

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABBES LAGHROUR – KHENCHELA



**Présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master Académique**

**Filière : Écologie et environnement**

**Spécialité : Écologie Fondamentale et Appliquée**

**Thème:**

**Contribution à l'étude d'impact sur l'environnement de l'unité  
industrielle textile**

**" DRAPEST " de la ville de KHENCHLA**

**Présenté et soutenu par :**

- ABDELLAOUI Sabrina
- MEDDOUR Ibtissam

**Membre du jury:**

**Présidente: OUANAS.myada**

**M.C.B. université de Khenchela**

**Examinatrice : MOZHOUD.amel**

**M.A.A. université de Khenchela**

**Encadreur : SALHI.Zine el abidine**

**M.A.A. Université De Khenchela**

**Année Universitaire**

**2020/2021**



## Remerciement

*Nous remercions tout d'abord Allah pour nous avoir donné la santé, la volonté, la force, le courage, Et la puissance pour pouvoir surmonter les moments difficiles, et atteindre nos objectifs Et sans lesquels notre projet n'aurait pas pu voir la lumière du jour.*

*Nous remercions infiniment tous ceux qui ont contribué de près ou de loin, à la réalisation de ce projet, plus particulièrement : Notre promoteur Mr. Salhi Z de nous*

*Avoir orienté Significativement tout au long de ce travail.*

*Nous tenons à remercier aussi les membres de jury d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce mémoire.*

*Mazhoud amel e ouanas myada*

*Mes profonds remerciements à nos parents de nous avoir soutenu moralement et financièrement durant ces longues années.*

*Merci aussi à nos professeurs à qui*

*Nous exprimons tout notre respect*

*Et profonde gratitude.*

## Dédicace

*je suis heureux d'abandonner*

*Cet humble acte pour tous ceux qui m'aiment :*

♡ *Pour ma mère, que Dieu lui donne longue vie,*

♡ *et à mon père, Que Dieu le protège de ceux qui m'en ont rempli Amour et encouragement à tous*

*Ces longues années d'études*

*Qui ont modelé ma personnalité, oriente mon chemin et m'avoir permet d'être ce que je suis aujourd'hui.*

♡ *A ma chère et unique sœur :*

*Maïssa*

♡ *mes frères:*

*Tamer*

*Bilal, que Dieu lui fasse miséricorde*

♡ *Toute la famille Abdallaoui*

*mes oncles: abd Allah, abd almalk*

♡ *A Mes très chères amies : Zohra, Donia, Nassima, Ibtisam, Nadjat, Siham, Hafida, chaima, imen, ahlam, amel*

♡ *Et à tous ceux qui mon aider à réaliser ce modeste travaille.*

*Sabrina*

# Dédicace :

*A* ma très chères mères Yamina, A la plus merveilleuse de toutes les mamans ,A une personne qui m'a'tout donné sans compter Aucun hommage ne saurait transmettre a'sa juste valeur,l'amour,le dévouement et le respect que je porte pour toi, sans toi,je ne suis rien, j'implore dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide a'te récompenser pour tous tes sacrifices.

Puisse dieu tout puissant te protéger du mal, te procure longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois, je t'aime MAMAN.....

*A* mon très cher papa **Ali**, Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours pour vous. Rien au monde ne vante les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

Que dieu vous apporte santé bonheur et longue vie, je t'aime papa.

*A* mes chères sœurs **Sarah, ilham, fadia.**

*A* Mon chéré frères **moured.**

*A* mon cher mari **Houssam** qui m'a arrêté et m à encouragé a continuer.

*A* mon binôme: **Sabrina** et tout sa famille.

*A* tous mes aimes **chaima, Siham ,Nadjet, Houda.**

*A* tous qui m'aiment et a tous que je les aime.

*Ibtissem*

## Liste des abréviations :

**ABE** : Agence Béninoise pour l'Environnement

**ANAT** : Agence Nationale d'Aménagement du Territoire

**CMED** : Conférence Mondiale sur l'Environnement et le Développement

**(C°)** : Degré Celsuis

**CO2**: Dioxyde de Carbone.

**CIATI** : Centro de Investigacion y Asistencia Técnica a l'Industria

**D** : Déchets

**DBO5** : Demande Biochimique en Oxygène pendant 5 jours.

**DB** : Décibel est une unité définie comme dix fois le logarithme décimal un rapport entre deux puissances

**DD** : Déchets Dangereux

**DIB** : Déchets Industriel Banal

**DIS** : Déchets Industriel Spéciaux

**DRE** : Direction des Ressources en Eau

**DPAT** : Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire

**E** : Est

**EDTA**: Composé chimique "acide Diamine Tétracétique"

**ÉIE** : Évaluation d'Impact Environnement

**ERGR** : Explosion Résistant Global Receivable

**EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement

**EPE** : Entreprise Publique Économique

**J** : Jour

**JORA** : Journal Officiel de République Algérien

**Ha** : Hectare

**HCl**: Acide chlorhydrique

**Hm<sup>3</sup>** : Hectomètre cube

**Km** : Kilomètres

**Km<sup>2</sup>** : kilomètres carré

**Km<sup>3</sup>** : kilomètres cube

**KVA** : Kilovoltampères

**KW** : Kilowatt

**MATET** : Le Ministre de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et de Tourisme

**M** : Mètre

**(M/s)** : Mètre par seconde

**mm** : Millimètre

**ml** : Millilitre

**m<sup>3</sup>**: Mètre cube

**N** : Nord

**NaCl** : Chlorure de sodium.

**NaOh** ; Hydroxyde de sodium

**N H<sub>3</sub>**: l'ammoniac .

**NEPA 1** : 1 Nationale Environnement Policy Act

**NO** : Numéro

**(P°)** : Pression

**Ph** : Potentiel Hydrogéné.

**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

**PTT** : Planche Tout Terrain

**PCP** : Poly Chlorobiphényle

**PASCAL**: Unité de pression.

**RW** : Route de la Wilaya

**RGPH** : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

**SPA** : Société Protectrice des Animaux

**SONL GAZ** : Groupe industriel énergétique algériens spécialisé dans la production.

**SMIT** : Société Marocaine d ingénieure

**TRC**: Tous Risques chantier.

**TFC**: Toulouse Football club.

**T°C** : Température

**Vap** : Vapeur

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

## Résumé :

Le secteur industriel est l'un des plus gros contributeurs à la détérioration de l'écosystème. La meilleure preuve en est ce que nous observons dans les pays en développement. Malgré les progrès qu'il a connus, il souffre d'un effet multiplicateur négatif, car l'ancien impact environnemental est toujours présente et non résolue, comme la déforestation et l'érosion des sols, en plus de l'émergence de nouveaux problèmes accompagnant les opérations de pollution chimique et de fabrication. une source à quatre dimensions dans les événements de pollution de l'environnement. Il pollue l'air avec les fumées qui s'élèvent, et pollue l'eau avec les déchets liquides qui en résultent, ainsi que la pollution de l'ouïe par les bruits des machines. Pollution du sol avec les déchets solides résultant de c'est, par exemple, l'unité de fabrication de tissus. Lors de la fabrication, divers déchets sont produits qui constituent une menace et un danger pour l'homme et l'environnement, nous avons donc décidé que notre sujet devrait se concentrer sur l'étude de l'impact de ces déchets (solides et liquides) sur l'environnement, et nous avons proposé des solutions pour Minimiser ces effets sur la base du principe de détermination du degré de risque .

Mots clés : déchets, effets, Solutions, pollution

## ملخص:

يعد قطاع الصناعة من أكبر القطاعات المساهمة في تدهور النظام البيئي، فخير دليل على ذلك ما نلاحظه في البلدان النامية فالبرغم من التقدم الذي شهده الا انها تعاني من تأثير سلبي مضاعف اذ انا الاثر البيئي القديم لايزال قائما ولم يتم حله مثل إزالة الغابات وانجراف التربة الى جانب ظهور مشاكل جديدة مرافقة لعمليات التلوث الكيميائي والتصنيع فالبرغم من التقدم الهائل الذي يشهده هذا القطاع الا اننا يمكن ان نقول ان الصناعة بأشكالها المختلفة تعتبر مصدرا رباعي الابعاد في احداث تلوث البيئة فهي تلوث الهواء بالأدخنة التي تتصاعد و تلوث الماء بالمخلفات السائلة الناتجة عنها، تلوث السمع بأصوات الآلات، تلوث التربة بالمخلفات الصلبة الناتجة عنها وكمثال على ذلك وحدة تصنيع الاقمشة، فخلال التصنيع ينتج مختلف النفايات التي تشكل تهديدا وخطورة على الانسان والبيئة.

لذا ارتأينا ان يكون موضوعنا متمحورا حول دراسة تأثير هذه النفايات (الصلبة والسائلة) على البيئة، وتوصلنا على بعض الحلول من اجل التقليل من هذه التأثيرات انطلاقا من مبدأ تحديد درجة الخطورة.

كلمات مفتاحية: النفايات، تأثيرات، الحلول، تلوث.

**Abstract :**

The industrial sector is one of the biggest contributors to the deterioration of the ecosystem. The best evidence of this is what we observe in developing countries. Despite the progress it has witnessed, it suffers from a negative multiplier effect, as the old environmental impact is still present and has not been resolved, such as deforestation and soil erosion, in addition to the emergence of New problems accompanying chemical pollution and manufacturing processes. Despite the tremendous progress that this sector is witnessing, we can say that the industry in its various forms is a four-dimensional source in environmental pollution events. It pollutes the air with smoke that rises, pollutes water with the resulting liquid waste, and pollutes hearing with the sounds of machinery. Soil pollution with solid waste resulting from it, for example, the fabric manufacturing unit. During manufacturing, various wastes are produced that pose a threat and danger to humans and the environment, so we decided that our topic should focus on studying the impact of these wastes (solid and liquid) on the environment, and we came up with some solutions for The Minimizing these effects based on the principle of determining the degree of risk.

Keywords: waste, Effects, Solutions, pollution

# Liste des figures

<b>Figure 1</b> :la carte de situation géographique de la wilaya de Khenchela	11
<b>Figure 2</b> : la carte des altitudes de la région de Khenchela	13
<b>Figure 3</b> : Modèle numérique du terrain de la région de Khenchela	14
<b>Figure 4</b> : Répartition des sites d'études à travers la région de Khenchela.	16
<b>Figure 5</b> : la carte lithologique de la région de Khenchela	18
<b>Figure 6</b> : la carte géologie de la région de Khenchela	20
<b>Figure 7</b> : la carte des classes des sols de la région de Khenchela	22
<b>Figure 8</b> : diagramme de les coordonnées géographiques de la station d'Elhamma	24
<b>Figure 9</b> : courbe de variation des précipitation moyennes mensuelles de Khenchela (1995-2018)	25
<b>Figure 10</b> : Histogramme de variation des températures moyenne mensuelles (1995_2018) (station météorologique d'El Hamma ,2018)	26
<b>Figure 11</b> : pie chart de variation de l'humidité de l'air (2004_2018)	27
<b>Figure 12</b> : histogramme de variation des vents (1995_2013)	27
<b>Figure 13</b> : Organisation du complexe industriel DRAPEST, Khanchla	30
<b>Figure 14</b> : Procédé du tissage dans le complexe DRAPEST- KHENCHELA	39
<b>Figure 15</b> : Atelier de préparation des fils	42
<b>Figure 16</b> : Atelier du finissage humide	42
<b>Figure 17</b> : Exemple sur les déchets solides générés par l'activité du complexe.	43
<b>Figure 18</b> : Salle des chaudières	47
<b>Figure 19</b> : Fuit d'eau importante d'un d'eau brute.	48
<b>Figure 20</b> : Exemple des déchets et site contaminés "centrale thermique".	48
<b>Figure 21</b> : L'atelier mécanique	51
<b>Figure 22</b> : le magasin général	53
<b>Figure 23</b> : l'astation électrique.	55
<b>Figure 24</b> : la station de traitement des eaux usées.	66

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : les coordonnées géographiques de la station d'Elhamma	24
<b>Tableau 2</b> : la précipitation moyenne mensuelle de Khenchela (1995-2018)	24
<b>Tableau 3</b> : Moyenne mensuelle de la température durant la période (1995_2018)	25
<b>Tableau 4</b> : les valeurs mensuelles de l'humidité relative (en %) a la station d'El Hamma (2004_2018)	26
<b>Tableau 5</b> : les valeurs mensuelles de la vitesse des vents ( en m/s%) a la station d'El hamma (1995_2013)	27
<b>Tableau 6</b> : l'équipement atelier de préparation de filés	31
<b>Tableau 7</b> : l'équipement d'atelier du tissage	32
<b>Tableau 8</b> : l'équipement d'atelier réparation	32
<b>Tableau 9</b> : l'équipement d'atelier de finissage humide	33
<b>Tableau 10</b> : l'équipement d'atelier de finissages à sec	34
<b>Tableau 11</b> : l'équipement de Service traitement d'eau	35
<b>Tableau 12</b> : l'équipement de Chaufferie	35
<b>Tableau 13</b> : l'équipement d'atelier mécanique	36
<b>Tableau 14-15</b> : les caractéristiques des effluent liquides avant et après le traitement	41
<b>Tableau 16</b> : l'équipement Extincteurs	44
<b>Tableau 17</b> : Service traitement d'eau	45
<b>Tableau 18</b> : Description du processus de fonctionnement	45
<b>Tableau 19</b> : moyens d'extinction par eau	49
<b>Tableau 20</b> : moyen de détection et alarme	49
<b>Tableau 21</b> : extincteurs	49
<b>Tableau 22</b> : machine	50
<b>Tableau 23</b> : classification des déchets	67
<b>Tableau 24</b> : Danger des déchets	68

# Table des matières

Résumé

ملخص

Abstract

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

## -I- PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

<b>Introduction Générale.....</b>	<b>I</b>
<b>Chapitre 1 : Définition et chronologie sur les études d'impacts</b>	
<b>Section 1: Étude d'impact sur l'environnement.....</b>	<b>1</b>
1-1. L'historique de l'étude d'impact sur l'environnement.....	1
1-2. Définition de l'étude d'impact : .....	1
1-3. Les objectifs-rôles-avantages de l'Étude d'impact sur l'environnement .....	1
<b>Section 2 : cadre juridique de l'EIE : .....</b>	<b>4</b>
2-1. Evolution du cadre juridique national : .....	4
2-2. Textes législatifs et réglementaires régissant les EIE : .....	4
2-3. Les bases juridiques des études d'impact sur l'environnement .....	5
<b>Section 3 : « étude d'impact sur l'environnement » EIE.....</b>	<b>6</b>
3-1. Les institutions et les partenaires Impliqués dans les Etude d'impact sur l'environnement :.....	6
3-1-1. Le promoteur ou l'acteur du projet .....	6
3-1-2. La direction de l'environnement .....	6
3-1-3. Le wali .....	6
3-1-4. Le public.....	6
3-1-5. Le ministre de l'environnement .....	6
3-1-6. Bureaux d'études.....	6
3-2. Procédure administrative pour la réalisation d'une Etude d'impact sur l'environnement .....	7

## **CHAPITRE 2 PLAN DE SITUATION**

### **Section 1 : Description de l'unité étudiée ..... 10**

1.1 Situation géographique : .....	10
1- 1_1 : L'altitude : .....	12
1-1-2. Le relief : .....	14
1-1-3. Hydrographie.....	15
1_1_4 Hydrogéologie.....	16
1_1_5 : Aperçu lithologique .....	17
1_2 Situation géologique :.....	19
1-2-1 Aperçu géomorphologique :.....	20
1-2-2. Le sol :.....	21
1-3. Étude de la biodiversité:.....	23
1-4. Étude climatique :.....	23
1-4-1. Les précipitations : .....	24
1-4-2. Les Températures : .....	25
1-4-3. L'humidité relatives de l'air .....	26
1-4-4. Les vents :.....	27

## **CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU COMPLEXE INDUSTRIEL DRAPEST DE KHENCHLA**

### **1/ Historique du complexe industriel DRAPEST de Khenchela : ..... 29**

1-1. Identification de l'établissement : .....	29
1-2. Fiche signalétique :.....	30

### **2/ Organisation du complexe industriel DRAPEST, Khanchela ..... 30**

### **3/ Classement des installations du complexe industriel DRAPEST Khenchela :..... 31**

3-1. Les ateliers de production :.....	31
3-2. La centrale thermique : .....	34
3-3. L'atelier mécanique : .....	36
3-4. Le magasin général .....	36
3-5. La station électrique.....	36
3-6. La station de traitement des eaux .....	37

### **4/ Diagnostic des installations du complexe industriel DRAPEST- KHENCHELA..... 37**

4-1. Les ateliers de production .....	37
---------------------------------------	----

4-2. La centrale thermique :.....	43
4-3. Atelier mécanique : .....	48
4-4. Le magasin général : .....	51
4-5. La station électrique .....	53

## -II- PARTIE PRATIQUE

### CHAPITRE 4 : ÉVALUATION DES IMPACTS

#### **Section 1 : L'impact du complexe industrielle DRAPEST sur l'environnement ..... 57**

1-1 L'impact sur le climat.....	57
1-2 Impact sur l'eau .....	58
1-3 Les impacts sur l'environnement : .....	58
1-4 Impacts sonores .....	59
1-5 Impacts olfactifs .....	60
1-6 Impacts sur la faune et la flore .....	60
1-7 Impact sur la santé publique.....	61

#### **Section 2 : la station de traitement des eaux usées ..... 62**

2-1. La station de traitement des eaux usées.....	62
2-2. Les impacts des eaux usées su l'environnement.....	64

#### **Section 3 : les déchets solides du complexe industrielle DRAPEST ..... 67**

3-1 / classification des déchets solide du complexe industrielle DRAPEST de la wilaya de Khenchela : .....	67
3-2 / Les dangers et les risques : .....	68
3-3 / Étude de danger des déchets du complexe industrielle DRAPEST .....	68
3-4 / les impacts des déchets sur l'environnement .....	69

#### **Section 4: les huile usages et les risquez d'incendie et l'explosions de l'unité ..... 70**

4.1/ Les risques d'incendie et l'explosion sur l'environnement: .....	70
4-2/ Les huiles usagées PCB : .....	72

#### **Conclusion Générale ..... 75**

Référence Bibliographique



*Introduction*

*générale*

## Introduction Générale

L'étude d'impact sur l'environnement est une procédure qui, introduite dans les années 1970 en Amérique du Nord, s'est petit à petit intégrée au droit de l'environnement naissant des pays développés. A partir des années 1980, elle s'est progressivement généralisée en s'insérant dans les législations des pays en développement et dans les instruments du droit international de l'environnement. **(Michel ,1994)**

Aujourd'hui, presque tous les Etats qui se dotent d'une loi sur l'environnement y intègrent quasi automatiquement des dispositions sur les études d'impact. On peut dire que, désormais, l'étude d'impact est le principal instrument juridico-scientifique des politiques d'environnement. **(Michel ,1994)**

La double nature de l'étude d'impact est essentielle : à la fois document faisant partie d'une procédure officielle et évaluation scientifique des effets d'un projet ou d'une activité sur l'environnement. En tant que document scientifique, l'étude d'impact a pour objet d'évaluer et d'apprécier les effets d'une activité sur l'environnement et les ressources naturelles au moment de la conception du projet pour tenir compte des conséquences prévisibles et prévoir des remèdes ou des compensations. **(Michel ,1994)**

L'objectif principale de notre étude est l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) d'une unité industrielle.

Notre étude porte sur la complexe industrielle DRAPEST de la ville de Khenchela. Programme d'action pour la réalisation de ce travail doit répondre aux préoccupations Suivantes :

- Quelles sont les différents impacts du complexe industrielle DRAPEST sur l'environnement ?
- Quelles sont les solutions proposées pour diminuer l'effets de ces impacts ?

Afin de répondre à ces préoccupations, notre démarche a été fondée sur deux principaux axes : un axe théorique et un autre pratique

**La partie théorique :** est consacré à l'étude bibliographique comprenant trois chapitres :

- Le premier concerne les études d'impacts ; définition et chronologie sur les études d'impacts
- le deuxième chapitre comprend la description de la zone d'étude. (La wilaya de Khenchela)

- Le troisième chapitre s'intéresse à la description de la Textile DRAPEST de la wilaya de Khenchela

**La partie pratique est réservé à :**

-l'évaluation des impacts sur la complexe industrielle DRAPEST de la wilaya de Khenchela

En fin, on termine par une conclusion des solutions a des problèmes liés à l'industrie Textile DRAPEST de la wilaya de Khenchela.



# *Chapitre 1 :*

*Définition et chronologie sur les études  
d'impacts*

## **Section 1: Étude d'impact sur l'environnement**

### **1-1. L'historique de l'étude d'impact sur l'environnement**

Les premières études d'impact et social ont commencé aux Etats Unis en 1969, lorsque le pays a implanté le NEPA<sup>1</sup>. En 1972 s'est tenue la Conférence de Stockholm sur le développement durable et la création du programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Avec la publication du rapport Brundtland en 1987, la question de l'étude d'impact sur l'environnement est soulevée. La Conférence mondiale sur l'environnement et le développement (CMED) en 1992 et la mise en œuvre de l'Agenda 21, a permis à l'adoption de vingt-sept principes relatifs au lien entre Développement et Environnement. Dix-sept des principes relevaient de la mise en œuvre des études d'impact sur l'environnement

(Martial,2018).

### **1-2. Définition de l'étude d'impact**

L'évaluation des impacts sur l'environnement (ÉIE) ou encore l'étude d'impact sur l'environnement est une procédure qui permet d'examiner les conséquences, tant bénéfique que néfastes, qu'un projet ou programme de développement envisagé aura sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception du projet ou programme.

\_ L'Etude d'impact sur l'environnement comme la décrivons dans le présent ouvrage tien compte à la fois des impacts biophysiques et des impacts humains. Elle inclut toute une gamme d'évaluation spécialisée portant sur les impacts sociaux, les impacts économiques, les impacts sur la santé et l'analyse de risque, Elle examine tant les impacts des projets pris individuellement que les effets cumulatifs générés par l'addition dans le temps et dans l'espace de plusieurs projets ou activités. (Pierre et Al ;2003).

### **1-3. Les objectifs-rôles-avantages de l'Étude d'impact sur l'environnement**

#### **a) Les objectifs de l'Etude d'impact sur l'environnement**

L'étude d'impact devra faire écho aux trois (03) objectifs fondamentaux suivants :

- Concevoir un meilleur projet : fournir une image globale et complète de l'action que le promoteur projette de réaliser.

- Informer le public et le faire participer à la prise de décision : informer le public des caractéristiques du projet, des changements qui surviendront et des conséquences prévisibles sur la qualité de vie.
- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre : permettre une analyse environnementale du projet et favoriser une prise de décision éclairée quant à l'autorisation de l'action proposée. **(Martial ,2018)**

#### **b) Les avantages de l'Etude d'impact sur l'environnement**

L'Etude d'impact sur l'environnement présente de nombreux avantages parmi lesquels on note.

Le soutien aux concepts du développement durable notamment :

- La planification et la mise en œuvre à temps des mesures d'évitement ou de correction appropriées afin de minimiser les effets néfastes.
- L'amélioration de la planification future des projets de développement.
- Une meilleure protection de l'environnement et minimisation des effets sociaux défavorables via le processus consultatif.
- La minimisation des coûts des projets à long terme (moins de changements coûteux à des étapes avancées du projet, moindre probabilité de désastres, moins de poursuites judiciaires).
- La connaissance par le public des effets environnementaux et possibilité d'exprimer ses préoccupations puis de fournir un apport au processus d'évaluation, conduisant ainsi à de meilleures décisions.
- La préservation et amélioration de la qualité de vie.
- Le rehaussement de la crédibilité professionnelle.

Les relations publiques sont facilitées et la crédibilité des décideurs renforcée comme étant de bons éco-citoyens avec une plus grande confiance du public dans les institutions publiques et privées. **(Martial ,2018)**

#### **c) Rôles de l'Etude d'impact sur l'environnement**

La procédure d'Etude d'impact sur l'environnement vient se greffer sur la procédure principale d'autorisation, elle a le caractère d'une :

- Obligation légale.
- Information technique supplémentaire intégrée.

- Processus socio politique.

L'Études d'impact sur l'environnement est donc un instrument d'aide à la décision, qui doit en plus, permettre au maître de l'ouvrage d'expliquer le choix fait entre les différents variantes d'aménagement possible.

Les études d'impact sur l'environnement sont donc surtout utilisées comme outil d'évaluation au niveau du projet. (**Zerbo ,2000**)

## Section 2 : cadre juridique de l'EIE

### 2-1. Evolution du cadre juridique national

Le cadre législatif et réglementaire relatif à la protection de l'environnement en Algérie a connu, depuis les années 70, de nombreuses évolutions pour intégrer les exigences environnementales édictées par les développements scientifiques nouveaux d'une part et l'évolution de la nature et du volume des activités anthropiques d'autre part. C'est ainsi que les notions « d'installation classée ».

Et « d'étude d'impact sur l'environnement » ont été introduites pour la première fois par la loi cadre n°83-03 du 07 février 1983 relative à la protection de l'environnement. Par la suite, l'EIE a été explicitée juridiquement et techniquement par les dispositions du Décret exécutif n°90-78 du 27 février 1990 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement.

L'Études d'impact sur l'environnement devient une exigence préalable à toute autorisation administrative demandée pour la réalisation de nouvelles unités ou activités en vertu de la promulgation du Décret exécutif n°98-339 du 03 novembre 1998 définissant la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature. Durant les années 2000, les textes cités supra ont été abrogés et remplacés progressivement par les textes législatifs et réglementaires dits de la «2ème génération ». (Anonyme, 2019).

### 2-2. Textes législatifs et réglementaires régissant les EIE

Les principaux textes législatifs et réglementaire sont :

- **La loi n ° 3-10 du 19 juillet 2003** : Est relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- **La loi n ° 03-04 du 23 juin 2004** : Est relative à la protection des zones de montagne dans le cadre du développement durable.
- **La loi n ° 06-07 du 13 mai 2007** : Est relative à la gestion, la protection et l'aménagement des espaces verts.
- **Loi n ° 11-02 du 17 février 2011** : Relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable.
- **Le décret exécutif n ° 05-444 du 14 novembre 2005** : Définit les modalités d'attribution du prix national de la protection de l'environnement.

- **Décret exécutif n ° 06-198 du 31 mai 2006** : Régissant le règlement applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement (étude du risque lié aux entreprises classées) ...
- **Le décret exécutif n ° 07-145 du 19 mai 2007** : Définit le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation d'une étude et d'une synthèse de l'impact sur l'environnement.
- **Le décret exécutif n ° 07-144 du 19 mai 2007** : définit la liste des installations classées pour la protection de l'environnement.
- **Loi n ° 04-20 du 25 décembre 2004** : Est relative à la prévention des dangers majeurs et à la gestion des catas. (J O.2006)

### 2-3. Les bases juridiques des études d'impact sur l'environnement

Les Etablissements classes sont subdivises en quatre catégories :

- **Etablissement classé de première catégorie :**

Comportant au moins une installation soumise autorisation ministérielle.

- **Etablissement classé de deuxième catégorie :**

Comportant au moins une installation soumise autorisation du wali territorialement compétent.

- **Etablissement classé de troisième catégorie :**

Comportant au moins une installation soumise 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'assemble Populaire communale territorialement compétent. (J O.2006)

## **Section 3 : « étude d'impact sur l'environnement » EIE**

### **3-1. Les institutions et les partenaires Impliqués dans les Etude d'impact sur l'environnement :**

#### **3-1-1. Le promoteur ou l'acteur du projet**

- La réalisation de l'Etude d'impact sur l'environnement
- Le promoteur c'est la personne physique ou morale
- Qu'initie un projet et demande l'autorisation de le mettre en œuvre
- Il décide notamment d'engager les études, choisit parmi les alter native étudiées
- Assure le financement ou s'occupe de l'obtenir. (Anonyme,2019)

#### **3-1-2. La direction de l'environnement**

- Rappelle aux promoteurs leurs responsabilités en matière de protection de l'environnement.
- Guide les promoteurs dans la recherche des bureaux d'études agréés pour l'établissement de leurs études ou notices d'impact.

#### **3-1-3. Le wali**

- Consulte le rapport d'impact et donne son avis

#### **3-1-4. Le public**

- Diffusion et consulte du rapport d'étude d'impact

#### **3-1-5. Le ministre de l'environnement**

- Préparation et la transmission par le ministre, d'une directive relative au projet assujetti à l'article 89 de la loi, cette directive indique la nature, la portée et l'étendue d'étude d'impact sur l'environnement.
- Prend en considération le rapport de l'Études d'impact sur l'environnement
- Prend les décisions nécessaires pour le bon déroulement de la procédure.

#### **3-1-6. Bureaux d'études**

- Réaliser tout ou partie de l'Etude d'impact sur l'environnement. (Ben Amrane,2020)

## **3-2. Procédure administrative pour la réalisation d'une Etude d'impact sur l'environnement**

La procédure administrative d'évaluation d'impact a pour but de préciser les différentes étapes relatives à l'application des articles 87 et suivants de la loi No 98-030, Loi-cadre sur l'environnement de la République du Bénin adoptée le 30 juillet 1998 (Loi), du décret portant sur la procédure d'étude d'impact sur l'environnement et du décret fixant les conditions d'organisation et de déroulement des audiences publiques sur l'environnement.

### **La procédure administrative comporte six phases**

- **La première phase**

De la procédure concerne la préparation et la transmission, par le Ministre, d'une directive relative au projet assujetti à l'article 89 de la Loi.

Cette directive indique la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement.

- **La deuxième phase**

De la procédure concerne la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement par le promoteur, suivant la directive qui lui a été transmise par le Ministre. Lorsque terminée, l'étude d'impact est déposée officiellement auprès du ministère avec tous les autres documents constituant le dossier de la demande de certificat de conformité environnementale.

- **La troisième phase**

Consiste à informer le public sur le projet afin de lui permettre de participer au processus décisionnel en mettant à sa disposition le dossier de la demande de certificat de conformité.

La population peut, en outre, obtenir toute l'information adéquate concernant le contenu technique des études et exprimer son appréciation relative aux répercussions du projet sur l'environnement, notamment à l'occasion de la tenue d'une audience publique.

- **La quatrième phase**

De la procédure relève de l'Agence Béninoise pour l'Environnement. Cette phase d'analyse environnementale consiste à examiner et à porter un jugement sur l'acceptabilité environnementale du projet.

Elle commence dès la réception de l'étude d'impact et se prolonge au-delà de la phase de participation du public pour tenir compte des conclusions de l'audience publique.

- **La cinquième phase de la procédure**

Le Ministre décide de l'acceptabilité environnementale du projet, et émet, le cas échéant, un certificat de conformité environnementale.

Le dossier est transmis à l'autorité compétente pour décision administrative finale. L'autorité compétente est toute autorité habilitée à délivrer une autorisation administrative pour la mise en œuvre d'un projet.

- **La sixième phase**

Est relative au suivi environnemental du projet à être réalisée par le promoteur en collaboration avec l'ABE. D'autres ministères ou organismes peuvent également être appelés à assurer le suivi de conditions établies selon leurs compétences respectives. (**Anonyme,2008**)



*Chapitre 2 :*  
*Plan de situation*

## Section 1 : Description de l'unité étudiée

### 1.1 Situation géographique

#### ✓ Situation du projet

Le complexe industriel DRAPEST- Khenchela est implanté dans la zone industrielle de Khenchela à bord Ouest de la route de Bagahai.

Le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection de monuments historiques, sites classés, Zones Naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. (Khabtan,2015)

\_ L'altitude: 35° 26' 42,42" N

\_longitude: 7° 8' 12,39" E

\_Altitude: 1090 m

#### ✓ Localisation géographique et administrative

Le complexe DRAPEST est implanté dans la zone industrielle de Khenchela à bord Ouest de la route de Bagahai (RW N° 4), il est limité à:

- L'Ouest par le parc PTT
- L'Est par la route de Bagahai
- Au Nord par un terrain vide et l'entreprise E. R. G. R
- Au Sud par un la route menant vers la cité M. Redah. (Khabtan,2015)

#### ✓ Situation géographique de la wilaya de Khenchela

La Wilaya de Khenchela est située au Nord de l'Algérie, au Sud-Est du constantinois (Figure 1) ; et au contrefort du mont des Aurès entre 34° 06' 36'' et 35° 41' 21'' latitudes Nord ; et entre 06° 34' 12'' et 07° 35' 56 '' de longitudes Est. Sa superficie est de 9715,6 km<sup>2</sup>

Elle est limitée géographiquement au Nord par la Wilaya d'Oum El Bouaghi, au Sud par la wilaya d'El Oued, à l'Est par celle de Tébessa à l'Ouest par celle de Batna et au Sud-ouest par celle de Biskra.

- La région de Khenchela se distingue par ses milieux physiques et naturels très Diversifiés et à facettes multiples, comportant :
- des paysages telliens (zones de haute montagne, bien arrosées et bien boisées à paysages verdoyants), les Monts des Aurès occupant la partie ouest de la wilaya.
  - des paysages de hautes plaines (hautes plaines céréalières semi-arides) pour la partie Nord de la wilaya.
  - des paysages steppiques et sahariens composés : de monts totalement dénudés et érodés (Monts des Némemchas à l'Est), et d'oasis (Siar, Khirane et El Ouldja) et enfin de basses Plaines comme El Meita à Ouazerne.

Elle est caractérisée par sa vocation agrosylvopastorale où la superficie agricole Représente 22%, les forêts, 12% et la steppe représente 49% de la superficie totale. (Khaldoun,2015)



**Figure 1** :la carte de situation géographique de la wilaya de Khenchela (Khaldoun, 2015)

### 1-1-1. : L'altitude

La wilaya de Khenchela se caractérise par une très forte dénivellation. En effet l'altitude oscille entre moins 26 mètres au-dessous du niveau de la mer (Chott Melghir au sud-est de la wilaya) et 2169 mètres au-dessus du niveau de la mer (Djebel Chélia) sur les monts des Aurès au nord-ouest de la wilaya (**Carte 02**).

#### **Globalement, on relève cinq domaines à altitudes différenciées**

- Le domaine montagneux des Aurès, au Nord-Ouest, qui se distingue par ses altitudes très élevées, où l'on dénombre de nombreux sommets dépassant les 1500 m : Djebel Chélia (2169 m) ; successions de monts atteignant 1623 à 2113 m sur la chaîne montagneuse du Djebel Tafrent ; Djebel Fourhal (1698 m, etc.. ;
- Le domaine montagneux des Nemenchas, à l'est, dont l'altitude oscille entre 600 et 1400 m, avec toutefois quelques sommets avoisinant les 1600 m (versant nord d'El Outa Guert). Les monts des Nemenchas se distinguent par leur dénivellation qui s'abaisse brutalement du nord au sud.
- Le domaine des hautes plaines au nord, dont l'altitude oscille généralement entre 800 et 1000m.
- Le domaine des piémonts des Némemchas, dont l'altitude oscille entre 200 et 600 m
- Le domaine des basses plaines sahariennes, dont l'altitude se situe entre moins 26 mètres (bordure de Chott Melghir) et 200 mètres (piémonts des Nemenchas).

Afin de mieux caractériser cette composante du relief, une carte des classes de d'altitudes a été dressée pour le territoire de la wilaya, sur la base de la grille utilisée par le ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme (MATET) pour le classement des zones de montagnes. Cette grille, préconise 04 classes d'altitudes, définies comme suit :

#### **Les zones de piémonts et contiguës : classe comprise entre 0 et 400 mètres ;**

- ✓ Les zones de moyenne montagne, étage inférieur : classe comprise entre 400 et 800 mètres
- ✓ Les zones de moyenne montagne, étage supérieur : classe comprise entre 800 et 1200 mètres
- ✓ Les zones de haute montagne : classe supérieure à 1200 mètres.

La répartition générale des classes d'altitude en fonction de la superficie est comme suit :

- La classe d'altitude comprise entre 0 et 400 mètres Cette classe, qui correspond la zone sud de la wilaya (plaine saharienne), occupe une superficie totale de 363 600 ha, soit 37,95 % de la superficie totale de la wilaya.
- La classe d'altitude comprise entre 400 et 800 mètres. Cette classe, qui correspond à la zone de piémonts des Néménchas, occupe une superficie totale de 183 131 ha, soit 19,13 % de la superficie totale de la wilaya.
- La classe d'altitude comprise entre 800 et 1200 mètres. Cette classe, qui correspond en majorité à zone des hautes plaines, occupe une superficie totale de 352 601 ha, soit 36,83% de la superficie totale de la wilaya.

La classe d'altitude supérieure à 1200 mètres. Cette classe correspond aux zones de haute montagne des Aurès et Néménchas, elle occupe une superficie totale de 58 218 ha, soit 6,08% de la superficie totale de la wilaya. (Khabtan,2015)

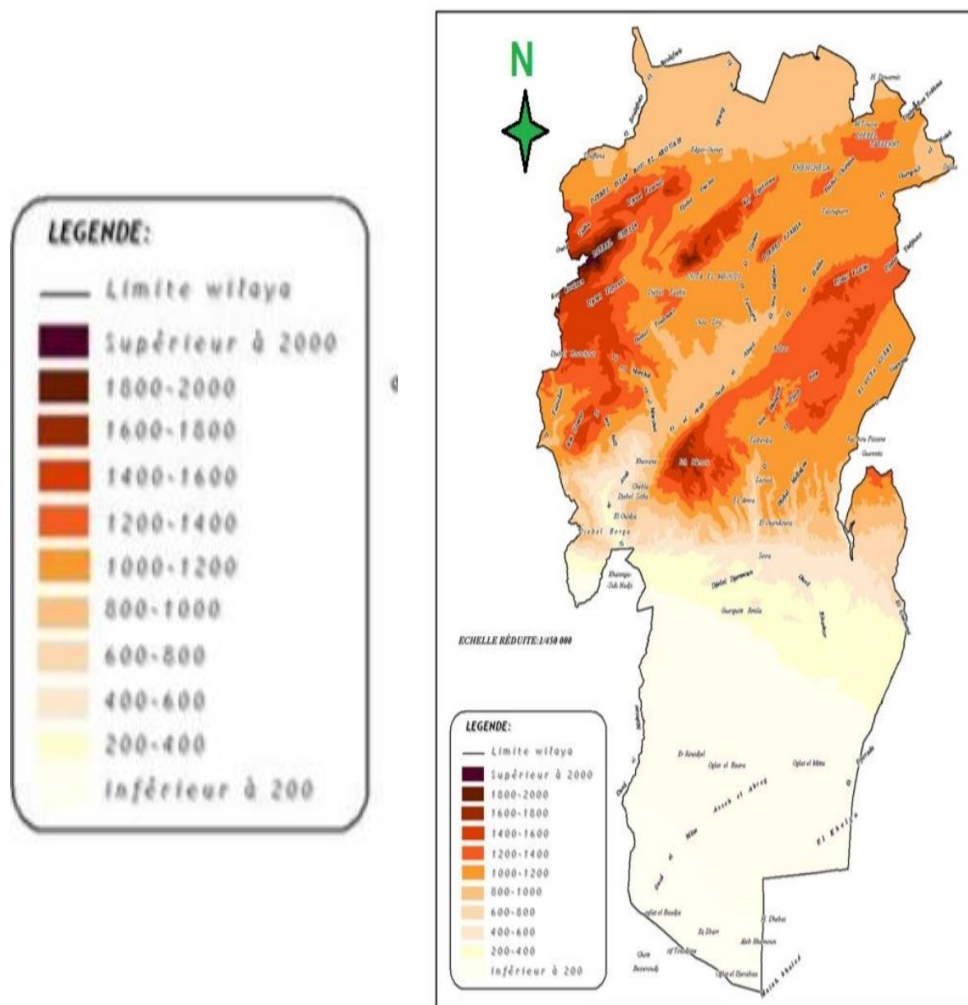


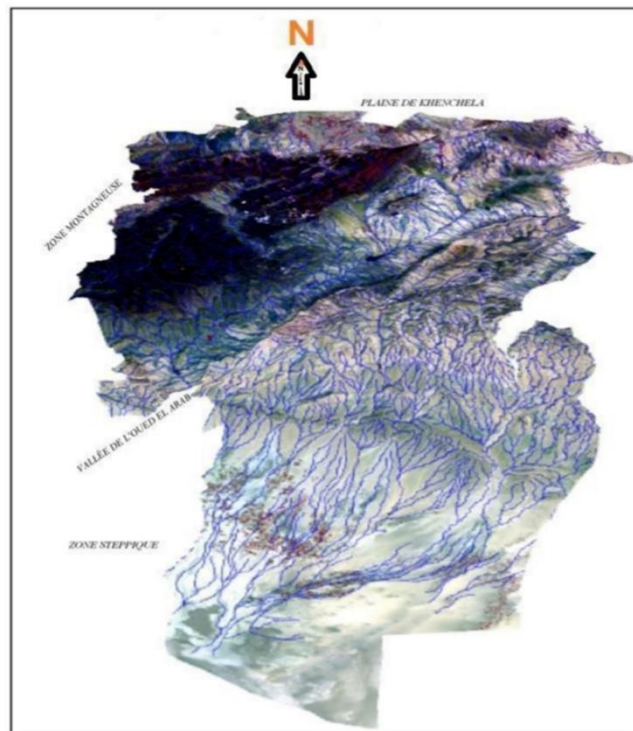
Figure 2 : la carte des altitudes de la région de Khenchela (Khabtan,2015)

### 1-1-2. Le relief

Le relief est la résultante de la combinaison entre deux facteurs : l'altitude et la pente ; cette dernière, par ses effets handicapants, constitue l'un des facteurs les plus contraignants pour l'aménagement du territoire en général et la mise en valeur agricole en particulier.

Le relief de la wilaya de Khenchla présente, d'une manière générale, trois (03) compartiments distincts :

- **Une zone à la haute plaine:** au nord, qui se singularise par une altitude d'ensemble oscillant entre 850 et 900 mètres et une pente généralement faible (inférieure à 3%).
- **Une zone de montagnes :** au centre de la wilaya, formée par le massif des Aurès et n'éméchas, dont le point culminant atteint 2169 m sur le Djebel Chélia, ce qui fait de lui l'un des sommets les plus élevés de l'Atlas Algérien. Cette zone, dont l'altitude oscille entre 1000 et 2169 mètres, est entrecoupée par des vallées étroites, de direction générale Nord-Est.
- **Une zone de plaines steppiques :** et présahariennes au sud, dont une partie se situe au-dessous du niveau de la mer (Oglat El Barra : moins 26 m). De topographie relativement plane, elle appartient à la grande cuvette du bassin de chott Melghir où se situe le grand Erg oriental (Carte 03). (Khabtan,2015)



**Figure 3 :** Modèle numérique du terrain de la région de Khenchla (Khabtan, 2015)

### 1-1-3. Hydrographie

Le territoire de la wilaya de Khenchela est drainé par un réseau hydrographique assez dense. La majorité des oueds qui drainent ce territoire sont endoréiques. Il est caractérisé par deux principaux drainages:

-Au Nord vers le Chott de Guerra et-Taraf tel que (Oued Baghai, Oued. Kais., Oued Boulefrais, Oued Tamza etc....), appartenant à la wilaya d'Oum El Bouaghi et la Wilaya d Khenchela, séparée par la route reliant cette première à Khenchela et qui se trouve à 20 km de laDaira d'El Hamma.

-Au Sud vers le Chott Melghir.

Le réseau hydrographique du Nord n'est pas important et influe faiblement dans la vie économique de la région.

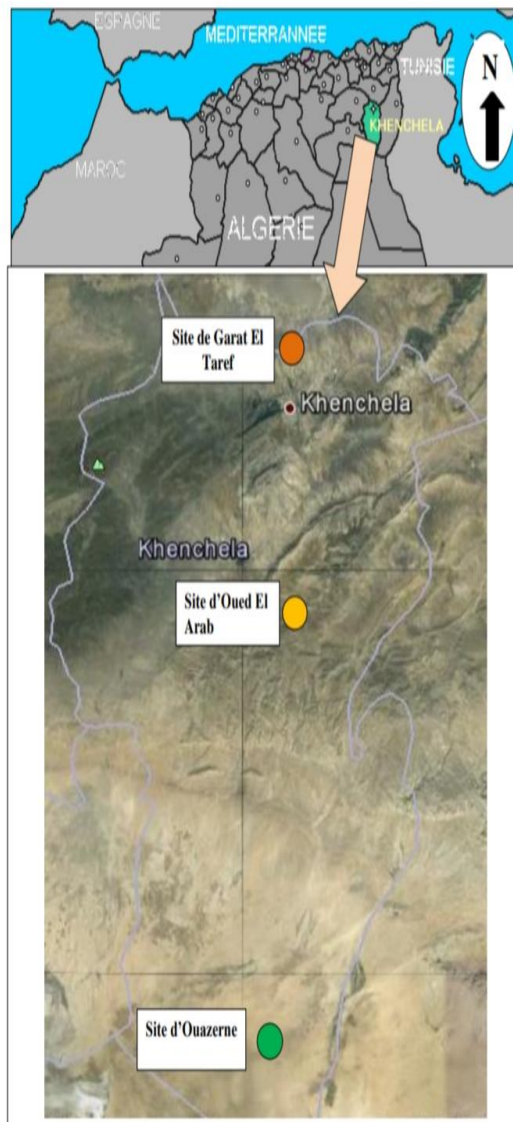
Le réseau de la partie Sud est composé de trois bassins essentiels :

-Bassin de Oued El-Ma

-Bassin de Oued El-Areb : qui est le résultat de la confluence des oueds Mellagou et El Abiod. Cet oued, qui se jette dans le chott Melghir, traverse les communes de Kheirane et El Ouldja, où il creuse de véritables canyons.

-Bassin d'Oued Beni Barbé

Vu que le tracé du tronçon passe au nord de la wilaya, il est traversé par ces principaux Oued, qu'ont un caractère commun qui est l'irrégularité, car tous dépendant de la précipitation. (Sraoui,2016)



**Figure 4 :** Répartition des sites d'études à travers la région de Khenchela. (Khabtan,2015)

#### 1-1-4 Hydrogéologie

Par manque d'informations ou d'études hydrogéologiques, les estimations en eau souterrains, de la wilaya ont été établies par l'ANAT (Agence National d'Aménagement du Territoire) sur la base des caractéristiques de nombreux forages. Trois (03) nappes ont été différenciées et ce grâce à leurs profondeurs moyennes:

##### **Trois (03) nappes sont différenciées**

✓ Une nappe phréatique d'une profondeur inférieure à 100m et captée par plusieurs forages à travers toute la wilaya (Nord, Est et Sud). Cette nappe alimente plusieurs sources d'intérêt local

(Ain El Fedj, Ain Krim, Ain Frengal), le point d'exsurgence de ces sources est généralement une faille ou une fracture.

✓ une nappe moyenne (des grès miocènes): sa profondeur varie 100 à 300 m est elle aussi, captée par de nombreux forages à travers la wilaya.

✓ Une troisième nappe profonde exclusivement au niveau du Sud de la wilaya (Chechar), d'une profondeur de 300 à 600 m.

Les ressources en eau totales (Souterrains et de surface) mobilisables ont été estimées à 405,94 Hm<sup>3</sup>/an en hypothèse forte et, à 375,94 Hm<sup>3</sup>/an en hypothèse faible.

\_Au long du tracé de tronçon Khenchela, il existe 25 forages distants par rapport au tracé environ de [1-7] km. (Sraoui,2016)

### 1-1-5 : Aperçu lithologique

La lithologie (nature géologique des roches de surface) donne une indication sur la résistance des sols à l'érosion. Croisée avec d'autres facteurs des milieux physique et naturel (pente, intensité des pluies et occupation du sol), elle permet d'apporter une appréciation sur la sensibilité des sols à l'érosion et par conséquent elle constitue un critère déterminant quant à la définition de (ou des) l'option à prendre au titre d'une utilisation (affectation) rationnelle

et durable du sol (Carte 05). Sur le plan lithologique, la région de Khenchela présente une multitude de faciès, dont les plus représentés sont énumérés ci-après :

- Les alluvions et sables. Ces faciès, moyennement stables, sont rencontrés principalement sur les hautes plaines du nord, sur les terrasses alluviales d'El Meroudj et Oued Guergoub, ainsi qu'au niveau du glacis situé sur les piémonts des Aurès-Némenchas et les basses plaines du sud. Ils correspondent à des terres à fort potentiel agricole, mais dont l'intensification reste tributaire de la ressource en eau pour l'irrigation. Les marnes. Formations très sensibles à l'érosion et souvent sujettes aux glissements de terrains, les marnes sont présentes tout le long de la vallée de l'Oued El Arab et sur la partie est de la wilaya, correspondant aux monts des Némenchas, Au niveau de ces derniers, qui sont dépourvus de végétation forestière, ces formations sont soumises à une érosion intense et se présentent souvent sous forme de « badlands ».

- Les calcaires et dolomies dures. Formations à bonne résistance à l'érosion, les calcaires et dolomies dures sont présent sur la presque totalité du massif des Aurès et sur les reliefs du nord-est de la wilaya. En général, ces formations de montagne sont relativement bien arrosées et couverte d'une végétation forestière assez dense qui les protège de l'érosion.
- Les calcaires friables. Peu répandus dans la wilaya, ces faciès sensibles à l'érosion sont localisés principalement sur la bande médiane séparant le nord du sud de la région, et localement au nord, dans la zone des Garaets. Ces roches donnent naissancà des sols calcaires, de profondeur variable suivant leur position topographique, et riches en humus quand ils sont couverts de végétation forestière.
- Le trias (gypse). Formation saline, le trias est essentiellement répandu sur les basses plaines sahariennes au sud de la wilaya. Par ailleurs, on le trouve localement au Nord de Khenchla, à l'est de Babar et au sud d'Ouled Rechache. (Khabtan,2015)

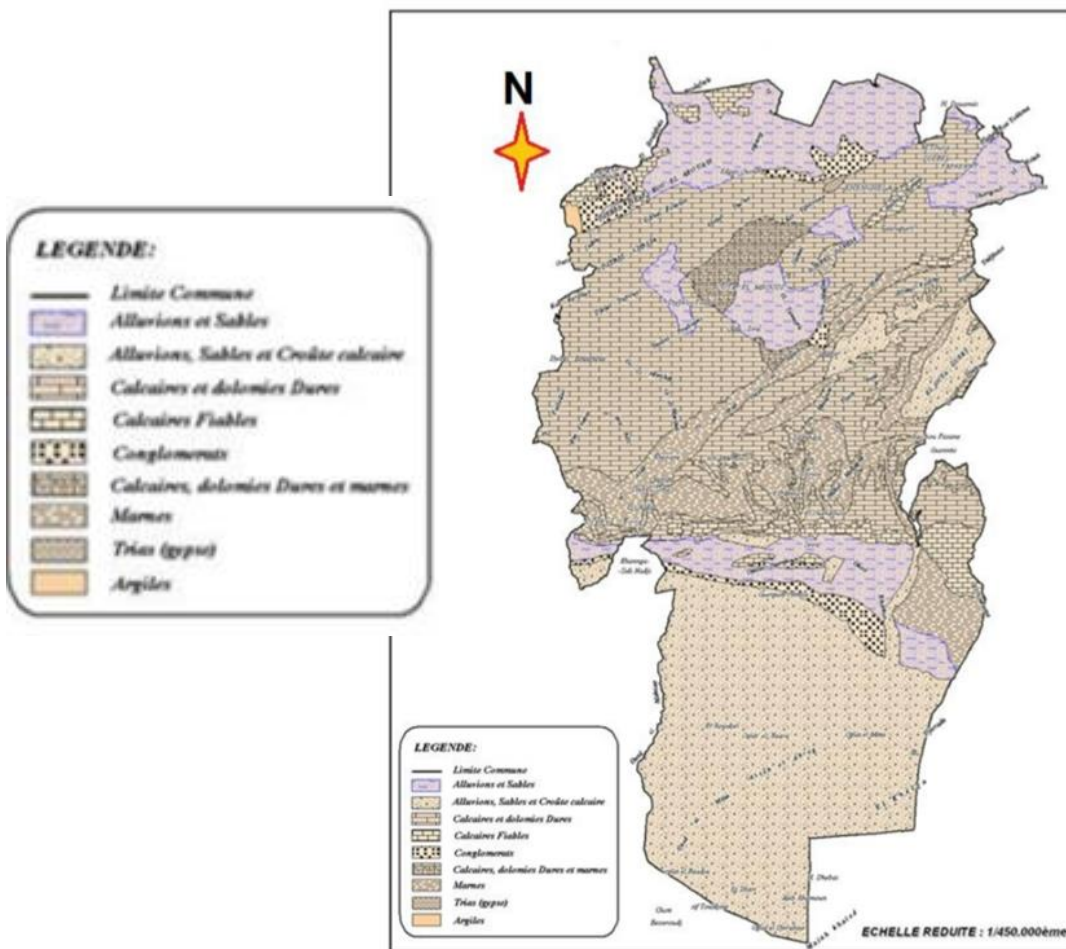


Figure 5 : la carte lithologique de la région de Khenchela (Khabtan, 2015)

## 1\_2 la géologie d'étude

La région de Khenchela est caractérisée par trois (03) zones naturelles qui peuvent être distinguées comme suit :

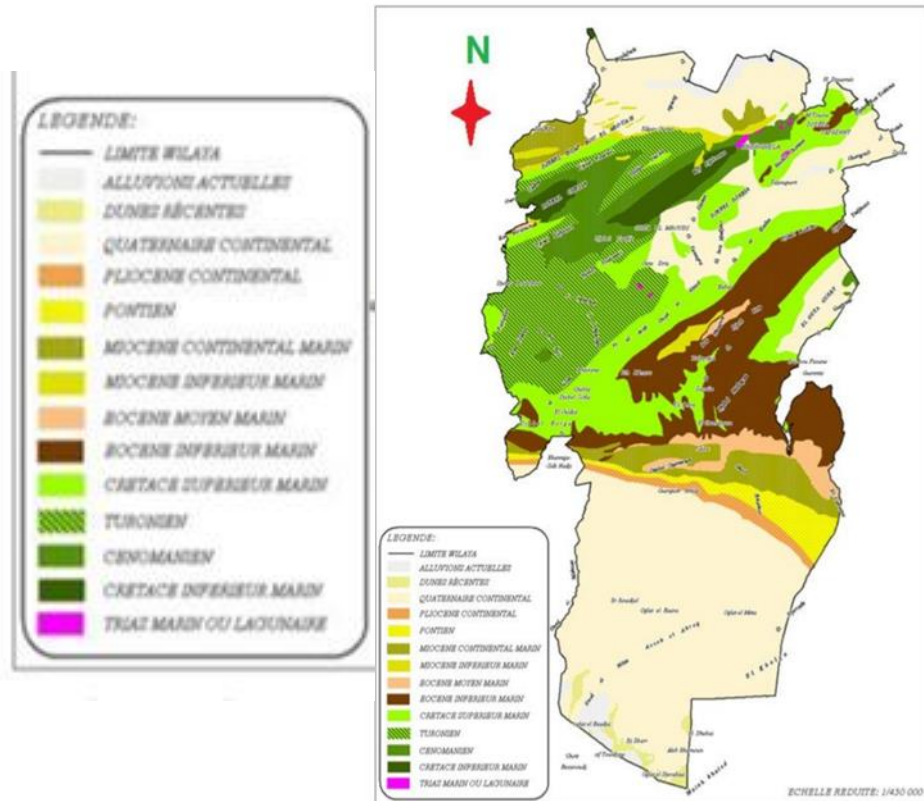
- Au Nord : c'est le bassin miocène de Timgad et de Douffana. C'est une zone plate, steppique qui correspond à la bordure méridionale de la grande dépression de Garat El Taref.
- les parties occidentales et centrales constituent la terminaison périclinale Nord/Est de la chaîne des Aurès, région caractérisée par des diapirs triasiques.
- La zone méridionale au Sud constitue les monts des Nememchas ; et plus au Sud, c'est la zone plate qui correspond à la bordure septentrionale du pays des chotts.

Du point de vue tectonique, le territoire de la Wilaya de Khenchela est situé au Nord de la flexure sud atlasique (Figure 6). Les reliefs montagneux sont très accidentés par des failles. On peut reconnaître deux principales familles de failles:

La première correspond aux plus grande failles de direction Est/Ouest à Nord-est/ Sud-ouest.

La seconde celle des plus petites et dont la direction est de Nord-Ouest/Sud –Est. Ces deux types de failles sont verticaux. Il est à noter que les diapirs ou dômes triasiques, qui se rencontrent dans la partie orientale, empruntent généralement les zones de failles et de plus résistance pour remonter vers la surface du sol et affleurer.

Du point de vue lithologie et pétrographie, on rencontre des calcaires, des marnes, des argiles, du gypse, des sables, des grès et des conglomérats. (Khaldoun,2015)



**Figure 6 :** la carte géologie de la région de Khenchela (Khabtan,2015)

### 1-2-1 Aperçu géomorphologique

Le territoire de la région de Khenchela est situé dans une zone de transition entre le domaine atlasique, assez plissé au Nord et la plateforme saharienne au Sud.

Le contact entre ces deux domaines est très brutal ; il est marqué par un grand accident tectonique, la « flexure Sud-atlasique ».

Dans la wilaya, on rencontre deux grands ensembles sédimentaires.

- Un ensemble souple affecté par des plis ayant généralement une direction Sud-ouest/Nord-est.
- Un ensemble rigide affecté par des failles verticales. (Khaldoun, 2015)

### 1-2-2. Le sol

La wilaya de Khenchela est constituée d'une plaine à des sols qui sont pauvres et peu profonds, et au Nord- Ouest et centre dans les zones montagneuses. Au niveau des monts des Aurès, les sols sont insaturés humifères ou calcaires humifères avec affleurements rares de la roche mère. A l'Est les plateaux de Mahmel et Oued El Arab, ou la roche mère affleure sur les hauteurs, portent des sols calciques.

Permet de cerner d'une manière assez générale les principaux sols rencontrés au niveau de la wilaya. La manière assez générale les principaux sols rencontrés au niveau de la wilaya.

La carte des sols, dressée à l'échelle du 1/500 000 par DURAND J. H. 1954, a dénombré six classes de sols, auxquelles il convient d'ajouter la classe des sols minéraux brut (affleurement de la roche mère) et la classe des sols halomorphes (sols salés) (**Carte 07**).

- **Les sols calcaires humifères**

Ils sont rencontrés sur les monts et les piémonts de l'Aurès, à une altitude comprise entre 1 000 et 1500 mètres.

- **Les sols insaturés humifères**

Ces sols sont rencontrés sur les reliefs les plus élevés (plus de 1500 mètres d'altitude) de l'Aurès. Ils sont occupés par des forêts.

- **Les sols calciques**

Ces sols sont rencontrés sur les bas piémonts, et sur les hautes plaines longeant la route qui mène de Khenchela à Faïs en passant par Kaïs et Remila. Ils s'étendent à l'Est jusqu'à Ain Touila et au Sud jusqu'à Babar en partant de Khenchela.

- **Les sols éoliens d'ablation**

Ces sols sont rencontrés au Sud de la wilaya, sur les piémonts des monts Nementchas, dont l'altitude est située entre 200 et 500 mètres.

- **Les sols éoliens d'accumulation**

Ils sont localisés uniquement dans la zone sud de la wilaya, près du chott Melghir (Sols sablonneux).

- **Les sols alluviaux basiques**

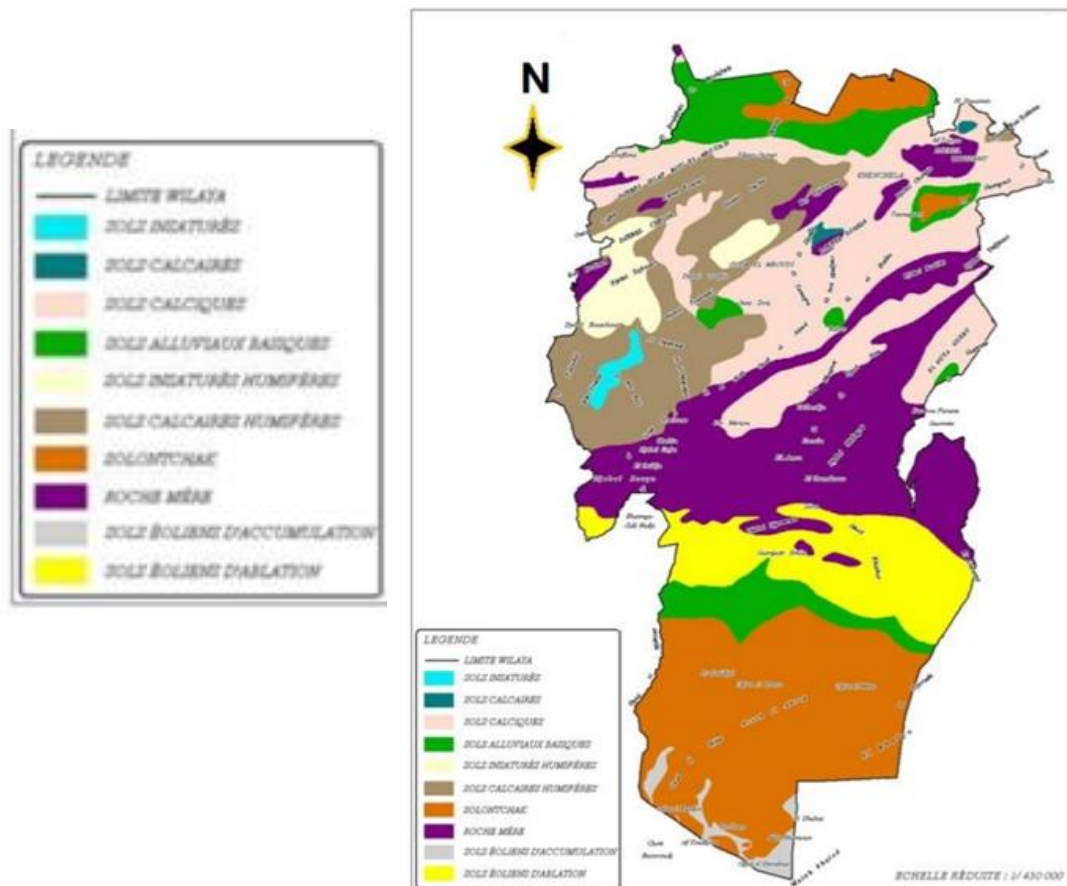
Ces sols sont localisés sur des zones de changement de pente, c'est à dire les zones où la pente devient plus douce. On les rencontre principalement dans les plaines entourant les dépressions (dépression de Gâaret et Tarf, cuvette du bas Sahara, et la dépression de Tazougart), mais aussi au niveau des vallées encaissées de Babar, de Bouhmama et de la plaine de Gentils.

- **Les sols salins ou solontchak**

Ces sols caractérisant les dépressions sont rencontrés au niveau des zones d'accumulation. Ils sont le résultat d'une hydrologie à écoulement endoréique ou de la présence de roches triasique (gypse : roche saline)

- **Les roches mères**

Ces roches, résultat d'une érosion intense due a une conjugaison de facteurs négatifs (relief montagneux, intensité des pluies, substratum tendre et à une absence de couvert végétal éternne) affleurent notamment les monts des Nementchas. **(Khabtan,2015)**



**Figure 7 :** la carte des classes des sols de la région de Khenchela **(Khabtan,2015)**

### 1-3 Étude de la biodiversité

- **La végétation**

La couverture végétale de la wilaya de Khenchela est composée de trois (03) strates : Arbres, arbuste et plantes pérennes.

A l'exception des plaines du Nord au réseau hydrographique dense, le type de végétation naturelle se compose essentiellement d'Armoise (Chih), Artemesia (Helba,Alba)- Guettaf (Atriplex), salsola et jujubier.

Les Zones Nord- Ouest, se compose par des forêts de Cèdre, pin d'Alep et chêne vert. On y trouve aussi du Cyprés, du pin noir, du frêne et, l'alfa, l'armoise, jujubier, R'Tem, acacia, genévrier, romarin. A L'Est, les montagnes de Nememcha est une zone érodée à forêt dégradée dans la région Sud, formée par les parcours steppiques et sahariennes, les principales espèces rencontrées sont : Tarfa (tamarix), R'tem (Ratama), Accacia, Salsola, Guetaf (Atriplex) et Sparth. (Sraoui ,2016)

- **La faune :**

Les abords de la wilaya de Khenchela sont fréquentés par plusieurs espèces d'animaux, qu'ils soient, les amphibiens, les reptiles ou bien les Mammifères le Renard, le Lièvre, les Insectes, les oiseaux. (Ben Amrane ,2020)

### 1-4-. Étude climatique

- **La climatologie**

La climatologie s'intéresse à l'analyse quantitative à plus long terme de la moyenne des paramètres requis pour caractériser les états de l'atmosphère, principalement la température de l'air, la lame d'eau précipitée, la durée d'insolation, la direction et la vitesse du vent. Le climat représente donc le « temps moyen » en un lieu donné. (Khabtan,2015)

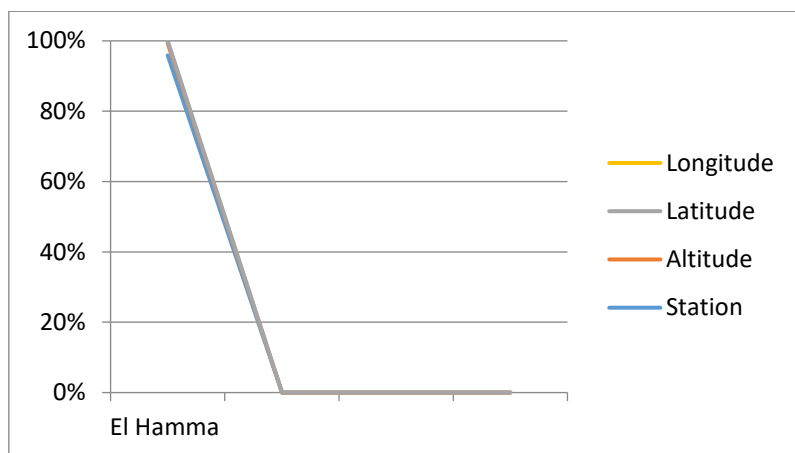
- **Le climat**

En région méditerranéenne est un facteur déterminant en raison de son importance dans l'établissement, l'organisation et le maintien des écosystèmes. Ainsi, un des objets essentiels de l'écologie méditerranéenne a été de rechercher la meilleure relation entre

les différentes formations végétales et le climat vu sous l'angle biologique : le bioclimat. (Khabtan, 2015)

**Tableau 1 les coordonnées géographiques de la station d'Elhamma**

Station	Altitude	Latitude	Longitude
El Hamma	982,5 m	35° 28° N	07° 05° E



**Figure08** : diagramme de les coordonnées géographiques de la station d'Elhamma

### 1-4-1. Les précipitations

La pluviosité est définie selon Djebaili en 1984, comme étant le facteur primordial qui permet de déterminer le type du climat. (Khabtan,2015)

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale l'alternance de la saison des pluies et la saison sèche, qui joue un rôle de régulateur des activités biologique. (Ben Amrane, 2020).

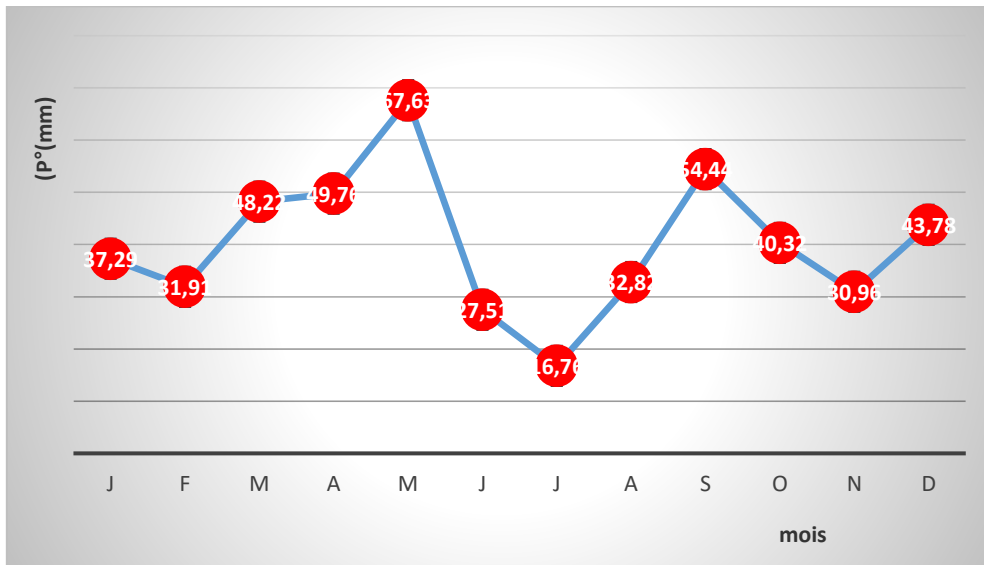
**Tableau 2 la précipitation moyenne mensuelle de Khenchela (1995-2018)**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P°(mm)	37,29	31,91	48,22	49,76	67,63	27,51	16,76	32,82	54,55	20,42	30,96	43,78

Source : station météorologique d'El Hamma 2018

Selon le Tableau ci-dessus On remarque

Les données pluviométriques montrent que le mois le plus pluvieux est-ce de Mai et le plus arrosé avec une moyenne de 67,43 mm. Juillet étant le mois le plus sec avec une moyenne de 16,76mm.



**Figure 09** : courbe de variation des précipitation moyennes mensuelles de Khenchela (1995-2018)

**1-4-2. Les Températures**

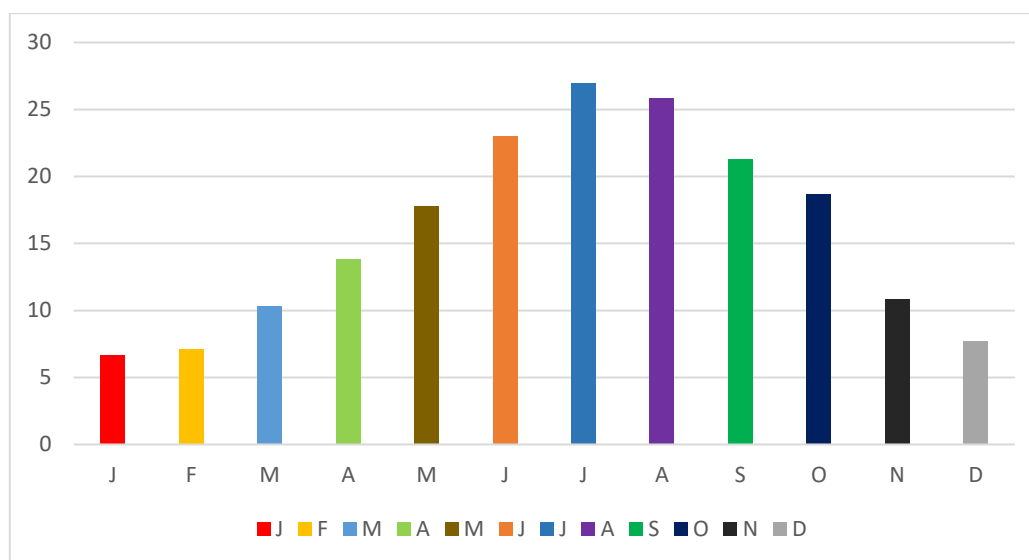
La température représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de totalité des espèces et de ce commutés d'être vivant dans la biosphère.

L'analyse des données de la température est basée sur les données relevées au niveau de la station d'Al Hamma de (2004 2018).

**Tableau 3 Moyenne mensuelle de la température durant la période (1995\_2018)**

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
T°C	6,66	7,14	10,3	13,85	17,81	22,99	26,98	25,83	21,32	18,68	10,82	7,71

Source : station météorologique d'El Hamma 2018



**Figure 10 :** Histogramme de variation des températures moyenne mensuelles (1995\_2018) (station météorologique d’El Hamma ,2018)

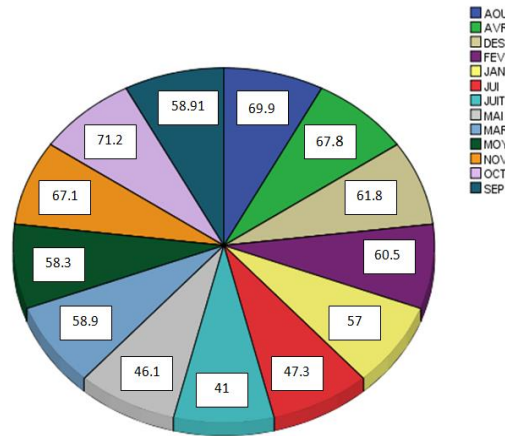
D’après les données de température, L’analyse au préalable des données thermiques de la station Khenchela, montre l’existence d’un hiver froid très vigoureux comportant une moyenne de 6,66°C en Janvier Ces valeurs indiquent l’existence des gelées dans la zone d’étude, enregistré pour une période de trois mois (Déc., Jan et Fév.) et un été chaud durant la saison estivale une moyenne de 26,98°C en Juillet.

**1-4-3. L’humidité relatives de l’air**

**Tableau 4** les valeurs mensuelles de l’humidité relative (en %) a la station d’El Hamma (2004\_2018)

Moins	Jan	Fev	Mar	Avl	Mai	Jui	Juit	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Moy
Humidité en%	69,9	67,8	61,8	60,5	57	47,3	41	46,1	58,9	58,3	67,1	71,2	58,91

Les résultats de ce paramètre porté dans le tableau ci-dessus montrent que l’état hygrométrique de l’air est plus sec en juillet avec 41%.est plus humide en Décembre avec 71,2%.



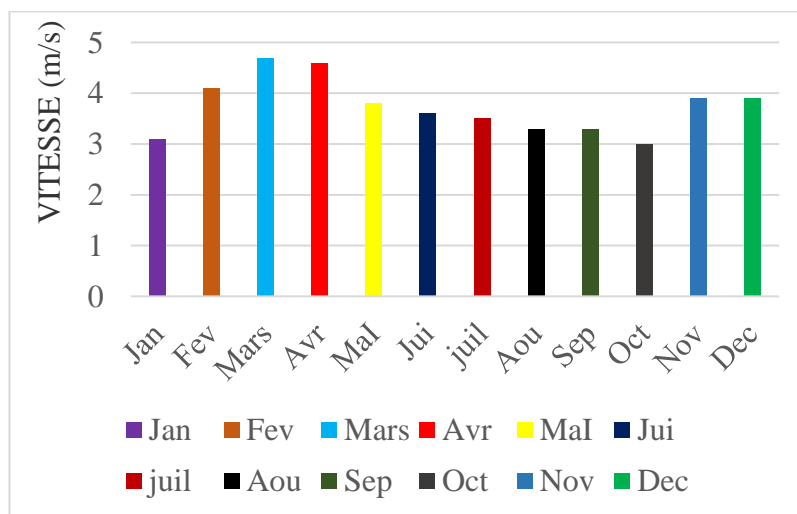
**Figure 11 :** pie chart de variation de l’humidité de l’air (2004\_2018)

**1-4-4. Les vents**

**Tableau 5 :** les valeurs mensuelles de la vitesse des vents ( en m/s%) a la station d’El hamma (1995\_2013)

M oins	jan	fev	Mar	Avl	Mai	jui	juil	Aou	sep	Oct	Nov	Dec
Vitesse des vents (m/s)	3,1	4 ,1	4 ,7	4 ,6	3 ,8	3,6	3,5	3,3	3,3	3	3,9	3,9

Les valeurs de la vitesse moyenne des vents, (**tableau 5**) révélant que les vents sont modérés durant Juillet jusqu’à Janvier et assez fort dans le reste de l’année se qui coïncide avec la période des vents.



**Figure 12 :** histogramme de variation des vents (1995\_2013)



# *Chapitre 3 :*

*Description Du Complexe Industriel  
Drapest De Khenchla*

## 1/ Historique du complexe industriel DRAPEST de Khenchela

Le complexe industriel DRAPEST est l'unités appartenant à l'Entreprise nationale « L'Algérienne des textiles SPA » qu'est une entreprise publique à caractère économique spécialisées dans le tissage des textiles à base de filés de la laine, le lin, viscose, aramides etc. l'Entreprise est passés par plusieurs reconstitutions contribué économique de la région par la création de plus de 1250 emploi cas de son plein fonctionnement en système de (38) , comme il assure l'approvisionnement de l'armée populaire nationale et les différents corps militaires est les services de sureté nationale par les textiles à l'animent. (Khabtan, 2015)

### 1-1. Identification de l'établissement

- Localisation la zone industrielle, route de Baghai, Khanchla
- Surface : superficie de 17,17 hectares
- Nom du gérant : Mr Bourouba D
- Téléphone : 032730656 ou 648 ou 652
- Adresse : plexe industrielle DRAPEST \_ Khanchla « EPE » TEXAI « SPA » la zone industrielle, route de Baghai, Khanchla
- Projet : complexe industriel DRAPEST \_ Khanchla
- Secteur : fabrication textiles / tissage et finissage de laine
- Date de mis en service : juin 1982
- Capacité de production : en 3 équipes (38)8000 000ml
- En 1 équipe (18) :20000 000ml
- Consommation : \_ matière première : 14t/j
- Eau industrielle (38) 8000m<sup>3</sup>/ jour
- Gaz naturel : 25 000th /h
- Electricité : installée 10 000 KVA, utilisée 4000KVA
- Capacité de stockage : matière première (filés) 603 tonne
- Tissus écrus : 74 100ml
- Tissus finis : 1880 000ml
- Eau anti-incendie : 2400m<sup>3</sup>
- Eau filtrées 2500m<sup>3</sup>
- Consommation de l'espace : 17 dont 07 abatis
- Forme juridique : Entreprise publique à caractère économique société par action
- Durée de l'exploitation du projet : 99ans

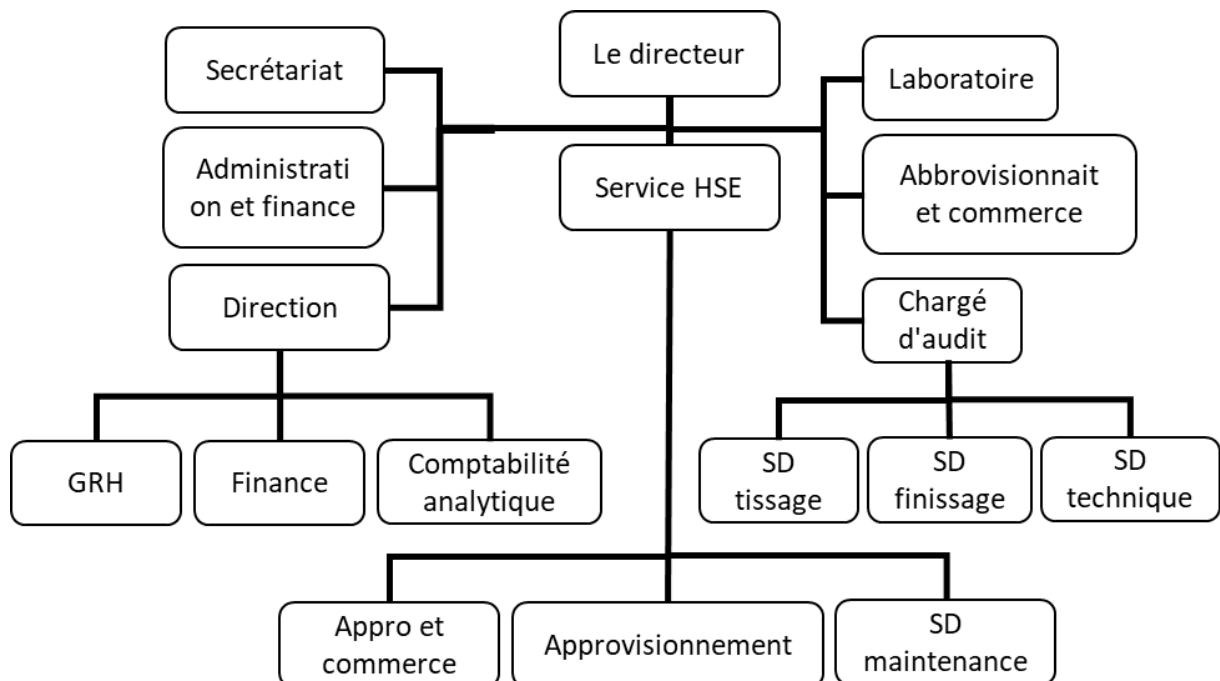
- Effectifs totale : en trois équipe : 1250 employés actuellement 257 employés

### 1-2. Fiche signalétique

- Forme juridique : BET KHEBTHAN
- Siégé social : lot 592 Mahmel , khanchla
- Fax : 0323371\_MOB : 0669632610
- E-mail : Hamid 1712 @Yahoo, FR
- Date de création : Avril 2009
- Agrément ministériel : N 253/SG/2009 puis 14/ cc/ 2014
- Gérant : Mr. Khabthan Abdelhamid (**Khabtan, 2015**)

## 2/ Organisation du complexe industriel DRAPEST, Khanchela

Pour assurer un bon fonctionnement le complexe DRAPEST \_ Khanchla dispose d'une structure de gestion comme le montre l'organigramme ci-dessous



**Figure 13** : Organisation du complexe industriel DRAPEST, Khanchela

### 3/ Classement des installations du complexe industriel DRAPEST Khenchela

Sur une superficie totale de 17 ha dont une superficie bâtie de 07 installation classées du complexe qui constituent un danger sont :

#### 3-1. Les ateliers de production

##### ✓ Magasin de stockage de la matière première

Dans ce magasin de 50m 80m est stocké la matière première sous forme des bobines de filés de laine, lin, viscose, aramides, coton etc., avec une capacité totale de 600 tonnes, avec des étagères

##### ✓ Atelier de préparation de filés

Dans cet atelier de 8380 se prépare le filé pour le tissage, on trouve l'équipement suivant :

**Tableau 6: l'équipement atelier de préparation de filés**

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en KW/h
Rentreuse	02	colman	05
Ourdissoirs sectionnaire	07	Comat	156
Retordeuse	10	TRC et TFC	55
Bobinoir	05	/	25
Encolleuse	02	/	10
Encolleuse	01	/	( hors service)
Nettoyage des pinges	01	/	03
total	38		254

(Khabtan,2015)

✓ **Atelier du tissage**

Dans cet atelier de 87 80m se déroule l'opération du tissage en trouve l'équipement suivant :

Tableau 7: l'équipement d'atelier du tissage

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en kw / h
Machine de tissage	224	Smit	1097,6
Table de mesurassions	02	/	5
Totale	226	/	1102,6

(Khabtan,2015)

✓ **Atelier réparation**

Dans cet atelier de 83 80 m se déroule l'opération contrôle et réparation des fautes de tissage en trouve l'équipement suivant :

**Tableau 8: l'équipement d'atelier réparation**

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en kw /h
Brasseuse	04	Bisio	1
Table du contrôle	09	Bisio	9
Table de réparation	77	Bisio	7,7
Totale	90		17,7

(Khabtan,2015)

✓ **Magasin de stockage des tissus écrus**

Dans ce magasin de 36 80 sont stocké les tissus écrus

✓ **Atelier de finissage humide**

Dans cet atelier de 90 80 m e déroule l'opération du finissage humide, en trouve l'équipement suivant :

**Tableau 9: l'équipement d'atelier de finissage humide**

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en kw /h
Rameuse	03	Alea	162
Chaine de carbonisage	01	Alea	119
Fixatrice	03	hemmer	24
Table de contrôle	02	/	6
Lavage au large	01	Hemmer	27
Foulon	04	Hemmer	49
Laveuse en boyau	02	Hemmer	20
Fouleuse _ laveuse	06	Hemmer	264
Mini laveuse	02	/	/
Détorsionneuse	01	Hemmer	03
Repassage de lisière	01	Ciati	02
Machine à coudre	05	/	02,5
Machine de teinture	01	/	Hors service
Totale	32	/	678,5

(Khabtan,2015)

✓ **Atelier de finissages à sec**

Dans cet atelier de 90 80m se déroule l'opération du tissage humide, en trouve l'équipement suivant :

**Tableau 10: l'équipement d'atelier de finissages à sec**

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en kw /h
Emballeuses	02	Cibi	44
Machine demesurassions	03	Muzzi	09
Enrôleuse	03	muzzi	16,5
Table de contrôle fini	07	Bisio	28
Autoclave	06	Ket B	197
Rameuse égaliseuse	01	Alea	20
Presse à cuvette	02	K et B	18
Etandeuse	04	Ket B	36
Machine de grattage	03	K et B	En panne
Table stoppage noppage	26	Bisio	14
Totale	57		284,5

(Khabtan,2015)

### 3-2. La centrale thermique

#### ✓ Service traitement d'eau

Cette partie de la centrale thermique destiné à l'adoucissement et traitement de l'eau pour l'alimentation des chaudières produisant de la vapeur et de l'eau chaude renferme les équipements suivant :

Tableau 11: l'équipement de Service traitement d'eau

Machine	Quantité	Volume	Capacité totale en kw/h
Adoucisseur	03	45m	224
Réservoir anionique	08	240 m <sup>3</sup>	60
Réservoir cationique	08	240 m <sup>3</sup>	60
Filtre à sable	05	/	Non opérationnels
Totale	/	/	344

(Khabtan,2015)

✓ **Chaufferie**

Cette partie de la centrale thermique contient l'équipement suivant :

Tableau 12: l'équipement de Chaufferie

Machine	Quantité	Caractéristiques	Capacité
Chaudière à l'huile	02	Bruleur à gasoil	1500Kcal /h
Chaudière à vapeur	02	Bruleur mixte ( gasoil et gaz)	10000Kg /vap/h
Chaudière à vapeur	01	Bruleur à gaz	10000Kg /vap/h

(Khabtan,2015)

À ces équipements s'ajoute les équipement annexes suivants :

- Réservoir d'eau brute
- Réservoir d'eau filtrée
- Réservoir du gasoil
- Réservoir d'huile (PCB)
- Compresseur de plus de 10 pascal
- Centre de climatisation
- Une série de pompes

- Un stock de NaCl
- Une salle de contrôle
- Un générateur
- Un groupe électrogène
- Un sous station électrique (02 transformateurs)

### 3-3. L'atelier mécanique

**Tableau 13: l'équipement d'atelier mécanique**

Machine	Quantité	Marque	Capacité totale en kw /h
Rectifieuse	03	K et B	05
Tour	03	MAZZONI	7,5
Fraiseuse	02	LAX	05
Plieuse	01	/	2,5
Tronçonneuse	01	/	5,5
Meule	02	/	5
Perceuse	01	/	1
Total	13		31,5

(Khabtan,2015)

### 3-4. Le magasin général

Dans ce magasin sont stockés différents produits chimiques, des futs d'huiles(PCB), et des bouteilles de gaz acétylène et oxygène et à coté extérieure du magasin sont stocké les futs d'huiles usagées sous une toiture

### 3-5. La station électrique

La station électrique principale d'une capacité de 10 000 KVA dispose de trois grands transformateurs et une cabine de distribution qui alimente les trois autres sous stations (centrale thermique, atelier du tissage et atelier finissage)

### 3-6. La station de traitement des eaux

La station de traitement des eaux usées d'une capacité de plus 10 000 KVA équivalent habitat dispose de :

- Un bassin des eaux usées domestique
- Un bassin des eaux pluviales
- Un bassin des eaux industriel
- Un générateur
- Des bassins de décantation
- Une salle de contrôle

La station dans le cas de fonctionnement normal utilise deux procédés de traitement l'un biologique et l'autre physico-chimique (actuellement en fonctionnement partiel).

(Khabtan, 2015).

## 4/ Diagnostic des installations du complexe industriel DRAPEST-KHENCHELA

### 4-1. Les ateliers de production

#### a) Localisation

- Les ateliers de production consistent l'installation principale du complexe, ils sont dotés d'un système de lutte anti-incendie et un système d'aspiration des poussières dans les ateliers du tissage et d'atelier de réparation.
- Les ateliers de production se situent au centre de l'établissement sur une superficie de 4800m<sup>2</sup> limité au:
  - Nord par la centrale thermique.
  - Sud par la centrale cantine et l'école de formation.
  - Ouest par le pont bascule et les bureaux de la direction.
  - Est par la clôture de l'établissement. (Khabtan,2015)

**b) Organisation**

Les ateliers de production sont gérés par une direction appelée direction d'exécution qui se divise en quatre sous-direction :

- Sous-direction tissage.
- Sous-direction finissage au quelle s'ajoute un laboratoire lié directement au directeur du complexe.
- Sous-direction maintenances.
- Sous-direction technique et pour chaque atelier ainsi que deux chef de magasin l'un pour le magasin de la matière première et le second pour le magasins produits finis.(Khabtan,2015)

**c) Description générale des ateliers de production**

Les ateliers sont-construit en mixte: durant en majeure partie en charpente métallique, avec l'existences des murs coupes feux qui séparent les magasins de stockage d'autre ateliers le sol est bétonne ce qui lui permet l'une étanchéité très efficace.

**d) Équipements**

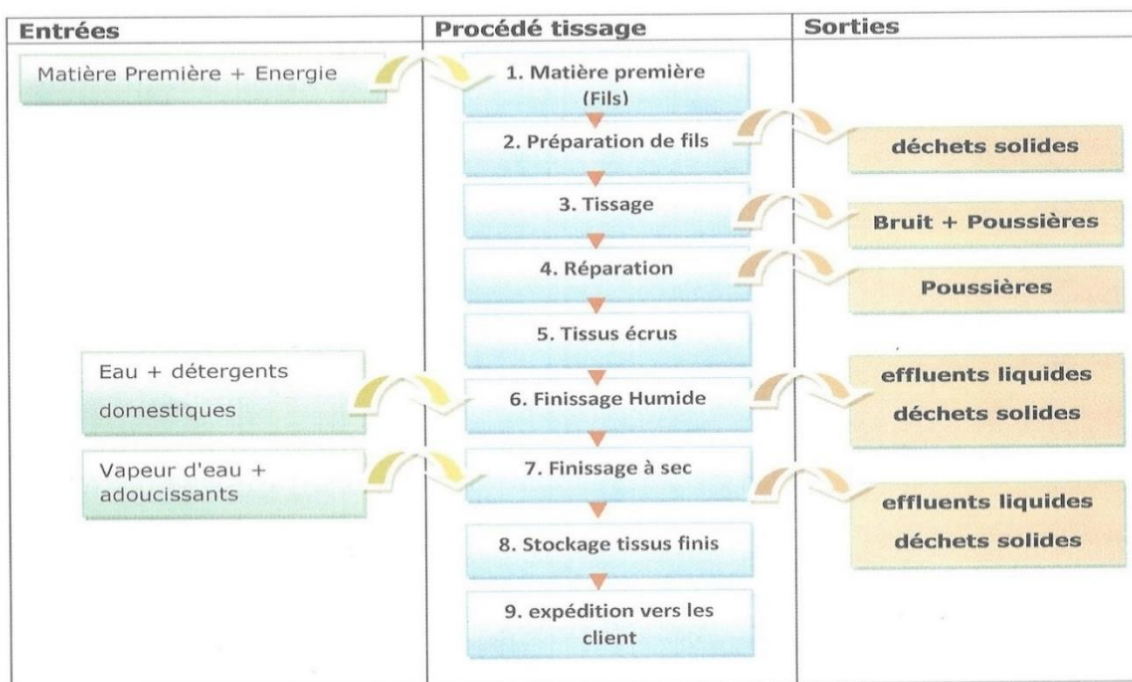
S'ajoute des installation et armoires électriques, des conduites de l'eau chaude et de vapeur ainsi les conduits d'évacuations des eaux usées.

**e) Emploi**

En plus de 15 cadre les ateliers empilaient 180 employés dont 60 de maitrise.

**f) Diagnostic des ateliers de production****➤ Description du processus de fonctionnement**

Le processus de fonctionnement des ateliers consiste à transformer les fils textiles (laine, lin, coton, viscose, aramide, etc...) en tissus finis du textile sous forme d'une chaine contenue dont les étapes sont récapitulées dans la figure ci-dessous.



**Figure 14:** Procédé du tissage dans le complexe DRAPEST-KHENCHELA(Khabtan,2015)

➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées**

**a) La matière première**

La matière première utilisée dans le procédé sont les fils textiles (laine, lin, coton, viscose, aramide, etc...) de l'énergie de l'eau ainsi que quelques produits chimiques qui n'ont pas d'incidences remarquables sur l'environnement.

**b) Les produits chimiques**

Les produits chimiques sont utilisés au niveau de l'atelier du finissage humide par l'ajout de détergents domestiques seulement et au niveau de l'atelier de finissage à sec sous forme des adoucissants textiles tel que le Tubingal KRE qu'est un acide gras non tensioactif.

**c) L'énergie**

L'alimentation des ateliers par l'énergie électrique se fait grâce à deux sous station électrique contenant deux transformateurs ; l'une installée dans le côté tissage et la second dans le côté finissage ces deux sous station sont alimentées de la station principale qu'est à son tour lié au réseau de la moyenne tension tension de Sonalgaz.

**d) L'eau**

La consommation de l'eau se fait au niveau de l'atelier du finissage humide et l'atelier du finissage a' sec avec une quantité estimée a' 170m<sup>3</sup>/h en plein production (3x8)

(khabtan, 2015)

**➤ Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties****a) les produits finis**

Le produit fini du procédé est sous forme de bandes enroulées de tissus textiles finis.

**b) les sous –produit**

Il n'y a aucun sous-produits.

**c) déchets solides et liquides**

- **Les déchets solides** : générés sont les palettes en bois, du cartons, films plastiques noir et des bobines plastiques sur lesquelles les fils sont bobinés et quelques chutes de tissus textiles (ces déchets sont vendus aux sociétés de récupération et de recyclage selon la déclaration du responsable).
- **Les déchets liquides** : présents sur le site sont quelques taches des huiles qui fuites des camions lors des opérations du chargement/déchargement dans l'entrée du magasin de filés et la sortie du magasin tissus finis et le déversement accidentels lors des opérations de maintenance ainsi que les eaux pluviales de la toiture qui peuvent constituées des risques d'électrisation et électrocution (les travaux d'étanchéités sont en cours).

La quantification de ces déchets n'est pas possible car les quantités sont variables selon l'activité du complexe et le marché disponible. (Khabtan,2015)

**d) les effluents liquides**

- **Les effluents liquides** : sont les eaux du procédé dans l'atelier du finissage humide et les eaux des paillasses du laboratoire du contrôle de la qualité des tissus finis, qui sont acheminées vers la station de traitement des eaux qui ne sont pas pratiquement

chargé en effet l'étape de procédé la plus polluante qu'est la teinture est éliminée à cause de développement de la NaOH et d'autres produits chimiques dangereux.

- **Les eaux usées domestiques** des sanitaire évaluées 8m<sup>3</sup>/h en cas de plein fonction du complexe (3x8).

**Tableau 14-15 : les caractéristiques des effluent liquides avant et après le traitement**

- les caractéristiques des effluents liquides avant traitement: (les mesures ont donnés les valeurs suivantes):

PARAMETRES	LES EAUX DU PROCEDE		LES EAUX DES SANITAIRES
	RINÇAGE FINISSAGE	ET EAUX SALINES	
- Débit moy.	-87 m3/h	-112 m3/h	-8,5 m3/h
-PH	-5,7 à 10,1	-2,5 à 12	-6,2 à 9,8
- DBO <sub>5</sub>	-	-	-230-350mg/l
- DCO	-<80 mg/l	-	-
- MES	-<30mg/l	-	-
- salinité	-	-7800à15200 mg/l	-

les caractéristiques des effluents liquides après traitement (comparées au valeurs tolérées selon le décrets exécutif N°06-141 relatif au rejets des effluents liquides industriels)

PARAMETRES	LES EAUX DU PROCEDE		LES EAUX DES SANITAIRES	TOLERANCES AUX VALEURS LIMITEES ANCIENNES INSTALLATIONS
	RINÇAGE FINISSAGE	EAUX SALINES		
-PH	-6,8 à 8	-6,8 à 8	-6,8 à 8	- 6,5 - 8,5
- DBO <sub>5</sub>	-	-	- <35mg/l	- 40 mg/l
- DCO	-<121 mg/l	-	-	- 130 mg/l
- MES	-<20 mg/l	-	-	- 40 mg/l
- salinité	-	-7800à15200 mg/l	-	-

(Khabtan,2015)

Nous notons que toutes les valeurs sont inférieure de la norme tolérée pour les anciennes installations Aussi une partie importante de ces eaux est recyclée pour la production de chaude et de la vapeur

#### e) les émissions gazeuses

Les émissions atmosphériques que nous avons soulevées sont seules les poussières chargées de fibres textiles mais a' des quantités faibles, a' cause de l'arrêt du système d'aspiration des poussières, mais qui peuvent être gênantes a' long termes dans l'atelier tissage et l'atelier de réparation.

#### f) Les émissions sonores

Les émissions sonores sont enregistrées dans l'atelier du tissage avec une valeur de 71 dB et dans les ateliers du finissage avec 69 dB (la norme est 70 dB le jour)

#### g) Les sites contaminés

Les sites contaminés par les déversements des huiles sont la plateforme de l'entrée du magasin filés et magasin finis. (Khabtan,2015).

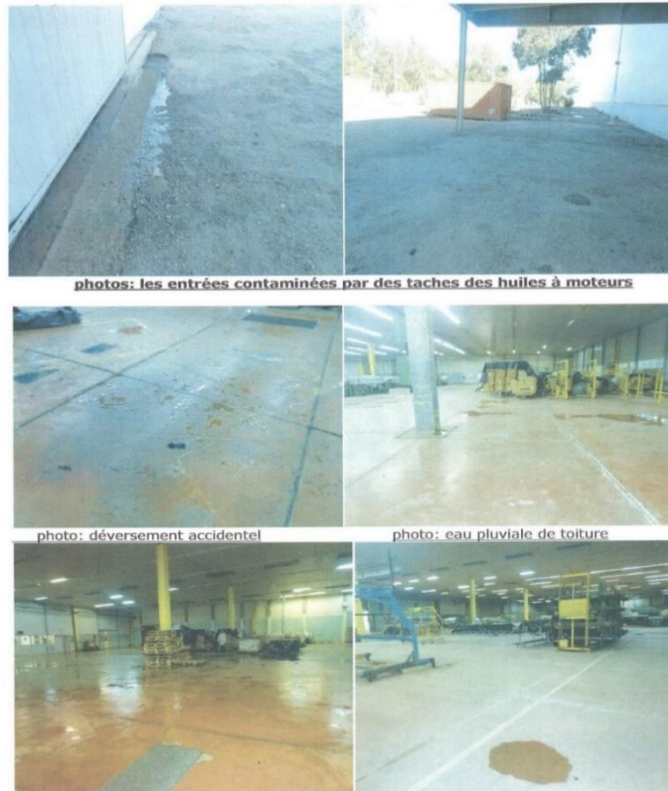


Figure 15 : Atelier de préparation des fils

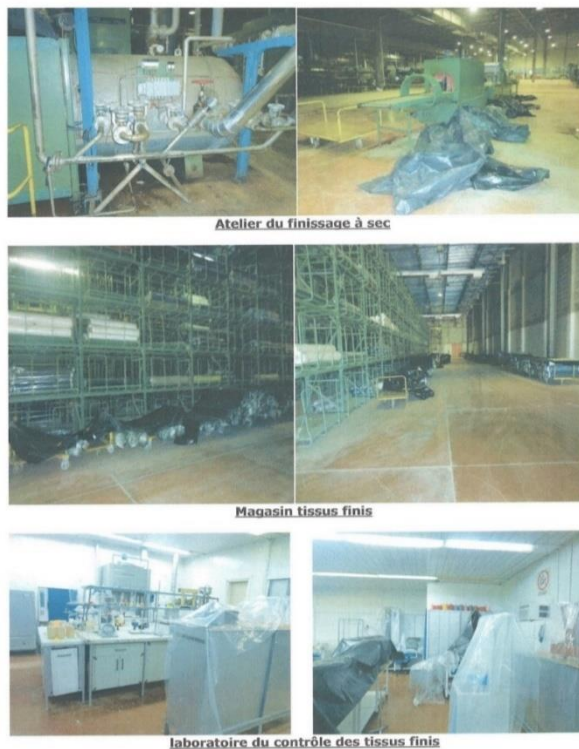


Figure 16 : Atelier du finissage humide



**Figure 17** : exemple sur les déchets solides générés par l'activité du complexe.

## 4-2. La centrale thermique

### a) localisation

La centrale thermique assure l'alimentation des ateliers en eau chaude, la vapeur d'eau chaude et de l'air chaud comprimé elle est construite en charpente métallique avec étanchéité efficace du sol en béton

-la centrale thermique se situe dans la partie Nord-Est de l'établissement à côté des ateliers de production limitée au :

-Nord par la clôture de l'établissement

-Sud par les ateliers de production

-Ouest par un le bassin d'eau anti-incendie

-Est par les réservoirs des acides et de fioul qui sont hors services. (Khabtan,2015)

### b) organisation

La gestion de la centrale thermique est assurée par une équipe dirigée par un chef d'équipe en garantissant le suivi de la salle de contrôle des chaudières qui constituent le point le plus névralgique de l'établissement

### c) description générale de l'état actuel de la centrale thermique

La partie bâtie de la centrale thermique est divisée en trois parties : la salle d'adoucissement de l'eau, la salle du contrôle et la salle des chaudières et un local pour l'équipe de la gestion, ces parties s'ajoutent :

- Réservoir d'eau brute
- Réservoir d'eau filtrée
- Réservoir du gasoil
- Réservoir d'huile(PCB)
- Compresseur de plus de 10(5) pascal
- Centre de climatisation
- Une série de pompes
- Un stock de NaCl
- Une salle de contrôle
- Un générateur
- Un groupe électrique
- Un sous station électrique (02 transformateurs)
- Trois motopompes juste à côté ouest de la centrale thermique et une pompe diesel qui fait partie du réseau anti-incendie. (Khabtan,2015)

**d) Equipement**

✓ Extincteurs :

**Tableaux 16 : L'équipement Extincteurs**

Type d'extincteur			Localisation par zone géographique
CO <sub>2</sub> portatif	Extincteur CO <sub>2</sub> à chariot type 80/90	Extincteur a poudre avec chariot type P/50 A	
11	02	01	Centrale thermique et SS2

✓ Equipement :

✓ Service traitement d'eau :

Tableaux 17 : Service traitement d'eau

Machine	quantité	volume
adoucisseur	03	45 m <sup>3</sup>
Réservoir anionique	08	240 m <sup>3</sup>
Réservoir cationique	08	240 m <sup>3</sup>
Filtre à sable	05	/
<b>Total</b>	/	/

(Khabtan,2015)

✓ Chaufferie :

**e) Emploi**

La gestion de la centrale thermique est assurée par une équipe spécialisée de 05 personnes.  
(Khabtan, 2015)

**f) Diagnostic de la centrale thermique**➤ **Description du processus de fonctionnement**

Tableaux 18 : Description du processus de fonctionnement

Machine	quantité	caractéristiques	Capacité
Chaudière à l'huile	02	Bruleur à gasoil	1500 Kcal/h
Chaudière à vapeur	02	Bruleur mixte (gasoil et gaz)	10000Kg/vap/h
Chaudière à vapeur	01	Bruleur à gaz	10000Kg/vap/h

(Khabtan,2015)

Le processus de la centrale thermique consiste à transformer l'eau filtrée en eau chaude par les deux chaudières à l'huile et de la vapeur d'eau par les trois autres chaudières à gaz, ainsi que la production de l'air chaud par le biais du centre de climatisation avec une pression bien contrôlée.

➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées****a) La matière première**

La matière première l'eau filtrée.

**b) Les produits chimiques**

NaCl, gasoil et huiles PCB.

**c) L'énergie**

-L'alimentation en énergie électrique est assurée par la sous station électrique de sa côté Nord

-L'alimentation en gaz naturel des chaudières est assurée par le raccordement au poste du gaz a' débit de 150m<sup>2</sup>/h.

-L'alimentation des chaudières en gasoil est assurée par le réservoir a 'gasoil installé au nord ; l'alimentation des chaudières et le compresseur en huiles PCB est assurée par un réservoir installé au nord

#### **d) L'eau**

L'alimentation en eau est assurée par le raccordement a 'la conduite principale de l'algérienne des eaux Tk3.

### ➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties**

#### **a) Les produits finis**

Aucun produit finis.

#### **b) Les sous-produits**

Il n'y a aucun produit.

#### **c) Déchets solides et liquides**

- Les déchets solides génères sont les futs des huiles Batteries du groupe électrogènes et de la pompe gasoil ;
- Pas de déchets liquides présents sur le site.
- La quantification de ces déchets n'est pas possible car les quantités sont variable de jour a' l'autre. (Khabtan,2015)

#### **d)Les effluents liquides**

- Les effluents liquides sont les eaux salées issues de l'opération de l'adoucissement de L'eau par le Na cl
- Les huiles PCB usagées qui sont récupérées dans des futs et stockés.

**e) Les émissions gazeuses**

Les émissions gazeuses se manifestent sous formes de fumées issue de la combustion du gasoil dans les chaudières, avec les caractéristiques suivantes :

-Débits : 1300m<sup>3</sup>/h

-Température : 350°C

-Contenue de poudre : 95gr/Nm<sup>3</sup> max.

**f) Les émissions sonores**

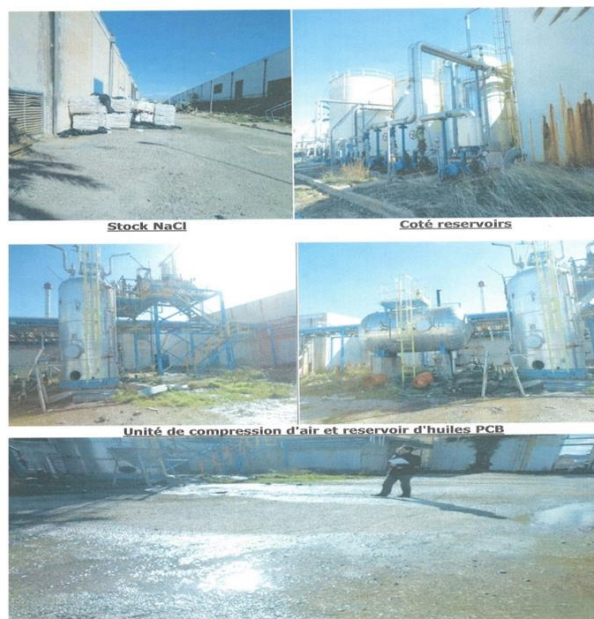
Les émissions sonores du au fonctionnement des appareils est faible ou nous avons enregistré 55 DB

**g) Les sites contaminés**

Les sites contaminés par les fuites des huiles à partir du joint d'une pompe à huiles d'une chaudière dans la salle des chaudières, ainsi que les alentours du GP et la pompe à gasoil suite à des déversements intentionnels du gasoil et huiles à moteurs. (Khabtan, 2015)



**Figure 18 : Salle des chaudières. (Khabtan,2015)**



**Figure 19 :** Fuit d'eau importante d'un d'eau brute.



**Figure 20:** Exemple des déchets et site contaminés "centrale thermique".

### 4-3. Atelier mécanique

#### a) Localisation

L'atelier mécanique s'occupe de la réparation et l'entretien sur site des machines du complexe limité au :

-Nord par le magasin général.

-sud par les ateliers de production.

-Ouest par les réservoirs des acides et de fioul (hors service).

-Est par la clôture de l'établissement

### b) Organisation

L'atelier de la mécanique est géré par un chef d'atelier mécanique.

### c) Description générale de l'état actuel de l'Atelier mécanique

L'atelier de la mécanique est fait en mixte : dur et charpente métallique, avec une étanchéité de sol avec béton et un agencement des machines bien étudié pour faciliter la circulation. (Khabtan,2015)

### d) Equipement

- Moyens d'extinction par eau :

**Tableau 19 : Moyens d'extinction par eau**

N°	moyens	nb	Débit en l/mn ou capacité en m <sup>3</sup>	Localisation
01	Poteaux d'incendie	01		En face de l'atelier et magasin général
02	01 Tuyau + 01 lances 70	02		Atelier mécanique

- Moyen de détection et alarme :

**Tableau 20: Moyen de détection et alarme**

N°	type	nbr	Caractéristique	Localisation
01	Bouton poussoir d'alarme	01		Atelier mécanique

- Extincteurs :

**Tableau 21: Extincteurs**

Type d'extincteur			Localisation par zone géographique
CO <sub>2</sub> portatif	Extincteur CO <sub>2</sub> à chariot type 80/90	Extincteur a poudre avec chariot type P/50 A	
04	01	00	Atelier mécanique

(Khabtan,2015)

- Machine

**Tableau 22 : machine de la quantité**

<b>Machine</b>	<b>quantité</b>	<b>Marque</b>
Rectifieuse	03	K et B
tour	03	Mazzoni
Fraiseuse	02	LAX
Plieuse	01	/
Tronçonneuse	01	/
Meule	02	/
perceuse	01	/
compresseur	01	/
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>/</b>

#### e) **Emploi**

La gestion de l'atelier mécanique est assurée par un chef d'atelier assisté par 03 mécaniciens.

#### f) **Diagnostic de l'Atelier mécanique**

##### ➤ **Description du processus de fonctionnement**

Le processus de l'atelier consiste à réparer les machines du complexe par le tissage le tournage ainsi que différentes opérations de la maintenance mécanique.

##### ➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées**

a) **Les matières premières** : pas de matières premières

b) **Les produits chimiques** : des huiles et des lubrifiants.

c) **L'énergie**: l'atelier mécanique est alimenté en énergie électrique à partir du réseau de l'établissement qui provient du réseau public de SONALGAZ. Avec absence d'installation de suppléance et de compteur propre à l'atelier et ses différentes machines pour l'enregistrement de la consommation d'énergie pour bien déterminer la consommation périodique de cette installation

d) **L'eau** : l'atelier est alimenté en eau potable(**Khabetan,2015**)

##### ➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties**

a) **Les produits finis** : Pas de produit finis

b) **Les sous-produits** : Pas de sous-produit

c) **Déchets solides et liquide** : (**Khabetan,2015**)

- Les déchets solides générés sont les morceaux des métaux, des pièces de rechanges défectueux et limaille des métaux ; Pas de déchets liquides présents sur le site

- La quantification de ces déchets n'est pas possible car les quantités sont variables de jour à l'autre
- d) **Les effluents liquides** les eaux usées domestique issus de levage et des toilettes
- e) **Les émissions gazeuses** pas d'émission gazeuses
- f) Les émissions sonores générée lors de fonctionnement d'une machine sont très faible
- g) **Les sites contaminés** néant. (Khabtan, 2015)



**Figure 21:** L'atelier mécanique

#### 4-4. Le magasin général

##### a) Localisation

Le magasin général est l'endroit où ils sont stockés tous les produits chimiques et les pièces de rechange nécessaires au fonctionnement du complexe, il est limitée au :

- Nord par la station électrique
- Sud par l'atelier mécanique
- Ouest les réservoirs des acides et du fioul (hors service)
- Est par la clôture de l'établissement. (Khabtan,2015)

##### b) Organisation

Le magasin est géré par un gestionnaire de stocks assisté par deux magasiniers

##### c) Description générale de l'état actuel du magasin

Le magasin est fait en dur avec une toiture en charpentes métallique, les murs sont Construits en parpaing, le sol est bétonné sur lequel fixés des étage métalliques et

déposés des récipients, des futs, bouteilles d'acétylène et des secs contenant des produits chimiques et de son côté extérieur Nord sont stockés des futs des huiles usagées et d'autre qui sont vides.

#### d) Equipement

- Des étages métalliques de stockage
- Extincteurs.
- Un poussoir d'alarme. (Khabtan,2015)

#### e) Emploi

La gestion des ateliers du magasin est assurée par un gestionnaire de sotch et des magasiniers

#### f) Diagnostic du magasin général

##### ➤ Description du processus de fonctionnement

Le processus du magasin consiste à stocker les produits chimiques sans aucune modification de leurs propriétés physico-chimiques

##### ➤ Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées

- a) **Les matières premières** : néant
- b) **Les produits chimiques** : huiles, lubrifiants des adoucissants textiles, HCl, NH<sub>3</sub>, EDTA, gaz acétylène et autres
- c) **L'énergie** : l'est alimenté en énergie électrique à partir du réseau de l'établissement qui provient du réseau public de SONALGAZ, avec absence d'installation de suppléance et de compteur propre à l'atelier et ses différentes machines pour l'enregistrement de la consommation d'énergie pour bien déterminer la consommation périodique de cette installation
- d) **L'eau** : le magasin est alimenté en eau potable. (Khabtan,2015)

##### ➤ Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties

- a) **Les produits finis** : néant
- b) **Les sous-produits** : néant
- c) **Déchets solides et liquides** :
  - Les déchets solides générés sont les emballages (cartons, plastiques), des futs et des récipients, palettes en bois, etc...

- d) **Les effluents liquides** : néant
- e) **Les émissions gazeuses** : néants
- f) **Les sites contaminés** : quelques taches de déversement sur la plate-forme a' l'intérieur du magasin et dans l'endroit de stockage des fût huiles usagées a' l'extérieur. (Khabtan, 2015)



**Figure 22:** Le magasin général

#### 4-5. La station électrique

##### a) Localisation :

La station électrique principale est alimentée par le réseau moyenne tension du réseau publique de sonalgaz, qui alimente les trois sous stations avec une capacité de 10 000KVA, limitée au :

- Nord par la clôture l'établissement
- Sud par le magasin général
- Ouest par un terrain vide de l'établissement(Khabtan,2015)

- EST par la clôture l'établissement

**b) Organisation :**

Chaque atelier contient 4 équipes de 08 personnes gérées par un chef d'équipe

**c) Description générale de la station**

C'est la station principale qui assure l'alimentation du complexe en électricité elle contient trois grands transformateurs qui fonctionnent aux huiles PCB, elle alimente trois sous stations électriques ; deux sont aux côtés des ateliers de production avec deux transformateurs et la troisième alimente la centrale thermique et ces annexes avec trois transformateurs(Khabtan,2015)

**d) Equipements**

- Des transformateurs
- Une grande cabine électrique
- Poussoir alarme
- extincteurs

**e) Emplois**

La gestion des stations électriques est assurée par un électricien qualifié

**f) Diagnostic de la station électrique**

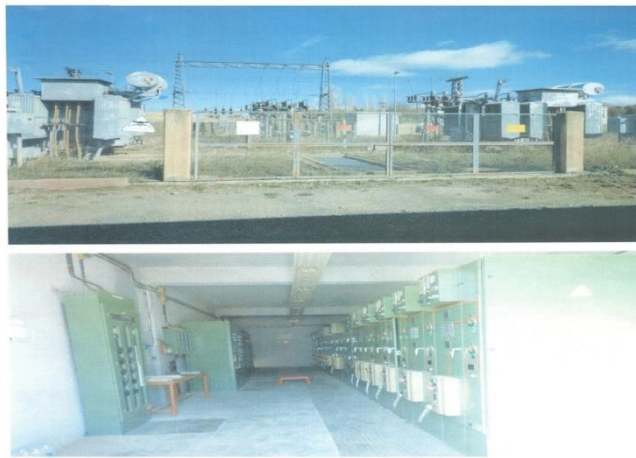
➤ **Description du processus de fonctionnement**

La station électrique grâce aux transformations qu'elle contient permet de modifier les valeurs de tension et d'intensité du courant délivrées par une source d'énergie électrique alternative, en un système de tension et de valeurs différentes, mais de même fréquence et de même forme, elle effectue transformation avec un excellent rendement

➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées**

- a) **La matière première :** néant
- b) **Les produits chimiques :** huiles PCB
- c) **L'Énergie :** La station électrique est alimentée en énergie électrique à partir du réseau public de SONALGAZ, avec consommée par la totalité des installations du complexe

- d) **L'eau** : aucune alimentation en eau de cette installation.
- **Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties :**
- a) **Les produits finis** : néant
  - b) **Les sous-produits** : néant
  - c) **Déchets solides et liquides** néant
  - d) **Les effluents liquides** : des huiles usagées de type PCB qui sont récupérées dans des futs
  - e) **Les émissions gazeuses** : néant
  - f) **Les émissions sonores** : néant
  - g) **Les sites contaminés** : néant (Khabtan, 2015)



**Figure 23** : L'astation électrique.



*Chapitre 4 :*  
*Évaluation Des Impacts*

## Section 1 : L'impact du complexe industrielle DRAPEST sur l'environnement

### 1-1 L'impact sur le climat

Au niveau du complexe industrielle DRAPEST de la wilaya de Khenchela comprend des installations à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre en fonctionnement normal :

- Les chaudières alimentées au gaz de ville pour la production de vapeur d'eau utilisée pour Le chauffage de l'eau industrielle dans les différents ateliers permet l'émission des rejets atmosphériques (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>)
- Les chaudières alimentées au fioul pour le chauffage du garage et du bâtiment administratif
- Les véhicules à moteur thermique (expédition des produits finis, enlèvement des déchets, personnel de l'entreprise, visiteurs).
- Des installations de froid sont quant à elles à l'origine d'émissions de vapeur d'eau.
- Les émissions atmosphériques doivent suivre les prescriptions du décret exécutif N°06-02 du 07 janvier 2006 définissant les valeurs limites : les seuils d'alertes et les objectifs de la qualité de l'air en cas de pollution.
- La combustion du gasoil dans les chaudières. **(Ben Amrane,2020)**

#### ➤ L'impact des émissions sur l'environnement :

- Pollution Atmosphérique
- Couche ozone.
- Effet de serre.
- Pluie acide

#### ➤ Interprétation

Aucun dispositif de collecte, de prévention ou la limitation de la pollution atmosphérique

#### ➤ Les solutions

- Mettre le système de filtre à gaz.

## 1-2 Impact sur l'eau

La distribution de l'eau potable pour les besoins de l'entreprise est en grande partie assurée par un réseau, un forage en vue d'alimenter l'établissement en eau potable.

Cette eau est potabilisée sur le site avant utilisation par élimination du fer et du manganèse, par neutralisation et désinfection au chlore gazeux.

- Des analyses de contrôle de la qualité de l'eau brute prélevée sur le forage (avant potabilisation) Et aussi des analyses de contrôle de la qualité de l'eau traitée (après potabilisation) sont réalisées quotidiennement par le laboratoire du complexe industrielle DRAPEST.

- Les rejets liquide industriels doivent suivre les prescriptions du décret exécutif N° 93-160 du juillet 1993 réglementant les rejets des liquides industriels Assainissement du site

Le dispositif d'assainissement du site du complexe industrielle DRAPEST permet de collecter ;

- ✓ Les eaux usées sanitaires et domestiques (Il s'agit des eaux vannes (sanitaires)
- ✓ Les eaux résiduaires industrielles (eaux de fabrication, eaux de lavage),
- ✓ Les eaux résiduaires industrielles
- ✓ Les eaux de lavage des équipements
- ✓ Les eaux des rejets chimiques
- ✓ Les eaux de Nettoyage des Locaux. (**Ben Amrane,2020**)

### ➤ Evaluation :

Tous les points de rejets liquides et les effluents de l'unité destiné directement vers les égouts  
Manque de station d'épuration

## 1-3 Les impacts sur l'environnement

- Pollution atmosphérique

- Pollution du sol

- Nuisance olfactive

- Pollution de l'eau

-Mauvais odeur

➤ **Les solutions**

- Ne jeter pas les liquides sur le milieu récepteur
- Station d'épuration pour bien traité les rejet liquides avant les jeter.
- Recyclages d'eau au niveau de cleaning in place (CIP)
- Traitement des eaux usées

### **1-4 Impacts sonores**

L'ensemble des installations des ateliers et les utilités, les machines (moutures, pompe, compresseur et chaudière créer un niveau de bruit assez bien.

Au niveau de la complexe industrielle DRAPEST n'existe pas un dispositif de prévention ou de limitation de bruits. **(Ben Amrane,2020)**

L'émission sonore doivent suivre les prescriptions du décret exécutif N°93-184 du 27 juillet 1993 réglementant l'émission de bruit.

➤ **Interprétation**

Les principales sources de bruits sont :

- Les ateliers
- Les utilités
- Machines
- Moteurs, pompes, filtres, Compresseur, Chaudière

Les bruits existent au niveau de la complexe industrielle DRAPEST ne sont pas mesurable car l'instrument de mesure n'est pas disponible « sonomètre ».

➤ **Solutions (Ben Amrane,2020)**

- Mettre au point des casques spéciaux pour les oreilles.
- Mettre silencieux à l'évêque les portes des ateliers.
- Mettre un dispositif de prévention ou de limitation de bruits.

### **1-5 Impacts olfactifs**

Les nuisances olfactives créé par l'unité de stockage des désinfectants et les détergents (chambre de stockage) et au niveau des ateliers de fabrication de la complexe industrielle DRAPEST.

Les odeurs sont senties uniquement à L'intérieur des unités

Au niveau de la complexe industrielle DRAPEST de la wilaya de Khenchela n'existe pas une diapositive de prévention.

➤ **Interprétation**

Les nuisances olfactives au niveau de la complexe industrielle DRAPEST sont générées par :

- Unité de stockage des désinfectants et les désinfectants et les détergents

➤ **Solutions :**

- ✓ Plantation d'arbres autour de la zone
- ✓ Nettoyage quotidien des ateliers pour prévenir la propagation de la fermentation et l'odeur.
- ✓ Nous vous recommandons de porter des masques pour éviter l'inhalation.

### **1-6 Impacts sur la faune et la flore**

Les aménagements réalisés et projetés de complexe industrielle DRAPEST de par sa localisation éloignée du périmètre du site naturel, ne peuvent pas affecter l'état de conservation des habitats présents et des espèces (faune et flore) d'intérêt communautaire fréquentant le site.

L'incidence globale à court, moyen et long terme du projet est donc très réduite : pas d'effets sur les habitats (aucune dégradation, modification ou destruction d'habitats) et les espèces (pas de dérangement)

### **1-7 Impact sur la santé publique**

Compte tenu des précautions prises vis-à-vis des forages existants, le risque de pollution de la ressource en eau souterraine est négligeable.

L'impact des émissions de gaz de combustion et gaz d'échappement ne devrait pas porter atteinte à la santé des populations. **(Ben Amrane,2020)**

## Section 2 :la station de traitement des eaux usées

### 2-1. La station de traitement des eaux usées

#### a) Localisation

La station de traitement des effluents liquides industriels est une installation dans le cadre de la protection de l'environnement en effet elle permet de traiter les eaux usées avant d'être rejetées dans le milieu naturel, elle est limitée au :

- Nord par la clôture de l'établissement
- Sud par un terrain vide de l'établissement
- Ouest par la clôture de l'établissement
- Est par le bassin d'eau du réseau anti-incendie. (Khabtan,2015)

#### b) Organisation

L'installation en cas de son fonctionnement ordinaire est gérée par des techniciens en traitement des eaux usées

#### c) Description générale de l'état de la station de traitement des eaux usées

La station dispose de trois bassins qui reçoivent les trois types d'eau générée par le

Complexe :

- les eaux pluviales
- Les eaux sanitaires

Avec deux lignes de traitement ; l'un physico-chimique et le second biologique(Khabtan,2015)

#### d) Équipements

Ed 3 bassins des réceptions de différentes de différentes eaux usées :

- Des bassins de décantation
- Des bassins de clarification
- Un générateur
- Des réservoirs de stockage de l'HCL (actuellement non utilisé à cause de dépassement de la technologie)

- Une salle de contrôle
- Des pompes
- Lit pour stockage des boues
- Equipement de lutte anti-incendie

e) **Emploi**

la gestion de la station est assurée au moins par deux techniciens

f) **Diagnostic de la station de traitement des eaux usées**

➤ **Description du processus de fonctionnement**

Généralement le processus de traitement des eaux usées passe par les étapes suivantes :

**1. Prétraitement**

- Dégrillage et tamisage
- Dessablage
- Dégrillage

**2. Traitement primaire**

**3. Traitement secondaire**

- Traitement par voies composées organiques
- Nitrification
- Dénitrification
- Traitement par voie physico-chimique
- Déphosphoration

**4. Traitement tertiaire**

- Traitement bactériologique
- Traitement bactériologique par rayonnement UV
- Traitement par voie physico-chimique (**Khabtan,2015**)

➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des entrées**

- La matière première : eaux usées estimées à 329/h

- Les produits chimiques : EDTA, Ammoniac, urochrome noir
- L'énergie : la station est alimentée en énergie électrique à partir du réseau publique SONALGAZ, avec absence d'installation de suppléance et de compteur propre au stock qui nous permettra de déterminer la consommation périodique de cette installation par contre le générateur est alimenté la consommation périodique de cette installation par contre le générateur est alimenté en gaz naturel à partir de poste de gaz un débit de  $100\text{m}^3/\text{h}$
- L'eau : aucune alimentation en eau de cette installation

➤ **Le bilan quantitatif et qualitatif des sorties**

- Les produits finis :

Eau traitée dont les caractéristiques sont conformes aux normes du décret exécutif N°06 141 relatif aux rejets des effluents industriels

- Les sous-produits : néant
- Déchets solides et liquides :
  - Les déchets solides générés sont des boues issues de traitement des eaux ;
  - Pas de déchets liquides présents sur le site

La quantification de ces déchets n'est pas possible car les quantités sont variables sont variables de jour à l'autre

- Les effluents liquides : néants
- Les émissions gazeuses : néants
- Les émissions sonores : néant
- Les émissions olfactives : existence des odeurs caractéristiques des eaux usées qui sont allégées par l'ajoute l'urochrome noir.
- Les sites contaminés : néant (**Khabtan,2015**)

## **2-2. Les impacts des eaux usées sur l'environnement**

- **Agents pathogène** : les eaux usées peuvent contenir divers agents pathogène (à savoir des bactéries, des helminthes, des protozoaires et des virus)

- **Les sels** : l'accroissement de la salinité des sols est peut-être l'effet négatif sur l'environnement
- **Métaux lourds** : l'utilisation d'eaux usées entraîne une accumulation de métaux lourds dans le sol (pollution de sol)
- **Mauvaise odeur**

➤ **Les solutions**

- ✓ Il faut recommander de traiter les eaux de rejet
- ✓ Il faut recommander de traiter les effluents liquides par la mise en place d'une station d'épuration
- ✓ La réduction de consommation d'eau
- ✓ Pour réduire l'odeur, nous vous recommandons de planter des arbres à feuilles persistantes, car ils jouent un rôle important dans l'absorption de l'odeur.
- ✓ La fosse septique peut être creusée ailleurs.
- ✓ Traitement des eaux usées sur place ou libérés dans les systèmes municipaux.



Figure 23: la station de traitement des eaux usées.

## Section 3 : Les déchets solides du complexe industrielle DRAPEST

### 3-1 / classification des déchets solide du complexe industrielle DRAPEST de la wilaya de Khenchela

La gestion des déchets doit suivre les prescriptions du décret exécutif loi 01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets Les catégories de déchets générés par la complexe industrielle DRAPEST au tableau suivant :

**Tableau 23: Classification des déchets**

Les déchets solide	Catégorie déchets	Poste générateur	Destination
Les palettes en bois		Atelier de production	Ces déchets sont vendus aux société de récupération et de recyclage (selon la déclaration du responsable)
cartonne	<b>DIB</b>		
Film plastique noir	<b>DIB</b>		
Des bobines plastiques	<b>DIB</b>		
Quelques chutes de tissus textile (les fibres)	<b>DIB (Banale)</b>		
Les fuits des huiles batterie du groupe électrique	<b>D dangereux</b>	La centrale thermique	Stockage
La pompe gasiol	<b>DIS (spéciaux)</b>		
Les morceaux des métaux	<b>DIB</b>	Atelier mécanique	brulage
Des pièces de rechange défaillants	<b>D non dangereux</b>		
Limaille des métaux	<b>DIB</b>		
Les emballages (carton et plastique)	<b>D non dangereux</b>	Le magasin général	Recyclage
Des futs			
Des récipients			
Les boues issues de traitement des eaux	<b>D non dangereux</b>	La station de traitement des eaux usées	
Les huiles PCB	<b>D dangereux</b>	La station électrique	récupères dans des futs et stockés

### 3-2 / Les dangers et les risques

#### ➤ Les dangers et de risques possibles de l'unité

- Les dangers physiques

C'est une particule inerte (corps étranger) pouvant être présente dans l'aliment (les produits d'usine textile) et être préjudiciable pour le consommateur lors de l'ingestion.

Exemple : débris de conditionnement, verre, pièces de machine, les poussières dues à un courant d'air, à l'environnement du site.

### 3-3 / Étude de danger des déchets du complexe industrielle DRAPEST

Tableau 24: Danger des déchets

Les déchets	Dangereux	Non dangereux
Palette en bois		×
Déchets carton		×
Films plastique noir	×	
Des bobines plastique		×
Les fibres		×
Les fuits des huiles batterie du groupe électrique	×	
La pompe gasiol		×
Les morceaux des métaux		×
Des pièces de rechange défailants		×
Limaille des métaux		×
Les emballages		×
Des futs		×
Des récipients		×
Les boues issues de traitement des eaux		×
Les huiles PCB	×	

➤ **Interprétation**

- Les déchets d'origine non dangereux de la complexe industrielle DRAPEST, ne présente pas un danger real a l'environnement car qu'ils soient biodégradables ou vendus pour les recyclés.
- Les déchets dangereux sont cancérigènes, la règlementation ne permet plus de les utiliser et doivent Etre stockes dans des conditions très strictes.

Déchets (pneus usagés) peuvent être dangereux pour l'environnement, dont doit les revendre aux Cimenteries ou Nephtal ou recycle.

**3-4 / Les impacts des déchets sur l'environnement**

- Dégradation des paysages
- Pollution de sol
- Risque d'incendie

➤ **Les solutions**

- ✓ Ramassage de certains déchets récupérables préalablement séparés (carton, métaux...), en vue d'une valorisation ou d'une traitement spécifiques
- ✓ Réduire le volume des déchets par le compostage
- ✓ Le tri : le tri se fait 03 catégorie de déchets :
  - DIB (carton, les palettes en bois...)
  - DS (la pompe gasoil...)
  - D Dangereux (les huiles PCB...)
- ✓ Recyclage
- ✓ Brulage
- ✓ Vendus
- ✓ Déchets d'emballages ou d'emballages pour une manipulation aisée
- ✓ Utilisez des entrepôts spéciaux pour les déchets et ne les jetez pas dans différents endroits
- ✓ Ne le jetez pas à la poubelle avec la poubelle

## Section 4: Les huile usages et les risquez d'incendie et l'explosions de l'unité

### 4.1/ Les risques d' incendie et l'explosion sur l'environnement

Les risques d'incendie et l'explosion sont des sujets permanents de préoccupation pour de nombreuse entreprises en effet, les incendie et les explosions sont à l'origine de blessure grave voire de décès, et de dégâts matériels considérables. Chacun de ces risques fait l'objet d'une démarche de prévention spécifique dont l'objectif prioritaire est d'agir avant que le sinistre ne survienne.

#### A. Définition d'incendie et l'explosion

- ❖ **Incendie** : combustion (non contrôlée) auto-entrevue qui si développé sans contrôle dans le temps et dans l'espace.
- ❖ **L'explosion** : réaction soudaine d'oxydation ou de décomposition produisent une augmentation de température, dépression, ou des deux simultanément.

#### B. La différence de l'incendie, l'explosion

Est une combustion quasi-instantanée elle provoque un effet de souffre accompagné de flammes et de chaleur. Elle ne survient qu'après formation d'une atmosphère explosive.

#### C. Les cause des risques d'incendie: multiples et souvent imprévisibles:

- **Les source d'inflammation**
- **Énergétiques**
  - A. **Thermique** : surfaces chaudes, appareil de chauffage flamme nues, travaux par point chaud).
  - B. **Électriques** :(étincelles, échauffements dus à la vétusté, la non-conformité des installations ou les surcharges électriques).
  - C. **Électrostatiques** (les étincelles, peuvent intervenir comme énergie d'activation.
  - D. **Chimiques** (réactions exothermiques, emballement de réaction)
- **Humain** : c'est la cause principale de phénomène d'incendie .

#### D. Les conséquences

L'incendie d'un établissement industriel ou commercial a des impacts, directs et indirects, sur l'homme, l'entreprise et l'environnement.

Le coût humain est important pour la victime et son proche : intoxication des flammes peut aller de brûlures (la température des flammes peut aller de 60°C à 1200°C, blessures liées à l'effondrement des structures, angoisse ou stress liés à la fermeture de l'établissement (incertitude face à l'avenir). Handicap décès....

Par ailleurs un incendie a des conséquences financières pour les salariés qui peut perdre son emploi et pour le chef d'entreprise : ce dernier en assume quasiment toutes les conséquences financières, reconstruction des locaux, arrêt de production...)

On déplore généralement de gros dégâts (fermeture plus ou moins longue de l'entreprise) aux quels vient s'ajouter une perte d'exploitation plus ou moins grave : perte de données informatiques n'ayant pas été copiées destruction des stocks et des outils de production sous-traitants tournant vers d'autres clients, dégradation de l'image de marque.

Les conséquences d'un incendie pour l'entreprise sont souvent économiquement irrémédiables dans près de 70% des sinistres, l'entreprise disparaît et le personnel de retrouve au chômage.

L'entreprise n'est pas subie également les conséquences : pollution de l'air par les gaz de combustion, des sols, de l'eau par les produits extincteurs et les eaux de ruissellement, pollution visuelle (dégradation du paysage, production de déchets parfois non destructifs.

➤ **Les solutions**

- ✓ Surveillances des équipements de lutte contre d'incendie.
- ✓ Suivi u plan de contingence eau.
- ✓ Évitez de fumer, il ya des endroits désignés.
- ✓ Surveillances des bassins d'eau, notamment des réservoirs incendie.
- ✓ Surveillances de la station DIZAL en l'absence d'électricités.
- ✓ Modification de la conception de l'équipement
- ✓ Fourniture de système d'alarme
- ✓ Les quelques réglés suivants permettent d'évacuer les lieux en toute sécurité :
- ✓ Casser immédiatement le travail.
- ✓ Éteindre les appareils électriques.
- ✓ Fermer les fenêtres.
- ✓ Aider les personnes à sortir.
- ✓ Le choix d'un extincteur se fait en fonction de type de feu à éteindre:

- Extincteurs à gaz carbonique CO<sub>2</sub> : en cas d'incendie électrique, et aussi selon les machines.
- Extincteurs à eau : en cas deux secs., matériel de feu, matériel de dessin animé.
- Extincteurs à poussière : Traitement des eaux, électricité haute pression.

#### **4-2/ Les huiles usagées PCB**

Produits : huile de moteur, huile de transmission, huile de lubrification....

La plupart des transformateurs et des condensateurs utilisent un fluide diélectrique basé sur les composés polychlorobiphényles(PCB). Qui sont des produits chimiques organiques chlorés utilisés pour leur grande stabilité. Thermique et leurs caractéristiques électriques. Ils sont notamment employés comme : isolants électriques pour les transformateurs et les condensateurs. Fluides caloporteurs pour le transfert de calories. Dans des installations diverses. Après leur apparition dans les années 50, ces produits se sont avérés rapidement nocifs pour l'environnement et pour l'homme. Ils sont insolubles dans l'eau mais solubles dans la plupart des solvants organiques et dans les huiles végétales, stables et pratiquement pas biodégradables (classés dangereux pour l'environnement), cumulables dans la chaîne pour l'environnement), cumulables dans la chaîne alimentaire (concentration dans les tissus vivants), dégradables à haute température en conduisant à la formation de furanes et de dioxines (toxiques et cancérogènes).

##### ➤ **Quelques références réglementaires**

- Arrêté du 10/02/03 : Nomination à la commission consultative pour l'élaboration du plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB, PPCT.
- Arrêté du 26/02/03 : Approbation du plan national de décontamination et d'élimination des PCB,PCT.
- Directive du 16/09/96 :PCB-plan de contamination.

##### ➤ **Les Solutions**

- ✓ Transforme les huiles usagées PCB par les huiles minérales qui sont mélangées avec des solvants ou d'autre liquides organiques ne peuvent pas être exploités.

- ✓ Prévention /réduction : utilisez les huiles minérales de haute qualité avec une longue durée de vie et un ensemble de machines et équipements, qui ont une faible consommation d'huiles, surtout, n'utilisez pas l'huile usées.
- ✓ Recyclage/élimination écologique : les huiles minérales non contaminées vont être recyclés comme huile minérales les émulsions sont séparés dans l'eau et le pétrole, ce dernier est utilisé comme combustible. Les huiles contaminées et pollués avec du PCB sont éliminées dans un traitement à haute température.



*Conclusion Générale*

### Conclusion Générale

A la fin de cette étude , et après avoir mentionner les différents définition ,les objectifs , ainsi que la démarche de l'étude d'impact environnemental et l'étude de l'état général de la wilaya de Khenchela y compris la situation géographique (la wilaya, le projet) géologique , hydrogéologique , l'étude de la biodiversité (la végétation, la faune ) et l'étude climatique ( T°, précipitation , vent , humidité ) , ainsi que l'étude de différents mécanismes de production de textile et ses dérivés de l'unité industrielle textile « DRAPEST » de la wilaya de Khenchela et l'évaluation des différents impacts de cette unité sur l'environnement. nous avons constaté que l'industrie textile « DRAPEST »de la wilaya de Khenchela, est très polluants ; on observe plusieurs problèmes (pollution de l'air de l'eau, nuisance sonore, olfactifs, les déchets liquide et solides ...) qui ont des effets néfastes sur l'environnement immédiat et régional certaines dispositions peuvent être prises afin d'en atténuer les conséquences pour cela nous recommandons les propositions suivantes :

- Il faut recommander de traiter les eaux de rejets.
- If faut recommander de traiter les effluents liquide par la mise en place d'une station d'épuration

On propose :

- Il faut recommander de traiter les eaux de rejet
- Il faut recommander de traiter les effluents liquides par la mise en place d'une station d'épuration
- La réduction de consommation d'eau
- Pour réduire l'odeur, nous vous recommandons de planter des arbres à feuilles persistantes, car ils jouent un rôle important dans l'absorption de l'odeur.
- La fosse septique peut être creusée ailleurs.
- Traitement des eaux usées sur place ou libérés dans les systèmes municipaux.

Gestion des déchets : pour mieux gérer des déchets solides il faut établir une meilleure gestion

Écologique qui se fait comme suit :

- Ramassage de certains déchets récupérables préalablement séparés (carton, métaux...), en vue d'une valorisation ou d'une traitement spécifiques
- Réduire le volume des déchets par le compostage

- Le tri : le tri se fait 03 catégorie de déchets :
  - DIB (carton, les palettes en bois...)
  - DS (la pompe gasoil...)
  - D Dangereux (les huiles PCB...)
- Recyclage
- Brulage
- Vendus (vente pour un client conventionné)
- Déchets d'emballages ou d'emballages pour une manipulation aisée
- Utilisez des entrepôts spéciaux pour les déchets et ne les jetez pas dans différents endroits
- Ne le jetez pas à la poubelle avec la poubelle



*Référence Bibliographique*

### Référence Bibliographique :

#### A

**Anonyme, 2019.** Guide d'étude d'impact sur l'environnement ÉIE. Tome 1

**Anonyme, 2008.** Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement au Cameroun. 9.10.11p

**Khabtan A, 2015.** Audit environnemental du complexe industriel DRAPEST \_ Khenchela "EPE TEXALG SPA " « commune de Khenchela , wilaya de Khenchela »

#### B

**Ben Amrane S et Hechaichi Ch. 2020.** Contribution à l'étude d'impact sur l'environnement de l'unité de production de lait et ses dérivés TACHAKRANET de la ville de Khenchela, université Abbes Laghrour- Khenchela. 10,20p

#### J

**Journal officiel de la République Algérienne N°=37.2006**

#### K

**Khabtane A, 2015.** Contribution à l'étude des caractères morphologiques, physiologiques et Des marqueurs moléculaires pour l'évaluation du polymorphisme phénotypique et génétique des espèces du genre Tamarix dans différents écotopes de la zone steppique de KHENCHELA (EST ALGERIEN). 8,10,11,17,18,20,21,34,35p

**Khaldoun L, 2015.** Recherche phréatobiologique dans la région de Khenchela (Sud, Est Algérien), qualité de l'eau des puits. biodiversité, Ecologie, et biogéographie des espaces stygobies. Université Larbi Ben Mhidi-Oum Boughi. 18,20,22p

#### M

**Martiale D, 2018.** Science et gestion de l'environnement, études d'impact environnementale et social note de cours, module introduction- principes- démarche de l'études d'impact sur l'environnement, 7.9.10. 11 p

**Michel P, 1994.** Evaluation des impacts sur l'environnement pour un développement rural durable, étude juridique. 1p

#### P

**Pierre A et Claud E et Delisle J et Pierre R, 2003.** L'évaluation des impacts sur l'environnement. 29p.

#### S

**Sraoui A et Bensaidi A, 2016.** Contribution à l'étude d'impact sur l'environnement de l'autoroute des hauts plateaux tronçon Khenchela. Université Abbes Laghrour Khenchela. 3,4,6p

#### Z

**Zerbo, 2000.** Vers une gestion durable des plaines d'inondation sahéniennes. 33p