

**Enjeux de management des risques environnementaux liés à la
production du ciment ETUDE DE CAS : La société des ciments
HAMMA BOUZIANE (SCHB)**

**Environmental risk management issues related to cement production
CASE STUDY: The HAMMA BOUZIANE Cement Company (SCHB)**

BENFARES Amani ¹, ZOUAOUI Omar Hamza ², BOUKRIF Zouhir ³

¹ Center Universitaire Morsli Abdallah –Tipaza, amani.benfares@gmail.com

² Université de Blida 2, zouaouiomarblida@hotmail.com

³ Université de Blida 2, zouhirboukrif@hotmail.fr

Reçu le: 11/11/2019

Accepté le: 19/11/2019

Publié le: 01/12/2019

Résumé : Depuis plusieurs années, l'entreprise était née pour une raison optimale de créer la richesse, selon le principe de rationalité disant que gagner un maximum se fait forcément à partir du minimum. Mais après, la détérioration de la conjoncture environnementale, les managers des entreprises des secteurs sensibles sont de plus en plus conscients aux effets de leurs activités ou produits sur l'environnement et surtout leur devoir envers la responsabilité sociétale. Le but de cette étude réalisée dans la société des ciments HAMMA BOUZIANE, est de démontrer comment une cimenterie émettrice des polluants toxiques, gère l'effet dangereux de son processus de production.

Un guide d'entretien a été réalisé et soumis à des managers de la cellule environnementale pendant notre stage pratique au sein de la SCHB, ayant comme objectif de dévoiler les détails et techniques du management des risques environnementaux et de découvrir s'ils possèdent un management sain de l'environnement.

Mot clés : responsabilité sociétale des entreprises, système de management environnemental, ISO 14001.

Abstract: For several years, the company was born for an optimal reason, is to create wealth, according to the principle of rationality saying that earning a maximum is necessarily from the minimum coast. The purpose of this study carried out in the HAMMA BOUZIANE cement company is to demonstrate how a cement plant emitting toxic pollutants, manages the dangerous effect of its production process also the duty of the firm toward the corporate social responsibility.

A manual interview was produced and submitted to environmental group of managers during our practical internship at SCHB, with the aim of unveiling the details and techniques of environmental risk management and discovering what they possess A sound management of the environment.

Keywords: corporate social responsibility, environmental management system, ISO 14001.

Auteur correspondant : ZOUAOUI Omar Hamza, Email zouaouia@hotmail.com

1. Introduction :

La mondialisation économique a engendré de nouvelles facettes de risques environnementaux, Désormais, le management de ces risques pour toute entreprise, indépendamment de son facteur d'impact, est une variable aléatoire dans un système d'équations trop complexe. Ce qui a amené les managers à se demander si l'environnement constitue un obstacle pour leur entreprises, de tirer un maximum de profit, notamment ceux exerçant dans le domaine de l'industrie, parce que dans un monde où l'entreprise qui émet plus de CO₂, s'enrichit de plus, la situation s'avère un peu scabreuse. Pour cette raison, les préoccupations écologiques découlant du concept de management environnemental sont devenues un enjeu stratégique pour la plupart des entreprises ; durant ces dernières décennies.

Quoique ce concept apparaît dans un premier temps comme étant un outil répondant aux pressions et sollicitations diverses qui s'exercent sur les entreprises dans le domaine de l'environnement. Actuellement, le monde du business est plus convaincu de cette logique, et l'application des principes du management à la gestion des impacts environnementaux est acceptée par les milieux économiques divers pour être considéré comme porteur de bénéfices et de capacité concurrentielle de l'entreprise, aussi pour démontrer l'adhésion de cette dernière à l'un des grands principes du développement durable, celui de la protection de l'environnement. Par conséquent, la question environnementale est aujourd'hui une préoccupation importante pour 70 % (<https://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/le-management-des-risques-environnementaux>) des PME et la moitié des sociétés reconnaissent l'impact environnemental de leur activité, même si ce constat varie fortement en fonction de leur taille, il se concrétise pour n'importe quelle entreprise par la traduction de la norme en un instrument de conduite de management en réalisant par conséquent le projet de certification.

Quant à la production cimentière en Algérie, qui est une industrie de base, l'Etat a consenti de très importants investissements pour le développement de la filière mais en raison de la forte demande, accentuée par le programme de relance économique (autoroutes, un million de logements, autres équipements publics..), l'offre reste insuffisante, et pour remédier à cela, l'industrie cimentière a décidé d'investir pour augmenter la capacité de production pour enregistrer un excédent de 2 million de tonnes à l'horizon 2017.(GHOUALMI, 2016, P :02)

Bien que la production cimentière soit une priorité de l'état, il est vraisemblable que cette industrie est fortement émettrice de rejets toxiques pour l'être humain et l'environnement en particulier, et donc introduit enfin une source factuelle d'agression pour l'environnement.

Pour cet effet, nous nous sommes fixés pour objectif de bien tracer les lignes directrices du management environnemental appliqué dans une cimenterie étatique algérienne, une des filiales du groupe industriel des ciments d'Algérie GICA, la société des Ciments Hamma Bouziane de Constantine SCHB, en traitant le thème suivant « **les enjeux de management des risques environnementaux liés à la production du ciment** ».

Pour trouver une solution adéquate à ce problème, nous avons tenté de répondre à la problématique suivante : « **Dans le cadre d'une politique du management environnemental, dans quelle mesure la cimenterie de Hamma Bouziane maîtrise-t-elle son management des risques environnementaux liés à la production du Ciment ?** »

Afin de mener à bien notre travail, nous avons opté pour une méthode descriptive et analytique, en faisant recours principalement à une étude qualitative au moyen d'entretien individuel réalisé auprès des différents responsables de la cimenterie SCHB.

2. Section 01 : Le management des risques environnementaux

2.1. Le risque : FLANAGAN et NORMAN rapportent dans leur livre « *Risk Management and Construction* » que le mot « risque » est relativement moderne. Il provient du mot français « risqué ». Ce n'est qu'au milieu du 17^{ème} siècle que les Anglo-Saxons ont adopté le terme « Risk », avant qu'il ne soit fort présent dans le jargon des Assurances. Le risque est un concept diversement compris, représenté, identifié, estimé, interprété, perçu, évalué, maîtrisé et géré ! (FLANAGAN & NORMAN, 1993, P : 21)

2.1.1.Définition :

Tableau N°II.01 : Définition du mot « risque »

La source	La définition
Larousse, 2005	Possibilité, probabilité d'un fait, d'un événement considéré comme mal ou un dommage, Danger, inconvénient plus au moins probable auquel on est exposé : courir le risque.
Larousse, 2006	Eventualité d'un préjudice, d'un événement malheureux.
GT Méthodologie*	Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers. : Le risque est considéré comme la possibilité de survenance d'un dommage d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. C'est une espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée.
Larousse, 2017	la Possibilité, probabilité d'un fait, d'un événement considéré comme un mal ou un dommage .un Danger, inconvénient plus ou moins probable auquel on est exposé. Un fait de s'engager dans une action qui pourrait apporter un avantage, mais qui comporte l'éventualité d'un danger. (Dictionnaire Larousse, version 2017, P : 15).

Source : Dictionnaire Larousse, et Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers.

* GT Méthodologie, *Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers*. INERIS (institut nationale de l'environnement industriel et des risques, 2003.

2.1.2. Les risques environnementaux :

Nous pouvons distinguer deux grands types de risques liés à l'environnement :
Les risques dues à l'activité humaine : risques résultants de l'industrie que ce soit accidentels (explosions, incendies) ou diffus (pollution atmosphérique, de l'eau ou du sol), activité nucléaires, pollution de l'eau par les rejets agricoles, etc.

➤ **Les risques naturels empêtrant l'ambition humaine** : les risques d'inondation, de feux de forêts, canicules, épizooties, etc.

Ces risques peuvent être gérés, ou bien réduits, au moyen d'actions menées par l'intégralité des parties concernées : l'Etat, les grandes entreprises, les Collectivités territoriales et les PME, ainsi que les citoyens.

2.2. Management des risques :

Le management des risques est un processus intégrant plusieurs activités essentielles pour la sécurité. Encore une fois ces dernières sont nuancées, et il se trouve que les termes management des risques » et « maîtrise des risques » sont employés pour désigner la même étude. Il en est de même pour évaluation et estimation voire aussi appréciation des risques. Il est défini par plusieurs sources, à savoir :

Le COSO, référentiel de contrôle interne défini par le Committee Of Sponsoring Organization* définit le management des risques comme : « un processus conçu et exécuté par le conseil d'administration, la direction et tout autre personnel dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de l'entité pour identifier les événements potentiels qui peuvent l'affecter et pour gérer les risques, conformément au niveau de prise de risque accepté par l'organisation dans le but d'accroître sa valeur ». (BACHY & HARACHE, 2010, P : 81)

Selon ISO/CEI Guide 73, 2002 : « C'est des activités coordonnées visant à diriger et piloter un organisme vis-à-vis du risque. Le management du risque inclut typiquement l'appréciation du risque, le traitement du risque, l'acceptation du risque et la communication relative au risque ». (ISO/CEI Guide 73, 2002, P : 35)

Le management des risques est régi par la norme ISO 31000 :2009. En effet, c'est un guide pour les organisations afin de faire face aux différents risques confrontées et qui peuvent avoir des conséquences en termes de performance économique et de notoriété professionnelle mais particulièrement au niveau de l'environnement, de la sécurité et de la société. C'est pourquoi la gestion des risques les aide concrètement à obtenir de bons résultats dans un contexte d'incertitudes multiples.

2.3. L'évaluation du risque par le management des risques :

Les risques portent sur deux domaines : (BACHY & HARACHE, 2010, P : 83)

A. Les risques associés aux activités ou risques d'entreprise ;

B. Les risques liés à l'existence d'un patrimoine ou risques aléatoires.

* Est un référentiel de contrôle interne défini par le Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Il est utilisé notamment dans le cadre de la mise en place des dispositions relevant de Sarbanes- Oxley aux États Unis ou LSF (Loi de sécurité financière) en France.

Il faut prendre en compte trois dimensions pour mesurer le risque lors d'un audit :

- a. L'origine : cause de vulnérabilité sur laquelle il est possible d'agir.
- b. La manifestation : conséquence directe de la réalisation du risque.
- c. L'impact :
 - Fonctionnel : dysfonctionnement de la gestion de l'entreprise,
 - Financier : pertes financières ou surcoût.

- Si l'on ne dispose pas d'informations suffisantes pour mesurer le risque (par exemple lorsque l'on n'a jamais mené à bien la mission d'audit), il faut essayer d'estimer les enjeux liés à chaque processus et/ou activité sur la base de critères généraux qui peuvent être :

- L'impact du processus ou de l'activité sur la compétitivité de l'entreprise.
- Le niveau d'intégration du processus ou de l'activité dans les processus de l'entreprise.
- La complexité des opérations (tâches) du processus ou de l'activité ;
- Le degré d'informatisation des tâches : risques de coupures ou d'arrêt, risques liés au partage du système etc. ;
- L'expérience de l'entreprise ou des responsables dans les domaines et techniques gérées par le processus ou l'activité ;
- L'importance des changements subits : personnel, moyens techniques, méthodes de travail
- Le climat social dans l'entreprise ou dans les secteurs concernés ;
- L'impact de l'activité sur l'image de l'entreprise.

2.4.L'importance du management des risques : Paul HOPKIN, stipule dans son livre « *Risk Management* » que : le management des risques n'est pas un souci qui doit être pris en considération uniquement par les experts des risques, les managers ou les directeurs, en effet tout le staff doit être équipé d'une compréhension des risques et particulièrement le matériel et les procédures nécessaires pour manager éventualité. Le management des risques offre une approche bien structurée afin d'éviter les jargons, les théories, et les notions compliqués qui préoccupent les praticiens du management des risques. Par ailleurs, Paul HOPKIN introduit des conditions pour un management des risques réussi, tout en mettant en quelque sorte à part que sans doute, l'environnement du business représente une variété de risques pour tous types d'organisation. Alors, selon lui (HOPKIN, 2013, P : 4-5), chaque entreprise doit développer une approche qui lui est propre au genre de risque, qu'elle a l'habitude de confronter.

Pour la majorité des entreprises, il y a une obligation exigeante d'entreprendre le « risk management », mais parfois, il existe un danger que l'obligation exigeante citée dans le livre comme étant « a mandatory requirement » sera une approche basée sur la structure mais pas ajoutant de la valeur et du succès, qui pourront être mesurés et démontrés. Donc, il estime que l'obligation exigeante menée par un organisme donné doit obéir aux conditions suivantes :

- Simple et jargon-free décrivant le management des risques en cinq pas faciles.
- Pratique en introduisant des exemples de réalités et des études des cas.
- Pertinente en décrivant le management des risques comme un ensemble d'activités.

3. Section 02 : Techniques générales de précaution des risques de la pollution cimentière

3.1. Généralités : La fabrication des ciments cause d'énormes nuisances tant sur le plan sonore qu'au niveau de l'environnement. Tout au long du processus, la fabrication du ciment impacte négativement l'environnement, à travers l'émission de poussière polluante, de gaz nocifs, le bruit et vibrations des machines durant l'exploitation en usine ou lors des destructions de roches dans les carrières. Particulièrement les émissions de CO₂ dans l'atmosphère de façon directe et indirecte.

De façon directe, la combustion du carbonate de calcium pour produire de la chaux, qui va entrer dans d'autres opérations de fabrication pour aboutir au ciment, produit comme sous-produit du CO₂. De façon indirecte, l'utilisation des sources d'énergie qui alimentent les Fourneaux et les machines, produit du CO₂ à travers leur combustion. L'industrie de ciment produit environ 5 % des émissions artificielles de CO₂ dans le monde, dont 60 % sont issues du volet chimique du processus de fabrication et 40 % de l'utilisation des ressources énergétiques. En termes de quantités, pour 1000 kg de Ciment produit, Il y'a une émission de 900 kg de CO₂. Donc, il est à noter que ce niveau de nuisances causé par la fabrication du ciment nécessite un système de précaution des risques, visant à éradiquer tout genre de danger menaçant la survie, le gain économique ou parfois la notoriété de l'entité.

3.2. Réduction des émissions de poussières canalisées : L'industrie du ciment est très polluante. Elle utilise des fours à haute température, avec fabrication du clinker. En effet, le risque le plus significatif pour les producteurs du ciment c'est la pollution atmosphérique, donc tous les efforts doivent être réunis pour la lutte contre cette pollution ; qui menace à la fois la santé humaine ainsi que l'environnement. Il existe différents points principaux d'émission de poussières dans les cimenteries : les fours, les refroidisseurs à clinker et les broyeurs de matière première, à ciment et à charbon, ainsi que les procédés secondaires. Il est possible de réduire une grande partie des poussières fines (PM₁₀, PM_{2,5}) en réduisant de la concentration totale de poussière et en utilisant des installations de dépoussiérage à haute efficacité.

3.2.1. Filtres électrostatiques : Ces filtres créent un champ électrostatique au travers de la trajectoire des matières particulières en suspension dans la veine d'air. Leurs charges électriques deviennent négatives et elles se dirigent vers les plaques collectrices chargées positivement. Celles -ci vibrent ou sont frappées régulièrement, ce qui fait tomber la poussière dans des bacs de récupération placés en-dessous. Il est important d'optimiser les cycles de frappe des filtres électrostatiques pour minimiser le réentraînement des particules et donc limiter le potentiel de voir le panache formé au sommet de la cheminée. Les filtres électrostatiques se caractérisent par leurs aptitudes à supporter des températures élevées (jusqu'à 400 °C environ) et de forts taux d'humidité. Les principaux inconvénients de cette mesure/technique sont une baisse d'efficacité lors de la formation d'une couche isolante et une accumulation de matière causée par l'introduction de chlore et de soufre. Les problèmes de résistivité élevée de la

poussière peuvent en partie être résolus par injection d'eau dans des refroidisseurs-évaporateurs. L'utilisation de filtres à manches est une solution permettant également de résoudre cet inconvénient. Un filtre électrostatique correctement entretenu peut avoir une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. Certaines pièces, comme les marteaux et les paliers, doivent être remplacées régulièrement après quelques années de service dans le cadre de l'entretien courant. (Commission européenne, 2010, pp : 124-126.)

3.2.2. Filtres à manches : Les filtres à manches sont efficaces pour collecter les poussières. Le principe de base d'un filtre à manches consiste à utiliser une membrane en tissu perméable aux gaz mais retenant les poussières. L'élément filtrant est disposé géométriquement, mais nous distinguons les manches cylindriques (suspendues verticalement), des poches qui s'installent horizontalement.

Dans un premier temps, les poussières se déposent sur la surface du filtre, la poussière devient le principal élément filtrant. Les gaz de dégagement fibres en surface et à l'intérieur du tissu mais comme une couche de poussière se forme à la surface du filtre, la poussière devient le principal élément filtrant. Les gaz de dégagement peuvent circuler de l'intérieur de la manche vers l'extérieur ou l'inverse. Au fur et à mesure que la couche de poussière s'épaissit, la résistance au passage des gaz augmente ; c'est pourquoi le filtre doit être nettoyé régulièrement pour contrôler la perte de charge dans le filtre.

La surface de filtration, l'efficacité de séparation et la résistance à la filtration (autrement dit la «pression différentielle du filtre») sont autant de caractéristiques importantes pour un filtre. Ces valeurs dépendent des propriétés de l'élément filtrant et des poussières. Le paramètre servant de base à la conception d'un filtre est le débit volumétrique. Les effluents gazeux sont projetés sur la paroi extérieure de l'unité par une force centrifuge, puis éliminés à travers une ouverture située au fond de l'unité. Dans l'industrie du ciment, les cyclones sont associés à un échangeur thermique à air pour abaisser la température et à un filtre à manches pour dépoussiérer par exemple les gaz résiduels de refroidissement. Un cyclone peut réduire la concentration en poussières de 70 % et, combiné avec un échangeur thermique à air et un filtre à manches, il peut atteindre une efficacité de nettoyage élevée pouvant atteindre 99,99 % avec de faibles niveaux d'émission de 5 à 7mg/Nm³. Cette installation requiert toutefois un espace suffisant en raison des grandes dimensions du cyclone (par exemple 25 m de long, 6,4 m de haut et 6,4 m de diamètre) et de l'échangeur thermique associé. (Commission européenne, 2010, pp : 127-131.)

3.2.3. Filtres hybrides : Les filtres hybrides sont la combinaison de filtres électrostatiques et de filtres à manches dans le même dispositif. Ils sont généralement le résultat de la conversion de filtres électrostatiques existants. Ils permettent une réutilisation partielle de l'ancien équipement.

3.3. Réduction des Composés gazeux :

3.3.1. Réduction des émissions de NO_x* : L'application d'une ou d'un ensemble de mesures/techniques primaires ou secondaires, ou les deux intégrées aux processus est jugée appropriée en vue de réduire ou de maîtriser les émissions de NO_x.

Les mesures/techniques primaires sont les suivantes :

➤ **Refroidissement de la flamme** : l'addition d'eau au combustible ou directement dans la flamme à l'aide de différentes méthodes d'injection, l'injection d'un fluide (liquide) ou de deux fluides (liquide et air comprimé ou solides) ou l'utilisation de déchets liquides/solides avec une forte teneur en eau abaisse la température et augmente la concentration en radicaux hydroxyles. Cela peut avoir un effet positif sur la réduction des NO_x dans la zone de clinkerisation.

➤ **Brûleurs bas NO_x** : leur conception varie dans les détails, mais pour l'essentiel, le combustible et l'air sont injectés dans le four par des conduites concentriques.

➤ **Chauffe en milieu de four** : dans les fours longs en voie humide et sèche, la création d'une zone réductrice par la combustion de combustibles en morceaux peut diminuer les émissions de NO_x. Comme il n'existe pas normalement de zone de température à 900 ou 1 000 °C dans les fours longs, des systèmes de cuisson ont été aménagés en milieu de four pour permettre l'incinération des déchets qui ne peuvent être brûlés par le brûleur primaire.

➤ **Addition de minéralisateurs** : l'apport de minéralisateurs, comme le fluorure, dans la matière première permet d'ajuster la qualité du clinker et d'abaisser la température dans la zone de clinkérisation, ce qui abaisse la température de cuisson et réduit aussi la formation des NO_x et améliorer l'aptitude à la cuisson du cru (clinker minéralisé),

➤ **Combustion étagée** : la combustion étagée est utilisée dans les fours à ciment possédant un précalcinateur spécifiquement conçu. Le premier étage de la combustion est le four rotatif où les conditions de cuisson du clinker sont optimales. Le deuxième étage est un brûleur situé à l'entrée du four ; il crée une atmosphère réductrice qui décompose une partie des oxydes d'azote formés dans la zone de clinkérisation. La température élevée de cette zone favorise la reconversion des NO_x en azote élémentaire. Au troisième étage, le combustible est introduit dans le calcinateur avec une certaine quantité d'air tertiaire ce qui crée là aussi une atmosphère réductrice.

3.3.2. Réduction des émissions de SO₂ : La première phase du contrôle du SO₂ passe par la mise en œuvre des mesures/techniques primaires d'optimisation du procédé, comme l'optimisation de la cuisson du clinker, y compris la stabilisation de la conduite du four, la répartition homogène du cru chaud dans la conduite montante du four et la prévention de l'apparition d'une atmosphère réductrice

* Un **oxyde d'azote** est un [composé chimique](#) formé d'[oxygène](#) et d'[azote](#).

pendant la cuisson ainsi que le choix des matières premières et des combustibles. En outre, la concentration en oxygène à l'entrée du four est cruciale pour capturer le SO₂ dans la charge du four. L'augmentation de la teneur en oxygène dans l'atmosphère des fours longs réduit le niveau de SO₂ et augmente celui des NO_x. Cependant, afin d'obtenir la qualité de produit spécifié, la cuisson du clinker a besoin d'un excès d'oxygène.

3.3.3. Réduction des émissions d'oxydes de carbone (CO₂) et pics de CO :

En plus de divers autres constituants, les gaz résiduels du four/broyeur à cru contiennent du CO₂, du N₂, de la vapeur d'eau et de l'oxygène ainsi que dans une moindre mesure du NO et des SO_x, et aussi du CO. Le choix, chaque fois que possible, de matières premières à faible teneur en matières organiques contribue aussi à réduire les émissions de CO. Lorsqu'elles sont le produit d'une combustion incomplète, les émissions de monoxyde de carbone (CO) constituent généralement une perte d'efficacité.

3.4. Réduction des émissions de métaux :

3.4.1. Détermination d'utilité vis à vis l'environnement : Il faut éviter d'introduire des matériaux à forte teneur en métaux volatils dans le four. L'utilisation de matériaux à forte teneur en métaux volatils, comme l'Hg (le mercure) et le Tl (thallium), doit tout particulièrement être contrôlée, car ceux-ci conduiront à des émissions plus élevées alors que d'autres métaux se retrouveront dans le clinker et les poussières. Une sélection attentive des substances introduites dans le four et la garantie de leurs caractéristiques contribuent à réduire les émissions. L'accumulation de métaux, en particulier le thallium, dans les cycles internes et externes des fours à ciment provoque une augmentation des émissions avec l'allongement des temps de marche du four.

L'interruption totale ou partielle de ces cycles permet de les réduire. Cependant, comme les cycles internes et externes sont en relation étroite, il suffit d'interrompre le cycle externe ce qui est possible en évacuant la poussière collectée dans l'installation d'épuration au lieu de la réintégrer dans le cru. Si leur composition chimique s'y prête, ces poussières de four à ciment rebutées peuvent être directement incorporées au ciment au stade du broyage. Comme les métaux émis (sauf une partie du mercure) sont dans une large mesure liés aux poussières, les stratégies de réduction des métaux découlent de celles de la réduction des émissions de poussières. Un traitement des poussières efficace réduit les émissions de métaux. Une des méthodes de réduction des émissions de mercure consiste à abaisser la température des gaz. Les éléments non volatils restent dans le four et sont intégrés dans la composition chimique du clinker.

3.5. Considérations concernant le bruit : Certains techniques anti-bruit peuvent être mises en œuvre dans les cimenteries de manière à réduire les niveaux sonores pour la protection du voisinage. Au cours de l'extraction des matériaux, les nuisances acoustiques sont dues par exemple à la mise en œuvre de concasseurs à percussion et de broyeurs pour la fragmentation de matériaux durs. Pour réduire

ou minimiser les émissions de bruit pendant le procédé de fabrication du ciment, il faut :

- capoter les opérations ou les unités bruyantes ;
- isoler les vibrations des opérations ou unités bruyantes ;
- utiliser des revêtements internes et externes en matériaux amortissants ;
- insonoriser les bâtiments afin d'isoler les opérations bruyantes dans lesquelles interviennent des équipements de transformation des matériaux ;
- installer des silencieux sur les cheminées de gaz résiduelles ; construire des murs de protection antibruit comme des bâtiments ou des barrières naturelles telles que des arbres et des buissons, entre la zone à protéger et l'activité bruyante ;
- installer des revêtements sur les conduites et les souffleries finales situées dans les bâtiments insonorisés.

4. Section 03 : Analyse descriptive du management des risques au sein de la SCHB par la mise en place d'un SME.

Présentation de l'organisme d'accueil de la cimenterie HAMMA

BOUZIANE. L'unité de production de ciment « **SCHB** » (Société des Ciments Hamma Bouziane) a commencé son activité en 1982. Elle est située au nord de la wilaya de Constantine entre Hamma BOUZIANE et DIDOUCHE Mourad. Sa superficie est estimée à 29 HA.

4.1. Les conditions de déroulement des entretiens :

A. Dates, lieux et personnes interviewées : (le guide d'entretien est en annexe A).

– **Le délégué de l'environnement**, au sein de la Structure : Département hygiène, sécurité et environnement. L'entretien était fait le 02-05-2017 au département à l'aide d'un enregistrement vocal.

– **Le chef service dépoussiérage**, dans le département : maintenance. L'entretien était fait au sein département à l'aide d'une prise de notes.

– **Le Chef service environnement**, Département hygiène, sécurité et environnement. L'entretien était réalisé par e-mail.

– **Le médecin de la cimenterie**, département sécurité sociale, l'entretien était élaboré à l'aide d'une prise de note et un enregistrement vocal.

B. La durée de l'entretien : Les quatre entretiens ont duré quarante minutes chacun, durant lesquels les interviewés se sont exprimés librement sur le sujet. Les premières minutes étaient consacrées à expliquer l'objet de notre recherche, les points à aborder ainsi que l'utilisation du discours dans la suite de l'analyse. Durant ces moments une relation de confiance s'est installée.

Un temps suffisant a été consacré pour chaque phase de l'entretien, et ceci comme suit :

– **Préambule :** cinq minutes ont été consacrées à cette première étape pour donner quelques renseignements d'ordre général sur la SCHB.

– **Déroulement :** vingt minutes ont été consacrées à cette deuxième phase ce qui nous a permis d'aborder le vif du sujet : les questions posées vont du N°3 jusqu'à l'avant dernière question dans l'entretien.

– **Terminaison** : cinq minute ont été consacrées à cette phase ce qui a permis aux personnes interrogées de nous exprimer leurs derniers propos, et un mot final.

3.2. Les résultats de l'enquête :

➤ Axe 01 : Identification du profil de l'interviewé

- Question N° 01 : décrivez en quelques mots votre entreprise ?

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Notre société est l'une des meilleures sociétés dans le pays, en termes de réputation, de salaires, des primes, sans oublier le système de gestion très rigoureux et strict, certes qu'il y a quelques difficultés qu'on éprouve quotidiennement mais dans la globalité nous sommes dans la bonne voie ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« La cimenterie « Tahar Jaouad » de Hamma –Bouziane est une société florissante qui emploie une grande masse de main d'œuvre, avec un potentiel productif théorique de plus d'un million de tonnes par an et une production réelle équivalente, elle dispose d'engins très sophistiquées en matière de processus de fabrication ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« L'entreprise est une cimenterie fondée en 1982, celle de Djaouad Tahar, est créée par le décret N° 82233 du 30/10/1982 par le CLE France pour un cout global de 2.751.039.805 DA ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« La SCHB est une entreprise, très connue et fructueuse, qui a vu le jour en 1982, elle appartient au groupe étatique GICCA. Elle a vécu une carrière de succès depuis le lancement ».

- Question N° 02 : quelle fonction occupez-vous actuellement ? Et en quoi consiste votre travail ?

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Ma mission s'inscrit dans le cadre d'élaborer et de tenir à jour l'inventaire des pollutions de SCHB (effluents liquides, gazeux, déchets solides, nuisances acoustiques) et de leurs impacts. En revanche, mon travail réside d'une manière singulière à recevoir et renseigner toute autorité de contrôle en matière d'environnement ; ainsi qu'élaborer et de tenir à jour l'inventaire des pollutions de SCHB (effluents liquides, gazeux, déchets solides, nuisances acoustiques) et de leurs impacts ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« Je suis chargé de réaliser les études liées à l'environnement, proposer des actions concrètes pour l'amélioration des conditions générales de sécurité et suivre le dossier management de l'environnement. En effet, mon travail consiste particulièrement à participer à la mise en œuvre de la politique de l'unité en matière d'environnement et l'implantation du système de management de l'environnement ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Mon rôle est de superviser les opérations de dépoussiérage, de briqueage et de nettoyage de l'usine, d'animer et de coordonner les activités du service, En outre,

je procède à la répartition des tâches du personnel pour chaque opération de nettoyage ; tout en assurant le contrôle des activités de filtration, du fonctionnement des compresseurs, du captage des poussières en vue de leur réintroduction dans le circuit de production ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« Ma mission rentre dans le cadre de la médecine de travail, en s'occupant des patients de la cimenterie, les maladies professionnelles ayant une liaison imputable à l'activité professionnelle, et aux conditions de travail pouvant causer de sévères pathologies ».

- **Axe 02 : Système de management environnemental ISO 14001**

- Question N° 03 : quels sont efforts qui ont été déployés par la cimenterie pour obtenir la certification ISO 14001 ?

- **D'après le médecin de la cimenterie:**

« Nous avons obtenu la certification ISO 14001 version 2004 le 30 janvier 2017, mais pour l'obtenir plusieurs changements ont été entamés dans toutes les structures de l'entreprise, des audits de surveillance et des consultants externes ont examiné notre situation ».

- **D'après le Chef service environnement:**

« Parmi les efforts déployés par la cimenterie :

- ✓ La concrétisation de l'audit énergétique (L'ARPUE, Novembre 2016,
- ✓ Le soin pris à identifier de manière très détaillée les déchets (**voir annexe I : gestion des déchets**), selon leur nature/classification réglementaire.
- ✓ Les efforts de sensibilisation consentis par l'équipe SME, au bénéfice du niveau opérationnel (près du personnel de la cimenterie entre juin et septembre 2016).
- ✓ Un projet conséquent d'aménagement d'une plateforme bétonnée desservant les deux hangars de la carrière, avec mise en place d'une fosse de vidange et de lavage des engins ».
- **D'après le chef service dépoussiérage:**
- ✓ « L'équipe SME a adopté un investissement conséquent et un aboutissement quasi-total de mise en place du système de dépoussiérage par filtres à manches de la cimenterie (et même la Carrière : station concassage).
- ✓ Mise en place d'un système de visite des ateliers avec établissement de « compte rendus inspections environnementales »
- ✓ Mise en place d'un système d'optimisation de la cuisson, Campagne de reboisement (2013) ».

- **D'après le délégué à l'environnement:**

« Nos efforts résident dans l'assistance et le conseil des équipes SME, l'unité des mesures à prendre pour la prévention, la sécurité et l'environnement ; en diffusant et expliquant les procédures relatives à l'environnement, dans le but, d'exécuter le programme de protection de l'environnement défini par la direction générale ».

- Question N°04 : comment est-ce que votre SME a contribué concrètement à votre démarche de gestion des risques environnementaux ?

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« La mise en place du SME, a entraîné beaucoup d'améliorations au niveau de la cimenterie. En effet notre gestion des risques a été plus organisée, précisément le SME qui est le cadre administrateur qui a englobé notre gestion des risques et l'améliorer selon les législations internationales, en l'ajustant à ce que dicte la norme ISO 14001 ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« Le but est de déterminer les impacts associés aux aspects environnementaux et d'évaluer les risques associés en vue d'identifier les aspects environnementaux significatifs qui vont servir de base pour construire le SME ; en particulier :

- La politique Environnementale ;
- Le programme Environnemental ;
- Les objectifs et cibles Environnementaux ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« La gestion des risques environnementaux existait toujours dans notre cimenterie, certes le nouveau SME englobe une réorganisation des stratégies environnementales mais d'un autre côté ceci nous a causé des gênes, parce que parfois ne pas répondre à l'ensemble des pressions environnementales serait à long terme entraver la réalisation des projets et des objectifs de l'entreprise et entamer sérieusement sa crédibilité et son image. De plus, l'activité d'une entreprise requiert des investissements qui l'engagent sur le long terme et un manque d'anticipation et de planification peut se révéler coûteux ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« C'est vrai que cela nous a causé des extra dépenses par exemple : les frais de formation et de l'audit mais on ne peut pas ignorer que l'entreprise s'est créée des conditions favorables à la résolution de problèmes internes et externes. L'entreprise pourra déterminer ses priorités, fixer des objectifs et s'assurer qu'elle les respecte ».

- **Axe 03 : La gestion des risques environnementaux :**

- **Question N°05 : Selon vous, comment est-ce que la production du ciment est fortement nuisible pour l'environnement ?**

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« En fonction des innovations enregistrées dans différents domaines , l'industrie du ciment a connu un progrès remarquable ; lui permettant d'intégrer des technologies modernes dans les différentes étapes de la fabrication, mais cela n'empêche pas la production d'engendrer des nuisances sur l'environnement telles que les émissions de poussières, responsables des maladies respiratoires et de dioxyde de carbone (CO2), gaz à effet de serre responsable du réchauffement climatique ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Le sujet de la pollution cimentière est un enjeu majeur pour les industriels du ciment, et les efforts sont intenses pour réduire l'impact carbone de leurs produits. Les cimentiers ne sont pas plus écolos que les autres industries, mais il faut bien constater que là comme ailleurs, l'aiguillon économique fait bouger les choses.

L'industrie du ciment est soumise au marché des quotas d'émissions (Emission Trading Schème*) ».

- **Le chef service environnement :**

« La fabrication du ciment impacte négativement l'environnement, à travers l'émission de poussière polluante, de gaz nocifs, le bruit et vibrations des machines durant l'exploitation en usine ou lors des destructions de roches dans les carrières ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« Le rejet des polluants dans l'atmosphère c'est le résultat de multiples facteurs qui caractérisent la civilisation contemporaine : croissance de la consommation d'énergie, développement et concentration des industries extractives, métallurgiques et chimiques, de la circulation routière et aérienne, de l'incinération des ordures ménagères, des déchets industriels. De ce fait, surtout en milieu urbanisé, ces émissions constituent sans aucun doute la plus évidente des dégradations de l'environnement ».

- **Question N°06 : quels sont les axes directeurs de votre politique environnementale ?**

- **D'après le Chef service environnement :**

« La politique environnementale fournit un cadre pour mener des actions et établir des objectifs environnementaux et des cibles environnementales, alors que quatre axes ont été définis par le PDG au 31-12-2017 :

01) Être à l'écoute active des parties intéressées dans le respect des exigences ainsi que des exigences légales et réglementaires applicables à ses produits, services et aux respects environnementaux générés (voir liste des exigences légales et réglementaires).

02) Développer les compétences du personnel par un programme de formation et sensibilisation approprié, selon un plan de formation établi par le DRHS.

03) Avoir une attitude respectueuse de l'environnement et une attention soutenue de la gestion de tout risque de pollution (voir procédure traitement de déchets annexe).

04) Optimiser l'utilisation de l'énergie et des ressources, sensibiliser toutes les parties intéressées à la prise en charge de la dimension environnementale ».

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Les axes de notre politique environnementale sont définis clairement par le PDG, traduits en objectifs et cibles sont suivis dans le cadre des programmes environnementaux mis en place. Cette politique environnementale, diffusée,

* Le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE) est une pièce maîtresse de la politique de l'Union européenne de lutte contre le changement climatique et un outil essentiel pour réduire de manière économiquement avantageuse les émissions de gaz à effet de serre. Premier grand marché mondial du carbone, il est aussi le plus vaste.

expliquée à tout le personnel, communiquée aux fournisseurs et sous-traitants, et mise à la disposition des autres parties intéressées aux niveaux des points d'accès de notre société ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Les axes de la politique environnemental tournent autour des actions qui doivent être faites par la cimenterie dans le but de la maîtrise du SME, tels que les formations d'audit interne, respect des exigences légales, sensibilisation du personnel... ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« Les axes directeurs de la politique environnementale sont définis dans la politique de 31-01-2017 ».

- **Question N°07 : quelles actions avez-vous entreprises afin de réduire le degré de la pollution industrielle au sein de l'usine ?**

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« L'optimisation de la conduite des fours, l'optimisation de clinkerisation visent en général à diminuer la consommation calorifique, à améliorer la qualité du clinker et à augmenter la durée de vie des équipements, en stabilisant les paramètres du procédé. La réduction des émissions (NO_x, SO₂ et poussières) est un effet secondaire de cette optimisation. La conduite régulière et stable d'un four au plus près des valeurs nominales des paramètres du procédé appliqué est bénéfique pour toutes les émissions des fours ; et Cela permet en outre de réduire la consommation de combustibles ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« Au cours de processus de production , on essaye de réduire au maximum possible les composés gazeux causant la pollution atmosphérique , on préfère commencer par : la mise en œuvre de mesures/techniques primaires générales (mesures/techniques de régulation intégrées aux processus, combustion étagée, refroidissement de la flamme , amélioration de la technique de cuisson, optimisation des liaisons des refroidisseurs et sélection des combustibles) qui permettent également de réduire les émissions de NO_x, oxydes de carbone (CO₂) et pics de CO, SO₂ et autres poussières gênantes » .

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Le processus responsable de la réduction de la pollution dans l'usine, c'est le processus du filtrage. Alors qu'afin de contrôler la pollution de l'air et nettoyer les gaz industriels. Différents dispositifs de nettoyage de base sont utilisés pour enlever les matières suspendues dans ces différents fluides. On peut expliquer ce processus de filtrage concernant cette cimenterie comme suit :

Avant l'année 2009, la cimenterie contenait quatre électro-filtres : le plus grand au niveau du four, un autre au niveau du cru (farine), deux autres au niveau du broyeur ciment parce que la législation Algérienne permettait des niveaux de taux d'émission de 150 mg/m³ à l'époque, mais aujourd'hui la nouvelle réglementation fixe un niveau de 50 mg/m³, en se rapprochant à la législation Européenne qui est de 30mg/m³. Les deux premiers électro-filtres ont été remplacés par des filtres à manche qui sont nettement plus performants, et les filtres de basse pression ont

été remplacés par de nouveaux filtres à manche à haute pression de 7 barres. Il reste ceux du broyeur à ciment qui sont usés et ne fonctionnent qu'à 10% ».

- **D'après le médecin de la cimenterie:**

« L'étude environnementale qui a été réalisée au sein de la cimenterie révèle que les rejets des polluants (gazeux et poussières) ont considérablement baissé depuis l'installation des nouveaux filtres à manches. Actuellement, ces taux répondent à la norme nationale et européenne, comparés aux valeurs limites d'émission de rejets atmosphériques. Cependant, selon la cellule environnementale, plusieurs autres techniques de réduction sont à considérer par cette cimenterie, afin de réduire plus les polluants, dans le but de protéger au mieux l'environnement ainsi que les employés de la cimenterie, et la population résidente dans l'environnement immédiat. En effet, seul le four a bénéficié d'une nouvelle technologie et restent les autres installations annexes à améliorer tels que : le stockage, broyeur, le refroidisseur et le transport ».

- **Axe 04 : perspective**

- **Question N°08 : Comment jugez-vous cette situation ?**

- **D'après le délégué à l'environnement:**

« Les rejets des polluants (gazeux et poussières) ont considérablement baissé depuis l'installation des nouveaux filtres à manches, c'est vrai que la région a beaucoup perdu de sa beauté champêtre, c'est pour cette raison que le service SME a été créé au sein de la cimenterie ».

- **D'après le Chef service environnement:**

« Heureusement qu'on a réussi à réduire le degré de pollution causée par l'usine mais on n'a pas pu l'éliminer définitivement, mais par rapport aux années précédentes la situation se porte beaucoup mieux et à travers le suivi de la norme ISO 14001, suivi mot à mot par la cimenterie il y aura de plus en plus des améliorations et une approche de gestion des risques beaucoup plus efficiente ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« On est plus conscient qu'avant, en effet, le souci environnemental est devenu un enjeu majeur pour notre société, aussi, la certification aujourd'hui nous motive à consacrer plus d'efforts à cette problématique environnementale, Alors, qu'il est à vrai dire que pour avoir une certification c'est vraiment difficile, mais on peut la perdre d'un simple fait de négligence ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« Oui, c'est vrai que la région s'appelait HAMMA plaisance, et était très active en matière d'agriculture, mais ce n'est pas uniquement à cause de l'implantation de la cimenterie que la situation s'est détériorée mais il y'a d'autres raisons, par exemple : tout le monde se tournait vers l'industrialisation en ignorant l'agriculture. Parlant de la pollution, la situation est un peu floue pour l'instant, certes qu'on a réduit les émissions atmosphériques mais la pollution existe et existera encore, et donc les producteurs du ciment ne peuvent pas mettre fin à leur source de vie, dont le besoin en ciment augmente sans cesse ».

- Question N°09 : comment classez-vous la performance de la cimenterie vis à vis la gestion des risques par la mise en place d'un SME ?

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« La mise en place du SME nous a beaucoup aidé notamment à tracer le bon chemin à suivre, on est sans doute plus performant, mais aussi on est certifié par l'organisme certificateur belge VINCOTE, on est conforme aux législations internationales, nos systèmes de gestion des risques sont plus adaptés adéquatement à nos besoins ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« La question environnementale est plus répandue, la région du HAMMA BOUZIANE est mieux respectée surtout à l'échelle sanitaire. D'ailleurs selon le axes déclarés dans la politique environnementale par le PDG on est dans la bonne voie ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« La performance environnementale s'améliore par la maîtrise du SME dans le temps, mais actuellement la situation n'est pas vraiment maîtrisée au point de toucher les objectifs et les cibles d'une façon parfaitement efficace ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Plusieurs facteurs ont été améliorés grâce à la mise en place du SME tels que, le respect de la réglementation et conformité aux normes ; la veille technologique ; avantage commercial par l'amélioration de l'image de l'entreprise ; la reconnaissance des parties intéressées ; une organisation du travail (la hiérarchie, la formation) ; l'augmentation des parts de marché ; la principale raison est de type financier par la réduction des coûts de fabrication ».

- Question N°10 : comment l'entreprise a réussi à faire une sorte d'équilibre entre le profit économique et ses impacts environnementaux et sociaux ?

- **D'après le délégué à l'environnement :** « La problématique d'équilibrer entre le profit économique et les impacts environnementaux et sociaux se traduit bien comme il faut dans la pratique de la gestion des risques environnementaux par la mise en place d'un système de management environnemental, en donnant la priorité au respect de l'environnement et la préservation de la santé des travailleurs dans la cimenterie ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Le profit économique reste le défi optimal et le but majeur de toutes les entreprises donc, même l'adoption du SME, nous a généré un gain en réduisant les taxes financières, donc le profit ne sera jamais équilibré avec les impacts sociaux ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« On essaye d'équilibrer mais on n'arrivera jamais à éradiquer entièrement la pollution et donner la priorité pour la préservation de l'environnement par rapport à la raison d'être de l'entreprise qui est le gain financier ».

- **D'après le Chef service environnement :**

« Pour répondre à cette question un tableau de bord SME a été réalisé, ce tableau explique bien l'amélioration continue des performances en exécutant les actions

issues de la revue de direction, l'exploitation de la matière première tout en garantissant un minimum d'impact sur l'environnement aussi prendre en considération le profit et l'utilité de la cimenterie à l'aide de la comptabilisation des formules mathématiques »

- Question N°11 : Pensez-vous que les cimenteries en Algérie ont-elles réellement pris conscience des questions environnementales et sanitaires ?

- **D'après le Chef service environnement :**

« Au niveau de la filiale SCHB, On a toujours essayé de préserver l'environnement majoritairement, et être à jour avec les certifications environnementales telle que l'ISO 14001. Aussi les onze autres cimenteries du groupe GICA appliquent aussi les normes environnementales sérieusement et soucieusement de la santé publique et la mise en œuvre des programmes anti-pollution ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Ce qui est appliqué par la SCHB est bien sûr appliqué par les autres ».

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Selon le plan du développement durable déclaré par la société mère GICA, l'ensemble des filiales de production aux différentes normes ISO, ainsi que la certification des produits fabriqués, aussi pour le privé LAFARGE, il se préoccupe de l'environnement en appliquant une démarche appelée naturelle, aussi il augmente ses puissances par la certification ISO14001 ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :** « Dans l'ordre général un fabricant d'un produit nuisible pour la santé de l'être humain, doit toujours mettre dans ses priorités ses impacts sociaux et environnementaux soit par la gestion des risques primaires ou bien les certificats environnementaux ».

- Question N°12 : Pensez-vous que l'Etat accordera plus d'importance à cet égard dans les années à venir ?

- **D'après le Chef service environnement :**

« Oui, c'est par la prise en considération du concept du développement durable et le respect de ses 3 piliers : la dimension environnementale, sociale et économique toute en garantissant une bonne maîtrise des ressources naturelles et humaines ».

- **D'après le chef service dépoussiérage :**

« Après avoir atteint un niveau d'autosuffisance appréciable, l'Algérie enregistra un excédent de production de ciment d'ici la fin de 2017, la production du ciment atteindra 30 millions de tonnes à la fin de l'année en cours, à la faveur de multiples investissements entrés en exploitation les années précédentes ».

- **D'après le médecin de la cimenterie :**

« Étant donné que le sujet de protection environnementale est considérablement majeur pour le bon état de la santé humaine et son environnement, l'Etat accordera plus d'importance à cet égard ».

- **D'après le délégué à l'environnement :**

« Un Rapport Nationale sur l'Etat et l'Avenir de l'Environnement, a servi de base à l'élaboration du Plan National d'Actions pour l'Environnement et le

Développement durable en dressant un bilan alarmant sur l'environnement en Algérie (RNE 2000). Le recensement des problèmes a fait apparaître que : l'état de l'environnement est devenu ces dernières années très préoccupant en Algérie ; ainsi la production de déchets solides industriels en Algérie a dépassé actuellement les 1240000 t/an, dont 40 % (RAMDANE, 2011, P : 02) sont considérés comme toxiques et dangereux, processus d'industrialisation mal maîtrisé ont généré des pollutions industrielles et urbaines croissantes qui sont à l'origine de sérieux problèmes de santé publique ».

« L'effet de la pollution de l'air sur la santé publique est de loin le plus important par rapport aux effets des autres milieux réputés dangereux, en termes de dépenses dans notre pays, soit 0,94% du PIB, selon un récent rapport élaboré par de nombreux praticiens du CHU Beni Messous (Alger) et experts de l'Insp (Institut national de santé publique). Les Algériens seraient de plus en plus victimes de la pollution dans les villes. Alors qu'il s'est avéré indispensable de dresser un programme environnemental pour donner plus d'importance à cette problématique écologique ».

5. Conclusion générale :

Après la survenue de plusieurs catastrophes écologiques ayant eu des répercussions importantes sur la santé humaine ainsi que sur la faune et la flore sauvages. La protection de l'environnement est conçue différemment ; elle est devenue une opportunité pour les grandes industries cherchant à redorer leur image de marque, pour retrouver un peu de crédibilité aux yeux des responsables politiques ainsi qu'auprès de l'opinion publique.

En réalité, l'adoption d'un système de management environnemental est une démarche visant la gestion des risques environnementaux et l'intégration de la stratégie écologique dans la prise de décision. C'est une approche génératrice de profits, en délivrant une notoriété excellente pour la firme, ainsi qu'une bonne image transformant une société productrice des nuisances sonores et de pollution en une entreprise citoyenne soucieuse de l'environnement.

La solution d'intelligence qui a été conclue par les managers d'aujourd'hui, est de respecter les exigences de la norme ISO 14001 et l'économie verte, dans le but de ne pas être bloqué et soumis à des contraintes réglementaires et sociales.

L'intérêt de notre recherche avait pour ambition d'apporter une meilleure description des enjeux du management des risques environnementaux liés à la production du ciment, au sein de la SCHB, soucieuse de mieux respecter son environnement.

Il est à vrai dire que le SME doit de plus en plus être utilisé par les entreprises, en particulier les cimenteries, qui doivent faire une sorte d'équilibre entre le rôle essentiel que joue le matériau de base qui est le ciment dans l'économie algérienne et d'un autre côté le degré de nuisances sonores et environnementales causées par son industrialisation, comme c'était le cas pour la cimenterie de Hamma Bouziane SCHB.

A la lumière des résultats obtenus de notre investigation au sein de la société des ciments HAMMA BOUZIANE, Nous avons pu vérifier la maîtrise et

l'efficacité du système de management environnement mis en place, traduisant la bonne volonté de la cimenterie ainsi que sa prise de conscience de ses rejets sur l'environnement.

Nous concluons que l'instauration du SME a introduit des changements positifs, considéré comme un cadre administrateur pour la stratégie de gestion des risques environnementaux, tout en cherchant à effectuer des améliorations radicales, et embellir sa notoriété mise à mal à cause des nuisances engendrées par la production cimentière.

6. Bibliographie :

- Abdelmadjid RAMDANE, (2011), politique de protection de l'environnement en Algérie : réalisations et échecs, magazine el WAHAT, N°13.
- AKTOUF O, (1987)., Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations. Une introduction à la démarche classique et une critique, les presses de l'Université du Québec, Québec.
- BACHY (B) et HARACHE (C), (2010), toute la fonction management, édition DUNOD, Paris.
- BARACCHINI P., (2004), Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO 14001, édition Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- BARON V., (2002), mettre en place votre système de management environnemental, AFNOR, France.
- BERGLUND B. et MASCHKE C., (2000), bruit et santé, Genève : Organisation Mondiale de la Santé.
- Dictionnaire Larousse, version (2017).
- Étude environnementale Hama Bouziane, (2017).
- FLANAGAN, (R) & NORMAN, (G), (1993), Risk Management and Construction. Édition BLACKWELL SCIENCE LTD, United Kingdom.
- GHOUALMI, (H), (2016), « Ciment – l'Algérie enregistrera un excédent de production de deux million de tonnes à l'horizon 2017 », in revue Maghreb émergent.
- GT Méthodologie, (2003), Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers. INERIS (institut nationale de l'environnement industriel et des risques).
- HOPKIN (p), (2013), risk management, édition KOGAN PAGE.
- <http://www.machronique.com/impacts-negatifs-de-la-fabrication-de-ciment-et-voies-de-solutions> (consulté le 02-04-2018 à 00 :45).
- https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_fr, consulté le 11-05-2018, à 16 :25).
- ISO/CEI Guide 73. (2002). Management du risque – Vocabulaire – principes directeurs pour les inclure dans les normes. ISO/CEI.
- www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/le-management-des-risques-environnementaux, (consulté le 18-05-2018 à 18 :04).
- www.oree.com (consulté le 16-05-2018 à 00 :14).