

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



UNIVERSITE CONSTANTINE 03
FACULTE DE GENIE DES PROCEDES
DEPARTEMENT DE GENIE ENVIRONNEMENT

Mémoire

PRESENTE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER
EN GENIE DES PROCEDES
OPTION : GENIE ENVIRONNEMENT

LA CERTIFICATION ISO 14001: AUDIT D'UN CAS PRATIQUE : LINDE GAS SITE SKIKDA

Présenté par : Trad Linda

Dirigé par : Mr Mossaab Bencheikh- lehocine

Session : Septembre 2015-2016

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Table des illustrations.....	I
Table des abréviations.....	III
Introduction Générale.....	1
1 ^{ère} PARTIE : Considérations théoriques	
<u>Chapitre I : Environnement, Normalisation</u>	
<u>et Certification ISO14001</u>	
I.1 Définitions de quelques mots clefs dans le domaine de notre étude.....	4
I.2 La question environnementale, genèse et évolution.....	8
I.3 Normalisation et certification de conformité aux standards ISO 14001	11
I.3.1 ISO et normes pour le SME.....	12
I.3.2 Normes ISO 14001, Concept et éléments principaux.....	14
I.4 Entreprise et Environnement.....	15
I.5 Le système de management environnemental comme facteur de rentabilité.....	16
I.6 L’audit de certification.....	17
I.7 Gérer l’après certification.....	19
I.8 Développement Durable et Intégration QSE (Qualité, Sécurité et Environnement)....	21
<u>Chapitre II : Question environnementale</u>	
<u>et certification ISO 14001 en Algérie</u>	
II.1 Quelques effets de la dégradation de l’environnement en Algérie.....	24
II.1.1 Gaz à effet de serre.....	24
II.1.2 Effets sur le patrimoine naturel.....	25
II.1.2.1 L’eau.....	25
II.1.2.2 L’air.....	25
II.1.2.3 Les déchets.....	25
II.1.2.4 Les sols.....	25
II.1.2.5 Accidents chimiques.....	25
II.1.3 Estimation des dégâts.....	26
II.2 Engagement des pouvoirs publics et règlementations en matière d’environnement....	26

II.2.1 Lois et Décrets d'exécution.....	26
II.2.2 Code de l'environnement.....	27
II.2.2.1 Grands principes de la protection de l'environnement et principaux textes y afférant.....	27
II.2.2.2 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et nomenclature.....	29
II.2.2.3 Règlementation relative aux déchets.....	30
II.2.2.4 Règlementation relative à l'eau.....	31
II.2.2.5 Règlementation relative à l'air.....	31
II.2.2.6 Règlementation sur les sols.....	34
II.2.2.7 Règlementation sur les nuisances sonores.....	34
II.3 Adhésion des entreprises algériennes à la norme ISO 14001.....	35
II.3.1 Evolution et perspectives.....	35
II.3.2 Comparaison sommaire dans 3 pays du Maghreb.....	37
II.4 Aides et mesures incitatives de l'Etat.....	40
II.4.1 Aides financières.....	40
II.4.2 Le contrat de performance environnementale (CPE).....	40
II.4.2.1 Engagement du ministère.....	40
II.4.2.2 Obligations de l'entreprise.....	41
II.4.2.3 Obligations communes.....	41
II.4.3 Le CNTPP.....	42
II.4.4 Mesures fiscales en faveur de la protection environnementale.....	43
II.4.5 Autres mesures.....	44

2^{ème} PARTIE : Certification ISO 14001 : Cas concret de Linde Gaz site Skikda

Chapitre III : Audit du système de management environnemental (SME) Linde Gaz Skikda

III.1 Dimension internationale du groupe Linde et son Implantation en Algérie.....	45
III.1.1 Linde AG.....	45
III.1.2 Linde Gas Algérie.....	45
III.1.3 Linde Gaz Algérie site Skikda.....	47

III.1.3.1 Environnement du site Skikda Linde Gaz.....	47
III.1.3.2 Activités de Linde Gaz Skikda.....	48
III.1.3.3 Description des procédés de fabrication.....	49
III.1.3.3.1 Atelier Séparation de l'air -ASU- (Air Séparation Unit)....	49
III.1.3.3.2 Atelier de l'anhydride carbonique.....	50
III.1.3.3.3 Atelier de production d'hydrogène.....	51
III.1.3.3.4 Atelier de conditionnement.....	51
III.2 La politique de gestion des produits chez Linde Gas.....	51
III.3 Organisation de l'entreprise.....	51
III.4 Système de management environnemental (SME).....	54
III.5 La planification du SME.....	56
III.5.1 Caractéristiques des AE des différentes unités.....	59
III.5.1.1 Unité ASU (Air Separation Unit).....	59
III.5.1.2 Unité H ₂	61
III.5.1.3 Unité de CO ₂	62
III.5.1.4 Unité de conditionnement.....	64
III.5.2 Détermination des caractères significatifs ou non de l'AE.....	65
III.5.2.1 La méthode Linde Gas.....	65
III.5.2.2 Application de la méthode.....	66
III.5.2.2.1 Unité ASU (Air Separation Unit).....	66
III.5.2.2.2 Unité H ₂	67
III.5.2.2.3 Unité de CO ₂	68
III.5.2.2.4 Unité de conditionnement	70
III.5.3 Commentaires et Observations critiques.....	72
III.5.3.1 Concernant les paramètres de notation des AE.....	72
III.5.3.2 Concernant les donnée relatives aux principaux AE.....	72
III.5.3.3 Significativité des AE.....	72
III.6 Réglementation et législation.....	72
III.7 Les objectifs et les cibles environnementaux (OCE).....	73
III.8 Programme de Management environnemental (PME).....	74
III.8.1 Réduction de la consommation en eau.....	74
III.8.2 Réduction de la consommation en électricité.....	75
III.8.3 Réduction de la consommation en gaz.....	75
III.8.4 Réduction des déchets générés.....	75

III.9 Mise en œuvre et fonctionnement.....	76
III.9.1 Communication environnementale.....	76
III.9.1.1 Communication interne	77
III.9.1.2 Communication externe.....	78
III.9.2 Sensibilisation et formation des collaborateurs.....	78
III.9.2.1 La sensibilisation.....	78
III.9.2.2 La formation.....	79
III.10 La documentation et sa gestion.....	79
III.11 Gestion des situations d’urgence et leur prévention.....	80
III.12 Revue de direction.....	81
III.13 Suivi des performances environnementales.....	81
III.13.1 La consommation d’eau.....	81
III.13.2 La consommation d’électricité.....	82
III.13.3 La consommation de gaz naturel.....	82
III.13.4 La consommation de carburant.....	82
III.13.5 Pertes de CO ₂	82
III.13.6 Réalisation des objectifs.....	83
Conclusion du chapitre III.....	84
Conclusion générale	85
Bibliographie.....	88
Annexes.....	89

Résumé

Le réchauffement de la planète avec son corollaire, le dérèglement climatique, est aujourd'hui au centre des préoccupations mondiales. Désormais, la protection de l'environnement et la lutte contre la pollution sont devenues le leitmotiv de toute politique de développement dans le monde. Les injonctions pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre en ciblant la responsabilité des entreprises industrielles vont obliger ces dernières à prendre des mesures énergiques pour juguler ce fléau en se soumettant aux exigences de diverses normes internationales dont la norme ISO 14001 pour l'environnement. Cette norme, choisie par les industries algériennes, propose une organisation : un système de management environnemental qui facilite la conformité à la réglementation en matière de protection de l'environnement tout en assurant la rentabilité économique en vue de garantir la prospérité croissante de l'entreprise pour un développement durable. Ses entreprises algériennes, candidates à la certification ISO 14001 ou déjà titulaires de cette dernière, sont certes très minoritaires en dépit des efforts et des moyens considérables que l'état met à leur disposition.

Linde Gas Algérie site Skikda certifiée ISO 14001 et dont nous avons étudié l'expérience montre la faisabilité d'une telle démarche et pourrait -comme d'autres avant elle- inspirer les entreprises hésitantes ou rétives à l'adoption d'un système de management environnemental, tout à leur avantage.

Mots clefs

Environnement, pollution, ISO 14001, système de management environnemental, développement durable.

ملخص

الاحترار العالمي مع نتيجته الطبيعية، وتغير المناخ، والآن هو وسط مخاوف عالمية الآن، أصبحت حماية البيئة ومكافحة التلوث ومهيمنة من جميع سياسات التنمية في العالم. أوامر للحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من خلال استهداف مسؤولية الشركات الصناعية سيجبر الأخير إلى اتخاذ إجراءات قوية للحد من هذه الآفة عن طريق الامتثال لمتطلبات المعايير الدولية المختلفة بما في ذلك ISO 14001 ل البيئة. هذا المعيار، الذي تم اختياره من قبل الصناعات الجزائرية، يقدم المنظمة: نظام للإدارة البيئية التي تسهل حماية البيئة من حيث الامتثال التنظيمي مع ضمان الجدوى الاقتصادية لضمان الازدهار المتنامي للشركة من أجل التنمية المستدامة. شركاته الجزائرية، والمرشحين للحصول على شهادة ISO 14001 أو بالفعل في حيازة هذا الأخير، ومن المؤكد أن أقلية جدا على الرغم من الجهود والموارد الكبيرة التي تجعل الدولة المتاحة. يظهر ينده الغاز الجزائر سكيكدة الموقع شهادة الأيزو 14001 ودرسنا التجربة جدوى مثل هذا النهج، ويمكن كما الآخرين قبل نفسها إلهام الشركات تحجم أو المتمرتدة إلى اعتماد نظام إدارة البيئية، كل لصالحها.

الكلمات المفتاح

البيئة والتلوث، ISO 14001، ونظام إدارة البيئة والتنمية المستدامة.