

# Sommaire

---

## Sommaire

Introduction.....	1
-------------------	---

### Chapitre 1 : présentation de l'ONA et de la STEP de Ain el houtz

1. Présentation de l'Office National de l'Assainissement.....	2
1.2 Fiche d'identification de l'office national d'assainissement.....	2
1.3 Mission de l'ONA.....	3
1.4 Situation géographique.....	3
1.5 Organisation et potentiel humain.....	4
2. Les activités de l'entreprise.....	5
2.1 Principe de fonctionnement de la STEP.....	5
2.2 Description des installations.....	6
2.3 Les étapes de traitement.....	6
Le dessablage et le déshuilage.....	6
Le traitement biologique.....	7
La clarification.....	8
Le traitement des boues.....	9

### Chapitre 2 : Le système de management environnemental

Le Système de Management Environnemental.....	11
1 Série des normes ISO 14000.....	11
2 La norme ISO 14001.....	12
3 Norme ISO 14001 : 2004.....	13
4.1-Exigences générales.....	13
4.2-Politique environnementale.....	13
4.3-Planification.....	13
4.4-Mise en œuvre et fonctionnement.....	13
4.5Contrôle.....	13
4.6-Revue de direction.....	13
5 Les étapes du SME.....	14
6 Les avantages du SME.....	15
7 L'analyse environnementale.....	15
7.1 Identification des principales activités.....	15
7.2 Identification des aspects et impacts environnementaux.....	16
7.3 Évaluation des aspects et impacts environnementaux.....	18
7.3.1 La criticité.....	18

## Sommaire

---

### Chapitre 3 : Méthodologie

A. Une analyse environnementale.....	20
B. L'analyse des causes (diagramme d'Ishikawa).....	20
C. Check liste de la norme ISO 14001.....	21

### Chapitre 4 : Résultats et interprétations

1 résultat d'étude environnementale.....	23
2 Sélection des aspects et des impacts significatifs.....	48
3 Résultats de l'analyse des causes et le diagramme d'Ishikawa.....	50
4 L'outil de l'évaluation de la norme iso 14001 (questionnaire).....	54
3.1 Le questionnaire (check liste).....	54
5 L'interprétation et discussions.....	61
A. L'analyse environnementale.....	61
B. Le Diagnostic.....	62
Conclusion.....	64

### Les références bibliographiques

### Les annexes

## Liste des figures

---

### Liste des figures

Figure n°1:station d'épuration Ain el houtz.....	4
Figure n°2: le dégrilleur.....	6
Figure n°3 : Dessableur-déshuileur.....	7
Figure n°5: Bassin de nitrification dénitrification.....	8
Figure n°4 : bassin d'aération.....	8
Figure n°6 : le clarificateur.....	9
Figure n°7 : Vue d'un lit de séchage rempli de boues.....	9
Figure n°8 : Schéma général de traitement des eaux usées et traitement des boues.....	10
FigureN°9 : les étapes du SME (ONA.2013).....	14
Figure n°10: relations entre l'activité, les aspects, l'impact et la gestion environnementale...	17
Figure n°11 : diagramme des causes a effets.....	21
Figure n°12 : résultat global d'évaluation de la norme iso 14001 au niveau d'ONA.....	85

## Liste des tableaux

---

### Liste des tableaux

Tableau n°1: Principales informations sur ONA (ONA ,2012).....	2
Tableau n°2: Effectif du personnel de la STEP de Tlemcen et du réseau d'assainissement (ONA, 2012) .....	4
Tableau n°3 : les versions de la norme iso 14001 (Sabbar, 2013).....	12
Tableau n°4 : paramètres d'évaluation des risques environnementaux (ONA, 2016).....	16
Tableau n°5: Pondération et évaluation des aspects environnementaux.....	18
Tableau n°6: Les critères d'évaluation.....	21
Tableau n°7 : sommaire dynamique de l'évaluation.....	22
Tableau n°8: analyse environnementale une.....	24
Tableau n°9 : les aspects significatifs au niveau de la STEP.....	48
Tableau n°10 : les causes des aspects environnementaux significatifs.....	50
Tableau n°11 : le diagnostic.....	51
Tableau n °12 : évaluation global par chapitre selon 1400.....	58

## Liste des abréviations

---

### Liste des abréviations

ONA : L'office national d'assainissement.

STEP : Station d'épuration.

EPIC : Etablissement public national, à caractère industriel et commercial.

MRE : Ministère des ressources en eau.

AGEP : L'agence Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

AE : Aspect environnemental.

AES : Aspect environnemental significatif.

IE : Impact environnemental.

SME : Système de Management Environnemental.

Risque E : Risque Environnemental.

CHSE : Cellule hygiène, santé, sécurité et environnement.

NC : Non-conforme.

FR : Formulaires.

PR : Procédure.

DVO : déversoir d'orage.

MTH : les maladies à transmission hydrique.

DSD : les déchets spéciaux dangereux.

ISO : L'Organisation Internationale de Normalisation.

TC : commission technique

# Introduction

---

## Introduction

Face à l'ouverture de l'économie nationale sur le marché mondial, les entreprises nationales et privées se sont retrouvées confrontées à un challenge de taille, où en plus de la qualité du produit destiné à la consommation, des exigences environnementales par rapport aux pratiques et activités viennent s'ajouter dans un système organisé de management de l'environnement qui veille à la conciliation des activités de l'entreprise avec la protection de l'environnement dans une optique de développement durable. La mutation du système économique Algérien engagée a permis aux entreprises nationales de participer à la relance économique du pays.

Les règles imposées par le marché international, font de la certification ISO 14001, une pièce nécessaire que doit obtenir l'office national d'assainissement, afin de s'inscrire dans le plan national, voir mondial de la protection de l'environnement et d'accéder à un marché mondial de libre échange équitable.

L'ONA est un établissement public dont la mission d'éliminer la pollution des effluents liquides urbains afin de protéger le milieu récepteur. Il s'est donc inscrit dans une démarche de performance et d'efficacité environnementales en tenant compte de la dimension «protection de l'environnement» dans toutes les activités de façon coordonnée.

Le challenge consiste donc à éliminer progressivement les impacts négatifs de l'activité de l'office, qui génèrent des nuisances (déchets, effluents chimiques, consommation de l'énergie, ...) à l'environnement.

Le but de notre mémoire est de faire une évaluation de management environnemental suivant la norme Iso 14001 version 2004 et de réaliser une analyse des risques environnementaux au niveau de l'office national d'assainissement à la station d'épuration de Ain El-Houtz, Tlemcen.

# Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

## Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

### 1. Présentation de l'Office National de l'Assainissement :

L'Office National de l'Assainissement, créé par le décret exécutif N°01-102 du 21 Avril 2001, est un établissement public national, à caractère industriel et commercial (EPIC), exerçant son activité sous la tutelle du ministère des ressources en eau à travers ses zones, L'ONA est chargé de la protection de l'environnement hydrique et la mise en œuvre de la politique d'assainissement en concertation avec les collectivités locales. ( Karawzene S, 2013).

L'ONA se substitue à l'ensemble des établissements et organismes publics, nationaux, régionaux et locaux en charge du service public de l'assainissement, notamment :

- L'Agence Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (AGEP).
- Les établissements publics nationaux à compétence régionale de gestion de l'assainissement.
- Les EPEDEMIAs de wilaya; les régies et services communaux de gestion des systèmes d'assainissement (ONA ,2012).

### 1.2 Fiche d'identification de l'office national d'assainissement :

Placé sous la tutelle du ministère des ressources en eau, l'office National d'assainissement est un établissement public national à caractère industriel et commercial (E.P.I.C), créé par décret exécutif n°01-102 du 21 Avril 2001.5.( ONA ,2012).

**Tableau n°1:** Principales informations sur l'Office National d'Assainissement (ONA ,2012).

Raison sociale	<b>Office National de l'Assainissement</b>
Statut	<b>EPIC</b>
Nom du Directeur Général	<b>Karim HASNI</b>
Adresse du siège de la direction générale	<b>Carrefour Sidi Arcine route de Baraki.</b>
Téléphone	<b>00 213 (0) 21 76 20 34 &amp; 35 &amp;36</b>
Fax	<b>00 213 (0) 21 76 20 40</b>
Site web	<b>www.ona-dz.org</b>

# **Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.**

---

## **1.3 Mission de l'ONA:**

Dans la wilaya de Tlemcen il existe plusieurs stations d'épuration (urbaines ou industrielles) fonctionnelles ou en arrêt, et d'autres en projet de réalisation. Parmi ces dernières, la station d'AIN EL HOUTZ qui a été dimensionnée pour épurer les eaux usées d'origines domestique et pluviales du Nord Est de Tlemcen par le procédé d'épuration à boues activées (ONA, 2005). La station d'épuration de la ville de Tlemcen est de type boues activées à faible charge. Dans le traitement biologique des effluents, on fait généralement appel aux processus aérobies par lesquels les bactéries provoquent une oxydation directe des matières organiques des eaux usées à partir de l'oxygène dissous dans l'eau (Boumediene M A.2013).

L'office est chargé pour protéger et de sauvegarder des ressources et de l'environnement hydrique, lutter contre les sources de pollution hydrique et préserver de la santé publique. L'ONA a la mission d'entreprendre toutes actions de sensibilisation, d'éducation, de formation ou d'étude et de recherche dans le domaine de la lutte contre la pollution hydrique. Elle prend en charge, éventuellement, les installations d'évacuation des eaux pluviales dans ses zones d'intervention pour le compte des collectivités locales. Cette organisme réalise des nouveaux projets financés par l'état ou les collectivités locales et il établit le cadastre des infrastructures de l'assainissement et en assurer sa mise à jour.

Il assure l'élaboration les schémas directeurs de développement des infrastructures d'assainissement relevant de son domaine d'activité et la mise en œuvre la politique de promotion des sous-produits de l'assainissement. Concernant les projets d'études, de réalisation, de réhabilitation, de diagnostics des stations d'épuration, de réseaux d'assainissement et de collecte d'eau pluviale ainsi que des stations de relevage (ONA,2012).

## **1.4 Situation géographique:**

La STEP est située au niveau de la wilaya de Tlemcen qui est une ville du Nord-Ouest du pays, située à 40 Km de la mer méditerranée. Cette wilaya compte plus de 140158 habitants. Elle est située à proximité du village Aïn-el houtz de la commune de Chetouane, à 6 km au nord de la wilaya de Tlemcen, au pied du Djebel Touma. Elle occupe une superficie de 17 hectares (ONA, 2012).

# Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.



Figure n°1: station d'épuration Ain el houtz (Boumediene M A, 2013).

## 1.5 Organisation et potentiel humain:

Tableau n°2: Effectif du personnel de la STEP de Tlemcen et du réseau d'assainissement.  
(ONA, 2012)

STEP de TLEMEN		Réseau d'assainissement	
Structure	Effectif	Structure	Effectif
Chef de station	01	Cadre	01
Biologiste	02	Maîtrise	05
Correspondant local SME	01	Chef d'équipe	03
Electromécanicien	01	Chauffeur	02
Opérateur	04	Agents de curage	25
Agents de curage	06		
Chauffeur mécanicien	01		
Chauffeur PL	01		
Magasinier	01		
Agent de service	01		
Gardien	06		
Chargé de la maintenance	01		
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>Total</b>	<b>36</b>

## 2. Les activités de l'entreprise

### 2.1 Principe de fonctionnement de la STEP :

La station d'épuration de la ville de Tlemcen est de type Boues activées à faible charge. Dans le traitement biologique des effluents, on fait généralement appel aux processus aérobies par lesquels les bactéries provoquent une oxydation directe des matières organiques des eaux usées à partir de l'oxygène dissous dans l'eau. La dégradation est un phénomène complexe générateur de l'énergie nécessaire à la vie des micro-organismes et ses manifestations ; reproduction ; croisements ; déplacement ; etc. De nombreux micro-organismes permettent la dégradation des matières organiques ainsi que leur stabilisation.

La plupart des systèmes de traitement biologiques des rejets organiques utilisent des micro-organismes hétérotrophes qui emploient le carbone organique comme source d'énergie et pour la synthèse cellulaire. Le procédé aérobique provoque le développement de bactéries qui par des actions physico-chimiques retiennent la pollution organique et s'en nourrissent. Le procédé à boues activées consiste en un réacteur biologique aérobique où l'on provoque le développement d'une culture bactérienne dispersée sous forme de flocons appelés bioflocs. Le réacteur est alimenté en eau polluée et le mélange eau – bioflocs est appelé liqueur mixte. La liqueur mixte est maintenue dans un régime turbulent, par un système d'aération qui peut être du type de surface, il s'agit de turbines d'aération. De l'oxygène dissous est introduit dans la masse de la liqueur mixte nécessaire pour la respiration et le développement des micro-organismes aérobies (ONA, 2013).

La quantité de l'oxygène dans la solution est déterminée par la solubilité de l'air dans l'eau. La pression partielle de l'oxygène dans l'atmosphère, la température et la pureté de l'eau (salinité ; matières en suspension) Après un temps de contact suffisamment long, la liqueur est envoyée dans un clarificateur mécanisé appelé aussi décanteur secondaire. Dans cette phase ; une séparation solide- liquide s'effectue par gravité. Celle-ci est obtenue dans un bassin d'oxydation de manière à maintenir une concentration adéquate en bactéries épuratrices. Les boues en excès venant des décanteurs secondaires sont évacuées par des liaisons inter ouvrages et dirigées vers le traitement des boues (ONA, 2012).

# Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

---

## 2.2 Description des installations:

La station comprend un déversoir d'orage lié à un déssableur-déshuileur et quatre bassins d'aération avec deux décanteurs secondaires et un seul poste de désinfection. Cet équipement pour la partie eaux usées et pour la partie boues il est nécessaire d'avoir un poste de pompage des boues avec pompe de recirculation et un épaisseur avec quatorze lits de séchage et l'aire de stockage des boues séchées plus deux bâtiments le premier pour l'exploitation et un deuxième pour la chloration (ONA,2013).

## 2.3 Les étapes de traitement :

On peut distinguer cinq étapes principales de traitement de l'eau :

C'est la première étape de traitement, les eaux usées sont acheminées jusqu'à la station d'épuration par des réseaux d'assainissement. Elles passent alors à travers un dégrilleur, une sorte de tamis, qui les débarrasse des matières grossières et inertes (chiffons, morceaux de bois, plastiques, feuilles,...).Après le nettoyage des grilles, les déchets sont évacués avec les ordures ménagères (Belhamadi M, 2010).



**Figure n°2:** le dégrilleur (original).

### **Le dessablage et le déshuilage**

Les étapes suivantes permettent de débarrasser l'eau des matières qui n'ont pas été arrêtées par le dégrillage.

## Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

---



**Figure n°3 : Déssableur-déshuileur (original).**

Grâce à la réduction de vitesse de l'écoulement, il est possible de récupérer les sables (par pompage) et les graisses (par raclage en surface). Les eaux s'écoulent d'abord dans un premier bassin appelé le déssableur où les matières plus lourdes que l'eau (sables, graviers,...) se déposent au fond. Puis elles passent dans un deuxième bassin, où les graisses seront récupérées en surface. Les bassins sont équipés d'un pont automoteur et de pompes aératrices. Ces pompes, installées le long de chaque ouvrage, diffusent de fines bulles d'air qui favorisent la remontée des graisses et les corps flottants en surface. Les produits récupérés sont évacués en vue d'un traitement ultérieur. Traitement des boues. Les eaux sont alors évacuées et continuent leur assainissement dans la station (**Belhamadi, 2010**).

### **Le traitement biologique**

C'est la partie essentielle du traitement. Elle consiste à reproduire, le processus naturel qui existe dans les rivières. Les eaux arrivent dans un bassin où se sont développées des bactéries. Ces êtres vivants microscopiques vont digérer les impuretés et les transformer en boues. Ces techniques se réalisent en présence oxygène (aérobies) ou sans oxygène (anaérobies). En France, c'est le procédé des boues actives qui est le plus répandu (Ladjel et Abbou, 2016).

## Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

---



**Figure n°4** : bassin d'aération (original).



**Figure n°5**: Bassin de nitrification (original).  
dénitrification.

### **La clarification**

Cette étape consiste à séparer l'eau des boues ou des résidus secondaires issus de la dégradation des matières organiques. Cette décantation est opérée dans des bassins spéciaux, appelés les "clarificateurs». Les boues se déposent au fond du bassin, où elles sont raclées et évacuées (El Alaoui et Taoussi, 2013).

## Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

---



**Figure n°6** : le clarificateur (original).

### Le traitement des boues

Une station d'épuration produit 2 litres de boues résiduelles par habitant et par jour. Les boues récupérées lors de la décantation, le traitement biologique et la clarification doivent être traitées.



**Figure n°7** : Vue d'un lit de séchage rempli de boues (original).

Il existe plusieurs formes de boues : Il existe plusieurs formes de boues qui sont les boues physico-chimiques (qui sont produites dans les stations physico-chimiques), Les boues dites primaires Celles récupérée après le traitement primaire, Les boues secondaires sont récupérée après le traitement secondaire et Les boues "mixtes" formées par les boues primaires et secondaires. Elles vont subir un traitement de stabilisation biologique (Ladjel et Abbou, 2016).

# Chapitre I : Présentation de l'Office National de l'Assainissement et la STEP.

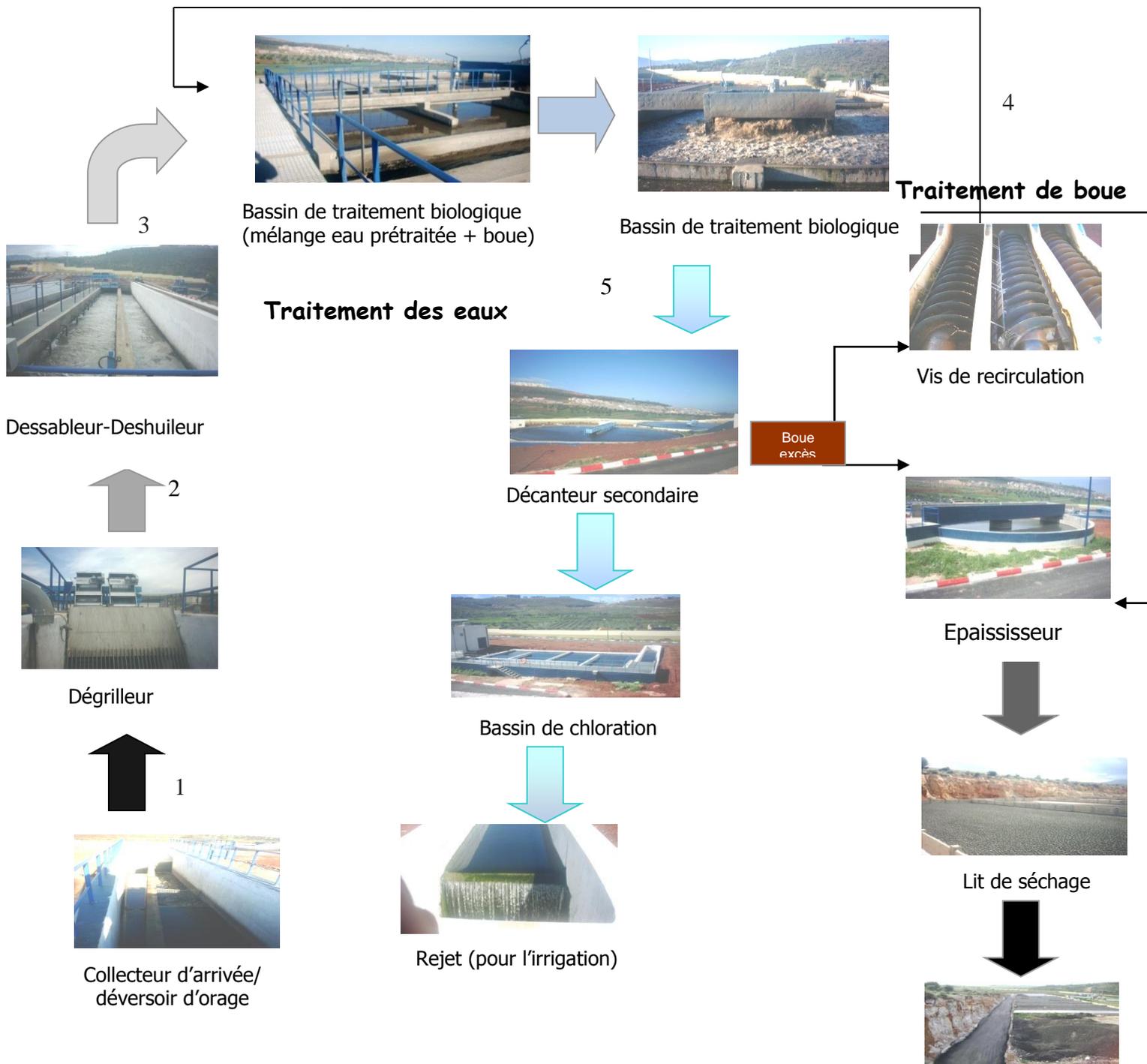


Figure n°8 : Schéma général de traitement des eaux usées et traitement des boues

### Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

#### 1- Le Système de Management Environnemental

L'organisation internationale de normalisation (ISO) a été créée en 1947 à Genève et fédère actuellement 143 organismes nationaux de normalisation, celui étant considéré comme le plus représentatif à l'échelle nationale. Selon les pays, ces organismes peuvent être des agences gouvernementales ou parapubliques (Japon), mixtes (Allemagne) ou complètement privées. Ces organismes nationaux peuvent avoir le statut de "comités membres", de "membres correspondants" ou de "membres abonnés (Mzoughi et Grolleau, 2005).

Le but de l'ISO est l'élaboration des normes. Le SME désigne la composante du système de management globale qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, responsabilité, pratique, les procédures, procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale. Parmi la famille de ces normes on a la famille ISO 14000 (Boutin et al. 1996).

#### 2- Série des normes ISO 14000:

Un ensemble de normes internationales fait converger, à l'échelle mondiale, l'attention sur l'environnement, encourageant un monde plus propre, plus sûr et plus sain pour tous ses habitants. L'existence de ces normes permet aux organisations de centrer leurs efforts pour l'environnement par rapport à des critères acceptés au plan international (Sabbar, 2013).

La série de normes ISO 14000 élaborée par l'ISO/TC 207 répond aux besoins des organisations dans le monde entier, en fournissant un cadre commun permettant de gérer les questions environnementales. Elles promettent d'apporter une amélioration généralisée au management environnemental, qui, à son tour facilitera le commerce et améliorera la performance environnementale à l'échelle mondiale. La série ISO 14000 propose aux organisations actives sur le marché mondial, une nouvelle approche pour la protection de l'environnement (Beejadhur, 2007).

## Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

### 3- La norme ISO 14001

Publiée pour la première fois en septembre 1996, la norme ISO 14001 spécifie aux organismes les exigences d'un Système de Management Environnemental (Mounguegui, 2011).

La mise en place de norme iso 14001 permet à un organisme de développer une politique environnementale, d'établir des objectifs et processus pour respecter les engagements de sa politique, de prendre les actions nécessaires pour améliorer sa performance environnementale (Landry, 2010).

**Tableau n°3 : les versions de la norme iso 14001 (Sabbar, 2013).**

La version de la norme	Le principe
La norme iso 14001 :1996ISO 14010/11/12 : 1996 (Ces 3 normes ont été supprimées et remplacées par une seule norme ISO 19011 : 2002)	Lignes directrices pour l'audit du SMQ et du SME
ISO 14015 : 2001	Evaluation environnementale des sites et d'organismes
ISO 14020 : 1998	Etiquettes et déclarations environnementales – Principes généraux
Iso 14031 : 2000	Management environnemental –Evaluation de la performance Environnementale
ISO 14040 : 1997	Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadres
ISO 14050 : 1998	Management environnemental -Vocabulaire
ISO 14004 : 2004	SME- Exigences et lignes directrices pour son utilisation SME-Lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre
Iso 14001 : 2015	L'importance accrue du management environnemental dans l'orientation stratégique de l'organisme. Une plus grande implication de la direction. La mise en œuvre d'initiatives proactives pour préserver l'environnement de tout préjudice et toute dégradation. L'adoption d'une perspective de cycle de vie, pour que les aspects environnementaux soient abordés de la conception jusqu'à la fin de vie. L'introduction d'une stratégie de communication axée sur les parties prenante (iso.org, 2015).

### 4- Norme ISO 14001 : 2004 :

L'ISO 14001 vise à maîtriser l'impact des activités de l'organisme sur l'environnement, mais aussi à prévenir les incidents tout en réduisant les risques. La version 2004 de l'ISO 14001 présente une structure normative réduite (AFNOR, 2000), dans laquelle les exigences du SME sont regroupées en six parties :

#### 4.1-Exigences générales

Le Management Environnemental est un engagement volontaire visant la mise en place d'une organisation apte à identifier et à maîtriser les impacts de l'activité de l'entreprise et d'en réduire les nuisances sur l'environnement dans lequel elle évolue.

Le système de management environnemental décrit dans ce manuel, répond aux exigences de la norme ISO 14001 (Raoux J, 2011). L'objectif visé par la mise en place de ce système est d'améliorer l'intégration de l'entreprise dans son environnement en respectant la spécificité de ses activités et surtout en évitant toute dégradation ou nuisance irréversible de l'environnement dans un esprit de durabilité et d'amélioration continue (ONA, 2012).

**4.2-Politique environnementale :** La politique environnementale présente les éléments moteurs de la mise en œuvre du SME, elle donne un cadre pour l'établissement des objectifs et cibles (ONA, 2012).

**4.3-Planification :** L'organisme doit établir, mettre en œuvre et tenir à jour une (des) procédure(s) pour identifier et déterminer les aspects environnementaux de leur activités (ONA, 2012).

**4.4-Mise en œuvre et fonctionnement :** La direction doit s'assurer de la disponibilité des ressources indispensables à l'établissement, à la mise en œuvre, à la tenue à jour et à l'amélioration du SME. La direction de l'organisme au plus haut niveau doit nommer un ou plusieurs représentant(s) spécifique(s) de la direction (Mounguegui, 2011).

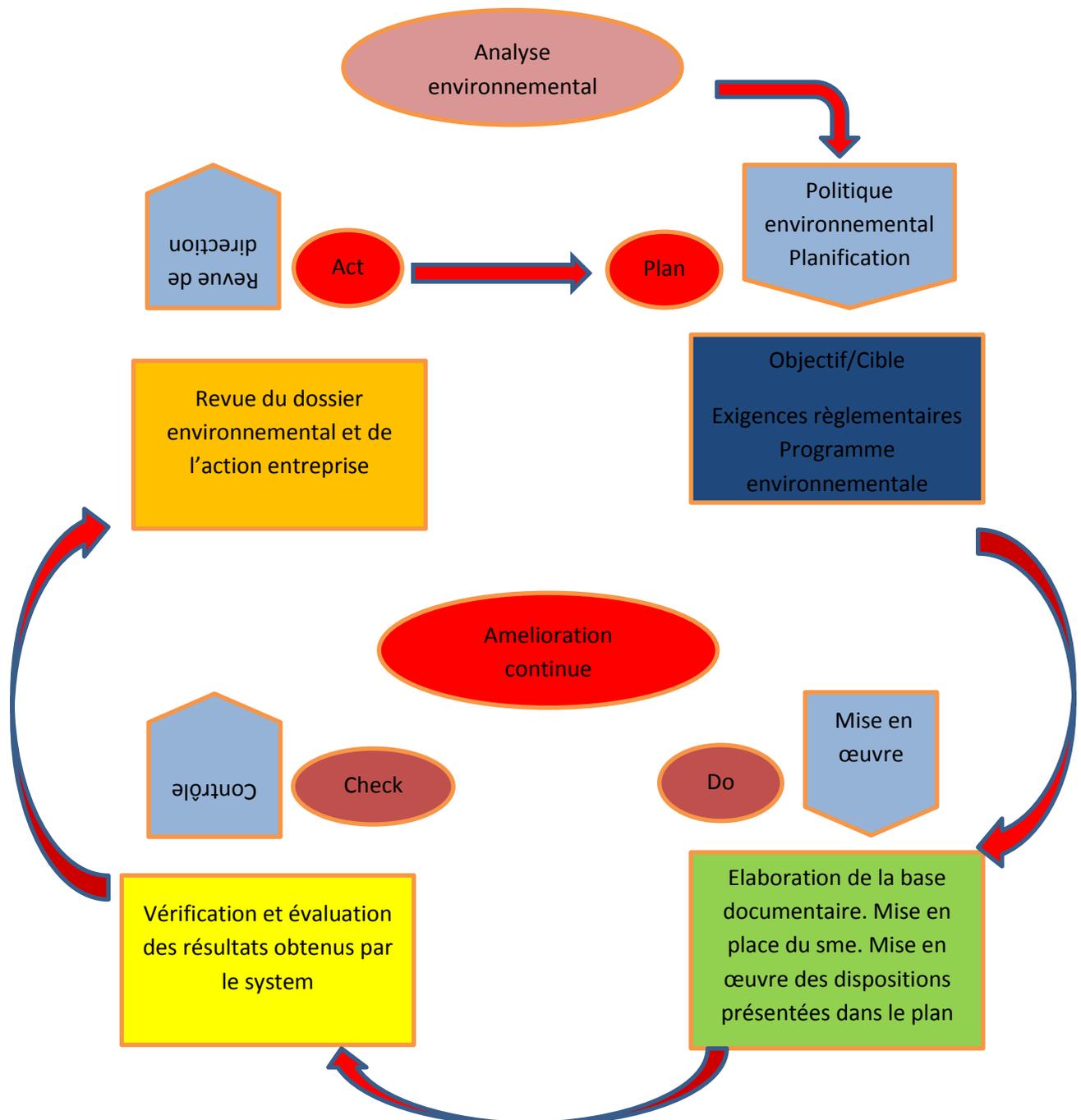
**4.5-Contrôle :** L'organisme doit établir mettre en œuvre et tenir à jour des procédures pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques de ses opérations qui peuvent avoir un impact environnemental significatif. Ces procédures doivent inclure la documentation des informations permettant le suivi de la performance (Mounguegui, 2011).

**4.6-Revue de direction :** la direction à son plus haut niveau doit passer en revue SME de l'organisme, afin de s'assurer qu'il est toujours approprié, suffisant et efficace. Les revues de direction doivent comprendre l'évaluation d'opportunités d'amélioration et le besoin de

## Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

changements à apporter au système de management environnemental, y compris la politique environnementale et les objectifs et cibles environnementaux (Mounguegui, 2011).

### 5-Les étapes du SME :



FigureN°9 : les étapes du SME (ONA.2013)

## **Chapitre II : Le Système de Management Environnemental**

---

### **6- Les avantages du SME :**

Le SME a plusieurs avantages qui peuvent être stratégiques à l'amélioration l'image de la marque d'entreprise, la réduction de l'impact de l'activité sur l'environnement, facilité l'accès aux échanges commerciaux aux marchés mondiaux et améliore l'information et la communication au sein de l'entreprise.

Les avantages économiques sont l'optimisation de la consommation des ressources naturelles (matières premières, énergie, eau...etc), la réduction les quantités des déchets à faire traiter et garantit la valeur patrimoniale de l'entreprise.

Les SME garantissent le respect de la législation environnementale applicable à l'activité et tenue d'une veille normative et réglementaire qui sont des avantages réglementaires (ONA ,2012).

### **7- L'analyse environnementale :**

Elle permet de faire un état de la situation environnementale (mise en évidence des points forts et des points faibles, ..).L'analyse environnementale aura identifié l'ensemble des impacts réels ou potentiels des activités de la société sur l'environnement. Elle servira de base sur laquelle on se fondera pour définir des objectifs concrets selon des cibles précises pour diminuer les nuisances à l'environnement (ONA ,2016).

L'analyse environnementale a une procédure qui décrit la méthode d'identification et d'évaluation des aspects environnementaux des systèmes soumis au périmètre d'application du SME. L'identification et l'évaluation des aspects environnementaux sont réalisées par le correspondant environnemental local en collaboration avec les membres de la commission environnementale (responsable des structures) et suivent les étapes suivantes :

#### **7.1 Identification des principales activités :**

L'identification des AES et IES est très utile en faisant un état détaillé dans le site, d'avoir réalisé l'état détaillé et à jour des activités des systèmes d'assainissement (entités opérationnelles) présentes sur le site ainsi que leur lieux d'implantation. Le correspondant environnemental local dresse un inventaire exhaustif des activités et sous activités faisant partie du domaine d'application du SME, ce qui permettra de repérer rapidement ceux qui génèrent le plus d'impact sur l'environnement (ONA ,2016).

## Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

### 7.2 Identification des aspects et impacts environnementaux :

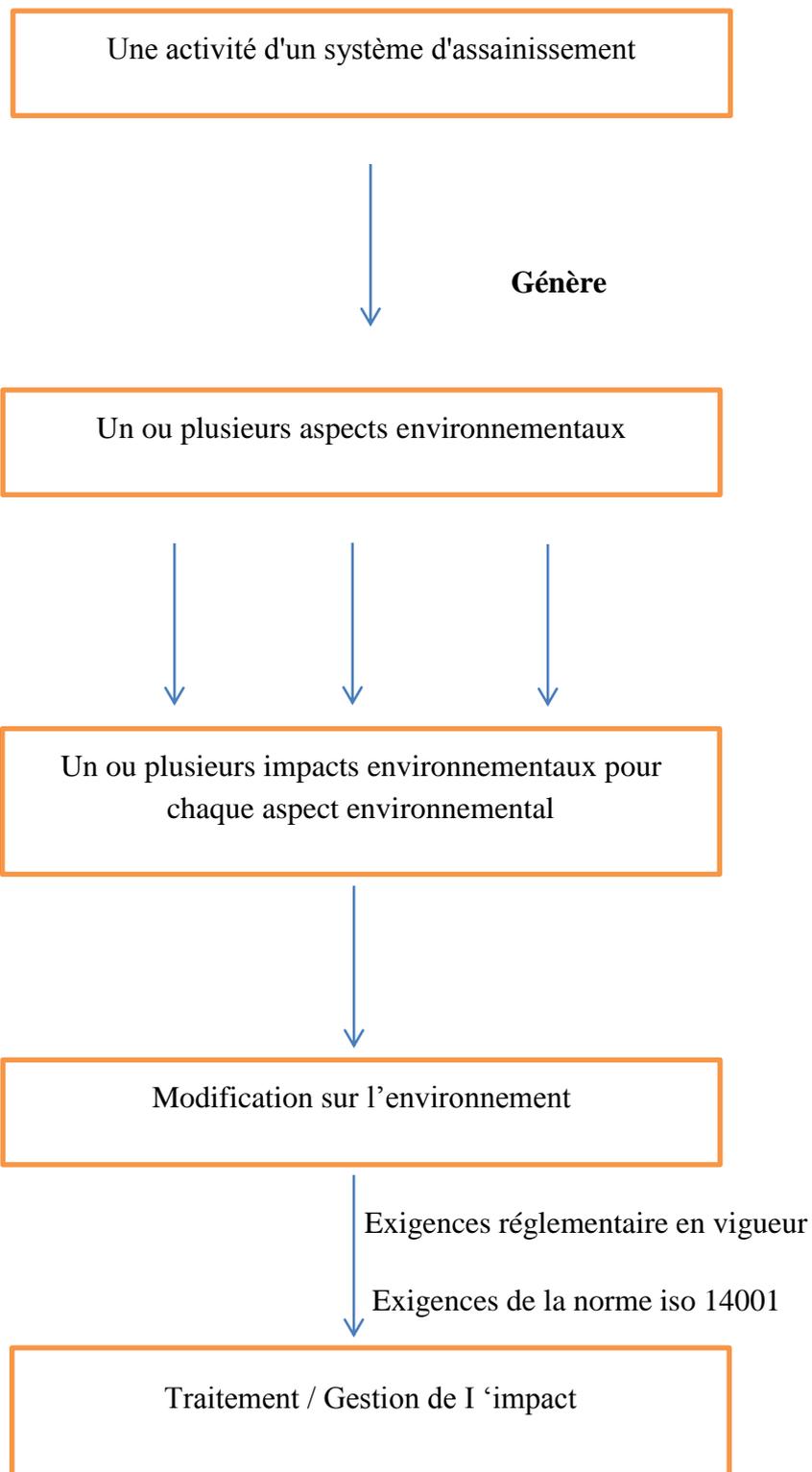
Cette détermination tient compte des conditions situations de démarrage et d'arrêt, ainsi que des situations d'urgence potentielles (Risque d'explosion, risque d'incendie...). (Procédure d'identification et évaluation) Chaque activité ou sous activité recensée doit être croisée avec les domaines de l'environnement. (Air, eau, sol et sous-sol, ressources naturelles, déchets ... etc).

L'interaction entre les différents domaines environnementaux pour les sites concernés permettra d'identifier les aspects environnementaux générés par les activités et sous activités des systèmes soumis au périmètre d'application SME. Il faut noter que chaque activité du système d'assainissement est identifiée dans le lieu qui lui est propre. Une activité peut avoir un ou plusieurs aspects environnementaux et chaque aspect peut avoir un ou plusieurs impacts (modification) sur l'environnement. Pour chaque aspect, le ou les impacts sur l'environnement doivent être identifiés (ONA, 2016).

Comme il est illustré dans le tableau suivant :

**Tableau n°4** : paramètres d'évaluation des risques environnementaux (ONA, 2016).

Paramètres		Aspect
B	Bruit	Seuils de tolérance, selon implantation de l'activité, le voisinage
A	Air	Rejets atmosphériques, nuisances olfactives
D	Déchet	Quantités, tri, valorisations possibles, déchets industriels spéciaux, mode de stockage, technique de traitement, mode de collecte
Eau	Eau	Consommation, rejets dans l'eau, pollution
E	Energie	Énergie Consommations, type d'énergie utilisée et possibilités de pollution
S	Sol/sous-sol	Pollution locale/ nappes, rejets, déversements



**Figure n°10:** relations entre l'activité, les aspects, l'impact et la gestion environnementale

## Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

### 7.3 Évaluation des aspects et impacts environnementaux :

Une fois les aspects et les impacts environnementaux sont identifiés, une évaluation (évaluation complète) est opérée afin de procéder à leur hiérarchisation. La méthode d'évaluation des aspects environnementaux consiste à attribuer une note à chaque impact, en utilisant trois critères d'évaluation : la gravité, la fréquence d'occurrence et la détectabilité. Ces critères sont représentés dans le tableau n°5. La note globale est obtenue par la multiplication des notes attribuées pour chaque critère (ONA, 2016).

#### 7.3.1 La criticité

La criticité détermine les impacts que peuvent avoir une anomalie sur un système d'un point de vue financier (gestion de la maintenance, des plaintes, rappels...), business (dépréciation de l'application, perte de clients au profit de la concurrence...), fonctionnel (utilisateur bloqué, risques humains...). (La criticité. <https://wikipedia.org>.)

$$\text{Criticité} = G \times F \times D$$

**G** : la gravité de l'impact

**F** : la fréquence d'apparition de l'impact,

**D** : la détectabilité de l'impact.

**Tableau n°5:** Pondération et évaluation des aspects environnementaux.

Indice de pondération	1	2	3	4
Gravité (G)	impact limité localement	impact limité au site sans influence extérieure	Nuisance environnementale limitée à 100m. Risque de non-respect de la politique environnementale.	Grave risque dégâts importants pour la santé humaine ou l'environnement.
Fréquence (F)	Exceptionnel/ improbable	Peu fréquent De 1 à 2 fois/an.	Fréquent Maximum 2 à 3 Fois/mois. Minimum : 1 fois/mois.	Très fréquent Maximum : tous les jours, Minimum: 1 fois/semaine.

## Chapitre II : Le Système de Management Environnemental

---

Délectabilité (D)	Détection systématique (<Jour). Procédures existante et correctement appliquée.	Détection rapide (<Semaine) probable Procédures et moyens de contrôle imprécis.	Détection possible mais correction difficile Procédures insuffisantes ou inadéquates	Détection inexistante ou déficiente. Données ou procédures manquantes.
----------------------	--	--	---	--

### Chapitre III : Méthodologie

Notre travail consiste à effectuer une analyse environnementale et de faire un diagnostic des activités de la STEP de Ain el houtz par rapport à la norme ISO 14001 version 2004.

Notre démarche s'articule comme suit :

#### A. Une analyse environnementale

Elle est réalisée suite à :

- L'identification des activités génératrice des aspects environnementaux.
- La détermination des aspects environnementaux significatifs(AES).
- La détermination des impacts environnementaux générés par ces AES suivant la grille de criticité (Tab n°4) et l'équation  $\text{Criticité} = G \times F \times D$  .

**Tableau n°5 : Pondération et évaluation des aspects environnementaux.**

Indice de pondération	1	2	3	4
Gravité (G)	impact limité localement	impact limité au site sans influence extérieure	Nuisance environnementale limitée à 100m. Risque de non-respect de la politique environnementale.	Grave risque dégâts importants pour la santé humaine ou l'environnement.
Fréquence (F)	Exceptionnel/ improbable	Peu fréquent De 1 à 2 fois/an.	Fréquent Maximum 2 à 3 Fois/mois. Minimum : 1 fois/mois.	Très fréquent Maximum : tous les jours, Minimum: 1 fois/semaine.
Délectabilité (D)	Détection systématique (<Jour). Procédures existante et correctement appliquée.	Détection rapide (<Semaine) probable Procédures et moyens de contrôle imprécis.	Détection possible mais correction difficile Procédures insuffisantes ou inadéquates	Détection inexistante ou déficiente. Données ou procédures manquantes.

### B. L'analyse des causes (diagramme d'Ishikawa)

Nous avons utilisé la méthode cause à effet ou le diagramme d'Ishikawa pour trouver les causes qui amplifient les impacts environnementaux (fig<sup>o</sup>11) Ensuite nous avons analysé les solutions possibles pour remédier à ces causes.

Le diagramme d'ISHIKAWA, ou diagramme de cause à effet, ce dernier a été créé et développé par Kaoru Ishikawa en 1962 et servant dans la gestion de la qualité.

Le diagramme de cause à effet est une représentation structurée de toutes les causes qui conduisent à une situation. Son intérêt est de permettre aux membres d'un groupe d'avoir une vision partagée et précise des causes possibles d'une situation. Le schéma comprend les facteurs causaux identifiés et catégorisés selon la méthode des " 5M " (Matthew A, 2015).

En effet, il a été repéré que les facteurs causaux relèvent généralement de ces sept catégories:

- M 1 : la matière, ou les matériaux (de manière générale ce sur quoi on agit dans la situation...)
- M 2 : le matériel employé.
- M 3 : le milieu, ou le contexte, qu'il soit culturel, social ou matériel. (disposition des locaux par exemple).
- M 4 : les méthodes.
- M 5 : la main d'œuvre.

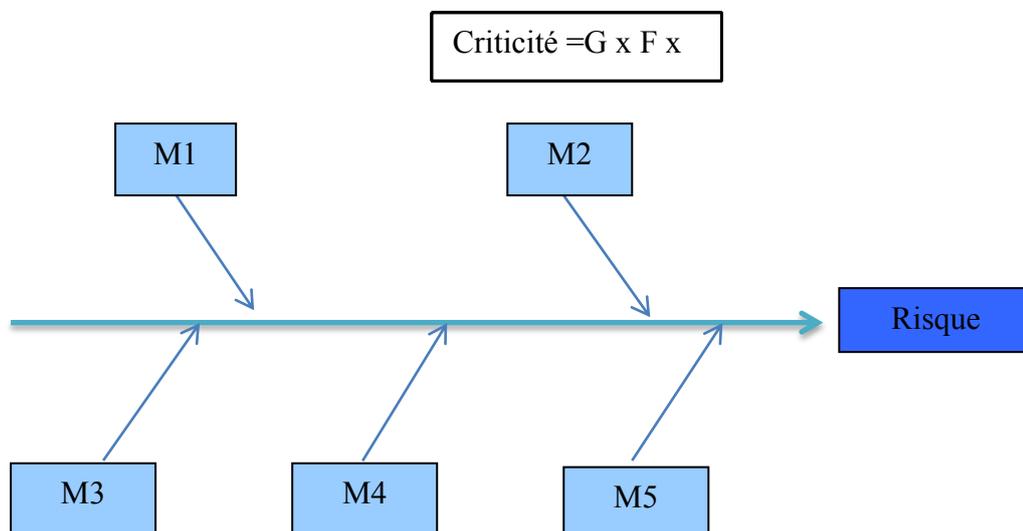


Figure n°11 : diagramme des causes a effets.

## Chapitre III : Méthodologie

### C. Check liste de la norme ISO 14001

Nous avons dressé un questionnaire par chapitre suivant la norme ISO 14001 chaque question répond à une exigence normative, les résultats obtenus sont étudiés statistiquement.

Les questions sont notées et un barème est attribué comme suit :

Le barème de l'évaluation de la conformité.

**Tableau n°6:** Les critères d'évaluation (original).

Les critères d'évaluation	La note (pourcentage %)
<b>Conforme</b>	100
<b>Acceptable</b>	66
<b>Non conforme</b>	0
<b>Observé</b>	33

Voici le tableau qui indique le nombre de question de chaque chapitre de la norme iso 14001 version 2004 :

**Tableau n°7 :** nombre des questions par chapitre.

Points du chapitre4 de l'ISO 14001: 2004	Intitulé	Nombre des questions :
4.1	Exigences générales	2
4.2	Politique environnemental	8
4.3	Planification	18
4.4	Mise en fonctionnement	35
4.5	Contrôle	21
4.5	Revue de direction	4

### Chapitre IV: Résultats et interprétations

Dans ce chapitre nous détaillons les résultats obtenus.

#### 1. résultat d'étude environnementale

Nous avons déterminé les activités de la STEP de Ain el houtz génératrices des AES Fig n°10. Ainsi que les AE et ces impacts sur l'environnement dans le tableau suivant :

Les abréviations dans le tab n°3 B A D E S G F D sont le bruit, l'air, les déchets, le sol, la gravité, la fréquence et la détectabilité à la suite.

Les couleurs jaunes, vert, rouge dans le tableau suivant signifié : aspects moins significatifs, aspect non significatif et aspect significatif.

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

**Tableau n°8:** analyse environnementale.

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	
DVO	Surveillance de DVO		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
	Prélèvement des eaux		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
						X		Arrivée d'eau brute	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Ouverture de la vanne		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
			X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
						X		Arrivée d'eau brute	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Curage manuel de la fausse		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	2	3	6
							X	Génération des déchets	Pollution de milieu récepteur	2	2	1	4
			X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	2	1	8
	Curage hydromécanique		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
			X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	3	9
							X	Génération des déchets	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6
			X					Arrivée d'eau brute	Pollution local	1	4	1	4
							X	Génération de bruit externe	nuisances sonores	1	3	1	3
							X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
Entretien de DVO						X	Génération des déchets	Pollution de milieu récepteur	2	4	1	8	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Chaulage des parois				X		Consommation d'eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2
					X		Consommation de matières première	Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X	Génération des déchets ménagers	Pollution de milieu récepteur	1	2	1	2
Canal inter ouvrage	Curage hydromécanique	X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	3	9
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6
					X		Arrivée d'eau brute	Pollution local	1	4	1	4
		X					Génération de bruit externe	nuisances sonores	1	3	1	3
						X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Curage manuel	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	1	3
			X				Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	3	18
	Evacuation des déchets vers l'aire de stockage	X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
						X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
							X	Accumulation des déchets	Pollution de milieu récepteur	1	3	1

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	
Dérailleur	Mise en marche du dérailleur mécanique		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

						X	Arrivées de gros déchets	Pollution de milieux récepteurs	2	4	1	8
		X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
		X					Génération de bruit externe	Nuisances sonores	2	4	1	8
						X	Consommation en énergie	Epuisement des ressources	1	4	1	4
		X					Arrivées d'eau brute	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Ramassage manuel des déchets	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
						X	Arrivées de gros déchets	Pollution de milieux récepteurs	2	4	1	8
		X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
		X					Arrivées d'eau brute	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Dérailleur	Evacuation de déchets vers l'aire de stockage	X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3
						X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
						X	Accumulation des déchets	Pollution de milieux récepteurs	1	3	1	3
Chaulage des parois					X		Consommation d'eau potable	Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieux récepteurs	1	2	1	2
						X	Consommation de matière première	Epuisement des ressources	1	2	1	2

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Maintenance de dégrilleur mécanique				X		Génération de DSD	Accumulation des déchets	1	3	1	3	
					X		Consommation des huiles et des graisses	Epuisement des ressources	1	3	1	3	
					X		Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2	
	Entretien des alternateurs du dégrilleur				X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4	
Dessaleur /déshuileur	Mise en marche pont dessabler	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12	
		X					Génération de bruit externe	Nuisances sonores	2	4	1	8	
						X		Génération des déchets	Pollution de milieux récepteurs	2	4	1	8
						X		Consommation d'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
						X		Arrivée d'eau brute	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Récupération des huiles graisses et flottants					X		Suintement à travers la paroi du regard des huiles	Pollution de milieux récepteurs	3	4	3	36
					X		Génération des déchets (huiles graisses et flottants)	Pollution de milieux récepteurs	2	3	1	6	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E	E	S			G	F	D	
					a								
Dessableur /déshuileur	Evacuation des huiles et flottants vers l'air de stockage		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
						X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
							X	Accumulation des déchets	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
	Vidange et entretien des ouvrage					X		Consommation en énergie électrique	Epuisement des ressources	2	1	1	2
					X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	1	1	1
	Chaulage des parois				X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources				
							X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	1	2	1	2
						X		Consommation de matières premières	Préservation des ressources	1	2	1	2
	Maintenance des équipements			X				Génération de DSD(déchets de graisse)	Accumulation des déchets	1	3	1	3
						X		Consommation des huiles et des graisses	Epuisement des ressources	1	3	1	3
						X		Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
	Entretien des canaux du dessableur				X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	3	1	3
Bac a sable	Evacuation des sables		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
			X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	3	9

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

		X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	3	1	12
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6
					X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	3	9
	Chaulage des parois			X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	3	1	3
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
					X		Consommation de matières premières	Préservation des ressources	1	3	1	3
	Entretien	X					Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4
Puisard de drainage	Pompe des eaux drainée	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
		X					Génération de bruit externe	Nuisances sonores	2	4	1	8
					X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X					Arrivée d'eau prétraitée	Contamination par MTH	1	4	1	4
	Curage de la fausse	X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
					X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6	

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Puisard de drainage	Chaulage des parois				X		Consommation en eau de service	Epuisement des ressources	1	3	1	3
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
					X		Consommation de la matière première	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Maintenance			X			Génération des (DSD)	Accumulation des déchets	1	3	1	3
					X		Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
	Entretien			X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4
Local des armoires de commande (TPA)	Mise en marche des équipements	X					Génération de bruit	Nuisances sonores	2	4	1	8
					X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
	Maintenance des équipements			X			Génération des DSD	Accumulation des déchets	1	3	1	3
					X		Consommation des huiles et graisses	Epuisement des ressources	1	3	1	3
					X		Consommation de pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
Local des armoires de commande (TPA)	Entretien du local		X				Dégagement de poussières	Effet sur la santé	1	3	1	3
						X	Génération de déchets assimilés ménagers	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
Bassin d'aération	Traitement biologique					X	Fuite au niveau du canal de répartition des boues et eaux entre les bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	4	3		36

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

						X	Suintement à travers les parois des bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	4	3		36
Mise en marche des équipements		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	4	3		12
						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	4	1		8
		X					Génération de bruit externe	Nuisances sonores	4	1		8
			X				Arrivée d'eaux prétraitées	Contamination par MTH	4	1		4
			X				Eclaboussures suite a l'aération et l'agitation	Effet sur la santé	4	1		4
Maintenance des équipements						X	Consommation des huiles et graisses	Epuisement des ressources	3	1		3
			X				Génération de DSD	Accumulation des déchets	2	1		2
						X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	2	1		2
Prélèvement des boues		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	3	3		9
				X			Arrivée d'eaux prétraitées	Contamination par MTH	3	1		3
Nettoyage des parois et des lames déversantes				X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	3	1		3
Vidange et entretien de l'ouvrage						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	1	1		2
					X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	1		1

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticité			Degré
		B	A	D	E	E	S			G	F	D	
					a								

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Bassin d'aération	Traitement des fuites				X			Génération des DSD	Accumulation des déchets	2	1	1	2	
						X		Consommation des produits chimiques	Epuisement des ressources	1	1	1	1	
Décanteur	Clarification et recirculation					X		Suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique	Pollution de milieu récepteur	3	4	3	36	
	Mise en marche du pont racleur					X		Consommation en énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8	
	Nettoyage de la goulotte et de l'entonnoir				X			Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4	
	Curage du regard des flottants						X		Génération des déchets mise en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6
							X		Consommation en énergie électrique	Epuisement des ressources	2	3	1	6
	Evacuation des déchets vers l'aire de stockage			X					Emission atmosphérique	Effet sur la santé	2	3	3	18
							X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
							X		Génération des déchets	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
	Chaulage des parois du regard				X				Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	3	1	3
							X		Consommation de la matière première	Epuisement des ressources	1	3	1	3
Vidange et nettoyage du décanteur					X			Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	2	1	4	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

					X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	2	1	2	
				X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2	
	Maintenance des équipements				X		Consommation en huile et graisse	Epuisement des ressources	1	3	1	3
			X				Génération des SDS	Accumulation des déchets	1	3	1	3
	Traitement des fuites					X	Consommation de pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
				X			Génération des DSD (rouleaux et bidons souillées)	Accumulation des déchets	2	1	1	2
						X	Consommation de produits chimiques	Epuisement des ressources	1	1	1	1
Puisard de recirculation	Mise en marche e des équipements		X			Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12	
		X				Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8	
			X			Génération de bruit externe	Nuisances sonores	2	4	1	8	
				X		Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16	
	Maintenances des équipements			X		Génération de DSD	Accumulation des déchets	1	3	1	3	
						X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Local des armoires de commande	Maintenance des équipements			X		Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	3	1	3
					X	Consommation des huiles et graisses	Epuisement des ressources	1	3	1	3
					X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
	Entretien du local	X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
					X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution de milieu récepteur	1	3	1	3
Local des pompes	Mise en marche des pompes				X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X				Génération de bruit externe	Nuisance sonores	1	4	1	4
	Maintenance des pompes		X			Génération de DSD	Accumulation des déchets	1	3	1	3
					X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
	Entretien du local	X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
					X	Génération des déchets assimilés ménagers	Accumulation des déchets	1	3	1	3
Bassin de chloration	Prélèvements des eaux épurées				X	Rejet eau épurée non conforme	Pollution de milieu récepteur	3	3	2	18
	Vidange et entretien du bassin				X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	2	1	4
					X	Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2
	Chaulage des parois				X	Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2
					X	Consommation de la matière première	Epuisement des ressources	1	2	1	2

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Epaississeur	Mise en marche du racleur de fond	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
	Nettoyage de la goulotte					X	Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4
	Maintenance				X		Génération de DSD	Accumulation des déchets	1	2	1	2
						X	Consommation des huiles et graisses	Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2
Local des pompes a vis	Mise en marche des pompes					X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X					Génération de bruit externe	Nuisance sonores	1	4	1	4
	Maintenance des pompes			X			Génération de DSD	Accumulation des déchets	1	2	1	2
						X	Consommation des huiles et graisses	Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticité			Degré
		B	A	D	E	E	S			G	F	D	
					a								

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Local des pompes à vis	Entretien de local	X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
					X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3
Lits de séchage	Prélèvements des boues	X				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
	Remplissage des lits	X				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
		X				Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
					X	engorgement des lits de séchage	Contamination de milieu récepteur	3	3	3	27
	Evacuation des boues vers l'aire de stockage	X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
		S				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
		X				Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
					X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Entretien des lits de séchage	X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	2	3	12
					X	Consommation de la matière première	Epuisement des ressources	1	2	1	2
					X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	2	1	2
	Entretien des regards de drainage				X	Génération des déchets (mauvaise herbes, boue)	Accumulation des déchets	1	2	1	2
			X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2	
				X	Saturation de l'air de stockage	Accumulation des déchets	2	4	3	24	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Aire de stockage	Stockage des boues et sous-produits de l'épuration						Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
		X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	12
	Nettoyage de la rigole	X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	3	9
	Evacuation des boues et sous-produits de l'épuration	X					Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6
					X	Génération des déchets	Accumulation des déchets	1	4	1	4	
					X	Génération de DSD	Accumulation des déchets	4	3	1	12	
Ateliers	Maintenance des équipements électromécanique		X				Consommation de lubrifiants	Epuisement des ressources	2	4	1	8
						X	Génération de bruit externe	Nuisances sonore	2	4	1	8
		X					Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
						X	Génération des déchets de soin	Pollution du milieu récepteur	2	3	1	6

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticit é			Deg ré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	
Ateliers	maintenance du parc roulant		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	4	3	12

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

						X	Génération de DSD	Pollution de milieu récepteur	4	3	1	12
						X	consommation en lubrifiants	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X					Génération de bruit externe	Pollution sonores	2	4	1	8
						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution de milieu récepteur	2	3	1	6
	Travaux des ferronneries	X					Génération de bruit externe	Pollution sonores	2	2	1	4
						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	2	1	4
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution du milieu récepteur	2	2	1	4
						X	Consommation de la matière première	Epuisement des ressources Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution du milieu récepteur	1	2	1	2
Entretien de l'atelier		X					Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
						X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3
Local des transformateurs	Entretien du poste transformateur par un prestataire externe					X	consommation en lubrifiants	Epuisement des ressources	2	2	1	4
			X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	2	1	2
							X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	2	1

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Local TGBT	Entretien des armoires électriques	X					Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3	
						X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3	
	Maintenance des armoires électriques					X	Consommation des pièces de rechange	Epuisement des ressources	1	2	1	2	
Groupes électrogènes	Mise en marche des groupes	X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18	
		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9	
		X					Génération de bruit externe	Pollution sonores	2	3	2	12	
						X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6	
	Maintenance des groupes			X				Génération de DSD	Pollution du milieu récepteur	4	2	1	8
						X		consommation en lubrifiants	Epuisement des ressources	2	2	1	4
					X			consommation de l'eau distillée	Epuisement des ressources	1	2	1	2
						X		Génération des déchets mis en décharge	Pollution du milieu récepteur	1	2	1	2
	Entretien du local		X					Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
							X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3

Lieu	L'activité	Domaine						Aspects	Impacts	Criticité			Degré
		B	A	D	E	E	S			G	F	D	
					a	u							
Parking véhicules	Stationnement des véhicules	X						Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	4	2	16

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	4	1	8
				X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	4	1	4
Espaces verts	Entretien des espaces verts	X				Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	3	2	12
		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	2	6
				X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	4	1	4
					X	Génération des déchets mis en décharge	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3
					X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Evacuation des déchets	X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	3	18
					X	Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6
	Désinsectisation dératisation				X	consommation en produits chimique	Epuisement des ressources	1	1	1	1
					X	Génération de DSD	Pollution du milieu récepteur	1	1	1	1
X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	1	1	1	
Poste de garde	Gardiennage			X		Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	4	1	8
				X		consommation de l'eau potable	Préservation des ressources	2	4	1	8
				X		Rejet des eaux usées domestique a usage local	Pollution du milieu récepteur	1	4	1	4
					X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	4	1	4
Laboratoire	Stockage des échantillons				X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	4
	Analyses des Echantillons	X				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	4	3	12
					X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8
					X	consommation de l'eau potable	Préservation des ressources	2	4	1	8
					X	Génération de DSD	Pollution du milieu	2	4	1	8



## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Bloc administratif	Gestion administrative			X			Génération de DSD	Accumulation des déchets	3	3	1	6
					X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisements des ressources	2	4	1	8
				X			consommation de l'eau potable	Epuisement des ressources	2	4	1	8
					X		Consommation en fournitures de bureau	Epuisements des ressources	2	4	1	8
				X			Rejet des eaux usées domestique a usage local	Pollution du milieu récepteur	2	3	1	6
						X	Génération des déchets papier et plastique	Pollution du milieu récepteur	1	4	1	4
						X	Génération des déchets de soin	Pollution du milieu récepteur	1	4	1	4
			X				Génération des déchets matériels de bureau	Accumulation des déchets	1	3	1	3
Entretien du bloc				X		consommation de l'eau potable	Epuisements des ressources	1	2	1	2	
					X	consommation en produits détergeant	Epuisements des ressources	2	4	1	8	
Local de stockage des déchets spéciaux dangereux	Stockage des DSD				X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisements des ressources	2	4	1	8
		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	2	4	1	8
					X		Saturation de l'aire de stockage	Accumulation des déchets	2	4	3	24
	Entretien du local	X					Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3
					X		Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticité			Degré
		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D	
Local de stockage des huiles et des graisses	Stockage des huiles et des graisses					X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	2	4	1	8

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

						X	Accumulation d'huiles et graisses	Pollution du milieu récepteur	2	4	1	8	
	Entretien du local		X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	1	3	
						X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3	
STEP	Travaux de maçonnerie et de peinture		X				Génération de DSD	Pollution du milieu récepteur	3	2	1	6	
						X	Génération des déchets assimilés ménagers	Pollution du milieu récepteur	2	2	1	4	
		X					Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	2	1	4	
					X		Consommation en eau de service	Préservation des ressources	1	2	1	2	
	Travaux de maçonnerie et de peinture					X	Consommation des matériaux	Epuisement des ressources	1	2	1	2	
						X	Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	1	2	1	2	
						X	Génération des déchets de soin	Pollution du milieu récepteur	1	2	1	2	
	Vérification des extincteurs					X	Génération des déchets mise en décharge	Pollution du milieu récepteur	1	2	1	2	
	Broyage des déchets verts	X						Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	2	1	2
						X		Consommation de l'énergie électrique	Epuisement des ressources	1	2	1	2
Compostage des déchets vers et ménagers						X	Production d'un amendement de qualité pour la terre	Améliore la fertilité de la terre	1	1	1	1	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

				X			Limitation de la qualité de déchets ménagers et vert a enlevé	Améliore la fertilité de la terre	1	1	1	1	
Réseau d'assainissement	Diagnostic du réseau et localisation des points noirs					X	Cross connexion	Contamination de milieu récepteur	3	2	4	24	
				X			Cross connexion	Contamination MTH	3	2	4	24	
		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	4	3	12	
					X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	4	1	8	
	Curage manuel des collecteurs visitables		X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	2	3	3	12
			X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	3	1	12
						X		Génération des déchets de curage		2	3	1	6
					X			Salissure	Contamination MTH	1	3	1	3
	Curage manuel des regards					X		Colmatage des regards débordements des eaux usées	Contamination de milieu récepteur	3	4	2	24
			X					Colmatage des regards débordements des eaux usées	Nuisance olfactif	3	4	2	24
					X			Colmatage des regards débordements des eaux usées	Contamination MTH	3	4	2	24
			X					Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12
			X					Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	8
						X		Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	2	4	1	8
					X			Salissure	Contamination MTH	1	4	1	4

Lieu	Activité	Domaines	Aspects	Impacts	Criticité	Degré
------	----------	----------	---------	---------	-----------	-------

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

		B	A	D	E a u	E	S			G	F	D		
Réseaux d'assainissement	Curage manuel des avaloires et réceptacle						X	Colmatage des avaloires et réceptacle	Pollution du milieu récepteur	3	4	2	24	
					X				Contamination MTH	3	4	2	24	
							X		Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	2	4	1	8
					X				Salissure	Contamination MTH	1	4	1	4
		X							Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	4
	Curage manuel des DVO Aboutachfine						X		Colmatage de DVO débordement des eaux usées.	Contamination du milieu récepteur	3	3	3	27
					X					Effets sur la santé (MTH)	3	3	3	27
	Curage manuel des DVO Aboutachfine		X						Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	3	9
							X		Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	2	4	1	8
		X							Dégagement de H2S	Effet sur la santé	4	4	1	16
					X				Salissure	Contamination MTH	1	4	1	4
	Evacuation des déchets s vers la décharge publique						X		Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	2	4	2	16
X								Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	4	3	12	
X								Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	4	3	12	
					X			Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	4	1	8	
X								Salissure	Contamination MTH	1	4	1	4	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Débouchage hydromécanique que		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	4	3	12
				X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	4	1	8
		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	4	3	12
	X					Génération de bruit externe	Nuisance sonore	1	3	3	9
Epuisement des eaux usées au moyen d'une autopompe et évacuation vers un point de rejet		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9
		X				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	2	3	1	6
	X					Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	3	1	6
				X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6
Nettoyage de la motopompe			X			Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3
				X		Consommation en eau potable	Préservation des ressources	1	3	3	9
Déblaiement		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	2	3	1	6
				X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6
	X					Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	3	1	6
		X				Dégagement de poussière	Effet sur la santé	1	3	3	9
Pose de buses		X				Emission atmosphérique	Pollution de l'air	3	3	1	9
	X					Génération de bruit externe	Nuisance sonore	1	3	2	6
		X				Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	2	3	1	6
				X		consommation en mortier	Epuisement des ressources	2	3	1	6
				X		Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
				X		Consommation en eau potable	Préservation des ressources	1	3	1	3
					X	Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3

Lieu	Activité	Domaines	Aspects	Impacts	Criticité	Deg
------	----------	----------	---------	---------	-----------	-----

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

		B	A	D	E a u	E	S			é			ré	
										G	F	D		
Réseaux d'assainissement	Remblaiement des buses		X					Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9	
					X			Consommation en eau potable	Epuisement des ressources	2	3	1	6	
						X			Consommation en carburant	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Evacuation des terres excédentaires		X						Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9
		X							Génération de bruit externe	Nuisance sonore	2	3	1	6
						X			Consommation en carburant	Epuisement des ressources	2	3	1	6
							X		Génération des déchets	Pollution du milieu récepteur	1	3	1	3
	Réalisation des regards		X						Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9
			X						Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	2	6
					X				Consommation en eau potable	Epuisement des ressources	2	3	1	6
						X			consommation en mortier	Epuisement des ressources	1	3	1	3
						X			Consommation en matériaux	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Surélévation de regards		X						Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9
			X						Dégagement des mauvaises odeurs	Nuisance olfactif	1	3	2	6
		X							Génération de bruit externe	Nuisances sonores	2	3	1	6
					X				Consommation en eau potable	Epuisement des ressources	2	3	1	6
						X			Consommation en matériaux	Epuisement des ressources	1	3	1	3
						X			consommation en mortier	Epuisement des ressources	1	3	1	3
	Mise en place de tampons dalettes		X						Emission atmosphérique	Pollution de l'air	1	3	3	9
			X						consommation en mortier	Epuisement des ressources	1	3	2	6
					X			consommation en matériaux	Epuisement des ressources	1	3	1	3	
					X			Consommation en matériaux	Epuisement des ressources	1	3	1	3	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

### 2. Sélection des aspects et des impacts significatifs

Voici le tableau qui présente les aspects et les impacts significatifs

**Tableau n°9** : les aspects significatifs au niveau de la STEP.

Lieu	Activité	Domaines						Aspects	Impacts	Criticité			Degré
		B	A	D	E au	E	S			G	F	D	
Déssableur	Récupération des huiles et des graisses						X	Suintement à travers la paroi du regard des huiles	Contamination de milieu récepteur	3	4	3	36
Bassin d'aération	Traitements biologique						X	Fuite au niveau du canal de répartition des boues et eau entre les bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	3	4	3	36
							X	Suintement à travers les parois des bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	3	4	3	36
Décanteur	Clarification et recirculation						X	Suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique	Contamination de milieu récepteur				36
Bassin de chloration	Prélèvement des eaux épurées						X	Rejet eau épurée non conforme	Contamination de milieu récepteur	3	4	3	36
Lits de séchage	Remplissage des lits						X	Engorgement des lits de séchage	Contamination de milieu récepteur	3	3	3	27
Air de stockage	Stockage des boues et sous-produits d'épuration						X	Saturation de l'air de stockage	Contamination de milieu récepteur	2	4	3	24
Local de stockage des déchets spéciaux dangereux	stockage des déchets spéciaux dangereux							Saturation de local de stockage des déchets spéciaux dangereux	Pollution de milieu récepteur	2	3	4	24

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

Réseau d'assainissement	Diagnostic du réseau de localisation des points noirs						Cross connexion	Contamination de milieu récepteur	3	2	4	24
								Effet sur la santé (MTH)	3	2	4	24
Réseau d'assainissement	Curage manuel des regards					X	Colmatage des regards /débordement des eaux usée	Contamination du milieu récepteur	3	4	2	24
		X						Nuisance olfactif	3	4	2	24
				X				Effet sur la santé (MTH)	3	4	2	24
Réseau d'assainissement	Curage manuel des avaloires réceptacles					X	Colmatage des avaloires et réceptacles	Contamination du milieu récepteur	3	4	2	24
				X				Effet sur la santé (MTH)	3	4	2	24
Réseau d'assainissement	Curage manuel du DVO Aboutechfine					X	Colmatage du DVO /débordement des eaux usées	Contamination du milieu récepteur	3	3	3	27
				X				Effet sur la santé MTH	3	3	3	27

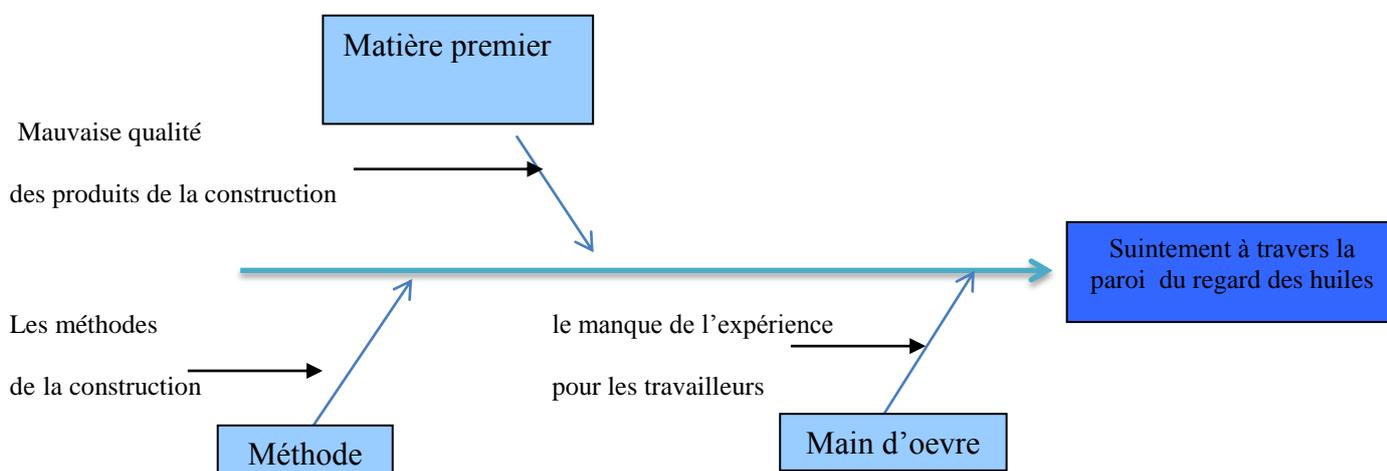
## Chapitre IV: Résultats et interprétations

### 3. Résultats de l'analyse des causes et le diagramme d'Ishikawa:

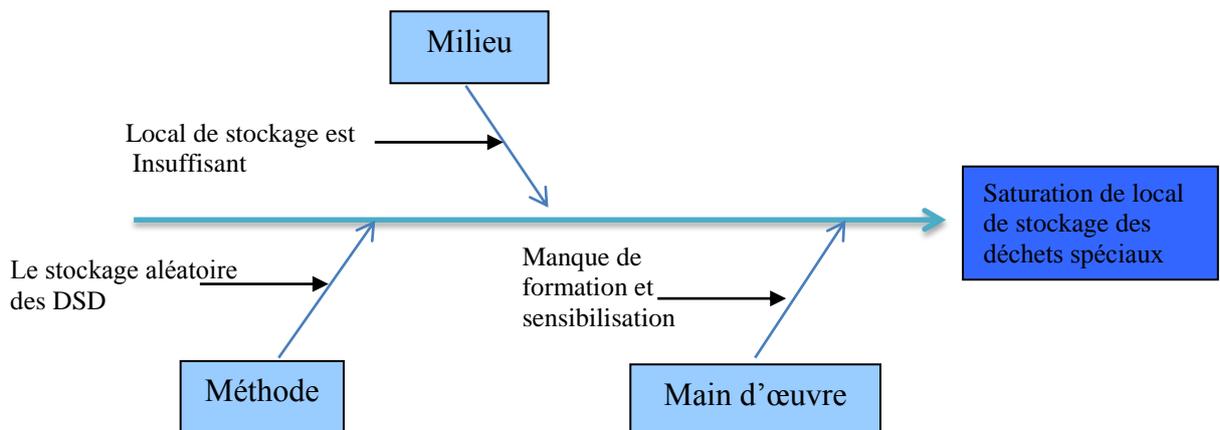
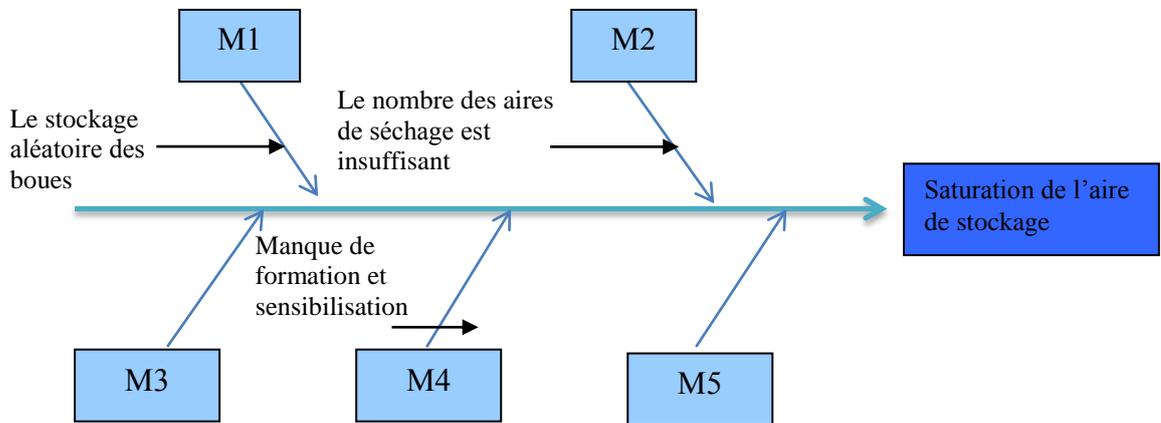
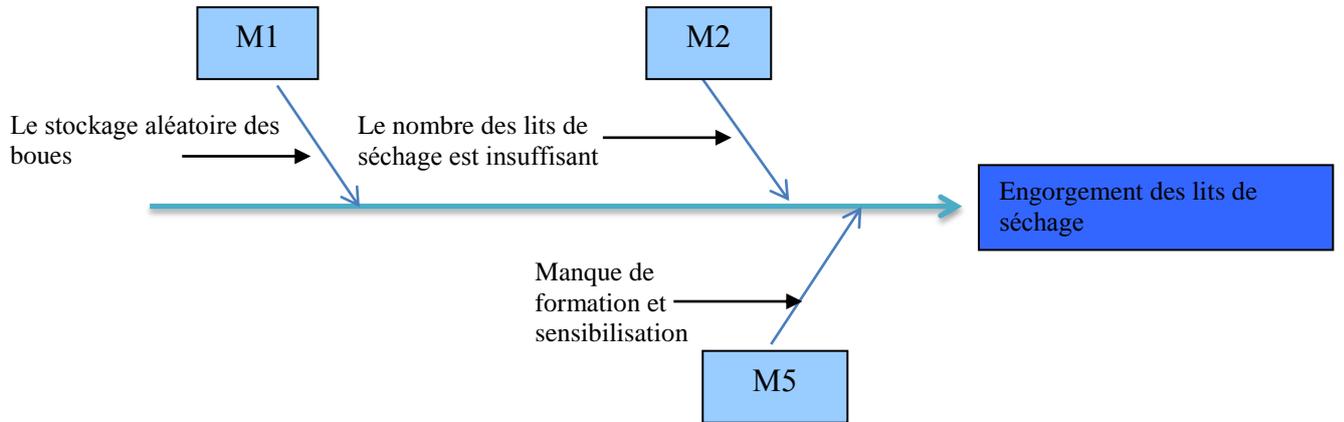
**Tableau n°10** : les causes des aspects environnementaux significatifs.

Aspects	Impacts	Causes
Suintement à travers la paroi du regard des huiles	Contamination de milieu récepteur	La mauvaise construction des regards
Fuite au niveau du canal de répartition des boues et eau entre les bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	L'absence de la maintenance des canaux
Suintement à travers les parois des bassins d'aération	Pollution de milieu récepteur	L'absence de la maintenance des bassins d'aérations
Suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique	Contamination de milieu récepteur	L'absence de contrôle et la maintenance de décanteur
Engorgement des lits de séchage	Contamination de milieu récepteur	Le volume des lits est insuffisant.
Saturation de l'aire de stockage	Contamination de milieu récepteur	Le volume de l'aire de stockage est insuffisant.
Saturation de local de stockage des déchets spéciaux dangereux	Pollution de milieu récepteur	de local de stockage des déchets spéciaux dangereux est insuffisant.
Dégagement de H2S	Effet sur la santé	La mauvaise installation de réseau d'assainissement.
Colmatage des regards /débordement des eaux usée	Contamination du milieu récepteur	Le mauvais nettoyage et détartrage des regards.
	Nuisance olfactif	
	Effet sur la santé (MTH)	
Colmatage des avaloires et réceptacles	Contamination du milieu récepteur	Le mauvais nettoyage des avaloires et réceptacles.
	Effet sur la santé (MTH)	
Colmatage du DVO /débordement des eaux usées	Contamination du milieu récepteur	Le mauvais nettoyage et détartrage du DVO.
	Effet sur la santé (MTH)	

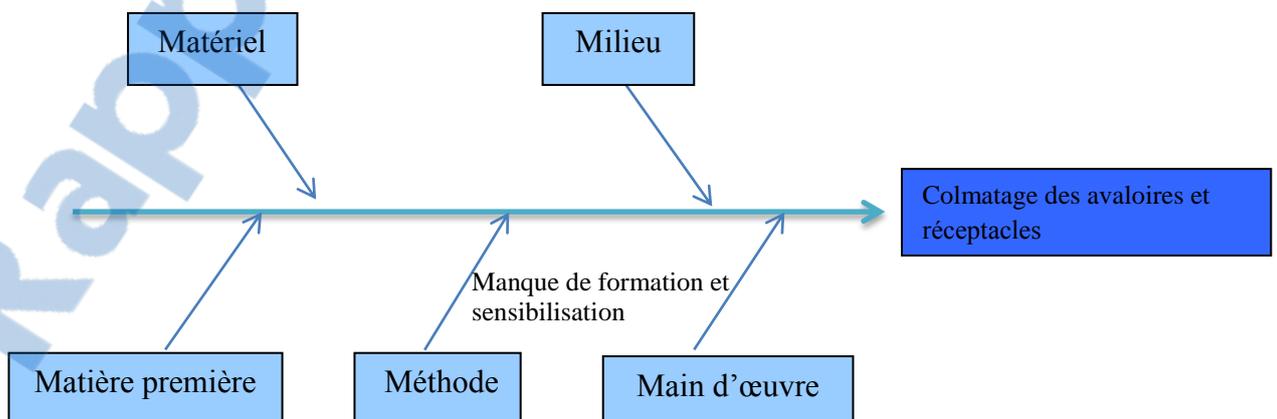
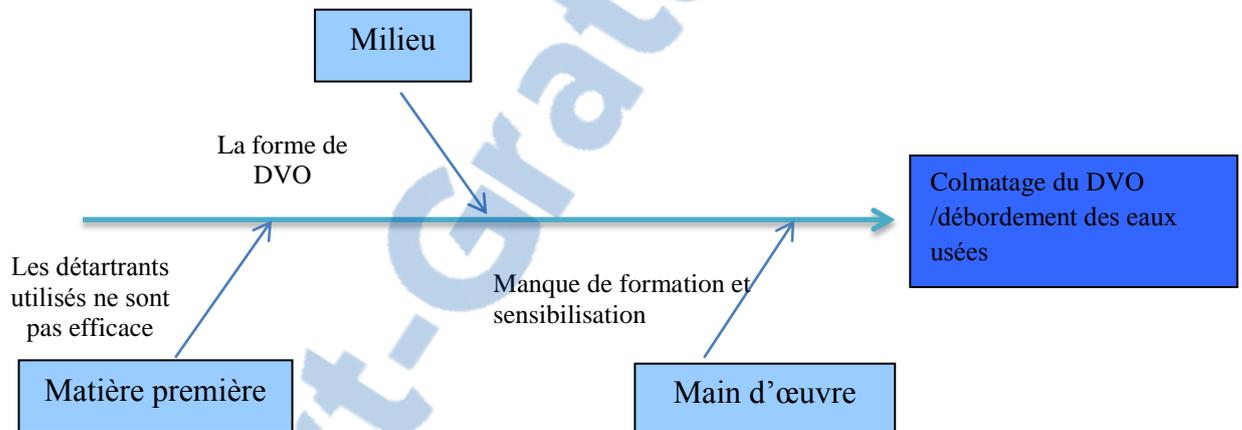
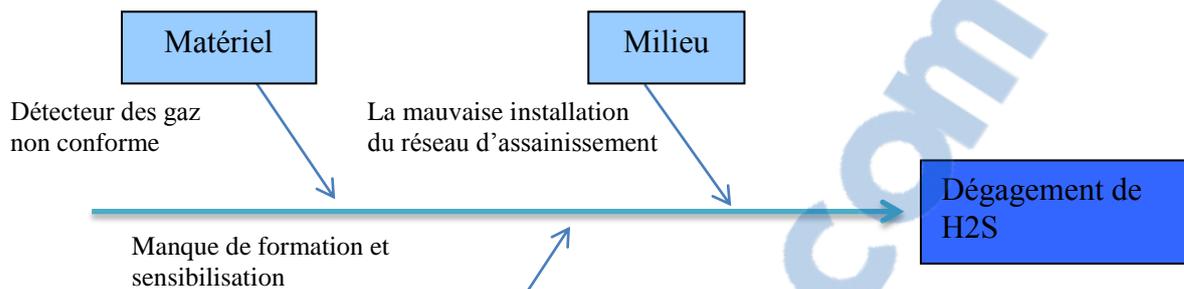
L'utilisation de diagramme d'Ishikawa pour identifier les causes des principaux aspects significatifs :



## Chapitre IV: Résultats et interprétations

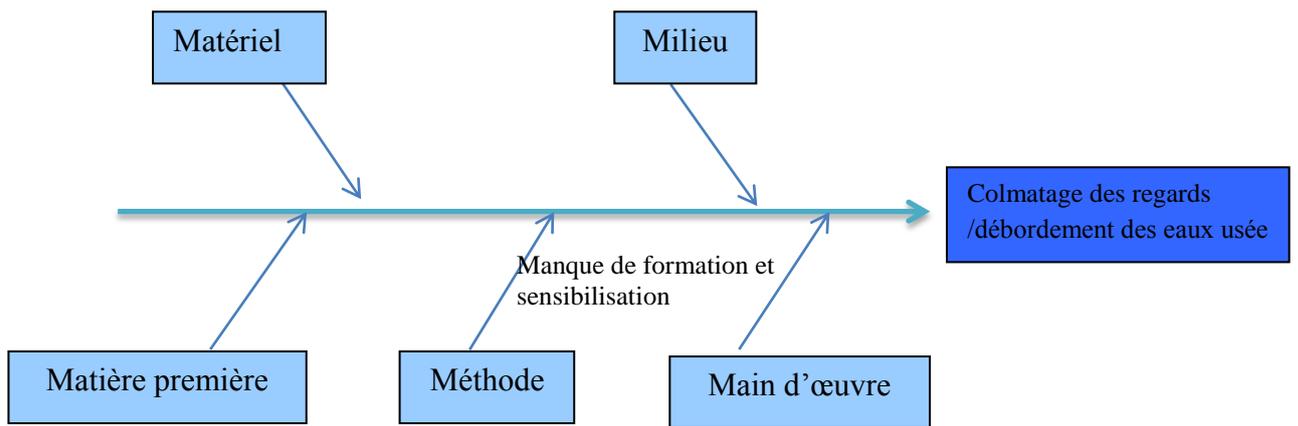


## Chapitre IV: Résultats et interprétations



## Chapitre IV: Résultats et interprétations

---



## Chapitre IV: Résultats et interprétations

### C. L'outil de l'évaluation de la norme iso 14001 (questionnaire).

#### 1. Le questionnaire (check list) :

**Tableau n°11 : le diagnostic.**

L'évaluation de la norme iso14001 version 2004 au niveau de la STEP					
Les points de la norme Iso 14001 version 2004	Les questions	A remplir suivant le niveau de satisfaction aux exigences		Taux %	Global %
		Evaluation	Observation		
Points 4.1 Exigences générales					
4.1 Exigences générales	Le domaine de certification de votre SME est-il défini et documenté ?	conforme	Oui et affiché.	100	<b>66.5</b>
	Avez-vous constitué une documentation répondant aux exigences de la norme ISO 14001: v2004 pour votre SME ?	Observé	Confidentielle	33	
Point 4.2: Politique environnementale					
4.2 Politique environnementale	Avez-vous une politique environnementale?	Conforme	oui elle est affichée et communiquée au personnel, aux stagiaires, aux prestataires et différents visiteurs.	100	<b>70.75</b>
	Est-elle appropriée aux activités de votre entreprise (nature, dimension et impacts environnementaux liés, produits et services) ?	Acceptable	Oui	66	
	Comprend-elle un engagement d'amélioration continue et prévention de la pollution ?	Non conforme	les boues distribuées comme engrais non analysée (non caractérisée)	0	
	Prend-t-elle en compte les exigences réglementaires, légales et celles définis par l'organisme	Non conforme	absence de contrôle médicale pour les employés de l'exploitation	0	
	Donne-t-elle un cadre pour l'organisme et l'examen des objectifs et cibles environnementaux ?	Conforme	protection de barrage de sekkak de la pollution, irrigation de la pleine de hennaya.	100	
	Les domaines d'application du SME sont-ils spécifiés?	Conforme	Le périmètre d'application du SME au sein de l'organisme est spécifié dans la politique environnementale	100	
	Garantissez-vous que la politique et les objectifs environnementaux sont communiqués au sein de l'organisme?	Conforme	La politique est affichée et à chaque actualisation elle est jointe à la fiche de paie pour l'ensemble du personnel	100	
	Garantissez-vous que la politique environnementale soit disponible au public ?	Conforme	Site internet	100	
Point 4.3: Planification					
4.3.1 Aspects environnementaux	Existe-t-il une procédure décrivant le mode d'identification des aspects	Conforme	Procédure identification et évaluation des aspects environnementaux	100	60,44

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	environnementaux des différentes activités ?		significatifs (version 07 / Avril 2016), confidentiel	
	Cette procédure est-elle mise en œuvre au sein de l'organisme ? Si oui, est-elle à jour	Observé	oui, mais elle n'est pas à jour (absence de procédure de diminution de la consommation d'énergie)	33
	Existe-t-il des aspects environnementaux significatifs ? Si oui, sont-ils pris en compte par l'organisme ?	Conforme	Oui dans le cadre entre autres du programme environnemental	100
	Existe-t-il un document qui comporte l'identification des aspects environnementaux ?	Conforme	oui c'est l'analyse environnementale (confidentielle)	100
	Ce document d'identification des aspects environnementaux est-il tenu à jour régulièrement ?	Conforme	Oui	100
4.3.2 Exigences légales et autres exigences	L'organisme prend-il en compte les exigences légales et autres exigences applicables auxquelles elle a souscrit ?	Observé	Il existe un CD de la veille réglementaire regroupant toutes la réglementation en rapport avec l'activité de l'ONA	33
	Existe-t-il une procédure qui décrit le mode d'identification et d'accès aux exigences légales ?	Observé	Oui Procédure PR 4.3.2 / 4.5.2 Identification et évaluation de la conformité aux exigences légales et autres exigences applicables en matière d'environnement (version 09 / Septembre 2016)(confidentiel)	33
	Cette procédure décrit-elle comment ces exigences s'appliquent aux aspects environnementaux ?	Observé	oui, adoptée selon les activités de l'entreprise.	33
	Cette procédure est-elle tenue à jour ?	Acceptable	Régulièrement	66
4.3.3 Objectifs, cibles et programme (s)	Avez-vous des objectifs et cibles environnementaux pour les différents niveaux de votre activité?	Observé	oui c'est le programme environnemental mais l'absence de l'engagement de traitement tertiaire au niveau de la STEP	33
	Ces objectifs et cibles environnementaux concordent-ils avec la politique environnementale de l'organisme?	Conforme	oui, cité dans la politique environnemental	100
	Ces objectifs et cibles environnementaux sont-ils mesurables ?	Acceptable	oui lorsque cela est possible	66
	Existe-t-il un plan de prévention de la pollution ?	Acceptable	oui, exemple de le tri sélectif des déchets	66
	Si oui, les objectifs et cibles environnementaux concordent-ils avec le plan de prévention de la pollution ?	Observé	une mauvaise gestion des graisses utilisées dans la maintenance de l'équipement	33
	Ces objectifs et cibles sont-ils en adéquation avec les exigences légales et l'amélioration continue ?	Observé	Oui	33

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Ces objectifs et cibles environnementaux sont-ils revus ?	Observé	oui chaque année est élaboré un programme environnemental avec mise à jour des objectifs et cibles	33	
	Existe-t-il un calendrier de réalisation de ces objectifs et cibles ? Si oui, ce calendrier est-il mis à jour ?	Observé	Oui	33	
	Des moyens sont-ils mis en place pour la réalisation des objectifs et cibles environnementaux ?	Conforme	oui, la réalisation d'un local de stockage des déchets, les bacs des rétentions et la présence d'une armoire de stockages des réactifs de laboratoire	100	
<b>Point 4.4: Mise en œuvre et fonctionnement</b>					
4.4.1 Ressources, rôles, responsabilité et autorité	Des compétences spécifiques, des infrastructures organisationnelles, des ressources humaines, technologiques et financières sont-elles mis à disposition pour l'établissement d'un SME ?	Observé	oui toutes les ressources nécessaires sont mises à disposition pour la réussite du système. (l'absence de ressource financière pour la réalisation d'une station de production de l'énergie	33	77.87
	Existe-t-il des documents qui définissent la responsabilité pour chaque niveau et fonction concerné dans l'entreprise ? Si oui, ces documents sont-ils documentés et mis à jour ?	Conforme	oui c'est la fiche de poste (non accessible)	100	
4.4.2 Compétence, formation et sensibilisation	Le personnel direct et indirect de l'entreprise est-il formé ou sensibilisé à la maîtrise des impacts environnementaux de l'organisme ? Si oui, existe-t-il une traçabilité ?	Observé	Des cycles de formation sont organisés pour le personnel entre autres sur la maîtrise des aspects environnementaux (Attestation de formation)	100	
	Ces formations sont-elles enregistrées par les responsables en charges dans l'organisme ?	Observé	Oui (confidentielle)	33	
	L'organisme sensibilise-t-il le personnel travaillant pour ou à son compte ?	Conforme	Oui plan de sensibilisation	100	
	Existe-t-il une procédure qui permet la sensibilisation du personnel travaillant ?	Conforme	oui procédure formation et sensibilisation	100	
	Cette procédure inclue-t-elle la conformité à la politique environnementale, aux procédures et aux exigences du SME ?	Acceptable	Oui	66	
	Cette procédure fait-elle référence aux aspects et impacts environnementaux associés à leur travail ?	Conforme	Oui	100	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Cette procédure souligne-t-elle leur rôle et responsabilité pour la réussite de la mise en œuvre du SME ?	Conforme	Oui	100
	Cette procédure spécifie-t-elle les écarts par rapport aux procédures spécifiées ?	Conforme	Oui	100
4.4.3 Communication	Une procédure décrivant le mode de communication a été réalisée ?	Conforme	oui (communication par téléphone et boîte mail)	100
	Cette procédure décrit la communication interne entre les différents niveaux et les différentes fonctions de l'organisme ?	Conforme	Oui	100
	Existe-t-il une procédure qui décrit comment recevoir et documenter les demandes pertinentes des parties intéressées externes ?	Acceptable	Oui	66
	L'organisme communique-t-il ses aspects environnementaux significatifs ? Si oui, existe-t-il une procédure pour le faire ?	Conforme	Oui	100
4.4.4 Documentation	Une documentation est-elle mise en œuvre ?	Observé	oui procédures + enregistrements (confidentiel)	33
	Comprend-elle une politique environnementale, les objectifs et cibles ?	Conforme	Oui	100
	Comprend-elle une description du domaine d'application du SME ?	Conforme	Manuel environnemental (communiqué)	100
	Comprend-elle la description des principaux éléments du SME, leurs interactions et la référence aux documents concernés ?	Conforme	Manuel environnemental (communiqué)	100
	Comprend-elle les documents et les enregistrements exigés par l'ISO 14001 : v2004	Observé	Oui (confidentielle)	33
	Comprend-elle les documents et enregistrements considérés comme nécessaire pour la gestion des aspects environnementaux significatifs ?	Conforme	Oui, communiqué aux personnels	100
4.4.5 Maîtrise de la documentation	Une procédure de maîtrise de la documentation a-t-elle	Conforme	oui procédure maîtrise de la documentation et des	100

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	été rédigée?		enregistrements	
	Définit-elle le mode d'approbation des documents avant diffusion?	Conforme	oui la griffe des responsables	100
	Décrit-elle le mode de révision et de mise à jour de vos documents?	Observé	Oui, et confidentielle	33
	Explique-t-elle la façon dont les modifications et le statut en vigueur de vos documents sont identifiés?	Observé	Oui , confidentielle	33
	Explicite-t-elle une méthodologie rendant les versions pertinentes de vos documents disponibles sur les lieux d'utilisation?	Conforme	oui, pour la politique il existe des versions (version 2012 2013 et 2014)	100
	Décrit-elle un mode d'action rendant vos documents lisibles et identifiables sur les lieux d'utilisation?	Non conforme	absence de document concernant l'ISO 14001 au niveau de la STEP	33
	Précise-t-elle la méthode permettant de maîtriser la diffusion des documents d'origine externe?	Observé	oui? Mais ils sont mal organisés	33
	Explicite-t-elle le mode d'archivage des documents obsolètes ?	Observé	oui, document périmé sont classée au niveau de la cellule hse puis le service d'archivage enfin l'archive national.	33
4.4.6 Maîtrise opérationnelle	Existe-t-il des procédures décrivant des actions à entreprendre en cas d'absence de procédures pouvant entraîner des écarts par rapport au SME ?	Conforme	PR 4.4.6 maitrise opérationnelle (confidentielle)	100
	Les critères opératoires sont-ils stipulés dans les procédures ?	Conforme	oui les critères opératoires sont stipulés dans la procédure de vidange des équipements	100
	Les procédures et exigences applicables sont-elles communiquées aux parties intéressées ?	Conforme	oui par diffusion de la procédure et affichage d'extraits de la procédure	100
4.4.7 Préparation et réponse aux situations d'urgence	Existe-t-il une procédure dérivant le mode d'identification et de maîtrise des situations d'urgence ?	Conforme	oui il existe une procédure d'évacuation en cas d'incendie délivré par un bureau d'étude agréé.	100
	Existe-t-il un plan de prévention et d'action pour les situations d'urgence et accidents réels ?	Observé	Oui, confidentielle	33
	Après accidents ou situation d'urgence, la procédure est-elle revue ?	Conforme	Oui	100

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Existe-t-il des simulations périodiques des situations d'urgence ?	Conforme	oui dans le cadre d'un plan de simulation et en aussi en collaboration avec les services de protection civile	100	
Point 4.5: Contrôle					
4.5.1 Surveillance et mesurage	Une procédure de surveillance et de mesurage des activités pouvant avoir un impact environnemental significatif est rédigée?	Observé	absence de procédure de mesurage de bruits de différents équipements	33	91.35
	Cette procédure comprend-elle la documentation des informations permettant le suivi de la performance, des contrôles opérationnels applicables et la conformité aux objectifs et cibles environnementaux ?	Conforme	Oui	100	
	Existe-t-il des enregistrements prouvant que les équipements de surveillance et de mesure utilisés sont étalonnés ou vérifiés ?	Conforme	oui rapports et certificats	100	
4.5.2 Evaluation de la conformité	Une procédure de surveillance et de mesurage des activités pouvant avoir un impact environnemental significatif est rédigée?	Conforme	Oui	100	
	Existe-t-il des enregistrements des résultats des évaluations périodiques ?	Observé	Oui	33	
4.5.3 Non-conformité, action corrective et action préventive	Une procédure de maîtrise des non-conformités réelles et potentielles est-elle rédigée ?	Conforme	oui Procédure non-conformité actions préventives et correctives	100	
	Définit-elle le mode d'identification et de correction de ces non-conformités ?	Conforme	oui, la fiche de non-conformité	100	
	Spécifie-t-elle la méthodologie à prendre pour remédier aux impacts environnementaux liés ?	Conforme	oui par des actions correctives	100	
	Définit-elle les exigences pour examiner et déterminer les causes et entreprendre des actions ?	Conforme	oui, la fiche de non-conformité	100	
	Définit-elle le mode d'évaluation du besoin d'action(s) pour prévenir des non-conformités?	Conforme	oui, par des actions préventives	100	
	Définit-elle le mode d'enregistrement des résultats des actions	Conforme	Oui (confidentielle)	100	

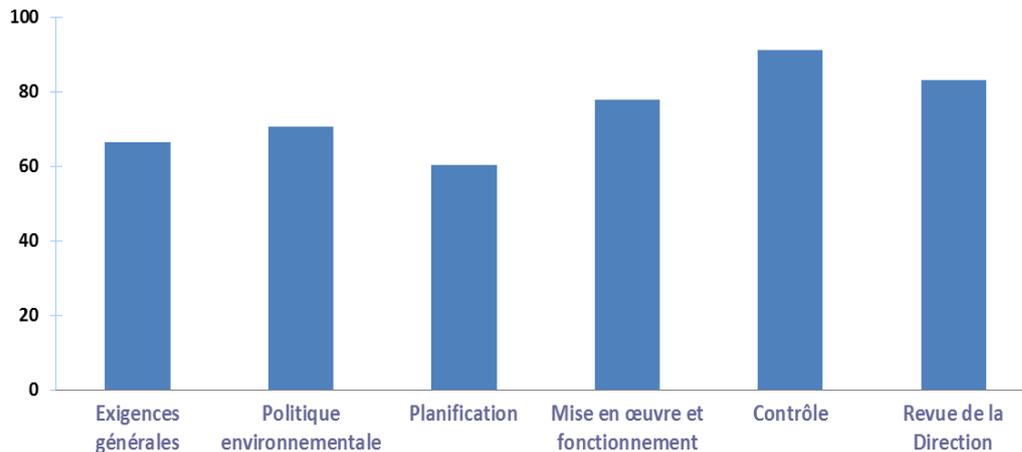
## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	correctives et des actions préventives mises en œuvre ?				
	Spécifie-t-elle les exigences pour passer en revue l'efficacité des actions correctives et préventives ?	Conforme	oui il existe un suivi de correction de non-conformité	100	
	Tout changement apporté est-il reporté dans la documentation du SME ?	Observé	oui procédure maîtrise de la documentation et des enregistrements (confidentielle)	33	
4.5.4 Maîtrise des enregistrements	Etablissez-vous des enregistrements apportant la preuve du fonctionnement du SME et de sa conformité aux exigences?	Conforme	Oui	100	
	Etablissez-vous des enregistrements apportant la preuve du fonctionnement du SME et de sa conformité aux exigences?	Conforme	Oui	100	
4.5.5 Audit interne	Réalisez-vous des audits internes à des intervalles planifiés au sein de l'organisme ?	Conforme	Oui, un audit interne global par an	100	
	Vos audits permettent-ils de statuer sur la conformité du SME aux dispositions prévues y compris aux exigences légales ?	Conforme	Oui	100	
	Vos audits permettent-ils de vérifier la tenue à jour du SME ?	Conforme	Oui	100	
	Les résultats des audits sont-ils transmis à la direction ?	Conforme	Oui	100	
	Les audits réalisés prennent-ils en compte les résultats des audits précédents ?	Conforme	Oui les données d'entre	100	
	Avez-vous rédigé une procédure documentée formalisant vos audits internes (fréquence, responsabilité, méthode, critères, rapport d'audit, conservation des enregistrements...)?	Conforme	Procédure audit	100	
	<b>Point 4.6: Revue de Direction</b>				
4.6 Revue de direction	Vos revues de direction sont-elles planifiées à des intervalles réguliers?	Observe	Oui, une revue par an	33	83.25
	Quels sont les éléments d'entrée de vos revues de direction?	Conforme	Oui	100	
	Quels sont les éléments de sortie de vos revues de direction?	conforme	Oui	100	

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

	Les enregistrements des revues de direction sont-ils conservés?	observé	oui rapport de revue	33	
--	---	---------	----------------------	----	--

% conformité



**Figure n°12 :** résultat global d'évaluation de la norme iso 14001 au niveau d'ONA.

### 5-L'interprétation et discussions

#### A. L'analyse environnementale

L'analyse environnementale est effectuée par un organisme étranger parce qu'elle est une STEP pilote et l'état donne toutes les ressources financières et humaines pour améliorer ce type d'activité en Algérie.

L'entreprise a déterminé les activités de chaque lieu au niveau de la STEP. Elle a identifié tous les aspects environnementaux et leurs impacts sur l'environnement. Après le calcul de la criticité des aspects ils ont détecté qu'il existe des aspects environnementaux significatifs qu'il est nécessaire de mettre en place des procédures pour les réduire ou les éliminer si c'est possible. Il y'a aussi des aspects non significatif mais très répandus alors il est nécessaire de donner une importance de ces aspects parce qu'ils peuvent causer des problèmes.

L'activité de récupération des huiles et des graisses dans le déssableur peut causer un suintement à travers la paroi du regard des huiles et contamine le milieu récepteur. Le traitement biologique dans le bassin d'aération génère une fuite au niveau du canal de répartition des boues et eau entre les bassins d'aération et un suintement à travers les parois des bassins d'aération qui traînent une pollution du sol.

La clarification et recirculation dans le décanteur pourrait faire un suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique qui contamine le milieu récepteur.

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

---

Le rejet des eaux épurées non conforme peut contaminer le milieu récepteur en moment de prélèvement des eaux épurées dans le bassin de chloration. Les lits de séchage peuvent être engorgés pendant le remplissage par la boue.

L'air de stockage peut être saturé pendant le stockage des boues et les sous-produits d'épuration et contamine le milieu récepteur.

La consommation excessive de matières premières génère de déchets spéciaux dangereux qui peuvent saturer le local de stockage de ces déchets.

Les aspects non significatifs très répandue dans la STEP sont généralement le dégagement des mauvaises odeurs, le H<sub>2</sub>S et l'émission atmosphérique qui ont un effet sur la santé. il y'a aussi la génération des déchets qui polluent le milieu récepteur et la consommation de l'énergie qui a un effet sur les ressources naturelles.

### **B. Le Diagnostic**

Après l'étude qu'on a faite à l'aide d'un questionnaire on a constaté que la STEP répond aux exigences de la norme ISO 14001 version 2004 parce qu'elle est certifiée depuis 2010. Les 06 sous chapitres sont respectés mais il existe des écarts par rapport à la norme. On a constaté qu'ils donnent une importance aux trois chapitres qui sont mise en œuvre et fonctionnement, contrôle et la revue de direction.

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.1 (les exigences général et autres exigences) de la norme est presque acceptable, la note d'évaluation 66.5%.

L'ONA répond aux exigences du sous chapitre exigence général parce qu'il est important, il y'a l'engagement permanent de la direction à son plus haut niveau; avantages et défis expliqués au personnel, ils ont documenté et mis en œuvre le SME et ils ont déterminé le domaine d'application du SME.

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA, on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.2 de la norme (La politique environnementale) est mieux que les résultats de chapitre 4.1, le résultat est 70.75%.

L'ONA a une politique environnementale affichée et communiqué aux personnels mais ils n'ont pas un engagement de prévention de la pollution parce que la boue distribuée n'est pas analysée. Les exigences générales ne sont pas respectés parce que le contrôle médicale.

La politique environnementale donne un cadre pour les objectifs et cibles environnementaux, elle est documentée, est mise en place, tenue à jour, communiquée, disponible librement.

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.3 de la norme (planification) est presque acceptable, parce que la note d'évaluation est 60.44%.

## Chapitre IV: Résultats et interprétations

---

Dans ce chapitre la STEP a respecté toutes les exigences de la norme ISO 14001 version 2004 mais il y'a un problème de non communication avec les stagiaires parce que les documents sont confidentiels .

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.4 de la norme (documentation) est presque acceptable, parce que la note d'évaluation est 60.44%.

Elle est mise en œuvre, comprend des objectifs et cible, le domaine d'application est déterminé elle comprend une description des principaux éléments du SME.

La procédure de maîtrise de la documentation est rédigée, le mode d'approbation des documents est défini avant diffusion, mais le document concernant l'ISO 14001 est absent au niveau de la STEP.

Les documents obsolètes sont classés au niveau de la cellule HSE puis le service d'archivage envoie l'archive nationale.

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA, on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.5 de la norme (Contrôle) est presque conforme, et la note d'évaluation est 91.35%.

Il existe La procédure de surveillance et de mesurage des activités pouvant avoir un impact environnemental significatif mais procédure de mesurage de bruits de différents équipements est absente, Cette procédure comprend la documentation des informations permettant le suivi de la performance, des contrôles opérationnels applicables et la conformité aux objectifs et cibles environnementaux.

Il existe des enregistrements prouvant que les équipements de surveillance et de mesure utilisés sont étalonnés ou vérifiés par les rapports et les certificats. La procédure de surveillance et de mesurage des activités pouvant avoir un impact environnemental significatif est rédigée. Les résultats des évaluations périodiques sont enregistrés.

La procédure de maîtrise des non-conformités réelles et potentielles est rédigée par la procédure non-conformité actions préventives et correctives. La fiche de non-conformité Définit le mode d'identification et de correction de ces non-conformités. L'action corrective est le mode pour remédier aux impacts environnementaux. Les actions préventives est le mode d'évaluation du besoin d'action(s) pour prévenir des non-conformités.

En général un audit interne par an. Les audits réalisés prennent en compte les résultats des audits précédents par les éléments de d'entrée.

D'après l'évaluation du système de management environnemental au niveau d'ONA on a constaté que les résultats d'audit du chapitre 4.6 (revue de direction) de la norme est presque acceptables, la note d'évaluation est 83.25%

La revue de direction se fait une fois par an, il existe des éléments d'entrée et des éléments de sortie. La revue de direction est conservée par le rapport de revue.

### Conclusion

### Conclusion

Nous avons effectué un travail relatif au management de l'environnement selon le référentiel iso 14001 version 2004 et une analyse environnemental au niveau de la station d'épuration de Ain el houtz.

La méthode utilisée consiste en un diagnostic des aspects environnementaux significatifs et leurs impacts pour chaque activité .ainsi nous avons évaluée la conformité par rapport à la norme iso 14001 version 2004.

La STEP est certifiée ISO 14001 version 2004 depuis 2010 mais il existe des écarts par rapport à la norme.

Le résultat global de check liste est 75.77%, le sous chapitre exigence générale (4.1) a obtenue 66.5%, politique environnemental 70.75%, planification 60.44%, mise en œuvre et fonctionnement, contrôle 91.35%, revue de direction 83.25%.

Les résultats obtenus montrent qu'il existe des aspects dangereux qui menacent l'environnement qui sont :

- Le suintement à travers la paroi du regard des huiles.
- Fuite au niveau du canal de répartition des boues et eau entre les bassins d'aération suintement à travers les parois des bassins d'aération.
- Suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique.
- Rejet eau épurée non conforme, engorgement des lits de séchage.
- Saturation de l'air de stockage, Saturation de local de stockage des déchets spéciaux dangereux.
- Cross connexion, colmatage des regards /débordement des eaux usée.
- Colmatage du DVO /débordement des eaux usées.

Il existe 10 aspects significatifs, il est nécessaire de mettre en place des procédures pour les réduire ou les éliminé.il est recommandé de réaliser des lits de séchages, des aires de stockages, des locaux de stockage des déchets spéciaux dangereux. Pour éviter le colmatage, suintement et les fuites il est recommandé d'utilisé un équipement développé de débouchage et maintenir l'installation de la STEP par le chaulage des parois.

Il est recommandé de faire des analyses physico-chimique et microbiologique des boues distribuées comme engrais, de faire 03 contrôles médicaux pour le personnel exposé fortement au risque. Mettre des procédures pour diminués la consommation d'énergie.

Il est nécessaire de mettre des procédures pour diminuer ou éliminer les aspects environnementaux qui ont une criticité supérieure a 16 et se séparer pour être certifiée ISO 14001 version 2015.

## Conclusion

---

### Références bibliographiques

- AFNOR. 2000. Management de la santé et de la sécurité au travail.
- Beejadhur Y.2007. BULLETTIN n°78. Centre du commerce international.
- Boumediene M A.2013.Memoire de fin d'étude Pour l'obtention du diplôme de licence en Hydraulique. Bilan de suivi des performances de fonctionnement d'une station d'épuration a boues actives : cas de la STEP de Ain el houtz.P23.
- Boutin C et al. "ISO 14000.1996.systeme de management environnemental. L'école Polytechnique de Montréal.
- Criticité. <http://www.gsit.fr/glossaire/fr>
- El Alaoui et Taoussi, 2013. L'impact du Chrome VI sur le traitement des eaux usées dans la station d'épuration de Marrakech. Université Cadi Ayad, Faculté des Sciences et Techniques, Département des Sciences de la Terre de Marrakech. P31.
- Iso. [www.iso.org](http://www.iso.org). ISO 14001:2015.
- Ladjel F et Abbou S. 2016. Perspectives de valorisation agricole et énergétique des boues issues des STEP en Algérie. Station d'épuration d'Alger .P7.
- Landry P. 2010. IUP Toulouse. Votre partenaire en maitrise des risques. P 2.
- l'office national d'assainissement, 2012, Manuel environnemental.
- L'office national d'assainissement. 2013. fiche technique de la STEP de Ain el houtz.
- L'office national d'assainissement.2016. Procédure d'identification et évaluation des aspects environnementaux significatifs version 07.
- Matthew A. 2015. Root Cause Analysis: A Step-By-Step Guide to Using the Right Tool at the Right Time, CRC Press. P 17.
- Moungegui A.2011. Rapport de stage de fin d'études. Préparation de l'ISO 14001 au sein du Centre de Recherche et d'Etudes Européen de Cavaillon de Saint-Gobain. Université de Technique Compiègne.P13.
- Mzoughi N. Gilles G.2005. La norme ISO 14001 : un moyen de protection de l'environnement ou une arme concurrentielle ? .Université de Bourgogne .P2.

## Références bibliographiques

---

- Raoux J.2011. INSA Strasbourg. Mise en place d'une démarche environnementale en vue de l'obtention de la norme ISO 14001 au sein de l'agence SACER Sud-Est de Valence.
- Sabbar A. 2013, Système de management environnemental « Norme ISO 14001 et certification ». Université Mohammed V-Agdal, Faculté des Sciences – Rabat, Département de chimie.P7.
- Sofiane K. 2013. Présentation de la politique environnementale de l'ONA. L'office national d'assainissement(Tlemcen).

## Les annexes

### Annexe 1

	<b>Office National de l'Assainissement</b>	Codification : Man 01 Date de révision: 06 / 2012 Indice de révision: 06
	<b>Système de Management Environnemental ISO 14001</b>	Page 1 sur 43
<b>Manuel environnemental</b>		

Grille de mise à jour du Manuel environnemental			
Version	Modifications		
00	-		
01	Mise à jour		
02	Changement du logo ; Extension du périmètre d'application Réorganisation de l'ONA en zones		
03	Extension du périmètre d'application Mise à jour		
04	Extension du périmètre d'application Mise à jour		
05	Extension du périmètre d'application Mise à jour		
06	Extension du périmètre d'application Modification de l'organisation territoriale de l'ONA Création de la cellule HSE		
	Mise à jour	Vérification	Approbation
Fonction	Correspondante SME	Chef de la cellule HSE	Directeur Général
Nom	Mlle Kerza BOUABBACHE	Mme Karima HADJI	Mr Karim HASNI
Date			
Signature			

### Annexe 2



**POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE**

L'Office National de l'Assainissement (ONA), créé par décret N°01-02 du 21 Avril 2001, est un établissement public national à caractère industriel et commercial (E.P.C), exerçant son activité sous la tutelle du Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement.

A travers ses Zones et ses Directions, l'ONA est chargé de la protection de l'environnement hydrique et de la mise en œuvre de la politique d'assainissement en concertation avec les collectivités locales.

Dans ce cadre, l'Office National de l'Assainissement adhère aux grands principes de la gestion environnementale.

Ainsi et dans le cadre de la généralisation du système de management environnemental, la Direction Générale de l'ONA, nous soumet la certification des sites :

- Laboratoire central ;
- Système d'assainissement de la ville de Tizi-Ouzou ;
- Système d'assainissement de la ville de Tlemcen ;
- Station de lagunage naturel de Oued Taria (unité de Mascara) ;
- Système d'assainissement de Bougara / El-Harrat (Gangour (unité de Setif) ;
- Système d'assainissement centre de la ville de Bourmedja ;
- Système d'assainissement de la ville de Sidi Bel Abbès ;
- Système d'assainissement de la ville de Zennoua (unité de Bourmedja) ;
- Système d'assainissement de Sidi Mersoua (unité de M'El / Zone de Constantine).

**Certifié pour l'exercice 2014/2015 :**

- Le système d'assainissement de la ville d'El Oued / Direction d'Assainissement d'El Oued ;
- Le système d'assainissement de la ville de Média / Zone d'Alger ;
- Le système d'assainissement de la ville de Bouara / Zone de Tizi Ouzou ;

**Et orienté pour l'exercice 2015/2016 :**

- Le système d'assainissement d'El Oued (unité de Sidi Zone de S.M.F) ;
- Le système d'assainissement d'El Eulma (unité de S.M.F / Zone de S.M.F) ;
- Le système d'assainissement de l'empire (unité de Babar / Zone de Babar) ;
- Le système d'assainissement de la ville de Jijel / Zone de Constantine ;
- Le système d'assainissement de la ville d'Ouagla / Direction d'Assainissement d'Ouagla ;

Voici la mise en place d'un Système de Management Environnemental "SME" selon le référentiel ISO 14001 en vigueur.

Aussi, et conformément à l'objectif ISO 14001 visant à atteindre les objectifs environnementaux fixés, la politique de l'ONA comporte les engagements suivants :

- Se conformer à la législation et à la réglementation environnementale applicable et répondre aux autres exigences auxquelles l'ONA a souscrit ;
- Prévenir toutes les formes de pollution générées par son activité ;
- Assurer une gestion adéquate des déchets et des produits aux moyens de :
  - 1 -> La réutilisation des boues et des eaux ;
  - 2 -> La mise en place d'un collecteur pour le recyclage du papier, du plastique et des cartouches d'impression usagées ;
  - 3 -> L'instauration d'un système de gestion des rejets chimiques dangereux issus de l'activité des laboratoires ;
- Assurer le suivi du dispositif d'optimisation de la consommation de l'énergie électrique ;
- Assurer la formation continue du personnel sur la gestion des aspects environnementaux de l'activité de l'ONA ;
- Assurer de manière continue la sensibilisation des employés sur les bonnes pratiques environnementales ;
- Surveiller et évaluer périodiquement la performance du SME en l'inscrivant dans une optique de développement durable.

**En sa qualité de Directeur Général de l'ONA, je fais de l'Environnement, de la Santé, et de la Sécurité un pilier de travail, l'un des axes prioritaires de notre entreprise, et m'engage à :**

- Optimiser les ressources disponibles à la mise en œuvre des programmes environnementaux ;
- Adopter des exigences environnementales du référentiel ISO 14001, dans les cahiers des charges des contrats de conception des nouvelles stations d'épuration ;
- Améliorer les mécanismes de prévention de la santé et sécurité des travailleurs ;
- Instaurer le dispositif de communication entre les différents niveaux et fonctions de l'Office ;
- Mettre en place des mesures de motivation pour inciter la compétitivité entre les sites certifiés ;
- Intégrer les formes de consommation propre dans les nouveaux projets de réalisation de stations d'épuration ;
- Designier un correspondant local pour l'environnement et créer un comité de pilotage au niveau des nouveaux sites du périmètre.

**Je demande à l'ensemble du personnel de contribuer activement pour la réussite de l'engagement, auquel j'ai souscrit.**



Version 13



### Résumé

تدور دراستنا حول التشخيص المعيار ايزو والتحليل البيئي على مستوى محطة التنقية لعين الحوت بولاية تلمسان المتخصصة في تنقية المياه المنزلية الملوثة. منهجية تحليل البيئي تعتمد على تحديد المؤثرات البيئية ثم حساب درجة الحرج باستعمال معادلة و جدول تقييم المؤثرات البيئية، هذه الأخيرة يتم تحليلها بواسطة مخطط ايشيكوا. نحن نبحث عن الأسباب ونقترح الحلول باختصار المؤثرات البيئية هي عامة تسرب عبر جدران فتحة الدخول الزيوت تسرب على مستوى قناة تقسيم الوحل و الماء بين أحواض التهوية تسرب على مستوى جدران التهوية تسرب عبر جدران المرسب و قناة عودة الوحل من المرسب إلى الحوض البيولوجي رمي المياه المصفاة غير المطابقة تشبع صرح التجفيف تشبع صرح التخزين تشبع محل تخزين النفايات الخاصة الخطيرة. تشخيص محطة تنقية المياه حسب المعيار ايزو استعملنا استبيان مكون من 78 سؤال مهياً بشروط البنود الستة لمعيار ايزو. بعد التشخيص لاحظنا أن كل البنود تحصلت على تطابق اكبر من 50 بالمائة. يمكن أن نقول أن المحطة حاولت أن تهتم بتخفيض المؤثرات البيئية الحرجة. نظراً للنتائج العامة بالنسبة لمعيار ايزو أعطينا حلول.

Notre étude a porté sur le diagnostic selon la norme ISO 14001 et l'analyse environnemental au niveau de la station d'épuration de AIN el houtz située a la wilaya de Tlemcen et spécialisé dans l'épuration des eaux usées domestique. la méthodologie de l'analyse environnemental est basée sur l'identification des aspects environnementaux puis le calcul de criticité a l'aide d'une équation ( $C=G*F*D$ ) et la grille de pondération et évaluation des aspects environnementaux, ces derniers sont analysés par le diagramme d'Ishikawa. Nous recherchions pour les causes et propositions des solutions pour y remédier. En somme, en dehors les aspects environnementaux significatifs sont généralement le suintement à travers la paroi du regard des huiles, fuite au niveau du canal de répartition des boues et eau entre les bassins d'aération suintement à travers les parois des bassins d'aération, suintement à travers les parois du décanteur et du canal de retour des boues du décanteur vers le bassin biologique, rejet eau épurée non conforme, engorgement des lits de séchage, saturation de l'air de stockage, Saturation de local de stockage des déchets spéciaux dangereux, cross connexion, colmatage des regards/débordement des eaux usée, colmatage du DVO /débordement des eaux usées.

Pour le diagnostic de la station d'épuration selon la norme ISO 14001 nous avons utilisé une check-list de 78 questions élaborées à l'aide des exigences des six chapitres de la norme ISO 14001. après le diagnostic nous avons constaté que tous les sous chapitres ont un taux de conformité supérieur a 50% Nous pouvons dire que l'entreprise essaie tant bien que mal de s'intéresser la réduction ou l'élimination des aspects environnementaux significatifs. Cependant, vu le taux de conformité global par rapport a la norme ISO 14001 nous avons proposé des recommandations a la station d'épuration.

Our study focused on the diagnoses accordions to the ISO 14001 standard and the environmental analysis at the AIN el houtz wastewater treatment plant located in the wilaya of Tlemcen and specializing in domestic wastewater treatment. The environmental analysis is based on the identification of environmental aspects and then calculates criticality using an equation ( $C = G * F * D$ ) and the weighting grid and evaluation of the environmental aspects, which are analyzed by The Ishikawa diagram. We sought solutions and remedies for the causes and proposals. In sum, apart from the significant environmental aspects are generally seepage through the viewing wall of the oils, leakage at the sludge and water distribution channel between the aeration basins oozing through the walls of the aeration basins, Oozing through the walls of the decanter and the return channel of the sludge from the settling tank to the biological basin, discharge of unclean purified water, clogging of the drying beds, saturation of the storage air, saturation of storage room for hazardous special waste, Cross connection, clogging of manholes / sewage overflow, clogging of DVO / sewage overflow. For the diagnosis of the treatment plant according to the ISO 14001 standard we used a checklist of 78 questions developed using the requirements of the six chapters of the ISO 14001 standard. After the diagnosis we found that all the sub Chapters have a compliance rate greater than 50% (general requirements and other requirements 66.5%, environmental policy 70.75, planning 60.44, implementation and operation 77.87, control 91.35, management review 83.25). We can say that the company is trying to reduce or eliminate significant environmental aspects. However, given the overall compliance rate with respect to the ISO 14001 standard, we proposed recommendations to the wastewater treatment plant.