

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE
ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE MANAGEMENT
ENSM.ALGER**

MASTER EN MANAGEMENT DES ORGANISATIONS

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

THEME

**MODELISATION DU PROCESSUS DE GESTION DES
RISQUES ENVIRONNEMENTAUX AU SEIN DE LA
DIVISION PRODUCTION DE SONATRACH**

Présenté par : DJELLALI Ahlem Chahrazed

Encadré par : Dr TOUMI Djemila

ANNEE 2013/2014

Remerciements

Mes profonds remerciements et reconnaissances à mes Chers Parents, sœur et frères pour leur aide et soutien permanent pendant toute ma formation.

Je tiens à remercier nos Enseignants et les responsables de l'Ecole Nationale Supérieure de Management, pour leurs énormes efforts afin de nous procurer une formation de qualité.

Ma sincère gratitude à Mme TOUMI et Mme KADOURI mes encadreurs qui m'ont bien aidé et orienté pendant toutes les étapes de la réalisation de ce travail.

Je remercie également le personnel de la Division Production de SONATRACH, pour leur accueil et leur aide durant mon stage pratique, notamment le chef département formation Mr KHEROUF Fouad, Mme DRISS Karima, Mme RAIS Djemila ainsi que tout le personnel de la Direction Régionale de Hassi R'mel notamment Mme MOKHTARI Mounia.

Mes profonds remerciements à mes chères copines Nedjoua et Asma qui m'ont encouragé et aidé durant toute ma formation, et dans la réalisation de ce travail.

Liste des abréviations

DP : Division Production

GTL : Gassi Touil

HBK : Haoud Bekraoui

HMD : Hassi Messaoud

HRM : Hassi R'mel

HSE : Hygiène, Santé, Environnement

INA : In Amenas

MATE : Ministère l'aménagement du territoire et de l'environnement

MS : Management System

OHT : Ohanet

PMD : Plan de Management des Déchets

REB : Rhoud El Baghel

RNS : Rhoude Nouss

TFT : Tin Fouye Tabenkourt

Liste des schémas

Schéma n° 1 : Cartographie des risques environnementaux.

Schéma n° 2 : Méthodologie du déroulement de l'audit environnemental.

Schéma n° 3 : Carte d'audit environnemental.

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Architecture finale du système de management HSE de SONATRACH.

Tableau n° 2 : Présentation des pictogrammes de danger.

Tableau n° 3 : Contenu d'une fiche de données de sécurité.

Tableau n° 4 : Check List de l'audit environnemental.

Tableau n° 5 : Premier paramètre d'évaluation des risques « action entreprise ».

Tableau n° 6 : Deuxième paramètre d'évaluation des risques « impact environnemental ».

Tableau n° 7 : Evaluation du degré d'atteinte sur l'environnement.

Tableau n° 8 : Matrice du degré d'atteinte.

Tableau n° 9 : Principaux conclusions de l'audit.

ملخص

المحافظة علي صحة الإنسان, امن المنشآت وحماية الطبيعة أصبحت لجميع الشركات معيار للأداء الجيد, عاملا المنافسة وعنصرا لقياس المساهمة في التنمية المستدامة

مجال صناعة النفط والغاز له تأثير واضح على صحة الإنسان وعلی بيئة المناطق المجاورة له , لقد حاولنا من خلال هذا العمل تحديد مختلف المخاطر البيئية المرتبطة بالنشاط النفطي لمؤسسه سوناطراك .

بهدف تسيير المخاطر البيئية المختلفة الناجمة عن نشاط المؤسسة ،حاولنا تشكيل مخطط لتسيير هذهالمخاطر من اجل تحسين الأداء البيئي لمنشآتها.

يقدم هذا المخطط لمحة عامة عن المشاكل البيئية الناجمة عن أعمال الشركة النفطية ، وبالتالي اقتراح استراتيجيات الرصد والقضاء علي الأخطار البيئية.

الكلماتالرئيسية

حماية الطبيعة ;

المحافظة علي صحة الإنسان;

التنمية المستدامة;

المشاكل البيئية;

مخطط تسيير المخاطر البيئية .

RESUME

La préservation de la santé de l'homme, la sécurité des installations et la protection de l'environnement sont devenus pour toutes les entreprises, un critère de performance, un facteur de concurrence et un élément de mesure de la contribution au développement durable.

L'industrie des hydrocarbures a un impact évident sur la santé humaine ainsi que sur l'environnement naturel des régions où elle opère.

Nous avons essayé par le présent travail de recherche d'effectuer un état des lieux sur les risques de l'activité pétrolière de notre organisme d'accueil SONATRACH sur l'environnement.

Dans le but de gérer les différents risques environnementaux, nous avons tenté de formaliser un processus de gestion des risques au sein de l'entreprise visant à améliorer la performance environnementale de ses installations.

Ce processus doit apporter une vision d'ensemble des problèmes environnementaux causés par l'activité pétrolière de l'entreprise, et proposer par la suite des stratégies de traitement et de suivi des risques environnementaux.

MOTS CLES :

Préservation de la santé de l'homme ;

Protection de l'environnement ;

Développement durable ;

Problèmes environnementaux ;

Processus de gestion des risques.

ABSTRACT

The preservation of human health, security of installations and the protection of nature has become for all companies, a performance criterion, a factor and an element of competition to measure the contribution to sustainable development.

The field of oil and gas industry has a clear impact on human health and the natural environment in the areas where they operate.

In order to manage different kinds of environmental risks, we tried to formalize the process of risk management within the organization to improve its environmental performance.

This process should provide an overview of the environmental problems caused by the company, and therefore propose strategies of treatment and monitoring of environmental hazards.

KEYWORDS :

Preservation of human health ;

Protection of nature ;

Sustainable development ;

Environmental risks ;

Process of risk management.

SOMMAIRE

Introduction	01
<u>Chapitre I</u> : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche.....	04
Section 01 : Définition des concepts liés à la gestion des risques.....	05
Section 02 : Introduction à la gestion des risques.....	16
Section 03 : Les risques environnementaux.....	21
Section 04 : Méthodologie de recherche.....	26
<u>Chapitre II</u> : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH	29
Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil SONATRACH	30
Section 2 : Les exigences réglementaires en matière de protection de l'environnement en Algérie.....	38
Section 3 : Présentation du système de management santé, sécurité et environnement (HSE- MS).....	43
<u>Chapitre III</u> : Formalisation du processus de gestion des risques environnementaux.....	49
Section 1 : Phase d'identification des risques environnementaux	50
Section 2 : Phase d'évaluation des risques environnementaux	64
Section 3 : Phase de traitement des risques environnementaux	75
Section 4 : Phase de contrôle et suivi des risques environnementaux.....	83
Conclusion	
Bibliographie	
Annexes	

INTRODUCTION

Actuellement, l'optimisation de la performance environnementale est une préoccupation commune à tous les organismes de part le monde. Ils tentent, d'une part, de maîtriser l'impact de leurs activités, produits ou services sur l'environnement. D'autre part, ils développent une politique environnementale avec des objectifs stricts et poussés.

Cette préoccupation nait d'un cadre législatif et réglementaire très exigeant, ainsi que du développement des politiques économiques et des mesures destinées à la protection de l'environnement. Ce contexte impose la problématique de gestion des risques dans toutes ces dimensions.

La gestion des risques comporte un certain nombre d'étapes et suit une méthodologie bien déterminée. Ces étapes sont formalisées dans le processus de gestion des risques, et sont donc l'identification, l'évaluation, le traitement et le contrôle.

Il est à retenir qu'il n'y a pas de développement ni de progression d'entreprise sans prise de risques. C'est pourquoi, l'identification des risques jouera un rôle stratégique dans le processus de gestion des risques et permettra à l'entreprise de faire face aux facteurs déclencheurs des risques, empêchant la réalisation de ses objectifs et par conséquent sa performance.

Le secteur des hydrocarbures représente la plaque tournante de l'économie algérienne. Malgré son importance, ses activités représentent une sérieuse menace sur l'environnement.

SONATRACH est le plus important groupement d'hydrocarbures en Algérie et en Afrique. Il intervient dans l'exploration, la production, le transport par canalisations, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. De par son activité pétrolière, SONATRACH engendre une multitude de risques qui ont un impact sur l'environnement en général et sur la santé de l'homme en particulier.

Dans ce contexte, nous soulevons la problématique suivante :

« Comment est-ce-que les différents risques environnementaux provenant de l'activité pétrolière de SONATRACH peuvent être gérés ? »

De la décortication de la présente problématique, découlent les questions secondaires suivantes :

- Quels sont les différents risques environnementaux provenant de l'activité pétrolière de SONATRACH ?
- En quoi consiste le processus de gestion des risques liés à l'activité pétrolière de SONATRACH dans la réalité empirique ?

Pour étayer notre travail de recherche et répondre aux questionnements nous partons des hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : La pollution de l'air, des sols, des sous-sols et l'atteinte à la santé de l'homme représentent les risques les plus critiques pouvant être engendrés par l'activité de SONATRACH.

Hypothèse 2 : La gestion des risques liés à l'activité de SONATRACH passent principalement par les quatre étapes génériques du processus de gestion des risques à savoir : l'identification, l'évaluation, le traitement et enfin le contrôle des risques.

Pour réaliser le présent travail, nous avons élaboré et adapté un plan de travail qui s'articule autour de trois chapitres.

Ces derniers s'intitulent comme suit :

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche ; dans lequel nous avons repris les différents concepts théoriques liés à la gestion des risques environnementaux dans le but de cerner le cadre théorique de notre étude.

Chapitre 2 : Système de management santé, sécurité et environnement au sein de la division production de SONATRACH ; dans lequel nous mettons l'accent sur l'organisme d'accueil, SONATRACH à travers une présentation générale, suivie d'un passage sur le cadre réglementaire de la gestion des risques environnementaux, pour finir par une présentation du système de management sante, sécurité et environnement.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux ; dans lequel nous exposerons les quatre étapes du processus de management des risques environnementaux au niveau de la division de production de SONATRACH.

Pour apporte des éléments de réponse aux questionnements soulevés, nous avons eu recours à la méthode qualitative par la réalisation des entretiens et d'un audit réglementaire. Nous avons ainsi utilisé l'étude documentaire et l'observation libre pour réaliser cet audit et enrichir nos informations.

Ce travail est finalisé par un ensemble de recommandations et une conclusion mettant en exergue l'importance du processus de gestion des risques au sein de SONATRACH.

**CHAPITRE 1 : CADRE CONCEPTUEL
DE REFERENCE ET METHODOLOGIE
DE RECHERCHE**

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Dans le présent chapitre, nous allons aborder en premier lieu les concepts de base liés au thème de notre travail qui s'articule autour de la gestion des risques au sein d'une entreprise.

Par la suite, nous présenterons la démarche méthodologique sur laquelle notre travail est fondé, qui répond aux normes du guide méthodologique pour la préparation du mémoire de fin de cycle à l'ENSM.

SECTION 1 : DEFINITION DES CONCEPTS LIES A LA GESTION DES RISQUES

1-1) Historique de la notion du risque

Le risque est inhérent à l'entreprise, il a toujours existé et constitue, d'après les économistes, son essence, car créer une entreprise, c'est déjà prendre un risque.

La survie du risque n'est jamais assurée, même les entreprises de grande taille n'ont aucune garantie de pérennité.

La notion du risque n'est pas une préoccupation nouvelle pour les entreprises, elle était peu développée et peu structurée dans les années 1960.

1-1-1) Les risques des années 1970-1980 ¹

Au cours des années 1970-1980, les innovations technologiques et la globalisation des échanges se développent. Certes ces deux phénomènes ne sont pas nouveaux.

Certains historiens, tels que Paul Bairoch, soutiennent même que la part des échanges entre les nations dans la richesse économique mondiale retrouve juste le niveau du début du siècle précédent.

Toutefois, ce qui apparaît nouveau, c'est la financiarisation des économies, le développement du transport aérien, du fret et même des transports terrestres et la démultiplication des innovations technologiques.

¹ Olivier Hassid (2011), « *Le management des risques et des crises* », 3^{ème} édition, Dunod, Paris, pages 9-18

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Ces transformations majeures ont pour conséquence le développement des risques collectifs qui sont des menaces affectant des biens collectifs ou qui concernent de larges groupes de personnes du fait du comportement d'autres agents, ou encore qui résultent de phénomènes naturels.

L'existence de ces risques collectifs à des implications sur l'activité des entreprises et ces dernières sont donc dans l'obligation de les prendre en compte.

Ces risques sont résumés dans le cadre du modèle PEST, qui a été élaboré par deux enseignants anglais : Gerry Johnson, et Hevan Scholes et qui se déclinent en quatre risques principaux : politiques, économiques, socioculturels et technologiques.

➤ **Risques politiques**

La stabilité et la nature du régime politique peuvent avoir une influence déterminante sur la viabilité d'une entreprise et le tissu économique.

A l'instar de la présentation de Gerry Johnson et Hevan Scholes, on peut considérer que les contours des risques politiques englobent quatre composantes : la guerre ou l'instabilité géopolitique, la corruption, la spoliation de la part des Etats ou de la part du crime organisé et enfin la faiblesse de l'Etat-providence.

➤ **Risques économiques**

Les risques économiques sont les plus récurrents au sein des entreprises. Au plan macroéconomique, un retournement de cycle économique, la chute des marchés financiers ou encore la baisse de la demande des ménages liée à une augmentation rapide du taux de chômage, pèsent sur le futur des entreprises et plus particulièrement sur leur capacité d'investissement.

Les variations des taux de chômage constituent un autre risque pour les entreprises, il peut aussi mettre en danger une entreprise européenne qui a développé sa stratégie d'exportation en direction des Etats-Unis puisque ses produits sont plus chers et donc moins concurrentiels.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

➤ Risques socioculturels

Les risques socioculturels peuvent prendre différentes configurations, ils peuvent être rattachés aux évolutions démographiques, à la distribution des revenus, à la mobilité sociale, aux changements de modes de vie, à l'attitude par rapport aux loisirs et au travail, et au niveau de vie.

➤ Risques technologiques

Les risques technologiques correspondent à l'ensemble des risques industriels, nucléaires et biologiques. Ils concernent principalement les entreprises présentes dans les domaines d'activités suivants : les industries chimiques, les élevages intensifs ou les activités de traitement des déchets.

1-1-2) Les risques des années 1990-2010

A la fin des années 1990 et au début des années 2000, les entreprises américaines, asiatiques, européennes et même africaines font face à la montée en puissance des risques qui n'avaient qu'une place mineure parmi l'ensemble des risques, une décennie plus tôt.

De grands groupes ne sont plus seulement déstabilisés par les risques politiques, économiques, socioculturels et technologiques, mais également par l'émergence de nouveaux risques tels que le développement de la cybercriminalité, la multiplication de plaintes pour harcèlement, le terrorisme, l'insécurité dans les entreprises ou encore la mauvaise santé de leur personnel.

1-2) Le risque en Algérie ²

L'Algérie est un pays à risques multiples. C'est un pays particulièrement exposé à plusieurs phénomènes qui résultent de raisons diverses telles que le taux élevé d'accroissement de la population, surtout dans les centres urbains et les régions souffrant d'une migration urbaine très forte, la dégradation progressive de l'environnement par l'étalement urbain qui induit une occupation anarchique des zones inondables.

² Fatma-Zohra HARIDI, Maitre de conférence Université de Guelma Algérie, « *Évaluation de l'impact social, économique et environnemental des risques majeurs d'inondation : cas des villes algériennes* »,

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Ajoutons à ces causes le passif d'autres facteurs comme l'occupation des lits des oueds par des constructions, ordures ménagères et déchets des charges des matériaux de construction qui aggravent les conséquences du sinistre.

La multiplication de ces facteurs incontrôlés rend difficiles la prévention et l'intervention rapide.

Aujourd'hui en Algérie, on rencontre plus de 50% des villes algériennes, sans distinction de situation géographique, sont astreintes aux risques d'inondations. Notamment, les villes du Sud, dont vingt-trois (23) d'entre elles ont déjà subi les conséquences de ce sinistre. En fonction de cette situation, les hommes et l'environnement sont de plus en plus touchés.

Par ailleurs, la fréquence et la gravité de ces catastrophes s'intensifient de manière alarmante, alors que les dispositifs et les actions de prévention mis en place restent inopérants et incapables de répondre de manière adéquate.

Pendant une dizaine d'années, les incidences économiques, sociales et environnementales engendrées entraînent des dommages supplémentaires aux retombées très lourdes.

La question de la nature du risque se pose progressivement surtout sur le plan sociopolitique. En Algérie, l'introduction de la nature du risque dans le contenu préventif, met en évidence l'une des caractéristiques du risque. Ce n'est qu'une fois la détermination scientifique de la nature effectuée que le risque devient un objet de nature politique et juridique.

Finalement l'identification de la nature du risque comme un phénomène potentiellement dangereux au regard duquel l'enjeu économique est susceptible d'être évalué à chaque catastrophe.

1-3) Définition du risque :

La notion de risque est complexe et fait l'objet de nombreuses définitions. Il peut être défini comme un être mathématique (le produit de l'aléa par la vulnérabilité), voire comme un phénomène (risque mouvement de terrains), comme une perception (situation à risques), qui découle d'une part, de l'existence d'un danger (facteur de risque ou périls) et d'autre part, de la présence de l'homme dans la zone de danger (objet du risque). Il peut également qualifier un système complexe intégrant plusieurs niveaux de risques et plusieurs natures (risques techniques, financiers, environnementaux).

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Des milliers de risques menacent chaque entreprise : risques stratégiques, financiers, opérationnels, qui peuvent fragiliser, voire remettre en cause l'existence même de toute organisation.

Le risque constitue un préjudice, un sinistre éventuel que les compagnies d'assurances garantissent moyennant le paiement d'une prime. Il s'agit également d'un danger, d'un inconvénient plus ou moins probable auquel on est exposé³.

Le risque est une variable à deux dimensions, un risque n'est ni une probabilité, ni une gravité mais les deux à la fois. Cette caractéristique entraîne que la comparaison de deux risques n'est formellement possible que si chacune de ses deux dimensions (probabilité et gravité des conséquences) vérifient la même, relation d'ordre.

Classiquement, on associe le risque à un événement ayant des conséquences négatives c'est-à-dire dommageables. Cependant, il est de plus en plus fréquent de voir apparaître les expressions « risque négatif » et « risque positif ».

Un risque est dit négatif si la conséquence de l'événement, définie en termes de gravité des pertes est un préjudice ou un dommage.

Un risque est dit positif ou spéculatif si la conséquence de l'événement, définie en termes d'importance de gain est un bénéfice ou un avantage, on parle alors d'opportunité.⁴

La notion du risque porte sur des éléments importants dans toute démarche de prise de gestion des risques en entreprise à savoir l'introduction des notions de probabilité d'occurrence, d'exposition à une perte et de relation immédiate entre rentabilité et risque, une prime de risque étant exigée pour la garantie d'un sinistre éventuel.⁵

Le risque est la mesure de l'occurrence d'une situation incertaine (avantageuse ou dangereuse), ou d'un événement (espéré ou redouté), cette mesure est une variable aléatoire réelle.

³ Dictionnaire Larousse Maxipoche (2013), page 1228

⁴ Dictionnaire d'analyse et de gestion des risques, 2008, page 365

⁵ Jean-David DARSA, (2011), « *La gestion des risques en entreprise : identifier, comprendre, maîtriser* », pages 39-40).

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

D'un point de vue formel, le risque est une variable aléatoire bidimensionnelle dont les deux composantes sont : probabilité d'occurrence P de la situation ou de l'événement considéré, mesure de conséquences résultantes⁶.

1-3) Percevoir et caractériser un risque

Chaque acteur de l'entreprise est un observateur privilégié d'un périmètre de risques élémentaires qui concernent tout ou partie du fonctionnement de l'entreprise.

Le processus de management de l'entreprise doit comporter une activité de perception des risques. Les risques élémentaires pris en compte doivent pouvoir être reconnus, nommés, caractérisés, sélectionnés et communiqués.

Le processus doit comporter, également, l'activité de maintenance de cette perception : actualiser et prémunir des effets d'accoutumance.

Le risque est l'évaluation de la probabilité qu'un événement arrive, la pertinence de cette évaluation dépend de la capacité d'anticipation, et se construit sur deux piliers :

- Les savoirs existants pris en compte
- Les intentions explicites et implicites de chaque acteur du système.

Chaque acteur élabore un ensemble d'hypothèses, non explicitées, sur les intentions des autres parties prenantes internes ou externes à l'entreprise.

Toutes ces hypothèses peuvent perturber la consolidation et l'interprétation des savoirs existants.

1-4) Parties prenantes aux risques

Les risques sont souvent le contrecoup de l'activité humaine. Même les risques dits naturels peuvent avoir pour germe l'action de l'homme sur son écosystème.

Dans cette perspective, les spécialistes recourent à la notion « d'incertain endogène » pour exprimer l'idée que l'activité humaine influence les écosystèmes planétaires, même si l'ampleur des effets sur le climat est encore mal connue.

⁶ Alain Desroches, Franck Marle, Emilio Raimondo, Frédérique Vallée, (2010), « *Le management des risques des entreprises et de gestion de projet* », Lavoisier, page

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Par conséquent, l'être humain est certainement le premier danger pour lui-même et en même temps celui qui peut le mieux se prémunir contre ses propres actions.

En d'autres termes, que ce soit dans notre société en général, ou dans les entreprises en particulier, l'individu peut être producteur de risque ou protecteur ou les deux à la fois.

Or pour combattre le risque, il s'agit non seulement de définir les risques, mais aussi d'évaluer quels en sont les producteurs et les gestionnaires.

Avec le développement de nouveaux risques, les missions des parties prenantes ont changé, ils ne réalisent plus les mêmes fonctions et ils n'ont plus nécessairement les mêmes compétences.

1-4-1) Les producteurs de risques

Les producteurs de risques peuvent avoir trois types de profils différents, ils peuvent être délinquants avérés, spéculateurs ou encore être négligents.

En fonction de leur nature, le passage à l'acte n'est pas conditionné par les mêmes causes et par conséquent n'entraîne pas nécessairement les mêmes dispositifs pour les empêcher d'agir.

- **Le délinquant** : est celui qui agit contre l'entreprise de manière illégale.
- **Le spéculateur** : est un amoureux du risque, son comportement est à l'opposé de celui du gestionnaire du risque. Il n'agit pas forcément de manière illégale mais il peut agir au détriment de l'entreprise.
- **Le négligent** : est celui qui met en danger d'autres personnes, sans avoir eu l'intention.

A chaque profil, la prévention qui est associée est différente, or connaître la provenance du risque permet de définir le management des risques qu'il faut entreprendre.

1-4-2) Les gestionnaires du risque⁷

Pour que le risque ne se réalise, ni se traduise en crise, il est nécessaire qu'un réseau d'acteurs de prévention de risque s'organise pour faire face à la diversité de producteurs de risques.

⁷ Olivier Hassid (2011), « *Le management des risques et des crises* », 3^e édition, Dunod, Paris, Pages 37-58

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

On peut distinguer cinq formes de protagonistes en mesure de participer à la prévention des risques : les entreprises elles-mêmes, les experts du risque, le secteur de la sécurité privée et de l'assurance, les institutions de contrôle et les citoyens.

➤ **Les entreprises :** certaines entreprises considèrent la notion de risque comme suffisamment importante pour créer un poste de risk manager à plein temps, avec des responsabilités étendues et une équipe de quelques agents.

Ce sont surtout des entreprises de grande taille, de dimension internationale, elles ont à gérer des risques massifs, fréquents et graves. Elles peuvent bénéficier d'une culture du risque en raison des produits qu'elles vendent.

➤ **Les experts :** derrière les experts de la sécurité se cachent différents profils et différents univers.

A l'égard de cette différence de profils, retenons néanmoins quatre manières de réaliser de l'expertise en sécurité : la première manière est bien évidemment de la réaliser en interne (audit interne).

Ensuite il existe les laboratoires de recherche qui sont eux aussi en capacité d'apporter une expertise précise en matière de gestion des risques, par la suite la troisième manière de réaliser une expertise est de recourir aux services d'audit administratif.

➤ **Le secteur de la sécurité privée et de l'assurance**

Il existe à ce jour deux catégories d'entreprises qui assurent des activités de gestion de risques : d'un côté, des entreprises qui garantissent la sécurité des actifs physiques (locaux, ordinateurs, etc.), humains et immatériels (logiciels, brevet, base de données), de l'autre des entreprises qui proposent des couvertures d'assurance.

Pour le premier type d'entreprises, il s'agit essentiellement d'assurer des missions de maintenance, de surveillance et de protection auprès de clients privés ou publics. Dans ce cadre l'entreprise est guidée par une philosophie de la prévention des risques de perte ou de dommage.

Pour le second type d'entreprises, il s'agit de couvrir les risques d'entreprises : risques commerciaux, responsabilité civile, assurance biens.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

➤ **L'Etat**

L'Etat est le principal gestionnaire de risques, sa première fonction est d'être un « éclairer des risques ». Dans cette perspective, l'Etat détient un rôle de producteur, centralisateur et diffuseur d'informations.

L'enjeu est d'identifier les espaces qui sont particulièrement concernés par des risques graves ou le développement de nouveaux risques.

Sa deuxième fonction est celle de « veilleur », face à des risques peu prévisibles, vigilance et anticipation sont nécessaires.

Sa troisième fonction est être un Etat « superviseur », les Etats ont un rôle important afin de s'assurer de l'absence d'irrégularités.

➤ **Les individus et plus particulièrement les victimes**

La gestion des risques est bien souvent une question d'experts, la présence du citoyen n'est pas habituelle. Faute de traducteurs, de médiateurs, de transparence et de clarté des règles, la parole ne lui est pas ou peu donnée.

Le citoyen est jugé comme n'ayant pas de compétence pour pouvoir prétendre à donner son avis.

1-5) Définir les niveaux et les catégories de risques⁸

La raison d'être du management par les risques est de rendre communicable la situation réelle de l'entreprise, en terme de fonctionnement (les processus), en terme de risques globaux (cartographie des risques) et en stratégies opérationnelles, d'amélioration ou d'adaptation.

L'organisation est capable de formaliser, d'évaluer et d'ajuster en continu, le niveau global de risque.

⁸ Jean-Claude Serres (2006), « *Manager dans l'incertitude : gestion des risques maximum* », Afnor, pages 26-27

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Les trois niveaux de risque retenus sont les suivants :

1-5-1) Niveau de risque optimal : il maintient le niveau de vigilance adéquat.

L'activité est sous contrôle, c'est-à-dire prévisible : les processus sont maîtrisés, efficaces et efficients.

Les processus fonctionnent peut être en mode dégradé, mais les engagements sont tenus et les parties prenantes sont globalement satisfaites. Le niveau de vigilance et d'implication des acteurs est en adéquation avec les compétences et les ressources disponibles.

1-5-2) Niveau de risque important : ce risque peut être maîtrisé en allouant les ressources et les compétences adéquates.

1-5-3) Situation de crise, situation pré-accidentelle : ce niveau de risque peut être réduit, mais non maîtrisé.

1-6) Classification des risques

Toute entreprise quel que soient sa dimension, son histoire, ou son secteur d'activité doit renforcer sa pérennité en maîtrisant au mieux ses risques et leurs coûts associés, avec humilité et lucidité, il convient donc d'identifier, de comprendre et de maîtriser les différents types de risques existants.

En effet, il est important de noter qu'il existe plusieurs classifications de risques, dont nous citons les suivantes :

1-6-1) Typologies les risques selon la fréquence et le niveau de gravité

Il s'agit de classer par ordre d'importance la vulnérabilité et ensuite analyser les situations à risque, il s'agit alors pour la firme de développer une cartographie de ses risques, pour cela l'analyse du risque s'appuie sur deux variables : gravité et fréquence. Avant d'estimer la gravité il est nécessaire que les décideurs définissent ce qu'ils entendent par grave. Sont graves, une perte humaine, financière, des dégâts environnementaux, sanitaires etc. La cartographie des risques se décline en quatre grandes catégories :

➤ **Risques de fréquence et de gravité faibles** : Ce sont des risques qui se réalisent rarement et dont l'impact est limité même s'ils se réalisent. L'organisation peut vivre avec ces risques, nous parlerons de risques mineurs.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

➤ **Risques de fréquence faible et de gravité élevée** : ce sont des événements qui se produisent rarement mais dont les conséquences sont significatives lorsqu'ils se produisent. En raison de leur faible fréquence il est difficile de prévoir et d'anticiper leur survenance.

La concrétisation du risque entraîne des conséquences pouvant affecter sérieusement l'activité de l'organisation, le redémarrage nécessite l'injection de capitaux extérieurs. Cette deuxième catégorie est dénommée risques catastrophiques.

➤ **Risques de fréquence élevée et de gravité faible** : ces événements se produisent assez régulièrement mais leurs conséquences sont relativement faibles, le risque est généralement prévisible, cette catégorie peut être dénommée risque opérationnel.

➤ **Risques de fréquence et de gravité élevés** : les événements se produisent régulièrement et leurs conséquences sont à chaque fois significatives. Dans la majorité des cas le décideur abandonne le projet à moins que le projet soit primordial pour le développement de l'organisation. On parle alors de situation d'évitement.

En règle générale l'entreprise doit se focaliser sur les risques des catégories 2 et 3, les gestionnaires doivent se concentrer sur la réduction des risques de catégorie 2, l'évitement s'applique aux risques de catégorie 4. Les risques de catégorie 3 sont couverts par le recours à l'assurance.

1-6-2) La typologie basée sur les fonctions de l'organisation

➤ **Risques ressources humaines**

Les risques ressources humaines sont constitués de deux grands types de risques distincts : les risques sociaux liés au climat social, maîtrise du turn-over, gestion de la compétence, perte homme clé, etc., et les risques psychosociaux tels que le mal-être, stress, harcèlement sexuel et/ou moral, suicide, conduites addictives.

Cette classe de risques, également rattachée indirectement aux risques opérationnels, nécessitera un traitement particulier et délicat, compte tenu du périmètre et de la sensibilité du domaine abordé.

➤ **Risques juridiques**

Les risques juridiques constituent la première classe de risques opérationnels traitée de manière différenciés. Ils abordent principalement les problématiques contractuelles des relations d'affaires, des obligations de respect de la conformité des lois et des règles en

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

vigueur (notion de conformité juridique), les problématiques liés à la contrefaçon, ainsi qu'un approfondissement d'un risque juridique particulier : la responsabilité pénale du dirigeant.

Une vigilance certaine est donc à maintenir relativement aux risques juridiques auxquels est exposée l'entreprise, qui seront traités de manière dédiée selon la vision des risques d'entreprise.

➤ **Risques financiers**

La mise en œuvre du modèle stratégique engendre, par essence, la création d'une multitude de risques financiers. Du risque de liquidité au risque de taux de change, du risque de crédit au risque de dilution du capital.

➤ **Risques opérationnels**

La notion de risque opérationnel est extrêmement large : elle exprime tous les risques pouvant engendrer un dommage, une perte, un coût, créés ou subis lors de la réalisation de l'activité courante de l'entreprise, c'est-à-dire dans ses cycles d'exploitation quotidiennes : infrastructures, énergies, télécommunications, cycles de production, de distribution, d'approvisionnement, processus logistique, gestion documentaire, activités quotidiennes d'exploitation et de réalisation de l'objet social, directement ou indirectement.

Les risques opérationnels matérialisent tous les impacts directs ou indirects engendrés par l'entreprise dans son activité quotidienne, dans son cycle d'exploitation.

➤ **Risques informatiques** (Risque de malveillance et de fraude- Risque d'incident et de virus)

➤ **Risques organisationnels** (Risque d'organigramme et de responsabilités ; Risque de délégation et mandats).

SECTION 2 : INTRODUCTION A LA GESTION DES RISQUES

2-1) Historique de la gestion des risques

L'étude de la gestion des risques a débuté après la Deuxième Guerre mondiale Selon plusieurs sources (Crockford, 1982; Harrington et Niehaus, 2003; Williams et Heins, 1995).

La gestion des risques a pendant longtemps été associée à l'utilisation de l'assurance de marché pour protéger les individus et les entreprises contre différentes pertes associées à des accidents (Harrington et Niehaus, 2003).

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Des formes de gestion des risques purs, alternatives à l'assurance de marché, ont pris forme durant les années 1950 lorsque l'assurance de marché a été perçue très coûteuse et incomplète.

L'utilisation des produits dérivés, comme instruments de gestion de risques financiers, a débuté durant les années 1970 et s'est développée très rapidement durant les années 1980.

La gestion financière des risques est devenue complémentaire à la gestion des risques purs pour beaucoup d'entreprises. Les institutions financières, dont les banques et les compagnies d'assurances, ont intensifié leurs activités de gestion des risques de marché et de crédit durant les années 1980, c'est aussi durant cette période que les entreprises ont accéléré la gestion financière des risques.

La réglementation internationale des risques a débuté durant les années 1990 et les entreprises financières ont développé des modèles de gestion des risques internes et des formules de calcul du capital pour se protéger contre les risques non anticipés et pour réduire le capital réglementaire.

C'est également durant ces années que la gouvernance de la gestion des risques est devenue essentielle, que la gestion des risques intégrée a été introduite et que les premiers postes de gestionnaire des risques ont été créés.

Suite à différents scandales et faillites associés à une mauvaise gestion des risques, la réglementation Sarbanes-Oxley a été instaurée aux États-Unis, en 2002, afin d'introduire des règles de gouvernance des entreprises. Des bourses, dont le NYSE en 2002 (Blanchard et Dionne, 2003, 2004) ont aussi ajouté des règles de gouvernance sur la gestion des risques pour les entreprises inscrites à ces bourses.

Mais toutes ces réglementations, règles et méthodes de gestion des risques n'ont pas été suffisantes pour empêcher la crise financière de 2007. Ce ne sont pas nécessairement les réglementations des risques et les règles de gouvernance qui ont fait défaut mais leur application ou leur respect.

Il est bien connu que les réglementations et les règles sont généralement appelées à être contournées par divers intervenants dans différents marchés. Mais il semble que ces contournements soient devenus des comportements standards durant les années qui ont

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

précédé la crise financière sans que les autorités réglementaires ne les aient anticipés, vus ou réprimandés.

2-2) La gestion globale des risques dans les entreprises

2-2-1) Définition de la notion de gestion des risques⁹

La gestion des risques est un processus de prise de dispositions pour diminuer l'occurrence des risques ou en diminuer la gravité des conséquences.

Les étapes du processus couvrent l'ensemble des phases précédant et accompagnant le déroulement d'une activité afin de consolider la confiance d'atteinte de ses objectifs.

La gestion du risque permet à une organisation de s'assurer qu'elle connaît et comprend les risques auxquels elle s'expose. La gestion du risque amène également l'entreprise/organisme à dresser et à mettre en œuvre un plan destiné à prévenir les sinistres ou à en réduire l'incidence.

Une gestion des risques opérationnels efficace est composée des :

Contrôles de prévention : conçus pour éviter les incidents indésirables avant leur survenue.

Contrôles de détection : conçus pour identifier les incidents indésirables lorsqu'ils surviennent. Ils identifient les erreurs après qu'elles soient survenues.

Contrôles de correction : conçus pour s'assurer que des mesures correctives sont prises en vue de réparer les incidents indésirables ou d'éviter qu'ils se renouvellent.

2-2-2) Avantages de la gestion du risque

La gestion du risque permet de recenser les risques de façon claire et structurée. Une organisation qui comprend clairement tous les risques auxquels elle est exposée peut les jauger et les classer en ordre de priorité et prendre les mesures appropriées pour réduire les pertes.

La gestion du risque comporte d'autres avantages pour l'entreprise/organisme, notamment :

⁹ Dictionnaire d'analyse et de gestion des risques, 2008, page 365

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

- Économiser les ressources : Le temps, l'actif, le revenu, les biens et les personnes sont toutes d'importantes ressources que l'on peut économiser en réduisant au minimum les sinistres ;
- Protéger la réputation et l'image publique de l'entreprise ;
- Prévenir ou réduire la responsabilité juridique et accroître la stabilité des opérations ;
- Protéger les personnes contre les blessures ;
- Protéger l'environnement ;
- Améliorer la capacité de l'entreprise/organisme à se préparer à diverses situations ;
- Réduire la responsabilité civile et professionnelle ;
- Contribuer à définir clairement les besoins d'assurance.

2-2-3) Objectifs de la gestion des risques

La gestion du risque vise à préserver son image de marque, la capacité de l'entreprise ou de l'organisme à poursuivre sa mission et à prospérer, ainsi qu'à maintenir sa vitalité et sa responsabilité sociale envers la collectivité toute entière

La gestion des risques constitue un ensemble de concepts, de démarches et d'outils destinés à identifier et à contrôler les risques qui pèsent sur la vie de l'entreprise afin de les réduire et de rechercher la meilleure couverture possible. La gestion des risques s'inscrit dans la politique générale de l'entreprise notamment la politique qualité, sécurité et environnement qui est devenu un aspect stratégique pour toute organisation.

➤ **Objectifs de sécurité**

La sécurité est définie comme l'ensemble des mesures de prévention et de réaction mises en œuvre pour faire face à une situation d'exposition au risque.

Les objectifs liés à la sécurité ont évolué avec le temps, dans les années 1970 les questions de sécurité ne traitaient pas les questions de l'environnement .A la fin des années 1980 la notion de développement durable voit le jour prenant en compte des considérations nouvelles telles que le traitement des déchets et le recyclage.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

De ce fait, la gestion des risques doit répondre avant tout à des exigences de sécurité, celle-ci est relative à la sécurité des biens et des personnes, à la protection de l'environnement et à l'amélioration des conditions de travail (hygiène et santé).

➤ Objectifs de Qualité

La qualité se définit comme l'ensemble des propriétés et des caractéristiques d'un produit qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire un besoin. La qualité pour l'entreprise est un objectif stratégique moderne. Elle est devenue si importante à tel point qu'elle est aujourd'hui un préalable à l'échange économique marchand.

La qualité au début n'englobait que quelques critères restreints tels que la relation client/fournisseur (Prix d'achat, caractéristiques et performance de produit, respect du cahier des charges etc.).

Aujourd'hui, elle nécessite la considération de l'ensemble des acteurs de l'entreprise (enjeux organisationnels) et son environnement (partenaires économiques et financiers, concurrents, institutions et groupes de pression). La maîtrise des risques de l'entreprise, passe par la prise en compte de cet aspect.

2-3) L'approche par processus¹⁰ :

La modélisation par processus, étroitement associé aux quatre principales méthodes de la norme ISO 9004 version 2000.

Deming l'a initialisé dans les années 50, la programmation structurée informatique des années 80 en constitue une variante approfondie et aboutie avec les méthodes MERISE (en France) ou SART aux états unis (structured Analysis Real Time).

L'approche processus a été annoncée dans la première édition de 1994, et promue comme quasi indispensable avec la version 2000.

¹⁰ Jean-Claude Serres (2006), « Manager dans l'incertitude : gestion des risques maximum », Afnor 2006, pages 17-18

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

L'approche par processus va permettre à l'entreprise de se concentrer sur la finalité et sur la réelle valeur ajoutée de chacune de ses activités.

Les enjeux de cette approche consistent à réduire les problèmes aux interfaces et d'accroître l'efficacité et l'efficience de l'organisation.

Les résultats attendus de la mise en place d'une démarche par processus sont :

- Simplifier la représentation des activités ;
- Intégrer la notion de flux ;
- Rendre visibles les interactions (dimension système) ;
- Rendre mesurable la performance ;
- Responsabiliser les acteurs ;
- Donner une unité de lieu, de temps et d'action ;
- Identifier et mettre sous contrôle les risques majeurs.

L'approche processus est une méthode de description du fonctionnement de l'entreprise, elle ne se substitue pas nécessairement à une organisation hiérarchique, matricielle ou par centre de profit, mais elle lui est transversale.

SECTION 3 : LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

3-1) La notion des risques environnementaux

Le risque environnemental constitue une problématique primordiale pour toute entreprise, en effet ce type de risque doit être pris en charge et ne peut pas être négligé.

La notion de risque en entreprise est souvent associée à la finance (risque de change, risque client), aux salariés (risque social) ou au département juridique. Or, au-delà de tous ces risques directement en rapport avec l'appareil productif, il appartient désormais aux dirigeants de prendre en compte dans leur stratégie l'environnement dans lequel ils évoluent de manière globale.

La norme ISO 31000 version 2009 offre une définition officielle et claire de la notion de « risque lié à l'environnement », la désignant comme étant « la possibilité qu'un événement survienne et dont les conséquences (ou effets de l'incertitude) seraient susceptibles d'affecter

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

les personnes, les actifs de l'entreprise, son environnement, les objectifs de la société ou sa réputation ».

Le dictionnaire environnement et développement durable définit le risque environnemental la possibilité de survenance d'incidents ou accidents générés par l'activité d'une entreprise pouvant avoir des répercussions nuisibles et significatives sur l'environnement.

Le Risque environnemental est évalué en tenant compte de la probabilité d'occurrence d'un événement (aléa) et du niveau de danger.

Le concept de risque, tel que défini par la Commission européenne, est la probabilité d'exposition à un danger pour les populations constituant les écosystèmes. Le risque attaché à un événement particulier se caractérise par sa probabilité et par la gravité de ses effets.

3-2) Les différents types de risques environnementaux¹¹

De par la définition du risque environnemental cité dans la norme ISO 31000 version 2009, on peut recenser une très large palette de risques liés à l'environnement d'une entreprise. Toutefois, il est possible de distinguer trois grandes catégories, à ce niveau :

3-2-1) Les risques internes : ce sont les risques industriels et/ou technologiques engendrés par l'entreprise impactant l'environnement, éléments naturels tels que : eau, air, sols, sous-sol et nuisance sonore, etc.

3-2-2) Les risques externes : il s'agit des risques d'agressions extérieures, dont la dimension environnementale impacte l'entreprise, tels que les risques naturels : inondation, mouvement de terrain, tempête, foudre, sécheresse, etc.

Les risques découlant d'origines indépendantes de l'entreprise ou de son environnement naturel tels que : rupture de digue, incident impactant d'une activité dangereuse avoisinante, etc.

¹¹ www.oree.org, consulté le 02/04/14 à 11h10.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Trois risques majeurs sont ainsi étudiés : le risque thermique, le risque toxique et le risque de surpression. Ces risques peuvent être vus à trois niveaux : celui de la personne, celui du bien et celui de l'environnement.

➤ **Le risque thermique** : correspond à celui des incendies et de leurs conséquences sur les organismes de tout genre tel que les brûlures externes et internes (voies aérienne). Le périmètre de risque est limité à quelques centaines de mètres.

D'autres risques thermiques sont dus à la libération de gaz inflammable dans l'atmosphère qui peut s'enflammer a posteriori du premier incident.

Les catastrophes les plus redoutées dans ce domaine sont celles du type « Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion », c'est-à-dire l'éclatement des réceptacles contenant du gaz liquide en ébullition par augmentation de la pression interne et dispersion du gaz sous l'état gazeux qui s'il est inflammable, peut faire une boule de feu.

➤ **Le risque toxique** : est celui correspondant aux émanations gazeuses et à la pénétration des gazs dans l'organisme. Les conséquences sont très variables en fonction de la toxicité du produit émis dans l'atmosphère, allant de l'irritation notamment des yeux, qui sont des tissus très sensibles, à la mort de l'individu (par exemple : intoxication au monoxyde de carbone, cyanure).

Les conséquences ne se limitent pas à l'être humain. L'environnement peut être sévèrement touché par le risque toxique. Au-delà de l'impact sur les organismes vivants végétaux et animaux, qui est assez similaire à celui des êtres humains dans sa variabilité et son intensité, il existe un risque de pollution du sol, des eaux (rivières et nappes phréatiques) et de l'air.

Ces pollutions ont un impact de plus longue durée sur les écosystèmes et notamment interfère durablement avec les activités humaines (culture, pompage des eaux).

➤ **Le risque de surpression** : est lié au risque d'explosion des installations et à la propagation de l'onde de choc qui peut avoir un rayon d'action de plusieurs kilomètres. Les explosions peuvent entraîner un effet thermique bref à l'origine de brûlures dans les populations avoisinantes.

Le risque de surpression peut aussi venir d'un nuage de gaz combustible s'enflamme et crée une explosion (phénomène appelé « Unconfined Vapor Cloud Explosion »).

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Les conséquences sur la santé humaines liées à la surpression sont des lésions internes (tympans-surdité-, lésions de décélération : contusions myocardiques, rénales, pulmonaires, risque de rupture de l'aorte et de chocs hémorragiques) et les traumatismes liés aux projections de matériels par l'explosion.

Les conséquences sur les biens notamment en termes de destructions de bâtiments particuliers, publics et industriels sont importantes ce qui peut affecter la vie économique et publique.

3-3) Gestion des risques environnementaux¹²

La gestion de ces risques doit apporter une vision d'ensemble des problèmes environnementaux et proposer de nombreuses alternatives contribuant, dans une perspective de développement durable, à élaborer des stratégies de traitement et à concrétiser des solutions de bien être de l'homme et son entourage.

La principale difficulté rencontrée par les entreprises se situe en amont, lors de l'identification des risques environnementaux : Où se situent les risques ? Quels dommages les activités de l'entreprise peuvent-elles causer sur le site de production et même au-delà ?

La gestion des risques environnementaux peut être évaluée sous quatre aspects : politique, organisation, hommes et moyens.

3-3-1) Aspect politique

- Contenu de la politique environnementale : axes, ambitions, engagements, principes, niveau de priorité, périmètres considérés ;
- Cohérence avec les autres politiques de l'entreprise ;
- Niveau de diffusion et d'appropriation en interne ;
- Charte interne (ou charte externe mais diffusée et appliquée en interne) formalisant la politique, engagements de la direction, etc. ;
- Attitude au regard des évolutions possibles de la législation.

3-3-2) Aspect organisation

- Organisation de la fonction environnement : liens avec la direction, avec les sites de production, etc. ;

¹² www.epe-asso.org, consulté le 02 /04/14 à 11h55.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

- Existence d'un Comité de gestion des risques : composition et fonctionnement de ce Comité en ce qui concerne les aspects de risques environnementaux ;
- Organisation de la fonction *Risk Manager* : liens avec la fonction environnement, avec la fonction juridique, etc. ;
- Organisation de la veille technologique (*Best Available Technologies*, etc.), relations avec la communauté académique concernée par les problématiques environnementales.

3-3-3) Aspect Hommes

- Compétences des responsables en charge de l'environnement ;
- Compétences environnementales du *Risk Manager* et du Comité de gestion des risques ;
- Sensibilisation et formation environnementale du personnel, et notamment des managers opérationnels dans les différentes fonctions ;
- Objectifs environnementaux donnés à ces managers et sanctions correspondantes (positives ou négatives).

3-3-4) Aspect outils et moyens

- Outils de cartographie / de gestion des risques environnementaux ;
- Moyens techniques de détection et de prévention des risques mis en place ;
- Systèmes de Management de l'Environnement (SME) ou procédures internes ;
- Reporting: nature des indicateurs environnementaux suivis ;
- Certification et normes ;
- Audits environnementaux internes ou externes, et traitement des rapports d'audits ;
- Politique d'achats verts ;
- Audits et accompagnements des fournisseurs sur des critères environnementaux ;
- Densité et efficacité de la réglementation environnementale concernant les activités de l'entreprise ;
- Montant et structure de la dépense environnementale de l'entreprise (dont les provisions pour charges) ;
- Retours d'expérience sur les incidents, accidents, ou crises environnementaux ;
- Appartenance à un réseau d'entreprises traitant de problématiques environnementales.

3-4) Conséquences des risques environnementaux¹³

Les conséquences d'un risque environnemental avéré peuvent surtout fragiliser la pérennité des entreprises. Pourtant, si les entreprises ont intégré les problématiques de risque financier

¹³www.epe-asso.org, consulté le 02 /04/14 à 12h15.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

ou social depuis longtemps, elles ont aujourd'hui des difficultés à appréhender le risque environnemental.

Les conséquences pour l'entreprise des risques liés à l'environnement peuvent en effet être de plusieurs ordres :

- Atteinte à l'environnement : eau, air, sols, paysage, ressources naturelles, etc. ;
- Atteinte à l'intégrité humaine : santé et sécurité des salariés, du voisinage de l'entreprise, des utilisateurs des produits et services, etc. ;
- Pertes financières : manque à gagner, coûts des dommages, assurances, etc. ;
- Eventuelles sanctions juridiques : pénales, civiles et administratives ;
- Dégradation de l'image de l'entreprise : risque de réputation, etc. ;

Les risques environnementaux peuvent être classés en 3 grandes catégories, à savoir :

- Les risques intolérables ;
- Les risques qui doivent être limités autant que possible ;
- Les risques acceptables soit parce que la probabilité et/ou la sévérité du risque est/sont négligeables en comparaisons d'autres risques ;

La sévérité de ces risques est classée en 4 catégories : catastrophiques, dangereux, marginaux, négligeables.

SECTION 4 : METHODOLOGIE DE RECHERCHE

La réalisation du mémoire constitue une étape importante et indispensable dans le cadre de la préparation du diplôme de master académique.

La section de méthodologie de recherche se propose de présenter et d'expliquer brièvement les démarches méthodologiques et théoriques entreprises dans le cadre d'un mémoire axé sur une recherche en management.

4-1) Choix du thème

La montée en puissance des préoccupations de qualité de vie et d'environnement ou même de santé, engendre un intérêt croissant de tous les acteurs économiques et sociaux autour de la question de la gestion des risques environnementaux.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

Le choix de notre sujet n'est pas un fait du hasard, nous nous sommes intéressés lors du choix d'un sujet pour notre recherche sur un thème que nous avons eu durant notre cursus en première année d'études de master.

Le thème de notre travail de recherche porte sur la gestion des risques environnementaux, qui de par son importance, prend une dimension très large au sein des entreprises.

4-2) Choix de l'entreprise

Pour l'élaboration de notre mémoire de fin de cycle, nous avons jugé préférable que notre étude soit sur une entreprise où la dimension environnementale occupe une place stratégique.

Nous avons choisi l'industrie des hydrocarbures, et plus précisément la société Algérienne de Recherche, d'Exploitation, de Transport par Canalisation, de Transformation et de Commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés SONATRACH pour effectuer notre stage pratique.

Nous avons visé une entreprise leader dans son domaine, possédant un personnel très qualifié habilités à encadrer des chercheurs. Une autre raison principale pour le choix de SONATRACH comme structure d'accueil est que l'entreprise s'inscrit dans une démarche de développement durable et a engagé plusieurs actions afin de minimiser l'impact de ses activités sur l'environnement.

4-3) Objectif de l'étude

Nous avons tenté par le biais de notre thématique de recherche de formaliser le processus de gestion des risques environnementaux au sein de la Division Production de SONATRACH.

Les objectifs majeurs de notre travail consistent d'une part, à faire un état des lieux sur la gestion environnementale des installations pétrolières de SONATRACH par le biais de l'audit environnemental que nous avons effectué au niveau de la zone de Hassi R'mel.

D'autres parts, nous avons essayé de formaliser et de proposer un modèle de processus de gestion des risques environnementaux et d'élaborer des recommandations relatives à l'environnement dans le but d'améliorer la prise de décision et la performance environnementale de l'entreprise en la matière.

Chapitre 1 : Cadre conceptuel de référence et méthodologie de recherche

4-4) Collecte d'informations

Entreprendre une recherche et la mener à bon port requiert des instruments appropriés. Dans un souci d'avoir un maximum d'informations qui nous permettront d'analyser et de tirer les conclusions sur notre thème, ainsi que pour atteindre le but de notre recherche, nous avons recouru à la méthode qualitative.

Nous avons préféré de procéder la méthode qualitative par la réalisation d'un audit environnemental. L'élaboration d'un guide d'entretien et une Check List pour notre population cible ont été les moyens pour collecter les données nécessaires à notre étude.

Nous avons également utilisé les techniques documentaires, et l'observation libre pour réaliser cet audit, enrichir nos informations et exploiter des cartes de suivi.

4-5) Méthode de présentation du travail

Nous avons suivi pour la présentation de notre travail la méthode qui a été édictée par le guide méthodologique de notre école ainsi que le cours de méthodologie que nous avons eu pour notre deuxième année d'études à l'ENSM.

La méthodologie utilisée exclue la séparation ferme entre la partie théorique et la partie pratique, ce qui signifie que les deux parties seront présentées dans ce document d'une manière imbriquée.

Cette méthode nous permet de présenter un contenu riche avec un bon enchaînement des idées et d'éviter la redondance qui peut se produire en séparant la partie théorique de la pratique.

**CHAPITRE 2 : SYSTEME DE
MANAGEMENT SANTE, SECURITE ET
ENVIRONNEMENT AU SEIN DE LA
DIVISION PRODUCTION DE
SONATRACH**

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

Dans ce chapitre nous allons présenter en premier lieu l'organisme d'accueil, au sein de lequel nous avons effectué notre stage pratique, en second lieu nous allons présenter les différents décrets et lois en matière de protection de l'environnement en Algérie.

La dernière partie du présent chapitre sera consacré à la présentation du Système de Management Santé, Sécurité et Environnement HSE-MS de SONATRACH.

SECTION 1 : PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL SONATRACH

Nous allons présenter dans cette section, l'historique de l'entreprise, ses missions et objectifs, ainsi que son organisation. Nous présenterons ensuite, l'organisation de la structure d'accueil la « Division Production » de SONATRACH.

1-1) Présentation de l'entreprise SONATRACH

SONATRACH est la compagnie Algérienne de Recherche, d'Exploitation, de Transport par Canalisations, de Transformation et de Commercialisation des Hydrocarbures et de leurs dérivés.

Elle intervient également dans d'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer, elle exerce ses métiers en Algérie et partout dans le monde où des opportunités se présentent.

SONATRACH est la première entreprise du continent africain. Elle est classée 14^{ème} parmi les compagnies pétrolières mondiales, troisième exportateur mondial de GNL et de GPL et cinquième exportateur mondial de gaz naturel.

Sa production globale (tous produits confondus) est de 214 millions de tep (tonnes équivalent pétrole) en 2012. Ses activités constituent environ 30% du Produit National Brut de l'Algérie.

Notons que c'est une société de grande échelle puisqu'elle emploie 145000 personnes dans l'ensemble du groupe. En 2012, le chiffre d'affaires de SONATRACH s'élevait à 4427 Milliards de dinars.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

1-2) Historique de la SONATRACH

Les accords d'Evian du 18 Mars 1962 prévoyaient la mise en place d'un organisme saharien dont la tâche essentielle serait de proposer des solutions aux questions pétrolières. Le remaniement du code pétrolier par l'ex-puissance coloniale avant le 05 juillet 1962, date de l'indépendance, offrait pratiquement le monopole sur le pétrole Algérien aux compagnies Françaises.

Une telle situation ne pouvait nullement convenir à la stratégie de développement du secteur des hydrocarbures souhaitée par l'Etat Algérien naissant.

➤ Création : ayant constaté une évolution peu compatible avec l'avenir du secteur des hydrocarbures, l'Etat Algérien décida dans un premier temps de se doter d'un instrument de développement réunissant toutes les conditions de sa souveraineté en créant, **le 31 décembre 1963**, par le décret N° **63/491**, la Société Nationale pour le Transport et la Commercialisation des Hydrocarbures : SONATRACH.

Cette dernière avait initialement pour projet de préparer et de mettre au point les études préalables à la construction des moyens de transports terrestres ou maritimes permettant d'acheminer les hydrocarbures liquides et gazeux.

➤ Le 22 septembre 1966, le gouvernement définissait la nouvelle mission de SONATRACH par le décret N°**66/296** : une société dont l'objet couvrirait la recherche, la production, le transport, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures.

➤ L'ordonnance du 30 août 1967, confiait le monopole de la distribution à SONATRACH, ainsi elle devenait un moyen puissant pour une distribution large de l'énergie et des produits pétroliers avec une politique de prix appropriée.

➤ En octobre 1968, SONATRACH passe un accord d'association en créant un nouveau type de relation avec les sociétés pétrolières opérant en Algérie. Cet accord permet à SONATRACH de renforcer sa position de manière déterminante.

➤ En 1969, l'Algérie entre au sein de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole, OPEP.

➤ Le 24 février 1971, le gouvernement algérien annonçait la nationalisation officielle des hydrocarbures.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

- Les 16 et 17 octobre 1973 et pendant la guerre du Kippour, les pays arabes membres de l'OPEP réunis au Koweït, annoncent un embargo sur les livraisons de pétrole contre les Etats qui soutiennent Israël et c'est ainsi que le premier choc pétrolier s'est produit.
- En 1979 il ya eu le deuxième choc pétrolier sous les effets conjugués de la révolution Iranienne et de la guerre Iran-Irak et c'est ainsi que le prix du pétrole s'est multiplié par 2,7 entre le mi 1978 et 1981.
- En décembre 1985, les prix du pétrole ont connu une nette dégradation sur le marché pétrolier. Face à cette conjoncture, la loi relative aux activités de prospection, de recherche, d'exploitation et de transport par canalisations, adoptée en 1986, a simulé la participation étrangère à l'effort d'exploitation en aménageant le cadre juridique rigide préexistant.
- Dans les années 80 et jusqu'au années 90, on assiste à l'essaiage de SONATRACH, par la création de 16 entreprises dont : NAFTAL, NAFTEC, ASIMIDAL, ENTP, ENAC, etc, afin d'assister la SONATRACH et les entreprises étrangères dans leur activités, en leur fournissant les services auxiliaires (forages, étude de sol ...).
- En 1991 et avec la loi 91-21 qui permet le recours au partenariat pour le développement des gisements gaziers, SONATRACH offre aussi la possibilité aux compagnies pétrolières qui possèdent les ressources financières et techniques suffisantes de participer aux projets de développement des champs de pétrole et notamment l'augmentation des taux de récupération des différents gisements.
- En 1998, SONATRACH a adopté un nouveau statut découlant du décret présidentiel N°98-48 du 11 février 1998 et s'est transformée d'une entreprise publique à caractère Industriel et Commercial (EPIC) en une société par action, dont le capital social est entièrement et exclusivement souscrit et libéré par l'Etat.
- SONATRACH dispose d'un capital social de deux mille milliards de dinars entièrement et exclusivement souscrit et libéré par l'Etat Algérien. Le capital de SONATRACH est inaliénable, insaisissable et incessible.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

1-3) Missions et objectifs de SONATRACH

1-3-1) Missions de SONATRACH

Les principales missions de l'entreprise sont comme suit :

- Prospection, recherche et exploitation des hydrocarbures ;
- Développement, exploitation et la gestion des réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures ;
- Liquéfaction du gaz naturel, le traitement et la valorisation des hydrocarbures gazeux ;
- Transformation et raffinage des hydrocarbures ;
- Approvisionnement du pays en hydrocarbures à moyen et long terme ;
- Développement de toutes formes d'activité conjointe en Algérie et hors Algérie avec des sociétés algériennes ou étrangères ;
- Prises de la détention de tout portefeuille d'actions, de participations et autres valeurs mobilières dans toute société existante ou à créer en Algérie ou à l'étranger ;
- Etude, promotion et valorisation de toute autre forme et source d'énergie.

1-3-2) Objectifs de la SONATRACH

Les objectifs fixés par l'entreprise sont comme suit :

- Favoriser l'intégration nationale par le renforcement de la consolidation des bases industrielles ;
- Participer à des implantations industrielles et commerciales à l'extérieur afin d'être plus près du client final ;
- Avoir une part de marché à préciser pour chaque produit au niveau des différents pays consommateurs (Europe, Amérique, et Japon) ;
- Maitriser et diversifier ses activités avec l'utilisation optimale de moyens et techniques de pointes en vue de promouvoir et améliorer en permanence sa notoriété et son image de marque ;
- Diversifier ses produits, et élargir son domaine d'activité ;
- Déployer les compétences et les services ;
- Satisfaire les besoins nationaux croissants ;
- SONATRACH s'est fixé également des objectifs sur le plan international d'être leader dans le domaine : de la GNL (Gaz Naturel Liquéfié), de l'exportation du Gaz

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

Naturel, notamment par gazoducs, et l'intégration des activités industrielles au sein de l'économie nationale et maghrébine.

2) Organisation de la SONATRACH

Les principes d'organisation et les logiques de fonctionnement organisent le Groupe SONATRACH autour de ses métiers de base, avec un renforcement des capacités de la Direction Générale en termes d'élaboration des stratégies et des politiques, une décentralisation effective et une simplification du fonctionnement.

La structure de la SONATRACH s'articule en conséquence, autour de trois principales structures à savoir :

- La Direction Générale ;
- Les Activités Opérationnelles ;
- Les Directions Fonctionnelles.

2-1) la Direction Générale

La direction générale est organisée comme suit :

- Le président Directeur Général ;
- Le Secrétaire Général ;
- Le Comité d'Examen et d'Orientation ;
- Le service Sûreté Interne de l'Etablissement.

2-2) les Activités Opérationnelles

Les activités opérationnelles exercent les métiers du Groupe et développent son potentiel d'affaires tant en Algérie qu'en International, il s'agit de :

2-2-1) L'Activité Amont (AMT)

L'Activité Amont prend en charge la recherche, l'exploitation et la production des hydrocarbures, ses missions sont principalement axées sur le développement des gisements découverts, l'amélioration du taux de récupération et la mise à jour des services.

2-2-2) L'Activité Aval (AVL)

L'Activité Aval prend en charge l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de développement et d'exploitation de l'Aval pétrolier et gazier.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

Elle a pour missions essentielles : la liquéfaction de gaz naturel, la séparation de GPL, le raffinage, la pétrochimie et les gaz industriels (Hélium et Azote).

2-2-3) L'Activité Transport par Canalisations (ACT)

L'Activité Transport par Canalisation prend en charge l'acheminement du pétrole brut, gaz et condensats vers les ports pétroliers, les zones de stockage du groupe et les pays d'exportation. SONATRACH gère un réseau de canalisation d'une longueur totale 16000 Km intégrant deux gazoducs transcontinentaux, l'un vers l'Espagne via le Maroc, l'autre vers l'Italie via la Tunisie et la Sicile.

Un gazoduc reliant l'Algérie à l'Italie via la Sardaigne est en projet, de même qu'un gazoduc reliant directement l'Algérie à l'Espagne. Par ailleurs, une étude porte sur la construction d'un gazoduc transafricain vers le Nigeria.

2-2-4) L'Activité Commercialisation

L'Activité Commercialisation prend en charge le management des opérations de vente et de shipping.

2-2-5) Le Holding International

Les Activités internationales sont, pour leur part, organisées sous la forme d'un Holding International, SONATRACH International Holding Corporation (SHIC), chargée de l'élaboration et de l'application de la politique et de la stratégie de développement et d'expansion en International.

2-3) les Directions Fonctionnelles

Les Directions Fonctionnelles élaborent et veillent à l'application des politiques et stratégies du Groupe. Elles fournissent l'expertise et l'appui nécessaires aux activités Opérationnelles du Groupe.

Nous présenterons en Annexe N°1 l'organigramme de la SONATRACH.

3) Organisation de la structure d'accueil : Division Production de SONATRACH

La Division Production (DP) est l'une des structures opérationnelles de l'activité Amont de SONATRACH. Elle est composée d'un siège regroupant des directions centrales à Alger et de dix directions régionales réparties à travers le sud du pays.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

3-1) Les Directions Centrales

Les Directions Centrales du siège de la Division Production sont en nombre de sept comme suit :

- Direction Finances et Comptabilité ;
- Direction Gestion du Personnel ;
- Direction Opérations ;
- Direction Approvisionnement et Transport ;
- Direction Moyens Généraux ;
- Direction Informatique ;
- Direction Hygiène, Sécurité et Environnement.

3-2) Les Directions Régionales

Le siège de la Division Production coordonne ses actions avec dix Directions Régionales et deux champs : Hamra et Oued Noumer (ONR).

Les Directions Régionales sont représentées comme suit :

- Hassi R'mel (HRM) ;
- Gassi Touil (GTL) ;
- Ohanet (OHT) ;
- Haoud Bekraoui (HBK) ;
- Rhoud Nouss (RNS) ;
- Stah ;
- Tin Fouye Tabenkourt ;
- In Amenas (INA) ;
- Rhoud El Baghel REB ;
- Hassi Messaoud (HMD).

3-3) Missions de la division production de SONATRACH

La division Production a pour missions principales :

- Développement et exploitation des gisements d'hydrocarbures situés dans leur quasi-totalité dans le Sud-est Algérien ;
- Production des hydrocarbures liquides et gazeux (pétrole brut, condensat, GPL et gaz) ;

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

- Exploitation et maintenance des installations et équipements de production d'hydrocarbures et le maintien des gisements ;
- Gestion et exploitation des raffineries de Hassi Messaoud et In Amenas.

Nous présenterons en Annexe N°2, l'organigramme de la Division Production de SONATRACH.

3-4) Objectifs de la SONATRACH en termes de protection de l'environnement

L'engagement du Groupe SONATRACH afin de préserver la santé, la sécurité des travailleurs, et la préservation de l'environnement est marqué par la déclaration de la Politique Santé Sécurité et Environnement de l'entreprise, qui a été faite le 27 Avril 2004. Ces engagements ont pour principaux objectifs : la conformité des activités de SONATRACH aux exigences légales et réglementaires en matière de HSE, le développement d'une démarche préventive de gestion des risques d'accidents, de la santé au travail et de la protection de l'environnement, l'amélioration des performances HSE, l'amélioration des capacités de réaction des unités en situation d'urgence et de crise, le renforcement et la généralisation de la formation et la sensibilisation en matière de HSE et le développement de l'information et de la communication dans les domaines de HSE.

3-5) Les engagements pris par le Groupe SONATRACH dans le cadre de la politique HSE

Dans le but d'améliorer les performances de SONATRACH en matière d'HSE, les premiers responsables de l'entreprise ont pris quelques engagements qui se résument comme suit :

3-5-1) Mise en place d'un système de management intégré (HSE-MS) : le HSE-MS est mis en place pour maîtriser le risque HSE au sein du Groupe, réduire progressivement les incidents et les maladies professionnelles, rendre cohérente et harmonieuse la stratégie de gestion des risques, définir clairement les tâches et responsabilités, uniformiser les pratiques de gestion HSE, optimiser les ressources, et enfin évaluer et suivre périodiquement les indicateurs de performance.

3-5-2) Maîtrise des risques : les actions et mesures engagées ciblent les trois dimensions : technique, organisation et Homme, pour réduire l'impact des activités sur la santé des travailleurs et celles des populations riveraines ainsi que sur l'environnement.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

- 3-5-3) Gestion de situations de crises et de catastrophes :** par l'adoption du système de management des urgences et de crise (ICS), ainsi que la maîtrise de la médecine de catastrophe.
- 3-5-4) Formation et sensibilisation :** un programme de formation et de sensibilisation très important en cycles court et long est mis en œuvre, il est accès sur les domaines spécifiques HSE, tels que le de permis de travail, les comportements préventifs en milieu professionnel, etc.
- 3-5-5) Réduction des impacts sur l'environnement, réduction des gaz torchés et Adhésion au GGFR (Global Gas Flaring Reduction) :** l'entreprise a engagé des efforts et des investissements considérables dans la récupération des gaz torchés à différents niveaux de la chaîne de production : Amont (Champs de production) et AVAL (Usines de liquéfaction, Raffineries).
- 3-5-6) Séquestration du CO₂ :** un important processus de récupération du CO₂ est lancé actuellement en exploitation au niveau d'In Salah, il permet de récupérer des quantités de CO₂ évaluées à 1,2 millions de tonnes par an.
- 3-5-7) Préservation des milieux naturels :** un programme de réhabilitation des installations est engagé afin de minimiser les risques de pollution des nappes phréatiques, des cours d'eau et des sols et assurer la protection des biens et des personnes.
- 3-5-8) Contribution à l'effort national de reboisement :** des campagnes de plantations au niveau des unités opérationnelles ont été lancées dans le but de conserver et de protéger l'environnement et améliorer le cadre de vie de ses travailleurs.

SECTION 2 : LES EXIGENCES REGLEMENTAIRES EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ALGERIE

Le suivi de la réglementation en matière d'environnement et de ses évolutions peut s'avérer complexe, cependant le droit de l'environnement définit toutes les obligations légales et réglementaires relatives aux pollutions, nuisances, éliminations des déchets, émissions atmosphériques, et transports des matières dangereuses.

Les engagements de SONATRACH en matière de préservation de la santé des Hommes, la sécurité des installations et la protection de l'environnement, sont désormais assortis d'indicateurs mesurant ses performances, reflétant son caractère citoyen, exprimant ses responsabilités sociales et mettant en exergue sa contribution au développement durable.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

La Division Production de SONATRACH s'engage à respecter les dispositions réglementaires que nous allons présenter ci-après, et à mettre en œuvre les meilleures pratiques qui couvrent plusieurs domaines tels que : la protection du patrimoine écologique, l'exploitation du milieu naturel, la lutte contre les nuisances, la protection de la santé au travail et les risques d'accidents.

2-1) Les exigences HSE de la loi relative aux hydrocarbures

Ces exigences veillent à l'utilisation rationnelle des ressources en hydrocarbures dans le but de protéger la santé des Hommes et de l'environnement.

2-1-1) La nouvelle loi N°05-07 du 28 avril 2005 sur les hydrocarbures

La présente loi a été promulguée le 19 juillet 2005, elle a introduit un ensemble de dispositions, auxquelles doivent se soumettre toutes les compagnies pétrolières exerçant sur le territoire national, dans le domaine du HSE.

SONATRACH au même titre que toutes les autres compagnies pétrolières, doit se conformer à ces exigences.

La loi relative aux hydrocarbures fait obligation à tout contractant d'exploiter les ressources en hydrocarbures en utilisant des moyens efficaces et rationnels afin d'assurer une conservation optimale du gisement, tout en respectant les règles de protection de l'environnement.

Elle exige le plus strict respect des obligations et prescriptions afférentes à la Santé, sécurité du personnel, à l'hygiène et à la salubrité publique, à l'Environnement, aux intérêts archéologiques.

Elle fait également obligation sur les contractants et opérateurs à tout entreprendre pour prévenir tous les risques qui sont inhérents à leur activité.

La présente loi, a pour objet principal de définir ainsi le régime juridique des activités de recherche, d'exploitation, de transport par canalisation, de raffinage, de transformation des hydrocarbures, de commercialisation, de stockage, de distribution des produits pétroliers ainsi que des ouvrages et installations permettant leur exercice.

Cette loi a été modifiée et complétée par la loi N° 13-01 du 20 février 2013.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

2-2) Les exigences de la loi en matière de protection de l'environnement

Ces exigences veillent à la préservation de la nature et du voisinage contre les atteintes auxquels ils peuvent être exposés (activités humaines et survenance de risques naturels).

2-2-1) Loi N° 03-10 du 19 juillet 2003 fixant les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

La présente loi a pour objectif de fixer les principes fondamentaux et les règles de gestion de l'environnement, et de promouvoir un développement national durable en améliorant les conditions de vie et en œuvrant à garantir un cadre de vie sain.

Elle prévient également toute forme de pollution ou de nuisance causée à l'environnement en garantissant la sauvegarde de ses composantes et vise à restaurer les milieux endommagés.

La présente loi se fonde sur les principes généraux suivants :

- **Le principe de préservation de la diversité biologique** : selon lequel toute action évite d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique.
- **Le principe de non-dégradation des ressources naturelles** : selon lequel il est évité de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air, les sols et sous-sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être entreprises en considération isolément pour la réalisation d'un développement durable.
- **Le principe de substitution** : selon lequel si, à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger environnemental bien moindre, cette dernière action est choisie même, si elle entraîne des coûts plus élevés, dès lors que ces coûts sont proportionnés aux valeurs environnementales à protéger.
- **Le principe d'intégration** : selon lequel les prescriptions en matière de protection de l'environnement et de développement durable, doivent être intégrées dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans et programmes sectoriels.
- **Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement** : en utilisant les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable et qui impose à toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un préjudice important sur l'environnement, avant d'agir, de prendre en considération les intérêts d'autrui.
- **Le principe de précaution** : selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves à l'environnement à un coût économiquement acceptable.

➤ **Le principe du pollueur payeur** : selon lequel toute personne dont les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement assume les frais de toutes les mesures de prévention de la pollution, de réduction de la pollution ou de remise en état des lieux et de leur environnement.

➤ **Le principe d'information et de participation** : selon lequel toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement.

2-2-2) La loi N°01-19 du 12 décembre 2001 fixant les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets.

La présente loi édicte les principes de gestion, de contrôle et d'élimination des déchets pour 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

Elle introduit ainsi un ensemble de dispositions concernant la valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

La loi intervient également en matière de traitement écologiquement rationnel des déchets et sur l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques.

2-2-3) Décret exécutif N°06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.

Le présent décret édicte les principes généraux de classification des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux,

Cette nomenclature permet d'identifier l'origine ou la nature du déchet et la catégorie auquel il appartient.

Il mentionne ainsi l'indication de la dangerosité du déchet spécial dangereux concerné selon les critères fixés.

La nomenclature des déchets s'applique à tous les déchets pouvant se présenter sous forme liquide, solide ou de boues et qu'ils soient destinés à des opérations de valorisation ou

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

d'élimination. Toutefois le fait qu'une matière y figure ne spécifie pas qu'elle soit un déchet dans tous les cas.

2-2-4) Décret exécutif N°06-138 du 15 avril 2006 règlementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Le présent décret fixe les principes des rejets atmosphériques et les points de rejets atmosphériques.

Il édicte ainsi que Les installations générant des rejets atmosphériques doivent être conçues, construites et exploitées de manière à éviter, prévenir ou réduire, à la source, leurs rejets atmosphériques qui ne doivent pas dépasser les limites d'émissions fixées.

Le décret oblige les exploitants d'installations générant des rejets atmosphériques au titre de l'autocontrôle et de l'auto-surveillance, de tenir un registre où sont consignés la date et les résultats des analyses qu'ils effectuent selon des modalités fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et, le cas échéant, par arrêté conjoint avec le ministre chargé du secteur concerné.

Le contrôle des rejets atmosphériques comporte un examen des lieux, des mesures et analyses opérées sur place et des prélèvements d'échantillons aux fins d'analyses.

2-2-5) Décret exécutif N°06-141 du 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.

Au sens du présent décret on entend par rejet d'effluents liquides industriels tout déversement, écoulement, jet et dépôt d'un liquide direct ou indirect qui provient d'une activité industrielle. Toutes les installations générant des rejets d'effluents liquides industriels doivent être conçues, construites et exploitées de manière à ce que leurs rejets d'effluents liquides industriels ne dépassent pas à la sortie de l'installation les valeurs limites des rejets définies dans le présent décret et doivent être dotées d'un dispositif de traitement approprié de manière à limiter la charge de pollution rejetée.

Au titre de l'autocontrôle et de l'auto-surveillance les exploitants d'installations générant des rejets d'effluents liquides industriels doivent tenir un registre où sont consignés la date et les résultats des analyses qu'ils effectuent selon des modalités fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et, le cas échéant, du ministre chargé du secteur concerné.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

2-3) Les exigences de la loi en matière de fiscalité environnementale

En terme de fiscalité environnementale, la loi relative aux hydrocarbures introduit trois nouvelles taxes environnementales, qui seront versées au trésor public, il s'agit de la :

- Taxe sur le torchage du gaz ;
- Taxe sur l'utilisation de l'eau potable ou propre à l'irrigation ;
- Taxe sur l'utilisation, transfert ou cession de crédit concernant l'émission de Gaz a effet de serre.

SECTION 3 : PRESENTATION DU SYSTEME DE MANAGEMENT SANTE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT (HSE-MS)

Conscients de l'importance de la santé, de la sécurité et de l'environnement, tout autant sur le plan interne, pour son personnel, que sur le plan externe, dans ses relations avec ses partenaires et toutes autres tierces parties telles que la population, les dirigeants du Groupe SONATRACH ont lancé un projet de mise en place d'un Système de Management Santé, Sécurité & Environnement « HSE-MS ».

Le Groupe SONATRACH qui applique le concept de Développement Durable depuis plusieurs années s'est engagé à devenir exemplaire sur le plan de la protection de l'environnement et de la prévention des accidents et des maladies professionnelles.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique HSE du Groupe SONATRACH, un projet de Système de Management intégré HSE (HSE-MS) est en phase d'adoption en vue de son déploiement au sein de l'entreprise.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

Ce projet répond aux engagements du Top Management de l'entreprise, il a fait l'objet de plusieurs réunions regroupant les spécialistes du domaine. Ces réunions ont permis l'adoption d'une architecture finale de ce système.

La mise en place d'un système de management HSE est une démarche volontaire de SONATRACH, traduisant des ambitions stratégiques axée sur la maîtrise du risque d'une manière générale et plus spécialement le risque HSE. Cette démarche n'est en aucun cas dictée par une disposition législative ou réglementaire.

Cependant, le domaine du HSE est désormais considéré comme une préoccupation majeure des entreprises modernes, nécessitant des solutions. Le Groupe SONATRACH s'est engagé par le biais du HSE mis en place à fin de résoudre ses problèmes en matière de prévention des risques.

3-1) Architecture finale du système de management HSE de SONATRACH

La présente architecture a fait l'objet d'une concertation préliminaire entre la Direction Centrale HSE et les structures HSE des Activités et Filiales du Groupe.

L'architecture finale du HSE-MS de SONATRACH s'articule autour des dix (10) éléments suivants :

Tableau n° 1 : Architecture finale du système de management HSE de SONATRACH

1	Leadership, Engagement et Responsabilité	6	Communication et documentation
2	Management des risques HSE	7	Formation et qualification
3	Management de la santé, la sécurité sur le lieu de travail, et de la sécurité des personnes.	8	Management des incidents et des accidents
4	Management de l'environnement	9	Gestion des crises et des urgences
5	Management des intervenants extérieurs (acquisitions et services)	10	Audit et revue du HSE-MS

Source : document interne à l'entreprise

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

3-2) Politique environnement de SONATRACH¹

Le Groupe SONATRACH cherche depuis quelques années à améliorer ses performances dans les domaines de la Sécurité, de la protection de la Santé et de l'Environnement, c'est pour cette raison, que des études d'impact ont été lancées afin d'évaluer l'impact des activités sur la Santé, la Sécurité de son personnel, et sur l'environnement.

La politique HSE de SONATRACH formalise et exprime clairement sa stratégie dans ce domaine. Cette stratégie qui se veut être intégrée et globale pour affirmer la position du Groupe SONATRACH de leader et d'acteur principal dans l'économie nationale.

Pour ce faire, Le Groupe SONATRACH s'engage à appliquer les principes ci-après :

➤ **Progrès**

Le Groupe SONATRACH considère que son engagement dans une démarche d'amélioration des performances HSE représente également un atout relationnel auprès des groupes financiers, des pouvoirs publics et les groupes pétroliers puisqu'il lui permet de confirmer, d'une part sa position de leader dans le marché national et international, et d'une autre part, mettre en avant un certain nombre d'atouts nécessaires dans les relations que le Groupe développe avec eux tels que : Le respect, la confiance, la crédibilité, la légitimité, etc.

➤ **Préservation**

Le Groupe SONATRACH s'engage à mettre tout en œuvre pour assurer la sécurité de ses activités, la préservation de la santé au travail, la protection de l'Environnement et minimiser les risques éventuels liés à ses activités sur les populations riveraines.

➤ **Développement durable**

Le Groupe SONATRACH s'engage à adopter les principes de développement durable qui concilient le développement économique au développement social et à la préservation de l'Environnement et des ressources naturelles.

Le Groupe SONATRACH « Entreprise citoyenne », a également initié un projet qui concerne le Management de l'investissement social en vue d'améliorer les conditions de vie des populations les plus défavorisées.

➤ **Réglementation**

Le Groupe SONATRACH s'engage à respecter les dispositions réglementaires et les

¹ Document interne à l'entreprise SONATRACH.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

recommandations professionnelles, et mettre en œuvre les meilleures pratiques qui couvrent des domaines aussi divers que la protection du patrimoine écologique, l'exploitation du milieu naturel, la lutte contre les nuisances, la protection de la santé au travail et les risques d'accidents.

➤ **Prévention et gestion proactive du risque**

Le Groupe SONATRACH s'engage à mettre en place les procédures internes destinées à prévenir les accidents, les incidents, à préserver la santé des travailleurs et à protéger l'Environnement. La prévention des risques HSE implique d'agir sur toutes les fonctions et activités liées à la maîtrise des équipements, la maîtrise des procédés, la maîtrise des achats et de la sous-traitance.

➤ **Amélioration continu**

Cette action se traduit par la mise en place d'un système unique, intégré, cohérent, global qui couvre toutes les activités, toutes les structures et qui décrit des procédures dans un langage accessible et approprié à chaque niveau d'utilisation.

➤ **Formation, sensibilisation**

Le Groupe SONATRACH s'engage à tout mettre en œuvre pour former et sensibiliser le personnel à la démarche HSE et aux exigences du système Santé, Sécurité et Environnement.

➤ **Information, communication**

Le Groupe SONATRACH s'engage à communiquer à son personnel, à ses clients et aux autorités les informations appropriées, qui couvrent toutes les activités.

➤ **Ressources**

Le Groupe SONATRACH s'engage à fournir les ressources humaines et matérielles nécessaires à la réalisation de ses objectifs d'amélioration en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

➤ **Responsabilités**

Le Groupe SONATRACH s'engage à prendre toutes les responsabilités quant à la définition et la mise en œuvre de la stratégie HSE du Groupe, en démontrant des comportements HSE adéquats, en définissant clairement les rôles et les responsabilités HSE, en fournissant des ressources nécessaires et en mesurant, en révisant et en améliorant de façon continu les performances HSE du Groupe SONATRACH.

Nous présenterons en Annexe N°3 la politique HSE de SONATRACH.

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

3-3) Objet du référentiel HSE-MS

Le référentiel HSE–MS définit explicitement les exigences du Groupe SONATRACH en matière HSE ainsi que « les résultats attendus » pour chaque site de l’entreprise. Il ne définit en aucune manière le « comment il convient de le faire ».

Ce référentiel vise également à définir des valeurs communes à l’ensemble du Groupe SONATRACH. Cette approche permettra d’améliorer les performances « santé, sécurité et environnement » et de réduire au maximum les accidents, les maladies professionnelles et les nuisances environnementales.

Le référentiel HSE-MS du Groupe SONATRACH a pour objet de donner les clefs d’une intégration structurée de la prévention et de la gestion des risques engendrés par ses activités.

3-4) Domaine d’application du référentiel HSE - MS

Le Référentiel HSE – MS s’applique à l’ensemble des structures (Activités et Filiales, Directions Exécutives et Centrales) du Groupe SONATRACH ainsi qu’à ses activités internationales. Les exigences de ce Référentiel sont appliquées à toutes les structures du Groupe SONATRACH, quels que soient le type, la taille de l’activité ou le produit/service qu’elles fournissent.

3-5) Caractéristiques du HSE-MS de SONATRACH :²

Le HSE-MS mis en place a plusieurs caractéristiques tels que :

- La simplicité : une seule architecture de système quel que soit le risque. Il est ainsi possible d’intégrer l’ensemble santé, sécurité, environnement dans une même démarche en évitant les duplications, et en renforçant la cohérence du système de management.
- La modularité : les activités et éléments du système sont des modules dont la mise en œuvre peut être étalée dans le temps sans perdre la cohérence du système.
- La flexibilité : le système s’applique à des organisations de taille très différente et à tous types d’activités.
- L’universalité : le système est reconnu internationalement, résultat d’un long processus de consensus, l’architecture est destinée à demeurer stable.

² www.sonatrach.dz

Chapitre 2 : Système de Management Santé, Sécurité et Environnement au sein de la Division Production de SONATRACH

3-6) Les avantages du HSE-MS

Le HSE-MS mis en place, apporte des avantages pour l'entreprise tels que :

- Maîtrise globale des risques HSE au sein de SONATRACH et la réduction des impacts environnementaux issus de l'activité pétrolière de l'entreprise ;
- Cohérence dans la formulation de la stratégie de gestion des risques liés à la santé, à la sécurité ou à l'environnement de l'entreprise ;
- Définition précise et claire des tâches et des responsabilités à différents niveaux hiérarchiques ;
- Adoption des pratiques de gestion uniformes en matière d'HSE (standards, procédures, règlements, etc.) ;
- Utilisation rationnelle des ressources et la réduction des coûts.

3-7) Les objectifs d'amélioration

La Direction de chaque Activité et Filiale du Groupe SONATRACH doit documenter des objectifs d'amélioration HSE mesurables et y associer des plans d'actions structurés. Ces plans d'actions doivent comporter les moyens financiers, humains, organisationnels, etc. permettant d'atteindre les résultats escomptés dans les délais décidés.

Ces objectifs et plans d'actions doivent être déclinés par entité ou service et être en phase avec le Plan Moyen Terme de l'entreprise (PMTE). Afin de contrôler leur efficacité, les plans d'actions et les moyens associés doivent être revus à intervalle planifié.

Des indicateurs de suivi de ces objectifs doivent être mis en place, actualisés en fonction des évolutions de l'entreprise et portés à la connaissance du personnel du Groupe SONATRACH et des sous-traitants.

Afin de conserver un niveau de conformité acceptable par rapport au risque, le système de management HSE devra pleinement assurer son rôle de maîtrise des risques (surveillance, maintien en condition, contrôle technique régulier, modifications, interventions,...).

Le HSE-MS est donc un facteur de progrès interne et un gage de confiance pour les interlocuteurs du Groupe.

**CHAPITRE 3 : PROCESSUS DE
GESTION DES RISQUES
ENVIRONNEMENTAUX**

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

La gestion des risques environnementaux fait partie du quotidien de toutes les entreprises, dès lors il est important pour l'entreprise d'identifier les dangers environnementaux et de maîtriser les risques associés, pour protéger l'environnement et s'éviter des sanctions relatives à la protection de l'environnement comme stipule la loi cadre 03-10.

On désigne par risques environnementaux, tous les risques qui peuvent affecter la santé et la vie des êtres vivants et l'état de l'environnement physique.

Le lieu où l'entreprise exerce son activité influence aussi considérablement la gravité du risque environnemental : le terrain, la proximité de cours d'eau, de zones récréatives, de zones ou d'habitats protégés, d'écoles, d'hôpitaux, etc., imposent des exigences particulières.

Le processus de gestion des risques est un processus de gestion qui s'applique à tout type de risque en utilisant des méthodes et des outils pour gérer ces risques.

Nous allons présenter dans le présent chapitre, un modèle de processus de gestion des risques que nous avons formalisé afin de le mettre en place au sein de l'organisme d'accueil.

Notre processus de gestion des risques repose sur quatre phases essentielles, il met l'accent dans sa première phase sur l'identification méthodique des différents types de risques entourant les activités de l'entreprise, la deuxième phase sur l'évaluation de l'impact des risques, la troisième phase de traitement des risques sur la mise en œuvre des actions et des stratégies pour faire face à ces risques, et enfin dans la quatrième phase de contrôle et de suivi de ces actions de traitement des risques et la veille à leurs efficacité.

Les risques environnementaux peuvent toucher toutes les activités d'une entreprise à savoir :

- Approvisionnement et stockage de matières premières, additifs et produits chimiques ;
- Production et maintenance ;
- Transport ;
- Développement de produits ;
- Installation et mise en service de produits ;
- Réparation et entretien de produits ;
- Gestion des déchets ;
- Utilisation d'énergie et de ressources naturelles ;
- Disposition des locaux.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

La gestion du risque est un enjeu de management et doit s'inscrire dans la culture de chaque entreprise, ainsi la gestion des risques liés à l'environnement est inévitablement amenée à prendre de l'importance dans la stratégie des entreprises.

SECTION 1 : PHASE D'IDENTIFICATION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

La phase d'identification des risques environnementaux est la phase qui initie le processus de gestion des risques environnementaux. Cette étape permet d'identifier les facteurs déclenchant les risques environnementaux, de recenser et de caractériser les risques liés à l'environnement menaçant la santé des hommes, l'environnement écologique ainsi que l'atteinte des objectifs de l'entreprise.

1-1) Facteurs de risques environnementaux

Les facteurs de risque environnementaux sont considérés comme une source de risque, on peut noter l'existence d'une infinité de facteurs pouvant être responsable de la dégradation de l'environnement.

En effet, nous avons choisi d'étudier et d'appuyer notre thématique de recherche à fin d'identifier l'ensemble des risques environnementaux liés à l'activité de l'entreprise SONATRACH sur deux principaux facteurs : produits chimiques dangereux, et les déchets spéciaux dangereux.

1-1-1) Produits chimiques dangereux

Un produit chimique dangereux est considéré selon le code de travail comme « *tout agent chimique qui satisfait aux critères de classement des substances ou préparations dangereuses* ».

Un produit chimique dangereux est un produit capable de provoquer des effets nocifs pour l'homme et son environnement : intoxication, irritation, lésion, brûlure, incendie, explosion, pollution, etc.

Un produit dangereux est un produit qui peut engendrer un dommage ou une lésion sur des:

- Personnes physiques : santé ;
- Installations de l'entreprise : matériaux, bâtiments ;
- Environnement : milieu naturel.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

1-1-2) Déchets spéciaux dangereux

Selon le code de l'environnement , un déchet est « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien, meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon* ».

Les déchets spéciaux dangereux sont considérés selon la loi 01-19, comme tous déchets qui, par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, susceptibles de nuire à la santé publique et à l'environnement.

1-2) Gestion des produits chimiques

Le stockage et le transport des produits chimiques doivent répondre à des règles de sécurité strictes pour protéger les opérateurs et l'environnement. En effet, une manipulation non sécurisée de produits dangereux peut provoquer des accidents et des réactions graves.

1-2-1) Principes de stockage

Le stockage des produits chimiques est sous la responsabilité de la Division Approvisionnements, au niveau du Parc Nord. Le stockage de ces produits doit répondre aux principes suivants :

- Lors du stockage de matières dangereuses, les mesures de sécurité doivent être axées sur la substance la plus dangereuse ;
- L'aire de stockage doit être organisée en classes de produits distinctes (produits inflammables, corrosifs...);
- Le local de stockage des produits chimiques doit être réservé uniquement à cet usage, facilement accessible par les véhicules et à l'écart des locaux de travail ou d'habitation ;
- Une condition essentielle pour un entreposage en toute sécurité est une connaissance des matières dangereuses et la capacité de les reconnaître ;
- Le stockage en commun de substances susceptibles de réagir entre elles de manière dangereuse n'est pas autorisé ;
- Tout produit doit être placé sur une rétention adaptée : local sur rétention ou bac individuel selon la compatibilité des produits ;
- Les rétentions doivent être étanches aux produits et résistantes à l'action physique et chimique des fluides, la plupart des produits peuvent être stockés sur des rétentions en acier galvanisé ;
- Les produits inflammables doivent être stockés dans des locaux fermés et ventilés ;
- Les produits chimiques doivent être stockés sur des palettes en bois ;

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- Les lieux de manutention de ces produits doivent être imperméabilisés et aménagés pour la récupération des fuites et des eaux de nettoyage ;
- Les produits incompatibles doivent être stockés séparément, on doit ainsi séparer les produits combustibles et les produits oxydants, il faut séparer ainsi les produits appartenant à certaines classes de danger.

1-2-2) Principes de transport

Le transport par route de produits chimiques doit être assuré par la Division Approvisionnements et de Transport (DAT) avec des véhicules appropriés portant de manière apparente des signalisations réglementaires identifiants les produits chimiques transportés.

Aussi, la DAT doit assurer de la disponibilité à bord et de la conformité des documents suivants :

- Le certificat d'agrément du véhicule attestant de sa conformité, délivré et renouvelé par l'administration ou par des organismes de contrôle technique ;
- Une fiche de sécurité de chaque produit chimique ou de chaque groupe de produits chimiques présentant les mêmes dangers, est remise au conducteur du véhicule au moment du chargement, elle permet d'identifier les produits transportés et la nature du danger qu'ils présentent, ainsi que les mesures que doit prendre le conducteur en cas d'incident ou d'accident ;
- Une déclaration d'expédition (ordre de chargement) est remise au transporteur par l'expéditeur, elle comporte toute indication sur l'opération de transport à exécuter, la quantité de produits transportés, nombre et description des colis, noms et adresse de l'expéditeur et des destinataires ;
- Un certificat de formation professionnelle (certificat d'aptitude professionnelle), attestant que le chauffeur a suivi une formation portant sur les exigences du transport des produits chimiques.

1-2-3) Principes de réception

La réception des produits chimiques doit être assurée par la Division Approvisionnements et Transport, Service Matériel, à qui sont remis les documents relatifs aux produits. Elle doit accuser réception via un procès-verbal.

La réception porte sur la conformité des produits livrés par rapport aux documents de la commande.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

1-3) Gestion des déchets spéciaux dangereux

Chaque générateur de déchets, qu'il s'agisse d'une collectivité locale ou d'un industriel, est responsable selon la loi 01-19 de ses déchets et des conditions dans lesquelles ils sont collectés, transportés, éliminés ou valorisés.

Tout stockage, manipulation des déchets issus des produits ou matières dangereuses peuvent prendre une tournure catastrophique. Cela peut aller du feu d'un local en passant par l'explosion d'un bâtiment pouvant entraîner une catastrophe régionale, nationale voire internationale.

1-3-1) Principes de stockage

Pour la gestion des déchets, les prescriptions techniques en matière de stockage visent à augmenter la sécurité du site en limitant les possibilités d'échanges avec le milieu naturel.

- Les déchets spéciaux dangereux doivent être stockés dans des lieux appropriés et sécurisés ;
- Le ramassage ou le regroupement des déchets en vue de leur transfert vers un lieu de traitement doit être à la source ;
- Les déchets doivent être triés et conditionnés à la source : toutes les opérations de séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement. ;
- Les déchets spéciaux dangereux doivent porter un étiquetage approprié ;
- Le lieu de stockage des déchets spéciaux dangereux doit avoir des plans d'évacuation et points de rassemblement ;
- Les mesures de sécurité doivent obligatoirement être prises en charge dans les lieux de stockage : contrôle d'accès surveillé, tenue de sécurité, détection feu, etc. ;
- Enregistrement chronologique de la production des déchets : l'inventaire des quantités de déchets spéciaux, particulièrement ceux présentant un caractère dangereux, produites annuellement ;
- Tout déchet dangereux doit être placé sur une rétention adaptée : local sur rétention ou bac individuel selon la compatibilité des déchets.

1-3-2) Principes de transport

Le transport des déchets doit être assuré par une entreprise agréée par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement MATE. L'entreprise génératrice de déchets sous traite la gestion de ses déchets.

Le transport de ces déchets doit répondre à des mesures de sécurité qui sont comme suit :

- La formation des chauffeurs pour le transport des déchets spéciaux dangereux ;

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- Le transporteur doit respecter des règles d'étiquetage et les moyens de transport adaptés aux risques présentés par le déchet classé dangereux ;
- La fiche de sécurité de chaque type de déchet doit être remise obligatoirement au conducteur du véhicule au moment du chargement, elle permet d'identifier les déchets transportés et la nature du danger qu'ils présentent, ainsi que les mesures que doit prendre le conducteur en cas d'incident ou d'accident ;
- Les déchets spéciaux dangereux ne doivent pas être mélangés avec d'autres types de déchets ;
- Les déchets spéciaux dangereux doivent être éliminés dans des installations autorisées.

1-4) L'identification des produits chimiques et des déchets

La manipulation, le stockage, et le transport de produits chimiques ainsi que leurs déchets comportent toujours des dangers potentiels.










Les produits dangereux sont identifiables par des éléments imposés par la réglementation qui sont présentés comme suit :

1-4-1) L'étiquetage: l'étiquetage réglementaire des produits chimiques dangereux comporte des symboles et indications de danger, des phrases de risque R et des conseils de prudence S.

Sur l'étiquette de chaque produit chimique, il est apposé les informations suivantes :

- **L'identité du fournisseur** : nom, adresse et numéro de téléphone du ou des responsables de la mise sur le marché du produit.
- **Les identificateurs du produit** : un nom chimique et, dans certains cas, un numéro d'identification, la dénomination ou le nom commercial du produit, le nom chimique de certaines des substances entrant dans la composition du mélange et responsables d'une partie de la classification.
- **Une mention d'avertissement** : on distingue 2 mentions d'avertissement : « **DANGER** » (utilisée pour les catégories de danger les plus sévères) et « **ATTENTION** ».
- **Les pictogrammes de danger** : les anciens pictogrammes carrés à fond orange sont remplacés par des pictogrammes en forme de losange à bords rouges.

Tableau n° 2 : Présentation des pictogrammes de danger

Pictogrammes	Risques
	Cancérogène
	Toxicité aiguë
	Inflammable
	Explosif
	Gaz sous pression
	Combustible
	Corrosif
	Danger pour le milieu aquatique
	Toxique

Source : élaboré par nous même

1-4-2) La fiche de données de sécurité (FDS)

Le Code du travail précise que l'établissement d'une FDS est une obligation pour le fabricant, l'importateur ou le vendeur d'une substance ou d'une préparation dangereuse.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

La FDS est un document de synthèse essentiel à usage pratique, et l'un des éléments clés du système de prévention basé sur l'information des utilisateurs de produits chimiques dangereux. C'est un moyen mis à la disposition du destinataire par le fournisseur, pour lui transmettre les renseignements nécessaires à la prévention et à la sécurité lors de l'utilisation.

La Fiche de données de Sécurité a pour finalité, en complément de l'étiquetage, de doter le chef d'établissement d'un outil lui permettant d'apprécier, sur la base de données validées par son fournisseur, les dangers des produits qu'il se procure et d'identifier et d'évaluer les risques auxquels les utilisateurs de ces produits chimiques sont exposés.

Contenu d'une FDS

Les renseignements qu'on trouve généralement dans une FDS sont les suivantes :

Tableau n° 3 : Contenu d'une fiche de données de sécurité

1	Identification du produit chimique et de la personne, physique ou morale responsable de la mise sur le marché.
2	Les informations sur les composants, notamment leur concentration, nécessaires à l'appréciation des risques.
3	L'identification des dangers.
4	La description des premiers secours à porter en cas d'urgence.
5	Les mesures de lutte contre l'incendie.
6	Les mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle.
7	Les précautions de stockage, d'emploi et de manipulation.
8	Les procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et les caractéristiques des équipements de protection individuelle.
9	Les propriétés physico-chimiques.
10	La stabilité du produit et sa réactivité.
11	Les informations toxicologiques.
12	Les informations écotoxicologiques.
13	Les informations sur les possibilités d'élimination des déchets.
14	Les informations sur les possibilités d'élimination des déchets.
15	Les informations réglementaires relatives en particulier au classement et à l'étiquetage du produit.
16	Toutes autres informations disponibles pouvant contribuer à la sécurité ou à la santé des utilisateurs.

Source : élaboré par nous même

Exemple de FDS produit chimique utilisé présenté en Annexe N°4

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

1-5) Les risques environnementaux

Les dangers sont définis en fonction des propriétés physiques (volatilité, solubilité...) et chimiques (toxicité, inflammabilité, corrosivité...) des facteurs de risques.

En raison de leurs propriétés physico-chimiques, toxicologiques et écotoxiques, les produits chimiques peuvent être dangereux pour l'intégrité physique ou la santé des individus et pour la préservation de l'environnement.

La mise en place d'une cartographie des risques environnementaux constitue un outil fondamental et incontournable pour formaliser un processus de gestion des risques.

1-5-1) La cartographie des risques : une précieuse aide à la décision

La cartographie des risques est considérée comme un outil de bonne gestion qui prend tout son sens dans un environnement de plus en plus risqué pour les entreprises.

A cet égard, mettre en place une telle démarche au sein d'une entreprise demeure une préoccupation majeure des dirigeants du fait de son apport dans le processus décisionnel.

Cependant, connaître ses risques pour mieux s'en protéger est indispensable, l'outil qui répond le mieux aux besoins d'identification, d'évaluation et de suivi des risques est la cartographie des risques.

Les risques environnementaux peuvent être causés par l'émission de polluants dans l'atmosphère, l'eau, le sol et le sous-sol.

HRM comme tout autre zone industrielle est soumise à différents types de pollution émanant de l'utilisation des produits chimiques dangereux dans les diverses activités de production de la région ainsi que la génération des déchets spéciaux dangereux.

A) Impacts sur l'homme

Les produits chimiques dangereux peuvent apparaître sous différentes formes : gaz, vapeur, solide, liquide, brouillard, poussière. L'impact de ces derniers résulte de la présence simultanée d'une personne et d'un agent chimique dans une même zone, créant un effet biologique sur l'organisme.

L'absorption des produits chimiques dangereux, est un processus par lequel une substance passe dans l'organisme à partir de la zone de pénétration vers les organes ou les tissus.

Ces produits chimiques dangereux sont absorbés dans le corps selon différents modes, les principaux sites d'absorption sont :

➤ **La voie respiratoire** : par inhalation ou respiration d'air contaminé, il est aspiré par la bouche et le nez et passe ensuite dans le fond de la gorge et pénètre le pharynx.

L'oxygène de l'air inhalé traverse les parois des alvéoles et passe dans le sang des capillaires, une fois que l'oxygène s'est lié au sang des artères, il est réparti dans tout l'organisme.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- **La voie cutanée** : le produit chimique dangereux s'introduit dans le corps soit par contact avec la peau, peut traverser facilement l'épiderme et passer ensuite dans la circulation sanguine, et certains produits chimiques sont si corrosifs que leurs brûlures créent des ouvertures dans la peau, ouvrant ainsi la porte à des matières infectieuses ou à d'autres substances chimiques.
- **La voie oculaire** : quelque soit la forme du produit chimique : liquide, poussière, vapeur, gaz, aérosol ou de brouillard, il peut entrer en contact avec les yeux et s'y introduire.

La pénétration des produits chimiques par voie oculaire peut avoir un effet très grave car les yeux sont alimentés par un réseau très dense de vaisseaux sanguins, de nombreuses substances chimiques peuvent traverser les tissus externes et passer ensuite dans ce réseau en causant parfois des lésions aux yeux, selon la corrosivité de l'agent chimique et ses caractéristiques de pénétration dans ces tissus externes.

- **La voie digestive** : absorber les produits chimiques par la voie digestive peut être accidentel par l'ingestion d'une quantité importante de produit ou par l'ingestion répétée de faibles doses par la consommation d'aliments ou de boissons contaminés.

Les produits chimiques dangereux ont un effet destructeur pour l'humanité du fait de leurs utilisations, ils perturbent le fonctionnement du corps humain en mettant en danger la santé d'une personne immédiatement (brûlure, lésion oculaire) ou après plusieurs années (mutation génétique, cancer).

B) Impact sur les sols et sous sols

La contamination locale des sols trouve son origine dans les pratiques anciennes de l'industrie pétrolière qui ne tenaient pas compte des impacts environnementaux.

La gestion des produits chimiques dangereux présente de nombreux risques dans les installations pétrolières, car une fois libérés dans l'environnement sont soumis à des processus naturels de transformation et de diffusion.

Les procédures de stockage non adaptées des produits chimiques, de transport et de gestion des déchets peuvent entraîner des conséquences graves sur les sols et des impacts environnementaux dangereux à savoir :

- **Risque d'incendie et d'explosion**

Le déclenchement d'un incendie peut être causé par la présence simultanée de trois éléments qui forment le triangle de feu:

- 1) Un combustible : aliment de l'incendie, c'est un produit susceptible de s'oxyder ;
- 2) Un comburant : C'est un produit qui favorise ou active la combustion ;

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

3) une source d'énergie.

La présence des produits chimiques dangereux dans l'air ambiant ou en cas de mélange avec d'autres produits, peuvent aussi aggraver l'ampleur de ces incendies.

Cependant, de nombreux produits lorsque ils sont combustibles et mélangés dans l'air sous forme de gaz ou de vapeurs peuvent également, dans certaines conditions, provoquer des explosions.

➤ **Risque de déversement**

Le transport de produits chimiques dangereux par route dans des camions ou des wagons-citernes, est le mode de transport le plus exposé aux accidents et qui peut causer des risques de fuites, de déversement ou de renversement des produits sur sols ainsi que d'autres accidents.

Les causes des accidents de transports d'hydrocarbures liquides ou gazeux sont multiples : non respect des mesures de sécurité propre au transport d'hydrocarbures, mauvais état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, mauvais état des routes, météo défavorable, etc.

➤ **Risque de fragilisation des emballages et des cuves**

Le non respect des procédures de manipulation et de stockage des produits chimiques dangereux peuvent entraîner une fragilisation des emballages à l'origine de fuites des récipients par les variations de température, la lumière du jour, la dégradation d'un produit dans le temps ou de ruptures accidentelles, de réactions dangereuses ou d'accidents ou induire une modification ou une dégradation du produit qui le rend plus dangereux.

➤ **Risques de transfert en circuits fermés (tuyauteries et pompes)**

La vitesse de la pression du fluide dans les tuyauteries peut entraîner des risques graves et une contamination des sols dus aux fuites et aux projections violentes du produit, accumulation d'électricité statique due à la vitesse du produit et à son frottement sur les parois et risque consécutif d'incendie et d'explosion.

➤ **Risque des déchets**

Les risques générés par la gestion des déchets : de collecte, de tri des déchets et d'élimination des déchets sont nombreux et varis en fonction de la nature des déchets enfouis (inertes, dangereux) et des caractéristiques du site (nature du sol et du sous-sol, profondeur de la nappe, sens des écoulements souterrains...).

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

En effet, le stockage des déchets dans des décharges non contrôlées, dans des conditions de stockage insuffisantes n'ayant pas des mesures de sécurité et des procédures de manipulation adéquates peuvent contribuer à la dégradation de ces déchets à la pollution du site.

L'amélioration des conditions de stockage, des modalités de rangement, des procédures de manipulation des incompatibilités entre les produits et l'aménagement des locaux réservés au stockage des produits chimiques dangereux et leurs déchets peuvent contribuer à la réduction des risques de pollution qui provoquent une perte de fertilité des sols, ce qui se répercute négativement sur les populations humaines vivant dans la zone d'influence ainsi que sur la biodiversité en général.

C) Impact sur l'atmosphère

La pollution atmosphérique provient durant la phase d'exploitation des installations pétrolières et gazières, car les machines fonctionnent à base d'énergie fossile et génèrent des gaz associés à la combustion tels que l'oxyde d'azote, l'oxyde de soufre, le dioxyde de carbone et des particules.

La pollution de l'air est la résultante de multiples facteurs tels que les effluents gazeux rejetés dans l'atmosphère dus aux activités de production d'énergie et d'hydrocarbures, sont des substances parfois nocifs et toxiques à l'environnement ainsi le mélange de certains produits entre eux peut générer des dégagements de vapeurs nocives voire hautement dangereuses pour l'air.

D) Impact sur les eaux :

La contamination des sols par du pétrole ou des produits dangereux qui lui sont associés, procède lorsque les composés solubles sont filtrés tandis que les solides et les graisses restent en surface ou sont emmenés vers les terres basses, ceci provoque la contamination des eaux souterraines qui sont considérées comme source importante d'eau potable, impliquant une diminution importante de ressources en eau. A cet effet, la présence de polluants dans les sols menace la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.

Les principaux rejets de déchets aqueux résultant des opérations d'exploration et de production d'hydrocarbures ainsi que les fuites sont :

- L'eau produite ;
- Fluides de forage, produits chimiques et boues de traitement ;
- L'eau de processus, et de lavage ;

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- Perte de système d'égouts, sanitaire et de domestique ;
- Flaques et fuite ;
- L'eau de refroidissement.

E) Impact de nuisance sonore

Les bruits issus des activités industrielles des machines et différents appareils a fait l'objet d'approches et de recherches multiples visant à comprendre ses modes d'action et ses mécanismes.

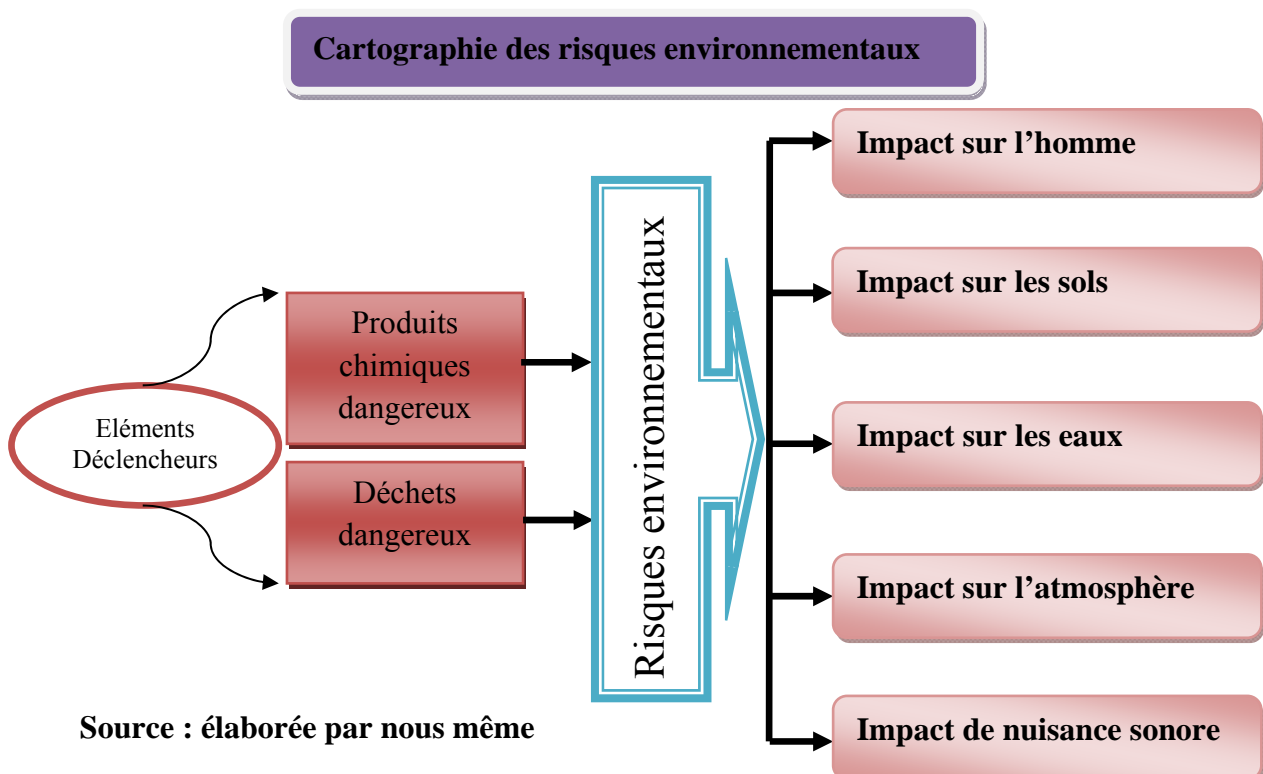
Ces bruits peuvent nuire à la santé de l'homme en causant des problèmes d'audition et même gêner l'évolution de certaines espèces, les populations exposées aux éventuelles nuisances de l'exploitation sont celle situées à quelques centaines de mètres du site à savoir :

- les travailleurs sur site ;
- Les habitants hors site ;
- Les récréatifs hors site.

La prise de conscience sur l'importance des risques environnementaux doit être largement partagée au sein de la Division Production de SONATRACH, du fait de l'absence de formalisation d'une cartographie claire des différents impacts de l'activité pétrolière sur l'environnement.

Une conception d'une cartographie des différents risques environnementaux serait importante pour contrecarrer ces menaces et entreprendre des actions par la suite.

Schéma n° 1 : cartographie des risques environnementaux



Source : élaborée par nous même

SECTION 2 : PHASE D'ÉVALUATION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'évaluation des risques environnementaux est la phase fondamentale du processus de gestion des risques environnementaux, elle se penche sur les effets environnementaux résultant de l'utilisation de certains produits chimiques dangereux dans les activités de production de gaz et de brut.

L'évaluation des risques environnementaux est l'ensemble des méthodes visant à décrire le degré et le niveau d'impact du risque environnemental provenant de la manipulation des produits chimiques dangereux ainsi que leurs déchets sur l'environnement.

Cette phase constitue un moyen essentiel qui permet à l'entreprise de mettre en place une politique proactive de gestion des risques sur le lieu de travail à fin de préserver l'environnement des risques.

En effet, une évaluation adéquate des risques associés aux produits chimiques dangereux et aux déchets dangereux est la clé d'une gestion efficace des risques environnementaux.

2-1) Outil d'évaluation des risques environnementaux

Il existe de nombreux outils et méthodologies d'évaluation des risques susceptibles de nous aider à évaluer les différents risques environnementaux. Pour le choix de notre méthode d'évaluation nous nous sommes inspirés de la norme ISO 19011 comme référence à fin d'utiliser l'audit environnemental comme mode d'évaluation.

2-1-1) Audit environnemental

L'audit environnemental est défini selon la norme Iso 19011 comme « *un processus systématique, indépendant et documenté permettant d'obtenir des preuves et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure la politique HSE, les procédures et les exigences sont satisfaisantes* ».

2-2) Objectifs de l'audit environnemental

Les principaux objectifs de cet audit sont les suivants :

- Identifier les différentes sources de pollution accidentelles ou continues des sols et sous sols et de nuisance générées ;
- Détecter les irrégularités et les non conformités au niveau de la zone auditée ;

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- Evaluer la conformité des procédures de manipulation, de stockage et de transport des produits chimiques dangereux ainsi que la gestion des déchets par rapport à la réglementation algérienne au niveau des installations de la zone centre de HRM ;
- Améliorer la gestion et la performance environnementale des sites audités ;
- Proposer des actions correctives et des recommandations par rapport aux bonnes pratiques de gestion environnementale.

2-3) Les principaux avantages de l'audit environnemental sont les suivants :

Réaliser un audit environnemental rapporte plusieurs bénéfices pour l'entreprise, nous en citons les plus importants :

- Aider l'entreprise à développer ses propres mesures de protection de l'environnement ;
- Améliorer la politique HSE de l'entreprise et crédibiliser ses efforts en matière de protection de l'environnement ;
- Mettre en place des actions correctives on se basant sur les principaux résultats de l'audit.

2-4) Déclenchement de l'audit environnemental

Le déclenchement d'un audit nécessite la désignation d'une équipe de travail et la préparation d'un plan d'audit pour atteindre les objectifs définis au préalable et ressortir les dysfonctionnements.

2-4-1) Présentation de l'équipe de travail

Les auditeurs chargés de réaliser le présent audit et de se conformer aux exigences applicables à l'audit à fin de rapporter des conclusions visant à améliorer la gestion environnementale sont les suivants :

Mlle DJELLALI ahlem chahrazed	Auditeur dans le cadre du stage
Mme MOKHTARI Mounia	Chef de service environnement
Mr ZIDANE Mohamed	Ingénieur environnement
Mr TIMIZAR Omar	Chef division approvisionnement

2-4-2) Présentation de la zone auditée

L'audit environnemental couvre les sites de la zone centre de la Direction Régionale d'Hassi R'mel et plus précisément le parc nord qui est le local de stockage des produits chimiques dangereux et des déchets.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Le champ d'application de l'audit est la Direction Régionale de Hassi R'mel qui dépend administrativement de la wilaya de Laghouat, et se trouve à 100 kilomètres environ au nord-ouest de Ghardaïa et 150 kilomètres au sud de Laghouat, dans le nord du Sahara.

L'environnement de la zone de Hassi R'mel est caractérisé par une zone désertique très monotone, descendant doucement vers l'est.

Nous présenterons en Annexe n° 5 la présentation de la Direction Régionale de Hassi R'mel

2-4-3) Cadre réglementaire régissant l'audit

Dans le cadre de l'audit environnemental qui a été réalisé par mon équipe de travail, nous nous sommes basés sur les principaux textes réglementaires suivants :

- Loi 03-10 du 19 juillet 2003 qui a pour objet de définir les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;
- La nouvelle loi sur les hydrocarbures N°05-07 du 28 avril 2005 ;
- Loi N°01-19 du 12 décembre 2001 qui a pour objet de fixer les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets ;
- Décret exécutif N°06-104 du 28 février 2006 qui a pour objet de fixer la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux ;
- Décret exécutif 06-138 du 15 avril 2006 réglementant les émissions dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle ;
- Décret exécutif 06-141 du 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents industriels liquides ;
- Décret exécutif 08-312 du 5 octobre 2008 fixant les conditions d'approbation des études d'impact sur l'environnement pour les activités relevant du domaine des hydrocarbures.

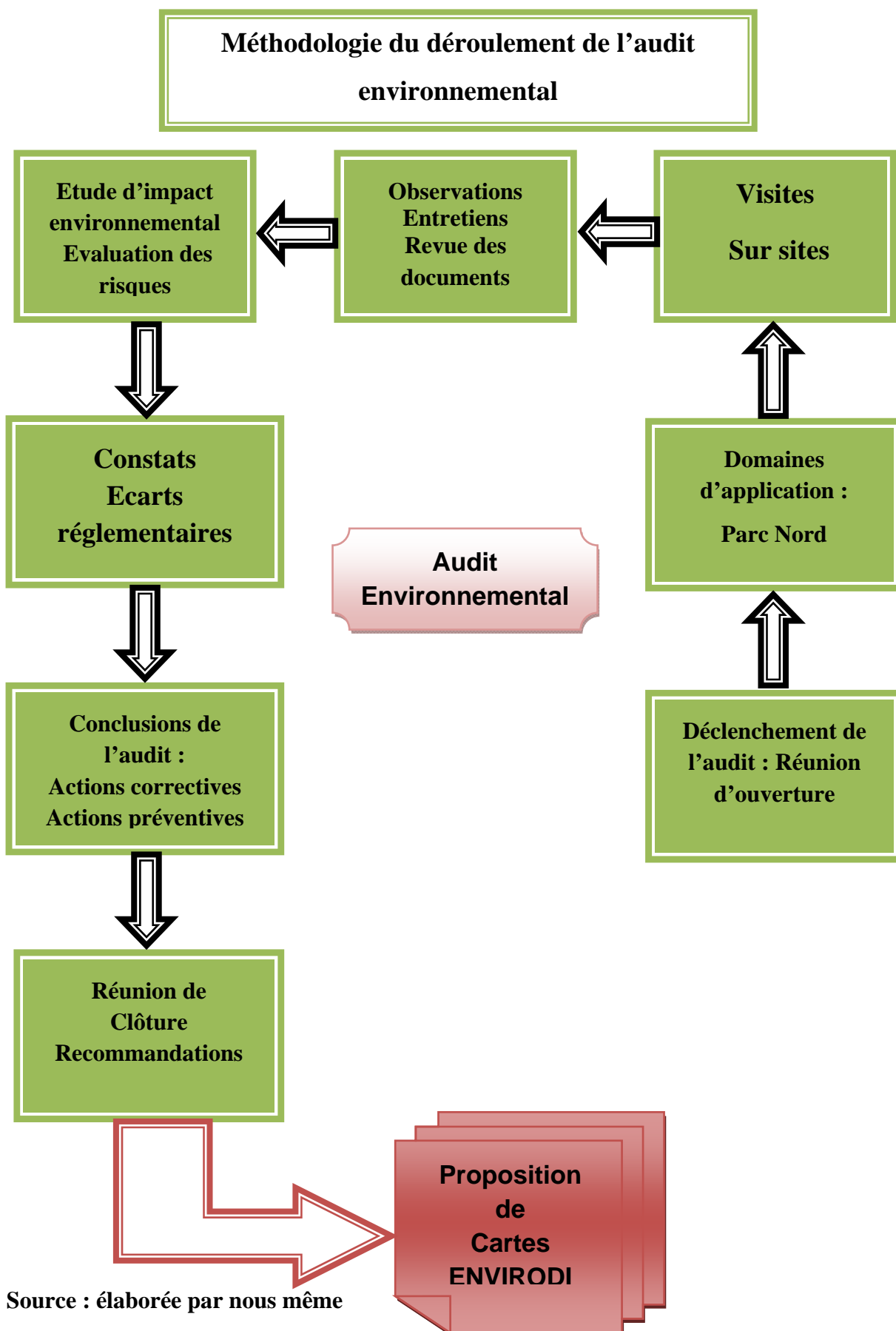
2-4-4) Réalisation de l'audit

Lors de la réalisation de notre audit, nous avons choisis la méthodologie suivante pour dérouler l'audit.

Sur la base de cette méthodologie, chaque auditeur recueillera les preuves par des entretiens, par examen des documents, par des photos et par observation des activités et des situations dans la zone auditée en faisant référence à la réglementation en vigueur.

Nous présenterons en Annexe n° 6 le guide d'entretien

Schéma n° 2 : Méthodologie du déroulement de l'audit environnemental



Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Le Parc Nord est approvisionné en fûts de produits chimiques dangereux pour alimenter les différents sites de la Direction Régionale de Hassi R'mel pour les activités de production.

L'exploitation continue des unités de production de la Direction Régionale d'Hassi R'mel génère d'importantes quantités de déchets solides constitués principalement par les fûts des produits chimiques dangereux utilisés dans le traitement.

Les déchets industriels générés par les sites sont principalement :

- Les fûts vides ayant contenu des produits chimiques dangereux, la moyenne annuelle de production de fûts est de 14 345 fûts, ces déchets appartiennent à la catégorie des déchets spéciaux dangereux ;
- Les produits chimiques périmés qui constituent ainsi les déchets spéciaux dangereux.

Pour pouvoir réaliser le présent audit, nous avons établis la check List suivante comme outil d'évaluation des risques.

2-4-5) Check List de l'audit

Tableau n° 4 : Check List de l'audit environnemental

Produits chimiques dangereux	Déchets spéciaux dangereux
1) Identification <ul style="list-style-type: none">➤ Etiquetage➤ FDS 2) Classification <ul style="list-style-type: none">➤ Famille de produits chimiques 3) Procédure de manipulation <ul style="list-style-type: none">➤ Mesures de sécurité 4) Stockage et conditionnement <ul style="list-style-type: none">➤ Stockage sous abris➤ Présence de plateforme➤ Système de rétention➤ Barrages flottants	1) Identification <ul style="list-style-type: none">➤ Etiquetage➤ FDS 2) Inventaire des quantités de déchets spéciaux dangereux <ul style="list-style-type: none">➤ Registre des quantités de déchets 3) Classification <ul style="list-style-type: none">➤ Fûts vides➤ Produits périmés 4) Procédure de manipulation <ul style="list-style-type: none">➤ Mesures de sécurité 5) Déversements <ul style="list-style-type: none">➤ Barrages flottants➤ Système de rétention

Source : élaborée par nous même

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

2-5) Paramètres d'évaluation des risques environnementaux

L'évaluation du risque environnemental par la réalisation d'un audit pour objectifs de recenser les dangers potentiels et d'identifier les dysfonctionnements.

Pour se faire, nous avons choisis deux critères d'évaluation des risques : actions entreprises et impacts environnementaux. Ces deux critères faciliteront la prise de décisions pour la mise en place d'éventuelles actions correctives.

Tableau n° 5 : Premier paramètre d'évaluation des risques « action entreprise »

<u>Action entreprise</u>	<u>Niveau</u>
Complète	0
Partielle	1
En cours	2
Aucune	3

Source: élaboré par nous même

Tableau n° 6: Deuxième paramètre d'évaluation des risques « impact environnemental »

<u>Impact environnemental</u>	<u>Niveau</u>
Négligeable	0
Marginal	1
Critique	2
Dangereux	3

Source: élaboré par nous même

2-6) Évaluation du degré d'atteinte sur l'environnement

La combinaison des actions entreprises et des impacts environnementaux permet de détecter le degré d'atteinte et de qualifier la priorité à donner pour une éventuelle amélioration.

$$\text{Degré d'atteinte} = \text{Impact} \times \text{Action entreprise}$$

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Tableau n° 7 : Evaluation du degré d'atteinte sur l'environnement

Aspects Environnementaux	Impacts	Actions entreprises	Degrés d'atteinte
Produits chimiques dangereux			
1) Identification			
Etiquetage	1	0	0
FDS	3	3	9
2) Classification			
Famille de produits chimiques	2	1	2
3) Procédure de manipulation			
Mesures de sécurité	3	3	9
4) Stockage et conditionnement			
Stockage sous abris	0	0	0
Présence de plate forme	2	3	6
Système de rétention	2	3	6
Barrages flottants	2	3	6
Déchets spéciaux dangereux			
1) Identification			
Etiquetage	0	0	0
FDS	3	3	9
2) Inventaire des déchets			
Registre des quantités de déchets	0	0	0
3) Classification			
Futs vides	0	0	0
Produits périmés	0	0	0
4) Procédure de manipulation			
Mesures de sécurité	3	3	9
5) Déversements			
Barrages flottants	2	3	6
Système de rétention	2	3	6

Source : élaboré par nous même

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Tableau n° 8: Matrice du degré d'atteinte

Dangereux	0	3	6	9
Critique	0	2	4	6
Marginal	0	1	2	3
Négligeable	0	0	0	0
	Complète	Partielle	En cours	Aucune

Source : élaborée par nous même

2-6-1) Appréciations de la matrice

Light : 0

- Aucun impact sur l'environnement ou action complète de l'entreprise

Tolérable : 1 à 3

- Action partielle, impact marginal, critique ou dangereux.
- Impact marginal, action partielle, en cours ou aucune action n'est entreprise.

Majeur : 4 à 6

- Action en cours, impact critique ou dangereux.
- Impact critique, action en cours ou aucune action n'est entreprise.

Intolérable : 7 à 9

- Impact dangereux et aucune action n'est entreprise

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

2-7) Constats et recommandations

Plusieurs constats ont été identifiés lors de cet audit, pour chaque constat, des mesures d'atténuation visant à minimiser voir supprimer l'impact ont été proposées. L'ensemble de ces constats s'appliquent au local du stockage « Parc Nord ».

Tableau n° 9 : Principaux conclusions de l'audit

Constats	Ecart Réglementaire ou de bonne pratique	Texte de référence	Action de mise en Conformité et moyens à mettre en place
Les fiches de données de sécurité des produits dangereux ne sont pas communiquées au personnel du Parc Nord.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Mettre en place un recueil des fiches de données de sécurité à des endroits accessibles aux opérateurs qui manipulent les produits. Communication des FDS.
Sur une partie des futs, l'étiquetage ne mentionne pas les informations correctes.	Bonne pratique	Loi 01-19 sur les déchets	En cas d'absence d'étiquetage correcte, mettre en place une signalisation locale des dangers.
Les futs des produits chimiques sont posés sur le sol, sans rétention.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Prévoir une aire de stockage étanche constituée de plateforme en béton drainée formant une rétention
Personnel du Parc Nord ne porte pas la tenue de sécurité (casque, chaussures de sécurité, combinaison, lunettes).	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Personnel du parc nord doit respecter et doit être formé sur les mesures de sécurité.
Le local possède un système d'extinction incendie, une douche et un lave-œil de sécurité installés à proximité	Bonne pratique		Le personnel doit être informé et sensibilisé sur le caractère dangereux des produits qu'il manipule.
Stockage des déchets liquides (fûts divers) et de futs de produits chimiques périmés hors rétention sur sol nu à l'air libre.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Améliorer les conditions de stockage pour les déchets dangereux : stockage à l'abri et sur rétention avec ségrégation des différents types de déchets.
Il n'existe pas de kits absorbants en cas de déversement accidentel de produits chimiques sur les aires de stockage.	Ecart réglementaire	Loi 01-19 sur les déchets	Mettre en place des kits absorbants au magasin de stockage de produits chimique et sur l'aire de stockage Réaliser des formations sur le bon usage des kits.
Les unités d'Hassi R'mel assurent la collecte et le stockage de leurs déchets dangereux, mais ils ne sont pas éliminés.	Ecart réglementaire	loi 01-19 sur les déchets	Concrétiser les accords avec les filières d'élimination de déchets dangereux et soutenir la mise en place de filières. Réduction à la source des déchets par la mise en place d'un système coordonné de livraison des glycols.

Source : élaboré par nous même

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

2-7-1) Synthèse de l'Audit

L'audit environnemental que nous avons réalisé au niveau de la Direction Régionale de Hassi R'mel est un examen de la conformité des activités par rapport aux textes et aux exigences réglementaires environnementales.

La méthodologie que nous avons élaboré pour dérouler l'audit, basée sur l'étude documentaire, les entretiens et les visites sur sites, nous a permis de recueillir les informations nécessaires pour faire le point sur l'existant afin de ressortir les points faibles, les non-conformités et de vérifier la performance environnementale des sites.



Les démarches d'audit environnemental, constituent un moyen d'amélioration continu permettant la prise de décisions pour la maîtrise des risques environnementaux.

Les constats que nous avons pu tirer de cet audit, regroupant quelques écarts réglementaires ont conduits à faire quelques recommandations afin d'améliorer la gestion environnementale de la zone.

L'objectif final de ces constats est de faire en sorte qu'ils soient effectivement signalés. Nous proposons à cet égard des cartes d'audit environnemental comme outil d'évaluation et de suivi des risques pour les prochains audits.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Schéma n° 3 : Carte d'audit environnemental

	<p>ACTIVITE AMONT DIVISION PRODUCTION DIRECTION REGIONALE DE HASSI - R'MEL DIVISION SECURITE</p>	<p>HASSI R'MEL, le 30/04/2014</p>
<p>CARTE ENVIRODI</p>		
<p>Audit n° : 01 Date: 30/04/2014 Domaine : Produits chimiques Aspect : Stockage</p>		
<p>Constat : Les futs des produits chimiques sont posés sur le sol, aucune plateforme existante</p>		
<p>Actions entreprises : aucune</p>		
<p>Impact environnemental : critique</p>		
<p>Recommandations : mettre en place une plateforme pour stocker les futs</p>		
<p>Evaluation : 06</p>	<p>Conclusion : majeur</p>	
<p>Commentaire du responsable :</p>		

Source : élaborée par nous même

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

SECTION 3 : PHASE DE TRAITEMENT DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'objectif principal de la gestion des risques environnementaux est de garantir une production continue, sans risques ni nuisances pour l'environnement.

La troisième phase du processus de gestion des risques environnementaux est la phase de traitement. Cette phase vise à mettre en place un plan d'action le plus adapté à fin de rendre le degré du risque lié à l'environnement tolérable par l'entreprise.

L'un des éléments fondamentaux du système HSE-MS porte sur le management de l'environnement, l'une des dimensions du management de l'environnement concerne le Management des Déchets générés par la Division Production de SONATRACH.

Dans le cadre de la mise en place d'une gestion intégrée des déchets en application de la réglementation en matière de gestion des déchets, les dirigeants de la DP de SONATRACH ont tenté de développer et de mettre en place un système de management des déchets au sein de l'entreprise.

Le Plan de management des déchets devra fournir aux différentes structures de la DP de SONATRACH, les outils permettant de mettre en œuvre des solutions optimales pour la réduction à la source et pour la gestion des différentes catégories de déchets générés dans ses installations.

3-1) Les écarts entre les besoins de SONATRACH et les objectifs à atteindre

Les besoins qui doivent être comblés afin que SONATRACH atteigne les objectifs visés par le Plan de Management des Déchets constituent la base de l'élaboration de ce Plan.

Deux grandes catégories de besoins sont identifiées sur la base des diagnostics et études préparatoires réalisées dans le cadre de ce projet, soient :

3-1-1) Les besoins internes

Ce sont les besoins qui doivent être comblés pour que la DP de SONATRACH gère ses déchets à l'intérieur de ses établissements de façon conforme au cadre légal et réglementaire applicable et en accord avec les bonnes pratiques internationales. Ces besoins internes concernent principalement la gestion des déchets de leur génération jusqu'à leur stockage

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

sécuritaire avant qu'ils ne soient acheminés vers un site de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination.

Les principaux besoins internes qui ont été identifiés sont les suivants :

A) Adoption de meilleures pratiques pour atteindre la conformité réglementaire et pour contrôler les impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité

Les différents diagnostics réalisés sur les sites de SONATRACH ont mis en évidence qu'il existe de nombreux besoins à combler pour atteindre la conformité réglementaire et pour contrôler les impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité sur les sites mêmes de génération de déchets.

Bien que l'importance de ces besoins soit variable d'un site à l'autre, ces besoins sont souvent majeurs et on peut les catégoriser comme suit :

- Amélioration des pratiques de réduction à la source;
- Amélioration des pratiques de tri à la source;
- Amélioration de la traçabilité et de la mesure des quantités;
- Amélioration de l'encadrement des prestataires qui génèrent et/ou qui prennent en charge des déchets;
- Amélioration des procédures de santé et de sécurité qui concernent les déchets;
- Amélioration des pratiques de stockage sur les sites générateurs, afin que les sites de stockage deviennent conformes;
- Amélioration de l'utilisation des solutions de traitement/valorisation existantes, lorsqu'applicable.

Il est important de souligner que la grande majorité de ces besoins sont indépendants de l'existence de solutions pour le transport, la récupération, le recyclage, la valorisation, le traitement ou l'élimination; en effet, que ces solutions soient disponibles ou non, il est nécessaire que la gestion des déchets en amont de ces solutions soit réalisée en conformité avec les exigences légales et réglementaires et avec les bonnes pratiques internationales en la matière.

L'amélioration de toutes ces pratiques peut se faire par différents moyens, tels que la mise en place de procédures de gestion par type de déchets, la mise en place d'une meilleure gestion des approvisionnements pour favoriser la réduction à la source, ou encore l'intégration de

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

clauses dans les contrats avec les sous-traitants pour que ceux-ci gèrent les déchets de manière conforme.

B) Meilleure collaboration entre les Activités, Filiales et Associations

Une meilleure collaboration entre les Activités, Filiales et Associations du Groupe SONATRACH est un préalable à la mise en place de solutions régionales pour le stockage, le transit, le transport, la récupération, le recyclage, la valorisation, le traitement et l'élimination des déchets.

3-1-2) Les besoins externes :

Ce sont les besoins qui doivent être comblés pour que la DP de SONATRACH puisse avoir accès à des solutions de transport, de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination appropriées et conformes au cadre légal et réglementaire applicable et aux bonnes pratiques internationales.

A) Améliorer et optimiser la collecte et le transport des déchets

Ces besoins sont notamment les suivants :

- Besoin d'équipements de transport plus adaptés aux différentes catégories de déchets et en conformité avec les exigences réglementaires et les bonnes pratiques;
- Besoin de prestataires de transport qualifiés et éventuellement agréés;
- Besoin d'actualiser et maintenir à jour les répertoires des entreprises qui œuvrent dans le domaine du transport des déchets;
- Besoin de développer un réseau d'installations de transit pour optimiser le transport.

Dans ces standards, les exigences minimales devant être appliquées par tous les établissements du Groupe sont définies pour chacune des thématiques suivantes :

- Principes de gestion des déchets :
 - Planification;
 - Veille réglementaire;
 - Prévention de la pollution et réduction à la source des déchets.
- Inventaire, classification et identification des déchets :
 - Inventaire général;
 - Classification (nomenclature);

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

- Identification et étiquetage.
- Mise en œuvre :
 - Prévention des risques et santé-sécurité;
 - Conditions de stockage;
 - Tri, collecte et transport;
 - Recyclage, valorisation, traitement et élimination.
- Activités de contrôle et de mesurage
- Documentation ;
- Communication ;
- Formation, qualification et compétence.

Le principal enjeu du Plan de management des déchets de SONATRACH est de combler les besoins internes et externes pour atteindre les objectifs de conformité au cadre légal et réglementaire et aux bonnes pratiques internationales.

3-2) Le Plan de Management des Déchets

Le PMD vise à identifier les principaux enjeux liés au management des déchets de SONATRACH qui se dégagent des diagnostics et des études, sur la base de ces enjeux, le présent plan propose des outils de gestion des déchets qui viseront l'amélioration de la gestion actuelle.

3-2-1) Les objectifs du Plan de Management des Déchets

Le PMD a pour principaux objectifs :

- Mettre en conformité les installations et les opérations de la Division Production de SONATRACH en terme de management des déchets par rapport aux exigences légales et réglementaires nationales applicables, aux exigences internationales applicables et aux meilleures pratiques reconnues dans l'industrie des hydrocarbures ;
- Mettre en œuvre le volet y afférant aux Politiques Santé, Sécurité et Environnement (HSE) de la DP de SONATRACH, sur la base des principes de précaution, de prévention et du principe d'amélioration continue.

3-2-2) Démarche générale du PMD

Le PMD proposé est un outil précieux pour la gestion du problème des déchets générés visant atténuer leurs impacts et leurs dangers sur l'environnement.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

Les éléments qui suivent constituent les directives fondamentales du présent plan, dans le but de proposer des solutions optimales à la gestion des déchets.

A) Analyse du cadre légal et réglementaire

Les problèmes environnementaux qui ont des impacts négatifs d'une part sur l'activité économique, mais aussi sur la santé et la qualité de vie des hommes, sont gérés par des mécanismes réglementaires.

Pour mettre en place un plan de management des déchets, une analyse du cadre légal et réglementaire demeure impérative.

Tous les décrets et lois régissant l'activité pétrolière en termes de protection de l'environnement en Algérie feront l'objet de cette analyse.

B) Diagnostic des déchets

La gestion des déchets de différentes natures produits sur les sites de SONATRACH doit passer par le processus suivant :

- Recenser tous les types de déchets par catégorie conformément à la réglementation en vigueur ;
- Assurer la traçabilité des déchets : depuis leur production à leur élimination en passant par le stockage sécurisé sur site ;
- Prévoir le tri des déchets recyclable par catégorie (plastique, papier, métaux, verre) ;
- Identifier les déchets spéciaux dangereux.

C) Prévoir des mesures de prévention et de réduction des déchets

Dans le cadre de la mise en place du PMD, les dirigeants de SONATRACH ont tenté de prévoir quelques mesures de prévention pour s'assurer que les déchets générés par l'entreprise sont gérés selon la solution la plus performante et rationnelle possible.

C-1) Réduction à la source le problème des déchets via la mise en place d'une procédure d'approbation et d'acquisition des produits chimiques

➤ Object de la procédure

Cette procédure définit les directives et les étapes à suivre pour l'approbation et l'acquisition de nouveaux produits chimiques de traitement utilisés au niveau des champs pétroliers et gaziers de la Division Production. Cette procédure s'applique à l'ensemble des sites relevant de la Division Production.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

➤ Objectifs de la procédure

Cette procédure a pour principaux objectifs de:

- Se conformer à la législation et à la réglementation algérienne en vigueur ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel impliqué dans l'application de cette procédure ;
- Suivre la performance environnementale de l'entreprise ;
- Minimiser les risques d'atteinte à la santé et à l'environnement ;
- Prévenir les risques liés aux produits chimiques, et aux manipulations des différents produits et matériel ;
- Appliquer la politique HSE du groupe SONATRACH ;
- Accroître la sécurité des utilisateurs, des locaux (laboratoires, aires de Stockage), et de l'environnement ;
- Connaissance des produits et des risques ;
- Proposer des mesures correctives à mettre en place.

C-2) Prévoir une meilleure gestion des approvisionnements via la mise en place d'une procédure de gestion des produits chimiques

➤ Objet de la procédure

La présente procédure définit les modalités de gestion des produits chimiques après leur acquisition, conformément aux exigences de SONATRACH en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

➤ Objectifs de la procédure

La présente procédure a pour principaux objectifs :

- Connaître les produits chimiques utilisés et leurs risques ;
- Prévenir les risques liés aux produits chimiques et leurs manipulations ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel dans l'application de la présente procédure ;
- Accroître la sécurité des utilisateurs, des locaux (laboratoires, aires de stockage), et de l'environnement ;
- Proposer des mesures correctives à mettre en place ;
- Gérer les situations d'urgence.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

C-3) Prévoir des mesures de gestion temporaire des déchets via la mise en place d'une procédure d'écrasement des déchets

➤ **Objet de la procédure**

La présente procédure définit les modalités d'écrasement des déchets spéciaux dangereux après un certain nombre de tâches effectuées, -collecte et stockage-, conformément aux exigences de SONATRACH en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

➤ **Objectifs de la procédure**

La présente procédure a pour principaux objectifs :

- Proposer des mesures de traitement des déchets dangereux ;
- Eliminer les déchets dangereux de façon partielle ;
- Définir les responsabilités et les rôles du personnel dans l'application de la présente procédure ;
- Optimiser les surfaces occupées lors des opérations de stockage des déchets.

D) Identification et évaluation du marché national de la valorisation, du recyclage et du traitement des déchets

L'inventaire réalisé dans le cadre des étapes préparatoires à l'élaboration du Plan de Management des Déchets a permis d'identifier plus de deux cents (200) entreprises qui offrent des services de récupération, de recyclage, de valorisation, de traitement ou d'élimination de différents types de déchets en Algérie.

Bon nombre de ces entreprises œuvrent dans le domaine de la récupération et du recyclage de déchets banals tels que les plastiques, les papiers, cartons, le verre et les métaux. Plusieurs d'entre elles sont des micro-entreprises concentrées dans les villes du Nord et peu adaptées aux besoins de SONATRACH, mais quelques-unes sont des entreprises nationales ou des entreprises privées de bonne envergure qui ouvrent dans le secteur « formel » et qui peuvent répondre aux besoins et exigences de SONATRACH.

Dans le secteur de la récupération et du traitement de déchets spéciaux et spéciaux dangereux, il existe beaucoup moins d'entreprises spécialisées et les différentes structures de SONATRACH ont déjà des contrats gré à gré ou des contrats issus de consultations restreintes avec la plupart d'entre elles. Certaines ne font que la collecte pour ensuite exporter les déchets pour un traitement à l'étranger, mais d'autres effectuent le recyclage ou le traitement sur le territoire algérien.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

E) Contrôle de la performance environnementale des prestataires

L'amélioration du contrôle de la performance environnementale des prestataires qui récupèrent, recyclent, valorisent, traitent ou éliminent les déchets de SONATRACH est un élément très important pour assurer que SONATRACH respecte ses engagements de maîtrise des risques HSE mentionnés dans sa Politique HSE.

Ce contrôle de la performance environnementale des prestataires est un complément à celui qu'exercent les autorités environnementales du pays et permet à SONATRACH de participer au bien-être des populations riveraines et aux actions d'envergure nationale dans le domaine de la protection de l'environnement, conformément à sa stratégie de développement durable. Le contrôle de ces prestataires doit se faire à travers des exigences plus précises dans les cahiers de charge et les conventions, ainsi que par des inspections ou audits environnementaux des fournisseurs.

F) Lancement d'appels d'offres pour le développement, la construction et l'opération à long terme d'installations de traitement de déchets spéciaux dangereux

Cette démarche a été entreprise par SONATRACH dans le cadre du PMD et qui vise à lancer des appels d'offres à fin de développer et de construire des installations. Telles que les incinérateurs de déchets dangereux, installations de stabilisation et neutralisation avant enfouissement en cellules sécuritaire, etc.

Le succès de tels appels d'offres reposera sur les garanties que SONATRACH pourra fournir en termes de tonnage minimal annuel, par exemple, ainsi la construction et l'exploitation par SONATRACH de telles installations de traitement de déchets spéciaux dangereux, à travers une de ses filiales.

Le problème d'élimination totale des déchets dangereux, constitue une préoccupation majeure pour SONATRACH, qui a engagé plusieurs actions pour y remédier sans pour autant trouver une réponse radicale.

SECTION 4 : PHASE DE CONTROLE ET SUIVI DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

La dernière phase du processus de gestion des risques environnementaux est la phase de contrôle et de suivi de ces risques.

Cette phase vise à aider à la prise de décisions éclairées, opportunes et efficaces concernant les risques environnementaux et de proposer des mesures de prévention différentes.

Le contrôle des risques environnementaux assure pour l'entreprise la continuité de son fonctionnement ainsi que l'amélioration de son processus de gestion des risques conformément exigences légales et réglementaires applicables en matière d'environnement et de développement durable.

Dans le but de Formaliser le processus de gestion des risques environnementaux au sein de la Divion Production de SONATRACH, nous proposons quelques mesures de contrôle qui doivent être mises en œuvre pour mettre en évidence les écarts par rapport aux objectifs de l'entreprise en matière de protection de l'environnement ainsi que de réduire les risques qui ont un impact majeure sur la santé de l'homme et de l'environnement.

Les mesures de contrôle des risques environnementaux s'appuient sur les étapes suivantes :

4-1) Cartographie des risques environnementaux

La cartographie que nous avons proposée dans la phase d'identification est un outil de gestion et d'aide à la décision, elle permet d'avoir une vision d'ensemble des risques environnementaux liés à l'activité pétrolière de SONATRACH, et de les mettre en évidence. Cet outil demeure indispensable pour SONATRACH en matière de gestion des risques environnementaux, car il va contribuer à instaurer chez les gestionnaires une culture de gestion des risques et d'engager par la suite des actions correctives.

4-2) Cartes environnement – audit

La carte que nous avons proposée dans la phase d'évaluation lors de la réalisation de l'audit environnemental, constitue un outil de suivi et d'évaluation des risques.

Cet outil doit être pris en charge lors des prochains audits comme référence pour comparer les résultats des audits et améliorer en continu la gestion des risques.

Chapitre 3 : Processus de gestion des risques environnementaux

4-3) Réalisation des audits de conformité

Les objectifs de SONATRACH en matière de protection de l'environnement s'inscrit dans une démarche de développement durable et d'amélioration continue, dès lors la réalisation des audits de manière continue pour vérifier la conformité des opérations aux différentes lois et réglementations algériennes, est une action nécessaire pour anticiper les risques.

Les rapports d'audits constituent un élément de contrôle important dans le processus de gestion des risques, du fait des conclusions et des synthèses qu'ils dévoilent sur la situation des zones audités. A cet effet il faut prendre en considération, avant de déclencher chaque audit les rapports des audits précédents.

4-4) Communication sur les risques

La communication sur les risques est une communication institutionnelle, qui a comme but de mettre en place une équipe formée sur les risques et également en technique de communication institutionnelle qui constitue par la suite une cellule de risque. Etant donné que les risques sont omniprésents, les opérations de contrôle doivent être continues et accompagnées simultanément par des campagnes de sensibilisation.

4-5) Formation du personnel en matière de prévention des risques

La formation du personnel sur les impacts environnementaux et sur les risques liés à l'activité de l'entreprise est une obligation de l'employeur envers son employé.

L'objectif de la formation en matière de prévention des risques est de faire connaître aux opérateurs les risques spécifiques de leurs postes de travail, ainsi que sur les impacts environnementaux de leurs opérations.

Afin de réduire le nombre d'incidents, le personnel doit être formé et sensibilisé ainsi sur les mesures de sécurité et aux bonnes pratiques environnementales.

CONCLUSION

Chaque entreprise fait face à des risques qui pourraient affecter l'atteinte de ses objectifs en cas d'occurrence. Quelque soit la taille de l'impact, la gestion des risques environnementaux s'applique à l'ensemble des pratiques et activités.

Dans ce contexte, nous avons opté pour la modélisation du processus de gestion des risques au sein de SONATRACH et plus exactement, les risques environnementaux qu'affectent l'activité de la division de production de SONATRACH.

Pour réaliser notre modeste travail, nous avons effectué notre stage à la DP de SONATRACH à Alger. Dans le but d'approcher le terrain et voire l'objet de notre étude de plus près, un déplacement à la zone centre sise à Hassi R'mel nous a été accordé.

Notre séjour à Hassi R'mel a duré une semaine, durant laquelle nous avons identifié les risques environnementaux, ensuite mené une opération d'audit avec une équipe de spécialistes de la structure et des entretiens avec les responsables des activités à risques.

A l'issue de notre rapport, nous avons constaté l'importance de la gestion des risques environnementaux dans le cadre de l'activité de notre organisme d'accueil et avons donc répondu à la question centrale formulée comme suit: « **Comment est-ce-que les différents risques environnementaux provenant de l'activité pétrolière de SONATRACH peuvent être gérés ?** ».

Quant aux hypothèses de la recherche, nous les avons totalement confirmées au cours de la présente étude :

Hypothèse 1 est confirmée à l'issue de la première phase du processus qui est l'identification des risques environnementaux liés à l'activité de SONATRACH ;

Hypothèse 2 est également confirmée à travers l'étude empirique réalisée.

Cette conclusion nous mène à dire que la gestion des risques environnementaux offre une nouvelle façon de gérer l'entreprise tout en protégeant l'être humain, l'environnement et la rentabilité de l'entreprise d'une part, ainsi que l'amélioration de la prise de décision et l'image de l'entreprise d'autre part.

Nous avons tout de même au cours de la réalisation de notre travail été confrontées à quelques difficultés. Celles-ci sont principalement liées à la non formalisation de documents indispensables pour notre recherche.

Pour clore notre modeste rapport, nous estimons qu'il a quelque part ouvert un champ de réflexion sur des sujets similaires ou complémentaires, tels que :

- **L'apport de la gestion environnementale à la performance de l'entreprise ;**
- **Développement de stratégies et d'outils de traitements des déchets.**

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

I) Dictionnaires spécialisés

- 1) Dictionnaire d'analyse et de gestion des risques, 2008
- 2) Dictionnaire environnement et développement durable, 2010

II) Encyclopédies

- 1) Dictionnaire Larousse Maxipoche, 2013.

III) Ouvrages

- 1) BALET Jean-Michel. *Aide-mémoire : gestion des déchets*. 2^{ème} édition Dunod, Paris, , 2004.
- 2) BESSON Bernard, POSSIN Jean-Claude. *De l'intelligence des risques à la mission de protection : un concept au système*. Tom 1 édition IFIE, Paris, 2008.
- 3) DAMIEN Alain. *Guide du traitement des déchets*. 4^{ème} édition Dunod, Paris, 2006.
- 4) DARSA Jean-David. *La gestion des risques en entreprise : identifier, comprendre, maîtriser*. 2^{ème} édition Gereso, Paris, 2011.
- 5) DESROCHES Alain, MARLE Franck, RAIMONDO Emilio, VALLEE Frédérique. *Le management des risques des entreprises et de gestion de projet*, 1^{ère} édition Lavoisier, Paris, 2010.
- 6) GERRY Johnson, HEVAN Scholes. *Modèle de PEST 1970*.
- 7) HASSID Olivier. *La gestion des risques*. 3^{ème} édition Dunod, Paris, 2011.
- 8) LE CORFEC Yves. *Sites et Sols Pollués : gestions des passifs environnementaux*. Paris, 2011.
- 9) LOUISOT Jean-Paul. *Gestion des risques : 100 questions pour comprendre et agir*, 2^{ème} édition Afnor, Paris, 2010.
- 10) RIVIERE Jean-Louis. *Evaluation du risque écologique des sols pollués*. édition Association re.co.r.d, Paris, 1998.
- 11) SERRES Jean-Claude. *Manager dans l'incertitude : gestion des risques maximum*, édition Afnor, Paris, 2006.

IV) Communications

- 1) HARIDI Fatma-Zohra, maitre de conférences Université de Guelma Algérie Évaluation de l'impact social. *Economique et environnemental des risques majeurs d'inondation : cas des villes algériennes*,

VI) Information juridique

- 1) La nouvelle loi N°05-07 du 28 avril 2005 sur les hydrocarbures
- 2) Loi N° 03-10 du 19 juillet 2003 fixant les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- 3) La loi N°01-19 du 12 décembre 2001 fixant les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets
- 4) Décret exécutif N°06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.
- 5) Décret exécutif N°06-138 du 15 avril 2006 règlementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle
- 6) Décret exécutif N°06-141 du 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels

Webographie

- 1) <http://www.sonatrach.dz>
- 2) <http://www.risques-pme.fr>
- 3) <http://www.oree.org>
- 4) <http://www.epe-asso.org>

ANNEXES

Liste des Annexes

Annexe 1 : Organigramme de la SONATRACH

Annexe 2 : Organigramme de la Division Production de SONATRACH

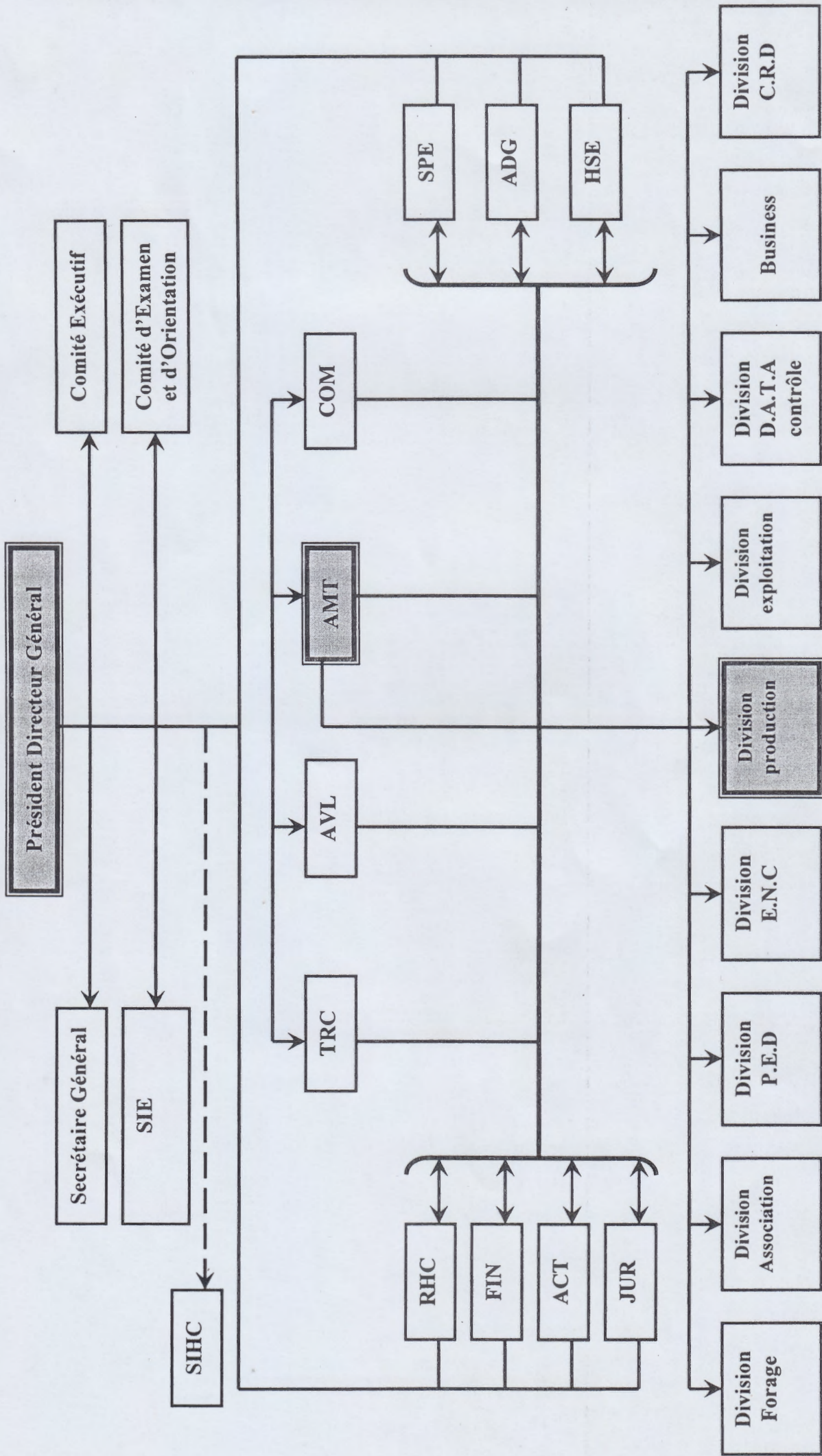
Annexe 03 : Politique HSE de SONATRACH

Annexe 04: Exemple de FDS du produit chimique utilisé

Annexe 05 : Présentation de la Direction Régionale de HRM

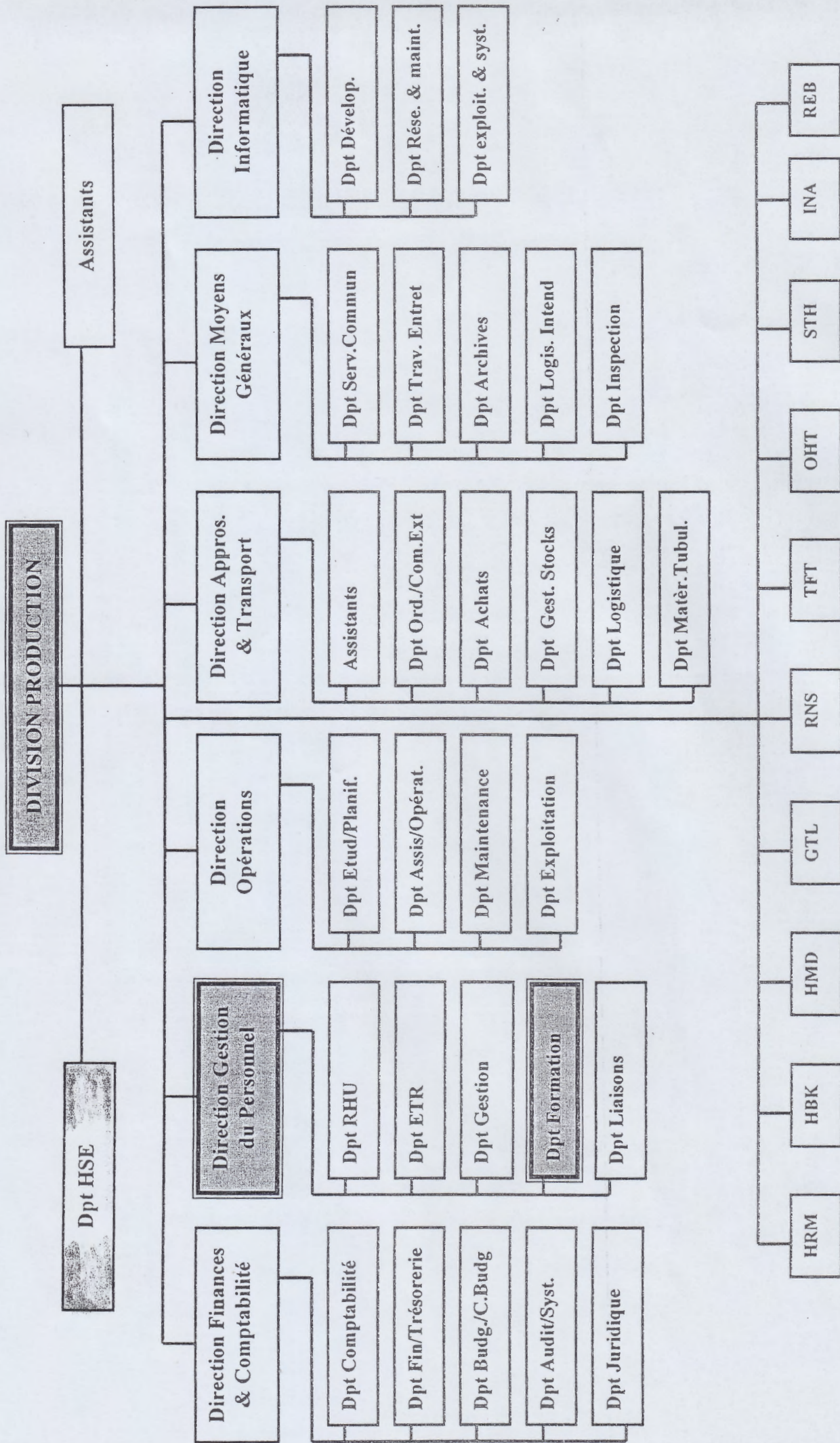
Annexe 06 : Guide d'entretien

Annexes n° 01 : Organigramme de la SONATRACH

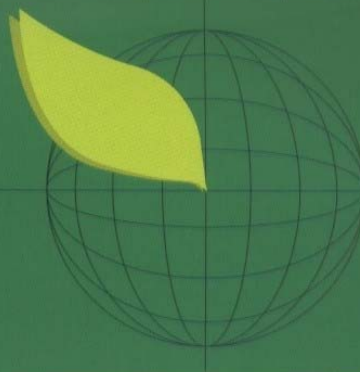


Source : Document interne de la SONATRACH.

Annexe n° 02 : Organigramme de la DP



Source : Document interne de la SONATRA



POLITIQUE HSE DU GROUPE SONATRACH

Le Groupe Sonatrach s'engage à faire de ses performances en matière de santé, de sécurité et d'environnement un critère de progrès et un atout aussi bien sur le plan interne que dans ses relations avec ses partenaires et toutes autres parties tierces. Le Groupe Sonatrach s'engage à tout mettre en œuvre pour assurer la sécurité de ses activités, la préservation de la santé au travail, la protection de l'environnement et à minimiser pour les populations riveraines, les risques éventuels découlant de ses activités. Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place des principes de gestion qui assurent la protection des ressources naturelles ainsi que leur préservation pour les générations futures.

Le Groupe Sonatrach déclare solennellement :

- Se conformer aux dispositions légales et réglementaires en matière de santé, sécurité et environnement et à élaborer ses propres standards dans ce domaine.

- Développer une démarche préventive de gestion des risques d'accidents, d'incidents, d'atteintes à la santé au travail et à l'environnement.
- Veiller à l'évaluation et à l'amélioration continue de ses performances en matière de santé, de sécurité et d'environnement.
- Assurer la formation de ses employés en matière de santé, de sécurité et d'environnement.
- Développer l'information et la communication en matière de santé, de sécurité et d'environnement envers ses employés, ses partenaires et toutes autres parties tierces.

Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place les ressources humaines et matérielles nécessaires pour atteindre tous ces objectifs. La santé, la sécurité et l'environnement sont l'affaire de tous. Chacun dans son poste et dans son activité est responsable de l'application de la politique de Sonatrach dans ce domaine.

Le Président-Directeur Général
Mohamed MEZIANE

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Meziane', written over a faint circular stamp or watermark.



Fiche de Données de Sécurité
Selon Directive 2001/58/CE

049980

Acide sulfurique T.P

1. Identification de la substance/préparation et de la société/compagnie

1.1 Identification de la substance ou de la préparation

Dénomination:
Acide Sulfurique 92%

1.2 Utilisation de la substance/préparation:

Pour usages de laboratoire, analyse, recherche et chimie fine.

1.3 Identification de la société ou compagnie:

RANCHET ENSEIGNEMENT

13 impasse Lavoisier
69 680 CHASSIEU
FRANCE

Téléphone: 04.78.90.72.72 Fax: 04.78.40.69.30

E-Mail: chimix@ranchet.fr

Urgences: SAMU: 15

Pompiers: 18

Numéro unique d'appel téléphonique d'urgence: 112 (UE)

Centre Anti-Poison de Lyon: 04.72.11.69.11

2. Composition/Information des composants

Solution aqueuse

Acide Sulfurique 92%

CAS [7664-93-9] Formule: H₂SO₄ M.=98,08

Numéro CE (EINECS): 231-639-5

Numéro d'indice CE: 016-020-00-8

R: 35

3. Identification des dangers

Provoque de graves brûlures.

4. Premiers soins

4.1 Indications générales:

Ne jamais donner à boire, ni provoquer des vomissements en cas de perte de connaissance.

4.2 Inhalation:

Transporter la personne à l'air libre. Si le malaise persiste, recourir à l'assistance d'un médecin.

4.3 Contact avec la peau:

Laver à grande eau. Retirer les vêtements contaminés. En cas d'irritation, recourir à l'assistance d'un médecin. Extraire le produit avec un morceau d'ouate imprégné de polyéthylène glycol 400.

4.4 Yeux:

Laver à grande eau (durant 15 minutes au minimum), en gardant les paupières soulevées. Recourir à l'assistance d'un médecin.

4.5 Ingestion:

Boire beaucoup d'eau. Eviter de vomir (il existe des risque de perforation). Recourir immédiatement à l'assistance d'un médecin. Ne pas neutraliser.

5. Mesures de lutte contre les incendies

5.1 Moyens d'extinction appropriés:

Ceux appropriés au milieu.

5.2 Moyens d'extinction qui NE doit PAS être utilisés:

5.3 Risques particuliers:

Incombustible. En cas d'incendie, il peut se former des vapeurs toxiques de SO_x. En contact avec des métaux, de l'hydrogène gazeux peut se former (il existe un risque d'explosion).

5.4 Equipements de protection:

Vêtements et chaussures adéquates. Equipement de respiration autonome.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

6.1 Précautions individuelles:

Ne pas inhaler les vapeurs. Eviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Apporter une aération appropriée.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Ne pas permettre le passage aux égouts. Eviter la contamination du sol, des eaux et des égouts.

6.3 Méthodes de ramassage/nettoyage:

Ramasser avec des matériaux absorbants (Absorbant Général Panreac, Kieselguhr, etc...) ou à défaut, avec de la terre ou du sable secs et déposer dans des conteneurs pour résidus pour leur élimination postérieure, conformément à la législation en vigueur. Nettoyer les restes à grande eau. Neutraliser avec de le sodium hydroxyde dilué.

7. Manipulation et stockage.

7.1 Manipulation:

Sans indications particulières.

7.2 Stockage:

Récipients bien fermés. Dans un local bien aéré. Température ambiante. Ne pas stocker dans des récipients métalliques.

8. Contrôles d'exposition/protection personnelle

8.1 Mesures techniques de protection:

Garantir une bonne aération et la rénovation de l'air du local.

8.2 Contrôle limite d'exposition:

VLA-ED: 1 mg/m³

VLA-EC: 3 mg/m³

8.3 Protection respiratoire:

En cas de formation de vapeurs/aérosols, utiliser un équipement respiratoire approprié. Filtre P.

8.4 Protection des mains:

Utiliser des gants appropriés (néoprène, PVC).

8.5 Protection des yeux:

Utiliser des lunettes appropriées.

8.6 Mesures d'hygiène particulières:

Oter les vêtements contaminés. Utiliser des vêtements de travail appropriés. Se laver les mains et le visage avant les pauses et après avoir terminé le travail.

8.7 Contrôle d'exposition lié à la protection de l'environnement:

Remplir les engagements au titre de la législation locale relative à la protection de l'environnement.

Le fournisseur de l'équipement de protection doit spécifier le type de protection à porter lors de la manipulation de la substance ou de la préparation, y compris: le type de matière et le délai de rupture de la matière constitutive du équipement, compte tenu du niveau et de la durée du contact.

9. Propriétés physiques et chimiques

Aspect:

Liquide transparent et incolore.

Odeur:

Caractéristique.

Point d'ébullition: 300°C

Densité (20/4): 1,82

Solubilité: miscible avec de l'eau

10. Stabilité et réactivité

10.1 Conditions devant être évitées:

Températures élevées.

10.2 Matières devant être évitées:

Eau. (Attention. Génération de chaleur). Composés alcalins. Métaux alcalins. Ammoniaque. Composés alcalino-terreux. Solutions alcalines. Acides. Métaux et leurs alliages. Phosphore. Oxydes de phosphore. Hydrures. Halogénures d'halogène. Halogénates. MnO_4 . Nitrates. Carbures. Dissolvants organiques. Substances inflammables. Acétylures. Nitriles. Composés organiques de nitrogène. Anilines. Peroxydes. Picrates. Nitrures. Lithium silicique.

10.3 Produits de décomposition dangereux:

Gaz toxiques.

10.4 Information complémentaire:

Hygroscopique. Corrosif.

11. Information toxicologique:

11.1 Toxicité aiguë:

DL_{50} oral rat: 2140 mg/kg (sol. 25%)

11.2 Effets dangereux pour la santé:

Par inhalation des vapeurs: Irritation des voies respiratoires.
Substance très corrosive.

En contact avec la peau: Provoque brûlures.

Par contact oculaire: brûlures, cécité (lésion irréversible du nerf optique).

Par ingestion: Brûlures dans l'appareil digestif. Fortes douleurs, avec risque de perforation. Peut provoquer nausées, vomissements, diarrhées. Après une période de latence: sténose du pylore.

12. Information Ecologique

12.1 Mobilité :

12.2 Ecotoxicité :

12.1.1 - Test EC_{50} (mg/l) :

Organismes aquatiques = 10 mg/l (96h) ; Classification : Ext. tox.

Poissons (Pour Ac. Sulfurique) = 1,2 mg/l ; Classification : Ext. tox.

Poissons (Pour Sulfate de Sodium) = 7000 mg/l ; Classification : Tox.

Bactéries (Pour Sulfate de Sodium) = >2500 mg/l ; Classification :
Très tox.

12.2.2 - Milieu récepteur :

Risque pour le milieu aquatique = Elevé

Risque pour le milieu terrestre = Moyen

12.2.3 - Observations :

Extrêmement toxique pour les poissons. L'écotoxicité est due à l'écart du pH et à la formation de Sulfate de Sodium.

12.3 Dégradabilité :

12.3.1 - Test :-----

12.3.2 - Classification sur dégradation biotique :

DBO₅/DCO Biodégradabilité = ----

12.3.3 - Dégradation abiotique selon pH : -----

12.3.4 - Observations :

12.4 Accumulation :

12.4.1 - Test :

12.4.2 - Bioaccumulation :

Risque = ----

12.4.3 - Observations :

12.5 Autres effets possibles sur l'environnement:

Neutraliser avec NaOH à pH 7. Produit fortement corrosif. Danger existant en cas de déversement incontrôlé (tant dans les rivières comme dans les nappes aquifères).

13. Considérations sur l'élimination

13.1 Substance ou préparation:

Dans l'Union Européenne, des normes homogènes pour l'élimination des résidus chimiques ne sont pas établies; ceux-ci ont le caractère de résidus spéciaux, et leurs traitements et élimination sont soumis aux législations internes de chaque pays. Il faudra donc, selon le cas, contacter l'autorité compétente, ou bien les entreprises légalement autorisées pour éliminer des résidus.

2001/573/CE: Décision du Conseil du 23 juillet 2001 modifiant la décision 2000/532/CE de la Commission en ce qui concerne la liste de déchets.

Directive 91/156/CEE du Conseil du 18 mars 1991 modifiant la directive 75/442/CEE relative aux déchets.

13.2 Conditionnements contaminés:

Les conditionnements et emballages contaminés des substances ou préparations dangereuses recevront le même traitement que les propres produits qu'ils contiennent.

Directive 94/62/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 décembre 1994, relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

14. Information relative au transport

Terrestre (ADR):

Dénomination technique: Acide sulfurique

ONU 1830 Classe: 8 Groupe d'emballage: II

Maritime (IMDG):
Dénomination technique: Acide sulfurique
ONU 1830 Classe: 8 Groupe d'emballage: II
Aérien (ICAO-IATA):
Dénomination technique: Acide sulfurique
ONU 1830 Classe: 8 Groupe d'emballage: II
Instructions de l'emballage: CAO 813 PAX 809

15. Information réglementaire

15.1 Etiquetage selon Directive de la CE

Symboles: 

Indications de danger: Corrosif

Phrases R: 35 Provoque de graves brûlures.

Phrases S: 26-30-45 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Ne jamais verser de l'eau dans ce produit. En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

Numéro d'indice CE: 016-020-00-8

15.2 Dispositions particulières sur le plan communautaire:

Règlement (CE) n° 273/2004 du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 relatif aux précurseurs de drogues.

Directive 2003/101/CE de la Commission du 3 novembre 2003 modifiant la directive 92/109/CEE du Conseil relative à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes.

16. Autres informations

Par rapport à la révision précédente, des modifications se sont produites dans les paragraphes: 4, 5, 6.

Information des composants:

Acide Sulfurique 93-98% (dil. 90-91%)
CAS [7664-93-9] H₂SO₄ M.=98,08
231-639-5 016-020-00-8



R: 35

Provoque de graves brûlures.

Numéro et date de la révision: 3 18.01.05

Les données consignées dans la présente Fiche de Données de Sécurité sont basées sur nos connaissances actuelles, leur unique objet étant d'informer sur les aspects de sécurité, elles ne garantissent pas les propriétés et caractéristiques mentionnées.

Présentation de la zone de HASSI R'MEL

Description Générale

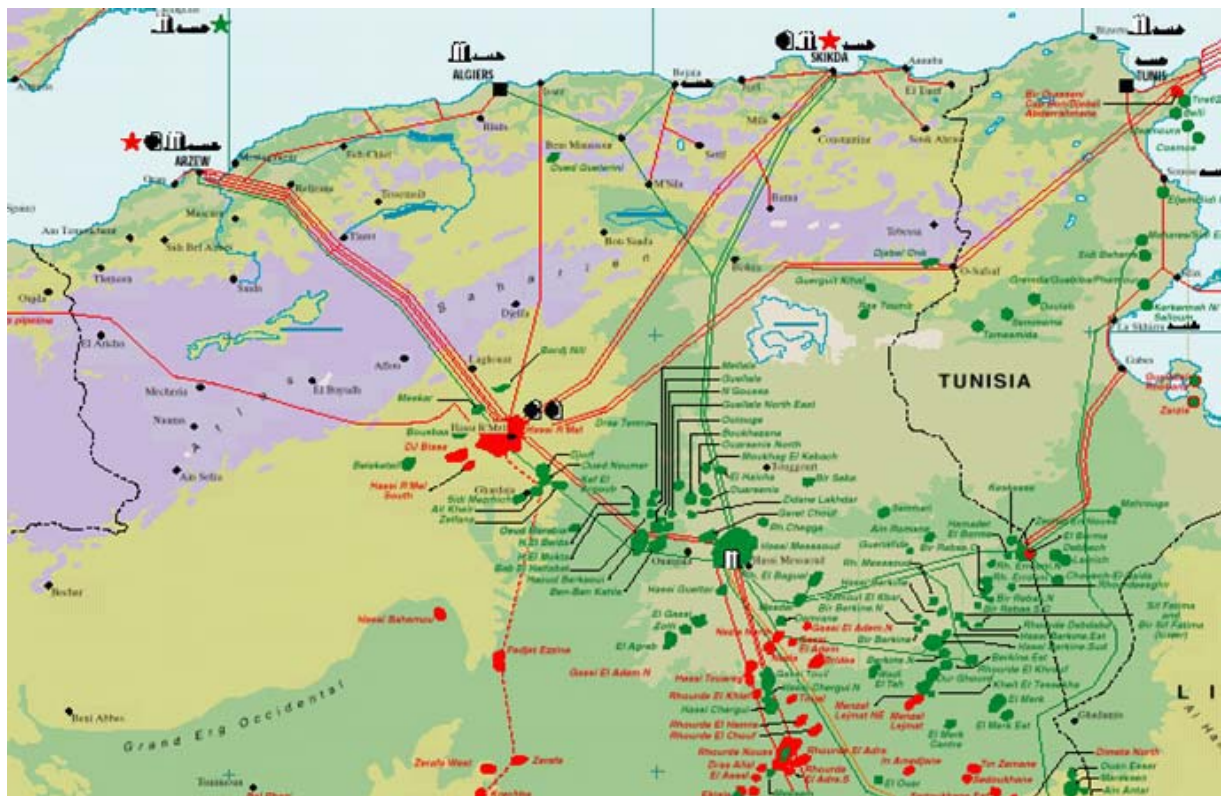
Afin d'évaluer la sensibilité environnementale dans la zone d'étude, cette partie décrit les particularités physiques, biologiques et socio-économiques caractérisant l'environnement dans la région du champ de **Hassi R'mel**.

Géographie

L'Algérie est le deuxième pays d'Afrique en terme de superficie avec 2,4 millions de Kilomètres carrés environ et s'étend plus ou moins de 37° N à 19° S et de 9° O à 12 ° E.

La zone d'étude (**Hassi R'Mel**) est située dans le Sud de l'Algérie, à 525 km au sud d'Alger au sein de la région administrative de la Wilaya de Laghouat, à environ 70 km à l'ouest de Beriane, 120 km au nord-ouest de Ghardaïa et à 120 km au sud-est de Laghouat.

Figure 1 : Présentation de la zone géographique de HRM



Historique de HRM

Le champ de Hassi R'mel est mis en valeur depuis les années 1960, le complexe du champ de gaz de Hassi R'mel exploité par Sonatrach seule est la plus grande installation de traitement de gaz en Algérie.

Le grand gisement de Hassi R'mel a été découvert en 1956, par le forage du puits HR-01, mettant en évidence un gisement de gaz humide à une profondeur de 2132 m.

Depuis sa découverte, le champ de Hassi R'mel est passé par plusieurs phases et plans de développement :

- **1957** : Forage d'autres puits pour la reconnaissance de la structure.
- **1961** : L'exploitation de 2 unités de traitements de gaz d'une capacité de 1,3 milliard m³/an.
- **1969** : L'exploitation de 4 unités supplémentaires augmentant la capacité à 4 milliard m³/an.
- **1972-1974** : l'exploitation de 6 unités supplémentaires augmentant la capacité à 14 milliard m³/an.
- **1975-1980** : Augmentation de la capacité jusqu'à 94 milliard m³/an, et récupération au maximum du condensât et GPL.
- **1987** : Mise en service d'un centre de traitement de gaz (Djebel Bissa).
- **1999** : Mise en service d'une station de récupération des gaz associés l provenant des CTH.
- **2000** : Mise en service d'un centre de traitement de gaz HR sud.
- **1980-2005** : forage des puits additionnels.
- **2005** : Mise en service des unités de Boosting.

Environnement Physique

Topographie

Le Sahara en général est constituée de plateaux (hamada et tassili), de plaines (regs et ergs) et de dépressions (sebkha et gueltas). Le champ de HRM occupe la partie nord ouest de la province triasique et se trouve sur la voûte de Tilghemt.

Il est limité au nord et l'ouest par les sillons de Benoud et Melhrir et à l'est par l'ensellement de Djamaa Touggourt et le bassin d'Oued Mya au sud.

Le paysage de la zone de Hassi R'mel est dominé par de vastes plaines, couvertes d'une couche de galets calcaires et de graviers mélangés au sable, ce qui forme une surface de reg.

La topographie est très monotone et est dotée de quelques variations de pente très faibles résultant d'un drainage localisé vers des points de plus faible altitude.

Hydrographie

Le secteur du champ, représenté par un relief très accidenté et fortement raviné, constitue une zone de ruissellement intense où la majorité des oueds prennent leurs sources.

Le sol est souvent battant et les précipitations, alimente la nappe phréatique, et drainent les oueds, notamment les oueds d'orientation sud –est composant le réseau hydrologique de cette région : oued Mzab et l'oued Metlili au sud.

En l'absence de grande dépression, les eaux des précipitations sont drainées à l'extérieur du champ en direction des régions voisines (Berriane et Guerrara).

Les précipitations annuelles dans le Sahara sont généralement inférieures à 100 mm, seuil de définition du désert aride, et ne peuvent compenser la forte évaporation.

Géologie

Les sols dans l'ensemble de la zone du champ de Hassi R'mel sont caractéristiques du reg aride de la partie septentrionale du Sahara. La roche mère affleure fréquemment à la surface et les sols se forment de l'accumulation de matériaux détritiques provenant de la dégradation de la roche mère calcaire qui entraîne la présence de galets et de graviers calcaires avec quelques fractions calcaires fines, mélangés à une proportion considérable de sable éolien qui s'accumule par endroits pour former des zones à forte prédominance sableuse.

Climat

La région du centre du Sahara est un désert tropical chaud, en raison de sa forte exposition au soleil, de ses températures diurnes élevées, de sa faible humidité et de ses faibles précipitations.

Les mois de juin, juillet et août étant les plus chauds et les mois de décembre à février étant les plus froids.

Le climat consiste en des températures élevées souvent avec des fluctuations diurnes extrêmes, ces conditions conduisent à un environnement peu humide avec évapotranspiration élevé. La température est marquée par une grande amplitude entre les températures, -5°C en hivers, et 45°C en été.

La température moyenne en juillet peut être supérieure à 43°C pendant de nombreux jours consécutifs dans de grandes parties du désert.

Etant donné sa situation septentrionale, au pied de l'Atlas saharien, la région de Hassi R'mel est toutefois l'une des plus pluvieuses du Sahara par rapport au reste du désert (165 mm de pluies par an).

Le vent est l'une des caractéristiques principales du climat de cette région. Occasionnellement des tempêtes de sable violentes peuvent avoir lieu, capables de soulever plus de 59 grammes de sable par mètre cube d'air à des hauteurs de plus de 0,6 m.

Zones Industrielles

Le champ de HRM est réparti en 03 zones : nord, sud, et centre qui représente le chef lieu de la commune et de la daïra de Hassi R'mel. Les zones sont constituées de modules (centres de traitement de gaz), des stations de compression, des centres de traitement d'huile, d'unités de déshuilage des rejets industriels.

La répartition des unités industrielles selon les zones est :

➤ **Zone Nord** : Module 3

Station compression nord

CTH 2

CTH 4

Station déshuilage nord

Station boosting nord

➤ **Zone Centre** : Module 0 SRGA

Module 1 CTH 1

Phase B CTH 3

Module 4 Station déshuilage centre

CSTF Station boosting centre (SBC)

CNDG

➤ **Zone Sud** : Module 2

Station compression Sud

HR Sud

Djebel Bissa

CTH Sud

Station déshuilage sud

Station boosting sud

ENSM-ALGER

MASTER : MANAGEMENT DES ORGANISATIONS

Stagiaire : DJELLALI Ahlem Chahrazed

Sujet du mémoire de fin d'études : Modélisation du processus de gestions des risques environnementaux au sein de la DP de SONATRACH

Guide d'entretien

Thèmes à traiter :

- Les principaux facteurs des risques environnementaux.
- L'impact des facteurs cités sur l'environnement.
- La gestion des risques au sein de la structure (DP).
- Gestion des produits chimiques dangereux.
- Critères de classification des produits chimiques.
- Conformité de la procédure de manipulation aux normes de sécurité.
- Accompagnement FDS/produits chimiques dangereux lors du stockage.

- Mesures de sécurité appliquées en cas de déversement.

- La gestion des déchets des produits chimiques dangereux.