

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة  
UNIVERSITE 20 AOUT 1955 -SKIKDA



Faculté des sciences  
Département des Sciences de la Nature et de la Vie  
Mémoire Présenté en Vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Écologie et environnement  
Option : Ecologie des milieux naturels

Intitulé

**Evaluation du système de management  
environnemental au niveau des établissements  
industriels et de santé dans la région de Skikda**

Présenté par :

FAR Chaima  
AYACHI Dounia  
DJELOUADJI Romaiassa

**Membres de jury :**

M <sup>r</sup> . BOUDEFFA Khaled (MCA)	Président	Université du 20 Août 1955 – Skikda
M <sup>me</sup> . SOUILAH Nabila (MCA)	Directrice de mémoire	Université du 20 Août 1955 – Skikda
M <sup>me</sup> . OUDJANE Faiza (MCA)	Examinatrice	Université du 20 Août 1955 – Skikda

Année universitaire 2021/2022

# Remerciements

Avant tout nous tenons à remercier « **Dieu** » le tout puissant, qui nous avoir donné la force, la patience, le courage, la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire dans les meilleures conditions.

Puis nos parents pour leurs soutiens moraux et leurs aides.

Nous exprimons tout d'abord nos remerciements à la directrice de ce mémoire, **Mme. SOUILAH Nabila**, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

Nous adressons aussi nos remerciements aux membres de jury :

**Mr. BOUDEFFA Khaled** qui a accepté de présider le jury et **Mme. OUDJANE Faiza** pour avoir accepté de juger et examiné notre travail.

Nos remerciements également le Directeur de la Société des ciments de Hadjar Soud **Mr. MOUAS Abd El Rachid** et **Mr. LAHMER Fouad** pour leurs aides à réaliser ce travail.

Nous adressons nos remerciements aussi aux personnels de la Raffinerie RA1K (SONATRACH) pour leurs aides.

Nos remerciements s'adresse également à toute personne dans les établissements hospitaliers publics d'El Harrouche, d'Azzaba et de Skikda de mettre à notre disposition toutes leurs connaissances et de nous avoir donné la chance pour la réalisation de ce mémoire.

Nos profonds remerciements vont également à toutes les personnes qui nous ont aidé et soutenu de près ou de loin à réaliser ce modeste travail.

## *Dédicace*

*J'ai l'honneur de dédier ce travail à ma chère mère et mon cher père pour leur patience, leur éducation, et leur amour.*

*A mon très cher grand père.*

*A mes sœurs : Wissam, Widad et Racha pour leurs soutient et leurs encouragements durant tous ce long chemin d'étude.*

*A tous mes amies spécialement : Rayen, Abir, Yousra, Sara, Marien et Linda*

*A notre cher petit poussin : Marieum Linar*

*Au mari de ma sœur : Omrane Issam*

*Far Chaima*

# *Dédicace*

*Je remercie Allah, qui me donnée la force et le courage pour réaliser ce travail et terminer mes études.*

*Je dédie ce mémoire*

*A mon cher père*

*En vous je vois un père dévoué à sa famille ta présence en toute circonstance, m'a maintes fois rappelé le sens de la responsabilité*

*A ma chère mère*

*En vous, je voie la maman parfaite, toujours prête à se sacrifier pour le bonheur des enfants*

*Spéciale dédicace à mon fiancé Sami pour son soutien, ses conseils*

*Sa Tolérance, sa patience et sa confiance envers moi*

*Je souhaite une longue et heureuse vie et que Allah te garde et te protège*

*A mon frère : Mehdi*

*A mes chères sœurs : Wissam, Dufa, Ahlem, Mounia, Marwa*

*A mes neveux : Aya, Chahd, Abodi, Chams*

*A toute ma famille, du plus petit au plus grand*

*J'offre tous mes remerciements et mon appréciation au meilleur et au plus gentil professeur Souilah Nabila*

*Ayachi Dounia*

## *Dédicace*

*A mes très chers parents :*

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point vous remercier  
comme il se doit.*

*Vos affections me couvrent, vos bienveillances me guide et votre  
présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour  
affronter les obstacles*

*A mes chers frères et leurs enfants, source de joie et de bonheur*

*A toute ma famille source d'espoir et de motivation*

*A tous mes amis, tout particulièrement Nadia et Samira*

*A mes chers(e) lecteurs et lectrices.*

*Djelouadji Roumaïssa*

## Résumé

Le but tracé par ce travail est d'exposer la réalité du management environnemental dans la Wilaya de Skikda, et ce vu qu'elle est considérée comme l'un des pôles industriels nationaux, de ce fait nous avons effectué un travail sur cinq (05) établissements étatiques à savoir : la Raffinerie de Skikda (SONATRACH), la société de cimenterie de Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar, l'Etablissement Hospitalier Public (EHP) d'Aïb Deradji d'El Harrouch, l'Etablissement Hospitalier Public des Frères Saad Guermech de Skikda et l'Etablissement Hospitalier Public de Mohammed Danden d'Azzaba. Les travaux effectués à ce sujet ont abouti aux constatations suivantes : Le non application de la norme ISO14001 par les cinq (05) établissements bien que la Raffinerie de Skikda (SONATRACH) et la société de cimenterie de Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar aient signé un contrat d'intégration de la norme ISO14001 ; les cinq établissements ne donnent vraiment pas une importance au management environnemental ; l'ensemble des établissements de santé n'ont pas signé encore un contrat d'application de la SME ; l'inexistence des encouragements par les autorités ; l'absence des différences entre les établissements avec SME et sans SME ; les établissements refusent de nous répondre sur plusieurs questions pour le motif de la confidentialité des réponses ; les deux établissements industriels optent pour un système qui réduit les émissions.

**Mots clés :** Système de management environnemental (SME), Etablissement industriel et de santé, Enquête, Skikda.

## ملخص

الغرض من هذا العمل هو الكشف عن واقع الإدارة البيئية في ولاية سكيكدة ، وبما أنها تعتبر أحد الأقطاب الصناعية الوطنية ، فقد قمنا بتنفيذ عملاً واحداً من أصل خمس (05) مؤسسات حكومية وهي: مصفاة سكيكدة (سوناطراك) ، شركة أسمنت حجار السود بيكوش الاخضر ، مؤسسة المستشفى العام عايب دراجي بالحروش ، مؤسسة المستشفى العام للاخوة سعد قرمش بسكيكدة ، ومؤسسة المستشفى العام محمد دندن بعزابة. أدى العمل الذي تم في هذا الموضوع إلى النتائج التالية: عدم تطبيق معيار ISO14001 من قبل خمس (05) مؤسسات ، على الرغم من أن مصفاة سكيكدة (سوناطراك) وشركة أسمنت حجار سود في بكوش لاخضر قد وقعا عقد تكامل. معيار ISO14001 ؛ لا تولي المؤسسات الخمس أهمية فعلية للإدارة البيئية ؛ لم توقع جميع المؤسسات الصحية بعد على عقد تطبيق نظام الإدارة البيئية ؛ عدم تشجيع السلطات ؛ عدم وجود اختلافات بين المؤسسات التي تستخدم أو بدون نظام الإدارة البيئية ؛ ترفض المؤسسات الإجابة علينا في عدة أسئلة لكونها سرية الأجوبة. تختار المؤسساتان الصناعيتان نظاماً يقلل الانبعاثات.

**الكلمات المفتاحية:** نظام الإدارة البيئية ، المؤسسة الصناعية والصحية ، استبيان ، سكيكدة.

## **Abstract**

The goal traced by this work is to expose the reality of the environmental management in the Wilaya of Skikda, and that seen that it is considered as one of the national industrial poles, of this fact we carried out a work out of five (05 ) State establishments, namely: the Refinery of Skikda (SONATRACH), the cement company of Hadjar Soud of Bekouche Lakhdar, the Public Hospital Establishment (EHP) of Aib Deradji of El Harrouch, the Public Hospital Establishment of the Saad Brothers Guermech in Skikda and the Public Hospital Establishment of Mohammed Danden in Azzaba. The work carried out on this subject led to the following findings: The non-application of the ISO14001 standard by the five (05) establishments, although the Skikda Refinery (SONATRACH) and the Hadjar Soud cement company in Bekouche Lakhdar have signed a contract integration of the ISO14001 standard; the five establishments do not really give importance to environmental management; not all health establishments have yet signed an EMS application contract; the lack of encouragement by the authorities; the absence of differences between establishments with EMS and without EMS; the establishments refuse to answer us on several questions for the reason of the confidentiality of the answers; the two industrial establishments opt for a system that reduces emissions.

**Keywords:** Environmental management system (EMS), Industrial and health establishment, Survey, Skikda.

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1 :</b>	Les cinq établissements étudiés.....	16
<b>Tableau 2 :</b>	Nombre total des employés de cinq établissements .....	27
<b>Tableau 3 :</b>	Influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements étudiés .....	28
<b>Tableau 4 :</b>	Les responsables des établissements chargés par les questions de l'environnement hors SME .....	29
<b>Tableau 5 :</b>	Relation entre les motivations à l'origine d'une SME et les niveaux de déception des établissements .....	31
<b>Tableau 6 :</b>	Déférentes pratiques des établissements pour la mise en œuvre de la gestion environnementale .....	32
<b>Tableau 7 :</b>	Incidences environnementales consacré par les établissements étudiés pour la surveillance régulier .....	37
<b>Tableau 8 :</b>	Les instruments de mesure adaptés aux établissements .....	41

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b>	Niveau de la biodiversité .....	5
<b>Figure 2:</b>	Les valeurs de la biodiversité .....	6
<b>Figure 3:</b>	Situation géographique cimentaire Hedjar Soud .....	17
<b>Figure 4:</b>	Plan de la raffinerie RA1K de Skikda .....	18
<b>Figure 5:</b>	Application de la certification ISO 14001 au niveau des cinq établissements industriels et de santé .....	27
<b>Figure 6:</b>	Mise en œuvre du SME au niveau des cinq établissements étudiés .....	29
<b>Figure 7:</b>	Mise en place des programmes ou des politiques d'encouragement par l'autorité réglementaire du SME au niveau des cinq établissements étudiés .....	30
<b>Figure 8:</b>	Filtre à manche .....	35
<b>Figure 9:</b>	Electro filter .....	35
<b>Figure 10:</b>	Camion pulvérisateur d'eau et dorloter pour réduire la poussière .....	35
<b>Figure 11:</b>	Le dépoussiéreur .....	36
<b>Figure 12:</b>	Application de la certification EMAS au niveau de trois établissements de santé .....	40

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>CEE</b>	: Communauté Economique Européenne
<b>EHP</b>	: Etablissement Hospitalier Public
<b>EHPA</b>	: Etablissement Hospitalier Public d'Azzaba
<b>EHPEH</b>	: Etablissement Hospitalier Public d'El Harrouche
<b>EMAS</b>	: Système de Management Environnemental et l'Audit
<b>GICA</b>	: Group Industrielle de Ciment Algérienne
<b>GTK</b>	: Gaz Torchés d'une Capacité
<b>INRA</b>	: Institut National de Recherche Agronomique
<b>ISO</b>	: Organisation International de Normalisation
<b>JORADP</b>	: Journal officiel de la République Algérienne et Démocratique
<b>ONEDD</b>	: Observation National de l'Environnement et Développement Durable
<b>RA1K</b>	: Complexe de Raffinage de Pétrole SKIKDA
<b>SCHS</b>	: Société des Ciments de Hadjar Soud
<b>SME</b>	: Système de Management Environnemental
<b>SONATRACH</b>	: Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures
<b>UICN</b>	: Union International de de la Conservation de la Nature

# Table des matières

Remerciements	
Dédicace	
Résumés en trois langues	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	

## Sommaire

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Partie I : Synthèse bibliographique</b>	
<b>Chapitre I : Biodiversité</b>	
I.1. Historique et notion de la biodiversité .....	3
I.2. Niveaux de la biodiversité .....	4
I.2.1. Biodiversité génétique .....	4
I.2.2. Biodiversité des espèces .....	4
I.2.3. Biodiversité des écosystèmes .....	4
I.3. Valeur et importance de la biodiversité .....	5
I.4. Indicateur de la biodiversité .....	8
I.5. Etat et menace de la biodiversité .....	8
<b>Chapitre II : Système de management environnemental (SME)</b>	
II.1. Définition du système de management environnemental .....	10
II.2. Historique et origine du système de management environnementale .....	10
II.3. Objectif du système de management environnementale .....	11
II.4. Les avantage du système de management environnementale .....	11
II.4.1. Avantage économique .....	11
II.4.2. Avantage au niveau organisationnel .....	12
II.4.3. Avantage administratif .....	12
II.5. Norme ISO .....	12
II.6. Certification EMAS .....	13
II.7. Système de management environnementale en Algérie .....	14
<b>Partie II : Etude expérimentale</b>	
<b>Chapitre I : Matériels et méthodes</b>	
I.1. Présentation des lieux d'étude .....	16
I.1.1. Présentation de l'établissement hospitalier(EHP) Mohamed Dandan d'Azzaba ....	16
I.1.2. Présentation de l'établissement hospitalier (EPH) Aib Deradji d'El Harrouche ....	16

I.1.3. Présentation de l'établissement hospitalier (EPH) frère Saad Guermèche .....	17
I.1.4. Présentation de la société de cimenterie Hadjar Soud de Bekkouche Lakhdar .....	17
I.1.5. Présentation de la Topping Condensat RA1K de SKIKDA .....	18
I.2. Protocole d'étude .....	19
I.2.1. Déroulement de l'entretien .....	19
I.2.2. Recueil des données .....	26
<b>Chapitre II : Résultats et discussions</b>	
II.1. Analyse des paramètres communs entre les cinq établissements .....	27
II.1.1. Nombre totale des employés .....	27
II.1.2. Certification ISO 14001 .....	27
II.1.3. Influence des groupes et organisme de l'environnement sur les établissements ....	28
II.1.4. Personne chargé par les questions de l'environnement hors SME .....	29
II.1.5. Mise en œuvre du SME au niveau de l'établissement .....	30
II.1.6. Mise en place des programmes ou des politiques d'encouragement par les autorités réglementaire du SME dans les établissements .....	30
II.1.7. Relation entre les motivations à l'origine du SME et le niveau de déception des établissements .....	30
II.1.8. pratique des établissements pour la mise en œuvre de la gestion environnementale.....	32
II.1.9. Incidence environnementale consacré pour la surveillance régulière .....	37
II.2. Analyse des paramètres des établissements industriels .....	38
II.2.1. Contexte politique et réglementaire .....	38
II.2.2. Evaluation de la rentabilité des établissements au cours de ces trois dernière années .....	39
II.2.3. Aspect technique de réduction des émissions ou l'utilisation des ressources .....	39
II.2.4. Technique de mesure qui réduisent les incidences environnementale associé avec les activités des établissements .....	40
II.3. Analyse des paramètres des établissements de santé .....	40
II.3.1. Certification EMAS (Schéma d'Eco-Management et d'Audit) .....	40
II.3.2. Les instrument de mesure adapté aux établissements de la santé .....	40
<b>Conclusion</b> .....	43
<b>Références bibliographiques</b> .....	45

# **INTRODUCTION**

## Introduction

De multiples pressions d'origine anthropique fragilisent l'état de la biodiversité dans le monde, à l'instar de l'artificialisation du territoire, la fragmentation des milieux naturels, l'intensification des pratiques agricoles, la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, la surexploitation d'espèces sauvages, la pollution lumineuse, la pollution industrielle et le changement climatique. Ces derniers provoquent l'érosion de la biodiversité notamment en ce qui concerne l'augmentation du taux d'extinction d'espèces, par le déclin des populations de certaines espèces et par la dégradation des habitats naturels.

La pollution industrielle est la plus dangereuse type de pollution. En effet, ses conséquences peuvent toucher les régions qui ne sont pas industrialisées. Cette pollution s'intensifie avec le temps. C'est pourquoi, il est important de trouver des solutions efficaces afin de limiter au maximum l'impact négatif que pourra avoir lieu sur la planète. La pollution industrielle peut prendre trois (03) formes à savoir :

- La pollution aérienne provoquée par les fumées qui sont rejetées par les usines ;
- La pollution des sols et de l'eau provoquée par le rejet des déchets industriels et des eaux usées ;
- La pollution sonore causée par le bruit qu'engendre l'activité industrielle (**Rececling, 2018**).

De ce qui précède il serait plus judicieux d'entreprendre des mesures adéquates en vue d'arrêter et/ou contrôler la pollution industrielle mais également sur toutes les autres sortes de pollution. La prise de conscience de ce problème doit être générale car la protection de notre environnement est devenue impératif pour le monde entier. Tous les pays doivent se sentir impliquer dans cette lutte. Ce n'est que dans les années 90 que des groupes de travail se penchent sur des normes pour fixer un cadre solide pour le management environnemental. En 1991 la mise en forme de la norme ISO 14001 commence elle a été publiée en 1996 et révisé en 2004. En 1993 le règlement EMAS a été créé et il a été révisé en 2002 et 2004. Cette norme et ce règlement permettent de mettre en place un système de management environnemental au sein de l'entreprise (**Boudribili, 2014**).

La prise de conscience des problèmes environnementaux par les entreprises algériennes n'a été effective qu'à partir de la fin des années quatre-vingt-dix et début des années 2000. Malgré

ce cadre réglementaire, aucune entreprise n'a certifiée à la norme ISO 14001 avant 2004. En revanche, vers la fin de l'année 2018 le nombre des entreprises certifiées s'élevait à 882 entreprises. Toutefois, le nombre demeure insuffisant car l'Algérie se situe au sixième rang en Afrique par rapport nombre de certifications et occupe la dernière place par rapport aux pays voisins (Egypte, Maroc et Tunisie) (**Derbbal, 2021**).

Par l'importance de la nécessité d'intégration de la gestion de l'environnement au sein des entreprises algériennes, notre étude a pour but d'exposer la réalité du management environnemental dans la Wilaya de Skikda car cette dernière est l'une des principales régions industrielles dans l'Algérie. Dans notre recherche on a étudié cinq cas d'entreprises étatiques algérienne par l'établissement des enquêtes avec les responsables de gestion de l'environnement. Les établissements étudiés sont répartis comme suit : Raffinerie de Skikda (SONATRACH), société de cimenterie de Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar, Etablissement Hospitalier Public (EHP) d'Aib Deradji d'El Harrouch, Etablissement Hospitalier Public des Frères Saad Guermech de Skikda et Etablissement Hospitalier Public Mohammed Danden d'Azzaba. Ces établissements sont considérés comme les sources les plus polluantes dans la Wilaya de Skikda par leurs rejets des déchets dans l'environnement. Les objectifs de cette recherche sont :

- Identifier la place qu'occupe le système de management d'environnement dans les sociétés algériennes (SME) ;
- Analyser la nature des changements induits par l'intégration de ce nouveau modèle d'organisation ;
- Perception des établissements de l'environnement social, économique et réglementaire dans la diffusion du système de management d'environnement ;
- Fournir un cadre explicatif relatif aux pratiques, aux contributions et aux conséquences de la démarche environnementale de type ISO 14001 sur le plan de la gestion et de pilotage de la performance environnementale au sein des entreprises algériennes.

## **Partie I : Synthèse bibliographique**

# **Chapitre I : Biodiversité**

## I.1. Historique et notion de la biodiversité

Le terme de la biodiversité est un néologisme apparu au début des années 1980 au sein de l'Union International de la Conservation de la Nature (UICN). Le concept de la biodiversité est approfondie avec la définition suivante « la diversité biologique qui englobe l'ensemble des espèces de plantes, d'animaux et de micro-organismes ainsi que les écosystèmes et les processus écologiques dont ils sont l'un des éléments, c'est un terme général qui désigne le degré de variété naturelle incluant à la fois le nombre de fréquences des écosystèmes, des espèces et des gènes dans un ensemble donné » (MC Nelly -UICN, 1990).

Effectivement, la biodiversité ne nomme pas un concept général et unique, mais plutôt un ensemble de concepts d'autant plus complexes qu'ils peuvent être appréhendés à différents niveaux (gènes, espèces, habitats, écosystèmes, etc.). Différentes échelles géographiques ou à différentes périodes. Le terme biodiversité concerne le plus souvent la diversité en termes d'espèces d'un écosystème.

En 1992, la conférence internationale de Rio De Janeiro sur l'environnement, organisée par les Nations Unies, a largement vulgarisé le terme biodiversité et le définit comme « la variété des espèces vivantes qui peuplent la biosphère ».

**Wilson (1992)**, a définie la biodiversité comme « L'une des plus grandes richesses de la planète et portant la moins comme telles ». Selon **MC Min et Janes (1991)** et **Gaston (1996)**, la biodiversité désigne « la variété de la vie à tous les niveaux », après **Don et Dulong (1996)** établissent une synthèse à partir de 85 définition recensées pour la définition suivant : « la biodiversité est la variété qui existe entre les différentes catégories d'organisme vivants de communautés ou de processus biotiques présents sur une surface données » plus précisément « la biodiversité représente l'ensemble de toutes les espèces vivantes d'un territoire donné : animaux, plantes et microorganismes prenant en considération leur variabilités génétique et la multiplicité des communautés et des écosystèmes dans le quelles elles cohabitent ».

## I.2. Niveaux de la biodiversité

La biodiversité, comprend trois niveaux ou catégories hiérarchiques ; d'une échelle plus spécifique ou de détails vers une plus générale ou globale (Figure 1) :

### I.2.1. Biodiversité génétique

La biodiversité génétique est probablement les niveaux le plus méconnu plus simplifier la compréhension, il est possible se dire que la biodiversité génétique fait références à la variation que présent les gènes des populations des êtres vivant. C'est la variabilité génétique des individus au sein des espèces et des populations ou entre ces derniers, ainsi que la base indispensable à la survie des espèces et leur adaptation dans un milieu constamment changeant (Lévêque et Mounolou, 2001)

### I.2.2. Biodiversité des espèces

Le niveau de la biodiversité des espèces est basé sur l'incroyable variété des espèces qui existent sur notre planète. Pour bien comprendre ce concept il est important de savoir que les espèces sont une unité basique de classification ; qui permet l'étude et le regroupement de tous les organismes qui partagent une série de caractéristique biologique commune. Elle représente l'élément le plus visible de la biodiversité. Ce terme désigne le nombre d'espèces présentes soit dans une zone donnée, soit dans l'ensemble des diverses catégories d'êtres vivants (Lévêque et Mounolou, 2001)

### I.2.3. Biodiversité des écosystèmes

La diversité est très variable à l'échelle de la planète et au niveau des différents écosystèmes. Selon l'échelle de l'étude, on distingue quatre types de diversité (Lévêque et Mounolou, 2001)

- **Diversité  $\alpha$  ou intra-habitat** : est le nombre d'espèces présentes dans un même habitat tel qu'une forêt ou une prairie.
- **Diversité  $\beta$  ou inter-habitat** : est un indice qui exprime le taux de renouvellement d'espèces d'un habitat à un autre. C'est une mesure de la différence entre habitats.
- **Diversité  $\gamma$  ou diversité du paysage** : qui combine les diversités  $\alpha$  et  $\beta$ , représente la diversité totale à l'échelle d'un paysage.



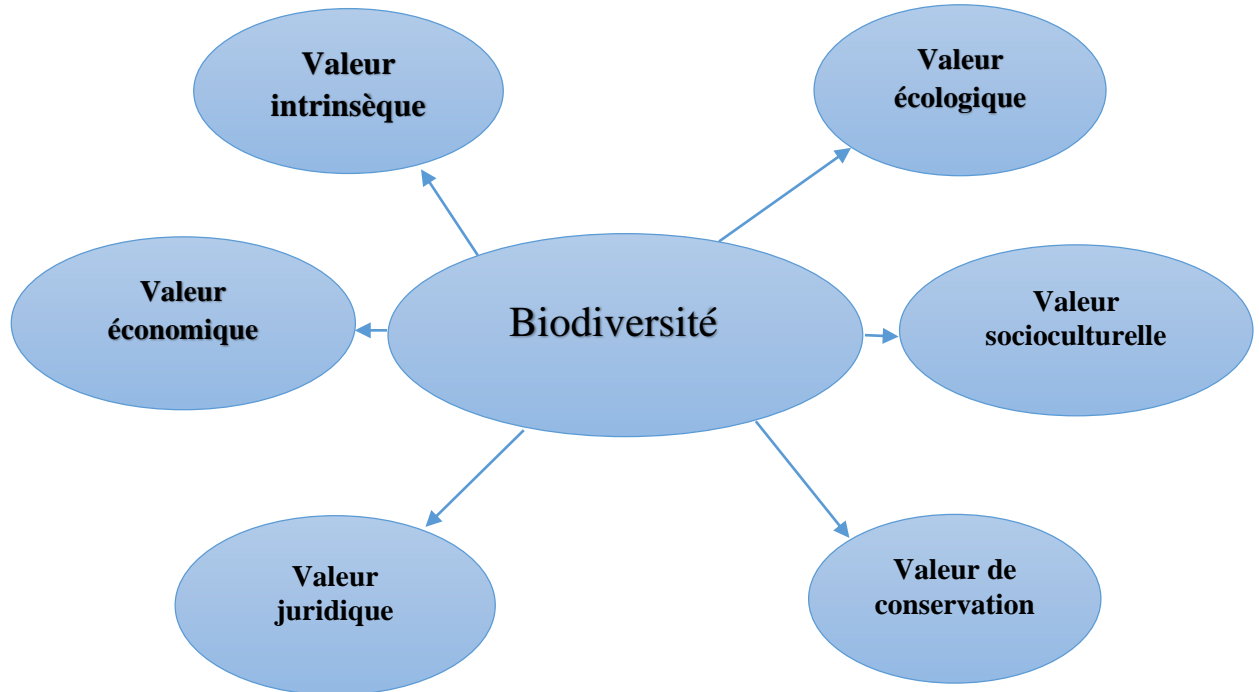
**Figure 1.** Niveau de la Biodiversité (Roldan, 2021)

### I.3. Valeur et importance de la biodiversité

L'importance de la biodiversité pour la société fait clairement consensus dans la communauté scientifique, bien que subsistent des difficultés à évaluer avec précision la diversité biologique, Elle possède une valeur aussi bien économique, sociale, environnementale, etc. La biodiversité est une dimension essentielle du vivant. La biodiversité possède de la valeur pour l'homme car elle fournit des services, Ces services peuvent être définis comme le bienfait que retirent les gens des écosystèmes, tels que denrées, ingrédients pharmaceutiques, loisirs, etc. (Lescuyer, 2004).

La biodiversité à une valeur en soi, sans devoir apporter un bénéfice pour l'être humain, c'est le patrimoine naturel que nous laissons en héritage aux générations futures. Notre société en est donc responsable éthiquement et moralement. La Biodiversité est essentielle pour le développement nature de tous les écosystèmes de notre planète ; une grande biodiversité de notre planète augmente la stabilité et l'adaptabilité de la biosphère face aux modifications des conditions environnementales. Elle est indispensable au bien-être et à la santé des êtres humains : toutes les sociétés et cultures de notre planète dépendent de l'utilisation d'une nature diversifiée (Lescuyer, 2004).

La valeur de la biodiversité peut être décomposée en 6 points :



**Figure 2 :** Les valeurs de la biodiversité (Lescuyer, 2004)

- **La valeur intrinsèque** : est basée principalement sur l'éthique, représente la responsabilité de protéger la nature (Lescuyer, 2004)
- **La valeur écologique** : représente la participation de la biodiversité dans la résilience et la stabilité des systèmes, De plus elle constitue un ensemble de ressources biologiques utilisées directement par le système humain, En effet, elle participe au maintien des processus vitaux pour l'homme (photosynthèse, nourriture, etc.) en constituant le degré de variabilité et de connectivité des organismes vivants :
  - ✓ La pollinisation des plantes :
    - Par les insectes** : « La production de 84% des espèces végétales cultivées en Europe dépend directement de la pollinisation par les insectes » (INRA, 2005). Les insectes contribuent également à l'équilibre des écosystèmes forestiers.
    - Par les oiseaux** : 2000 sortes d'oiseaux pollinisent des fleurs dans le monde, par certaines chauves-souris et certains mammifères (Fluri et al, 2001).

- ✓ La contribution aux cycles de la matière par différents organismes, tels que les bactéries et les champignons,
  - ✓ La stabilisation du climat par les végétaux qui emmagasinent le carbone,
  - ✓ La formation et la stabilisation des sols,
  - ✓ La filtration et la régénération de l'air et de l'eau.
- **La valeur socioculturelle** : La biodiversité a également un rôle social très important : la nature est considérée comme une source de bien être, de détente, d'inspiration, de randonnées pédestres, de vacances... Le tourisme vert est actuellement en plein développement : les visites de sites naturels correspondent à 6,6 % des séjours. La biodiversité, doit être protégée durablement pour la survie de la biosphère et pour son utilisation par les générations futures.
  - **Les valeurs de conservation** : traduisent l'intérêt de conserver de la diversité biologique, elle est possible de citer plusieurs critères qui définissent cet intérêt de conservation : Diversité spécifique, rareté, exposition aux menaces et intérêt patrimonial (**Lescuyer, 2004**)
  - **La valeur juridique** : la communauté internationale a pris récemment conscience de l'importance de la biodiversité. La convention de Rio illustre bien cette ligne de conduite cette convention sur la diversité biologique, ratifiée en 2002 par plus de 180 pays, possède deux objectifs : d'une part, définir et appliquer des mesures incitatives pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité ; et d'autre part, mettre en place des mécanismes et des instruments permettant l'accès aux ressources génétique et le partage « juste et équitable » des avantages qui en sont retirés (**Lescuyer, 2004**)
  - **La valeur économique** : est une approche utile pour mesurer la contribution de la biodiversité et des services économique à la qualité de vie, elle permet également de mieux comprendre les choix qui existent entre différentes possibilités d'utilisation des écosystèmes. De plus, il est à souligner que de nombreuses entreprises sont dépendant de la biodiversité et du bon fonctionnement des écosystèmes.  
Cette valeur est due par l'utilisation des espèces en tant que :
    - ✓ Ressources pour la pharmacopée et pour la recherche,
    - ✓ Ressources alimentaires : gibier, poissons, céréales, fruits, plantes...,
    - ✓ Ressources génétiques pour les biotechnologies,
    - ✓ Produits industriels : fabrication de fibres par le ver à soie, de laine, de bois, de coton, de parfums...

- ✓ Matières premières d'activités économiques comme l'aquaculture, la pêche et la sylviculture.

La fonctionnalité des écosystèmes a également une forte valeur économique : une zone humide stocke l'eau en période de crue et la redistribue en période de sécheresse ; la forêt filtre les eaux et peut permettre l'économie d'usines de traitement qui sont très coûteuses (RPAPN, 2004).

#### 1.4. Indicateurs de la biodiversité

Selon l'UICN (2014), Un indicateur de biodiversité est « Une mesure, généralement quantitative, qui peut être utilisée pour illustrer et faire connaître de façon simple des phénomènes complexes relatifs à la biodiversité, y compris des tendances et des progrès dans le temps ».

##### *Pourquoi utiliser les indicateurs de biodiversité ?*

- Mieux connaître et suivre l'état de la biodiversité sur leur territoire (caractéristiques de la biodiversité, pressions qui s'exercent sur elle, impacts sur les services qu'elle fournit, et ses enjeux ;
- Suivre et évaluer les dispositifs et moyens qu'elles mettent en œuvre pour y répondre ;
- Rapporter et communiquer sur leur implication pour préserver la biodiversité et les progrès accomplis (UICN, 2014).

#### 1.5. Etat et menaces de la biodiversité

La planète connaît aujourd'hui une forte érosion de la biodiversité due à certaines des activités humaines. 75 % de la surface terrestre est altérée de manière significative, 60% des océans subissent des incidences cumulatives de plus en plus importantes et plus de 85% de la surface des zones humides ont disparu. La destruction et la fragmentation des milieux naturels liées, en particulier, à l'urbanisation croissante, ou développement des infrastructures de transport ou à la surexploitation des ressources affectent tout particulièrement la biodiversité, disparition des habitats (forêts, récifs coralliens, zones humides), surexploitation des êtres vivants (chasse et surpêche) pollution industrielles et agricoles, extension des villes et des infrastructures de transport, dégradation et destruction des paysages, introduction d'espèces invasives, changements climatique, conversion en terres agricoles et désertification (Roldan, 2021).

Aujourd'hui, l'érosion de la biodiversité est un problème majeur. D'après l'**UICN (2014)** : 25% des espèces mondiales de mammifères et 11% des oiseaux sont directement menacés d'extinction. Concernant les autres groupes biologiques, qui sont moins connus, les scientifiques prédisent l'extinction de 25 à 50% de toutes les espèces d'ici la fin du siècle si aucune mesure adaptée n'est prise. C'est ainsi que l'on parle de la 6<sup>ième</sup> extinction, provoquée par les activités et le développement de l'espèce humaine, en référence aux 5 grandes extinctions dues à des causes naturelles, qui ont précédemment jalonné l'histoire de la vie sur Terre (**Roger Barbault, 2008**).

## **Chapitre II : Système de management environnemental (SME)**

## II.1. Définition du système de management environnemental (SME)

Le management environnemental désigne les méthodes de gestion d'une entité (entreprise, service...) visant à prendre en compte l'impact environnemental de ses activités, à évaluer cet impact et à la réduire (**Yonkeu, 2011**).

Le système de management environnemental (SME) est un outil de gestion de l'entreprise et de la collectivité qui lui permet de s'organiser de manière à réduire et maîtriser ses impacts sur l'environnement. Il inscrit l'engagement d'amélioration environnementale de l'entreprise ou de la collectivité dans la durée en lui permettant de se perfectionner continuellement.

## II.2. Historique et origine du système de management environnemental

Les origines du management environnemental sont récentes, elles débutent au cours de la décennie 1990, et plus particulièrement en 1993, lorsque la Communauté Européenne adopte un règlement (**CEE, 1993**) reconnaissant la « participation volontaire des entreprises du secteur industriel à un système communautaire de management environnemental et d'audit ». Trois ans plus tard, une norme internationale est publiée sous la référence « ISO 14001 » (**Reverdy, 2001**).

Après de nombreuses années d'indifférence en matière de protection de l'environnement, les gouvernements élaborent des politiques restrictives afin de contraindre les entreprises à limiter et réduire leurs activités polluantes. Ces dernières se voient dans l'obligation d'entreprendre de larges investissements afin de limiter les nuisances engendrées en termes de pollution, sans pour autant, réussir à restaurer une image valorisante d'elle-même auprès du public. La réhabilitation de l'image de l'entreprise nécessite d'œuvrer de manière différente et d'entreprendre des démarches volontaires, garantes d'un engagement plus profond et d'une responsabilité plus assumée car ne reposant ni sur la contrainte, ni sur l'obligation. Dans un premier temps, les entreprises développent des pratiques de management en interne afin d'améliorer leurs performances environnementales et limiter les risques liés aux accidents. Pour aider les entreprises dans cette démarche, la Chambre de Commerce Internationale rédige et diffuse un « Guide d'audit Environnemental », préconisant la réalisation d'audits internes pour permettre le contrôle, par la hiérarchie, de la bonne application de la politique environnementale de l'entreprise. Un grand nombre d'organisations internationales, parmi elles, la Commission Européenne, recommandent la

lecture du Guide et plaident pour une limitation des réglementations au profit d'une plus grande autorégulation par les industriels, de leur politique environnementale (**Boudribili, 2014**).

### **II.3. Objectifs du système de management environnemental**

Selon **Armand (2008)**, le management environnemental s'inscrit avant tout dans une perspective de développement durable. Il s'agit de :

- Disposer d'un cadre normalisé et éprouvé pour développer une stratégie de management environnemental viable et efficace.
- Obtenir une reconnaissance officielle de la démarche et des efforts consentis, via la certification.
- Garantir la conformité aux exigences réglementaires en vigueur.
- Améliorer en continue nos performances environnementales
- Identifier, prévenir et maîtriser les éventuels impacts de nos activités sur l'environnement.
- Prendre en compte nos performances environnementales dans le développement de nos activités.
- Solliciter et impliquer nos fournisseurs dans la prise en compte de nos exigences environnementales.
- Utiliser efficacement les ressources naturelles et énergétiques.
- Développer les réflexes environnementaux par l'information et la formation.
- Assurer une communication transparente avec l'ensemble des parties intéressées.

### **II.4. Avantages du système management environnemental**

#### **II.4.1. Avantage économique**

Si la mise en place d'un SME représente un investissement financier, cet investissement est compensé par la maîtrise des coûts induit par la démarche, notamment à travers la rationalisation des pratiques. Par exemple, le SME peut conduire à éviter ou réduire certains coûts, engendré par des pollutions des milieux et des accidents : frais de remise en état de l'environnement, amendes, dommages-intérêt, augmentation des primes d'assurances et des taux d'intérêt bancaires (**Triek-Saddar, 2017**).

En outre, l'analyse environnementale peut révéler des dysfonctionnements de gestion et donner lieu à une amélioration du contrôle des dépenses : on pourra ainsi optimiser les coûts liés à la consommation d'énergie, d'eau et de matières premières ou la gestion de déchets. On peut obtenir également un meilleur lissage des coûts d'investissement. Car ils sont intégrés dans un cadre d'amélioration continue (**Triek-Saddar, 2017**).

#### **II.4.2. Avantages au niveau organisationnel**

Sur le plan du fonctionnement interne, le SME apporte une méthode de gestion qui a pour principal avantage d'instaurer une structure au sein de l'organisme : cela permet d'engendrer des gains de temps, de rendement, de compétitivité... Le SME vise théoriquement à l'amélioration des performances et de la mobilisation du personnel... Cette démarche tend à décloisonner les différents services, à mettre en place des méthodes de travail transversales, à donner un sens et une cohérence aux actions entreprises (**Triek-Saddar, 2017**).

#### **II.4.3. Avantage administratifs**

Le SME implique la prise en compte des exigences législative réglementaires et des actions de communication. C'est donc une réponse aux exigences des pouvoirs publics en matière d'impact environnemental : respect de la réglementation, communication, transparence, maîtrise des risques... Il permet de mettre en place une bonne gestion de la réglementation et de diminuer les risques pénaux. En cas d'accident, un SME peut se faire valoir devant un tribunal comme preuve de la disposition environnementale prises par la direction (**Triek-Saddar, 2017**).

#### **II.5. Normes ISO**

La norme ISO est une norme internationale créée par l'organisation internationale de normalisation, elle est donc applicable dans un grand nombre de pays. Cette norme est une appliquée aux systèmes de management environnemental pour répondre à la préoccupation environnementale des consommateurs, et plus précisément pour réduire les impacts environnementaux, limiter les déchets, et adopter une démarche plus durable (**ISO, 2022**).

Les normes ISO du SME peuvent se repose sur la famille ISO 140000, comme :

- Les normes **ISO 14001 [ISO 96-1]** et **ISO 14004 [ISO 96-2]**, définissent les spécifications et lignes directrices pour l'utilisation et la mise en œuvre du SME (**ISO, 2022**).
- Les normes **ISO 14010 [ISO 96-3]**, **ISO 14011 [ISO 96-4]** et **ISO 14012 [ISO 96-5]** définissent les principes et procédures de l'audit environnemental, ainsi que les critères de qualification des auditeurs environnementaux (**ISO, 2022**).
- a) **ISO 14001:2015** : spécifie les exigences relatives à un système de management environnemental pouvant être utilisé par un organisme pour améliorer sa performance environnementale. La présente Norme internationale est destinée à être utilisée par les organismes souhaitant gérer leurs responsabilités environnementales d'une manière systématique qui contribue au pilier environnemental du développement durable (**ISO, 2022**).
- b) **ISO 14004 :2016** : donne à un organisme des lignes directrices concernant l'établissement, la mise en œuvre, la mise à jour et l'amélioration d'un système de management environnemental robuste, crédible et fiable. Les lignes directrices fournies sont destinées à un organisme cherchant à gérer ses responsabilités environnementales de manière systématique afin de contribuer au pilier environnemental du développement durable (**ISO, 2022**).
- c) **ISO 14010 :1996** : La présente Norme internationale établit les principes généraux de l'audit environnemental applicables à tout type d'audit environnemental. Il convient que toute activité se définissant comme un audit environnemental conformément à la présente Norme internationale satisfasse aux recommandations données dans la présente Norme internationale (**ISO, 2022**).
- d) **ISO 14011 :1996** : La présente Norme internationale établit des procédures d'audit qui permettent la planification et la conduite d'un audit d'un SME, afin de déterminer la conformité aux critères d'audit d'un SME (**ISO, 2022**).
- e) **ISO 14012 :1996** : La présente Norme internationale donne les lignes directrices relatives aux critères de qualification des auditeurs environnementaux et des responsables d'audits. La présente Norme internationale est applicable aussi bien aux auditeurs internes qu'aux auditeurs externes (**ISO, 2022**).

## II.6. Certification EMAS

Le système de Management Environnemental et d'Audit (EMAS), est une certification européenne ayant pour but l'amélioration de la qualité environnementale des

entreprises de tous secteurs d'activité, qu'elles relèvent du public ou du privé, ainsi que tout type d'organisation (collectivités, zones d'activités) (EMAS, 2009).

EMAS est un référentiel de management environnemental proche de l'ISO 14001 [la norme ISO 14001], repose sur le principe d'amélioration continue de la performance environnementale par la maîtrise des impacts liés à l'activité de l'entreprise. Il recense les entreprises et organismes qui s'inscrivent dans une démarche volontaire d'amélioration de leurs impacts environnementaux. Il évalue les impacts sur le site et ses alentours, définit des objectifs et propose des solutions (EMAS, 2009).

Les principes de l'adhésion à EMAS impliquent (EMAS, 2009) :

- Le respect obligatoire de la réglementation environnementale,
- Des objectifs d'amélioration fixés et vérifiables,
- La vérification par une tierce partie liée à une autorité publique,
- La rédaction d'une déclaration environnementale

## II.7. Système de management environnemental en Algérie

L'Algérie par sa volonté de préserver l'environnement recherche des moyens pour faire adhérer les industries et autres secteurs d'activité dans la démarche SME dans un esprit de développement durable. La prise de conscience des problèmes environnementaux par les entreprises algériennes n'est effective qu'à partir de la fin des années quatre-vingt-dix et début des années 2000. Ceci s'explique par la ratification des trois conventions internationales (convention cadre des nations unies sur les changements climatiques en avril 1993, Bâle en 15 septembre 1998, Stockholm en le 06 juin 2006), ainsi le renforcement du cadre juridique et institutionnel, notamment par la promulgation de la loi N°03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable en 2003 (Debbal, 2021).

Malgré ce cadre réglementaire, aucune entreprise n'avait été certifiée à la norme ISO 14001 avant 2004. En revanche, fin 2018 le nombre des entreprises certifiées s'élevait à 882 entreprises. Les entreprises qui ont recours à un management environnemental peuvent être motivées par le respect des réglementations, par l'amélioration de leur image et par le besoin de réaliser des économies. Toutefois, le nombre demeure insuffisant car l'Algérie se situe au sixième rang en Afrique en nombre de certifications et occupe la dernière place par rapport aux pays voisins (Egypte, Maroc et Tunisie). Par l'importance de la nécessité cardinale de

l'effort d'intégration des préoccupations liées à la gestion de l'environnement au sein des entreprises algériennes, notre étude de cas a pour but d'exposer la réalité du management environnemental dans une entreprise privée algérienne. Tout en identifiant, la place qu'occupe le SME et en analysant la nature des changements induits par l'intégration de ce nouveau modèle d'organisation. Plus précisément, il s'agit de fournir un cadre explicatif relatif aux pratiques, aux contributions et aux conséquences de la démarche environnementale de type ISO 14001 sur le plan de la gestion et de pilotage de la performance environnementale au sein des entreprises algériennes (**Debbal, 2021**).

## **Partie II : Etude expérimentale**

## **Chapitre I : Matériels et méthodes**

## I.1. Présentation des lieux d'étude

Notre stage est effectué au niveau de 5 établissements étatiques dans la Wilaya de Skikda, répartie en 3 établissements de santé et 2 établissements industriels (Tableau 1).

Ces établissements sont considérés comme les sources les plus polluantes dans la Wilaya de Skikda par leurs rejets des déchets dans l'environnement.

**Tableau 1.** Les cinq établissements étudiés

N	Etablissement	Lieu
1	Raffinerie (SONATRACH)	Zone industriel de Skikda
2	Société de cimenterie de Hadjar Soud	Bekouche Lakhdar
3	EHP Aib Deradji	El Harrouch
4	EHP Frères Saad Guermech	Skikda
5	EHP Mohammed Danden	Azzaba

### I.1.1. Présentation de l'établissement hospitalier public (EHP) Mohamed Dandan D'Azzaba

L'EHP de Dr. Mohamed Denden d'Azzaba est situé dans la commune d'Azzaba de la Wilaya de Skikda en Algérie, situé dans l'Est du pays dans le Nord de Constantine à 40 Km de Skikda, 89 Km de Constantine, 59 Km de Guelma et 73 Km de Annaba (**JORADP, 1991**). Il possède une capacité de 120 lits pour 3 services (Chirurgie générale, gynéco-obstétrique et urgence médico-chirurgicales) (**EHPA, 2022**).

### I.1.2. Présentation de l'établissement hospitalier public (EHP) Aib Deradji d'El Harrouche

L'EHP d'Aib Deradji d'El Harrouche est situé dans la commune d'El Harrouche de la Wilaya de Skikda en Algérie, situé dans l'Est du pays dans le Nord de Constantine à 30 Km de Skikda, 50 Km de Constantine, 80 Km de Guelma et 90 Km de Annaba (**JORADP, 1991**). Il possède une capacité de 130 lits pour 5 services (Chirurgie générale, médecine interne, gynéco-obstétrique, urgence médico-chirurgicales et pédiatrie) (**EHPEH, 2022**).

### I.1.3. Présentation de l'établissement hospitalier public (EHP) Frères Saad Guermech

L'EHP des Frères Saad Guermech est situé dans la Wilaya de Skikda en Algérie, situé dans l'Est du pays dans le Nord de Constantine, à 95 Km de Constantine, 70 Km de Guelma et 98 Km de Annaba et 105 de Jijel. Il possède une capacité de 400 lits.

### I.1.4. Présentation de la société de cimenterie Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar

La Société des ciments de Hadjar Soud (SCHS) est une filiale du groupe GICA de capacité sociale de 1550 000 000 DA. Elle est située sur l'axe de la route N° 44 reliant Annaba, Constantine et Skikda, soit à 50 Km d'Annaba. La cimenterie fait partie de la commune de Bekkouche Lakhdar Daira de Ben Azouz Wilaya de Skikda (Figure 2).



**Figure 2.** Situation géographique de la cimenterie Hadjar Soud (Source : Google earth)

La cimenterie de Hadjar Soud été construite en 1973, destiné à la fabrication des matériaux de construction (Béton arme, charpente métallique et enternit). La Superficie de l'assiette du terrain de la cimenterie est de 29 ha. Elle longe la ligne du chemin de fer à

laquelle elle est raccordée par un tronçon de voie interne. La cimenterie qui est opérationnelle depuis 1973 intègre dans sa le processus de production du ciment :

- Gisements de matières premières.
- Transport.
- Production de clinker et ciment.
- Stockage.
- Expédition.

Le cimentaire de Hadjar Soud exploite deux 02 carrières, dénommés carrière calcaire Djebel Safia et carrière Argile Oued El Kebir. Celle-ci constituent les principales réserves en matières premières de la cimenterie de Hadjar Soud, plus les ajouts qui représentés par le sable et le minerai de fer. La société est certifiée en système de management de la qualité ISO 14001.

### I.1.5. Présentation de la Topping Condensat RA1K de Skikda (Raffinerie SONATRACH)

Topping Condensat est une raffinerie de pétrole située à Skikda en Algérie, elle a été construite en 1976. Située dans la zone industrielle de Skikda à 7 Km à l'Est de la Wilaya de Skikda et à 2 Km de la mer Méditerranéenne, elle est aménagée sur une superficie de 190 ha avec un effectif à l'heure actuelle de 1 400 travailleurs environ. Sa capacité de traitement d'environ 5 millions de tonne/an (**Salami, 2005**).



**Figure 3.** Plan de la raffinerie RA1K de Skikda (Source : Raffinerie Skikda)

La raffinerai de SKIKDA est composée de plusieurs unités réparties comme suit :

- a) Deux unités de distillation atmosphérique, Topping (U 10/11)
- b) Trois unités de séparation et de traitement des gaz (U 30/31/104)
- c) Une unité de production des bitumes : distillation sous vide (U70) (Mechati, 2014).

## I.2. Protocol d'étude

### I.2.1. Déroulement de l'entretien

Les enquêtes ont été menées en face à face avec les responsables de gestion de l'environnement des cinq établissements de la Wilaya de Skikda. La période de stage dans chaque établissement s'étale entre 10 à 15 jours pendant le mois de Mars jusqu'au Mai. L'entretien a été mené sans pression pour permettre aux responsables de répondre naturellement aux questions en suivant le code éthique de l'entreprise.

Ce travail a été réalisé à l'aide d'un questionnaire préétabli sur papier selon deux modèles : un destiné aux établissements de santé qui contient 14 questions et l'autre aux établissements industriels qui contient 15 questions, et la langue utilisée lors de l'entretien était le français. Ces enquêtes sont inspirées à partir des autres études réalisées à l'étranger en France par Glachant (2004) et des efforts personnels.

#### a) Modèle de fiche d'enquête sur le management environnemental au niveau des établissements de santé dans la Wilaya de Skikda

Q1-Etablissement : .....

Q2-Nombre total des employés : .....

Q3-Certification ISO14001 :  Oui  Non

-Si la réponse est oui, depuis quand votre établissement utilise la certification ISO14001 :  
.....

Q4-Certification EMAS (Schéma d'Eco-Management et d'Audit) :  Oui  Non

-Si la réponse est oui, depuis quand votre établissement utilise la certification EMAS :  
.....

Q5-Influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements de santé

• Autorités publiques :

• Groupes internes (siège de l'entreprise)

<input type="checkbox"/> Pas important <input type="checkbox"/> Peu important <input type="checkbox"/> Relativement important <input type="checkbox"/> Important <input type="checkbox"/> Très important <input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Pas important <input type="checkbox"/> Peu important <input type="checkbox"/> Relativement important <input type="checkbox"/> Important <input type="checkbox"/> Très important <input type="checkbox"/> N/A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes internes (direction de l'établissement)</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Associations locales de riverains</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes écologistes</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes syndicats</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>

**Q6-Quels sont les instruments de mesure adaptés aux établissements de santé :**

- Indicateurs environnementaux (liés aux déchets, énergie, empreinte carbone, biodiversité ...)
- Indicateurs managériaux rattachés aux ressources humaines qui portent sur la formation et système de communication

**Q7-Est-ce que vous utilisez les indicateurs environnementaux dans votre établissement ?**  Oui  Non

**Q8- Si la réponse est oui, les indicateurs de l'environnement servent à :**

<input type="checkbox"/> L'utilisation rationnelle des matières premières : électricité, gaz de ville, fuel...	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> L'utilisation rationnelle de l'eau	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Diminuer les déchets dangereux (déchets à risque infectieux, plomb, solvants...)	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Diminuer les déchets non dangereux (graisses de cuisine et évacuation, papier, carton, déchets de construction...)	-Décrivez la technique en détail ? .....

<input type="checkbox"/> Diminuer les rejets dans l'eau (consommation des produits chimiques, utilisation d'éléments radioactifs, utilisation de détergents et désinfectants...)	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Diminuer la pollution des sols (parkings des voitures...)	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Gestion en cas des risques des accidents (Incendie, explosion, CFC chlorofluorocarbure, ammoniac, exposition à la radioactivité, infections nosocomiales...)	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Diminuer les émissions dans l'atmosphère (CO, CO <sub>2</sub> , Vapeur d'eau).	-Décrivez la technique en détail ? .....
<input type="checkbox"/> Autres : ...	-Décrivez la technique en détail ? .....

**Q9-Parmi ces intitulés, lequel décrit mieux la position de la personne expressément chargée des questions d'environnement dans votre établissement ?**

- Sans personne responsable
- Direction générale
- Production/exploitation
- Finance / comptabilité
- Service spécialisé environnement (ou équivalent)
- Relations extérieures / avec les médias
- Achats
- Ressources humaines
- Développement des produits
- Autre service

**Q10-Votre établissement a-t-il effectivement mis en œuvre un système de management environnemental ?**

- Oui
- Non
- En cours

**Q11-Les autorités réglementaires ont elles mis en place des programmes ou des politiques qui encouragent votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?**

- Oui
- Non

**Q12-Quelle est la relation entre les motivations à l'origine d'un système de management environnemental et le niveau de déception des établissements ?**

- Mieux prévenir et contrôler la pollution
- Faciliter le respect de la réglementation
- Réduire l'applicabilité de certaines réglementations
- Mieux identifier les responsabilités environnementales
- Améliorer les relations avec les autorités réglementaires
- Incitation offerte par le législateur
- Permettre la différenciation des produits
- Améliore l'image de l'établissement
- Réduire les coûts des intrants
- Réduire les coûts des déchets
- Améliore l'information sur l'établissement

**Q13- Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en œuvre la gestion environnementale ?**

- Politique de l'environnement
- Critères d'évaluation d'environnement des employés
- Formation en environnement
- Audits environnementaux internes
- Audits environnementaux externes
- Indicateurs de performances environnementales
- Rapport environnement / publique
- Comptabilité d'environnement
- Autres : .....

**Q14- A quelles incidences environnementales énumérées ci-dessous votre établissement consacre-t-il une surveillance régulière ?**

- Risques accidents graves
- Contamination des sols
- Contamination des êtres vivants (faune)
- Contamination des plantes (flore)
- Polluants globaux
- Pollution atmosphérique locale et régionale
- Effluents liquides
- Déchets solides
- Utilisation des ressources naturelles
- Autres : .....

**b) Modèle de fiche d'enquête sur le management environnemental au niveau des établissements industriels dans la wilaya de Skikda**

Q1-Etablissement : .....

Q2-Nombre total des employés : .....

Q3-Certification ISO14001 :  Oui  Non

-Si la réponse est oui, depuis quand votre établissement utilise la certification ISO14001 :  
.....

**Q4-Contexte politique et réglementaire**

- **Instruments réglementaire**
  - Normes d'émission : .....
  - Normes sur les intrants : .....
  - Normes technique : .....
- **Taxes environnementales** : .....

**Q5-Influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Autorités publiques</u></b> :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes internes (siège de l'entreprise)</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes internes (direction de l'établissement)</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Associations locales de riverains</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes écologistes</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Groupes syndicats</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas important</li> <li><input type="checkbox"/> Peu important</li> <li><input type="checkbox"/> Relativement important</li> <li><input type="checkbox"/> Important</li> <li><input type="checkbox"/> Très important</li> <li><input type="checkbox"/> N/A</li> </ul> </li> </ul>

**Q6-Comment évalueriez-vous la rentabilité globale de votre établissement au cours de ces trois dernières années ?**

Rentabilité (en DA ou en %)	1ere année	2eme année	3eme année
Locale			
National			

**Q7-Aspect technique de réduction des émission ou l'utilisation des ressources :**

- Oui     Non

**Q8-Si la réponse de la question précédente est oui :**

- Modification des procédés de production pour réduire les émissions ou l'utilisation des ressources
- Adoption en technique en bout de chaine pour réduire les émissions et récupérer des ressources

**-Décrivez la technique en détaille ? .....**

**Q9-Si votre établissement a pris des mesures techniques importantes qui réduisent les incidences environnementales associées avec ses activités, laquelle des propositions suivantes décrit le mieux la nature de ces mesures ?**

- Modification des techniques de production
- Modification des caractéristiques des produits
- Autres : .....

**Q10-Parmi ces intitulés, lequel décrit mieux la position de la personne expressément chargée des questions d'environnement dans votre établissement ?**

- Sans personne responsable
- Direction générale
- Production/exploitation
- Finance / comptabilité
- Service spécialisé environnement (ou équivalent)
- Relations extérieures / avec les médias
- Achats
- Ressources humaines
- Développement des produits
- Autre service

**Q11-Votre établissement va-t-il effectivement mis en œuvre un système de management environnemental ?**

- Oui

- Non
- En cours

**Q12-Les autorités réglementaires sont-elles mises en place des programmes ou des politiques qui encouragent votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?**

- Oui
- Non

**Q13-Quelle est la relation entre les motivations à l'origine d'un système de management environnemental et le niveau de déception des établissements ?**

- Mieux prévenir et contrôler la pollution
- Faciliter le respect de la réglementation
- Réduire l'applicabilité de certaines réglementations
- Mieux identifier les responsabilités environnementales
- Améliorer les relations avec les autorités réglementaires
- Incitation offerte par le législateur
- Permettre la différenciation des produits
- Améliore l'image de l'établissement
- Réduire les coûts des intrants
- Réduire les coûts des déchets
- Améliore l'information sur l'établissement

**Q14- Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en œuvre la gestion environnementale ?**

- Politique de l'environnement
- Critères d'évaluation d'environnement des employés
- Formation en environnement
- Audits environnementaux internes
- Audits environnementaux externes
- Indicateurs de performances environnementales
- Rapport environnement / publique
- Comptabilité d'environnement
- Autres : .....

**Q15- A quelles incidences environnementales énumérées ci-dessous votre établissement consacre-t-il une surveillance régulière ?**

- Risques accidents graves
- Contamination des sols
- Contamination des êtres vivants (faune)
- Contamination des plantes (flore)
- Polluants globaux

- Pollution atmosphérique locale et régionale (exprimé le diamètre en km : .....)
- Effluents liquides
- Déchets solides
- Utilisation des ressources naturelles

### **I.2.2. Recueil des données**

Traitement des données collectées à partir des fiches d'enquêtes de chaque établissement d'étude.

## **Chapitre II : Résultats et discussions**

## II.1. Analyse des paramètres communs entre les cinq établissements

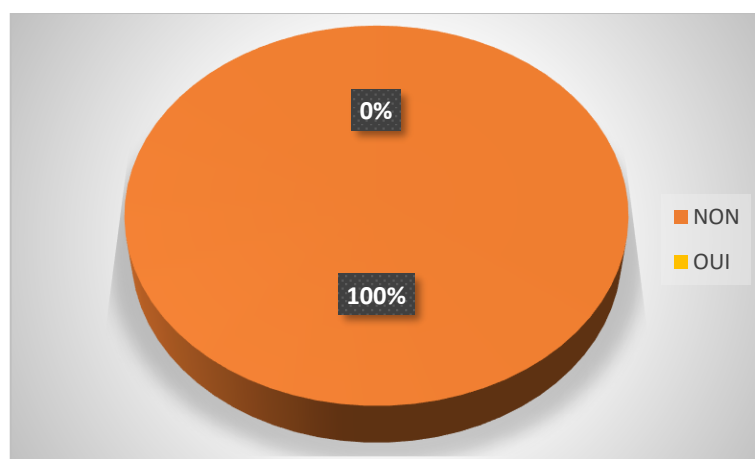
### II.1.1. Nombre total des employés

Le tableau 2 fournit le nombre total des employés des cinq établissements étudiés avec 4 553 employés. On note que la raffinerie suivie par l'EHP de Skikda représentent le nombre le plus élevés des employés avec 1600 et 1400 personnes, respectivement. Alors que, la société de cimenterie de Hadjar Soud représente le nombre des employés le plus bas avec 345.

**Tableau 2.** Nombre total des employés de cinq établissements

Etablissement	Nombre
Raffinerie RA1K	1600
Société Hadjar Soud	345
EHP El Harrouche	660
EHP Azzaba	548
EHP Skikda	1400
Total	4553

### II.1.2. Certification ISO14001



**Figure 4.** Application de la certification ISO14001 au niveaux des cinq établissements industriels et de santé

D'après la figure ci-dessus, on remarque que tous les établissements n'appliquent pas la certification ISO14001, malgré que la raffinerie RA1K et la société de cimenterie de Hadjar Soud ont signé en 2004 un contrat de l'intégration de la certification ISO14001 dans leurs établissements pour appliquer en place une gestion du management environnementale. Ces résultats négatifs ne suggèrent pas la non utilisation des techniques modernes qui minimise le taux de la pollution, et cela se montre au niveau des réponses aux autres question dans les fiches d'enquête.

### II.1.3. Influence des groupes et organismes de l'environnement sur les établissements

D'après les résultats obtenus on remarque que la majorité des groupes les plus influent sont constitués par les « autorités publiques », « la direction de l'établissement » et « le siège de l'entreprise » jugées comme « très important » ou « important ». Viennent ensuite les groupes et/ou les associations externes (groupes écologistes, syndicats et association locale de riverains) jugées comme « relativement important », « peu important » ou « pas important ». Le tableau suivant montre les différentes réponses de chaque établissement.

**Tableau 3.** Influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements étudiés.

Etablissement	Autorités publiques	Direction de l'établissement	Groupes écologistes	Siège de l'entreprise	Association locales de riverains	Groupes syndicats
<b>Raffinerie RA1K</b>	Très important	Très important	Peu important	Très important	Relativement important	Relativement important
<b>Société de cimenterie Hadjar Soud</b>	Très important	Très important	Pas important	Important	Pas important	Pas important
<b>EHP El Harrouch</b>	Important	Très important	Important	Très important	Important	Très important
<b>EHP Azzaba</b>	Relativement important	Très important	Pas important	Peu important	Relativement important	Pas important
<b>EHP Skikda</b>	Important	Important	Aucune réponse	Important	Aucune réponse	Aucune réponse

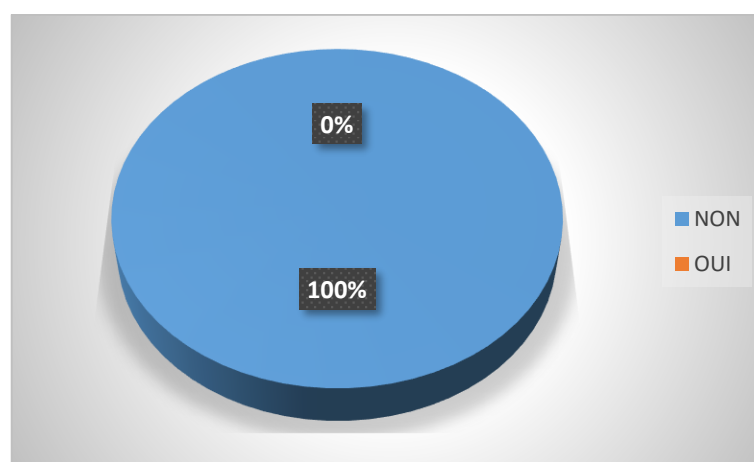
### II.1.4. Personnes chargées par les questions de l'environnement hors SME

Le comportement environnemental hors SME, 60% des établissements (Société de Hadjar Soud, EHP El Harrouche, et EHP d'Azzaba) ont des responsables chargés des questions de l'environnement dirigés par la direction générale, le service de la production/exploitation et le service spécialisé de l'environnement (Tableau 4). Par ailleurs, les établissements déclarent à 80 % utiliser des solutions intégrées de modification de leur processus de production pour réduire les incidences environnementales plutôt que des solutions techniques curatives. Alors que l'EHP de Skikda et la raffinerie RA1K ne possèdent pas des responsables chargés par les questions de l'environnement.

**Tableau 4.** Les responsables des établissements chargés par les questions de l'environnement hors SEM

Etablissement	Responsable chargés par l'environnement
<b>EHP El Harrouche</b>	Direction générale, Production/exploitation, Service spécialisé environnement
<b>EHP Azzaba</b>	Sans personne responsable
<b>EHP Skikda</b>	Direction générale
<b>Société de cimenterie Hadjar Soud</b>	Direction générale, Production/exploitation, Service spécialisé environnement
<b>Raffinerie RA1K</b>	Sans personne responsable

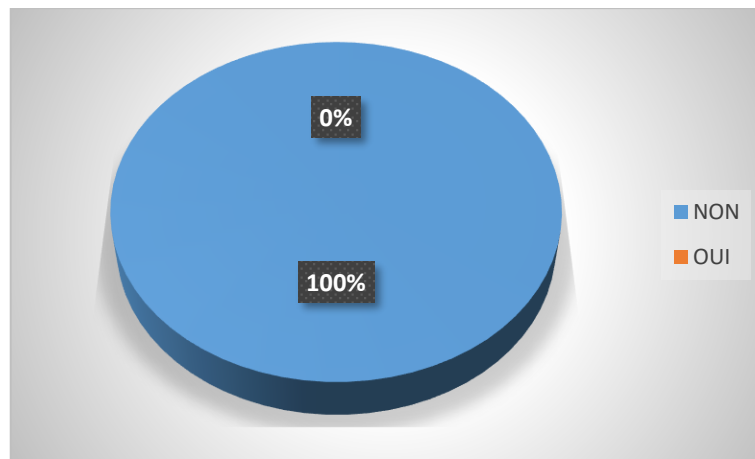
### II.1.5. Mise en œuvre du SME au niveau des établissements



**Figure 5.** Mise en œuvre du SME au niveau des cinq établissements étudiés

D'après la figure ci-dessus, on remarque que tous les établissements n'ont pas mis en œuvre le SME, malgré que les établissements industriels ont signé en 2004 un contrat de l'intégration de SME par la certification ISO14001. Tandis que, les l'ensemble des établissements de santé n'ont pas signé le contrat d'application de SME.

### II.1.6. Mise en place des programmes ou des politiques d'encouragement par les autorités réglementaires du SME dans les établissements



**Figure 6.** Mise en place des programmes ou des politiques d'encouragement par les autorités réglementaires du SME au niveau des cinq établissements étudiés

D'après les résultats obtenus on remarque qu'il n'existe pas une mise en place des programmes ou des politiques d'encouragement par les autorités réglementaires du SME au niveau des cinq établissements étudiés. Malgré que ces programmes permettent avec le temps l'intégration et facilitent la compréhension du SME.

### II.1.7. Relation entre les motivations à l'origine d'un SME et le niveau de déception des établissements

Les facteurs ayant motivé l'adoption d'un SME sont les facteurs réglementaires « Faciliter le respect de la réglementation », les facteurs environnementaux « Mieux prévenir et contrôler la pollution », avec la motivation « Améliorer l'image de l'établissement » sont ceux qui influencent le plus la mise en place du SME.

En revanche, les politiques publiques spécifiques et réglementaires qui cherchent à promouvoir la diffusion des SME semblent n'avoir eu qu'une influence très modeste « Réduire les coûts des déchets et des intrants », « Améliore l'information sur l'établissement », « Améliore les relations avec les autorités réglementaires » et « Mieux identifier les responsabilités ». Alors que, la déception vis-à-vis des SME, est nulle pour l'ensemble des établissements.

**Tableau 5.** Relation entre les motivations à l'origine d'un SME et le niveau de déception des établissements

<b>Etablissement</b>	<b>Réponse</b>
<b>EHP El Harrouche</b>	Faciliter le respect de la réglementation, Améliorer l'image de l'établissement, Réduire les coûts des déchets Améliore l'information sur l'établissement
<b>EHP Azzaba</b>	Mieux prévenir et contrôle la pollution Faciliter le respect de la réglementation, Mieux identifier les responsabilités, Améliorer l'image de l'établissement Améliore l'information sur l'établissement
<b>EHP Skikda</b>	Mieux prévenir et contrôle la pollution, Faciliter le respect de la réglementation, Améliore les relations avec les autorités réglementaires, Améliorer l'image de l'établissement Réduire les coûts des intrants
<b>Hadjar Soud</b>	Mieux prévenir et contrôle la pollution, Faciliter le respect de la réglementation, Améliore les relations avec les autorités réglementaires, Améliorer l'image de l'établissement Réduire les coûts des intrants
<b>Raffinerie RA1K</b>	Mieux prévenir et contrôle la pollution, Facilite le respect de la réglementation, Mieux identifier les responsabilités environnementales, Permettre la différenciation des produits, Améliorer l'image de l'établissement

### II.1.8. Pratiques des établissements pour la mise en œuvre de la gestion environnementale

D'après les résultats obtenus l'adoption d'un SME augmente systématiquement l'utilisation de toutes les pratiques décrites dans l'enquête. Cette augmentation est particulièrement forte pour les programmes « des politiques de l'environnement », « des formations en environnement » et « des audits environnementaux internes ». En revanche, le « Rapport environnement/ publique » est à peine plus fréquent dans les établissements avec SME. Ainsi, les SME ne semblent pas fortement promouvoir « la comptabilité d'environnement », « les indicateurs de performances environnementaux » et « les audits environnementaux externes ». Ceci est à rapprocher de la faible diffusion de EMAS qui inclut plus d'exigences que ISO 14001 sur ce point.

**Tableau 6.** Différentes pratiques des établissements pour la mise en œuvre de la gestion environnementale

<b>Etablissement</b>	<b>Réponse</b>
<b>EHP El Harrouche</b>	Formation en environnement, Audits environnementaux internes, Audits environnementaux internes
<b>EHP Azzaba</b>	Rapport environnement/ publique, Comptabilité d'environnement
<b>EHP Skikda</b>	Politique de l'environnement, Formation en environnement, Audits environnementaux internes, Audits environnementaux externes, Indicateurs de performances environnementaux, Rapport environnement/ publique
<b>Hadjar Soud</b>	Politique de l'environnement, Audits environnementaux internes, Indicateurs de performances environnementaux, Autre : Voir stratégie environnement de RA1K
<b>Raffinerie RA1K</b>	Politique de l'environnement, Formation en environnement, Audits environnementaux internes, Autre : voire stratégie

## a) Stratégie de protection de l'environnement de la raffinerie RA1k

La protection de l'environnement, pour l'être humain, est le fait de prendre des mesures pour réduire l'impact négatif qu'il produit sur son environnement. La raffinerie RA1K, mise en place des stratégies de protection de l'environnement.

### 1- But de la stratégie environnementale

- Protection de la nature et conservation des ressources naturelles.
- Adaptation de l'outil de raffinage aux nouvelles exigences environnementales en matière de spécifications des produits.
- Prévention et lutte contre toutes formes de pollution et de nuisance.
- Amélioration de la qualité de vie dans le cadre du développement durable.
- Promotion de l'éducation environnementale et développement des technologies propres.
- Gestion des déchets générés par l'activité conformément à la réglementation en vigueur.

### 2- Mesures prises pour réduire la pollution :

#### • Rejets atmosphériques

- Un module de récupération des gaz torchés « GTK » d'une capacité de 18000 tonne /an.
- Analyseur des fumées.
- Incinérateur des gaz soufrés.

#### • Rejets liquides

- Unité de traitement des rejets liquides d'une capacité de 450m/h.
- L'autocontrôle quotidien des rejets liquides.
- Le contrôle périodique par l'observatoire national de l'environnement et développement durable « ONEDD ».

#### • Gestion des déchets : La raffinerie veille sur la gestion ; le contrôle, et l'élimination des déchets générés par l'activité qui reposent sur :

- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source.
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets.

- La valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage ou toute autre action visant à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie
- Le traitement écologiquement rationnel des déchets
- L'information et la sensibilisation sur le risque présenté par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques.

## **b) Stratégie de protection de l'environnement par la société de cimenterie Hadjar Soud**

### **1- Stratégie de la protection environnementale par l'utilisation**

La société de cimenterie Hadjar Soud utilise un filtre de manche pour diminuer la pollution des rejets atmosphérique. Le filtre à manches est l'un des équipements les plus nécessaires et essentiels dans chaque cimenterie, il est indispensable pendant la fabrication du ciment, son rôle est très importants. Il aspire tous les atomes et air pollué dégagé lors du vidange grâce à son énorme ventilateur du tirage et à sa paroi dont se compose les lignes de manches. Le principe de fonctionnement se base sur la présence d'air comprimé

#### **• Avantages du filtre à manche**

- L'air ambiant est plus propre au poste de travail.
- L'efficacité des machines et appareils est augmenté
- L'usure des machines ainsi que les arrêts de production diminuent.
- Le personnel se sent mieux, et diminue les risques de différentes maladies.
- Les marchandises restent propres et plus attractives sur le plan visuel .

#### **• Matériels utilisés**



**Figure 7.** Filtre à manche (Source : Société de cimentrie Hadjar Soud, 2022)



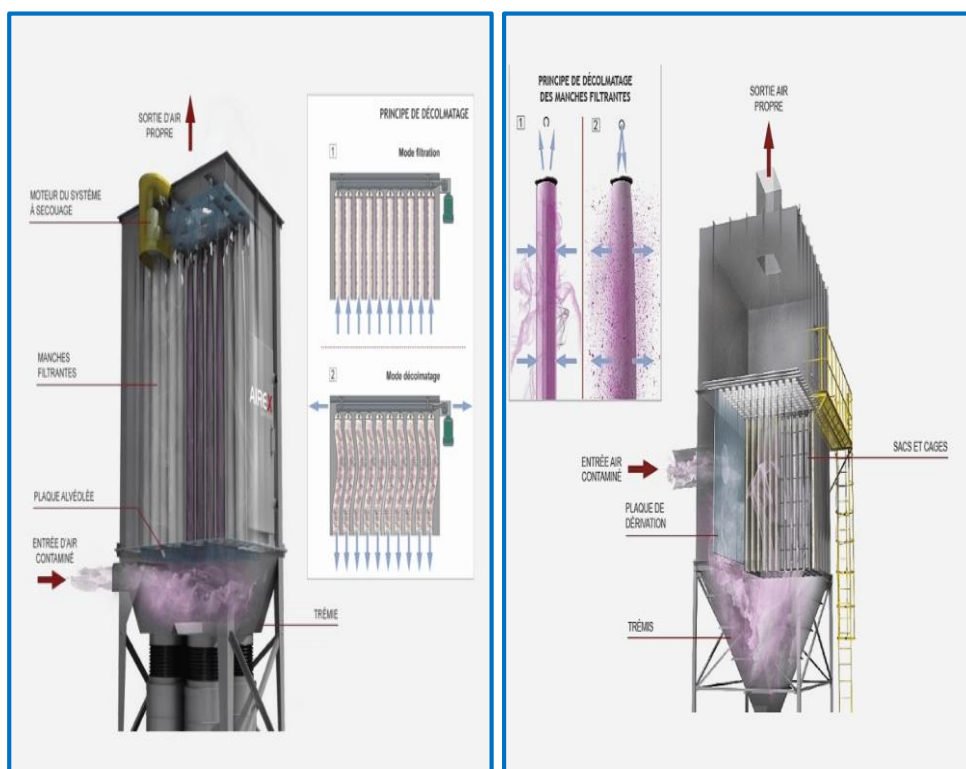
**Figure 8.** Electro filtre (remplacer par filtre a manche) (Source : Société de cimentrie Hadjar Soud, 2022)



**Figure 9.** Camion pulvérisateur d'eau et dorloter pour réduire la poussière (Source : Société de cimentrie Hadjar Soud, 2022).

- **Principe de fonctionnement**

Les particules de poussière sont aspirées à l'intérieur du dépoussiéreur ; ce dernier réduit leur vitesse et les particules les plus lourdes tombent directement dans la trémie alors que les particules fines sont aspirées sur la surface interne des sacs. L'air propre qui ressort du dépoussiéreur à secouage peut être re-circulé dans l'usine ou évacué à l'extérieur. Pour nettoyer les sacs, il suffit d'actionner le système intégré de secouage électrique. La fréquence de secouage varie selon la quantité et le type de poussière accumulée. Durant la période de nettoyage, il est nécessaire d'éteindre le ventilateur afin de permettre aux particules de descendre par gravité au fond de la trémie.



**Figure 10.** Le dépoussiéreur (Source : Société de cimentrie Hadjar Soud, 2022)

Les particules plus fines ou plus légères remontent dans le corps du filtre, à l'intérieur duquel sont placées les manches filtrantes; l'air pollué parcourt les manches de l'extérieur vers l'intérieur de manière à ce que la poussière se dépose à l'extérieur alors que l'air remonte dans les manches et sort épuré lui aussi à l'extérieur. Le dépôt progressif de la poussière rend nécessaire le nettoyage périodique des manches: le jet d'air comprimé permet de nettoyer en contre-lavage et soumet la manche à un mouvement oscillatoire à haute

fréquence. Ce jet, appelé “onde de choc”, facilite naturellement le processus de décolmatage.

Le nettoyage des filtres est effectué par secteur, au moyen d'électrovannes à membrane, commandées par un programmateur cyclique qui établit les temps de pause et d'usinage ou par un PLC. Ce qui permet de garder le filtre à des niveaux de rendement toujours optimal. Ce type de nettoyage, très fiable, aide le filtre à atteindre, après une période

### II.1.9. Incidences environnementales consacré pour la surveillance régulière

L'impact du SME sur la performance environnementale des établissements demandait d'auto évaluer leur progrès en matière d'incidences environnementales au cours des dernières années.

Les résultats sont surprenants puisque, d'une part, l'analyse de ces réponses ne montre pas de différence de performance entre les établissements avec SME et ceux sans SME alors que les établissements avec SME déclarent faire nettement plus d'efforts que les autres en matière de surveillance des impacts environnementaux et en matière d'actions concrètes de réduction des incidences environnementales.

**Tableau 7.** Incidences environnementales consacré par les établissements étudié pour la surveillance régulière

Etablissement	Réponse
<b>EHP El Harrouche</b>	Risques accidents graves, Contamination des êtres vivants (faune), Contamination des plantes (flore), Effluents liquides, Déchets solides
<b>EHP Azzaba</b>	Risques accidents graves, Contamination des sols, Contamination des êtres vivants (faune), Contamination des plantes (flore)

<b>EHP Skikda</b>	Polluants globaux, Pollution atmosphérique locale et régionale, Déchets solides
<b>Hadjar Soud</b>	Risques accidents graves, Contamination des sols, Contamination des êtres vivants (faune), Contamination des plantes (flore), Polluants globaux, Pollution atmosphérique locale et régionale, Effluents liquides, Déchets solides
<b>Raffinerie RA1K</b>	Risques accidents graves, Contamination des sols, Contamination des êtres vivants (faune), Contamination des plantes (flore), Polluants globaux, Pollution atmosphérique locale et régionale, Effluents liquides, Déchets solides, Utilisation des ressources naturelles,

## II.2. Analyse des paramètres des établissements industriels

### II.2.1. Contexte politique et réglementaire

On a demandé aux établissements de nous donner les instruments réglementaires de normes techniques, normes d'émission et normes sur les intrants et s'il y a des taxes environnementales a payé.

Malheureusement les réponses sont négatives des deux établissements concernant les instruments réglementaires à raison que ces différentes normes restent confidentielles à chaque établissement pour des mesures de sécurité. Alors que pour le paiement des taxes environnementales, la société de la cimenterie de Hadjar Soud n'a pas répondu sur cette question, tandis que la raffinerie RA1K a mentionné 5 taxes, qui sont :

- Taxe de l'activité polluante
- Taxe de déstockage de déchets spéciaux (S) et spéciaux dangereux (SD).
- Taxe complémentaire sur les rejets liquide
- Taxe complémentaire sur les rejets atmosphériques
- Taxe de cerclage.

### **II.2.2. Evaluation de la rentabilité des établissements au cours de ces trois dernières années**

Les deux établissements refusent de répondre à cette question à raison de la confidentialité de ces données.

### **II.2.3. Aspect technique de réduction des émissions ou l'utilisation des ressources**

Les deux établissements industriels répondent par oui pour les aspects techniques qui réduire les émissions des polluants ou l'utilisation des ressources.

La société de cimenterie de Hadjar Soud propose des modifications des procédés de production pour réduire les émissions ou l'utilisation des ressources par :

- Le renouvellement des systèmes de filtration telle que l'électrofiltre qui doit remplacer par un filtre à manche.
- Le système de récupération des poussières

La raffinerie RA1K propose des modifications des procédés de production pour réduire les émissions ou l'utilisation des ressources et des adoptions en technique en bout de chaîne pour réduire les émissions et récupérer les ressources.

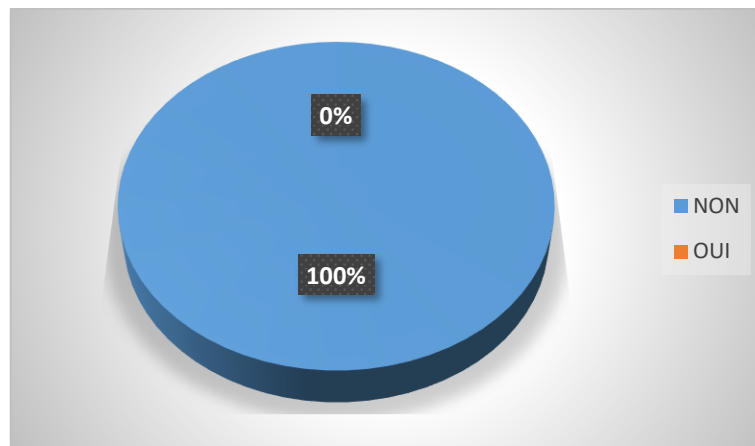
- La technique « en bout de chaîne », est utilisée pour débarrasser un flux d'air, d'eau, de déchets, de produits ou autres substances toxiques déjà formées. Cette technique est dite « en bout de chaîne » ou « end-of-pipe » du fait qu'elle est généralement mise en œuvre au stade final du procédé avant que le flux ne soit pas rejeté ou livré.

## II.2.4. Techniques de mesure qui réduisent les incidences environnementales associées avec les activités des établissements

La société de cimenterie de Hadjar Soud répondre à la question des mesures techniques qui réduisent les incidences environnementales associées avec les activités de l'établissement par l'investissement dans des équipements de filtration plus performante. Tandis que, la raffinerie RA1K a n'a pas répondre à cette question.

## II.3. Analyse des paramètres des établissements de santé

### II.3.1. Certification EMAS (Schéma d'Eco-Management et d'Audit)



**Figure 11.** Application de la certification EMAS au niveaux de trois établissements de santé

D'après la figure ci-dessus, on remarque que les trois établissements de santé n'appliquent pas la certification EMAS pour l'amélioration de la performance environnementale. Ces résultats négatifs ne suggèrent pas la non utilisation des techniques qui diminuent le taux de la pollution pour protéger l'environnement, et cela se montre au niveau des réponses aux autres questions dans les fiches d'enquête.

### II.3.2. Les instruments de mesure adaptés aux établissements de santé

Tous les établissements de santé ont été d'accord dans la réponse que les instruments de mesure les plus adaptés sont les indicateurs environnementaux liés aux déchets, énergie, empreinte carbone, biodiversité ...etc.

Concernant les indicateurs environnementaux utilisés dans les trois établissements de santé sont servis à plusieurs paramètres, comme : l'utilisation rationnelle des matières premières et de l'eau, diminution des déchets dangereux infectieux et non dangereux, diminuer les rejets dans l'eau, la pollution des sols, la gestion en cas de risques des accidents et diminution les émissions des polluants dans l'atmosphère. Les réponses de chaque établissement à ces paramètres sont représentées dans le tableau suivant :

**Tableau 8.** Les instruments de mesure adaptés aux établissements

Paramètres mesurer	EHP El Harrouche	EHP Azzaba	EHP Skikda
L'utilisation rationnelle des matières premières : électricité, gaz de ville, fuel...	-Electricité	-Electricité	-Electricité
L'utilisation rationnelle de l'eau	-Réservoirs	-Bâche à eau et réservoirs	-Réservoirs
Diminuer les déchets dangereux (déchet à risque infectieux, plomb, solvants...)	-L'utilisation d'eau dans la destruction des déchets infectieux à vapeur d'eau par le banaliseuse. -Le respect de code couleur : noire, rouge, jaune et vert à fin de diminuer la quantité des déchets infectieux	-Diminuer les déchets à risque infectieux par la banalisation à travers un banaliseuse avec broie et stérilise par vapeur d'eau et les broyats sont récupérer au déchet ménagère.	--Diminuer les déchets à risque infectieux par la banalisation.
Diminuer les déchets non dangereux (graisses de cuisine et évacuation, papier, carton, déchets de construction...)	-Les ordures ménagère en respectant le code afin de diminuer les risques de contamination	-L'affectation des déchets à la décharge publique	-Décharge publique
Diminuer les rejets dans l'eau (consommation des produits chimiques, utilisation d'éléments radioactifs, utilisation de	-Le conditionnement correcte des déchets chimiques liquides surtout au laboratoire	-La récupération des déchets chimiques dans des emballages -Désinfection des rejets	-Récupération dans des flacons les déchets chimique

détergents et désinfectants...)	et dans des emballages adéquat persistant		
Diminuer la pollution des sols (parkings des voitures...)	-Le contrôle de canalisation descendant, les caves inondés et les fuites des eaux usées.	-Le nettoyage des sols	/
Gestion en cas des risques des accidents (Incendie, explosion, CFC, chlorofluorocarbure, ammoniac, exposition à la radioactivité, infections nosocomiales...)	-L'utilisation des extincteurs, des masques.	-L'utilisation des extincteurs, des bavettes	- L'utilisation des extincteurs,
Diminuer les émissions dans l'atmosphère (CO, CO <sub>2</sub> , Vapeur d'eau).	/	/	/

## **Conclusion**

## CONCLUSION

Le but tracé par ce travail est d'exposer la réalité du système de management environnemental (SME) dans la Wilaya de Skikda, et ce vu qu'elle est considéré comme l'un des pôles industrielles national, de ce fait nous avons effectué un travail sur cinq (05) établissements étatiques à savoir : la Raffinerie de Skikda (SONATRACH), la société de cimenterie de Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar, l'Etablissement Hospitalier Public (EHP) Aib Deradji d'El Harrouch, l'Etablissement Hospitalier Public des Frères Saad Guermech de Skikda et l'Etablissement Hospitalier Public Mohammed Danden d'Azzaba.

Les travaux effectués à ce sujet ont abouti aux constatations suivantes :

- La non application de la norme ISO14001 par les cinq (05) établissements bien que la Raffinerie de Skikda (SONATRACH) et la société de cimenterie de Hadjar Soud de Bekouche Lakhdar aient signé un contrat d'intégration de la norme ISO14001 ;
- Les groupes les plus influent par la protection de l'environnement sont « les autorités publiques », « la direction de l'établissement » et « le siège de l'entreprise », alors que les groupes et/ou les associations externes (groupes écologistes, syndicats et association locale de riverains) ne présentent pas une grande importance à la protection de l'environnement.
- Les personnes responsables chargés de la protection de l'environnement au niveau de la société de cimenterie Hdjar Soud et l'EHP d'El Harrouche et d'Azzaba sont « la direction générale », « le service de la production/exploitation » et « le service spécialisé de l'environnement ». Ces établissements déclarent à 80 % qu'ils utilisent des solutions intégrées de modification de leur processus de production pour réduire les incidences environnementales plutôt que des solutions techniques curatives. Tandis que, l'EHP de Skikda et la raffinerie RAIK déclarent qu'ils ne possèdent pas des responsables chargés par les questions de l'environnement ;
- Les cinq (05) établissements ne donnent vraiment pas une importance au système de management environnemental ;
- L'ensemble des établissements de santé n'ont pas signé encore un contrat d'application de la SME ;
- L'inexistence des encouragements par les autorités ;

- Les facteurs ayant motivé l'adoption d'un SME sont les facteurs réglementaires (Faciliter le respect de la réglementation), les facteurs environnementaux (Mieux prévenir et contrôler la pollution), avec la motivation d'améliorer l'image de l'établissement. En revanche, les politiques publiques spécifiques et réglementaires qui cherchent à promouvoir la diffusion des SME semblent n'avoir eu qu'une influence très modeste.
- L'adoption d'un SME augmente systématiquement l'utilisation de toutes les pratiques décrites dans l'enquête. Cette augmentation est particulièrement forte pour les programmes « des politiques de l'environnement », « des formations en environnement » et « des audits environnementaux internes ». En revanche, le « Rapport environnement/ publique » est à peine plus fréquent dans les établissements avec SME. Ainsi, les SME ne semblent pas fortement promouvoir « la comptabilité d'environnement », « les indicateurs de performances environnementaux » et « les audits environnementaux externes ». Ceci est à rapprocher de la faible diffusion de EMAS qui inclut plus d'exigences que ISO 14001 sur ce point.
- L'absence des différences entre les établissements avec SME et sans SME ;
- Les établissements refusent de nous répondre sur plusieurs questions pour le motif de la confidentialité des réponses et la non connaissance du SME ;
- Les deux établissements industriels optent pour un système qui réduit les émissions. Alors que, la société de cimenterie de Hadjar Soud propose des modifications des procédés de production pour réduire les émissions ou l'utilisation des ressources par le renouvellement des systèmes de filtration telle que l'électrofiltre qui doit remplacer par un filtre à manche et par l'application d'un système de récupération des poussières. La raffinerie RAIK propose aussi des modifications des procédés de production pour réduire les émissions ou l'utilisation des ressources et des adoptions en technique en bout de chaîne pour réduire les émissions et récupérer les ressources.

## **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

### -A-

**Aiche Saad A., 2021.** Impact de l'industrie pétrochimique Sonatrach sur l'environnement. Diplôme de Master en Ecologie de milieu naturel. Université 20 Aout 1955 SKIKDA.P13-14.

### -B-

**Boudribili Y., 2014.** Mise en œuvre du management environnemental pour développement touristique durable du territoire de la région Souss-Massa-Draa(Maroc) : une approche globale et des solutions locales. Thèse de doctorat en tourisme. Université Ibn Zohr Agadir.233 P.

### -D-

**Don C. and Delong Jr.1996-** Defining Biodiversity.Wildlife Society Bulletin, Vol .24, No.4 :738-749.

### -E-

**EHPA, 2022.** Etablissement Hospitalier Public d'Azzaba « Denden Mohamed »

**EHPEH, 2022.** Etablissement Hospitalier Public d'El Harrouche « Aib Derradji »

**EMAS, 2009.** Règlement EMAS 1221/2009(qualité environnementale entreprises).[https://ecoinfo.cnrs.fr/2012/08/30/60-reglement-emas-12212009/# :~ : text=Le%20syst%C3%A8me%20EMAS%20est%20une.%2C%20zones%20d'activit%C3%A9S°](https://ecoinfo.cnrs.fr/2012/08/30/60-reglement-emas-12212009/#:~:text=Le%20syst%C3%A8me%20EMAS%20est%20une.%2C%20zones%20d'activit%C3%A9S°)

### -F-

**Fluri P., Pickhardt A., Cottier V., Charrière J.D. 2001.** La pollinisation des plantes à fleurs par les abeilles. Biologie, écologie, économie. Agroscope. Liebefeld-Posieux. Centre Suisse de recherche apicole.CH-3003. Bern.

### -G-

**Galanchant M., 2004.** Management Environnemental : Une Enquête auprès de 270 Etablissements Industriels Français. Direction de l'Environnement, OCDE. Financé par : L'ADEME Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable(D4E).28P.

**Gaston. K-J. 1996-**Biodiversity-Conguence.Progress in Physical Geography 20,1 (1996) : 105112.

### -H-

**Hariz S., 2009.**Etude critique du système de Management Environnemental au niveau des Entreprises Algériennes, Magister en Hygiène et Sécurité Industrielle. Université Hadj Lakhdar de Batna Algérie, 2009, p : 30.

**Hassani N.F.H et Laalj N.E.H., 2018.** Management Environnemental, Ecole Nationale de Commerce et de gestion Oijda, 2017-2018, p : 34.

**-I-**

**INRA, 2005.** Institut National de Recherche Agronomique d'Avignon, Unité mixte de recherche "Ecologie des Invertébrés ». Biodiversité des pollinisateurs et agriculture.

**ISO, 2022.** Normes. <https://www.iso.org/fr/standards.html>.

**-J-**

**JORADP, 1991.** Journal officiel de la République Algérienne et Démocratique.

**-L-**

**Lescuyer G., 2004.** Critères et indicateurs de gestion durable du forêt : quelques enseignements tirés des expériences actuelles en Afrique centrale. In : Actes du colloque "Développement durable : leçons et perspectives", Ouagadougou (Burkina Faso), du 1<sup>er</sup> au 4 juin 2004 .AUF, Agence intergouvernementale de la Francophonie, Université de Ouagadougou. Montréal : AUF, 63-69, ISBN 2-923210-04-2 colloque sur le développement durable : leçons et perspectives, Ouagadougou, Burkina Faso, 1 Juin 2004.

**Lévêque C. et Mounolou J-C. 2001.** Biodiversité : Dynamique biologique et conservation DUNOD : 248 P.

**-M-**

**Mc Minn and James W. 1991-** Biological diversity research : an analysis. Gen. Tech. Rep. SE-71 .Asheville, N.C. USDA, Forest Serv, Southeastern Forest Exp. Sta.

**-R-**

**Rececling B, 2018 .** La pollution industrielle, impacts sur l'homme et l'environnement. <https://bemrecycling.com/la-pollution-industrielle-impacts-sur-lhomme-et-l'environnement/#:~:text=La%20pollution%indusrielle%20peut%20prendre%203%20formes%20diff%C3%A9rentes%20%3A&text=La> **CEE, 1993.** Règlement CEE/1836/93 du Conseil, 29 juin 1993

**Reverdy T., 2001.** Réalités méconnues, l'invention du Management environnemental. Annales des mines, 2001.

**Roger Barbault, 2008.** Un éléphant dans un jeu de quilles, Points Seuil ,2008

**Roldan L.F, 2021.** Les 3 niveaux de la biodiversité. <http://www.projetecolo.com/les-3-niveaux-de-la-biodiversité-13.html> .

**-S-**

**Salami M., 2005.** Algérie : Projet de réalisation de l'usine de topping de condensat de Skikda : les chinois remportent le marché. <https://fr.allafrica.com/stories/200503310363.html>

**-T-**

**Triek-Saddar M, 2017.** Les enjeux d'un système de management environnemental (SME). Journal Le Manager N° 4/ juin 2017. 14 P.

**-U-**

**UICN, 2012**-Catégories et critères de la liste rouge de l'UICN-Version 3.1 Deuxième.

**-W-**

**Wilson E-W, 1992**-The diversity of life.Harved University Press.Cambridge, Ma. ISBN : 0674-21298-3 :464 P.

**-Y-**

**Yonkue S., 2011**. Système du Management Environnemental, Master de Management de l'environnement ISIG, Université de Montréal, Canada, p : 05.