



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique



UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences
de Gestion

THESE

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de

DOCTORAT

EN

Sciences Economiques

Option : Gestion des entreprises

PAR

Mme BOUALI LYNDA

**La gestion de la Qualité, Hygiène, Sécurité et
Environnement dans les sociétés pétrolières en
Algérie**

Directeur de thèse : Pr Mohamed Hamza BENGRINA

Thèse soutenue le : 22/11/2018, devant le jury d'examen:

Pr. Boualem BOUAMAR, Professeur, Univ. Kasdi Merbah Ouargla
Pr. M. Hamza BENGRINA, Professeur, Univ. Kasdi Merbah Ouargla
Pr. Abderrezak BENHABIB, Professeur, Univ. Aboubekr Belkaid
Tlemcen
Pr. Samir Baha-Eddine MALIKI, Professeur, Univ. Aboubekr Belkaid
Tlemcen
Dr. Samir BELLAL, Maitre de conférences, Univ. Mouloud Mammeri
Tizi-Ouzou
Dr. Ahmed Ramzi SIAGH, Maitre de conférences, Univ. Kasdi Merbah
Ouargla

Président
Rapporteur
Examineur
Examineur
Examineur
Examineur



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique



UNIVERSITE KASDIMERBAH OUARGLA

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences
de Gestion

THESE

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de

DOCTORAT

EN

Sciences Economiques

Option : Gestion des entreprises

PAR

Mme BOUALI LYNDA

**La gestion de la Qualité, Hygiène, Sécurité et
Environnement dans les sociétés pétrolières en Algérie**

Directeur de thèse : Pr Mohamed Hamza BENGRINA

Thèse soutenue le : 22/11/2018, devant le jury d'examen:

Pr. Boualem BOUAMAR, Professeur, Univ. Kasdi Merbah Ouargla
Pr. M. Hamza BENGRINA, Professeur, Univ. Kasdi Merbah Ouargla
Pr. Abderrezak BENHABIB, Professeur, Univ. Aboubekr Belkaid
Tlemcen
Pr. Samir Baha-Eddine MALIKI, Professeur, Univ. Aboubekr Belkaid
Tlemcen
Dr. Samir BELLAL, Maitre de conférences, Univ. Mouloud Mammeri
Tizi-Ouzou
Dr. Ahmed Ramzi SIAGH, Maitre de conférences, Univ. Kasdi Merbah
Ouargla

Président
Rapporteur

Examineur

Examineur

Examineur

Examineur

Dédicaces

Je dédie ce travail :

-En tout premier lieu à mes chers parents qui m'ont toujours fait confiance, et qui m'ont appris à ne jamais baisser les bras, que Dieu les garde pour moi ;

-A la mémoire de mes grands-parents et de ma belle-mère ;

-A mon mari, la personne la plus courageuse qui m'a soutenu tout au long de ces années de travail ;

-A mes enfants :INES , YASMINE et SAMI ;

-A mes frères et sœurs (HIDER, SAMIRA, HAKIM FERROUDJA et ANISSA) qui ont toujours cru en moi, et me poussent à faire de mon mieux ;

- A mon beau père qui m'a encouragé pour finaliser cette thèse ;

-A ma nièce NESSRINE qui ma doté de courage et pour toute l'aide accordée ;

- A mes beaux-frères, belles sœurs et toute la famille AMNACHE;

-A mes anciens professeurs de l'université MOULOUD MAMMERI de TIZI-OUZOU, en particulier MR M.O. OUSSALEM et MR A.SEKHI ;

A mes amis et tous mes collègues de travail.

Remerciements

Ce travail de recherche est le fruit de la contribution de plusieurs personnes. Qu'elles puissent trouver ici l'expression de ma profonde gratitude et de mon immense reconnaissance.

Je tiens à remercier, en premier lieu, monsieur le **professeur BENGRINA**, directeur de laboratoire de recherche **ECO-NATURE** d'avoir assuré la direction de ce travail, pour ces encouragements et orientations et surtout d'avoir toujours répondu présent malgré ses nombreux engagements.

Je remercie très sincèrement les membres du jury d'avoir accepté d'évaluer ce travail.

Je suis également très reconnaissante envers les directeurs QHSE et chefs de départements d'un ensemble de sociétés pétrolières nationales et étrangères pour l'accueil, l'aide, documentations et informations fournis :

- Mme S.HASSAN, directeur QHSE du groupe ENSP.
- MR R. DJAAMA, chef de département environnement de l'entreprise ENSP.
- Mr R.GACEM, directeur QHSE par intérim de l'entreprise ENAFOR.
- Mr LAALA, directeur QHSE de l'entreprise ENTP.
- Mr S.ZAIR directeur financier de l'entreprise ENTP
- Mr ALILI chef de service HSE de l'entreprise SONATRACH –HBK.
- Mr BENSACI, directeur Ressources Humaines de l'entreprise SONATRACH –HBK.
- Mr B.KHOLLADI, superviseur QHSE au sein de la compagnie internationale WEATHERFORD.
- Mme C.NAFAA, de l'entreprise SONATRACH -TRC, HMD.
- Mr GOUG, chef de département HSE au sein de l'entreprise SONATRACH-DP, HMD
- Mr A.BENKAOUKAOU, manager HSE au sein de la compagnie internationale HALLIBURTON.
- Mme S.NAFAA, de la compagnie étrangère EMEC.
- Mr N.OUKHOUIA, directeur QHSE de l'entreprise ENAGEO.

Je remercie également :

- Mme F.BENZINE et Mme GOUJIL, de la Direction de l'Environnement de la wilaya de OUARGLA, pour l'aide précieuse fournie.
- Mlle SMAIL, de l'entreprise SONELGAZ.
- Pr A.SEKHARI, directrice du laboratoire DISP de l'IUT Lumière de LYON pour m'avoir accueillie dans son laboratoire et pour toutes la documentation et orientations fournies.
- Mr .M.BOUZAD, ancien étudiant, pour l'aide accordée.

Mes remerciements s'adressent également à tous les enseignants de l'Institut de Technologie de l'université Kasdi Merbah Ouargla à leur tête Mme A.MEKHELFI, directrice de l'Institut, Mr H.HADEF, Mr A.HOSSEINI, Mme S.KEBDI et Aicha Drici et tous mes anciens collègues de la Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion à leur tête Mr BENSSASSI, Mme F.IDOUD et Mr ZOUZI, Mr B.BOUAMAR et Mr R.SIAGH.

Mes remerciements vont encore à toutes les personnes qui ont collaboré à l'accomplissement de ce travail de près ou de loin. Merci au bon dieu de m'avoir donné la force, la patience et le courage de mener ce travail jusqu'à la fin.

Résumés

Le résumé

Les questions de la qualité, hygiène-sécurité et d'environnement constituent des enjeux fondamentaux pour les sociétés pétrolières algériennes face à l'intensification de la concurrence dans cette industrie, à la hausse des coûts directs et indirects des accidents de travail et des maladies professionnelles et à l'accroissement des pressions réglementaires spécifiques au secteur des hydrocarbures dans les domaines de la santé, sécurité et de l'environnement.

Actuellement de nombreuses sociétés pétrolières algériennes sont conscientes de l'ensemble des enjeux qui pèsent sur leur performance et ont ainsi répondu par la mise en place de systèmes de management dans les domaines de la qualité, hygiène, sécurité et environnement (QHSE). La problématique de notre recherche est alors la suivante: **Quel est l'impact de la mise en place de systèmes de management QHSE sur la performance globale des sociétés pétrolières en Algérie?**

Afin de répondre aux questions posées et aux hypothèses formulées, nous avons opté pour une approche de recherche mixte à la fois quantitative et qualitative, en se référant : aux démarches descriptives pour élaboration du diagnostic "terrain" sur le secteur pétrolier et les statistiques de l'étude pratique; aux démarches historiques, à la fois pour compléter la phase diagnostic et pour comprendre les concepts théoriques fondamentaux de cette recherche en se référant à la revue des littératures, normative, réglementaire et de recherche (générale aux systèmes de management QHSE et économique sur la performance globale des entreprises) ; et enfin à l'étude de cas sur un échantillon constitué de treize sociétés pétrolières, nationales et étrangères. Cette étude s'est réalisée par le biais d'un questionnaire et d'entretiens avec des responsables et chefs de départements QHSE de ces entreprises ainsi qu'à de nombreux indicateurs de performance de résultats QHSE que nous avons présenté dans cette recherche.

Malgré que les systèmes de management QHSE constituent des outils adaptés pour l'amélioration de la performance globale des entreprises mais la mesure de cet impact s'avère difficile pour des raisons liées à l'inexistence de consensus sur les indicateurs de mesure communs que ce soit pour mesurer la performance de ces systèmes ou bien pour mesurer la performance globale de l'entreprise. Cependant notre tentative de mesurer les impacts de ces systèmes sur la performance des sociétés pétrolières algériennes nous a permis de constater des résultats positifs dans les domaines du management de la qualité et de la santé/sécurité, mais des contres performances sont toutefois enregistrées dans le domaine du management environnemental dans la majorité de ces entreprises.

Les mots clés: Systèmes de management Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement; Impacts ; Performance globale; Sociétés pétrolières.

الملخص:

تعتبر التساؤلات المتعلقة بالجودة، السلامة، النظافة و البيئة من الرهانات الأساسية للشركات النفطية الجزائرية اثر تكثيف المنافسة في هذه الصناعة، تزايد التكاليف المباشرة و الغير مباشرة لحوادث العمل و الأمراض المهنية، اشتداد الضغوط القانونية و التنظيمية الخاصة بقطاع المحروقات في مجالات الصحة و السلامة و البيئة.

حاليا معظم الشركات النفطية الجزائرية مدركة لجميع الرهانات المؤثرة على أدائها و بالتالي استجابت من خلال إنشاء نظم إدارة في مجالات الجودة، السلامة، النظافة و البيئة. وعليه تتمثل إشكالية هذه الدراسة فيما يلي: **ما هو تأثير تنفيذ نظم إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة على الأداء الكلي لشركات النفط في الجزائر؟**

ومن أجل الإجابة على الأسئلة المطروحة والافتراضات المقدمة، اخترنا نهج البحث المختلط الكمي والنوعي من خلال استعمال: المنهج الوصفي في التشخيص الميداني للقطاع البترول وإحصاءات الدراسة العملية؛ و المنهج التاريخي ، وذلك لاستكمال مرحلة التشخيص وفهم المفاهيم النظرية الأساسية لهذا البحث من خلال الرجوع إلى مراجعة مختلف الأدبيات (المعايير، التشريعات والبحوث)؛ و دراسة حالة لعينة من ثلاثة عشرة شركة نفط وطنية وأجنبية. وقد أجريت هذه الدراسة من خلال استبيان ومقابلات مع مدراء ورؤساء أقسام الجودة والصحة والسلامة المهنية البيئة في هذه الشركات، فضلا عن العديد من مؤشرات أداء الجودة والصحة والسلامة والبيئة التي قدمناها في هذا البحث.

وعلى الرغم من أن أنظمة إدارة الجودة، الصحة، السلامة والبيئة هي أدوات مناسبة لتحسين الأداء الكلي للشركات ، فإن قياس هذا الأثر صعب لأسباب تتعلق بعدم وجود توافق في الآراء بشأن مؤشرات القياس المشتركة لقياس أداء هذه الأنظمة أو لقياس الأداء الكلي للشركة. غير أن محاولتنا لقياس تأثير هذه النظم على أداء شركات النفط الجزائرية مكنتنا من رؤية نتائج إيجابية في مجالي إدارة الجودة والصحة والسلامة، ولكن هناك بعض النتائج السلبية لا تزال تسجل في مجال الإدارة البيئية لمعظم هذه الشركات.

الكلمات الدالة: نظم إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة؛ الآثار؛ الأداء الكلي؛ الشركات النفطية.

Abstract

Issues of quality, health and safety and the environment are fundamental issues for Algerian oil companies in the face of increasing competition in this industry, rising direct and indirect costs of accidents at work and occupational diseases and increased regulatory pressures specific to the hydrocarbons sector in the areas of health, safety and the environment.

Currently, many Algerian oil companies are aware of all the stakes that affect their performance and have thus responded by setting up management systems in the areas of quality, health, safety and environment (QHSE). The question of our research is then: **What is the impact of the implementation of QHSE management systems on the overall performance of oil companies in Algeria?**

In order to answer the questions raised and the hypotheses formulated, we opted for a mixed research approach that is both quantitative and qualitative, by referring to: the descriptive approaches for developing the "field" diagnosis on the oil sector and the statistics of the practical study; to historical approaches, both to complete the diagnostic phase and to understand the fundamental theoretical concepts of this research by referring to the literature review, normative, regulatory and research (general to QHSE management systems and economic on overall companies' performance) ; and finally the case study of a sample of thirteen national and foreign oil companies. This study was carried out through a questionnaire and interviews with managers and heads of QHSE departments of these companies as well as many QHSE results performance indicators that we presented in this research.

Although QHSE management systems are suitable tools for improving the overall performance of companies, the measurement of this impact is difficult to estimate for reasons related to the lack of consensus on common measurement indicators, whether to measure the performance of these systems or to measure the overall performance of the company. However, our attempt to measure the impact of these systems on the performance of Algerian oil companies has allowed us to see positive results in the areas of quality management and health-safety, but counter-performances are nevertheless recorded in the field of environmental management in the majority of these companies.

Key words: Quality-Health-Safety-Environment management systems; Impacts; Overall performance; Oil companies

Le sommaire

	Dédicaces	
	Remerciements	
	Résumés	
	Sommaire	A
	Liste des tableaux, figures et annexes	I
	Liste des abréviations	IX
	Introduction générale	01
Partie I	Diagnostic sur l'état de la Qualité, l'Hygiène-Sécurité et Environnement, et leur gestion par les entreprises pétrolières en Algérie	11
	Introduction	12
Chapitre 1	Industrie pétrolière : une place stratégique sur le plan national et international	14
Section 1	Le pétrole, présentation et particularités	15
1-1	Qu'est ce que le pétrole ?	15
1-2	La place du pétrole dans l'économie mondiale	24
Section 2	Industrie pétrolière, crises pétrolières et dépendance nationale	30
2-1	Industrie pétrolière nationale : à la recherche de l'intégration !	30
2-2	La géopolitique du pétrole et crises pétrolières : impacts néfastes sur les économies des pays mono exportateurs de pétrole	38
	Conclusion	44
Chapitre 2	Impacts de l'activité pétrolière sur l'hygiène-sécurité et sur l'environnement en Algérie: entre dispositifs étatiques et les politiques des sociétés pétrolières	45
	Introduction	46
Section 1	Etude des impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'hygiène-sécurité et sur l'environnement	47
1-1	La dimension environnementale dans la chaîne pétrolière en Algérie	47

1-2	Industrie pétrolière, industrie à haut « risque »	61
Section 2	Les dispositifs mis en place par l'Etat et les politiques des entreprises en matière de qualité, d'hygiène, sécurité et d'environnement	69
2-1	Les dispositifs mis en place par l'Etat pour la sauvegarde de la santé sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement	69
2-2	Une performance globale multidimensionnelle pour les sociétés pétrolières algériennes : mise en place de systèmes de management QHSE	77
	Conclusion	84
Partie 2	Les systèmes de management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement : Etat de l'art	86
	Introduction	87
Chapitre 1	Des approches conceptuelles du management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement aux méthodes modernes d'amélioration des performances	88
	Introduction	89
Section 1	Les fondements théoriques et empiriques des systèmes de management Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement	90
1-1	Conception de la gestion et du management dans le monde de l'entreprise	90
1-2	Les systèmes QHSE : de la gestion de la qualité au management intégrateur	92
1-3	Les approches fondatrices du management : contributions aux principes des systèmes de management QHSE	98
Section 2	Les systèmes de management QHSE au service de la performance globale de l'entreprise	106
2-1	Concept de performance : évolution et enjeux	106
2-2	Les systèmes de management QHSE : outil d'amélioration de la performance globale des entreprises	117
	Conclusion	119
Chapitre 2	Les aspects normatifs liés aux systèmes de management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement : vers une intégration inévitable des systèmes	120

	Introduction	121
Section 1	Le management introduit au travers des normes ISO et autres	122
1-1	Le système de management qualité : le référentiel ISO 9001 et normes sectorielles	122
1-2	Le système de management de l'environnement : le référentiel ISO 14001	139
1-3	Le système de management de la santé et sécurité : le référentiel OHSAS 18001	146
Section 2	Intégration nécessaire des exigences QHSE : rapprochement de fonds sur la base de la norme ISO 9001	152
2-1	Présentation et enjeux de la mise en place d'un système de management intégré Qualité, Santé, Sécurité et Environnement	152
2-2	Les points de convergence et de divergence entre les trois référentiels Qualité, Hygiène- Sécurité et Environnement	156
2-3	L'intégration devenue possible grâce à l'approche processus du Système de Management de la Qualité	157
2-4	La mesure de la performance du SMI : rôle des tableaux de bord QHSE	159
	Conclusion	162
Partie 3	Evaluation des impacts des systèmes de management QHSE sur la performance globale des entreprises pétrolières algériennes	164
	Introduction	165
Chapitre 1	Les politiques Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement des sociétés pétrolières algériennes	166
	Introduction	167
Section 1	Les acteurs de l'industrie pétrolière algérienne	168
1-1	Le segment Amont du marché pétrolier	168
1-2	Le segment Aval du marché pétrolier	170
1-3	Le segment des services parapétroliers	172
Section 2	La nature des systèmes de management des sociétés pétrolières algériennes : dualité des systèmes	173
2-1	Le système de management intégré des entreprises Sonatrach : Système HSE-MS	173

2-2	Les politiques des entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier : la mise en place des systèmes QHSE	182
	Conclusion	188
Chapitre 2	Présentation et discussion des résultats	189
	Introduction	190
Section 1	Description des méthodes et techniques	191
Section 2	Présentation et discussion des résultats de l'étude	195
2-1	Présentation des entreprises de l'échantillon et leurs systèmes de management	195
2-2	Les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par les entreprises pétrolières	200
2-3	L'impact des systèmes de management QHSE sur la performance globale de l'entreprise	204
2-4	La performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières étudiées	210
2-5	Relation entre la maturité des systèmes QHSE des entreprises et leur performance	222
2-6	Explication des écarts de performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières	224
	Conclusion	229
	Conclusion générale	232
	Références bibliographiques	235
	Annexes	a
	Table des matières	i

Tables des matières

	Dédicaces	
	Remerciements	
	Résumés	
	Sommaire	A
	Liste des tableaux, figures et annexes	I
	Liste des abréviations	IX
	Introduction générale	01
Partie I	Diagnostic sur l'état de la Qualité, l'Hygiène-Sécurité et Environnement, et leur gestion par les entreprises pétrolières en Algérie	11
	Introduction	12
Chapitre1	Industrie pétrolière : une place stratégique sur le plan national et international	14
Section 1	Le pétrole, présentation et particularités	15
1-1	Qu'est ce que le pétrole ?	15
1-1-1	La formation du pétrole	15
1-1-2	L'unité de mesure du pétrole	16
1-1-3	Quel avenir pour le pétrole ?	16
1-1-3-1	Les réserves mondiales de pétrole brut	16
1-1-3-2	La production mondiale du pétrole	18
1-1-4	La diversité des catégories du pétrole brut	20
1-1-4-1	Les bruts conventionnels	20
1-1-4-2	Les bruts non conventionnels	22
1-2	La place du pétrole dans l'économie mondiale	24
1-2-1	L'importance de l'utilisation du pétrole dans les activités économiques	24
1-2-2	La primauté du pétrole dans le mix énergétique mondial	25

Section 2	Industrie pétrolière, crises pétrolières et dépendance nationale	30
2-1	Industrie pétrolière nationale : à la recherche de l'intégration !	30
2-1-1	Etapes du cycle d'exploitation du pétrole	30
2-1-1-1	La phase « Amont » de l'activité pétrolière	30
2-1-1-1-1	Etape de recherche et exploration du pétrole	31
2-1-1-1-2	Etape de développement ou forage des puits	31
2-1-1-1-3	Etape d'extraction et de production du pétrole	32
2-1-1-2	La phase « Aval » de l'activité pétrolière	34
2-1-1-2-1	Le transport du pétrole brut	34
2-1-1-2-2	Le raffinage du pétrole	34
2-1-1-2-3	La commercialisation des produits pétroliers	35
2-1-2	Une intégration encore insuffisante de l'industrie pétrolière algérienne	36
2-2	La géopolitique du pétrole et crises pétrolières : impacts néfastes sur les économies des pays mono exportateurs de pétrole	38
2-2-1	Les chocs pétroliers et leurs incidences économiques	39
2-2-2	Les contre-chocs pétroliers et leurs incidences économiques	40
	Conclusion	44
Chapitre 2	Impacts de l'activité pétrolière sur l'hygiène-sécurité et sur l'environnement en Algérie: entre dispositifs étatiques et les politiques des sociétés pétrolières	45
	Introduction	46
Section1	Etude des impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'hygiène-sécurité et sur l'environnement	47
1-1	La dimension environnementale dans la chaîne pétrolière en Algérie	47
1-1-1	L'entreprise et l'environnement : relation inéquitable !	47

1-1-1-1	Définition de l'environnement	47
1-1-1-2	Impacts sur l'environnement : définition du concept	47
1-1-1-3	Les sources de pollution environnementale et leurs impacts	48
1-1-2	Interaction « Activité pétrolière-Effets-Impacts »	51
1-1-3	Etude des principaux « Effets- Impacts environnementaux » de l'activité pétrolière en Algérie	53
1-1-3-1	Epuisement des ressources pétrolières nationales	53
1-1-3-2	Forte contribution du secteur de l'énergie à la pollution atmosphérique	54
1-1-3-2-1	Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre en Algérie	54
1-1-3-2-2	Les émissions de Gaz à Effet de Serre en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire	57
1-1-3-3	La nature et la part des déchets pétroliers dans les déchets industriels en Algérie	60
1-2	Industrie pétrolière, industrie à haut « risque »	61
1-2-1	Les risques industriels liés à l'activité pétrolière en Algérie	61
1-2-2	Les risques professionnels : Etat de l'hygiène - sécurité dans l'activité pétrolière en Algérie	62
1-2-2-1	Définition de l'hygiène-sécurité	62
1-2-2-2	Quelques chiffres sur l'hygiène-sécurité en Algérie	62
1-2-2-2-1	Les lésions professionnelles en Algérie	62
1-2-2-2-2	Le coût des lésions professionnelles en Algérie	66
Section 2	Les dispositifs mis en place par l'Etat et les politiques des entreprises en matière de qualité, d'hygiène, sécurité et d'environnement	69
2-1	Les dispositifs mis en place par l'Etat pour la sauvegarde de la santé sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement	69
2-1-1	Renforcement du dispositif réglementaire en matière d'hygiène-sécurité et de la protection de l'environnement	69
2-1-1-1	Réglementation en matière de gestion des déchets	69

2-1-1-2	Réglementation en matière de gestion des risques	70
2-1-1-3	La réglementation algérienne en matière d'hygiène sécurité au travail	72
2-1-1-3-1	La réglementation générale dans le domaine de l'hygiène sécurité au travail	72
2-1-1-3-2	Les dispositifs spécifiques aux entreprises des hydrocarbures en matière d'hygiène sécurité au travail et d'environnement	73
2-1-2	La fiscalité écologique comme dispositif privilégié mais insuffisant pour la protection de l'environnement en Algérie	75
2-2	Une performance globale multidimensionnelle pour les sociétés pétrolières algériennes : mise en place de systèmes de management QHSE	77
2-2-1	Prise en compte des dimensions d'hygiène-sécurité et environnement devenue nécessaire	77
2-2-2	Une démarche qualité volontaire mais impulsée par la concurrence	78
2-2-2-1	Les efforts de l'Etat pour la promotion de la qualité en Algérie	78
2-2-2-1-1	Le renforcement de la réglementation	78
2-2-2-1-2	La mise en place du système national d'infrastructure qualité	79
2-2-3	Retard de l'Algérie en matière de certification dans les domaines de la qualité et de l'environnement	81
	Conclusion	84
Partie 2	Les systèmes de management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement : Etat de l'art	86
	Introduction	87
Chapitre 1	Des approches conceptuelles du management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement aux méthodes modernes d'amélioration des performances	88
	Introduction	89
Section 1	Les fondements théoriques et empiriques des systèmes de management Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement	90
1-1	Conception de la gestion et du management dans le monde de l'entreprise	90

1-1-1	La gestion, aspect « fragmenté » de l'entreprise	90
1-1-2	Le management, aspect global de l'entreprise	91
1-2	Les systèmes QHSE : de la gestion de la qualité au management intégrateur	92
1-2-1	Définition des concepts de base relatifs aux systèmes de management QHSE	93
1-2-2	Les systèmes de management : un peu d'histoire !	96
1-3	Les approches fondatrices du management : contributions aux principes des systèmes de management QHSE	98
1-3-1	F.W.Taylor et le « contrôle de qualité »	98
1-3-2	Henri Fayol et les cinq piliers du management moderne.	99
1-3-3	Peter .F. Drucker et l'école empirique du management	100
1-3-4	L'analyse systémique, approche globalisante	101
1-3-5	E. Deming et les « principes des systèmes de management »	102
1-3-5-1	Le système de « connaissances approfondies » de l'organisation	103
1-3-5-2	Les bonnes pratiques de management selon Deming	104
Section 2	Les systèmes de management QHSE au service de la performance globale de l'entreprise	106
2-1	Concept de performance : évolution et enjeux	106
2-1-1	Développement durable, Responsabilité Sociétale des Entreprise et performance globale : quelle relation ?	107
2-1-1-1	Qu'est ce que le développement durable ?	107
2-1-1-2	Qu'est ce que la responsabilité sociétale des entreprises?	109
2-1-1-3	La performance globale, une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises	110
2-1-2	La mesure de la performance de l'entreprise: de l'efficacité à la performance globale	111
2-1-2-1	Les approches classiques de la mesure de la performance	111
2-1-2-2	Les modèles de la performance globale	112
2-1-2-2-1	Le modèle de mesure de la performance sociétale de Carroll	112
2-1-2-2-2	Le modèle des « Tableaux de Bord Prospectifs »	113

2-1-2-2-3	Le modèle de « la conception intégrée de la performance organisationnelle » d'E.M.MORIN	114
2-2	Les systèmes de management QHSE : outil d'amélioration de la performance globale des entreprises	117
	Conclusion	119
Chapitre 2	Les aspects normatifs liés aux systèmes de management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement : vers une intégration inévitable des systèmes	120
	Introduction	121
Section 1	Le management introduit au travers des normes ISO et autres	122
1-1	Le système de management qualité : le référentiel ISO 9001 et normes sectorielles	122
1-1-1	Les enjeux de la mise en place de Système de Management Qualité pour l'entreprise	123
1-1-2	La norme de référence : ISO 9001	125
1-1-2-1	Présentation générale des normes ISO 9000	125
1-1-2-2	Les principes du management de la qualité selon la norme ISO 9000	126
1-1-2-3	Les exigences de la norme ISO 9001	128
1-1-2-3-1	Fonctionnement et exigences de la norme ISO9001-2008 :l'approche processus au cœur de la démarche de SMQ	128
1-1-2-3-1-1	L'amélioration du « Système de management de la qualité »	129
1-1-2-3-1-2	La responsabilité de la direction	132
1-1-2-3-1-3	Le management des ressources	132
1-1-2-3-1-4	La réalisation du produit	133
1-1-2-3-1-5	Les mesures, analyse et amélioration	133
1-1-2-3-2	Les améliorations apportées par la version ISO 9001-2015 au système de management de la qualité	134
1-1-3	L'essor de normes sectorielles des SMQ : exemple de l'ISO /TS 29001 spécifique aux Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel	137

1-2	Le système de management de l'environnement : le référentiel ISO 14001	139
1-2-1	Quels objectifs pour le Système de Management Environnemental ?	139
1-2-2	La norme ISO 14001 : concepts et éléments principaux	140
1-2-3	Les exigences de la norme ISO 14001	142
1-2-3-1	Fonctionnement et exigences de la norme ISO 14001-2004 : l'analyse environnementale au cœur de la démarche de Système de Management Environnemental	142
1-2-3-1-1	Définition de la politique environnementale de l'organisme	143
1-2-3-1-2	Planification des actions environnementales	143
1-2-3-1-3	Mise en œuvre et fonctionnement du SME	144
1-2-3-1-4	Contrôle et correction du fonctionnement du SME	144
1-2-3-1-5	La revue de direction	145
1-2-3-2	Les améliorations introduites par la version 2015 de la norme ISO 14001	145
1-3	Le système de management de la santé et sécurité : le référentiel OHSAS 18001	146
1-3-1	Les référentiels de management de l'hygiène et de la sécurité au travail	147
1-3-2	Quels sont les enjeux pour la mise en place d'un système de management de l'hygiène et de la sécurité au travail ?	148
1-3-2-1	La norme OHSAS 18001-2007 : analyse des risques au cœur de la démarche de Système de Management de la Santé et Sécurité au travail	149
1-3-2-2	La famille de la norme OHSAS 18001-2007	149
1-3-2-3	Fonctionnement et exigences de la norme OHSAS 18001-2007	149
Section 2	Intégration nécessaire des exigences QHSE : rapprochement de fonds sur la base de la norme ISO 9001	152
2-1	Présentation et enjeux de la mise en place d'un système de management intégré Qualité, Santé, Sécurité et Environnement	152
2-1-1	Qu'est ce qu'un système de management intégré QHSE?	153

2-1-2	Quels référentiels pour le « Système de Management Intégré » ?	153
2-1-3	Les enjeux de la mise en place d'un système de management intégré QHSE : Une intégration nécessaire	155
2-2	Les points de convergence et de divergence entre les trois référentiels Qualité, Hygiène- Sécurité et Environnement	156
2-2-1	Les similitudes entre les systèmes de management Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement	156
2-2-2	Les points de divergence entre les systèmes de management Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement	157
2-3	L'intégration devenue possible grâce à l'approche processus du Système de Management de la Qualité	157
2-4	La mesure de la performance du SMI : rôle des tableaux de bord QHSE	159
	Conclusion	162
Partie 3	Evaluation des impacts des systèmes de management QHSE sur la performance globale des entreprises pétrolières algériennes	164
	Introduction	165
Chapitre 1	Les politiques Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement des sociétés pétrolières algériennes	166
	Introduction	167
Section 1	Les acteurs de l'industrie pétrolière algérienne	168
1-1	Le segment Amont du marché pétrolier	168
1-2	Le segment Aval du marché pétrolier	170
1-2-1	Le transport par canalisations	170
1-2-2	Le segment raffinage et commercialisation	170
1-3	Le segment des services parapétroliers	172
Section 2	La nature des systèmes de management des sociétés pétrolières algériennes : dualité des systèmes	173
2-1	Le système de management intégré des entreprises Sonatrach : Système HSE-MS	173
2-1-1	Politique Hygiène Sécurité et Environnement de la Sonatrach	173
2-1-2	Présentation du système de management intégré HSE-MS des entreprises Sonatrach	176

2-1-3	Les principales actions de protection de l'environnement engagées par le groupe Sonatrach à partir des années 1990	180
2-2	Les politiques des entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier : la mise en place des systèmes QHSE	182
	Conclusion	188
Chapitre 2	Présentation et discussion des résultats	189
	Introduction	190
Section 1	Description des méthodes et techniques	191
Section 2	Présentation et discussion des résultats de l'étude	195
2-1	Présentation des entreprises de l'échantillon et leurs systèmes de management	195
2-1-1	Identification des entreprises selon leurs activités dans le secteur pétrolier	196
2-1-2	Caractéristiques des systèmes de management des entreprises de l'échantillon de l'étude	197
2-1-3	Classification des entreprises de l'échantillon selon la nature du pouvoir exercé sur les autres entreprises	199
2-2	Les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par les entreprises pétrolières	200
2-2-1	Les enjeux de la mise en place des Systèmes de Management de la Qualité	200
2-2-2	Les enjeux de la mise en place de Systèmes de Management de l'Environnement	201
2-2-3	Les enjeux de la mise en place des systèmes de management Hygiène-sécurité au travail	202
2-3	L'impact des systèmes de management QHSE sur la performance globale de l'entreprise	204
2-3-1	Le Système de Management de la Qualité et la performance de l'entreprise	204
2-3-2	Le Système de Management de l'Hygiène-sécurité et la performance de l'entreprise	205
2-3-3	Le Système de Management de l'Environnement et la performance de l'entreprise	206
2-3-4	Appréciation des effets des systèmes QHSE sur la performance des entreprises par rapport aux coûts QHSE	207
2-4	La performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières étudiées	210
2-4-1	Les taux de performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières sous-traitantes certifiées QHSE	210

2-4-2	Les taux de performance des systèmes HSE-MS des entreprises du groupe Sonatrach	211
2-4-3	Présentation de quelques indicateurs utilisés pour évaluer la performance des systèmes QHSE par les entreprises de l'échantillon de l'étude	212
2-4-3-1	Quelques indicateurs de performance du Système de Management de la Qualité	213
2-4-3-2	Quelques indicateurs de performance du Système de Management de l'Hygiène-Sécurité au travail	214
2-4-3-3	La performance du Système de Management Environnemental évaluée au travers des taxes environnementales des entreprises	219
2-4-3-3-1	La taxe sur les activités polluantes et dangereuses pour l'environnement	219
2-4-3-3-2	La taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux	221
2-5	Relation entre la maturité des systèmes QHSE des entreprises et leur performance	222
2-6	Explication des écarts de performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières	224
2-6-1	Explication des écarts de performance des SM - QHSE des entreprises sous-traitantes	224
2-6-2	Explication des écarts de performance des systèmes HSE-MS des entreprises Sonatrach	226
	Conclusion	229
	Conclusion générale	232
	Références bibliographiques	235
	Annexes	a
	Table des matières	i

Liste des figures, tableaux et annexes

1-Liste des figures

Numéro de la figure	Titre	Page
I.1	Les réserves mondiales prouvées par régions en 2015	17
I.2	Les différentes qualités de pétrole au monde : selon le degré API, et contenance en soufre	21
I.3	Le rendement du raffinage du Sahara Blend par produits	22
I.4	Gisements de gaz de schistes dans le monde en 2013	23
I.5	La consommation des produits pétroliers par secteurs d'activité en 2013	25
I.6	La consommation d'énergie primaire dans certains pays du monde en 2015	27
I.7	La consommation d'énergie primaire par habitant dans certains pays du monde en 2015	28
I.8	Etapes des activités d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures en milieu terrestre	31
I.9	Répartition géographique des gisements de pétrole en Algérie	33
I.10	Réseau de transport du pétrole brut et condensats en Algérie	34
I.11	Capacités de raffinage dans le monde par régions en 2016	36
I.12	La réaction des prix du pétrole brut aux différents événements économiques et géopolitiques (1970- 2015)	38
I.13	Evolution des investissements mondiaux en exploration-production (2012- 2016)	41
I.14	Typologie « Activités-Effets-Impacts » et multiples possibilités d'interactions	45
I.15	Sources de polluants atmosphériques dans le monde en 2015	47
I.16	Appréciation des Effets- Impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'environnement	50
I.17	Evolution des réserves de pétrole conventionnel et des découvertes de pétrole en Algérie (1950- 2010)	51
I.18	Les trente pays les plus émetteurs de CO2 dans le monde en 2013	55
I.19	Evolutions des émissions de GES en Algérie (1960 – 2013)	55
I.20	Répartition des émissions de GES en Algérie par secteur d'activité (2000-2010)	56

Numéro de la figure	Titre	Page
I.21	Evolution des émissions de CO2 liées à l'énergie primaire en Algérie (2000 -2012)	58
I.22	Répartition des émissions de CO2 en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire par secteurs d'activité pour l'année 2012	59
I.23	Evolution des maladies professionnelles et des décès (1999-2013) ainsi que les accidents de travail en Algérie (1999-2016)	63
I.24	Taux d'accidents inhérent à l'exploration et exploitation des hydrocarbures dans le monde en milieu terrestre et marin (2004-2013)	64
I.25	Taux d'accidents de travail liés à l'activité pétrolière dans certains pays producteurs de pétrole (2011-2013)	65
I.26	L'iceberg du coût des accidents de travail	66
I.27	Evolution des coûts directs des accidents du travail déclarés et les maladies professionnelles en Algérie (1999- 2016)	68
I.28	Architecture du Système National d'Infrastructure Qualité	79
I.29	Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 9001 pour certains pays Africains (2010-2015)	81
I.30	Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 14001 pour certains pays Africains (2010-2015)	82
II.1	Le pilotage de l'activité de l'entreprise	91
II.2	La naissance des référentiels des systèmes de management Qualité, Hygiène Sécurité et Environnement	93
II.3	Déclinaison des enjeux QHSE selon par niveaux décisionnels dans l'entreprise	95
II.4	Histoire de la qualité	96
II.5	Activité de production considérée comme système, selon Deming	103
II.6	La boucle d'amélioration continue, selon Deming	105
II.7	Les composantes de la performance selon le modèle de GILBERT (1980)	106
II.8	Les trois piliers du développement durable	108
II.9	Les grandes dates du développement durable	108
II.10	L'entreprise responsable	110
II.11	Les composantes de la performance globale de l'entreprise	111
II.12	Modèle de « Tableaux de Bord Prospectifs »	114
II.13	Les faces fondamentales du système QHSE	117

Numéro de la figure	Titre	Page
II.14	La famille de la norme ISO 9000	125
II.15	Les exigences de la norme ISO 9001-2008	129
II.16	Représentation schématique des éléments d'un processus	130
II.17	Exemple d'une cartographie des processus d'une société de fabrication de ventilateurs industriel	131
II.18	Le système documentaire selon la norme ISO 9001	132
II.19	Structure de la norme ISO 9001-2015	136
II.20	Les principales normes de la famille ISO 14000	141
II.21	Les exigences de la norme ISO14001-2004	142
II.22	Les exigences de l'OHSAS 18001-2007	150
II.23	Approche processus appliquée à la Qualité	158
II.24	Approche processus appliquée à la Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement	158
II.25	Les points de divergence et de convergence entre les indicateurs de la performance globale et les indicateurs QHSE	151
III.1	Filiales du groupe Sonatrach	168
III.2	Le domaine minier algérien occupé par Sonatrach et ses partenaires étrangers en 2013	169
III.3	La situation géographique de certaines Directions-Production du groupe Sonatrach	169
III.4	Les directions de Transport par Canalisations en Algérie	170
III.5	La production des produits raffinés en Algérie (1964-2010)	171
III.6	Les exigences du système HSE-MS du groupe Sonatrach	177
III.7	La cartographie des processus du système de management intégré QHSE de l'ENSP	185
III.8	Identification des activités des entreprises de l'échantillon de l'étude	196
III.9	Les systèmes de management des différentes entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	199

Numéro de la figure	Titre	Page
III.10	Classification des entreprises de l'échantillon en terme d'exercice de pouvoir sur les autres entreprises	200
III.11	Les enjeux de la mise en place de systèmes de management de la Qualité par les entreprises pétrolières certifiées ISO 9001	201
III.12	Les enjeux de la mise en place de Systèmes de Management de l'Environnement par les entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	202
III.13	Les enjeux de la mise en place des Systèmes de Management de la Santé Sécurité au Travail par les entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	203
III.14	Les effets du SMQ sur les performances « opérationnelles-économiques-organisationnelles » des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	204
III.15	Les effets du SMS sur la performance des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	205
III.16	Les effets du SME sur la performance des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude	206
III.17	Comptabilisation des coûts liés aux non conformités qualité par les entreprises de l'échantillon de l'étude	207
III.18	Comptabilisation des coûts liés aux non conformités environnementales par les entreprises de l'échantillon de l'étude	208
III.19	Comptabilisation des coûts directs liés aux non conformités Santé-Sécurité au travail par les entreprises de l'échantillon de l'étude	208
III.20	Les entreprises étudiées comparent-elles entre ce que coûte la démarche QHSE et ce qu'elle rapporte ?	209
III.21	Evolution du taux de satisfaction des clients de l'entreprise ENAFOR (2011-2015)	213
III.22	Etat des réclamations clients de l'ENSP (2013-2015)	214
III.23	Evolution des accidents de travail graves de la compagnie Weatherford (2009-2014)	215
III.24	Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENSP (2007-2016)	216
III.25	Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENAFOR (2000-2014)	216

Numéro de la figure	Titre	Page
III.26	Evolution du nombre et du taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise Sonatrach TRC Haoud El Hamra (2005-2013)	217
III.27	Evolution du nombre d'accidents de travail graves au sein de la compagnie Halliburton (2013-2017)	217
III.28	Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENTP (2009-2014)	218
III.29	Evolution de la TAPD de certaines entreprises de l'échantillon de l'étude (2009-2015)	220
III.31	Les niveaux de maturité des systèmes QHSE des entreprises étudiées	222
III.32	Relation entre les niveaux de maturité des systèmes QHSE et leur performance	223
III.33	Explication des écarts de performance des SM-QHSE des sous-traitants	225
III.34	Explication des écarts de performance du système HSE-MS	227

2- Liste des tableaux

Numéro du tableau	Titre	Page
I.1	Les réserves mondiales prouvées et le ratio réserves prouvées / production du pétrole par régions dans le monde (2015)	17
I.2	Evolution de la production du pétrole pour les plus grands pays producteurs de pétrole au monde (2013- 2015)	19
I.3	Le prix de pétrole nécessaire pour rentabiliser la production du pétrole	24
I.4	La consommation d'énergie primaire dans certains pays du monde en 2015	26
I.5	La consommation de pétrole par les plus grands pays consommateurs de pétrole au monde (2004-2015)	29
I.6	Nombre de puits achevés et en exploitation en Algérie (2011 - 2015)	33
I.7	Capacités de raffinage dans le monde, par régions en 2016	36

Numéro du tableau	Titre	Page
I.8	La structure des investissements dans le secteur des hydrocarbures en Algérie (1967-1978)	37
I.9	Les principaux polluants et leurs impacts sur la santé et l'environnement	49
I.10	Coûts économiques liés aux événements météorologiques catastrophiques dans le monde (1950 – 2004)	51
I.11	Interactions : Activité pétrolière- Effets -Impacts environnementaux	48
I.12	Facteurs d'émissions des combustibles	57
I.13	Comparaison des émissions de CO2 en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire pour les années 2000, 2009 et 2012	58
I.14	Production et stock de déchets industriels et dangereux en Algérie pour l'année 2007	60
I.15	Evolution des accidents du travail déclarés - Maladies professionnelles - Décès suite à un accident en Algérie (1999 -2016)	63
I.16	Taux d'accidents de travail liés à l'activité pétrolière dans certains pays producteurs de pétrole	62
I.17	Evolution des coûts directs des accidents du travail déclarés et les maladies professionnelles en Algérie (1999- 2016)	68
I.18	Description des principaux textes réglementaires relatifs à la gestion des déchets	70
I.19	Dispositions spécifiques aux entreprises du secteur des hydrocarbures en matière de gestion des risques	68
I.20	Présentation des principales lois et décrets législatifs relatif à l'hygiène et sécurité en Algérie	73
I.21	Taxes imposées aux entreprises du secteur des hydrocarbures en cas d'atteinte à l'environnement	75
I.22	Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 9001 pour certains pays Africains (2010-2015)	81
I.23	Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 14001 pour certains pays Africains (2010-2015)	82
II.1	Dimension, critères et indicateurs de l'efficacité organisationnelle selon le modèle de Morin.	116
II.2	Architecture des normes et spécifications de systèmes de management QHSE	122

Numéro du tableau	Titre	Page
II.3	Comparaison des principes du système management de qualité entre les deux versions 2008 et 2015 de la norme ISO 9001	128
II.4	Structure des exigences la norme ISO 9001-2008	134
II.5	Les normes internationales pour le système de management environnemental	138
II.6	Exemple d'aspects et d'impacts environnementaux	143
II.7	Modèle de programme environnemental	144
II.8	Les principales normes internationales pour le système de management de l'hygiène et sécurité au travail	147
II.9	La famille de la norme OHSAS 18000	149
II.10	Chapitres de l'ISO 9004 concernés par le développement durable	154
II.11	Similarités entre les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001	156
II.12	Exemples d'indicateurs de performance d'un système de management QHSE	160
III.1	Evolution de la prise en charge des aspects HSE au sein du groupe Sonatrach	174
III.2	Investissements réalisés en 2004 par Sonatrach, sans ses filiales, pour les projets de récupération des gaz associés	180
III.3	Investissements réalisés par Sonatrach dans le cadre de la récupération des eaux de rejets	180
III.4	Nature des systèmes de management des grandes entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier Algérien	182
III.5	Appréciation des taux de performance du système QHSE de l'entreprise sel méthode des scores	193
III.6	Les indicateurs de performance utilisés pour évaluer la performance des systèmes de management QHSE des sociétés pétrolières étudiées	193
III.7	Présentation des entreprises de l'échantillon d'étude	195
III.8	Caractéristiques des systèmes de management des entreprises l'échantillon de l'étude	197
III.9	Taux de performance des systèmes QHSE des entreprises sous-traitantes	210

Numéro du tableau	Titre	Page
III.10	Taux de performance des systèmes QHSE des entreprises sous-traitantes selon la nationalité de l'entreprise	211
III.11	Tableau III.11 Taux de performance des systèmes HSE-MS des entreprises du groupe SONATRACH	212
III.12	Evaluation de la conformité réglementaire en matière de Santé et Sécurité au Travail de l'ENSP en 2015	215

3- Liste des annexes

Numéro de l'annexe	Titre	Page
1	Conventions signées par l'Algérie en matière d'environnement	a
2	Grille de maturité des processus selon la norme Afnor FDX50-276 - 2005	b
3	Politique HSE du groupe Sonatrach	c
4	Déclinaison de la politique HSE de la Sonatrach-TRC- Hassi Messaoud	d
5	Rapport environnemental de la Sonatrach TRC- Béjaia	e
6	Exemples d'indicateurs de performance du système HSE-MS	f
7	Présentation des entreprises de l'échantillon d'étude	g
8	Politique QHSE de l'entreprise ENSP	h
9	Objectifs et tableau de bord QHSE de l'entreprise ENSP	i
10	Exemple de plans d'action QHSE de l'entreprise ENSP	j
11	Questionnaire utilisé dans l'étude	k
12	Données de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Ouargla	l

Liste des abréviations

AIE : Agence Internationale de l’Energie
API: American Petroleum Institute
ARH : Autorité de Régulation des Hydrocarbures
B : Baril
BSI : British Standards Institution
b/j : Baril par Jour
BP : British petroleum
BSC : Sustainability Balanced Scorecard
CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEI : la Communauté des Pays Indépendants
CH4 : méthane
CNAS : Caisse Nationale des Assurance Sociales
COV : Composés organiques volatils
CO2 : dioxyde de carbone
CEMD : Commission Mondiale sur l’Environnement et le Développement
d: densité
DPO : Direction Par Objectifs
EDD : Etudes De Dangers
EIE : Etudes d’Impacts sur l’Environnement
EMEC : Egyptian Mud Engineering and Chemicals
ENS : Evénement non Souhaité
ENAFOR : Entreprise Nationale De Forage
ENSP : Entreprise Nationale des services aux Puits
ENTP: Entreprise Nationale des Travaux aux Puits
ENAGEO : Entreprise Nationale de Géophysique
FCE : Forum des Chefs d’Entreprises
FMI : Fonds Monétaire International
GES : gazes à effets de serres
GIEC : Groupe d’Experts Intergouvernemental sur l’Evolution du Climat
GNL : Gaz Naturel Liquéfié
GPL: Gaz de Pétrole Liquéfié
HSE : Hygiène Sécurité et Environnement
IFP : Institut Français de Pétrole
INPRP : Institut National de la Prévention des Risques Professionnels
INRS : Institut National de la Recherche Scientifique
IRSST : Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail
ISO :International Organization for Standardization
MO :Moyen Orient
N2O : protoxyde d’azote
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique
OGP: Oil and Gas Producers
OIT : Organisation Internationale du Travail
OMC : Organisation Mondiale du Commerce
ONEDD : Observatoire Nationale de l’Environnement et de Développement Durable
ONS : Office national des statistiques
OPAEP : Organisation des Pays Arabes Exportateurs de Pétrole
OPEP : Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
PDCA :Plan, Do, Check, Act

PIB : Produit Intérieur Brut
PMQ : Principes de Management de la Qualité
QHSE : Qualité-Hygiène-Sécurité et Environnement
R/P : réserves prouvées par production annuelle
RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises
RCAP : Refus, Contestation, Adaptation et Pro-action ou anticipation
SME : Système de Management Environnemental
SMI : Système de management intégré
SMI QHSE : Système de Management Intégré Qualité, Hygiène- Sécurité et Environnement
SMQ : Système de Management de la Qualité
SMS : Système de Management de la Santé-Sécurité au travail
SMSS : Systèmes de Management Santé- Sécurité au travail
SMF : Systèmes de Management Financier
SST : Santé et sécurité au travail
SGS : Système de Gestion de la Sécurité
SWOT: Strengths, Weaknesses, Oppotunities, Threats
T : Tonne
TAPD : Taxes sur les Activités Polluantes et Dangereuses
TB : Tableau de bord
TBP : Tableaux de Bord Prospectifs
Tep : tonne-équivalent pétrole
TQM : Management par la Qualité Totale
TDDS : Taxes sur le Déstockage des Déchets Industriels Spéciaux et/ou dangereux
TRC : Transport Par Canalisations
WTI: West Texas Intermediate

Introduction générale

Introduction générale

Aujourd'hui les enjeux de l'entreprise constituent un vaste débat du fait des changements opérés dans le monde des affaires, à savoir la mondialisation de l'économie ; la complexité des marchés ; la multiplication des flux physiques et monétaires et la montée en puissance des enjeux liés au développement durable.

En effet, les questions environnementales représentent actuellement un enjeu stratégique pour les entreprises industrielles. Les pressions réglementaires et sociétales non seulement pour le respect de l'environnement mais également pour la préservation de la santé et sécurité des travailleurs imposent des contraintes auxquelles les entreprises ne peuvent se soustraire sans compromettre la légitimité de leurs activités.

Ainsi, le développement et surtout la pérennité de l'entreprise passent par la réalisation d'une performance durable. Celle-ci l'oblige à prendre en compte ses diverses parties prenantes (actionnaires, clients, fournisseurs, Etat, salariés etc.), dont les intérêts peuvent parfois être divergents. Ce sont à la fois la prise en compte de l'ensemble de ces partenaires et la mise en œuvre de pratiques de bonne gestion qui vont favoriser la performance durable de l'entreprise.

Afin d'aider l'entreprise dans cette mission et de conforter ses préoccupations, plusieurs normes nationales et internationales sur « les systèmes de management » ont vu le jour dans des domaines divers tels que « la qualité », « l'environnement » et « l'hygiène et sécurité ». Toutefois, les ressemblances entre les différentes facettes de ces trois domaines ont conduit à l'émergence de systèmes globaux appelés systèmes de management intégrés « Qualité Hygiène, Sécurité et environnement » (QHSE)¹.

Les entreprises algériennes ne sont pas loin de cette nouvelle donne. En effet la conformité des produits nationaux aux normes de qualité et de sécurité et d'environnement admises au plan international est devenue incontournable dans le contexte de la mondialisation. C'est ainsi qu'il s'avère de plus en plus nécessaire pour les entreprises algériennes d'exprimer leur gestion au travers des référentiels QHSE internationalement établis et par conséquent internationalement reconnus, pour relever le défi de la concurrence et de la compétitivité.

L'Algérie accumule un retard considérable dans ces trois domaines en comparaison avec d'autres pays du monde et ceci n'est que le résultat de choix économiques et industriels effectués par le passé.

En effet, au lendemain de l'indépendance, les autorités algériennes ont opté pour un modèle de développement qui a privilégié l'industrialisation accélérée, afin de sortir rapidement de l'état de sous-développement dans lequel s'est retrouvé le pays. Ainsi, en adoptant le modèle des industries « Industrialisantes² », l'Algérie devait créer une industrie lourde comme base industrielle et une industrie légère pour satisfaire les besoins de masse et exporter, tout en mettant l'accent sur le développement des relations intersectorielles et interbranches afin de développer les autres secteurs et l'agriculture. Mais cette volonté était différente de la réalité car la stratégie industrielle suivie était fondée sur l'exportation des ressources pétrolières en vue d'accroître les ressources financières du pays en devises et augmenter le nombre d'emplois créés.

¹ Ces systèmes sont également désignés par QSE ou QSSE faisant référence à la Qualité, Santé, Sécurité et Environnement du fait que les concepts de « santé » et « hygiène » sont identiques.

² Modèle développé par l'économiste G.D. DE BERNIS.

Introduction générale

Cette volonté et la nécessité de vouloir industrialiser rapidement s'est soldé par la création de grands complexes industriels débutant par la sidérurgie, ensuite par les groupes des industries chimiques reposant sur l'utilisation des hydrocarbures, à savoir l'unité d'Arzew³ et par la suite les autres secteurs industriels avec la création d'environ quinze sociétés nationales, une pour chaque secteur industriel⁴.

Cependant les choix industriels de l'époque et le système de gestion centralisé des entreprises publiques qui a suivi, ont certes permis de construire le tissu industriel national, de réduire le chômage et de soutenir le pouvoir d'achat des consommateurs mais ont abouti en parallèle à une dégradation de l'environnement et une altération de la qualité en terme de produits et même de gestion de ces entreprises.

En effet, avant la promulgation de la loi relative à la protection de l'environnement de 1983, les projets industriels étaient réalisés sans études d'impacts sur l'environnement ce qui a abouti à la création de grandes zones industrielles à « risques majeurs »⁵ à l'intérieur de zones urbaines à l'instar de celle de Hassi-Messaoud et d'Arzew. Situation conjuguée à l'insuffisance du contrôle de l'Etat sur les déversements solides, les déchets et émissions de gaz polluants par ces entreprises, ce qui a contribué à la dégradation de l'environnement.

Par ailleurs, l'Etat Algérien, avant l'avènement des réformes économiques de 1988, à trop vouloir s'immiscer dans la vie de l'entreprise publique à travers la gestion centralisée, de la production, des investissements, choix courants, a dénué celle-ci de ses objectifs principaux qui sont la création de la valeur et la réalisation d'une rentabilité suffisante pour assurer sa pérennité.

En effet les entreprises publiques n'avaient pas de liberté par rapport à la fixation des prix de vente, ceux-ci étaient souvent fixés au-dessous des coûts de production; les salaires distribués n'ont pas de relation avec le travail productif réel, soutenus par les revenus des hydrocarbures; l'offre était rigide à cause de la faible performance de l'appareil de production qui ne pouvait pas faire face à la pression de la demande. L'ensemble de ces facteurs se sont répercutés de manière négative sur les marchés des biens entraînant une demande excédentaire et des pénuries pour la majorité des produits nationaux étant donné que les prix ne pouvaient pas s'ajuster pour rétablir l'équilibre entre l'offre et la demande.

Ainsi, dans un contexte d'économie intravertie protégée de la concurrence internationale, des marchés caractérisés par des pénuries chroniques, une centralisation du pouvoir de prise de décisions des entreprises, les questions relatives à la qualité des produits et du management non pas de place face à d'autres problèmes prioritaires tels que l'approvisionnement quantitatifs des marchés en produits de première nécessité, le poids des déficits des entreprises publiques financés par les caisses de l'Etat, endettement etc.

La réflexion sur les questions liées à la qualité n'est réellement apparue qu'après l'autonomie des entreprises publiques avec la loi 88-01 du 12 janvier 1988 relative aux Entreprises Publiques Economiques (EPE) qui sont régies par les règles de commercialité et de mise en

³ G.D. DE BERNIS, "Les industries industrialisantes et les options algériennes", IN revue Tiers-Monde, Volume 12, Numéro 47, pp.545-563, 1971, p550.

⁴ Environ 15 sociétés nationales ont été créées, une par branche d'activité, nécessitant des investissements d'environ 57 milliards de DA, et la création de 180.000 emplois directs. C'est le cas des industries textile, cuir et chaussures, métallurgie, matériaux de construction etc.

⁵Ce sont des risques pouvant causer des accidents majeurs, qui peuvent porter à la fois préjudice à la santé, sécurité des citoyens et impacter de manière négative l'environnement. La catastrophe nucléaire de Tchernobyl de 1986 en URSS constitue un bon exemple d'accidents majeurs.

faillite et l'ouverture de l'Algérie sur le commerce extérieur. Dans ce contexte de concurrence et de mondialisation toutes les entreprises doivent concentrer leurs efforts sur la satisfaction des attentes des clients de plus en plus exigeants sur la qualité, au risque de disparaître.

Alors l'Algérie s'est dotée, au fur et à mesure de son développement et de son insertion dans le marché international, d'instrumentation juridique, dans les domaines de la qualité, hygiène, sécurité et environnement afin de développer la compétitivité des entreprises algériennes et de protéger le consommateur, pour le domaine de la qualité; et pour faire face à la dégradation de l'environnement et à la hausse des coûts des accidents de travail et des maladies professionnelles pour les domaines de la santé, sécurité et de l'environnement.

Par ailleurs toutes les industries n'impactent pas de la même manière la santé, sécurité et l'environnement. En effet, certaines activités industrielles influencent négativement l'environnement plus que d'autres et sont à l'origine de maladies professionnelles graves et d'accidents de travail mortels comme c'est le cas de l'industrie pétrolière. Cet état de fait à rendu nécessaire pour l'Algérie, le renforcement du dispositif institutionnel à l'égard des entreprises de cette industrie par la mise en place d'une réglementation complémentaire spécifique dans les domaines de l'hygiène, sécurité et l'environnement.

Les sociétés pétrolières algériennes conscientes de l'ensemble des enjeux qui pèsent sur leur performance ont répondu par la mise en place **de systèmes de management** dans les domaines de la qualité, hygiène, sécurité et environnement (**QHSE**) ou uniquement dans les domaines de l'hygiène, sécurité et environnement (**HSE**).

La problématique et questions de recherche

La problématique de cette étude est centrée sur la question principale suivante: **Quel est l'impact de la mise en place de systèmes de management QHSE sur la performance globale des sociétés pétrolières en Algérie?**

Cet objectif de portée générale, doit à son tour répondre à des objectifs opérationnels et complémentaires. Ceux-ci sont définis par les réponses aux questions suivantes :

- 1-Quels sont les enjeux et les motivations des sociétés pétrolières algériennes à travers la mise en place des systèmes de management QHSE?
- 2-Les convergences que l'on observe entre les différents référentiels Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement sont-elles suffisantes en vue de les unifier au travers d'une même approche et pour appliquer une même démarche et méthode?
- 3- Ces systèmes de management QHSE appliqués par les sociétés pétrolières sont-ils performants?
- 4- Quels sont les facteurs qui freinent l'efficacité des systèmes de management QHSE?
- 5-Quel est l'impact de la mise en place des systèmes de management QHSE sur la performance globale de sociétés pétrolières algériennes ?

Les hypothèses de recherche

Afin de bien cerner ce thème de recherche, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- 1- Les principales motivations des sociétés pétrolières qui ont mis en place des systèmes de management QHSE sont d'abord des contraintes d'ordre réglementaires avant d'être un souci de performance.
- 2- Les convergences que l'on observe entre les référentiels Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement sont suffisantes pour les unifier au travers d'une même approche et pour appliquer une même démarche et méthode.
- 3- Les systèmes de management QHSE des entreprises pétrolières sont toujours performants car ils suivent des référentiels mondialement reconnus.
- 4- Le manque d'implication du personnel dans la démarche de mise en place de systèmes de management QHSE constitue le principal frein à l'efficacité de ces systèmes.
- 5- Les impacts des systèmes de management QHSE sur la performance globale sont variables d'une entreprise à une autre.

La pertinence du sujet

Parler d'industrie pétrolière algérienne renvoi souvent, dans la majorité des recherches, à aborder les questions financières liées par exemple aux crises pétrolières et leurs impacts sur l'économie nationales, l'épuisement de cette ressource rare, aux conflits géopolitique entre les nations etc.

Cette industrie constitue certes le maillon fort de notre économie, cependant la prise en compte des impacts négatifs liés à l'extraction, raffinage, transport et de la consommation du pétrole sur la santé-sécurité et sur l'environnement, commence à faire l'objet d'une plus grande attention de la part des pouvoirs publics et de la société.

L'intérêt de cette recherche est qu'à partir d'un diagnostic opérationnel sur ce secteur (impacts sur la santé, sécurité et environnement, réglementation HSE globale et spécifique à ce secteur etc.), on arrive à expliquer et à comprendre réellement les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par les entreprises pétrolières et de pouvoir en évaluer la portée sur leur performance globale.

Les objectifs de recherche

A travers cette recherche nous avons cherché à atteindre un ensemble d'objectifs, parmi eux nous citons:

- ✓ tenter de recenser les impacts négatifs de l'exploitation pétrolière sur l'hygiène, sécurité et environnement;
- ✓ essayer de présenter le dispositif réglementaire mis en place par le législateur algérien afin d'encourager la mise en place de systèmes de management de la qualité et de réduire les impacts des activités pétrolières sur la santé, sécurité et environnement;

Introduction générale

- ✓ essayer de comprendre le fonctionnement des normes de systèmes de management QHSE et leur évolution afin de déduire leurs points de convergence et de divergence;
- ✓ essayer de comprendre les enjeux réels des entreprises pétrolières qui ont appliqué les systèmes QHSE.
- ✓ essayer de faire le lien entre ces systèmes de management QHSE et la performance globale de l'entreprise pétrolière.

Les motifs du choix du thème

Le choix de ce thème est le résultat d'un ensemble de considérations personnelles et objectives que nous présentons comme suit:

- ✓ l'intérêt personnel pour l'industrie pétrolière à cause de son caractère stratégique pour l'économie nationale ;
- ✓ absence de recherches scientifiques ayant traité le lien entre les systèmes de management QHSE et la performance globale de l'entreprise;
- ✓ l'intérêt personnel pour les systèmes de management de la qualité et l'approche processus, m'a poussé à vouloir découvrir d'autres systèmes et en particulier les systèmes intégrés QHSE.
- ✓ notre résidence dans la zone industrielle de Hassi Messaoud, poumon économique de l'Algérie, où sont implantées la majorité des sociétés pétrolières nationales et étrangères, nous a permis de constater les effets négatifs des activités de ces entreprises sur l'environnement et donc vouloir approfondir cette question.

La revue des travaux de recherche antérieurs

Afin de bien cerner notre thème de recherche et d'identifier sa contribution, nous avons effectué une revue des travaux antérieurs ayant traité les questions similaires afin d'élaborer un cadre de référence pour cette recherche. Les recherches pertinentes ainsi définies seront classées comme suit:

a)-Les recherches nationales

Nous n'avons recensé qu'une seule étude nationale:

Thèse de doctorat (publiée) soutenue le 18 décembre 2006 à l'université Colonel Hadj Lakhdar Batna, Algérie intitulée " **Contribution aux approches d'intégration des concepts de Qualité, Sécurité et Environnement dans la conception des produits en Algérie**" réalisée par Mme BAHMED LYLIA. La principale contribution de cette recherche est la proposition d'un processus d'éco-conception des produits qui intègre parfaitement les trois domaines qualité, sécurité et environnement et dont la faisabilité a été testé sur le cas de l'unité AMC El Eulma.

Malgré que cette recherche nous a aidé à comprendre la réglementation algérienne en matière de qualité, sécurité et d'environnement jusqu'à 2006, mais cette étude s'est focalisé uniquement sur une étape du cycle de vie du produit qui est la conception du produit perdant de vu l'aspect global de l'entreprise. Mme BAHMED LYLIA a mentionné cependant dans

l'introduction générale de sa thèse, que la problématique initiale qu'elle désirait traiter était celle de l'impact des systèmes QSE sur la performance, mais faute de données pertinentes sur cette question elle a modifié sa problématique et son thème de recherche.

b)-Les recherches internationales

1. Thèse de doctorat (non publiée) soutenue le 13 février 2015 à l'université SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH FES, Maroc intitulée " **Un système unifié pour le management intégré Qualité, Sécurité, Environnement dans les entreprises Marocaines**" réalisée par Mme Fatima BENNOUNA. La contribution de cette recherche est la suivante: à partir de l'étude des trois systèmes de management QSE et leurs référentiels, cette recherche propose un modèle intégré QSE offrant une structure commune aux trois référentiels, modèle dont la faisabilité a été testé sur le cas d'une entreprise marocaine.

Bien que cette thèse nous a éclairé sur les nouvelles versions des systèmes de management QSE, mais elle s'est focalisé cependant sur les systèmes intégré eux-mêmes sans aborder la question de leurs performance et de leur impact sur la performance globale de l'entreprise.

2. Thèse de doctorat (publiée) soutenue le 22 décembre 2006 à l'université BORDEAUX 1, France intitulée "**Contribution à la conduite et à l'évaluation des systèmes de production intégrant les domaines Qualité, Sécurité et Environnement**" réalisée par Mr Mohamed BAKIRI. La principale contribution de cette recherche est la suivante: en utilisant la modélisation d'entreprise, le chercheur propose un modèle de référence de management de production qui intègre les exigences qualité, sécurité et environnement avec une mise en application industrielle. L'originalité de l'approche de BAKIRI réside également dans la proposition d'une grille d'indicateurs génériques pour l'évaluation des performances Qualité, Sécurité et Environnement (QSE) appliquée aux processus de gestion de la production.

Bien que l'évaluation de la performance abordée dans cette thèse ne concerne que certains processus de l'entreprise, mais la grille proposée nous a aidé dans la compréhension des indicateurs de performance QHSE.

Elaboration d'un cadre de référence

La revue des travaux de recherche nationaux et internationaux fait apparaître l'**inexistence** de recherches ayant traité les systèmes de management dans les trois domaines Qualité, Hygiène/Sécurité et Environnement **dans les sciences de gestion**. En effet toutes les recherches recensées dans la revue de littérature sont issues de spécialités techniques (Génie Industriel, Productique et Hygiène et Sécurité Industrielle).

En effet sur les trois recherches citées, deux d'entre elles se sont focalisées sur des aspects fragmentaires ou fonctionnels de l'entreprise. Le point à combler réside dans une recherche qui ne privilégie aucune fonction de l'entreprise mais considère l'entreprise en tant que système global.

Malgré que la thèse de Mme BENNOUNA propose un modèle intégré QSE applicable à toute l'entreprise, mais cette recherche n'a pas traité la question de la performance des systèmes QSE et leurs effets sur la performance globale de l'entreprise. Le second point à combler est dans une lecture purement économique de ces systèmes.

Introduction générale

Au final notre problématique s'inscrit dans la continuité des recherches précédentes, mais l'approche sera globale et la performance également.

La méthodologie de recherche

Afin de répondre aux questions posées et aux hypothèses formulées, nous avons opté pour une approche de recherche mixte à la fois quantitative et qualitative, en se référant:

- aux démarches descriptives pour élaboration du diagnostic "terrain" du secteur pétrolier et statistiques de l'étude pratique. Pour ce faire nous avons utilisé des rapports industriels publics nationaux, des comptes rendus internationaux, rapports internes aux entreprises pétrolières (statistiques, manuels QHSE, revue de direction, tableaux de bords etc.).
- aux démarches historiques, à la fois pour compléter la phase diagnostic et pour comprendre les concepts théoriques fondamentaux de cette recherche. Pour ce faire nous avons mis en revue les littératures : normative, réglementaire et de recherche (générale sur les systèmes de management QHSE et économique sur la performance globale de l'entreprise).
- à l'étude de cas sur un échantillon constitué de treize sociétés pétrolières, nationales et étrangères. Pour ce faire nous avons utilisé un questionnaire et des entretiens avec des responsables et chefs de départements QHSE de ces entreprises et de nombreux indicateurs de performance de résultats que nous avons présenté dans cette recherche.

Les limites temporelles et spatiales de cette recherche

1. **Les limites temporelles:** notre étude présente un ensemble de statistiques dont les limites temporelles varient en fonction des statistiques disponibles et accessibles. Mais dans l'ensemble nous avons essayé de présenter des statistiques qui se situent dans la limite des années 2004 et 2017.
2. **Les limites spatiales:** l'objet de notre étude est l'entreprise de l'industrie pétrolière, quel que soit l'étape de l'activité pétrolière de l'amont vers l'aval ou elle intervient, sans la prise en compte des activités gazières, dans les limites spatiales de : l'Algérie. Cependant, la référence à d'autres pays pétroliers est justifiée pour des fins de comparaison.

Structure du travail

Afin de répondre à la question principale, et questions secondaires, de cette recherche et d'essayer de vérifier les hypothèses formulées, la présente thèse sera structurée de la manière suivante: en plus d'une introduction générale et conclusion générale complétée par les annexes, ce manuscrit est subdivisé en trois parties comportant chacune deux chapitres.

Dans la première partie nous avons élaboré un diagnostic sur la situation de la QHSE dans le secteur pétrolier algérien afin de justifier la problématique posée. Pour ce faire nous avons:

-présenté l'industrie pétrolière nationale et internationale, objet du premier chapitre de cette partie;

-présenté les impacts de l'exploitation pétrolière sur l'hygiène, sécurité et environnement en Algérie en comparaison à certains pays du monde; ainsi que les dispositifs, réglementaires et autres, mis en place par les pouvoirs publics algériens

Introduction générale

pour promouvoir la qualité et réduire les impacts négatifs des activités pétrolières sur la santé, sécurité et environnement, objet du second chapitre de cette partie.

Dans la deuxième partie de cette recherche nous avons essayé de faire le point sur les approches théoriques et empiriques de base à la fois sur les systèmes de management QHSE et la performance globale de l'entreprise. Pour ce faire nous avons présenté :

- l'ensemble des approches théoriques en management qui ont contribué à la naissance du concept de systèmes de management QHSE ainsi que les aspects théoriques relatifs à la performance globale et son contexte d'évolution, objet du premier chapitre de cette partie;

-les aspects normatifs récents relatifs aux systèmes de management QHSE et la tendance actuelle vers l'intégration de ces trois systèmes, objet du second chapitre de cette partie.

Dans la troisième partie de cette thèse nous avons essayé d'analyser les systèmes de management QHSE d'un échantillon d'entreprises de la chaîne pétrolière en Algérie et d'évaluer leurs impacts sur la performance globale de ces entreprises. Pour ce faire nous avons partagé cette partie en deux chapitres :

-dans le premier chapitre nous avons présenté la structure de l'industrie pétrolière nationale, les politiques QHSE des entreprises en place ;

-le second chapitre est consacré à l'interprétation et à la discussion des principaux résultats de cette recherche.

Les difficultés rencontrées lors de l'élaboration de cette recherche

La réalisation de cette thèse de recherche s'est heurtée à plusieurs difficultés, parmi elles nous citons:

- l'insuffisance de la littérature relative à l'hygiène, sécurité et environnement dans le domaine du management;
- insuffisance, voir absence de statistiques nationales sur les domaines QHSE;
- la difficulté d'accès aux données HSE que ce soit au niveau des entreprises pétrolières ou des autorités publiques, car souvent les informations demandées sont considérées comme étant sensibles pouvant porter atteinte à la réputation des entreprises étudiées.

Introduction

L'industrie pétrolière est une industrie spécifique du fait des bouleversements qui affectent ses marchés, les évolutions technologiques en croissance, les rapports de force entre les pays producteurs et les pays consommateurs afin d'assurer une sécurité de leurs approvisionnements et enfin des effets des activités pétrolières sur l'**hygiène, sécurité** des travailleurs et sur l'**environnement** (HSE).

En effet, cette industrie a de par les faits marquants de son histoire, eu des effets néfastes sur l'hygiène-sécurité des travailleurs provoquant des décès et des maladies professionnelles. De sa part, l'impact sur l'environnement peut être perçu à travers la contribution de cette industrie à la pollution de l'air et du sol mais également à travers l'épuisement des ressources naturelles en énergies fossiles. Cet état de fait a donné naissance à la mise en place d'une réglementation gouvernementale rigoureuse en matière d'HSE et la signature de protocoles internationaux dans le domaine de la protection de l'environnement.

L'Algérie pays membre de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP), historiquement considéré comme le premier producteur de pétrole et de gaz en Afrique, actuellement le premier producteur de gaz et le troisième plus important producteur de pétrole sur le continent Africain après le Nigeria et l'Angola est incontestablement parmi les pays dépendants de l'activité pétrolière. En effet, la production d'hydrocarbure génère des revenus très substantiels pour le pays. Ainsi depuis 1977, pour chaque année, les hydrocarbures ont systématiquement dépassé le seuil de 95% des exportations de marchandises et ce taux a été en moyenne de 97% à partir de la fin des années 1990 jusqu'à aujourd'hui¹.

Cette place privilégiée occupée par l'industrie pétrolière dans l'économie nationale nous renvoi à un ensemble de questionnements. D'une part, à ceux des effets de l'activité pétrolière sur l'hygiène-sécurité et l'environnement ; d'autre part sur les moyens d'intervention de la puissance publique en Algérie et les stratégies mises en place par les sociétés pétrolières, nationales et étrangères, pour réduire les impacts négatifs des activités pétrolières sur l'HSE.

¹Rapport Banque d'Algérie 2015.

**« Si le pétrole est source de profit, il devient aussi matière de conflit »,
S.ZELLER**

**Partie I Diagnostic sur l'état de la Qualité,
l'Hygiène, Sécurité et Environnement, et leur gestion
par les entreprises pétrolières en Algérie**

Introduction

L'industrie pétrolière est une industrie spécifique du fait des bouleversements qui affectent ses marchés, les évolutions technologiques en croissance, les rapports de force entre les pays producteurs et les pays consommateurs afin d'assurer une sécurité de leurs approvisionnements et enfin des effets des activités pétrolières sur l'**hygiène, sécurité** des travailleurs et sur l'**environnement** (HSE).

En effet, cette industrie a de par les faits marquants de son histoire, eu des effets néfastes sur l'hygiène-sécurité des travailleurs provoquant des décès et des maladies professionnelles. De sa part, l'impact sur l'environnement peut être perçu à travers la contribution de cette industrie à la pollution de l'air et du sol mais également à travers l'épuisement des ressources naturelles en énergies fossiles. Cet état de fait a donné naissance à la mise en place d'une réglementation gouvernementale rigoureuse en matière d'HSE et la signature de protocoles internationaux dans le domaine de la protection de l'environnement.

L'Algérie pays membre de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP), historiquement considéré comme le premier producteur de pétrole et de gaz en Afrique, actuellement le premier producteur de gaz et le troisième plus important producteur de pétrole sur le continent Africain après le Nigeria et l'Angola est incontestablement parmi les pays dépendants de l'activité pétrolière. En effet, la production d'hydrocarbure génère des revenus très substantiels pour le pays. Ainsi depuis 1977, pour chaque année, les hydrocarbures ont systématiquement dépassé le seuil de 95% des exportations de marchandises et ce taux a été en moyenne de 97% à partir de la fin des années 1990 jusqu'à aujourd'hui¹.

Cette place privilégiée occupée par l'industrie pétrolière dans l'économie nationale nous renvoi à un ensemble de questionnements. D'une part, à ceux des effets de l'activité pétrolière sur l'hygiène-sécurité et l'environnement ; d'autre part sur les moyens d'intervention de la puissance publique en Algérie et les stratégies mises en place par les sociétés pétrolières, nationales et étrangères, pour réduire les impacts négatifs des activités pétrolières sur l'HSE.

¹Rapport Banque d'Algérie 2015.

Chapitre1 Industrie pétrolière : une place stratégique sur le plan national et international

Introduction

L'industrie pétrolière est constituée par « l'ensemble des activités qui consistent à extraire, transformer, transporter, raffiner et distribuer le pétrole tout au long d'une chaîne qui va des puits, onshore ou offshore à l'utilisateur final »². En effet une grande partie des gisements traditionnels ne se trouvent pas sur terre ferme « onshore », mais sous les mers peu profondes du plateau continental « offshore » comme la mer du Nord et le Golfe du Mexique.

L'ère du pétrole ou la naissance de l'industrie pétrolière mondiale fut amorcée par le Colonel Drake en Pennsylvanie aux Etats Unis le 27 août 1859, avec le forage du premier puits de l'histoire, qui a atteint 23 mètres de profondeur³, et en utilisant la technique de forage déjà utilisée par l'industrie du sel.

Jusqu'à l'aube du vingtième siècle, cette industrie été essentiellement américaine, dominée par la « Standard Oil Company of Ohio »⁴, puissant trust pétrolier qui a pu intégrer toutes les étapes de l'activité pétrolière, avant de se recentrer sur le raffinage et le transport. En 1880 il contrôlait 80% de l'industrie de raffinage et 90% des transports par pipes aux Etats Unis⁵.

Par ailleurs, les développements technologiques dans le domaine du raffinage, de la géologie et l'invention du moteur à essence, du début du vingtième siècle ont largement contribué à l'internationalisation de cette industrie, elle dépassera les frontières américaines et prendra alors une dimension stratégique, notamment après que le pétrole es supplanté le charbon comme source principale d'énergie à partir des années 1950.

En effet, avec le développement de la géologie, de nouveaux gisements furent découverts et explorés dans d'autres pays du monde, en Amérique Latine, en Orient et Extrême-Orient ; l'utilisation du procédé « craking catalytique »⁶ dans le domaine du raffinage et l'expansion de l'industrie automobile après l'invention du moteur à essence ont permis l'essor de nouveaux marchés pour l'industrie pétrolière.

Les firmes multinationales, américaines et autres⁷ dominaient alors le marché pétrolier mondial qui, jusqu'en 1970, se cartellise, sous l'emprise des « Sept Sœurs »⁸ qui, seules, arrivaient à extraire 70% du pétrole brut mondial⁹.

²J.P.HANSEN, J.PERCENOIS, « Energie Economie et politique », éd.de Boeck, Bruxelles, 2011, p168.

³ M. ERZAN, « Histoire du pétrole », éd. L'Harmattan, Paris, 2011, p13.

⁴Créée par J.D. Rockefeller en 1870, elle détenait le monopole du marché pétrolier américain. En 1911 elle est démantelée par la justice Américaine en application de la loi antitrust appelée la loi Sherman (loi votée par le congrès américain qui combat toutes les coalitions qui peuvent nuire au libre commerce) et elle donnera naissance à 33 compagnies totalement indépendantes dont les plus connues sont la « Standard Oil of New Jersey » qui deviendra par la suite EXXON, la « Standard Oil of California » qui deviendra CHEVRON, la « Standard Oil of New York » qui deviendra la MOBIL et la « Standard Oil of New Indiana » qui deviendra AMOCO, après avoir été rachetée par la compagnie anglaise British Petroleum (BP).

⁵J.P.HANSEN, J.PERCENOIS, op.cit, p179.

⁶C'est un procédé inventé par William Burton et qui a permis à partir de 1911 d'augmenter les quantités d'essences extraites d'un baril de pétrole en brisant les molécules lourdes du pétrole pour en faire des plus petites.

⁷Entre 1911 et 1928, de nouvelles firmes pétrolières ont été créées dans le monde. C'est le cas de la « Royal Dutch Shell » entreprise anglo-hollandaise, de « l'Anglo-Persian Oil » (future British Petroleum BP), et des deux firmes américaines la « Gulf Oil » et la « Texaco ».

⁸Appellation qui désigne les « sept entreprises majors » de l'industrie pétrolière mondiale constituées par les sociétés citées auparavant, à savoir : EXXON, MOBIL, CHEVRON, GULF, TEXACO, SHELL et BP.

⁹ M. ERZAN, op.cit, p99.

Cette domination du marché pétrolier par ces entreprises durera pendant plus de trente ans, de 1930 à 1970. Mais le monde évoluera avec le déclin de l'ère coloniale dès la fin de la deuxième guerre mondiale et les anciens pays colonisés producteurs du pétrole nationalisent leur pétrole et créent ainsi leurs sociétés publiques.

Aujourd'hui environ 80% des réserves mondiales prouvées de pétrole sont détenues par les compagnies nationales des principaux pays producteurs alors que les compagnies privées n'en contrôlent que 20% ; dont 5% demeurent entre les mains des cinq plus importantes compagnies mondiales appelés les « Cinq Géants du Pétrole » qui sont dans l'ordre, Exxon Mobil, Shell, British Petroleum (BP), Chevron Texaco et Total¹⁰.

Section 1 Le pétrole, présentation et particularités

Utilisé en médecine, comme arme de guerre en Grèce, ou pour l'éclairage et le chauffage en Mésopotamie et en Chine, le pétrole a toujours été présent dans la vie humaine. Aujourd'hui il est considéré comme une source d'énergie incontournable à usage multiples, supplantant toutes les autres sources d'énergie.

1-1 Qu'est-ce que le pétrole ?

Le pétrole¹¹, qualifié d'or noir « est une huile minérale d'origine naturelle constituée d'un mélange variable d'hydrocarbures comprenant majoritairement de l'hydrogène et du carbone associés à d'autres atomes principalement le soufre, l'azote et l'oxygène »¹².

Le pétrole brut, d'un point de vue technique, est un mélange de pentane¹³ et d'hydrocarbures plus lourds, généralement extraits de réservoirs géologiques de pétrole brut.

Certains de ses composants peuvent être gazeux, liquides et parfois solides, selon la température et la pression, ce qui explique sa consistance variable, plus au moins visqueuse ou liquide. Cependant lorsque les pentanes et les hydrocarbures lourds se trouvent dans des réservoirs de gaz naturel, ils sont appelés « condensats ». De plus les réservoirs de pétrole peuvent produire des hydrocarbures liquides plus légers tels que le propane et le butane qui entrent dans la catégorie des gaz naturels liquéfiés (GNL)¹⁴.

1-1-1 La formation du pétrole

Le pétrole s'est formé depuis des millions d'années (environ 20 à 350 millions d'années)¹⁵ dans des bassins sédimentaires peu profonds des océans. Ces bassins sont des zones où s'accumulent des sédiments arrachés des montagnes transportés par l'eau ou l'air, et disposés sous forme de strates qui subiront plusieurs bouleversements géologiques. Certains de ces lieux vont servir de réceptacle de débris organiques de nature animale ou végétale, composés de carbone, d'hydrogène, d'azote et d'oxygène, qui vont sous l'effet de la température et la pression, se dégrader et fermenter pour se transformer en hydrocarbures¹⁶.

¹⁰P. SEBILLE-LOPEZ, « Géopolitiques du pétrole », éd. Armand Colin, Paris, 2006, p22.

¹¹ Le pétrole, du latin « Pétra » et « oléum » signifie « huile de pierre » (peteroil).

¹²www.connaissance-des-energies.org/fiche-pedagogique/petrole.

¹³ Le pentane est un hydrocarbure dont la molécule contient cinq (05) atomes de carbones et douze(12) atomes d'hydrogènes.

¹⁴ www.connaissance-des-energies.org/fiche-pedagogique/petrole.

¹⁵www.theagency.ch/petrole : origines, production et traitement.

¹⁶ M. ERZAN, op.cit, pp7-8.

Les produits ainsi formés, vont soit remonter vers la surface de la terre où ils vont s'oxyder ou subir une biodégradation ; soit migrer vers des régions poreuses et perméables appelées « pièges »¹⁷, s'ils sont bien fermés, ils vont devenir sources de futurs gisements de pétrole.

1-1-2 L'unité de mesure du pétrole

Le pétrole est habituellement mesuré en baril (b) ou en tonne(t). L'unité la plus couramment utilisée dans les statistiques énergétiques mondiales est la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut appelée « tonne équivalent pétrole (TEP) »¹⁸. Une TEP est égale à environ 7,33 barils pour les brut de densité moyenne, c'est-à-dire autour de 860kg/m³ et un baril (01) par jour (b/j) correspond à 49,8 tonnes par an.¹⁹

1-1-3 Quel avenir pour le pétrole ?

Le processus de formation de pétrole est relativement long, alors que le rythme de son extraction a été relativement rapide à travers l'histoire. Cet état de fait nous renvoi à la question de la fin potentielle de cette ressource non renouvelable.

1-1-3-1 Les réserves mondiales de pétrole brut

Difficilement mesurables, les réserves réelles de pétrole dans le monde sont fondées sur des estimations. Celles déclarées par les pays et utilisées dans les statistiques internationales sont dites réserves prouvées, en continuelle augmentation dans le monde à cause de l'amélioration des techniques d'exploration et de production, à distinguer des réserves potentielles :

-Les réserves potentielles sont des réserves qui ne sont pas encore découvertes mais dont les géologues prévoient l'existence. Ces réserves peuvent être probables ou possibles. Elles sont dites probables lorsque leur chance d'existence est égale à 50% et dites possibles lorsqu'elle est égale à 10%²⁰. Ces réserves seront généralement exploitées lorsque les prix de vente de pétrole seront en hausse pour amortir les coûts d'extraction très élevés.

-Les réserves prouvées représentent « les quantités d'hydrocarbures récupérables avec un haut degré de probabilité²¹ à partir des moyens techniques disponibles jusqu'à l'abandon de la production »²².

En effet la notion de réserves récupérables dépend de deux facteurs, un économique et l'autre technologique. Le premier est le prix du pétrole sur le marché, plus il augmente plus la rentabilité d'un gisement augmente en raison de la possibilité d'amortissement des différents coûts d'exploration, de production et de raffinage du pétrole. Le second est le progrès technique qui permet d'accéder plus facilement à des réserves jusque-là inaccessibles, permettant ainsi de réduire les coûts d'extraction et de récupérer de grandes quantités de pétrole dans les gisements.

¹⁷ Le piège également appelé réservoir, est un espace étanche en haut, bordé par de l'argile ou par des roches imperméables dans lequel il y a une roche poreuse imprégnée de gaz, de pétrole et d'eau salée.

¹⁸ Une « tep » est également une unité utilisée pour exprimer la production ou l'utilisation d'autres énergies primaires (gaz, charbon...) de manière à pouvoir effectuer des comparaisons entre elles ou avec le pétrole (1tep=1.5tonnes de charbon =1100 cubes de gaz naturel)

¹⁹Dans certains pays comme les Etats-Unis ou la Grande Bretagne, l'essence à la pompe est mesurée en gallons américain (US) pour le premier, et l'impérial Britannique (GB) pour le second (1baril = 159 litres = 42 gallons (US) =58 gallons (GB)

²⁰J.P.HANSEN, J. PERCEBOIS, op.cit, p174.

²¹Avec une probabilité de 90% de chance d'existence.

²²PHILIPPE SEBILLE-LOPEZ, op.cit, p31.

Il y a lieu de noter cependant que les réserves prouvées déclarées par les Etats peuvent être sous-estimer ou surestimer volontairement pour des raisons politiques, afin d'agir par exemple sur les prix de pétrole sur les marchés ; bénéficier de sources de financement des investissements pour les pays producteurs ; ou bien pour augmenter leur quota de production pour le cas des pays de l'OPEP, sachant que ces quotas sont indexés aux réserves prouvées de chaque pays membre.

Considérées comme étant épuisables, les réserves pétrolières disposent d'une durée vie qui varie d'un pays à un autre. En effet le ratio R/P (réserves prouvées /production annuelle) nous renseigne sur le nombre d'années dont dispose chaque pays (ou le monde) avant la fin de ces réserves et qui variera bien sûr en fonction des découvertes et des prix de pétrole sur les marchés.

Tableau I.1 Les réserves mondiales prouvées et le ratio réserves prouvées/ production du pétrole par régions dans le monde (2015)

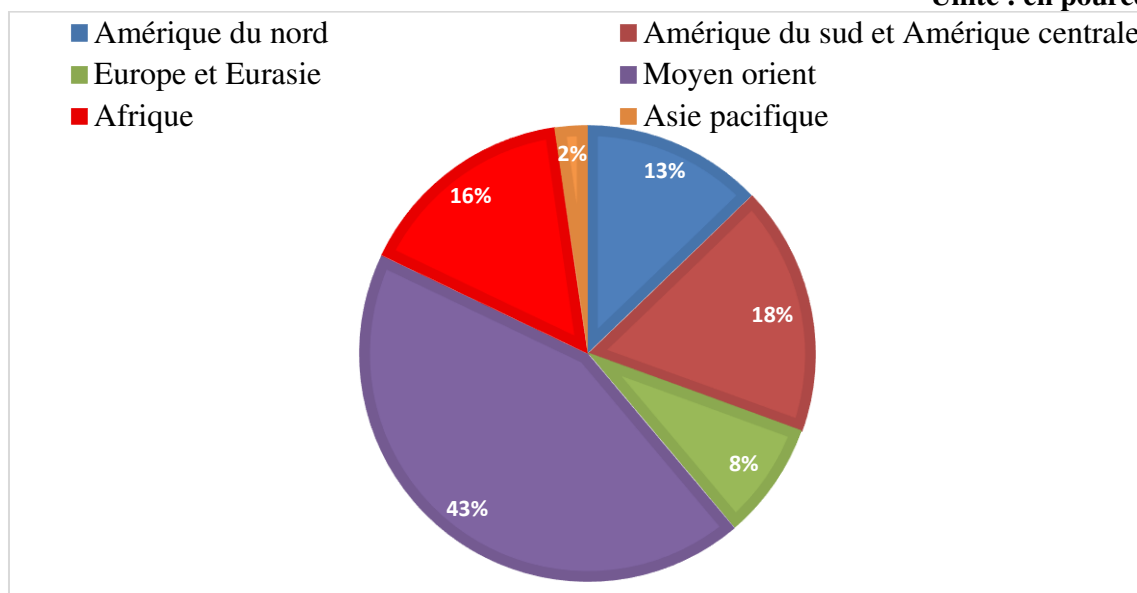
Unité : 10³ millions de barils et pourcentage

Région	Réserves prouvées	% du total	Ratio R/P en années
Amérique du Nord.	238	14	33,1
Amérique du Sud et Amérique centrale	329,2	19,4	117
Europe et Eurasie	155 ,2	9,1	24,4
Moyen Orient	803,5	47,3	73,1
Afrique	129 ,1	17,1	42,2
dont l'Algérie	12,2	0,7	21,1
Asie Pacifique	42,6	2,5	14
Total mondial	1697.6	100	50.7

Source: BP Statistical Review of world energy 2016, www.bp.com.

Figure I.1 Les réserves mondiales prouvées par régions en 2015

Unité : en pourcentage



Source: Elaboré sur la base du tableau précédent.

Les pays de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP)²³ détiennent aujourd'hui plus de 71% des réserves mondiales prouvées. Plus de 47% de ces réserves se situent au Moyen Orient dont les plus importantes sont détenues par l'Arabie Saoudite avec plus de 15%, suivie par l'Iran, l'Irak, et le Koweït avec consécutivement 9,3%, 8,4% et 6% des réserves mondiales et avec un ratio Réserves/Production important (supérieur à la moyenne mondiale). Cela s'explique d'une part par l'importance de leurs gisements²⁴, d'autre part du fait que l'exploitation intensive des réserves de cette région a commencé de manière tardive, par rapport aux pionniers américains qui débutée à partir de la moitié du vingtième siècle.

D'autres pays du monde affichent également d'importantes réserves mondiales c'est le cas du Venezuela, le Canada, et la Russie avec respectivement 17,7 %, 10,1% et 6% des réserves prouvées. Le ratio Réserves/Production du Canada est de plus de 107 ans et celui du Venezuela est de plus de 313 ans et sont de ce fait les plus importantes réserves mondiales.

Les réserves des Etats Unis représentent seulement 3,2% pour une durée d'exploitation résiduelle estimée à 11 ans qui s'explique par l'épuisement de ses réserves en brut conventionnel, d'où l'intérêt de ce pays pour l'exploitation du pétrole non conventionnel. Pour les pays africains, la Lybie est en tête avec 2,8% des réserves suivi par le Nigeria avec 2,2%, l'Algérie et l'Angola avec 0,7 % des réserves prouvées avec une durée d'exploitation n'excédent pas 21ans pour l'Algérie.

1-1-3-2 La production mondiale du pétrole

A travers l'histoire, la production mondiale de pétrole n'a pas cessé d'augmenter, exception faite des périodes de crises et de contres chocs pétroliers²⁵ et reste dominée par la production des pays de l'OPEP qui représentent plus de 40% de la production en 2015²⁶, avec les coûts de production les moins élevés au monde, pour les bruts conventionnels.

A côté des perspectives d'évolution de la demande, plusieurs facteurs influencent le volume de la production mondiale du pétrole :

- les investissements alloués en phase de recherche-exploration de l'industrie pétrolière, plus ils sont importants, plus les chances de découvrir de nouveaux gisements dans le monde augmentent. L'évolution de ces investissements est proportionnelle à l'évolution des prix du pétrole sur les marchés internationaux.

-le facteur géopolitique lié au pétrole qui crée des incertitudes sur le marché et agit sur l'offre des principaux pays producteurs de pétrole et affecte de ce fait les prix sur les marchés. Ceci a été démontré à plusieurs reprises par les pays de l'OPEP, qui en réduisant volontairement leur production de pétrole ont affecté les prix de pétrole sur les marchés internationaux en les tendant vers la hausse.

- la baisse des capacités de production suite au déclin de certains gisements importants au monde. Actuellement les grandes découvertes de pétrole sont en baisse, ce qui renvoi à se

²³L'OPEP, organisation intergouvernementale créée en 1960 dont l'objectif est de coordonner les politiques pétrolières de ses Etats membres et déterminer les meilleurs moyens de sauvegarder leurs intérêts individuels et collectifs. Aujourd'hui elle compte treize pays : Algérie, Equateur, Iran, Irak, Koweït, Arabie Saoudite, Venezuela, Indonésie, Lybie, Emirats Arabes Unies, Qatar, Nigeria et l'Angola.

²⁴Cette région dispose des plus grands gisements au monde. C'est le cas des gisements historiques : El Ghawar en Arabie Saoudite, le Burgan au Koweït.

²⁵Entre les années 2008 et 2009, la production mondiale de pétrole a décliné après la crise économique et financière de 2008.

²⁶ BP Statistical Review of world energy 2016, www.bp.com.

poser la question de savoir quand sera la fin du pétrole ? En effet la théorie du « pic de pétrole » ou le « peakoil »²⁷ fixe un point théorique qui sera atteint lorsque la production mondiale de pétrole atteindra sa valeur maximale à compter de début de son exploitation dans le monde. Dès que cette production commence à décliner alors le monde aura consommé la moitié de ses ressources en pétrole. Pour certains spécialistes ce point sera atteint au-delà de 2020 alors que pour d'autres il a été déjà atteint en 2015.

De nombreux spécialistes du domaine pétrolier estiment qu'outre l'incapacité à augmenter la production pour faire face aux besoins des nations en produits pétroliers, l'arrivée du « pic de pétrole » va créer un choc de grande envergure du fait qu'une « part importante des réserves prouvées en pétrole ne pourront être récupérées, ce qui renforcera davantage la pression de la demande sur l'offre existante, jusqu'à atteindre un possible état de pénurie relative et durable de la ressource pétrolière »²⁸ au profit des cinq pays du Moyen Orient à savoir l'Arabie Saoudite, l'Irak, l'Iran, le Koweït et les Emirats Arabes Unis.

Tableau I.2 Evolution de la production du pétrole pour les plus grands pays producteurs de pétrole au monde (2013-2015)

Unité : Milliers de barils par jours

Pays	2013	2014	2015	% du total en 2015	Taux d'évolution 2013-2015
USA	7 454	8 707,6	9 430,8	12,56	+26,51
Canada	1 381,6	1 399,8	1 263,4	1,68	-8,55
Venezuela	2 789,5	2 682,6	2 653,9	3,54	-4,80
Russie	10 047,3	10 087,5	10 111,7	13,46	+0,64
Iran	3 575,3	3 117,1	3 151,6	4,19	-11,80
Irak	2 979,6	3 110,5	3 504,1	4,66	+17,6
Koweït	2 924,7	2 866,8	2 858,7	3,80	-2,25
Arabie Saoudite	9 637,0	9 712,7	10 192,6	13,57	+5,70
Algérie*	1 202,6	1 192,8	1 157,1	1,54	-3,78

*L'Algérie n'est pas considérée parmi les plus grands pays producteurs, mais a été rajouté dans ce tableau pour un besoin de comparaison.

Source: OPEC, Annual statistical Bulletin 2016, www.opec.org.

Malgré son importance, la part des pays de l'OPEP dans la production mondiale de pétrole tend vers la baisse passant de plus de la moitié en 1973 à près de 42% en 2015²⁹ comme conséquence de l'essor de la production des pays hors-OPEP. Ces derniers représentent l'ensemble des pays producteurs de pétrole non membres de l'OPEP dont la part dans la production mondiale du pétrole avoisine aujourd'hui les 57%. Celle-ci ne va pas cesser d'augmenter avec l'exploitation des bruts plus coûteux comme le pétrole non conventionnel et de pétrole de la Mer du Nord et du Golfe du Mexique.

En effet, l'offre mondiale de pétrole brut reste actuellement dominée par trois grands pays producteurs à savoir l'Arabie Saoudite, la Russie et les Etats Unis avec environ 39% de la production mondiale en 2015³⁰. Le tableau I.2 illustre très bien cette dominance où nous

²⁷ Thèse élaborée par le Dr Hubbert géologue américain et professeur aux universités de Stanford et Berkeley.

²⁸ P. SEBILLE-LOPEZ, op.cit, p32.

²⁹ BP Statistical Review of world energy 2016, op.cit.

³⁰ Estimé par nous-même en utilisant les statistiques de l'OPEP, Annual statistical Bulletin, 2016.

pouvons constater aisément la production excédentaire de pétrole de certains pays à savoir les Etats Unis, l'Arabie Saoudite et à faible proportion de l'Irak, qui s'est produite durant la période 2013 et 2016, responsable en partie de la baisse des prix de pétrole sur les marchés internationaux.

1-1-4 La diversité des catégories du pétrole brut

Le pétrole brut est un produit très varié en état brut et en produits pétroliers dérivés. En effet, la qualité du pétrole diffère d'un pays à un autre étant donné que ses conditions de formation telles que la pression, la température et l'historique de formation sont propres à chaque région, voir à chaque puits.

La qualité du brut dépend de deux facteurs principaux, sa densité et sa teneur en impuretés, notamment en soufre. Les diverses catégories de brut sont alors classées selon leur densité (d) comparée à celle de l'eau, qui est considérée comme ayant une densité égale à 10 degrés API, conformément à une échelle mise au point par l'Institut Américain du Pétrole (American Petroleum Institute). Plus le degré API est élevé, plus le brut est léger.³¹

Ainsi, les différentes catégories de pétrole seront classées selon l'échelle API. Un pétrole est qualifié de léger (light) si son degré API est au-dessus de 31,1 et de moyen (medium) s'il est compris entre 22,3 et 31,1 et de lourd (heavy) s'il est compris entre 10 et 22,3 et extra lourd (extra heavy) si son degré API est au-dessous de 10 degré API³².

En parallèle à l'indice API, la teneur en soufre possède également son importance dans la détermination de la qualité du brut. Les pétroles ayant une teneur en soufre inférieure à 0.5%³³(en poids) sont qualifiés de doux (sweet) et au-delà, ils sont dits sulfurés (sour). En 2014, environ 51% de la production mondiale de pétrole été de type sulfurée, 36% de type doux et le reste de type moyennement sulfuré.³⁴

On considérant l'indice API du brut, sa teneur en soufre, sa composition physique et la nature et l'ampleur des technologies utilisées pour son extraction, le pétrole brut peut être classé en conventionnel et non conventionnel.

1-1-4-1 Les bruts conventionnels

Les bruts légers, moyens et lourds sont considérés comme des « bruts conventionnels » extraits par forage. En 2014 environ 56% de la production mondiale de pétrole été de type moyen, 30% de type léger et le reste de type lourd.³⁵

Le brut de référence américain, le West Texas Intermediate (WTI) et celui de référence européen, le Brent, sont des brut légers-doux (mais le second est meilleur en terme de densité et de teneur en soufre), alors que le brut de référence du Moyen Orient, l'Arabian light, est de type moyen-sulfuré et le brut du Canada, le Colde Lake est de type lourd-sulfuré. La figure I.2 présente les différentes qualités de pétrole au monde selon le degré API et leur teneur en soufre.

³¹J.P.HANSEN, J. PERCEBOIS, op.cit, p170.

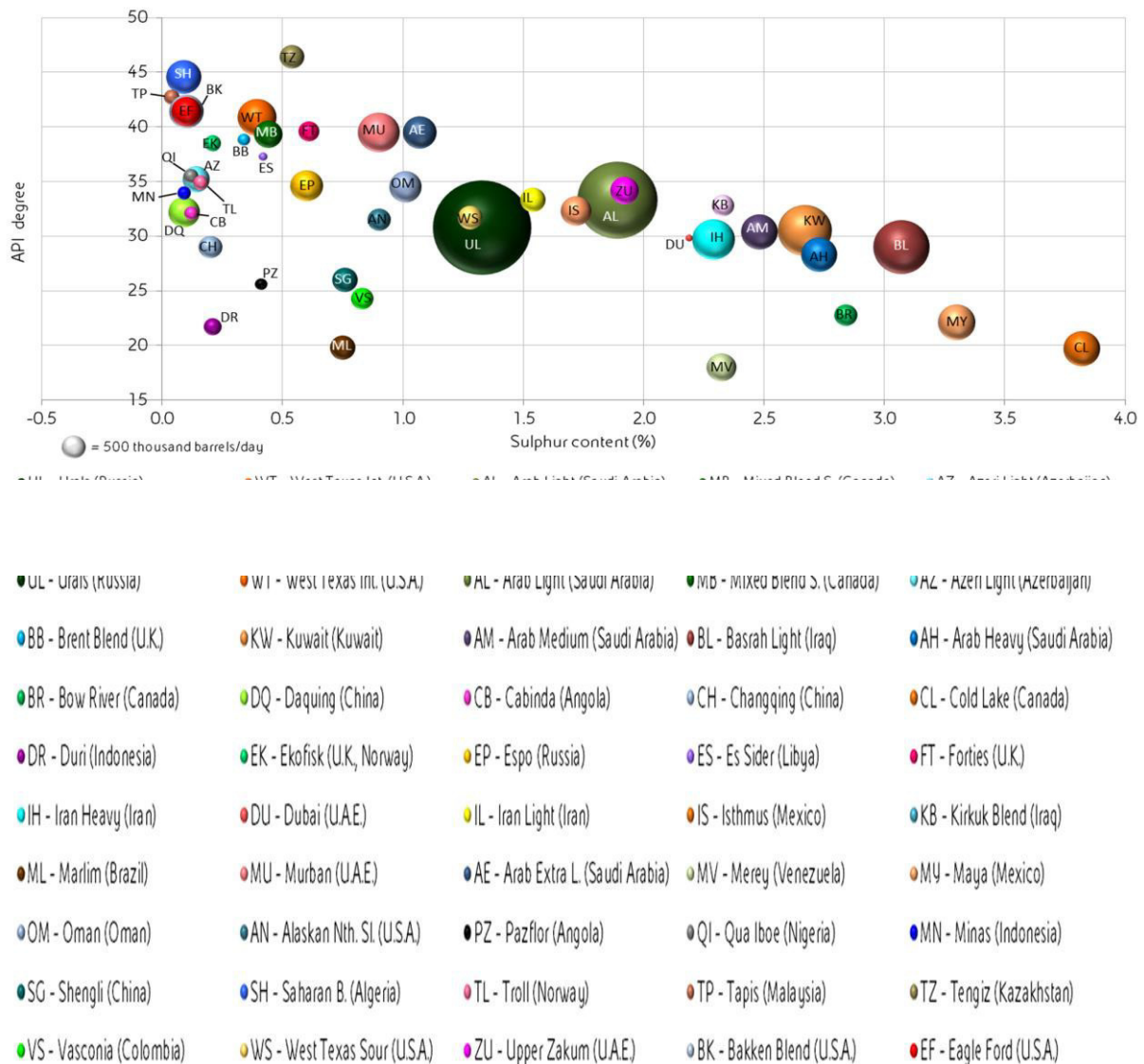
³²Revue Alternative, N°12, pp.4-9, 2006, p5.

³³Ibid, p5.

³⁴World Oil and Gas Review 2015, www.eninorge.com.

³⁵Ibid.

Figure I.2 Les différentes qualités de pétrole au monde : selon le degré API et contenance en soufre



Source: World Oil and Gas Review 2015, www.eninorge.com.

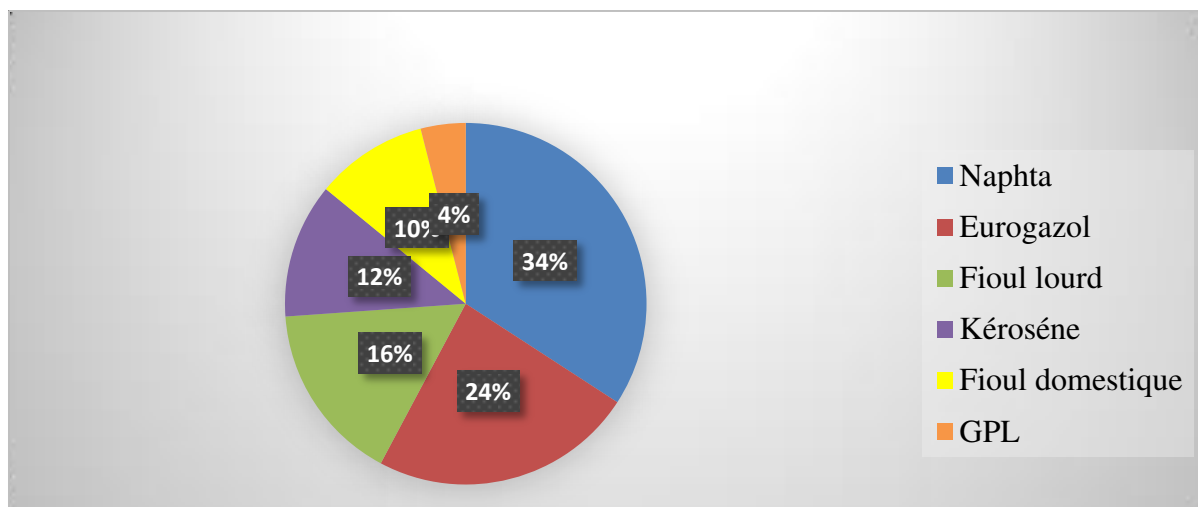
Plus le pétrole est léger et moins il est sulfuré, plus il a de la valeur sur les marchés internationaux dans la mesure où la proportion des produits pétroliers légers, comme l'essence et le gasoil, qui y seront extraits lors du raffinage, sera plus élevée que dans les bruts plus lourds, qui après raffinage vont nous donner des produits plus lourds comme le fuel lourd et le bitume moins demandés sur les marchés.

Le pétrole brut algérien appelé le « Sahara Blend » mélange de bruts légers issus des champs du Sahara algérien, représenté dans la figure I.2 sous les initiales « SH », est un brut léger parmi l'un des meilleurs au monde à cause de sa légèreté, le degré API est compris entre 43,5% et 47,5%, et de sa faible teneur en soufre, autour de 0,09%³⁶.

³⁶A.BEN YUCEF, M.Y. OULD BASSID, « Comment le prix du pétrole est déterminé sur le marché spot ? : cas du brut Algérien », IN Revue de l'Algerian Petroleum Institute, volume 03, n°1, pp.16-26, janvier 2009, p24.

Figure I.3 Le rendement du raffinage du « Sahara Blend » par produits

Unité : pourcentage (%)



Source : SONATRACH, cité par A.BEN YUCEF, M.Y. OULD BASSID, *op.cit*, p25.

Le raffinage du « Sahara Blend », permet d'obtenir des produits pétroliers fortement valorisés sur les marchés internationaux comme le « Naphta » et l'« Eurogasol ». Pour le calcul de la valeur du pétrole Algérien, seuls les produits pétroliers commerciaux cotés sur les marchés internationaux, présentés dans la figure I.3, sont retenus, mais sans GPL et résidus³⁷.

1-1-4-2 Les bruts non conventionnels

Les pétroles extra-lourds du Venezuela, dont le degré API est inférieur à 10°, les sables Asphaltiques³⁸ du Canada et les schistes bitumineux³⁹ (du Brésil, Etats Unis...) sont regroupés sous l'appellation « bruts non conventionnels » du fait, d'une part de leur composition physique (grande viscosité, état solide car souvent mélangés à du sable) ; d'autre part à cause de l'ampleur des technologies nécessaires pour les extraire et les transformer en un pétrole brut de synthèse utilisable dans les raffineries ordinaires⁴⁰.

Les réserves potentielles mondiales de pétrole non conventionnel sont très importantes, elles sont estimées à environ 600 milliards de barils durant l'année 2010⁴¹, dépassant légèrement les réserves de pétrole conventionnel en 2011 dont 62% se situeraient dans les pays industrialisés et principalement en Amérique du nord, en Europe de l'est et en Amérique Latine⁴², alors que le potentiel non conventionnel des pays du Moyen Orient n'a pas encore été complètement exploré.

³⁷A.BEN YUCEF, M.Y. OULD BASSID, *op.cit*, p25.

³⁸Les huiles lourdes et les sables asphaltiques sont des pétroles qui n'ont pas été piégés lors de leur formation et qui sont remontés à la surface, de ce fait ils contiennent une proportion importante d'impuretés comme le soufre et les métaux lourds.

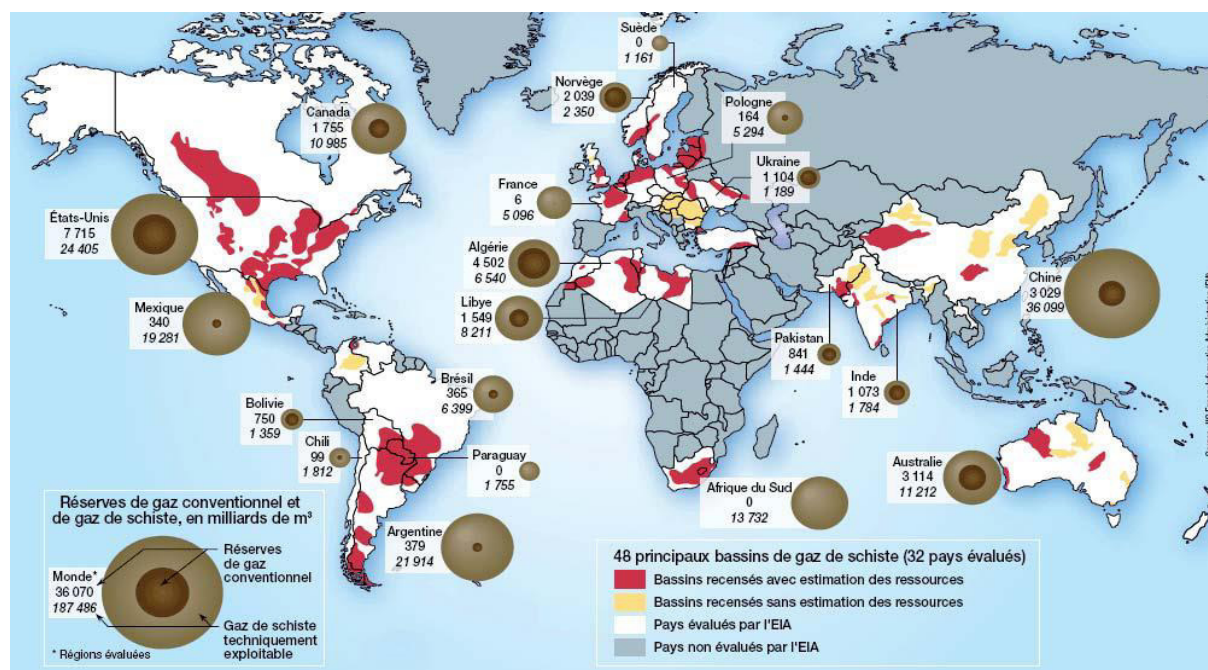
³⁹ Les schistes bitumineux sont des roches-mères qui n'ont pas été soumises à des pressions et à des températures suffisantes pour générer du pétrole. Afin de les exploiter, il faudrait continuer leur réchauffement de manière artificielle (entre 350°C et 1000°C).

⁴⁰P.COPINSHI, « Le pétrole quel avenir ? Analyse géopolitique et économique », éd. De Boeck, Bruxelles, 2010, pp.93-94.

⁴¹ Ibid, p95.

⁴²IEA , world Energy Outlook 2012, www.iea.org/publications.

Figure I.4 Les gisements de gaz de schistes dans le monde en 2013



Source : Revue Sonatrach, N° 64, décembre 2014, p17.

En ce qui concerne l’Algérie, le 21 mai 2014, le Président de la République Algérien a officiellement autorisé l’exploitation des ressources non conventionnelles pour permettre le développement de ce potentiel, après le début du déclin constaté des réserves conventionnelles, en lançant un programme de 11 forges pilotes de gaz de schiste. Potentiel localisé essentiellement dans cinq bassins du grand sud algérien : Berkine, Mouydir, Ahnet, Bechar et Reggane.⁴³

Malgré l’intérêt de certains pays du monde pour l’extraction de ce pétrole non conventionnel, à l’instar des Etats Unis, mais il faut noter cependant que son exploitation ne s’est pas encore généralisée et les ressources de schistes ne sont pas encore comptabilisées comme réserves. Cet état de fait est lié à des raisons économiques, technologiques et à des considérations attachées à la santé et l’environnement.

L’exploitation des bruts non conventionnels⁴⁴ :

- **Nécessite des technologies complexes** : pour les extraire, il faut creuser le sable, puis le chauffer en injectant de la vapeur d’eau.⁴⁵ Une fois les huiles extraites, il faut briser les molécules pour les rendre plus petites, capables d’entrer dans un processus classique de raffinage.
- **Est énergétivore** : le procédé d’extraction et de traitement nécessite une quantité d’énergie très importante⁴⁶.
- **A des impacts négatifs sur la santé et sur l’environnement** : les activités de production génèrent des émissions de dioxyde de soufre et de gaz carbonique(CO2)

⁴³Revue Sonatrach, N° 64, décembre 2014, p20.

⁴⁴P.COPINSHI, op.cit, pp.93-96.

⁴⁵Pour produire 01litre de bitume, il faut utiliser environ 4,5 litres d’eau.

⁴⁶Pour produire 01 seul baril, il faut utiliser l’équivalent de 0,5 à 0,7 baril de pétrole.

deux fois plus importantes que les exploitations conventionnelles, pollution des nappes phréatiques, pluies acides, etc.

- **Est coûteuse** : le coût total de la production d'un baril de pétrole non conventionnel est nettement plus élevé que celui du conventionnel. En effet, le coût d'accès aux bruts conventionnels est très variable selon qu'il s'agit d'un brut Onshore extrait du Proche Orient (02 à 05 dollars le baril), ou d'un brut profond extrait de la mer du nord ou du Golfe de Guinée dont le coût de production peut atteindre 30 à 40 dollars le baril.⁴⁷ Le tableau suivant donne une idée sur les niveaux de prix nécessaires pour rentabiliser la production du pétrole.

Tableau I.3 Le prix de pétrole nécessaire pour rentabiliser la production du pétrole
Unité : En dollars le baril

Nature du pétrole	Prix du pétrole
Moyen orient	15
Offshore profond	35
Offshore très profond	40
Pétrole extra-lourds (Canada et Venezuela)	40
Pétrole de l'Arctique	60
Schistes bitumineux (USA)	70

Source : AIE, rapport 2007, cité par J.P.HANSEN, J.PERCEBOIS , op.cit, p171.

Malgré les contraintes liées à l'exploitation des bruts non conventionnels, il faut noter que la hausse des prix du baril de pétrole durant les années 2000 et le progrès technologique a rendu leur exploitation possible et rentable.

Ainsi, l'existence de plusieurs variétés de qualités de pétrole explique leurs différences de prix sur les marchés internationaux. La demande sur les produits légers est plus importante que celle des produits lourds à cause de l'importance des produits pétroliers qui y sont extraits et de la tendance des grands pays consommateurs de pétrole à utiliser de plus en plus des produits moins sulfurés et donc moins polluant pour l'environnement.

1-2 La place du pétrole dans l'économie mondiale

Le pétrole est une source d'énergie indispensable pour toutes les activités économiques, civiles et militaires, de tout pays et c'est la première source d'énergie primaire consommée dans le monde. Le pétrole représente environ 2,5% du Produit Intérieur Brut mondial en 2014⁴⁸ et le commerce des combustibles représente 16,6% du commerce mondial de marchandises durant la même année.⁴⁹

1-2-1 L'importance de l'utilisation du pétrole dans les activités économiques

La diversité des usagers du pétrole explique son importance dans les activités économiques. En effet, le pétrole sert principalement de combustible pour le secteur des transports, routiers, aériens, maritimes et il est également largement utilisé par l'industrie, l'agriculture, les usagés résidentiels et par l'industrie pétrochimique pour la fabrication du plastique.

Le raffinage du pétrole brut donne naissance à une grande variété de produits pétroliers : le propane et le butane qui rentrent dans la catégorie du gaz de pétrole liquéfié (GPL) ; l'essence légère appelée Naphta, utilisée par la pétrochimie; l'essence lourde appelée Super, utilisée

⁴⁷J.P.HANSEN, J.PERCEBOIS, op. cit, p171.

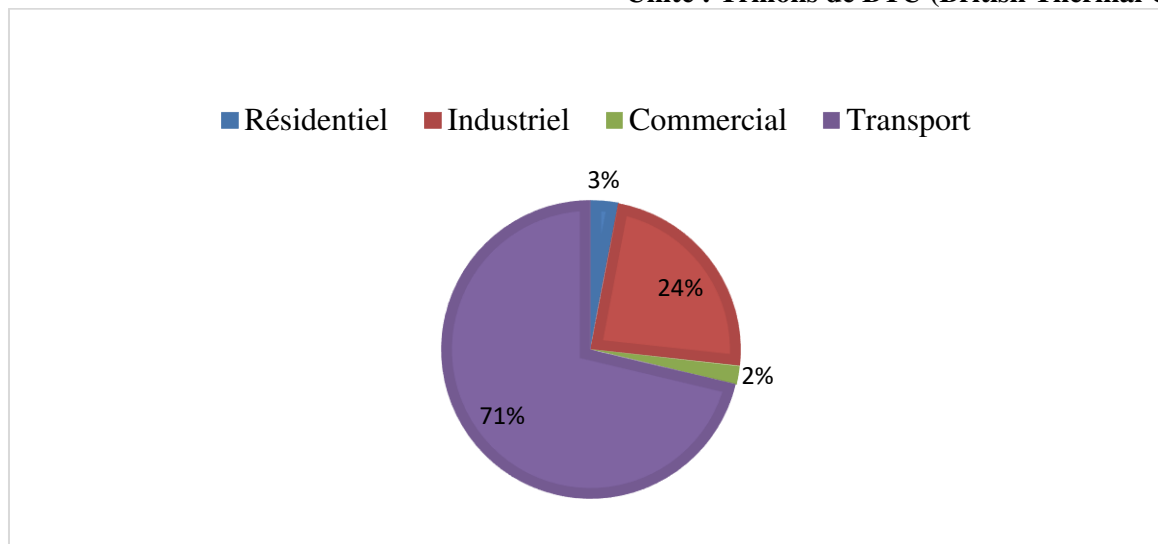
⁴⁸ Rapport de la Banque Mondiale, 2015.

⁴⁹ OMC, Statistiques du commerce mondial en 2015.

comme carburant automobile; le kérosène utilisé par l'aviation ; le gazole utilisé comme carburant des véhicules lourds ; le fioul domestique ; le fioul lourd, utilisé pour le fret maritime et par l'industrie et enfin le bitume utilisé dans sa forme brute pour le revêtement des chaussées.

Figure I.5 La consommation des produits pétroliers par secteurs d'activité en 2013

Unité : Trillions de BTU (British Thermal Unit)



Source : Agence Internationale de l'Energie, rapport 2013, www.iea.org/publications.

Dans le monde, le secteur des transports assure plus de 70% des débouchés du pétrole, contre 40% en 1973⁵⁰ et probablement 87% en 2030, selon les prévisions de l'Agence Internationale de l'Energie, sans aucune vraie concurrence de la part des autres énergies alternatives pour des raisons de coûts et de complexité technologique.

Egalement utilisés comme combustibles ou matières premières pour la pétrochimie, l'usage des produits pétroliers est importante dans l'industrie, avec une part qui avoisine les 24% de la consommation totale, alors que le secteur résidentiel et commercial n'ont représentent que 05% puisqu'ils sont moins consommateurs d'énergie et beaucoup plus utilisateurs d'autres sources d'énergies comme le gaz naturel.

1-2-2 La primauté du pétrole dans le mix énergétique mondial

Le mix énergétique mondial est constitué par les principales sources d'énergie utilisées dans le monde. Celles-ci peuvent êtres d'origines fossiles⁵¹, comme le pétrole, charbon et gaz naturel, ou non fossiles comme les énergies nucléaire⁵², renouvelables⁵³ et l'hydroélectricité⁵⁴.

La consommation de l'énergie dans le monde ne cesse d'augmenter mais à un rythme ralenti par rapport aux décennies passées, avec un taux d'évolution moyen de 1% entre 2005 et

⁵⁰P.COPINSHI, op.cit, pp13-17.

⁵¹Selon le dictionnaire Larousse, ce sont les énergies non renouvelables issues de la combustion de matières organiques fossilisées et contenues dans le sous-sol terrestre.

⁵² C'est une énergie non renouvelable qui se libère lorsque les atomes (les plus petites particules dans lesquelles peut se diviser un matériau) se combinent ou se fusionnent entre eux. L'énergie ainsi générée peut être utilisée pour la production de l'électricité.

⁵³ Sont regroupées sous cette appellation les énergies solaires, la biomasse (comme l'énergie de la combustion du bois...), l'énergie éolienne etc.

⁵⁴C'est une énergie électrique obtenue par la conversion, dans les centrales hydroélectriques, de l'énergie hydraulique des fleuves, des rivières et des chutes d'eau.

2015⁵⁵, mais elle sera amenée à croître d'un tiers d'ici 2040 selon les pronostics de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) ⁵⁶ sous l'impulsion des pays émergents et pays en développement alors que la consommation des pays membres de l'OCDE⁵⁷ tendra vers la baisse. Ces derniers, selon le même rapport, réduiront leur consommation conformément à leur politique d'efficacité énergétique fondée sur un ensemble de mesures, entre autres l'utilisation d'équipements industriels moins énergivores, la réglementation de la consommation de l'énergie des véhicules lourds, la réutilisation des matériaux et le recyclage des produits etc.

En effet, au regard des statistiques des consommations énergétiques internationales, illustrées dans le tableau I.4, les énergies fossiles dominent encore la sphère mondiale avec environ 86% de la consommation d'énergie suivie par l'hydroélectricité, l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables avec consécutivement 6,79%, 4,43% et 2,45% pour l'année 2015⁵⁸.

Tableau I.4 La consommation d'énergie primaire dans certains pays du monde en 2015
Unité : Millions de Tep (Mtep)

Energie / pays	Pétrole	Gaz naturel	Charbon	Energie nucléaire	Hydroélectricité	Energies renouvelables	Total
USA	836,1	695,3	453,4	189,8	59,1	65	2298,7
France	76,9	32,3	9	98,6	14,2	6,5	237,5
Algérie	18	33,7	0,2	-	*	0,1	52
Russie	148,1	368,3	85,2	40,9	39,3	0,1	681,9
Chine	520,3	166,9	1962,4	28,6	240,8	53,1	2972,1
Inde	180,7	45,6	360,2	7,8	29,6	13,9	637,8
Venezuela	38,5	26,8	0,2	-	18,7	*	84,3
Allemagne	111,5	63,8	77,4	22	4,6	31,7	311
Egypte	38,7	42,2	0,7	-	3,1	0,4	86,2
Arabie Saoudite	142	97,4	0,1	-	-	*	239,5
Total mondial	4211,1	3065,5	3881,8	574	879	316,9	12928,4

*moins de 0,05 millions de tep.

Source: BP Statistical Review of world energy 2016, op.cit.

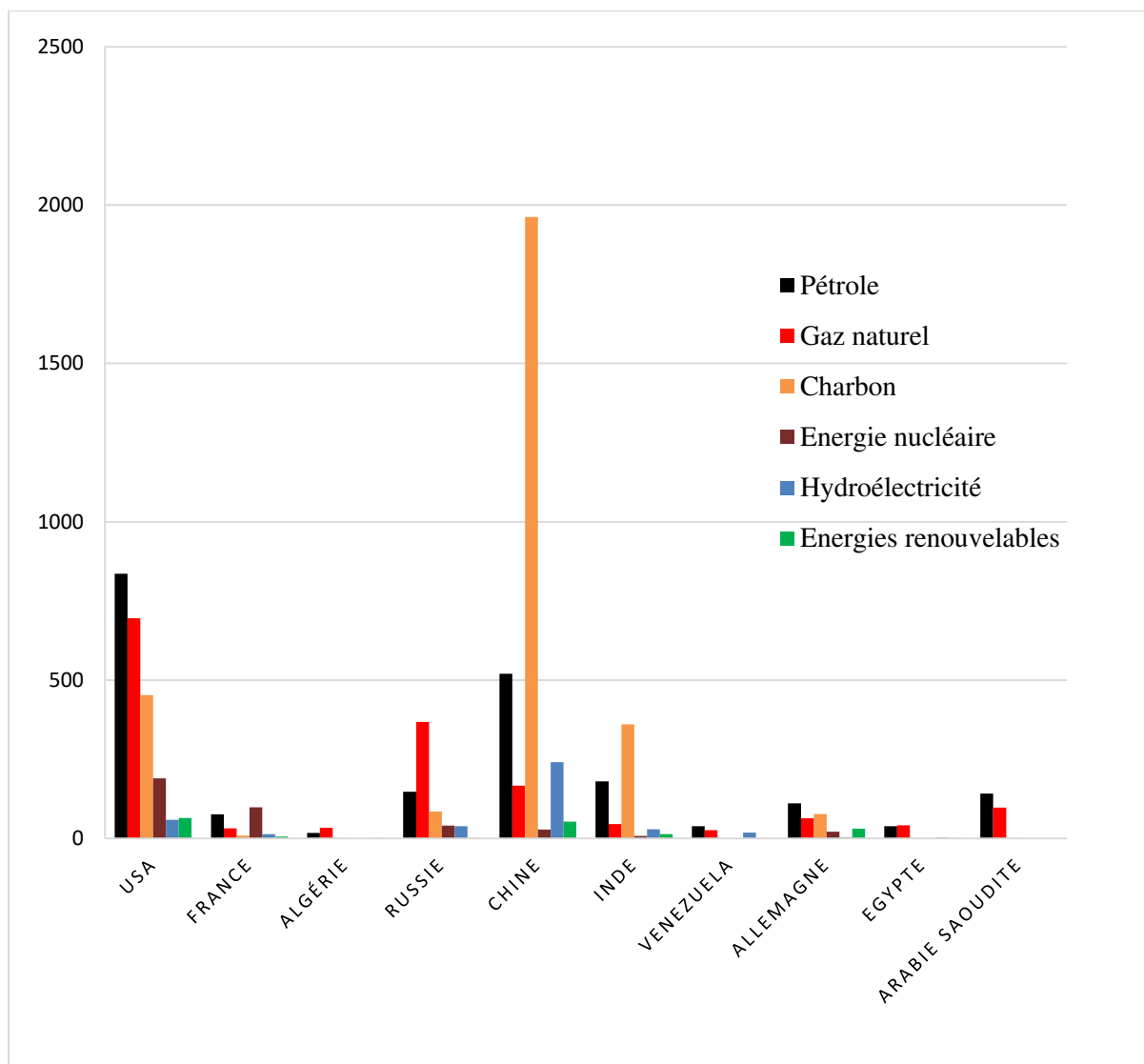
⁵⁵Propre estimation d'après les statistiques de Bp statistical Review of world energy2016.

⁵⁶IEA, World Energy Outlook 2015, op.cit.

⁵⁷L'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) comporte aujourd'hui 35 pays membres à travers le monde, de l'Amérique du Nord et du Sud à l'Europe et l'Asie-Pacifique. En font partie beaucoup des pays avancés, comme les Etats Unis, la France et le Japon, mais aussi des pays émergents comme le Mexique, le Chili et la Turquie.

⁵⁸Propre estimation sur la base des statistiques de Bp statistical Review of world energy 2016.

Figure I.6 La consommation d'énergie primaire dans certains pays du monde en 2015
Unité : Millions de Tep



Source: Elaboré par nos soins en utilisant les données du tableau précédent.

Malgré que la généralisation de l'utilisation des énergies alternatives demeure encore marginale au jour d'aujourd'hui dans la majorité des pays du monde pour des raisons technologiques et économiques, mais certains pays développés privilégient ces énergies. A titre d'exemple nous pouvons citer les Etats Unis et la France qui privilégient l'énergie nucléaire (80% de l'électricité française est issue de l'énergie nucléaire⁵⁹), la Norvège qui privilégie l'hydroélectricité etc. Cependant la part de ces énergies dans la consommation énergétique mondiale va augmenter au fil des années selon les prévisions d'organismes spécialisés mondiaux⁶⁰, mais sans pour autant supplanter complètement les énergies fossiles.

⁵⁹P.COPINSCHI, op.cit, p17.

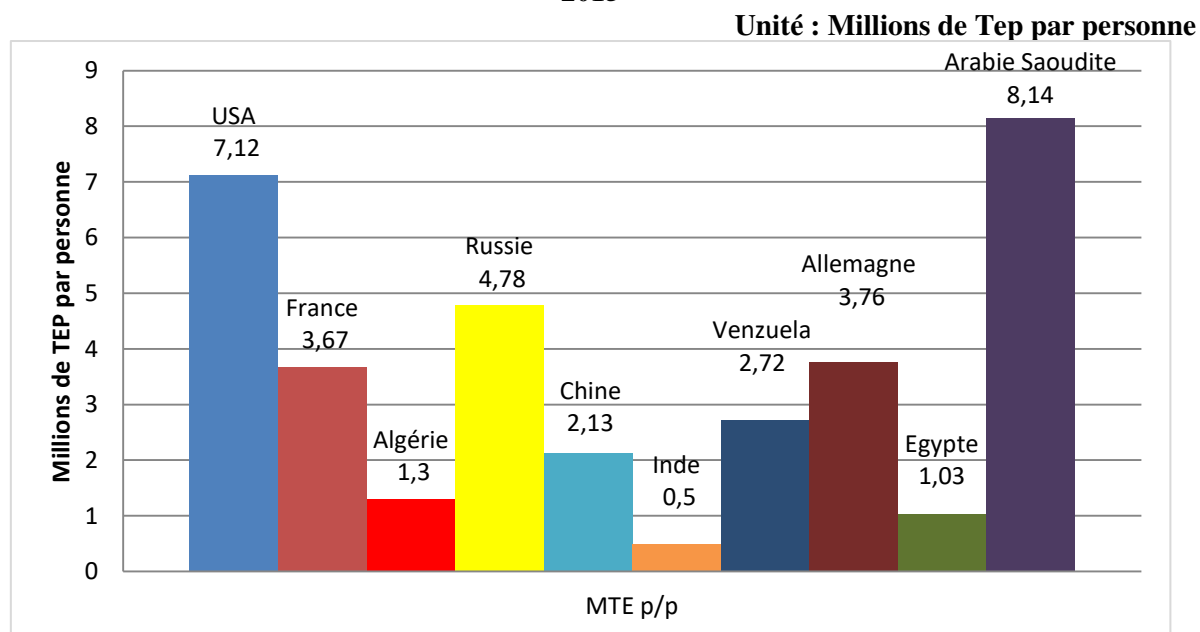
⁶⁰L'AIE prévoit à l'horizon 2040 une hausse de l'utilisation des énergies renouvelables qui représentent 50 % de la production de l'électricité dans l'Union Européenne, environ 30 % en Chine et au Japon, et plus de 25 % aux Etats-Unis et en Inde.

Cette prise de conscience précoce de ces pays de l'importance de l'exploitation des énergies non fossiles est liée à des considérations:

- **politiques** : réduire l'utilisation en pétrole, notamment, va permettre à ces pays de minimiser leur dépendance par rapport aux pays producteurs et assurer ainsi une meilleure sécurité de leurs approvisionnements en énergies, surtout après l'expérience des chocs pétroliers;
- environnementales** : réduire la pollution liée à l'utilisation des énergies fossile à fort niveau d'émission de carbone (essentiellement le pétrole et charbon) et se conformer ainsi aux protocoles internationaux signés en matière de protection de l'environnement;
- économiques** : d'autant plus que certaines énergies fossiles sont des énergies non renouvelables et épuisables auxquelles il faudra trouver des énergies de substitution.

Cependant, l'accès des populations du monde à l'énergie demeure aujourd'hui inégal. En effet, d'après la figure I.7, l'Arabie Saoudite enregistre la plus forte consommation d'énergie par habitant dans le monde, du fait de ses conditions climatiques, tirée principalement par la consommation du pétrole, suivi par les Etats Unis avec 7,12 M tep/habitant. Cependant d'autres pays du monde, notamment en développement, n'ont pas cette même facilité d'accès à l'énergie notamment à l'électricité et le gaz dont la consommation par habitant demeure faible. C'est le cas de l'Inde qui enregistre un niveau de consommation de l'énergie par habitant, qui avoisine les 0,5 millions de Tep, parmi les plus faibles au monde, et de d'autres pays comme l'Egypte et l'Algérie dont le niveau demeure encore insuffisant.

Figure I.7 La consommation d'énergie primaire par habitant dans certains pays du monde en 2015



Source: Réalisé par nos soins sur la base des données suivantes: UNFPA (la division de la population des Nations Unis), pour les chiffres sur les populations et BP Statistical Review of world energy, 2016 pour les chiffres sur les consommations énergétiques.

Les Etats Unis, à l'instar des autres pays développés comme la France, la Russie et l'Allemagne etc., enregistrent une utilisation massive des énergies nucléaires, renouvelables et l'Hydroélectricité dont l'utilisation demeure encore insignifiante pour certains tels que l'Algérie.

Toutefois, la consommation mondiale de l'énergie primaire reste dominée par le pétrole représentant environ le tiers de la consommation globale de l'énergie, soit 32,9% en 2015, suivi par le charbon et le gaz naturel avec respectivement 29,2% et 23,84% de la consommation globale. Celle-ci enregistre une légère stabilité avec un taux de croissance annuel moyen de 1% par an sur les dix dernières années⁶¹.

Tableau I.5 La consommation de pétrole par les plus grands pays consommateurs de pétrole au monde (2004 -2015)

Unité : Milliers de barils par jours et pourcentage

Pays Année	2004	2008	2014	2015	% du total 2015	Taux de croissance 2015/2004 en %
USA	20732	19490	19035	19396	19.7	-6,44
Brésil	2050	2452	3229	3157	3.2	+54
Chine	6740	7937	11059	11968	12.9	+77,56
Japon	5270	4848	4298	4150	4.4	-21,25
Inde	2556	3077	3846	4159	4.5	62,71
Arabie Saoudite	1913	2378	3185	3895	3.9	+103,6
Russie	2660	2762	3255	3113	3.3	+17
Total mondial	83107	86578	93109	95008		+14,32

Source: BP Statistical Review of world energy, rapports 2015 et 2016, op.cit.

La consommation totale du pétrole au niveau mondial reste dominée par les Etats-Unis et la Chine qui enregistrent à eux seules plus de 32%⁶² de la consommation énergétique mondiale pour l'année 2015. Cette consommation est en baisse dans la grande majorité des pays développés, tel que les USA et le Japon, et en légère croissance dans certains pays émergents et en développements, tels que la Chine, l'Inde et la Russie, grands consommateurs de pétrole au monde et reste de ce fait directement corrélée à la croissance économique de ces pays.

En effet, la croissance économique mondiale, selon le Fonds Monétaire International (FMI), enregistre une hausse modérée depuis plusieurs années. Celle-ci a été estimée à 2,9% au premier semestre 2016 légèrement en baisse par rapport à 2014 et 2015 avec des taux de croissance de, respectivement, 3,4% et 3,2%⁶³ par an. Cette situation s'explique par le ralentissement de l'activité⁶⁴ dans les pays développés (Etats Unis, le Japon, pays de la zone euro et le Royaume Unis), consécutive à la crise économique et financière de la fin de la première dizaine des années 2000⁶⁵, entraînant la baisse de la demande intérieure et de l'investissement qui s'est répercutée directement sur leur demande et consommation en

⁶¹Bp statistical Review of world energy 2016, op.cit.

⁶²Estimé par nous-même sur la base des statistiques Bp statistical Review of world energy 2015.

⁶³FMI, perspectives de l'économie mondiale, rapports 2015 et 2016.

⁶⁴Évaluée par le FMI en utilisant les indicateurs suivants : le volume du commerce mondial, la production industrielle et l'Indice des directeurs d'achat (IDA) manufacturier appelé également indice « PMI » (Purchasing Managers Index) qui mesure l'activité du secteur manufacturier (une valeur de l'indice supérieur à 50% indique une expansion du secteur). Ce dernier indice repose sur des enquêtes mensuelles effectuées auprès des directeurs d'achat, il prend en compte les prises de commandes, la production, l'emploi, les livraisons et les stocks de ce secteur.

⁶⁵Crise qui a débuté avec la crise financière qui a touché le secteur des prêts hypothécaires (crise des Subprimes) aux USA en 2007 et qui s'est propagée dans le monde entier entraînant la chute des cours des marchés boursiers, la faillite de plusieurs établissements financiers et causant par la suite une très forte crise économique qui s'est manifesté par la baisse de l'activité mondiale suite à la baisse de l'investissement.

pétrole, alors que les pays émergents et les pays en développement enregistrent quant à eux une expansion modeste.

Section 2 Industrie pétrolière, crises pétrolières et dépendance nationale

De nombreux pays au monde possèdent des réserves considérables de pétrole, toutefois ils ne sont pas pour autant tous⁶⁶ considérés comme des pays riches, et leurs économies restent très fragilisées par la volatilité des marchés pétroliers. En effet, à côté des inégalités sociales constatées, seuil de pauvreté élevé etc., ces pays exportateurs, principalement pays mono-exportateurs de pétrole qui dépendent très fortement des revenus de pétrole, restent le plus souvent victimes des baisses brutales des prix du pétrole sur les marchés internationaux affectant de manière négative leur croissance économique.

2-1 Industrie pétrolière nationale : à la recherche de l'intégration !

L'industrie pétrolière peut être considérée comme une activité productive composée, variée de ses étapes qui peuvent être intégrées et reliées les unes aux autres de manière horizontale et verticale. En effet, toutes les étapes de l'activité industrielle pétrolière appelées « cycle d'exploitation du pétrole » se subdivisent schématiquement en deux étapes principales qui sont l'Amont et l'Aval. Cependant, le degré d'intégration des étapes de cette industrie varie d'un pays à un autre, en fonction des ressources naturelles disponibles, pour les activités Amont, et des investissements alloués aux activités Aval.

2-1-1 Etapes du cycle d'exploitation du pétrole

Le cycle d'exploitation du pétrole se subdivise en activités Amont et activités Aval.

2-1-1-1 La phase « Amont » de l'activité pétrolière

L'activité Amont regroupe des opérations qui ont pour objectif de repérer ou rechercher les endroits où existent les gisements de pétrole, pour définir ensuite leurs caractéristiques, nécessaires à leur exploitation physique et commerciale⁶⁷.

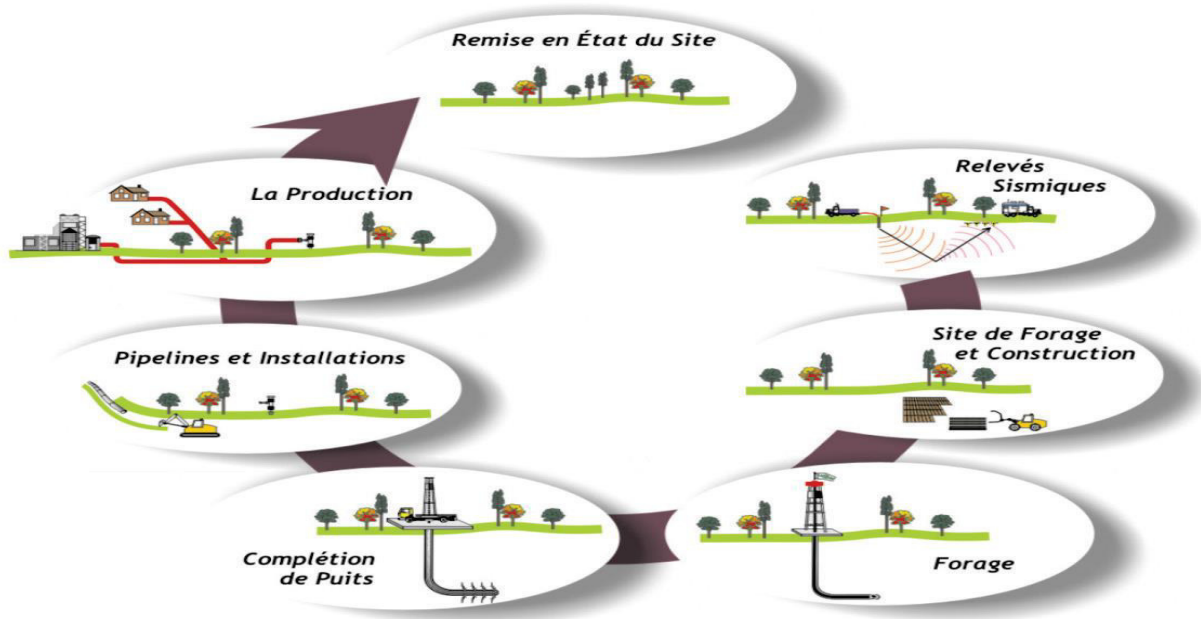
La figure I.8 illustre les étapes de l'exploration et de l'exploitation des ressources en hydrocarbures en milieu terrestre très semblable à celle en milieu marin⁶⁸.

⁶⁶Il existe historiquement de bons exemples de réussite d'un développement basé sur les ressources naturelles, comme le cas : des Etats Unis, Canada, Chili et la Norvège.

⁶⁷Avant de procéder aux premiers forages de production, plusieurs critères concernant le gisement sont évalués au préalable, notamment son étendu, la qualité du pétrole à extraire et le rendement du puits.

⁶⁸En milieu marin il y a utilisation des plateformes de forage et d'équipements sous-marins pour la production, dont des pipelines.

Figure I.8 Etapes des activités d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures en milieu terrestre



Source : Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), « Synthèse des connaissances portant sur les pratiques actuelles et en développement dans l'industrie pétrolière et gazière », Rapport de recherche soumis au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Québec, Janvier 2015, p46.

En Algérie, cette activité Amont recouvre les métiers de recherche, d'exploration, de développement et production des hydrocarbures⁶⁹.

2-1-1-1 Etape de recherche et exploration du pétrole

Egalement appelée « prospection », cette étape consiste à rechercher les endroits où le pétrole est piégé. Pour cette investigation, les géologues et les géophysiciens collaborent et utilisent les études géologiques et géophysiques⁷⁰.

2-1-1-2 Etape de développement ou forage des puits

Une fois déterminés les endroits potentiels d'existence du pétrole, on procédera au forage d'exploration qui consiste à creuser un puits à des profondeurs parfois très élevées (souvent entre 2000 et 4000 mètres)⁷¹ afin de vérifier si la structure rocheuse potentielle contient effectivement du pétrole. A cet effet, dès que les réservoirs pétroliers découverts, il est impératif d'en étudier les caractéristiques qui conditionnent leur rendement: volume, porosité, taux de saturation, perméabilité ainsi que les différents fluides qu'ils renferment (eau, pétrole, gaz).

⁶⁹Revue Sonatrach, N° 53, Juillet 2007, p37.

⁷⁰A travers l'étude des caractéristiques des roches, l'étude géologique a pour objectif d'analyser les structures géologiques en surfaces. De l'autre côté l'étude géophysique cherche à étudier les structures géologiques internes, leurs profondeurs et dispositions en utilisant essentiellement des ondes sismiques.

⁷¹<http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole>.

Cependant, l'opération de forage elle-même passe par un ensemble d'opérations qui sont⁷² :

- la conception des puits (Well design) : consiste à choisir les caractéristiques des matériaux et fluides à utiliser, températures et pressions auxquels le puits sera soumis etc.
- la construction des puits (Well construction): en utilisant une foreuse rotative, la boue de forage⁷³ est injectée à l'intérieur des tiges de forage au bout de laquelle un trépan en rotation s'enfonce dans la roche. La boue nettoie les retailles de roches, refroidit le trépan, maintient les parois du forage et contrôle la pression des fluides dans les unités forées et empêche ainsi leur entrée dans le forage. Des coffrages concentriques de différents diamètres sont mis en place et cimentés à différents intervalles pour protéger le forage et isoler les intervalles forés.
- La complétion des puits (Well completion) : passe par la perforation du coffrage et du ciment au niveau des unités visées par la production d'hydrocarbures à l'aide de petits projectiles contenant des charges explosives. Ces perforations vont permettre l'entrée de fluides dans le puits. Cette étape peut aussi impliquer la fracturation hydraulique ou d'autres techniques visant à nettoyer les perforations et à stimuler la production. Cette étape implique aussi la mise en place de tubages de production et d'obturateurs pour isoler les parois du coffrage du puits des fluides produits.

2-1-1-3 Etape d'extraction et de production du pétrole

Dès que le rendement ou l'exploitation commerciale du gisement est déterminée, on procédera alors aux forages de production. Cette phase d'extraction du pétrole nécessite des techniques complexes : le maillage du réservoir par des puits multiples, le maintien de la pression du réservoir par injonction d'eau et /ou de gaz, la séparation du pétrole du gaz en surface et l'expédition vers les marchés. A l'heure actuelle malgré les avancées technologiques opérées dans le domaine de l'extraction du pétrole, seulement 35% à 50 % des réserves en place peuvent être extraites⁷⁴ et ce taux avoisine les 30%⁷⁵ pour l'Algérie, bien plus bas que la moyenne mondiale.

Dans l'industrie pétrolière algérienne, cette phase « amont » est appelée « activités Exploration – Production ». Celle-ci est en charge des activités de recherche, exploration, développement et exploitation des hydrocarbures est assurée par l'Entreprise SONATRACH seule ou en collaboration avec ses partenaires nationaux et étrangers⁷⁶.

Actuellement l'Algérie dispose d'un potentiel pétrolier et gazier riche et diversifié mais qui demeure sous-exploré. En effet, 71% du domaine minier algérien (1 096 066 km²) est occupé en 2013 et la moyenne de puits aux 10.000 km² est de seulement 17 contre 100 dans le

⁷²Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), « Synthèse des connaissances portant sur les pratiques actuelles et en développement dans l'industrie pétrolière et gazière », Rapport de recherche soumis au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Québec, Janvier 2015, p72.

⁷³Les boues de forage désignent un liquide qui permet de refroidir la sonde, remonter les sédiments, maintenir les parois du forage. Elles sont constituées d'un mélange d'argile, d'eau et de produits chimiques injectés de façon continue lors des opérations de forage.

⁷⁴<http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole>.

⁷⁵ A.ATTAR, « Quelle transition énergétique pour l'Algérie », Communication au Forum Des Chefs d'Entreprises FCE -Entrepreneurs de progrès, Alger, 6 octobre 2016.

⁷⁶Avec 51% pour la SONATRACH et 49% pour le partenaire étranger.

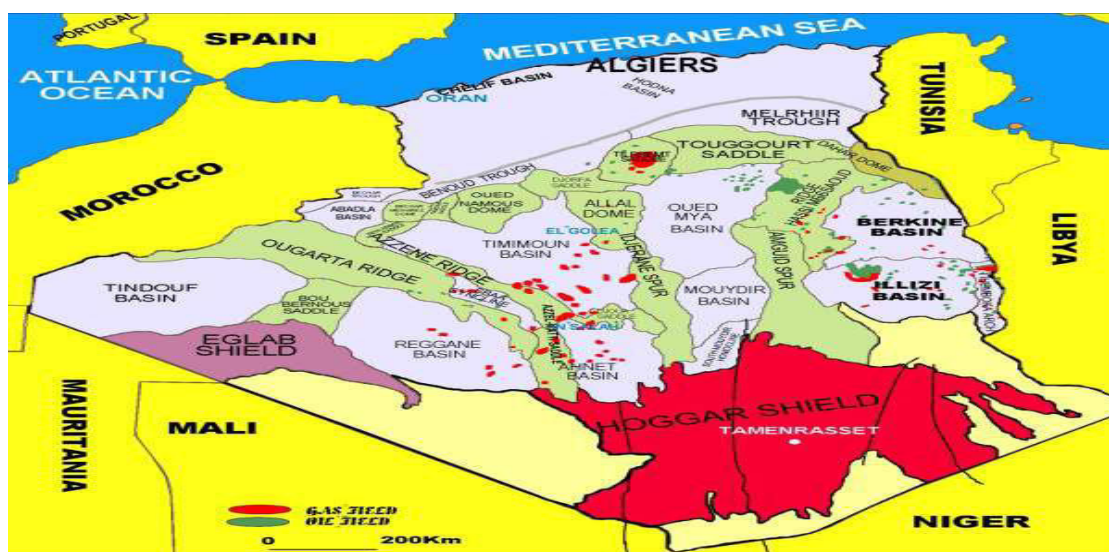
monde⁷⁷. En effet, la presque totalité des réserves découvertes à ce jour se situent dans la partie Est du Sahara réparties par « domaine minier», représentés dans la figure I.8, en plusieurs provinces pétrolières⁷⁸ :

-67% des réserves initiales en place en huile et en gaz sont renfermées dans les provinces de Oued Mya et de Hassi Messaoud, où sont situés les deux gisements géants de gaz de Hassi Rmel et de pétrole de Hassi Messaoud ;

-Le bassin d'Illizi occupe la troisième position avec 14% des réserves initiales en place ;

-Puis viennent les bassins de Rhourde Nouss (9%), Ahnet Timimoun (4%), et enfin de Ghadamès qui ne contiennent pour le moment que 3% des réserves.

Figure I.9 Répartition géographique des gisements de pétrole en Algérie



Source : Ministère de l’Energie et des Mines, www.energy.gov.dz.

Néanmoins, malgré que le territoire algérien est considéré comme étant sous exploité, mais durant ces dernières années (voir le tableau I.6) nous assistant à une hausse modérée du nombre de puits forés⁷⁹ et une baisse du nombre de puits en exploitation qui s’expliquerait par le déclin des réserves prouvées algériennes en pétrole conventionnel durant cette dernière décennie.

Tableau I.6 Nombre de puits achevés et en exploitation en Algérie (2011 - 2015)

Unité : Nombre et pourcentage(%)

Années	2011	2012	2013	2014	2015	Evolution (%) 2011/2015
Nombre de puits achevés	249	258	191	215	250	0.40
Nombre de puits en exploitation	2.010	2.061	2.061	2.042	1.968	-2

Source: OPEC, Annual statistical Bulletin, 2016, op.cit.

⁷⁷ Ministère de l’énergie et des mines, Bilan des réalisations du secteur de l’énergie et des mines année 2013, édition 2014,p13.

⁷⁸M. ATTAR et M. HAMMAT, « Le Potentiel en Hydrocarbures de L’Algérie », Contribution de SONATRACH Division Exploration, Rapport du Ministère de l’Energie et des Mines, p4, www.energy.gov.dz.

⁷⁹ Pour l’année 2015, 77% des puits forés ont été effectués par effort propre de SONATRACH.

Cependant, la baisse des découvertes de gisements à haut débit, constitue un frein pour les partenaires étrangers pour se lancer dans des projets coûteux et peu rentables surtout dans la phase recherche-exploration qui nécessite des investissements élevés.

2-1-1-2 La phase « Aval » de l'activité pétrolière

L'activité Aval regroupe un ensemble d'opérations qui débutent par l'acheminement du pétrole brut d'une zone à l'autre et ensuite son épuration en vue de le commercialiser. Cette activité Aval regroupe les métiers de transport, de raffinage et de commercialisation.

2-1-1-2-1 Le transport du pétrole brut

L'éloignement des puits de production du pétrole, qu'ils soient terrestres ou marins, des points de transformation rend nécessaire l'existence de moyens de transport appropriés. En effet pour acheminer le pétrole d'une zone à l'autre, deux modes de transports principaux sont utilisés : le transport par oléoduc ou pipeline qui sert à acheminer le pétrole brut vers les raffineries ou les ports pétroliers et le transport maritime assuré par des « pétroliers »⁸⁰.

Dans l'industrie pétrolière algérienne, cette étape de transport est appelée « Transport par Canalisations » ou TRC⁸¹, qui est en charge de l'acheminement des hydrocarbures, gaz naturel, pétrole brut, condensats et GPL depuis les différents champs de production jusqu'aux différents clients sur le marché national et international⁸².

Figure I.10 Réseau de transport du pétrole brut et condensats en Algérie



Source : Sonatrach Région Haoud El Hamra (HEH), Hassi Messaoud, document interne.

2-1-1-2-2 Le raffinage du pétrole

Afin d'obtenir des produits pétroliers variés et de bonne qualité (moins sulfuré et plus propres), le pétrole brut doit être raffiné ou fractionné pour en extraire les résidus et soufre.

⁸⁰Actuellement quelques 7400 pétroliers assurent le cheminement du pétrole et des produits pétroliers à travers le monde.

⁸¹Cette activité est assurée à 100% par l'entreprise Sonatrach.

⁸²Pipe News, Revue de l'activité Transport par Canalisation de Sonatrach, N°15, Janvier 2009, p40.

Pour ce faire plusieurs techniques sont utilisées : la distillation⁸³, le craquage, la désulfuration etc.

Les produits du raffinage, seront soit consommés directement par les usagers individuels (ménages, industrie etc.) ou bien utilisés comme matière première par d'autres industries de transformation notamment, comme la pétrochimie. Les paraffines et les cires servent à la fabrication de bougies, à l'imprégnation de surfaces et sont utilisées dans l'industrie chimique et pharmaceutique. Les huiles blanches, d'un degré de pureté remarquable, servent de substances de base à l'industrie pharmaceutique. A partir des alcènes, on produit des fibres synthétiques et des matières plastiques, alors que les aromatiques sont utilisés dans l'industrie chimique comme solvants et pour de nombreux procédés de fabrication, le soufre, récupéré lors de la désulfuration, trouve des débouchés dans l'industrie chimique⁸⁴.

Pour l'Algérie cette étape est appelée « Activité Liquéfaction, Raffinage et Pétrochimie » (LRP). Afin d'assurer ces activités, SONATRACH s'est dotée de plus d'une vingtaine de complexes et d'unités industrielles depuis 1964, date de mise en production par l'Algérie du premier complexe de liquéfaction de gaz naturel au monde, dénommé GL4Z (ex CAMEL)⁸⁵.

L'outil de raffinage dont dispose l'Algérie est constitué actuellement de cinq raffineries en cours d'exploitation (Alger, Arzew, Skikda, Hassi-Messaoud et Adrar). La capacité de traitement annuelle de ces raffineries s'élève à 27 millions de tonnes, dont 5 millions tonnes/an en condensat à Skikda et 0,6 million tonne/an pour la raffinerie d'Adrar⁸⁶.

2-1-1-2-3 La commercialisation des produits pétroliers

Cette activité est en charge de l'approvisionnement du consommateur final en différents produits pétroliers issus de l'étape précédente.

En Algérie l'activité Commercialisation a pour mission l'élaboration et l'application de la stratégie de SONATRACH en matière de commercialisation des hydrocarbures sur le marché intérieur et à l'international. Cette activité couvre les domaines suivants :

- La commercialisation sur le marché national du gaz naturel, des GPL, des produits pétroliers et dérivés, des produits pétrochimiques et les gaz industriels;
- La commercialisation sur le marché international du gaz naturel, du GNL, des GPL, du pétrole brut, des produits raffinés et dérivés, et du condensat;
- Le transport maritime des hydrocarbures.

Ces opérations sont menées en coopération avec les filiales NAFTAL pour l'approvisionnement du marché national en produits pétroliers et gaziers (GPL), HYPROC SC pour le transport maritime de ces produits et COGIZ pour la commercialisation des gaz industriels⁸⁷.

⁸³ La distillation consiste à chauffer le pétrole afin d'en séparer les différentes fractions d'hydrocarbures qui le composent (des plus lourds aux plus légers).

⁸⁴ <http://www.sciencesadventure.be/sciencesadventure/documents/Petrole.pdf> .

⁸⁵ Sonatrach, www.sonatrach.com.

⁸⁶ Ministère de l'Énergie et des Mines, <http://www.energy.gov.dz>.

⁸⁷ Sonatrach, www.sonatrach.com.

2-1-2 Une intégration encore insuffisante de l'industrie pétrolière Algérienne

La configuration de l'industrie mondiale « Amont » de pétrole est différente de celle de l'industrie « Aval ». En effet la répartition inégale des ressources pétrolières mondiales concentrées entre les mains de certains pays, OPEP et hors OPEP, laisse la place à une autre structure pour le raffinage et la transformation du pétrole beaucoup plus concentrée dans d'autres pays, essentiellement développés, qui malgré la faiblesse de leurs ressources pétrolières ont pu développer de fortes capacités de raffinages.

Tableau I.7 Capacités de raffinage dans le monde, par régions en 2016.

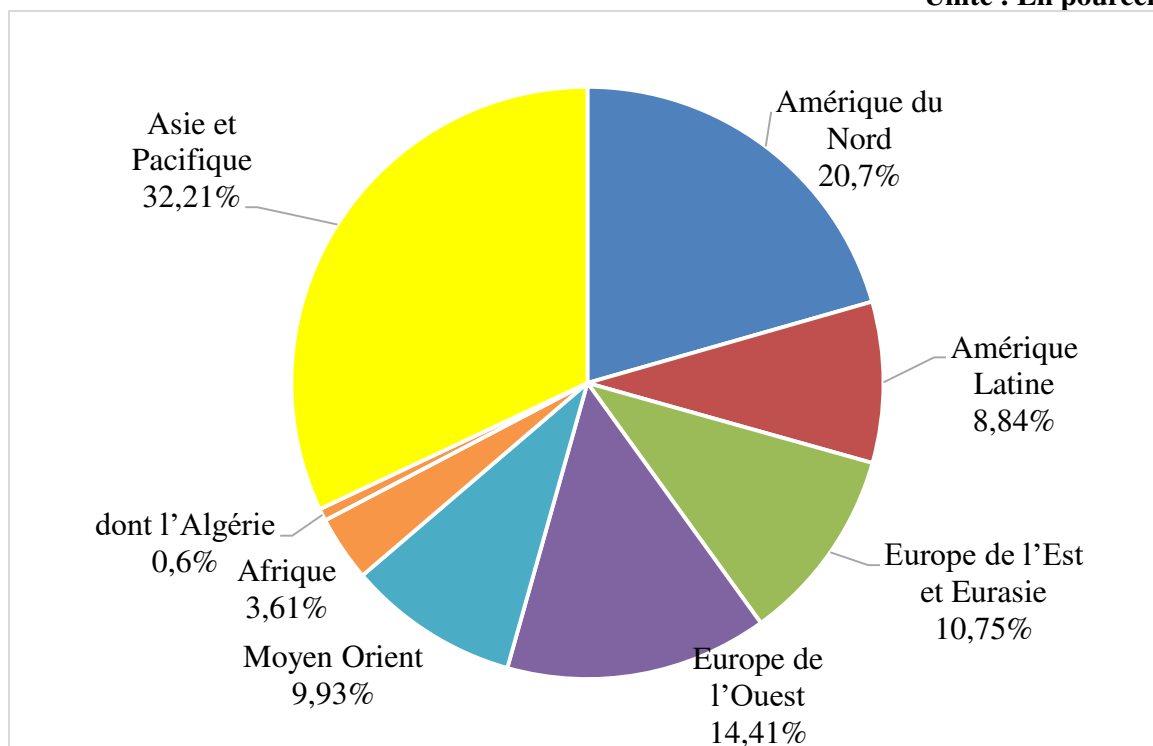
Unité : 10³ barils raffinés par jour et pourcentage

Région	Capacité de raffinage	%
Amérique du Nord	20 016,8	20,70
Amérique Latine	8 541,3	8,84
Europe de l'Est et Eurasie	10 387,7	10,75
Europe de l'Ouest	13 918,6	14,41
Moyen Orient	9 113,3	9,43
Afrique	3 490,8	3,61
dont l'Algérie	650,8	0,67
Asie et Pacifique	31 120,5	32,21
Total mondial	96 589,0	100
Pays de l'OPEP	12 678,2	13,1

Source: OPEC, Annual statistical Bulletin 2016, op.cit.

Figure I.11 Capacités de raffinage dans le monde par régions en 2016.

Unité : En pourcentage



Source: Réalisé par nos soins sur la base du tableau précédent.

Pour l'industrie pétrolière algérienne, malgré les efforts consentis par les pouvoirs publics pour la création d'une industrie nationale complète intégrée horizontalement et verticalement,

mais ces efforts restent encore à compléter, particulièrement dans la phase Aval de la chaîne pétrolière, où les quantités de brut raffinées n'arrivent pas à satisfaire la consommation locale⁸⁸ en produits pétroliers en constante augmentation. En effet, cette situation peut s'expliquer d'une part par les choix industriels opérés par l'Algérie durant les années 1960-1970⁸⁹ où l'intérêt des pouvoirs publics s'est beaucoup plus focalisé sur la construction de l'industrie Amont (54,8% des investissements lui était consacrée)⁹⁰ au détriment de l'industrie Aval et des services pétroliers, comme nous pouvons le constater à travers le tableau I.8 ; d'autre part par le fait que les recettes liées aux hydrocarbures ne sont pas réinvesties à grande échelle dans le secteur puisqu'elles sont utilisées en majorité pour subvenir aux besoins multiples de la population algérienne.

Tableau I.8 La structure des investissements dans le secteur des hydrocarbures en Algérie (1967-1978)

Unité : Pourcentage

Étape du secteur des hydrocarbures	Investissements entre 1967-1978
Exploration	11,4
Développement	31,7
Canalisations	11,7
Raffinage	4,8
Engrais	3,8
Pétrochimie	3,1
Plastiques	2
GNL	13,1
Distribution	3,3
Moyens propres	7,4
Filiales	1,7
Siège développement	5
Unités de services	1

Source : M.MEKHIDECHÉ, « Le secteur des hydrocarbures », éd. OPU, Alger, 1983, p47.

Actuellement, malgré que le secteur de l'énergie domine l'investissement productif en Algérie⁹¹ et la SONATRACH triomphe largement sur le secteur de l'énergie avec une moyenne de seize (16) milliards de dollars investis par an⁹², mais ces investissements colossaux sont essentiellement alloués dans la phase Amont afin de maintenir et d'élargir les capacités de production de pétrole et de gaz. Cependant ces efforts n'ont pas abouti aux résultats escomptés puisque le taux de croissance en volume de ce secteur, exprimé par les quantités produites, demeure négatif depuis 2006⁹³ ce qui s'explique en large partie par le caractère non renouvelable des ressources pétrolières de l'Algérie.

Cependant l'insuffisance des capacités de raffinage n'est pas propre à l'Algérie, mais elle concerne tous les pays de l'OPEP représentant seulement 13,1% de la capacité de raffinage

⁸⁸ Les importations d'énergies dérivées ne cessent d'augmenter en Algérie, elles ont atteint 4,4 Milliards tep en 2015, dues à l'augmentation des importations de produits pétroliers, notamment le gasoil, les essences et les bitumes et ce afin de satisfaire la demande sur le marché national. (Pour plus de détail, voir : Le Bilan Énergétique National, rapport 2015).

⁸⁹ Le lancement réel de la construction de l'industrie nationale s'est fait avec les 02 plans quadriennaux (1970-1973) et (1974-1977) pour lancer la base industrielle. Le plan était la loi fondamentale régissant les grandes orientations et stratégies à suivre en matière de politique économique.

⁹⁰ M.MEKHIDECHÉ, « Le secteur des hydrocarbures », éd. OPU, Alger, 1983, p47.

⁹¹ Pour l'année 2010, plus de 70% des investissements ont été alloués par le secteur de l'énergie avec une enveloppe de 1215 milliards de dinars.

⁹² S. A. BOUKRAMI, « Questions énergétiques et politiques économiques », éd. OPU, Alger, 2013, p199.

⁹³ Ibid, p201.

mondiale, avec 0,67% pour l'Algérie. Les plus grandes capacités de raffinages restent majoritairement concentrées au sein des pays développés comme les USA⁹⁴, le Canada, la Chine, le Japon, l'Inde, la Russie, l'Allemagne, la France et l'Italie.

2-2 La géopolitique du pétrole et crises pétrolières : impacts néfastes sur les économies des pays mono exportateurs de pétrole

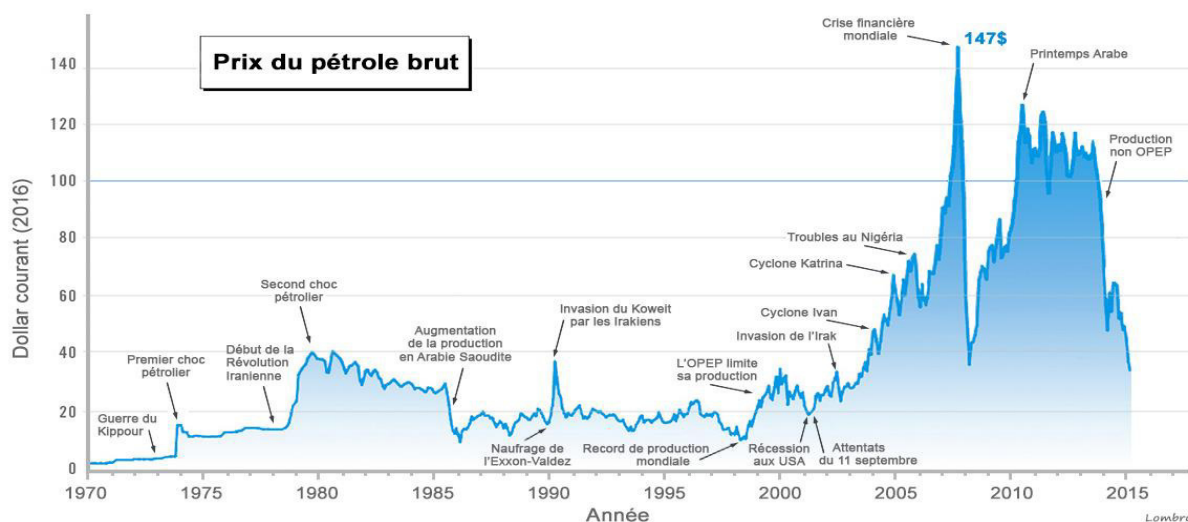
Les inégalités géologiques liées à la distribution des réserves mondiales de pétrole, la pluralité des qualités existantes et sa primauté en terme de consommation mondiale par rapport aux autres formes d'énergies primaires font du pétrole une ressource stratégique qui crée des tensions et des chocs d'intérêts entre les pays producteurs et les pays consommateurs.

Le marché pétrolier n'est pas seulement un marché régi par les lois de l'offre et la demande, il demeure cependant très sensible aux pouvoirs et décisions politiques des acteurs économiques qui y interviennent, ce qui crée de fortes incertitudes sur ce marché.

Les conflits d'intérêts entre pays pour s'approprier du pétrole et son utilisation comme arme politique entre les mains de ses possesseurs ne datent pas d'hier. En effet pour mieux expliquer ce lien nous allons présenter les différentes crises traversées par le marché pétrolier mondial depuis de début des années 1970, pour en comprendre les enjeux et les effets.

Les chocs énergétiques de l'histoire du pétrole sont connus sous l'appellation de chocs de l'offre⁹⁵ parce qu'ils induisent une perturbation non anticipée qui affecte les coûts de production de l'entreprise. Ces différents chocs qui ont affecté à la fois les économies des pays producteurs et les pays consommateurs de pétrole sont les chocs pétroliers des années 1973, 1979, 2008 et les contre-chocs de 1985-1986, 2009 et le dernier est celui de 2014-2016. L'origine de ces différents chocs peut avoir à la fois une explication économique et géopolitique.

Figure I.12 La réaction des prix du pétrole brut aux différents événements économiques et géopolitiques (1970- 2015)



Source: U.S Energy Information Administration, www.EIA.doe.gov.

⁹⁴Les Etats Unis d'Amérique disposent des plus grandes capacités de raffinage au monde, avec plus de 18% des capacités mondiales.

⁹⁵B.BLANCHETON, « Sciences économiques », éd. Dunod, Paris, 2016, p7.

2-2-1 Les chocs pétroliers et leurs incidences économiques

Le choc pétrolier désigne une hausse brutale des prix du pétrole sur les marchés internationaux conduisant au ralentissement de l'activité économique des principaux pays industrialisés et par conséquent une récession de l'économie mondiale. Les différents chocs pétroliers de l'histoire sont les suivants :

- **Le premier choc pétrolier (1973-1974)** a eu comme principal détonateur la guerre du Kippour⁹⁶ où les prix du pétrole se sont multipliés par quatre en seulement trois mois suite à la décision des pays membres de l'OPAEP⁹⁷ de réduire leur production de 5% ensuite de 25% pour d'une part faire pression sur Israël et ses alliés⁹⁸ ; d'autre part de revoir les prix de cette matière vers la hausse afin de compenser les écarts de revenus survenus après la dépréciation de la valeur du dollar⁹⁹. En effet cette baisse de l'offre conjuguée à une augmentation de la demande de pétrole des principaux pays développés s'est directement répercutée sur les prix du brut sur les marchés. Les entreprises occidentales qui devaient faire face à une hausse de leurs coûts de production ne pouvaient répercuter entièrement ce surcoût sur leurs prix de vente ont dû compresser leurs marges en réduisant la rentabilité de leurs investissements, ce qui a entraîné un ralentissement du rythme de la croissance économique¹⁰⁰.
- **le second choc pétrolier (1979-1980)** a pour origine la révolution Iranienne (1979-1981) et la guerre entre l'Iran et l'Irak (1980-1981) qui ont conduit à une baisse de l'approvisionnement mondial en pétrole et une flambée de leurs cours sur les marchés internationaux passant d'environ 14 dollars le baril en 1978 à 34 dollars le baril en 1981¹⁰¹ entraînant une chute de la croissance mondiale de 3,4% en 1979 à seulement 1% en 1980. En effet, face à ces deux premiers chocs pétroliers les pays occidentaux ont très vite réagis par la création de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE)¹⁰², la mise en place de programmes d'économies d'énergies, la diversification de leurs sources d'énergies, l'exploitation de gisements de pétrole d'accès difficile en Alaska et Mer du Nord etc. Autant de facteurs qui ont conduits à la réduction de la demande mondiale de pétrole et à la stabilisation des cours.
- **Le troisième choc pétrolier de mi-2008** est un choc de la demande, où le prix du Brent a atteint le record historique de 147 dollars le baril après son assumption qui a débuté avec 100 dollars en 2007. En effet la flambée des prix observée n'est pas due à une pénurie de l'offre après restriction de la production du pétrole par les pays producteurs mais elle s'explique par la très forte croissance de la demande de certains

⁹⁶Guerre israélo-arabe de 1973 qui opposa, du 6 octobre au 24 octobre 1973, Israël à une coalition de pays arabes menée par l'Égypte et la Syrie.

⁹⁷ Organisation des Pays Arabes Exportateurs de Pétrole créée en 1968 pour protéger les intérêts de ses membres et de coordonner leurs activités pétrolières. Aujourd'hui elle compte dix membres : Algérie, Égypte, Bahreïn, Irak, Koweït, Libye, Qatar, Arabie Saoudite, Syrie et les Emirats arabes unis.

⁹⁸ Les pays concernés par l'embargo sont les États Unis, les Pays- Bas, le Portugal et l'Afrique du Sud.

⁹⁹La suspension de la convertibilité du dollar en or, monnaie dans laquelle les prix de pétrole sont fixés, en 1971 a entraîné une dépréciation de sa valeur.

¹⁰⁰B. BLANCHETON, op.cit, p7.

¹⁰¹J.P.HANSEN, J.PERCEBOIS, op.cit, p183.

¹⁰²L'Agence internationale de l'énergie (AIE) est un organe autonome institué en novembre 1974 et comporte aujourd'hui vingt-huit États membres. Parmi ses missions : promouvoir auprès de ses membres une politique de sécurisation des approvisionnements pétroliers reposant sur une réponse collective aux perturbations (chaque Etat est dans l'obligation de détenir des réserves de pétrole équivalent à 90 jours de ses importations nettes) ; produire des études et des analyses faisant autorité sur les solutions permettant au pays membres de disposer d'une énergie fiable abordable et propre etc.

pays émergents tels que la Chine et l'Inde alors que l'offre n'arrivait pas à suivre l'évolution faute de capacités de production disponibles¹⁰³ et que les tensions dans certains pays producteurs (Iran, Irak, Venezuela, Nigeria etc.) faisaient craindre une pénurie des approvisionnements sur le marché mondial.

2-2-2 Les contre-chocs pétroliers et leurs incidences économiques

La notion de contre-choc, qui s'oppose à celle de choc pétrolier, désigne une baisse brutale des prix de pétrole sur les marchés internationaux remettant en question les équilibres financiers et économiques des pays producteurs. En effet cette baisse peut être imputée à des facteurs économiques ou politiques, comme on peut le constater à travers la présentation des différents contre-chocs pétroliers de l'histoire :

- **Le premier contre-choc pétrolier de 1986**, où les prix ont atteint les 7 dollars le baril à mi-1986, a pour origine un marché pétrolier fortement excédentaire provoqué par l'Arabie Saoudite. En effet les ripostes adoptées par les pays occidentaux après les deux premiers chocs pétroliers (politiques d'économies d'énergies, l'exploitation de nouveaux gisements de pétrole plus chers en Mexique et Alaska et l'utilisation d'énergies de substitution etc.) se sont faites ressentir sur la demande mondiale de pétrole qui a largement diminuée après le second choc pétrolier obligeant les pays de l'OPEP à instaurer en 1982 le système de quotas de production¹⁰⁴ indexé sur les réserves prouvées. Mais ce système ne fut pas respecté par la majorité des pays de l'OPEP en surestimant volontairement leurs réserves prouvées dans le but d'augmenter leurs quotas, alors qu'aucune découverte significative de nouveaux gisements n'a lieu dans ces pays durant cette période. Ainsi la concurrence de nouveaux offreurs de pétrole sur le marché et les désaccords au sein de l'OPEP pour trouver la stratégie adéquate à suivre a poussé l'Arabie Saoudite à inonder le marché pour récupérer les parts de marché perdues.
Afin de gérer cette crise et de revoir les prix vers la hausse, les pays membres de l'OPEP ont décidé lors de la conférence de Genève (décembre 1986) de revenir au système des quotas afin de plafonner la production ce qui entraîna une relative stabilité des prix qui ont remonté à 18 dollars le baril en février 1987.
- **Le second contre-choc pétrolier de 1997-1998** a pour principale raison la crise financière des pays du Sud -Est asiatique de 1997 qui a entraîné une baisse de la demande mondiale de pétrole. Cette baisse de la demande conjuguée à un marché déjà fortement excédentaire accentué par la reprise des exportations de pétrole Iranien (opération pétrole contre nourriture impulsée par l'Organisation des Nations Unies) a entraîné la chute des prix à 10 dollars le baril en 1998.
Afin de faire face à cette baisse des prix un accord a été conclu entre les pays de l'OPEP et les pays producteurs non-membres de l'OPEP (Mexique, Russie, Norvège) pour réduire leur production, ce qui a fait remonter les prix aux alentours de 30 dollars le baril en 2000.
- **Le troisième contre-choc pétrolier de 2009** est une conséquence directe de la crise financière et économique de 2008-2009 qui a agi sur la demande mondiale de pétrole. En effet cette crise a entraîné une récession économique mondiale qui s'est répercuté

¹⁰³ Les capacités de production n'ont pas été développées à cause des sous-investissements de la branche consécutive à la période de contre-choc pétrolier de la décennie 1990.

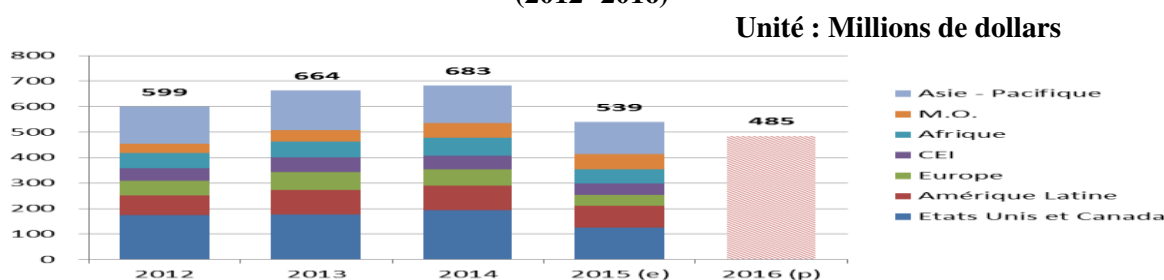
¹⁰⁴ Ce système a pour principal objectif de fixer un « juste prix » du pétrole qui soit réciproquement bénéfique à la fois pour les pays producteurs et consommateurs du pétrole.

les prix de pétrole passant de 147 dollars le baril en juillet 2008 à moins de 40 dollars fin 2008 avant de se stabiliser aux alentours de 80 dollars le baril en 2009.

- Le quatrième contre-choc pétrolier de 2014-2016** est essentiellement une crise de l'offre provoquée par un marché pétrolier fortement excédentaire. En effet la hausse de la production mondiale de pétrole constatée entre 2013 et mi- 2016 provoquant la chute des prix de pétrole est le fruit de la surproduction de certains pays qui dominent la sphère pétrolière mondiale à savoir les Etats Unis, l'Arabie Saoudite et à faible proportion l'Irak. C'est ainsi que l'Arabie Saoudite soucieuse de récupérer ses parts de marché perdues après que les Etats Unis s'est lancé à grande échelle dans la production du pétrole non conventionnel, a inondé le marché pétrolier. Cette surproduction conjuguée à une baisse de la demande mondiale de certains grands pays consommateurs de pétrole, à l'instar des Etats Unis et le Japon, ainsi qu'une faible croissance en Chine et en Inde, s'est répercutée directement sur les prix du pétrole sur les marchés internationaux. Ceux-ci ont ainsi chuté de manière spectaculaire passant de 110 dollars le baril, pour le Brent, en 2014 à moins de 30 dollars seulement au début de l'année 2016, baissant de plus de 65% en seulement deux ans.

Ce dernier contre choc pétrolier a eu cependant des répercussions négatives sur les investissements en exploration/production de cette industrie. En effet ces derniers ont enregistré une forte baisse dans pratiquement tous les pays pétroliers à l'exception de certains pays du Moyen Orient (Oman, Koweït, Abu-Dhabi et le Qatar), passant de 683 milliards de dollars à 539 milliards de dollars en 2015 soit une chute de 21%¹⁰⁵ affectant les activités de forage et de géophysique. L'activité de forage dans le monde a baissé de 32% entre 2014 et 2015 et a été affectée en termes de nombre de puits forés¹⁰⁶ et de nouvelles découvertes mais également en terme de chiffre d'affaires des entreprises de ce secteur qui est passé de 275 milliards de dollars en 2014 à 200 milliards en 2015¹⁰⁷. Cette chute du chiffre d'affaires a été également enregistrée dans le marché de la géophysique en baisse de 28 % durant cette même période.

Figure I.13 Evolution des investissements mondiaux en exploration-production (2012- 2016)



*M.O, fait référence aux pays du Moyen Orient et la CEI à la Communauté des Pays Indépendants constituée par 9 des 15 anciennes républiques soviétiques, dont la Russie, l'Arménie, le Kazakhstan etc.

Source : Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 », rapport d'études, janvier 2016, p10.

¹⁰⁵Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 », rapport d'études, janvier 2016, pp 10-21.

¹⁰⁶ La plus forte chute dans le monde a été enregistrée aux Etats-Unis (-50%) avec le ralentissement du forage à terre des ressources non-conventionnelles (gaz et pétrole de schiste).

¹⁰⁷Institut Français de Pétrole (IFP), op.cit, p15.

Outre la baisse des investissements dans l'industrie pétrolière mondiale, la baisse des prix du pétrole n'a pas tardé à se faire ressentir sur les économies des pays dépendants du pétrole. En effet, l'effondrement des cours du pétrole s'est traduit par un manque à gagner considérable des recettes d'exportation et des recettes budgétaires des pays producteurs de pétrole. C'est ainsi que les balances des paiements de huit pays de l'OPEP ont affiché des soldes négatifs¹⁰⁸ en 2015 dont celle de l'Algérie avec un déficit de 30 millions de dollars suite à la baisse de la valeur de ses exportations de pétrole de plus de 46% entre 2014 et 2015¹⁰⁹.

Avec cette crise pétrolière mondiale, le secteur pétrolier, secteur stratégique pour l'Algérie, n'a généré que 27% du Produit Intérieur Brut (PIB) national en 2014 soit environ 57.8 milliards de dollars contre 29.8%¹¹⁰ en 2013 alors qu'il représentait près de 50% du PIB avec environ 77 milliards de dollars en 2008.

Les effets de cette crise se sont fait ressentir également sur les recettes budgétaires en baisse à partir de 2011 suite à la baisse des recettes liées aux hydrocarbures conjuguée à une faible augmentation des recettes hors hydrocarbures. La part des recettes des hydrocarbures dans les dépenses budgétaires totales sont passé de 61,7% en 2013 à seulement 48,61% en 2014¹¹¹.

L'absence d'une diversification des exportations hors hydrocarbures, malgré les dispositifs d'encouragement mis en œuvre par les pouvoirs publics¹¹², risquera de plonger l'économie nationale dans une austérité semblable à celle vécue durant les années 1990 après application du Programme d'Ajustement Structurel édicté par le Fonds Monétaire International, particulièrement en cas de la poursuite de la tendance des prix du pétrole vers la baisse.

En effet, la fiscalité pétrolière, qui occupe une place fondamentale dans le financement des dépenses de l'Etat, a également été très affectée par la baisse des prix du pétrole sur les marchés internationaux et la diminution des quotas de production de l'Algérie en application des décisions de l'OPEP. Cette fiscalité représente la répartition de la rente rattachée à l'exploitation du pétrole entre les Etats des pays producteurs et les compagnies pétrolières qui interviennent dans l'exploration, la production, et la commercialisation des hydrocarbures. Le mode de partage de cette rente dépend de la taille des gisements, des prix et autres paramètres qui dépendent des enjeux et du pouvoir de négociation des pays producteurs (données géologiques et politiques etc.).¹¹³

Le dernier bulletin de la banque d'Algérie en 2015 fait état de l'accentuation de la baisse de la fiscalité pétrolière qui a atteint environ 1 255 milliards de dinars à la fin juin 2015 contre 1 870 milliards de dinars au premier semestre 2014 et 2 288,2 milliards de dinars en 2008 soit une baisse de 45% entre 2008 et 2015, accentuant davantage le déficit global du trésor public.

Les effets négatifs de cette crise sur les équilibres économiques et financiers des pays producteurs ont poussé les pays de l'OPEP, dans le cadre de l'accord de Vienne du 30 novembre 2016, à décider d'une réduction de leur production¹¹⁴ de l'ordre de 4,8% à partir de janvier 2017, soit environ un total de 1,2 millions de barils par jours dont 0,5 millions de

¹⁰⁸A l'exception de l'Iran, Kuwait, Emirats Arabes Unies et le Qatar.

¹⁰⁹ OPEC, Annual statistical Bulletin, 2016, op.cit.

¹¹⁰ Rapport Banque d'Algérie 2015.

¹¹¹Ibid.

¹¹²A titre d'exemple on peut citer les aides et les facilitations des exportations hors-hydrocarbures comme la création d'un fonds spécial et d'une agence pour la promotion des exportations.

¹¹³S.A.BOUKRAMI, op.cit, pp.150 -157.

¹¹⁴ Tous les pays membres de l'OPEP sont concernés par cette réduction, exception faite de l'Indonésie, qui a suspendue son adhésion à l'OPEP pour ne pas avoir accepté une réduction de sa production ; le Nigeria et la Lybie dont la production a d'ores et déjà baissé récemment du faite de troubles politiques intérieurs.

barils uniquement pour l'Arabie Saoudite¹¹⁵. Accord qui sera rejoint le 10 décembre 2016 par 11 pays hors-OPEP¹¹⁶, qui ont accepté de réduire leur production de 858 milles barils par jours, dont la Russie qui s'est dite prête seule à réduire sa production de 300 milles barils par jours à condition que les pays de l'OPEP respectent leurs engagements. Tous ces efforts se sont alors soldés par le redressement des prix pétrole, permettant au Brent de se vendre aux alentours de 57 dollars le baril en mi-décembre 2016.

¹¹⁵ Le journal le Monde, 30-11-2016, « accord à l'arraché sur une baisse de production de l'or noir », <http://www.lemonde.fr/economie/article>.

¹¹⁶ Les pays hors OPEP concernés par l'accord sont : la Russie, Mexique, le Kazakhstan, la Malaisie, Oman, l'Azerbaïdjan, Bahreïn, la Guinée équatoriale, le Sud Soudan, le Soudan et Brunei.

Conclusion

Ainsi le pétrole étant une ressource épuisable qui garantit encore actuellement une production moyenne de 50 ans, si on reste dans le même rythme d'extraction et de consommation, et parfois moins pour certains pays. La transition énergétique devient alors inévitable. La question importante qui se pose est alors celle du degré de préparation des économies mondiales à cette transition. Les grands pays industrialisés ont réfléchi très tôt à cette question par des investissements massifs dans les autres sources d'énergies non fossiles avec comme objectif de réduire leur consommation et donc leur dépendance aux énergies fossiles. A contrario, l'utilisation des énergies alternatives demeure faible dans la majorité des pays producteurs membres de l'OPEP. En absence d'une politique de diversification énergétique dont les prémisses constitueraient l'encouragement et l'investissement dans les sources d'énergies renouvelables notamment, comme c'est le cas de l'Algérie, la transition risquera d'être difficile.

L'industrie pétrolière est une industrie spécifique de par la place stratégique qu'elle occupe sur le plan international; la prédominance de cette ressource par rapport aux autres sources d'énergies fossiles en terme de consommation rend les tensions géopolitiques accrues entre pays producteurs et pays consommateurs. Les premiers pour augmenter la rente pétrolière issue de l'exportation de cette ressource, notamment pour les pays mono exportateurs de pétrole, et les seconds pour une meilleure sécurité de leurs approvisionnements.

La concurrence multidimensionnelle, économique-politique et pétrole conventionnel-non conventionnel, observée sur le plan international n'est pas uniquement celle des nations mais également une concurrence accrue entre sociétés nationales et internationales pour l'exploitation et le partage de cette ressource rare qui évolue de plus en plus dans un contexte d'épuisement des réserves et de crises pétrolières mondiales affectant de près la rentabilité de leurs affaires.

Introduction

De nos jours, les entreprises évoluent dans un environnement en perpétuel changement. En effet, devant une concurrence de plus en plus agressive, une réglementation en continuel changement et un contexte de développement durable, ces entreprises, afin de relever les défis de l'excellence et de la compétitivité et d'assurer une performance durable, doivent tenir compte d'un ensemble de facteurs dont ceux relatifs à la qualité, l'hygiène, sécurité et environnement.

Aujourd'hui, tout le monde admet l'importance de la qualité, enjeu majeur du management, pour l'entreprise. Les études de recherche ainsi que les pratiques des entreprises ont démontré que la mise en place de Systèmes de Management de la Qualité (SMQ) constitue l'un des meilleurs moyens pour à la fois satisfaire, fidéliser et gagner des clients, réduire ses coûts et pour améliorer son fonctionnement interne.

De leur côté les questions environnementales et d'hygiène-sécurité représentent un enjeu stratégique pour les entreprises industrielles. Les pressions réglementaires et sociétales pour le respect de l'environnement et la protection de la santé-sécurité des travailleurs imposent des contraintes auxquelles les entreprises ne peuvent se soustraire sans compromettre la légitimité de leurs activités. Dès lors, la mise en place de Système de Management Environnemental (SME) et l'adoption d'un Système de Management d'hygiène-Sécurité au travail (SMS)¹ peuvent constituer une réponse appropriée à l'ensemble des préoccupations de ces entreprises.

De leur part, les démarches managériales évoluent pour pouvoir répondre aux différentes attentes des entreprises. Ces nouvelles approches managériales modifient la vision statique, fragmentée des mécanismes de fonctionnement des organismes au profit d'une conception dynamique, de plus en plus globale et qui tend à prendre la forme de systèmes de management intégrés.

¹ Ce système est également appelé SMSS.

**Chapitre 2 Impacts de l'activité pétrolière sur l'hygiène-sécurité
et sur l'environnement en Algérie : entre dispositifs étatiques et
les politiques des sociétés pétrolières**

Introduction

Les questions d'hygiène-sécurité et d'environnement constituent des enjeux fondamentaux pour l'Algérie face à la hausse des coûts des accidents de travail et des maladies professionnelles et les problèmes sérieux de dégradation de l'environnement (pollution, épuisement des ressources, accumulation des déchets, désertification). Cependant la prise en charge de ces problèmes nécessite de connaître les facteurs qui y contribuent et les secteurs d'activités les plus concernés par rapport à d'autres afin de pouvoir instaurer des solutions et de remédier à la fois à cette crise environnementale et à la hausse des charges d'hygiène et sécurité qui pèsent lourdement sur les caisses de l'Etat.

L'intérêt de l'Algérie pour les questions environnementales ne date pas d'hier. Depuis la participation de l'Algérie à la première Conférence de Stockholm en 1972 sous l'égide des Nations Unies, plus d'une vingtaine de conventions et de protocoles internationaux ont été signés dans le domaine de l'environnement¹. A cet effet l'Algérie a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1993, élaborée au Sommet de la Terre à Rio en 1992, et a également signé le protocole de Kyoto en 2005, elle a pris parti à la conférence de Paris sur le climat en décembre 2015, en attendant sa concrétisation par la signature de l'accord de Paris, montrant ainsi sa volonté de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique².

¹Ces protocoles et conventions concernent : la protection de la mer, la protection des ressources biologiques naturelles, la protection de l'atmosphère, la lutte contre la désertification et le contrôle des déchets dangereux.

² Voir l'intégralité des conventions signées par l'Algérie en annexe 1.

Section 1 Etude des impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'hygiène-sécurité et sur l'environnement

L'objectif principal d'une étude des impacts est de dresser un constat des effets réels ou potentiels des activités, produits, services et pratiques d'un organisme sur l'environnement global afin de résoudre immédiatement les problèmes identifiés et de servir de base à la détermination des cibles d'amélioration.

1-1 La dimension environnementale dans la chaîne pétrolière en Algérie

L'activité pétrolière exerce une influence sur l'environnement et sur l'hygiène-sécurité des travailleurs de plusieurs manières. Elle provoque, comme toutes les autres activités industrielles, des maladies professionnelles et des accidents de travail qui peuvent être mortels ou non et elle contribue également à la pollution marine et atmosphérique. L'émission du dioxyde de carbone est considérée comme l'une des principales causes du réchauffement climatique dans le monde.

1-1-1 L'entreprise et l'environnement : relation inéquitable !

1-1-1-1 Définition de l'environnement

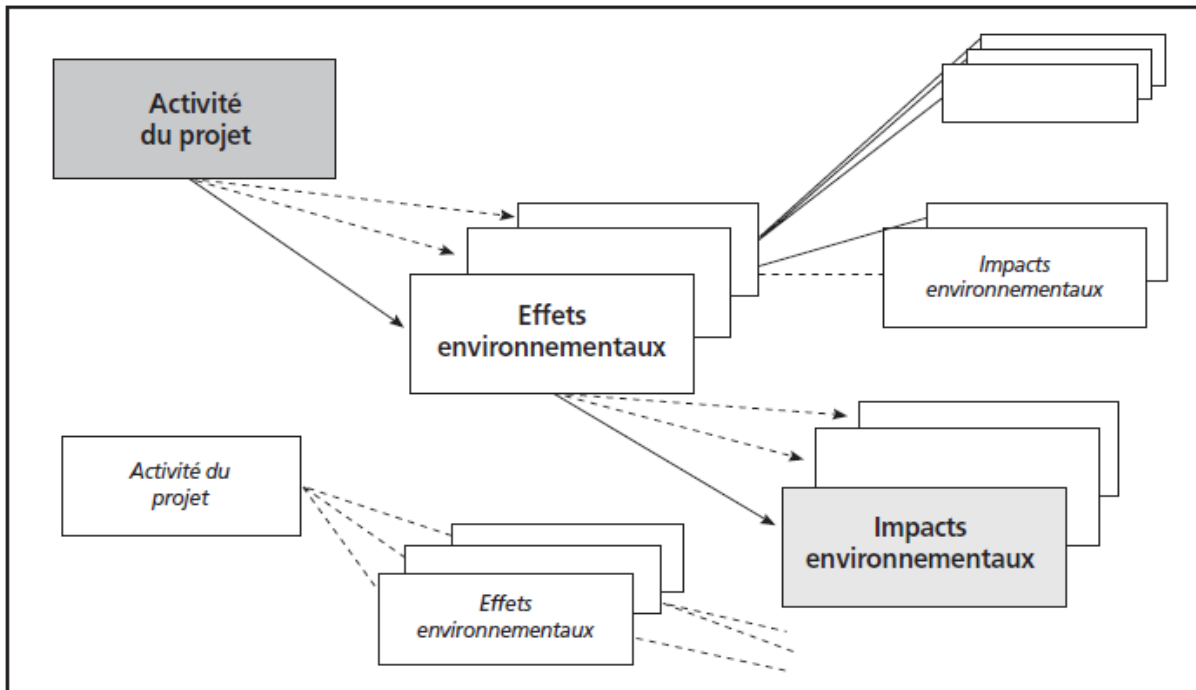
Afin de comprendre la notion « d'impacts environnementaux », il est nécessaire de s'interroger sur le sens même du terme « environnement ». C. BLIEFERT et R. PERRAUD définissent l'environnement comme « un système complexe, dans lequel le sol, l'eau, l'air ainsi que le monde des animaux et des plantes, et le climat en sont les composantes majeures »³. En effet, pour subvenir à ces besoins, l'Homme, partie prenante de son environnement, exerce un ensemble d'activités (transforme, utilise, aménage la nature par l'industrialisation l'urbanisation etc.) qui ont des interactions positives ou négatives avec l'environnement. Ces interactions prennent la forme d'interventions physiques, chimiques, biologiques et technologiques comme l'extraction des ressources naturelles ou l'émission de déchets qui perturbent les différents compartiments de l'environnement qui sont : l'air, eau, sol et les êtres vivants.

1-1-1-2 Impacts sur l'environnement : définition du concept

Plusieurs appellations sont utilisées pour désigner le concept d'« impact environnemental ». C'est le cas de : « répercussion environnementale », « incidence environnementale » ou alors d'« effet environnemental ». Bien que les concepts d'« impact » et d'« effet » bénéficient de la préférence d'un grand nombre d'auteurs, mais il y a lieu de distinguer entre ces deux concepts.

³ X.MICHEL, P.CAVAILLE, « Management des risques pour un développement durable : Qualité-Santé-Sécurité -Environnement », éd. Dunod, Paris, 2009, p112.

Figure I.14 Typologie «Activités-Effets-Impacts» et multiples possibilités d'interactions



Source : G.A.LEDUC, M.RAYMOND, «L'évaluation des impacts environnementaux, un outil d'aide à la décision », éd.Multimonde, Québec, 2000, p40.

L'effet environnemental (voir la figure I.14) évoque l'incidence directe de l'activité humaine sur l'environnement, émissions polluantes, rejets de déchets, déboisement, érosion du sol etc. L'impact environnemental quant à lui représente l'aboutissement de l'incidence environnementale d'une activité, il s'intéresse aux compartiments de l'environnement global qui seront affectés, positivement ou négativement, par les « effets » recensés dans un premier temps, à savoir la santé humaine, les bâtiments, la faune, la flore, la qualité de l'eau, etc. Chacune des activités, ou projet industriel par exemple, peut donc avoir un ou plusieurs effets, et à son tour chacun des effets peut causer un ou plusieurs impacts⁴.

1-1-1-3 Les sources de pollution environnementale et leurs impacts

Les sources de pollution peuvent être classées selon leur origine en⁵:

-**sources naturelles** qui sont indépendantes de l'activité humaine, comme : oxydations, respiration, feux de forêts, éruptions volcaniques, gisements de gaz et de pétrole, évaporation des océans etc.

-**sources anthropogéniques** qui résultent de l'action humaine, comme : les procédés industriels (hauts fourneaux, raffineries, cimenteries...), l'agriculture (fumier, gaz de combustion des matériels agricoles...), les transports (terrestres, maritimes et aériens), la combustion pour le chauffage des locaux et pour la production de l'électricité etc.

⁴G.A.LEDUC, M.RAYMOND, op.cit, pp.39- 41.

⁵X.MICHEL, P.CAVAILLE, op.cit, p121.

Cependant, les modifications anthropiques, en plus d'être souvent brusques, sont parfois d'une ampleur et d'une intensité supérieure aux mécanismes de régulation naturelle. Chacune de ces sources de pollution émettent différents polluants qui peuvent avoir des impacts négatifs à la fois sur la santé et sur l'environnement (présentés dans le tableau I.9) lorsqu'ils dépassent certains seuils d'émissions.

Tableau I.9 Les principaux polluants et leurs impacts sur la santé et l'environnement

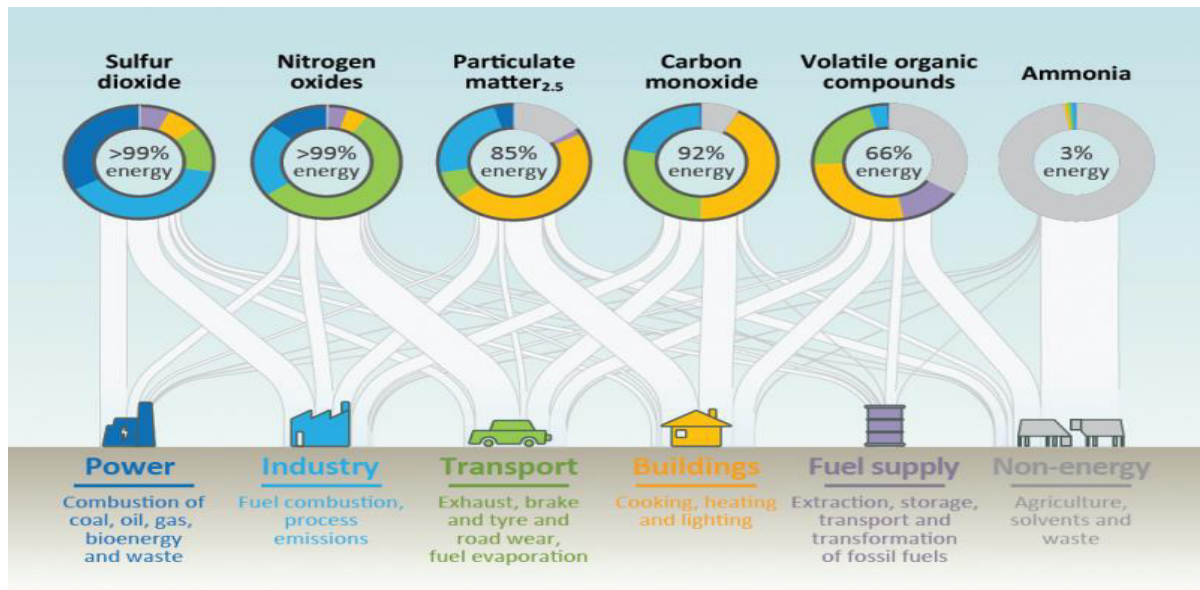
Polluant	Source	Impacts sur la santé	Impacts sur l'environnement
Le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et les oxydes d'azotes.	La combustion de matières.	Le monoxyde de carbone conduit à un manque d'oxygénation du sang, affecte le système nerveux central ; le dioxyde de soufre et oxydes d'azotes sont des irritants des muqueuses de la peau et des inflammations des voies respiratoires.	Pluies acides ; contribution à l'effet de serre.
L'ozone	Réaction chimique entre l'oxygène et d'autres polluants.	Affecte les voies respiratoires.	Effet néfaste sur la végétation, mauvaise qualité de l'air et contribue à l'effet de serre.
Le dioxyde de carbone.	Produit de combustion.	Affecte les voies respiratoires.	Contribue à l'effet de serre.
Les composés organiques volatils(COV) : Hydrocarbures, benzènes...	Ils sont présents dans les carburants, solvants, peintures...	Gêne olfactive, et effets cancérogènes.	Contribue à l'effet de serre.
Métaux lourds toxiques (plomb, mercure, arsenic...)	Proviennent de la combustion du charbon, pétrole, déchets ménagers...	Variables selon la nature du métal. Exemple : intoxications, ulcères, troubles gastro-intestinaux, irritation des poumons...	Contamination des sols et des aliments.
Les microparticules	Combustion des combustibles fossiles et du transport automobile.	Augmentent le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et cancers pulmonaires.	Pollution atmosphérique.

Source :X. MICHEL, P.CAVAILLE, op.cit, p122 et Air quality guide lines for Europ.2^eédition, Copenhague, Bureau régional de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'Europe, 2000 (www.airparif.asso.fr/_pdf/tableau-polluants-effets-sante.pdf).

Selon l'Agence Internationale d'Energie, chaque année, environ 6,5 millions de personnes meurent dans le monde de la pollution atmosphérique⁶. La figure I.15 présente la répartition des principales sources de pollution atmosphérique dans le monde.

⁶AIE, World Energy Outlook Special Report 2016 on Air Pollution Released, www.iea.org.

Figure I.15 Sources de polluants atmosphériques dans le monde en 2015



Source: AIE, World Energy Outlook Special Report 2016 on Air Pollution Released, op.cit.

En effet, le secteur de transport détient une part significative des émissions atmosphériques mondiales notamment en dioxyde d'azote, plus de 50% des émissions. Nocif pour les organes respiratoires et ayant un impact sur le changement climatique le dioxyde d'azote et également responsable d'environ 10% des émissions de Microparticules, causant de graves maladies respiratoires.

Les activités humaines, et en particulier la combustion des combustibles fossiles impactent de manière significative le réchauffement global ou le changement climatique. Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)⁷ établit en 2007 que: « le réchauffement du système climatique est sans équivoque, car il ressort désormais des observations de l'augmentation des températures moyennes mondiales de l'atmosphère et de l'océan, de la fonte généralisée des neiges et des glaces et de l'élévation du niveau moyen mondial de la mer »⁸.

Le réchauffement climatique généré par la concentration des gaz à effet de serre⁹ a entraîné durant ces trente (30) dernières années de grandes catastrophes naturelles (sécheresses, ouragans, cyclones tropicaux etc.) causant le décès¹⁰ de centaines de personnes et des pertes économiques considérables.

⁷Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies adéquate a mettre en œuvre afin de les réduire.

⁸J.HOUGHTON, « Le réchauffement climatique, un état des lieux complet », éd.de Boeck, Paris, 2011, p11.

⁹L'effet de serre est un phénomène naturel qui se produit lorsque le tiers des rayons du soleil sont renvoyé de la terre sous forme de rayonnement infrarouge vers l'espace (les deux tiers sont absorbés par la terre) mais se trouve en partie piégé par une couche de gaz située dans la basse atmosphère. Celle-ci renvoie la chaleur vers la Terre et contribue à la réchauffer davantage. Ce phénomène a été renforcé depuis le début de l'ère industrielle par des gaz à effet de serre anthropiques.

¹⁰En 1970, 250000 personnes sont noyées au Bangladesh à cause d'un cyclone tropical.

Tableau I.10 Coûts économiques liés aux événements météorologiques catastrophiques dans le monde (1950- 2004)

Unité : Pertes en milliards de dollars, nombre et fréquence

Période	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99
Nombre :					
*en lien avec la météo	13	16	29	44	72
*sans lien avec la météo	7	11	18	19	17
Pertes économiques	38,7	50,8	74,5	118,4	399,0
Pertes assurées	Inconnu	6,7	10,8	21,6	91,9

Source: J.HOUGHTON, op.cit, p13.

Nous constatons d'après le tableau I.10 que les pertes économiques liées à des catastrophes naturelles dues au réchauffement climatique et les pertes assurées sont importantes et présentent une tendance rapide à la hausse au cours de ces dernières décennies avec un taux de croissance plus de 236% entre les deux décennies 80 et 90.

1-1-2 Interaction « Activité pétrolière-Effets-Impacts »

Durant tout son cycle d'exploitation, l'activité pétrolière affecte négativement l'environnement (fuites d'hydrocarbures ou incendies, émission de déchets toxiques, explosions etc.) impactant négativement l'environnement et les êtres vivants. Le tableau I.11 synthétise la majorité des effets-impacts environnementaux liés à l'exploitation pétrolière.

Tableau I.11 Interactions : Activité pétrolière - Effets -Impacts environnementaux

Etape de l'activité pétrolière	Effets environnementaux	Impacts environnementaux
Recherche - Exploration	Effets négatifs liés aux levés de sismique sous forme de : -vibrations causées aux infrastructures; -bruit; -déforestation lors de la construction de routes ou de sentiers.	Perturbation de la population locale et la faune.
Forage	-Ventilation du méthane dans l'air. -Risque lié à la venue subite de gaz vers la surface (lors des forages d'exploration et de production) -Risque de migration de fluides ou gaz le long des puits de production après cimentation des puits de production (défaut de cimentation des puits). -Utilisation de grands volumes d'eau dans le cas de la fracturation hydraulique (réservoirs non conventionnels). -Rejets, accidentels ou volontaires, d'effluents dans la nature (déchets toxiques, boues de forage...).	- Destruction de la faune et la flore. - Impact négatif sur la santé, sécurité des travailleurs et populations résidentes dans les zones d'exploitation pétrolière. - Pollution atmosphérique et réchauffement climatique. -Pollution de la nappe phréatique.

Etape de l'activité pétrolière	Effets environnementaux	Impacts environnementaux
Production	<ul style="list-style-type: none"> - Rejet, accidentels ou volontaires, d'effluents dans la nature. - « torchage »¹¹ du gaz à sa sortie des puits. - En milieu marin, un des principaux risques est celui d'un déversement massif du pétrole dû à la rupture du puits. -Contamination des eaux souterraines par: <ul style="list-style-type: none"> • déversements en surface ; • fuites de fluides le long de puits pétroliers ; • les voies de migration préférentielle des fluides à partir de la profondeur (fractures ou failles) ; • les puits en opération ou hors service¹². -Forte exploitation des réserves pétrolières. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissions de gaz à effet de serre. -Destruction de la faune et la flore. - Pollution marine, Impact négatif sur le paysage et le tourisme. -Epuisement des ressources pétrolières. - Fuites d'hydrocarbures pouvant entrainer des incendies, explosions etc.
Raffinage	<ul style="list-style-type: none"> -Emissions de fortes quantités dioxyde de carbone, de soufre et d'azote. -Rejet, accidentels ou volontaires, d'effluents dans la nature. 	<ul style="list-style-type: none"> -Impact négatif sur la santé, sécurité des travailleurs et populations résidentes dans les zones d'exploitation pétrolière. -Pollution atmosphérique et réchauffement climatique.
Transport par canalisations et commercialisation	<ul style="list-style-type: none"> -Le transfert et le stockage des liquides des puits pétroliers et gaziers représentent le principal risque de contamination de l'eau à la surface. - Fuites accidentelles de pétrole polluant la mer et les plages etc. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pollution de l'eau. - Impact à long terme sur les écosystèmes. - Incendies de plates-formes pétrolières (impact sur la sécurité des travailleurs). -Impact négatif sur le paysage et le tourisme.

Source : Elaboré par nos soins d'après : l'Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), « Synthèse des connaissances portant sur les pratiques actuelles et en développement dans l'industrie pétrolière et gazière », rapport de recherche, Québec, Janvier 2015, pp.22-46 et T.M.M. MALHEIROS et E.L. LA ROVERE, « Activités d'exploration et de production du pétrole dans le nouveau scénario de la flexibilité du monopole d'Etat au Brésil », In revue Institut Français de Pétrole, volume 55, N°5, pp. 563-576, 2000, pp.566-569.

¹¹Lors de l'extraction du pétrole, le pétrole qui remonte souvent à la surface est accompagné d'eau et de gaz. Faute d'infrastructures de transport et de traitement de ce gaz, celui-ci est alors brûlé sur place entrainant l'émission de grandes quantités de méthane (gaz à effet de serre au potentiel de réchauffement 30 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone CO₂).

¹²La mise hors service du puits implique d'abord la vérification de son intégrité et s'il y a lieu de mettre en place de mesures correctives comme des bouchons, coffrages intérieurs pour éviter la circulation de fluides des zones d'exploitation jusqu'à la surface.

1-1-3 Etude des principaux « Effets - Impacts environnementaux » de l'activité pétrolière en Algérie

Les impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'environnement peuvent être perçus à travers l'épuisement des ressources pétrolières, la contribution de l'industrie pétrolière aux émissions des gaz à effets de serres (GES) nationales, à la nature des déchets émis par cette industrie et enfin par rapport aux risques qu'ils lui sont inhérents et qui peuvent provoquer à la fois des impacts négatifs sur la santé, sécurité et sur l'environnement.

Figure I.16 Appréciation des effets-impacts de l'activité pétrolière en Algérie sur l'environnement



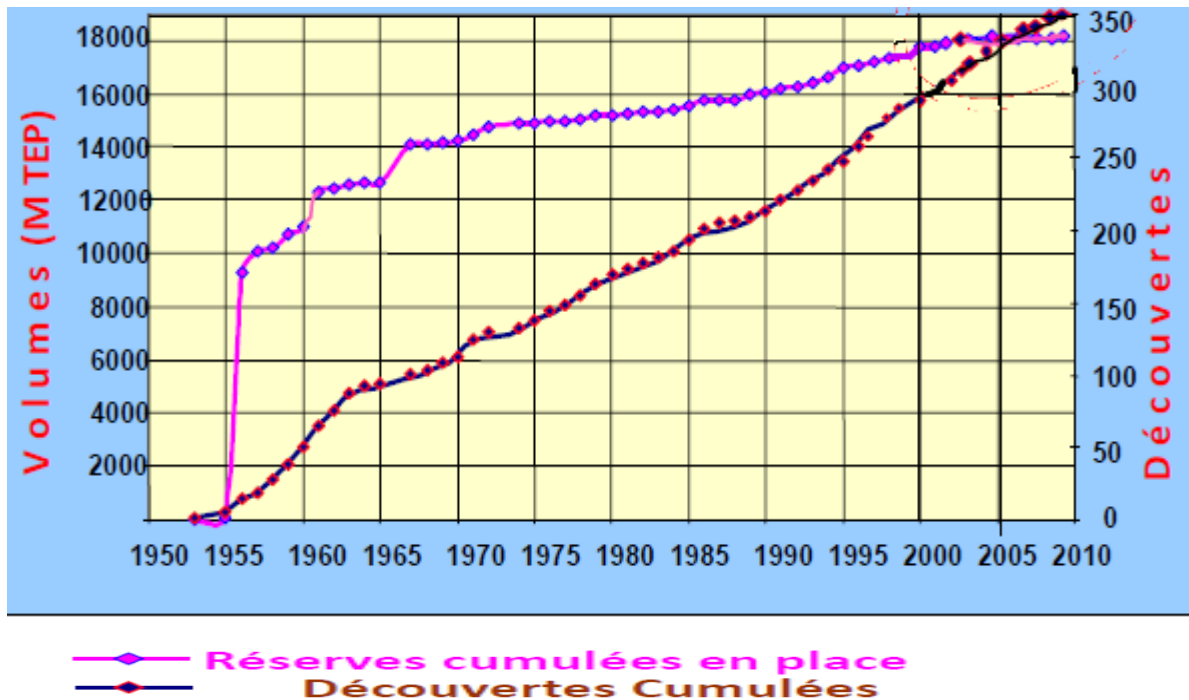
Source : Elaboré par nos soins

1-1-3-1 Epuisement des ressources pétrolières nationales

L'exploitation des réserves pétrolières nationales à des rythmes accélérés durant ces dernières décennies a conforté la thèse de l'épuisement de cette ressource. En effet le ratio « réserves prouvées /production annuelle », qui donne des renseignements sur le nombre d'années dont dispose chaque pays avant la fin de ses réserves, estime que la durée d'exploitation de l'Algérie en brut conventionnel n'excèdera pas 21ans¹³, si l'Algérie reste dans la même logique d'exploitation et de production du pétrole.

¹³Bp statistical Review of world energy 2016, op.cit.

Figure I.17 Evolution des réserves de pétrole conventionnel et des découvertes de pétrole en Algérie (1950 - 2010)



Source : A. ATTAR, « Quelle transition énergétique pour l'Algérie ? », Communication au Forum Des Chefs d'Entreprises FCE -Entrepreneurs de progrès, Alger, 6 octobre 2016.

La figure I.17 illustre très bien le déclin des réserves prouvées de pétrole conventionnel de l'Algérie à partir des années 2010. En effet malgré l'existence de découvertes, mais celles-ci demeurent cependant moins importantes en termes de débits par rapport à celles des décennies passées.

1-1-3-2 Forte contribution du secteur de l'énergie à la pollution atmosphérique

Pour l'Algérie, le dioxyde de carbone constitue le principal gaz à effet de serre représentant plus de 80 % des émissions totales¹⁴ de gaz. En effet le CO₂ est le plus important GES dont la concentration atmosphérique augmente à cause de l'activité humaine « l'augmentation du dioxyde de carbone a contribué à hauteur d'environ 72% au renforcement de l'effet de serre qui s'est produit jusqu'à présent, le méthane (CH₄) en a généré près de 21% et le protoxyde d'azote(N₂O) environ 7% ». ¹⁵

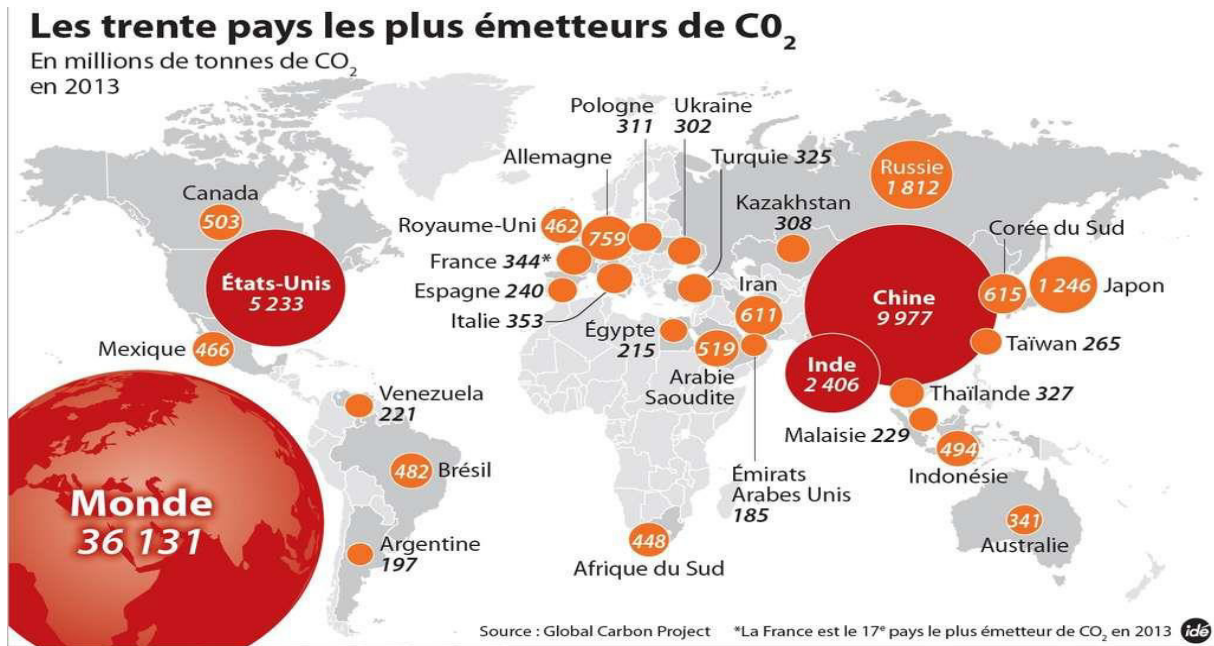
1-1-3-2-1 Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre en Algérie

L'Algérie n'est pas considérée comme un grand pays producteur de CO₂ dans le monde (voir la figure I.18). En effet les principaux pays qui émettent le plus de CO₂ dans le monde sont la Chine, les États-Unis et l'Inde. Dans le continent africain l'Afrique du Sud et l'Egypte sont en tête des pays les plus émetteurs de CO₂.

¹⁴APRUE, « Indicateurs de la maîtrise de l'énergie pour les pays de la rive sud de la méditerranée, rapport final de l'Algérie », Rapport du Ministère de l'Energie et des Mines, décembre 2011, p26.

¹⁵ J. HOUGHTON, op.cit, p44.

Figure I.18 Les trente pays les plus émetteurs de CO₂ dans le monde en 2013

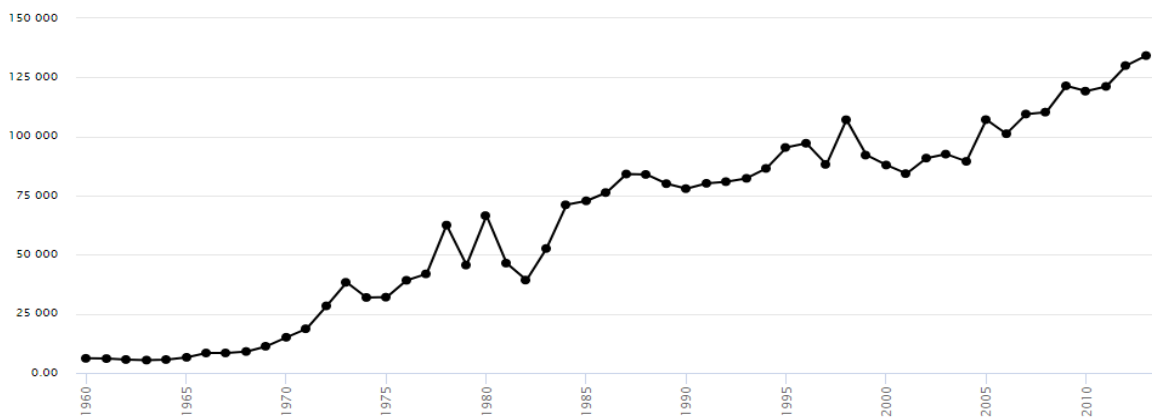


Source : <http://www.futura-sciences.com/planete/actualites/climatologie-gaz-effet-serre>.

Malgré leur faiblesse par rapport à d'autres pays du monde, les émissions de CO₂ en Algérie ne cessent d'augmenter comme le souligne la figure I.19.

Figure I.19 Evolution des émissions de GES en Algérie (1960 à 2013)

Unité : Tonne métrique



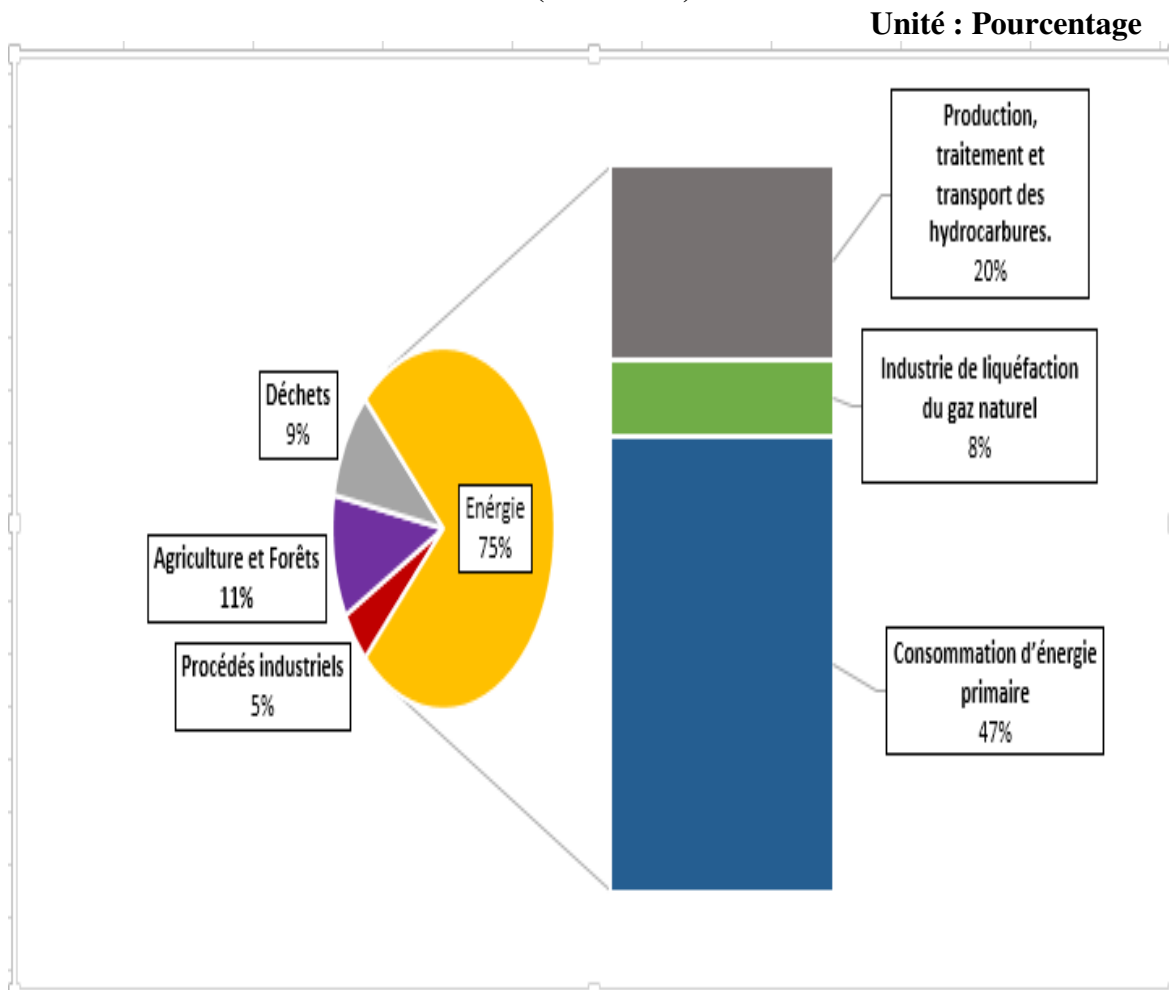
Source : Banque Mondiale, <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EN.ATM.CO2E.PC>.

Les statistiques nationales disponibles sur les émissions nationales de GES sont essentiellement issues des deux « communications nationales de l'Algérie sur les changements climatiques »¹⁶ à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques CCNUCC, élaborées chaque dizaine d'années ainsi que

¹⁶La première communication réalisée en 2001, présente l'inventaire national des émissions de GES pour l'année 1994 ; alors que la seconde réalisée en 2010 présente l'inventaire de la première dizaine des années 2000.

les statistiques du Ministère de l'Industrie et des Mines, pour les émissions du secteur de l'énergie et dont les données demeurent partielles parce qu'une part importante des émissions de GES sous forme d'émissions fugitives¹⁷ ne sont pas comptabilisées, alors qu'elles représentent un pourcentage important des émissions de GES en Algérie. En effet, les émissions de CO₂ liées au gaz de torche¹⁸ des années 2000 dépassent celles des industries manufacturières et de construction pour l'année 2012¹⁹.

Figure I.20 Répartition des émissions de GES, en Algérie par secteur d'activité (2000-2010)



Source: Elaboré par nos soins sur la base des statistiques du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, « Seconde communication nationale de l'Algérie sur les changements climatiques à la CCNUCC », Rapport 2010, p15.

¹⁷Ces émissions sont constituées de méthane (CH₄) et de CO₂ provenant des différentes étapes de production (sortie des puits de pétrole et de gaz, décarbonation du gaz, rejets accidentels, fuites diverses,...). Elles se produisent sous forme fugitive ou de rejets intentionnels ou non vers l'atmosphère. C'est le cas des émissions provenant des gaz de torches lors de la production et le traitement des hydrocarbures (pétrole et gaz).

¹⁸Le « torchage » ou le « flaring » du gaz qui consiste à brûler, par des torchères, des rejets de gaz naturel à différentes étapes de l'exploitation du pétrole et du gaz naturel.

¹⁹Voir le tableau I.13.

Le secteur de l'énergie, d'après la figure I.20, occupe une place prépondérante dans les émissions totales de gaz à effet de serre, pour la première dizaine des années 2000. En effet, près de 75% de ces émissions proviennent de ce secteur et se répartissent comme suit²⁰ :

- Près de 20% des émissions sont associées à la production, au traitement et au transport des hydrocarbures ;
- Près de 08% des émissions sont associées à l'industrie de liquéfaction du gaz naturel dont le produit est le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) ;
- Le reste des émissions de ce secteur (47%) provient essentiellement de la consommation d'énergie pour la production d'électricité, le raffinage du pétrole brut et pour les besoins de l'industrie nationale, du résidentiel et institutionnel, du transport, etc.

Le reste des émissions provient des secteurs des procédés industriels, de l'agriculture et forêts et du secteur des déchets avec respectivement 4,7%, 10,9% et 9,7% des émissions totales en Algérie.

1-1-3-2-2 Les émissions de Gaz à Effet de Serre en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire

Toutes les énergies n'émettent pas la même quantité de CO₂ lors de leur combustion, chacune possède son propre « facteur d'émission » de CO₂ qui indique la quantité moyenne de CO₂ émise lors de la combustion d'un combustible donné pour la production d'une unité d'énergie (ici tonne-équivalent pétrole ou tep) calculé en rapportant les émissions de CO₂ mesurées à la quantité d'énergie produite.

Tableau I.12 Facteurs d'émissions des combustibles

Unité : Tonne de CO₂ par tep

Combustible	TCO ₂ /TEP
Gaz Naturel	2.35
GPL	2.64
Essences	2.90
Kérosène	3.01
Diesel	3.10
Fuel lourd	3.24
Pétrole brut	3.07
Charbon/Coke	4.10

Source : Ministère de l'Energie et des Mines, APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie, chiffres clés 2012 », Rapport sectoriel, édition 2014, p02.

En Algérie, les secteurs les plus consommateurs d'énergie se trouvent à la tête des secteurs les plus émetteurs de GES, notamment le transport, le secteur résidentiel et l'industrie. Tandis que les secteurs faiblement consommateurs d'énergie se trouvent être également les secteurs les moins émetteurs en GES notamment l'agriculture et le tertiaire.

²⁰Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, « Seconde communication nationale de l'Algérie sur les changements climatiques à la CCNUCC », Rapport 2010, p15.

Tableau I.13 Comparaison des émissions de CO₂ en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire pour les années 2000, 2009 et 2012

Unité : Millions de tonnes de CO₂ et pourcentage

Secteurs d'activité	Année 2000	(%) 2000	Année 2009	Année 2012	(%) 2012
Industries manufacturières et de construction	7,96	12%	18,63	10,8	12%
Transports	12,62	19%	57	44,1	49%
Résidentiel, commercial et institutionnel	13,94	21%	21,92	27,9	31%
Agriculture, forêts et pêche.	1,33	02%	ND	6,3	07%
Emissions fugitives	2,65	04%	NC	NC**	/
Total des émissions liées à l'énergie finale	38 ,5		ND	89.1	
Industries énergétiques	27,89	42%	ND*	0,9	01%
Emissions fugitives sous forme de gaz de torche	10,836	/	NC	NC	/
Total des émissions liées à l'énergie primaire	77, 2479	100	109,634	152.6	100

*ND : non disponibles pour l'année 2009, car jugées non significatives par rapport aux émissions des autres secteurs.

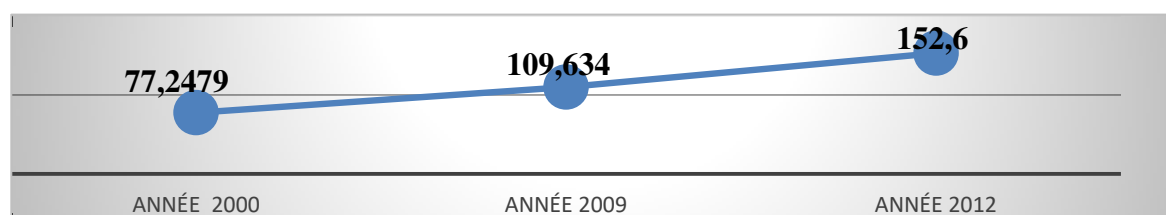
** NC : Non comptabilisées.

Source : Réalisé sur la base des données du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement « Seconde communication nationale de l'Algérie sur les changements climatiques à la CCNUCC, 2010 », pour les statistiques de l'année 2000 ; celles de l'Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie APRUE « Consommation énergétique finale de l'Algérie, chiffres clés 2012 » pour celles de 2012 ; et APRUE « Indicateurs de la maîtrise de l'énergie pour les pays de la rive sud de la méditerranée », rapport 2011, pour celles de l'année 2009.

La consommation d'énergie nationale, également appelée consommation d'énergie primaire, comprend la consommation d'énergie finale et la consommation et les pertes du secteur énergie (raffineries, infrastructures de transport, centrales électriques, unités GNL et GPL etc.), aussi appelé secteur des transformations, ainsi que les consommations pour les usages non énergétiques (comme la pétrochimie et le secteur du Bâtiments et Travaux Publics). La consommation d'énergie finale comprend la consommation des secteurs industrie hors énergie, le transport, le secteur résidentiel, le tertiaire et l'agriculture.

Figure I.21 Evolution des émissions de CO₂ liées à l'énergie primaire en Algérie (2000-2012)

Unité : Millions de tonnes de CO₂



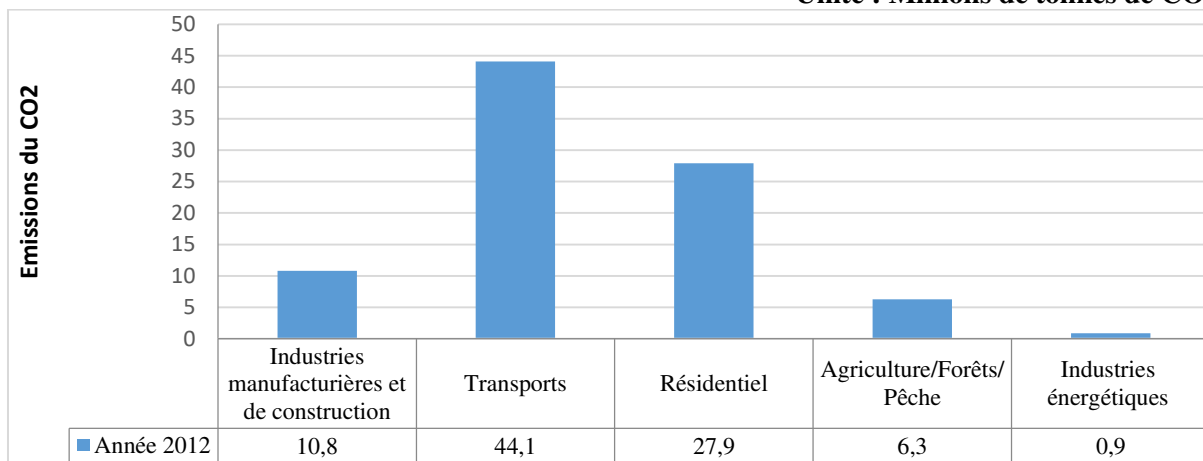
Source : Réalisé par nos soins en utilisant les données du tableau précédent.

Les émissions de gaz à effet de serre ne cessent d'augmenter en Algérie. D'après la figure I.21, pour l'année 2012 les émissions GES liées à la consommation de l'énergie primaire s'élèvent à 152,6 millions de tonnes de CO₂ contre environ 109,6 millions de tonnes de CO₂ pour l'année 2009, soit une hausse de 39% équivalent à 43 millions de tonnes de CO₂ sur seulement trois ans. Ces émissions sont dues à raison de 0% à la consommation de l'électricité; 60% aux produits pétroliers et enfin 40% aux produits gazeux²¹.

La répartition des émissions par secteurs, représentée dans la figure I.22, fait apparaître le secteur des transports comme le premier responsable des rejets de gaz à effet de serre en Algérie à hauteur de 49 % pour l'année 2012, alors qu'il était en troisième position en matière d'émission de CO₂ (19%) en 2000. Malgré que le taux d'évolution des émissions liés à ce secteur enregistre une baisse d'environ 29% par rapport à 2009, mais il enregistre cependant une augmentation d'environ 220% par rapport à l'année 2000, qui s'explique en grande partie à l'utilisation massive des produits pétroliers.

Figure I.22 Répartition des émissions de CO₂ en Algérie dues à la consommation de l'énergie primaire par secteurs d'activité pour l'année 2012

Unité : Millions de tonnes de CO₂



Source: Ministère de l'Énergie et des Mines, APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie, chiffres clés 2012 », op.cit, p13.

En ce qui concerne les émissions liées à la consommation d'énergie de l'industrie énergétique, jusque-là classé à la tête des secteurs polluant en 2000 et 2005 avec 47% des émissions (plus de 18 milliers de tonnes en équivalent CO₂) avant même le secteur des transport avec 24% des émissions (sur un total de 40 milliers de tonnes en équivalent CO₂)²². Les émissions de l'industrie énergétique ont nettement baissé jusqu'à atteindre environ 1% des émissions pour l'année 2012.

Cette baisse peut être imputée d'une part à la stagnation de la consommation d'énergie des industries énergétiques entre 2005 et 2013 proportionnelle à la baisse de la production nationale de l'énergie primaire, imposée par les quotas de production de l'OPEP après la crise ; d'autre part au programme national d'efficacité énergétique mis en place par l'Algérie et qui obéit à la volonté du pays, d'ici 2030, de favoriser une utilisation plus responsable de

²¹Ministère de l'Énergie et des Mines, APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie, chiffres clés 2012 », op.cit, p13.

²²Ministère de l'Énergie et des Mines, APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie chiffres clés 2005 », Rapport sectoriel, édition 2007, p11.

l'énergie en explorant toutes les voies par la production des mêmes biens ou services, mais en utilisant le moins d'énergie possible pour préserver les ressources nationales²³.

1-1-3-3 La nature et la part des déchets pétroliers dans les déchets industriels en Algérie

L'activité pétrolière qu'elle soit en phase extractive (forage) ou industrielle (production raffinage et commercialisation) comme d'ailleurs toutes les autres activités industrielles émis des déchets. Cependant ce qui la distingue des autres activités, c'est la nature de ses produits et de ses déchets. Ces produits sont des produits chimiques, et la plus grande majorité de ses déchets sont des « déchets industriels dangereux »²⁴, pouvant porter atteinte à la fois à la santé, la sécurité et l'environnement. C'est le cas des boues de pétroles, résidus de fond de bacs de pétrole, eaux usées etc.

La production globale des déchets industriels en Algérie a été évaluée à environ 2547 000 tonnes/an avec une quantité en stock de 4 483 500 tonnes en 2007²⁵. Les déchets dangereux générés avoisinent les 13% du total. Les quantités de déchets spéciaux stockés en attente d'une solution d'élimination sont de l'ordre de 2 008 500 tonnes représentant environ 45% du total.

Tableau I.14 Production et stock de déchets industriels et dangereux en Algérie pour l'année 2007

Type de déchet	Unité : Tonne et pourcentage			
	La production /an	%	Stock	%
Déchets industriels (y compris les déchets industriels banals et inertes)	2 547 000	100	4 483 500	100
Déchets dangereux	325 100	12,76	2 008 500	44.79

Source : Cadastre National des Déchets Spéciaux élaboré en 2007, cité par l'ONS, Rapport sur l'Environnement, 2015, p70.

La répartition des déchets par secteurs, pour l'année 2001, fait apparaître l'industrie des hydrocarbures (raffinage du pétrole, transport etc.) en tête avec 34% (soit 113 776 de tonnes par an) du total des déchets générés au niveau national, suivi par celui de la chimie, du caoutchouc et du plastique avec environ 23% (soit 6876 de tonnes par an), la sidérurgie et la métallurgie 16% enfin le secteur des mines qui génère 13% de la production totale des déchets industriels²⁶.

1-2 Industrie pétrolière, industrie à haut «risque»

Le **risque** peut être défini « comme une situation (ensemble d'événements simultanés ou consécutifs) dont l'occurrence est incertaine et dont la réalisation affecte les objets de l'entité (individu, entreprise, collectivité) qui le subit »²⁷. Un risque se caractérise par deux grandeurs: une probabilité d'occurrence et des effets (gravité, ampleur des conséquences).

²³ Concernant l'industrie plusieurs axes d'intervention ont été fixés pour réduire sa consommation d'énergie. Il s'agit entre autre de réduire la consommation électrique spécifique ; de développer des capteurs et logiciels pour la gestion de l'énergie, la mise en place de systèmes de management de l'énergie au sein des entreprises etc.

²⁴ Parmi les autres catégories de déchets nous pouvons citer les déchets inertes, ménagers, spéciaux, dangereux spéciaux et les déchets hospitaliers.

²⁵ Office national des statistiques (ONS), Rapport sur l'Environnement, 2015, p70.

²⁶ Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, « le profil national pour l'évaluation des capacités de gestion rationnelle des produits chimiques », Rapport d'étude, mai 2011, p16.

²⁷ L.CHARRON, S.SEPARI, « Management, Manuel et application », éd. Dunod, Paris, 2012, p16.

Les travailleurs de l'industrie du pétrole sont exposés aux risques communs à tous les travailleurs industriels (les machines en mouvement, la manutention d'objets volumineux, et la chute d'objet etc.), mais il existe toutefois, un certain nombre de risques particuliers à la production et au raffinage du pétrole. Les plus fréquents risques recensés dans les activités pétrolières sont ceux d'incendie, d'explosion et d'asphyxie. Outre ces risques industriels ordinaires, les travailleurs des secteurs pétrolier et gazier sont également exposés à des risques potentiels pour leur santé au travail en raison du caractère inflammable ou toxique des produits, comme l'exposition au benzène qui est une substance chimique dangereuse et un agent cancérigène pour l'homme.²⁸

Les risques peuvent être classés en trois (03) catégories suivant l'origine et les caractéristiques des nuisances²⁹ : les risques industriels qui sont à l'origine des accidents dits majeurs³⁰ ; les risques professionnels, qui donnent naissance à des accidents du travail et des maladies professionnelles et enfin les risques de la vie courante tels que les risques domestiques³¹.

1-2-1 Les risques industriels liés à l'activité pétrolière en Algérie

Les grandes catastrophes humaines et écologiques ne sont pas étrangères à l'industrie pétrolière. La première de l'histoire était celle de 1860 avec la naissance de l'industrie pétrolière aux Etats Unis d'Amérique, dans la région de « OilGreek » en Pennsylvanie³² où une éruption et explosion d'un puits de forage avait fait 19 morts. L'inexistence de mesures de sécurité relatives à cette activité fut la raison principale de cet accident. Depuis plusieurs accidents industriels ont eu lieu³³. A titre d'exemple nous pouvons citer la grande catastrophe qui n'a jamais été enregistrée dans ce secteur à savoir l'accident de la plate-forme Piper Alpha, le 06 juillet 1988 en mer du Nord et qui a causé 167 victimes.

En Algérie, plusieurs accidents causés par l'activité pétrolière ont eu lieu depuis le début de l'exploitation du pétrole jusqu'à aujourd'hui. Mais l'accident le plus tragique a été celui du complexe pétrochimique de liquéfaction du gaz naturel, dans la zone industrielle de Skikda le 19 janvier 2004 qui a coûté la vie à une trentaine de personnes³⁴.

Cette grande catastrophe fut le déclencheur d'une vraie réflexion sur la nécessité de renforcer la réglementation en matière de sécurité sur les sites, notamment pétroliers et gaziers représentant des activités à haut risque sur les populations, les installations et sur l'environnement. C'est ainsi, que quelques mois plus tard la loi 04-20 du 25 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs et de gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable a été promulguée et par la suite plusieurs zones industrielles ont été déclarées comme zones à risques majeurs à l'instar de celle de HASSI MESSAOU, ARZEW, SKIKDA, IN AMENAS etc.

²⁸ Organisation Internationale du Travail, « Le dialogue social et les relations professionnelles dans l'industrie du pétrole », Rapport d'étude, Genève, 2009, p35.

²⁹ N. MARGOSSIAN, « Risques chimiques », éd. Dunod, Paris, 2007, p10.

³⁰ Ce sont les accidents susceptibles de faire beaucoup de victimes, des dégâts matériels considérables et une importante pollution de l'environnement

³¹ Les risques domestiques n'ont pas été traités dans ce travail.

³² M. ERZAN, op.cit, p.23.

³³ Le rapport INERIS présente un classement des risques industriels du secteur pétrolier en termes d'importance des dégâts humains et matériels en offshore de 1970 à 2007, « les enseignements de l'accidentologie liée à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures », Rapport d'étude, mai 2015, pp35-38.

³⁴ Ministère de l'Industrie et des Mines, www.mdipi.gov.dz.

1-2-2 Les risques professionnels : Etat de l'hygiène- sécurité dans l'activité pétrolière en Algérie

1-2-2-1 Définition de l'« hygiène-sécurité »

L'hygiène du travail est « la discipline qui s'occupe de l'environnement professionnel de manière à ce qu'il soit optimum pour la santé et le bien-être des travailleurs. Elle s'intègre dans le vaste domaine de la santé au travail en complément de la médecine du travail, de l'ergonomie et de la sécurité »³⁵.

En conséquence, l'aspect « hygiène-sécurité » n'est pas bien différent de celui de la « santé-sécurité » au travail du fait qu'il concerne les maladies professionnelles, y compris dans leur aspect psychologique et les accidents de travail ainsi que toutes les actions accomplies qui garantissent au personnel des conditions de travail saines³⁶.

En Algérie, l'article 6 de la loi 83/13 du 02 janvier 1983 relative aux accidents de travail et des maladies professionnelles définit les maladies professionnelles comme « des affections et infections contactées par les travailleurs du fait des conditions de travail »³⁷ et l'accident de travail comme « un accident subi par un travailleur à l'occasion de l'exercice de ses fonctions lui entraînant des dommages corporels».

1-2-2-2 Quelques chiffres sur l'hygiène-sécurité en Algérie

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) estime que chaque jour, 6 300 personnes meurent d'un accident du travail ou d'une maladie liée au travail dans le monde soit plus de 2,3 millions de morts par an coûtant environ 4% du produit intérieur brut mondial chaque année³⁸.

1-2-2-2-1 Les lésions professionnelles en Algérie

Les lésions professionnelles comprennent le décès, les lésions corporelles et les maladies provoquées par les accidents du travail³⁹. Pour l'Algérie, les statistiques nationales officielles publiées relatives aux accidents de travail et maladies professionnelles demeurent insuffisantes, les plus récentes datent de l'année 2006⁴⁰.

³⁵World Health Organisation, http://www.who.int/occupational_health/publications/hygienedutravail.

³⁶A.SEDDIKI, «Le management de la qualité en production alimentaire », éd.HIBR, Alger, 2008, p89.

³⁷ L'arrêté interministériel du 05 mai 1996 (journal officiel N° 16) fixe la liste des maladies professionnelles.

³⁸ OIT, <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-fr/index.htm>.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ministère du travail et de la sécurité sociale, Institut National de Prévention des Risques Professionnel, « Projet de profil national de santé et sécurité au travail », Rapport 2006.

Tableau I.15 Evolution des accidents du travail déclarés⁴¹ - Maladies professionnelles - Décès suite à un accident en Algérie (1999- 2016)

Unité : En nombre.

Année	1999	2000	2001	2002	2003	2013*	2016**
Accidents déclarés	46 923	45 847	42 572	45 977	49 629	Non disponible	50000
Maladies professionnelles	865	856	1054	898	1000	640	Non disponible
Décès	798	731	683	721	803	619	680

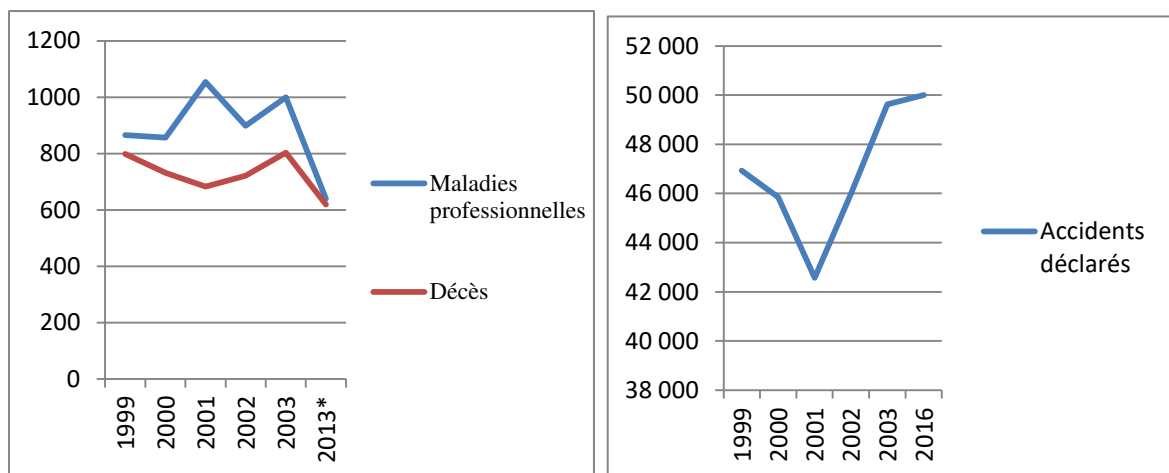
*Chiffres déclarés par le Ministre du Travail et de la Sécurité Sociale.⁴²

** Les statistiques de 2016 sont des moyennes.

Source : Ministère du travail et de la sécurité sociale, Institut National de Prévention des Risques Professionnel, « Projet de profil national de santé et sécurité au travail », Rapport 2006, p41 et déclarations de presse du Ministre Travail et de la Sécurité Sociale le 29 avril 2014, <http://www.algerie-focus.com/2014/04/un-accident-mortel-au-travail-tous-les-deux-jours-en-algerie> et déclarations de presse du Président Directeur Général de la CNAS pour les accidents de travail de l'année 2016, <http://www.radioalgerie.dz/news/fr/article/20161219/97597.html>.

Figure I.23 Evolution des maladies professionnelles et des décès (1999-2013) ainsi que les accidents de travail en Algérie (1999-2016)

Unité : En nombre



Source : D'après les données du tableau précédent.

En Algérie, 27% des maladies professionnelles⁴³ ont pour cause la manipulation de produits chimiques. D'après les figures I.23, nous constatons une baisse des cas d'accidents de travail meurtriers soit une diminution de 22% entre l'année 2003 et l'année 2013, mais le nombre de décès demeure cependant élevé comparé à d'autres pays du monde plus industrialisés que l'Algérie (comme la France).

⁴¹ Il existe des décès et des accidents de travail qui ne sont pas déclarés à la sécurité sociale et donc non comptabilisés par la CNAS.

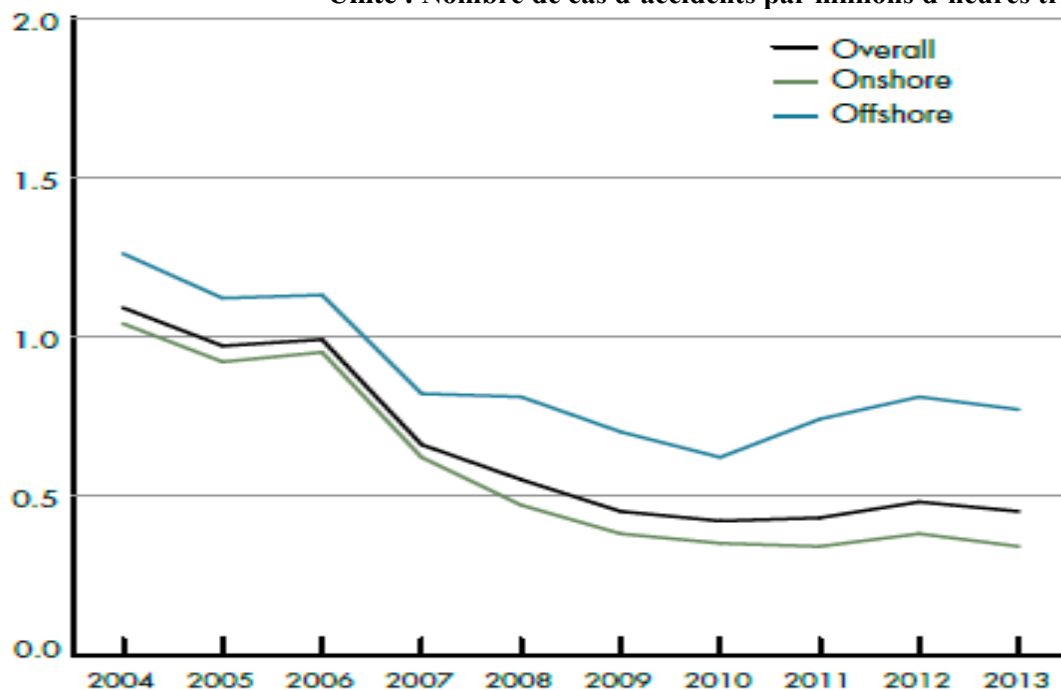
⁴² Déclarations de presse du Ministre Travail et de la Sécurité Sociale le 29 avril 2014, <http://www.algerie-focus.com/2014/04/un-accident-mortel-au-travail-tous-les-deux-jours-en-algerie>.

⁴³ Ibid.

Pour l'année 2016, le plus grand nombre d'accidents déclarés sont survenus dans le secteur du BTP avec un taux de 27%. Ce même secteur enregistre également 45% du nombre global des accidents de travail mortels déclarés à la CNAS⁴⁴ en Algérie.

Par ailleurs, le secteur de l'exploration-production des hydrocarbures dans le monde bénéficie d'un niveau de sécurité, pour les salariés, globalement équivalent à celui des autres secteurs de l'industrie (80 morts par an en 2013 en baisse par rapport aux années précédentes)⁴⁵. Comme nous pouvons le constater à travers la figure I.24, les opérations offshore⁴⁶ enregistrent les taux les plus élevés en termes de gravité des accidents et de fréquence par rapport aux opérations onshore et les opérations de forage, spécialement les éruptions des puits lors des opérations de workover⁴⁷ sont celles qui concentrent le plus de risques en termes d'accident du travail.

Figure I.24 Taux d'accidents⁴⁸ inhérent à l'exploration et exploitation des hydrocarbures dans le monde en milieu terrestre et marin (2004-2013)
Unité : Nombre de cas d'accidents par millions d'heures travaillées



Source : INERIS, « Les enseignements de l'accidentologie liée à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures », Rapport d'étude international, mai 2015, p28.

Les accidents de travail inhérents à ce secteur, dans le monde tendent vers la baisse. Ceci peut s'expliquer en grande partie par les efforts gouvernementaux en matière de réglementation de la sécurité au travail. Le taux le plus élevé en termes de fatalités (ou de décès) a été enregistré en Afrique (27 décès en 2013 en nette augmentation par rapport aux années précédentes),

⁴⁴ Déclarations de presse du PDG de la CNAS pour les accidents de travail de l'année 2016, <http://www.radioalgerie.dz/news/fr/article/20161219/97597.html>.

⁴⁵ INERIS, « Les enseignements de l'accidentologie liée à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures », Rapport d'étude international, mai 2015, p25.

⁴⁶ Les gisements de pétrole sont dits onshore lorsque l'exploration, la recherche, le forage et la production se font à terre ; et sont dits offshore lorsqu'ils se font en mer.

⁴⁷ C'est l'opération d'entretien ou de reconditionnement des puits.

⁴⁸ Tous les accidents ayant mené à une incapacité nécessitant au moins un jour d'arrêt de travail.

suivi par l'Amérique du sud et l'Amérique centrale (17 décès), l'Amérique du nord (12 décès), Europe (09 décès) et l'Australie (08 décès)⁴⁹.

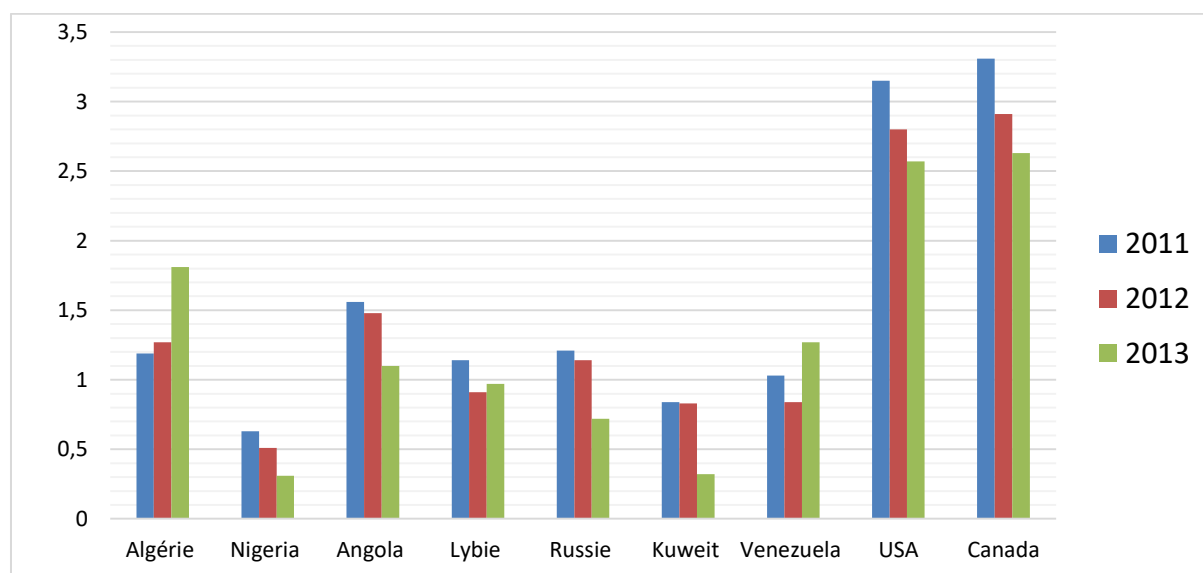
Cependant l'industrie « exploration-production » du pétrole algérienne enregistre des taux d'accidents de travail en nette progression entre l'année 2011 et l'année 2013, comme nous pouvons le constater dans le tableau I.16.

Tableau I.16 Taux d'accidents de travail liés à l'activité pétrolière dans certains pays producteurs de pétrole
Unité : Nombre de cas d'accidents par million d'heures travaillées

Pays	2011	2012	2013	Une ou plusieurs fatalités en 2013
Algérie	1,19	1,27	1,81	Oui
Nigeria	0,63	0,51	0,31	Oui
Angola	1,56	1,48	1,10	Oui
Lybie	1,14	0,91	0,97	Oui
Russie	1,21	1,14	0,72	Oui
Kuweit	0,84	0,83	0,32	Non
Venezuela	1,03	0,84	1,27	Non
USA	3,15	2,8	2,57	Oui
Canada	3,31	2,91	2,63	Oui

Source: International Association of Oil and Gas Producers, «Safety performance indicators-2013 data», Rapport d'étude international, 2014, <http://www.iogp.org>.

Figure I.25 Taux d'accidents de travail liés à l'activité pétrolière dans certains pays producteurs de pétrole (2011-2013)
Unité : Nombre de cas d'accidents par million d'heures travaillées



Source : Elaboré par nos soins d'après les données du tableau précédent.

⁴⁹International Association of Oil and Gas Producers, «Safety performance indicators-2013 data», Rapport d'étude international, 2014, <http://www.iogp.org>.

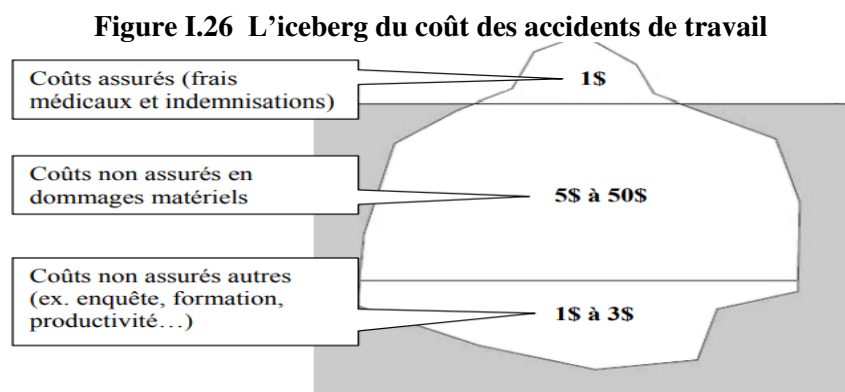
Malgré la tendance à la baisse des taux d'accidents dans la majorité des pays pétroliers, mais la plus part d'entre eux ont enregistré au moins une fatalité pour l'année 2013. Les taux les plus élevés ont été enregistrés dans les plus grands pays producteurs de pétrole au monde à savoir le Canada et les Etats Unis d'Amérique. En effet en considérant les plus grands pays producteurs de pétrole en Afrique et dans le monde, l'Algérie a enregistrée en 2013 un taux d'accidents de 1,81 par millions d'heures travaillées, le plus élevé de la majorité des producteurs de pétrole alors que l'Algérie produit deux fois moins que le Venezuela et dix fois moins que la Russie et ce taux est en nette progression par rapport aux deux années précédentes.

1-2-2-2-2 Le coût des lésions professionnelles en Algérie

Chaque accident de travail, ou maladie professionnelle, génère des coûts qui peuvent être directs ou indirects. En effet, l'Américain H.W.HEINRICH⁵⁰ fut le premier chercheur à s'intéresser à l'évaluation de ces deux coûts.

HEINRICH a qualifié de "coût direct" le montant global des prestations allouées par la société d'assurance et de « coût indirect » les dépenses assumées directement par l'entreprise (premiers soins, transport des victimes, temps de travail perdu par les victimes et les autres membres du personnel, remplacement des travailleurs victimes de lésions professionnelles, remise en état des moyens de production, pertes de production et de profit etc.)⁵¹.

Dans la succession des travaux d'HEINRICH, une nouvelle théorie a été élaborée par l'auteur BIRD en 1974 intitulée « la théorie de l'iceberg » où la partie visible de l'iceberg, représentée dans la figure I.26, est constituée de coûts assurés (frais médicaux et d'indemnisation) et la partie invisible ou cachée représente les autres conséquences financières de grande ampleur non couvertes par l'assurance mais supportées par l'entreprise⁵².



Source : Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST), « Les coûts des lésions professionnelles : une revue de littérature », Rapport de recherche, Québec, janvier 2011, p38.

⁵⁰Dans son ouvrage intitulé « Industrial accident prevention », publié en 1931, Heinrich met en évidence les coûts supportés par les entreprises au titre des lésions professionnelles et put, sur la base de chiffres tirés d'un grand nombre de cas, quantifier un phénomène qui n'avait jusque-là fait l'objet que de considérations qualitatives et subjectives.

⁵¹D. ANDREONI, « Coût des accidents de travail et des maladies professionnelles », Rapport d'étude de l'Organisation Internationale du Travail, Genève, 1985, p52.

⁵²Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST), « Les coûts des lésions professionnelles : une revue de littérature », op.cit, p38.

Dans la réalité il n'y a pas consensus quant à la composition de ces différents coûts. A cet effet les coûts des lésions professionnelles sont généralement séparés en trois catégories⁵³ :

- **Les coûts directs**, se composent d'éléments associés au traitement et à la « réparation » de la lésion, comme les frais médicaux. Ils sont habituellement assez faciles à obtenir et ne nécessitent pas l'utilisation de méthodes particulières.
- **Les coûts indirects**, sont plutôt considérés comme étant ceux liés aux opportunités perdues pour l'employé blessé, l'employeur, les collègues de travail et la communauté (coûts salariaux, administratifs et de productivité perdue etc.) et sont habituellement plus difficiles à mesurer et rarement assurés.
- **Les coûts humains**, reposent essentiellement sur la valeur du changement de la qualité de la vie du travailleur et des personnes environnantes (préjudice corporel, douleur, souffrance et perte de la jouissance de la vie).

En Algérie, les coûts des lésions professionnelles ne sont pas comptabilisés par la majorité des entreprises malgré leur importance du fait qu'ils engendrent des coûts cachés pouvant affecter leur performance. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation, parmi elles nous pouvons citer : les difficultés liées à leur mesure, absence de critères unanimes sur leurs différents éléments constitutifs, pour les coûts indirects ; et pour les coûts directs, à défaut d'obligation réglementaire, la majorité des entreprises ne les calculent pas.

De ce fait, les seuls statistiques disponibles concernant les coûts directs assurés en Algérie sont celles effectuées par la Caisse Nationale d'Assurance Sociales (CNAS), seul organisme assureur des accidents de travail. En effet, la cotisation sociale des entreprises à la CNAS est fixée à 34,5% de la masse salariale de ses employés, dont 1,25% sont particulièrement versés aux accidents de travail et maladies professionnelles⁵⁴. Cotisation indépendante des cas d'accidents enregistrés dans l'entreprise.

Dans le cas d'un accident de travail, un ensemble de prestations seront versées à la victime et qui varient selon la nature de l'incapacité⁵⁵:

- En cas d'incapacité temporaire, la victime a droit à une indemnité journalière dont le montant ne peut être supérieur à 1/30 de son salaire mensuel intégralement versé par son employeur pour chaque journée interrompue et le versement d'indemnités en nature versées par la CNAS pour la prise en charge des différents frais de soins médicaux.
- En cas d'incapacité permanente, la victime aura droit à une rente d'incapacité annexée au salaire moyen perçu pendant douze mois précédents l'accident et dont le montant varie en fonction du taux d'incapacité. Le montant de la rente sera égal à ce taux multiplié par le salaire susvisé.
- En cas de décès, un capital décès et une rente mensuelle seront versées aux ayants droit en cas d'accident mortel.

⁵³Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST), p74.

⁵⁴Le reste de la cotisation est réparti entre: retraite (17,75%), assurance sociales (13%), assurance chômage (1,5%), retraite anticipée (0,5%) et le logement social (0,5%).

⁵⁵ L.DERDER, « Vos questions sur le droit de travail », Berti éditions, Alger, 2006, pp.72-75.

Tableau I.17 Evolution des coûts directs des accidents du travail déclarés et les maladies professionnelles en Algérie (1999- 2016)

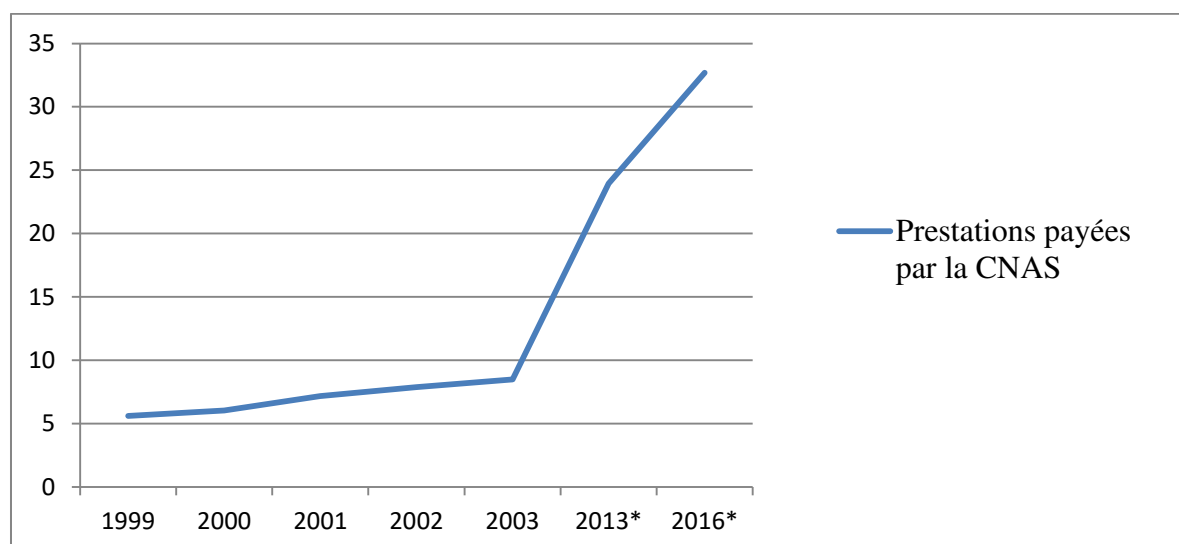
Unité : Milliards de dinars et pourcentage

Années	1999	2000	2001	2002	2003	2013*	2016*
Prestations payées⁵⁶(DA)	5,60	6,03	7,16	7,88	8,49	23,95	32,70
Taux d'évolution (%) des prestations payées.	-	7,62	18,79	9,56	7,75	10,93	10,93

*Prévisionnels : calculés par nous-même sur la base d'un taux d'évolution moyen de 10,93% par an, moyenne arithmétique des taux d'évolution des années précédentes (1999-2003).

Source : Ministère du travail et de la sécurité sociale, « Projet de profil national de santé et sécurité au travail », rapport 2006, déclarations de presse du ministre travail et de la sécurité sociale, op.cit.

Figure I.27 Evolution des coûts directs des accidents du travail déclarés et les maladies professionnelles en Algérie (1999 - 2016)



Source : Elaboré sur la base du tableau précédent.

A travers la figure I.27, nous constatons la hausse des coûts directs liés aux accidents de travail et des maladies professionnelles supportés par les caisses de l'Etat (CNAS) d'années en années. Celles-ci dépassent les 20 milliards⁵⁷ de dinars pour l'année 2013 et risqueraient de dépasser les 30 milliards si on suit la même progression à la fin de l'année 2016.

⁵⁶Y compris les maladies professionnelles.

⁵⁷ Chiffres confirmés par les déclarations du ministre du secteur.

Section 2 Les dispositifs mis en place par l'Etat et les politiques des entreprises en matière de qualité, d'hygiène, sécurité et d'environnement

Afin de promouvoir la qualité au sein des entreprises algériennes et de réduire les impacts négatifs des activités industrielles sur l'hygiène/sécurité et environnement, les pouvoirs publics algériens ont mis en place plusieurs dispositifs globaux, réglementaires notamment, applicables sur tous les secteurs d'activité dans les domaines QHSE et d'autres spécifiques à l'industrie des hydrocarbures. Ces dispositifs spécifiques ont comme principal objectif la réduction des impacts néfastes des activités pétrolières sur l'environnement et la préservation de la santé et la sécurité des travailleurs conformément aux protocoles internationaux signés, et aux réglementations en vigueur. Cependant ces dispositifs demeurent insuffisants, sans la contribution réelle de son principal intervenant à savoir « l'entreprise pétrolière » par la mise en place de politiques efficaces en matière de QHSE, face à la hausse de la facture économique, sociale et environnementale liée à leurs activités.

2-1 Les dispositifs mis en place par l'Etat pour la sauvegarde de la santé, sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement

Plusieurs dispositifs ont vu le jour en Algérie dans le cadre de la protection de l'environnement et de l'hygiène/sécurité des travailleurs. Les plus importants dispositifs mis en place à l'égard des entreprises concernent le renforcement de la réglementation HSE et le recours à la fiscalité écologique.

2-1-1 Renforcement du dispositif réglementaire en matière d'hygiène-sécurité et de la protection de l'environnement

Le secteur de l'environnement a parcouru un chemin considérable depuis 1974, année de création du Conseil National de l'Environnement, premier organisme consultatif jusqu'à l'apparition du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 2001.

En effet, au niveau de chaque wilaya, il a été créé une inspection de l'environnement en 1996 érigée en Direction de l'Environnement en 2003. Cet organisme est chargé de protéger et de sauvegarder l'environnement par les inspections et les contrôles des installations classées des entreprises; la préservation des ressources naturelles; la protection des milieux naturels et la sensibilisation des citoyens en matière de la protection de l'environnement.

2-1-1-1 Réglementation algérienne en matière de gestion des déchets

L'Algérie a concouru à plusieurs protocoles internationaux dans le domaine de la gestion des déchets. Parmi eux nous pouvons citer: la conférence de Bâle sur « le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination »; la conférence internationale de Rio en 1992, sur le développement durable, qui dans son chapitre 19 prévoit un programme appelé « Gestion écologiquement rationnelle des substances chimiques toxiques » et la conférence de Stockholm (1994) sur la sécurité chimique qui avait pour objectif d'identifier les priorités d'application du chapitre 19 précédemment cité⁵⁸.

⁵⁸ Trois conventions internationales régissent le mouvement de déchets dangereux : La convention de Bâle adoptée en 1989 et ratifiée en 1992 concernant surtout le mouvement transfrontière des déchets alors que l'aspect gestion des déchets n'a pas été développé dans le texte. La convention de Stockholm adoptée en 1994 et ratifiée en 2004 qui concerne l'élimination de 12 produits jugés comme dangereux ainsi que la fixation de directives sur les meilleurs techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales. La convention

C'est dans cette optique que l'Algérie a adopté tout un arsenal législatif concernant l'utilisation, le stockage, le transport et traitement des déchets.

Tableau I.18 Description des principaux textes réglementaires relatifs à la gestion des déchets

Loi ou décret	Description
1-La loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets définit le cadre général du contrôle et de l'élimination des déchets en Algérie	Cette loi met l'accent sur les principes d'une gestion rationnelle et saine des déchets et l'ensemble des activités qui s'y rapportent notamment : <ol style="list-style-type: none"> 1. la prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source; 2. l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets; 3. la valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage et toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie; 4. le traitement écologiquement rationnel des déchets; 5. 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-le décret exécutif n°05-315 du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux.	Déclaration annuelle de tous les déchets spéciaux et dangereux de l'entreprise. A l'issue de cette déclaration l'entreprise devra payer une taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels et une autre sur les activités polluantes et dangereuse pour l'environnement.

Source : Elaboré par nous même après étude des textes réglementaires cités.

2-1-1-2 Réglementation algérienne en matière de gestion des risques

La loi 04-20 du 25 décembre 2004⁵⁹ définit les risques majeurs (dans son article 10) et contraint les entreprises concernées à mettre en place un système de prévention et de gestion pour les minimiser, faute de quoi des dispositions pénales seront prises.

Les activités présentant des risques majeurs sont ainsi classées par la loi et appelées « **Installations Classées** ». Celles-ci sont des activités qui présentent des dangers à la fois sur l'environnement et à la santé de l'homme. Elles sont définies dans le décret exécutif N°98-339 du 03 novembre 1998. La nomenclature des installations classées est annexée au décret N° 98-339 du 03 Novembre 1998. Aux termes de l'Art.2 de ce décret, toute installation figurant dans cette nomenclature est soumise à une autorisation ou à une déclaration⁶⁰. Les activités du secteur des hydrocarbures figurent justement parmi les « installations classées » en Algérie.

En parallèle à cette loi qui s'applique à toute entreprise industrielle pouvant présenter des risques majeurs, des dispositions spécifiques aux entreprises du secteur des hydrocarbures ont été introduites.

de Rotterdam ratifiée en 2004 concerne le commerce de certains produits chimiques dangereux (comme certains pesticides).

⁵⁹Journal officiel N° 84 du 29/12/2004, loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable, p.13.

⁶⁰La délivrance de l'autorisation est faite soit par le ministre chargé de l'environnement, soit par le wali. Quant à la déclaration, elle est faite par le président de l'assemblée populaire communale.

Tableau I.19 Dispositions spécifiques aux entreprises du secteur des hydrocarbures en matière de gestion des risques

Loi	Description
1-la loi 05-07 sur les hydrocarbures, modifiée et complétée par la loi 13-01 du 20 janvier 2013	-Renforcer la notion de gestion et de prévention des risques. -Obligation d'effectuer des études d'impact sur l'environnement (EIE). -Fixation d'un délai de 07 ans aux entreprises pour se mettre en conformité.
2-La loi 13-01 du 20 février 2013 modifiant et complétant la loi 05-07 sur les hydrocarbures avec la promulgation de deux textes	1-Le décret exécutif n°14-349 du 08 décembre 2014 qui fixe les conditions de mise en conformité des installations et des équipements relevant des activités des hydrocarbures. 2-Le décret exécutif n°15-09 du 14 janvier 2015 qui fixe les modalités d'approbation des études de dangers spécifiques (EDD) au secteur.

Source : Elaboré par nos soins après étude de la loi sur les hydrocarbures modifiée et complétée et lesdits décrets.

La loi 05-07 des hydrocarbures de 2005, modifiée et complétée par la loi 13-01 du 20 janvier 2013, définit :

- 1- la notion de **gestion de risque** et stipule que toutes les activités liées aux hydrocarbures⁶¹ « doivent être conduites par les contractants et opérateurs de manière à prévenir tous risques qui leurs sont inhérents ».⁶²
- 2- des principes de **gestion de l'environnement** en obligeant toute personne souhaitant exercer une activité dans le secteur à soumettre à l'Autorité de Régulation des Hydrocarbures (ARH)⁶³ une étude d'impact environnemental (EIE) et un plan de gestion de l'environnement comportant obligatoirement la description des mesures de prévention et de gestion des risques associées à ces activités⁶⁴. L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) « est un processus systématique destiné à identifier, prévoir et évaluer les effets sur l'environnement d'activités ou de projets. On applique ce processus avant de prendre des décisions et des engagements importants »⁶⁵. Ces EIE ont été introduite en Algérie bien avant la loi sur les hydrocarbures. Le décret exécutif 90-78 du 27 février 1990, met en détail le contenu de l'étude d'impact qui doit

⁶¹ Il y a lieu de signaler que les activités du secteur des hydrocarbures sont parmi les « installations classées » en Algérie, celles-ci sont des activités qui présentent des dangers à l'environnement et à la santé de l'homme. Elles sont définies dans le décret exécutif N98-339 du 03 novembre 1998. La nomenclature des installations classées est annexée au décret N 98-339 du 03 Novembre 1998. Aux termes de l'Art.2 de ce décret, toute installation figurant dans cette nomenclature est soumise à une autorisation ou à une déclaration.

⁶² Article 16 de ladite loi.

⁶³ L'ARH, est créée en application de l'article 12 de la Loi 05-07 du 28 avril 2005, modifiée et complétée, relative aux Hydrocarbures., elle est désignée pour la prise en charge des missions de contrôle et de régulation des activités relevant du domaine des hydrocarbures ainsi que des questions liées à la sécurité industrielle et à l'environnement et ce, en vertu de la loi 05-07 régissant les activités hydrocarbures.

⁶⁴ Article 18 de ladite loi.

⁶⁵ M.H.BENGRINA et A.R.SIAGH, « L'étude d'impact environnemental-Facteur de valorisation des ressources gazières de l'Algérie ou entrave bureaucratique », Communication Workshop international « Marchés mondiaux de gaz naturel : Enjeux, stratégies des acteurs et impacts », Oran les 1 et 2 décembre 2014.

comporter une analyse de l'état initial du site et de son environnement ; une analyse des effets sur l'environnement; les raisons justifiant le maintien du projet; les mesures prévues pour éliminer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement⁶⁶.

Pour les entreprises déjà en activité dans le secteur des hydrocarbures, ladite loi leur a accordé un délai de sept ans pour mettre en conformité leurs installations qui doit passer impérativement par une identification, évaluation et réduction des risques.

La loi sur les hydrocarbures 13-01 de 2013, modifiant et complétant la loi 05-07 sur les hydrocarbures renforce davantage la volonté d'une prise en charge des risques industriels et ceci par la promulgation de deux textes⁶⁷ :

-le décret exécutif n°14-349 du 08 décembre 2014 qui **fixe les conditions de mise en conformité des installations** et des équipements relevant des activités des hydrocarbures et qui fixe un délai supplémentaire de 05 ans aux entreprises du secteur qui n'ont pas réussi à le faire sauf dérogation du ministère de l'Energie et des Mines, sous le contrôle de l'ARH. Ce programme de mise en conformité doit prendre en charge les aspects relatifs à⁶⁸ : l'intégrité des installations et des équipements ; à la prévention des risques majeurs ; à la préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs ; à la prévention des risques liés aux substances, produits chimiques et/ou préparations dangereuses ; à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable enfin à l'efficacité énergétique des installations et des équipements.

-le décret exécutif n°15-09 du 14 janvier 2015 qui fixe les modalités d'approbation des études de dangers spécifiques au secteur⁶⁹. C'est ainsi que sur la base d'un diagnostic détaillé établi par des bureaux d'études spécialisés, les entreprises du secteur devront soumettre à ARH un planning de mise en œuvre dans un délai de 12 mois à partir de la date de promulgation du premier décret qui va évaluer sa consistance et sa qualité.

2-1-1-3 La réglementation algérienne en matière d'hygiène et sécurité au travail

La réglementation nationale en matière d'hygiène et sécurité au travail est générale, applicable sur toutes les entreprises, tous secteurs économiques confondus, cependant des dispositifs spécifiques aux entreprises du secteur des hydrocarbures ont été mis en place par les pouvoirs publics algériens.

2-1-1-3-1 Réglementation générale dans le domaine de l'hygiène et sécurité au travail

La politique nationale de la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs s'inscrit dans le cadre de la démarche internationale et des orientations et recommandations de la Conférence Internationale du Travail qui dans sa 91ème session en 2003 recommandait un plan d'action pour la promotion de la sécurité et de la santé au travail dans le cadre de stratégie globale en matière de sécurité et de santé au travail⁷⁰.

⁶⁶ Art.5 de décret exécutif 90-78 du 27 février 1990 de Journal officiel du 07 Mars 1990.

⁶⁷ Revue Algérie énergie, n°2 février 2015, p26.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Ce décret complète le décret 08-312 d'octobre 2008 fixant les conditions d'approbation des Etudes d'Impact sur l'Environnement.

⁷⁰ Participation de l'Institut National de la Prévention des Risques Professionnels (INPRP), Journée d'étude sur la sécurité des salariés, Chambre de Commerce Française, 15 décembre 2008.

Le tableau I.20 présente les principales lois et décrets législatifs relatifs à l'hygiène et sécurité en Algérie.

Tableau I.20 Présentation des principales lois et décrets législatifs relatifs à l'hygiène et sécurité en Algérie

Lois	Description
1-La loi 83-13 du 2 juillet 1983, relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles	Cette loi met en place les dispositions générales relatives aux accidents du travail et aux maladies professionnelles par leur définition, la fixation des modalités de déclaration et de leur indemnisation.
2- La loi n°88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène et la sécurité et la médecine du travail	Cette loi précise, principalement, que l'organisme employeur est tenu d'assurer l'hygiène et la sécurité aux travailleurs, de constituer obligatoirement la médecine du travail, et de soumettre tous les travailleurs à des examens médicaux obligatoires.
3-Le décret exécutif n°91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.	Ce décret précise les modalités d'application suivantes: l'hygiène générale des locaux et de leur dépendance (Propreté, aération et assainissement des locaux etc.) ; les mesures générales de Sécurité sur les lieux de travail (manutention et circulation, prévention des chutes etc.) ; mesures particulières de prévention des risques d'incendie (évacuation, lutte contre les incendies etc.).
4- Le décret exécutif n°05-09 du 8 janvier 2005 relatif aux Commissions Paritaires et aux Préposés à l'Hygiène et à la Sécurité (CPPHS).	Ce décret définit les organes ou les personnes qui prennent en charge l'organisation de la prévention au sein de l'entreprise.

Source : Elaboré par nos soins après étude des différents textes réglementaires cités.

Au sein du groupe Sonatrach, la CPPHS se compose de douze membres, dont six (06) représentant la partie Direction et six (06) représentant le partenaire social et a pour mission ⁷¹:

- ✓ Veiller à l'application de la politique générale de l'entreprise en matière d'hygiène et de sécurité;
- ✓ Mener, aux fins d'orientation, des inspections ou autres investigations concernant le respect des règles, des procédures et des consignes en matière d'hygiène et de sécurité pour l'ensemble des travailleurs;
- ✓ Organiser des séminaires, des rencontres et des formations à l'intention des membres des CPPHS;
- ✓ Réunir toute information et toute documentation de nature à contribuer au développement et au renforcement de l'hygiène, de la sécurité et de la médecine du travail dans les unités de Sonatrach;
- ✓ Etablir un rapport annuel d'activité HSE et assurer sa transmission au Président Directeur Général de Sonatrach et à l'Inspecteur du travail territorialement compétent;
- ✓ Proposer toute mesure susceptible d'améliorer le HSE dans l'Entreprise.

⁷¹ Procédure de Fonctionnement de la Commission Paritaire Supérieure de l'Hygiène et Sécurité, SONATRACH, document interne.

2-1-1-3-2 Les dispositifs spécifiques au secteur des hydrocarbures en matière d'hygiène sécurité au travail et d'environnement

En se référant à l'ensemble de la réglementation en vigueur dans le domaine de l'hygiène, sécurité au travail et de l'environnement, l'ARH⁷² a élaboré en 2007 un document appelé « **Missions et Obligations réglementaires des organes et des structures de prévention HSE** », référentiel d'audit qui s'adresse aux responsables des sites et des unités **du secteur des hydrocarbures**, aux représentants des Commissions Paritaires Hygiène et Sécurité, aux responsables des structures HSE, aux médecins du travail et à toute entité de prévention. L'un des objectifs visés par ce référentiel est de créer un document unique pouvant constituer un support aux auditeurs internes et/ou externes aux organismes employeurs et être ainsi un outil de communication homogène favorisant l'amélioration continue des performances HSE des entreprises du secteur.

Ce référentiel énumère l'ensemble des exigences réglementaires que doivent respecter les entreprises du secteur en matière HSE et de ce fait les éléments que doit contrôler l'ARH.

A titre d'exemple :

- **Dans le domaine de la Santé-Sécurité au Travail (SST)** : la CPPHS doit établir des statistiques sur les accidents du travail et les maladies professionnelles au niveau de l'entreprise; établir un rapport annuel d'activité qu'elle soumet au responsable de l'organisme employeur; elle en adresse une copie à l'inspecteur du travail territorialement compétent et à l'Autorité de Régulation des Hydrocarbures etc. Dans le même domaine, ce document fixe les **attributions du service hygiène et sécurité** comme la mise en œuvre les mesures de prévention arrêtées par la commission paritaire d'hygiène et de sécurité conformément aux lois et règlements en vigueur ; élaboration, avec la participation de la commission paritaire d'hygiène et de sécurité, **la politique** générale de l'employeur en matière d'hygiène et de sécurité et de veiller à sa mise en œuvre; assurer le bon fonctionnement des moyens de prévention dont dispose l'organisme employeur etc.
- **Dans le domaine de l'environnement** : le référentiel définit les missions du délégué de l'environnement⁷³ qui est en charge d'élaborer et de tenir à jour l'inventaire des pollutions de l'établissement concerné (effluents liquides, gazeux, déchets solides, nuisances acoustiques) et de leurs impacts ; de contribuer, pour le compte de l'exploitant, à la mise en œuvre des obligations environnementales de l'établissement classé concerné prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur ; d'assurer la sensibilisation du personnel de l'établissement classé en matière d'environnement.

Malgré la mise en place de tout un arsenal législatif et réglementaire relatif aux accidents de travail et aux maladies professionnelles mais ils demeurent cependant insuffisants face à leur

⁷² Conformément à l'article 03 de la loi 05-07 sur les hydrocarbures l'Autorité de Régulation des Hydrocarbures est chargée notamment de veiller au respect : de la réglementation technique applicable aux activités régies par la présente loi ; de la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité industrielle et d'environnement et de prévention et gestion des risques majeurs; de l'application de normes et de standards établis sur la base de la meilleure pratique internationale. L'ARH est chargée également de l'application des pénalités et amendes payables au Trésor public en cas d'infraction aux lois et règlements relatifs à la réglementation technique applicable aux activités régies par la présente loi sur les hydrocarbures et la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité industrielle et d'environnement.

⁷³ Celui-ci est le responsable des installations classées de l'entreprise.

croissance continue et à leurs coûts qui ne cessent d'augmenter et de peser lourd sur les caisses de l'Etat et sur la performance des entreprises.

2-1-2 La fiscalité écologique comme dispositif privilégié mais insuffisant pour la protection de l'environnement en Algérie

La fiscalité écologique constitue un instrument privilégié pour la protection de l'environnement conformément au principe du « pollueur-payeur »⁷⁴. En Algérie la première taxe écologique fut adoptée en 1992 et elle était relative aux activités polluantes et dangereuses⁷⁵. Et ce n'est qu'à partir des années 2000, qu'il y a eu l'instauration de nouvelles taxes ayant comme objectif, d'une part réduire la pollution ; d'autre part mobiliser des ressources nécessaires pour financer les dommages causés à l'environnement par les activités polluantes.

A cet effet, des dispositions fiscales relatives à l'environnement, qui couvrent plusieurs domaines, ont été introduites de manière remarquable à partir de 2002. La taxe relative aux activités polluantes et dangereuse fut la première taxe mise en pratique afin d'alléger la pollution causée par le secteur industriel. Le tableau I.21 retrace l'ensemble des taxes auxquelles seront soumises les entreprises pétrolières en cas d'atteinte à l'environnement.

Tableau I.21 Taxes imposées aux entreprises du secteur des hydrocarbures en cas d'atteinte à l'environnement

Nature de la taxe	Description	Modalités de calcul	Commentaire
1-La taxe sur les activités polluantes et dangereuse pour l'environnement	s'applique aux activités dont la liste est annexée au décret exécutif N° 09-336 du 20 octobre 2009. Les produits pétroliers sont explicitement dans les catégories des « liquides inflammables, combustible et autres »	-le montant unitaire de la taxe est fixé entre 2000 DA et 24000 DA, selon que l'activité soit sujet à déclaration, ou autorisation de l'APC ou Wali ou du ministre chargé de l'environnement d'une part ; d'autre part en fonction du nombre d'employés. -le montant unitaire sera multiplié par un coefficient multiplicateur compris entre 01 et 10 en fonction de la nature et de l'importance de l'activité ainsi que du type et de la quantité des déchets générés par cette activité.	Taxe commune avec toutes les autres entreprises industrielles.

⁷⁴Consiste à faire prendre en compte par chaque acteur économique les impacts négatifs de son activité sur l'environnement en supportant une partie des frais de toutes les mesures de prévention de la pollution. Son principe a été développé par l'économiste libéral Arthur Cecil Pigou au début des années 1920.

⁷⁵Loi n° 91-25 du 18 décembre 1991 portant loi de finances 1992, notamment son article 117.

Nature de la taxe	Description	Modalités de calcul	Commentaire
2- La taxe sur les huiles lubrifiants et préparations lubrifiantes	S'applique sur les huiles lubrifiantes et préparation lubrifiantes importés ou fabriqués sur le territoire national, et dont l'utilisation génère des huiles usagées.	Fixée à 12.500 DA par tonne.	
3-La taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux	S'applique à toutes les entreprises industrielles possédant des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux en stock.	Fixée à 10.500 DA par tonne stockée de déchets.	/
4-Les taxes complémentaires : elles sont en nombre de deux.	La taxe complémentaire sur les eaux usées industrielles : Calculée par référence aux volumes rejetés générée par l'activité en dépassement des valeurs limites telles que fixées par la réglementation en vigueur.	Fixé par référence au tarif de la taxe sur l'activité polluante ou dangereuse pour l'environnement multiplié par un coefficient multiplicateur compris entre 01 et 05 aux tarifs de base qui varient entre 2.000 DA et 120.000 DA, selon le degré de pollution des activités.	Taxe commune avec toutes les autres entreprises industrielles.
	La taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle : Calculée par référence à la charge de pollution générée par l'activité en dépassement des valeurs limites telles que fixées par la réglementation.	Idem que la taxe précédente.	Taxe commune avec toutes les autres entreprises industrielles.
5-La taxe de "torchage"	Le « torchage » du gaz est interdit par la loi N°05-07 du 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures sauf autorisation par ALNAFT ⁷⁶ pour une durée maximale de 90 jours.	Le montant de cette taxe est de 8000 dinars par milliers de normaux de mètres cubes (nm3).	Taxe spécifique aux entreprises de secteur des hydrocarbures.
6-La taxe liée à l'utilisation de l'eau	En référence à l'eau prélevée du domaine public pour son injection dans les puits pétroliers ou pour d'autres usages du domaine des hydrocarbures (loi sur les hydrocarbures)	Le montant de cette taxe est de 80 dinars le mètre cube.	Taxe spécifique aux entreprises de secteur des hydrocarbures.

Source : Elaboré par nous même après étude des lois, décrets, lois de finances et le code des impôts.

⁷⁶ Est l'« Agence Nationale pour la Valorisation des Ressources en Hydrocarbures », a également pour mission la promotion des investissements dans la recherche et l'exploitation des hydrocarbures algériens, et de délivrer les autorisations de prospection.

Dans la réalité, en Algérie, toutes les taxes ne sont pas appliquées sur les entreprises du secteur pétrolier, sauf celles relatives aux activités polluantes et dangereuses pour l'environnement (TAPD) et la taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux (TDDS)⁷⁷. Cette situation s'explique par le manque de moyen techniques indispensable à la mesure des niveaux de pollution, l'insuffisance d'organismes spécialisés dans le domaine de l'environnement à l'échelle nationale à l'instar de l'Observatoire National de l'Environnement et de Développement Durable (ONEDD), structure placée sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, en charge de la mise en place et la gestion des réseaux d'observation et de mesure de la pollution⁷⁸, dont le nombre demeure insuffisant (quatre à l'échelle nationale) pour couvrir toutes les entreprises polluantes en Algérie.

2-2 Une performance globale multidimensionnelle pour les sociétés pétrolières algériennes : mise en place de systèmes de management QHSE

Actuellement, en Algérie, pratiquement toutes les entreprises de l'industrie pétrolière disposent d'une politique d'Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) conformément aux dispositions réglementaires générales ou spécifiques au secteur des hydrocarbures de plus en plus contraignantes et/ou dans un souci de performance, pour les entreprises activant dans des segments concurrentiels de cette industrie. Ces différentes politiques s'intègrent de plus en plus dans le cadre de **systèmes de management Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement QHSE** ou bien uniquement des systèmes de management **Hygiène-Sécurité-Environnement HSE** faisant oui ou non l'objet d'une certification aux normes internationales de management.

2-2-1 Prise en compte des dimensions d'hygiène-sécurité et environnement devenue nécessaire

Aujourd'hui les entreprises pétrolières algériennes sont conscientes que les impacts écologiques et sociaux de leurs activités affectent également leur performance globale. Cette dernière ne peut être atteinte sans être efficace à la fois dans les domaines environnementaux et sociétaux.

Les accidents de travail, les accidents majeurs coûtent de plus en plus aux entreprises sur des aspects directs et indirects. Un accident ne représente pas uniquement une énorme perte financière mais il représente aussi un impact direct sur son image de marque, donc sur ses affaires, ce qui peut menacer à terme sa survie.

Les indicateurs de la performance environnementale constituent des facteurs de différenciation et source de création d'avantages concurrentiels pour les entreprises sur des marchés de plus en plus concurrentiels. Sur les marchés financiers l'évaluation des entreprises dépend non seulement de paramètres financiers, comme les résultats financiers, mais il est également de plus en plus question d'indicateurs de performance sociale, comme le taux d'absentéisme et le nombre de conflit, et de performance environnementale, comme les taux de rejets de CO₂ dans l'air⁷⁹.

⁷⁷D'après notre enquête auprès de la Direction de l'Environnement de la Wilaya de Ouargla.

⁷⁸ D'autres missions sont assignés à cet organisme comme la collecte des données et informations liées à l'environnement et au développement durable; le traitement des données et informations environnementales en vue de l'élaboration d'outils d'aide à la décision et enfin la promotion des programmes d'échange et de partenariat national, régional et international.

⁷⁹ J.L. CHARRON et S.SEPRI, « Le management- manuel et applications », éd. Dunod, Paris, 2012, p25.

Certaines entreprises pétrolières nationales ont investis dans des équipements de dépollution⁸⁰ qui ne constituent pas seulement une contrainte ou un coût mais ils peuvent également représenter un moyen pour réaliser certaines économies de matière et d'énergie, pour améliorer l'image de l'entreprise, ou encore pour développer un avantage compétitif par rapport à la concurrence. La question qui se pose est alors celle de la rentabilité de ces projets pour d'autres entreprises de la chaîne pétrolière étant donné leurs coûts élevés et les technologies complexes utilisées.

2-2-2 Une démarche qualité, volontaire mais impulsée par la concurrence

En Algérie avant l'avènement des réformes économiques et pendant de nombreuses années, l'absence d'une normalisation nationale en matière de la qualité et l'insuffisance des moyens de contrôle des entreprises et des commerces, ont porté préjudice à la fois aux consommateurs, autorisant l'offre de produits de mauvaise qualité, et aux entreprises par une baisse de leur compétitivité après l'ouverture du marché algérien sur le commerce et la concurrence internationale.

Pour remédier à cette situation, différentes actions ont été entreprises par l'Etat visant à soutenir la pratique de la qualité au sein des entreprises algériennes.

2-2-2-1 Les efforts de l'Etat pour la promotion de la qualité en Algérie

Afin de promouvoir le concept de la qualité au sein des entreprises, les pouvoirs publics algériens ont utilisés plusieurs instruments. Parmi eux nous pouvons citer le recours à la normalisation; la création d'organismes publics chargés de la promotion de la qualité et enfin la mise en place de mesures incitatives en faveur des entreprises comme le « Prix Algérien de la Qualité ».

2-2-2-1-1 Le renforcement de la réglementation

A partir des réformes économiques de 1988, un ensemble de loi ont été promulguées afin de protéger le consommateur et promouvoir la pratique de la qualité au sein des entreprises⁸¹ :

- **La loi protectrice du consommateur** : ou la loi n° 89-02 du 07 février 1989 sur la protection du consommateur. En effet cette loi est le premier texte législatif promulgué par l'Algérie consacré aux droits les plus élémentaires du consommateur. Il s'agit principalement des droits : à l'information qui est assuré grâce à la mise en place d'un système d'étiquetage suffisant qui garantit une utilisation adéquate du produit; de s'ériger en association de consommateurs qui peut ester en justice tout agent économique ne respectant pas la qualité des produits et des services; à la garantie à travers l'établissement d'un système de garantie selon la nature de tout bien d'équipement. Le certificat de garantie est réglementé et sa durée varie entre six (6) mois et plus (jusqu'à 36 mois parfois).

⁸⁰ C'est le cas du projet réalisé en partenariat entre SONATRACH, le groupe britannique BRITISH PETROLEUM et le groupe norvégien STATOIL, dans la technologie dite de « captage de carbone », ou « séquestration de carbone » notamment du CO₂ issu des gaz torchés en faveur de la protection de l'environnement. Ce projet qui a vu le jour en 2004 à « In Salah Gaz » dans l'usine KRECHBA, d'un coût de 1,7 milliard de dollars et certifié ISO 14001, a permis depuis 2004 de récupérer des quantités de CO₂ évaluées à 1,2 millions de tonnes par an, soient 20 millions de tonnes pour la durée de l'exploitation du gisement.

⁸¹ K.TCHAM, « Le management de la qualité et son rôle dans l'amélioration des pratiques des entreprises économiques algériennes », Colloque National intitulé « Le management de la qualité totale et le développement de la performance de l'entreprise », Université TAHAR MOULLEY SAIDA, les 13,14/12/ 2010, pp.12-13.

- **La loi sur la normalisation** : ou la loi n° 89-23 du 19 décembre 1989 relative à la normalisation qui a ouvert la voie à la création de normes algériennes. A titre d'exemple on peut citer la norme ou la marque TEDJ qui est un label de qualité national de certification volontaire délivré par l'Institut Algérien de Normalisation (IANOR). Ce label apposé sur un produit, atteste que ce dernier a été évalué et certifié conforme aux normes algériennes⁸² le concernant.
- **Différentes notes ministérielles** : telles que celles du ministère de l'Industrie et de la Restructuration (n° 191 du 17 Mars 1996 et la correspondance n°429 du 15 Mai 1996 et circulaire n° 960 du 17 Août 1996) encourageant les dirigeants d'entreprise à mettre en place des systèmes qualité⁸³ et celle du ministère du Commerce, instaurant des organes de support tels le Centre Algérien de Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE) créé par le décret exécutif n° 89-147 du 08 Août 1989 et les laboratoires d'analyse de la qualité.

2-2-2-1-2 La mise en place du système national d'infrastructure qualité

Celui-ci est constitué par un ensemble d'organismes représentés dans la figure I.28.

Figure I.28 Architecture du système national d'infrastructure qualité



Source D.E.CHOUTRI, «La politique nationale de la qualité », Séminaire organisé par le Ministère du Développement Industriel et de la Promotion des Investissements, EL AURASSI, Alger, 27 janvier 2014.

L'Institut Algérien de Normalisation (IANOR) a été créé par le décret exécutif n° 98-68 du 21 février 1998 dans le cadre de la restructuration de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INAPI). L'IANOR est chargé de mettre en œuvre la politique nationale de normalisation essentiellement à travers l'élaboration, la publication et la diffusion des normes algériennes aux niveaux national et international; la constitution, la conservation et la mise à la disposition de toute documentation ou information relative à la normalisation; l'application

⁸²Le système de certification TEDJ des produits comporte des essais et d'une évaluation du système qualité concerné. La surveillance du système qualité est réalisée et des échantillons du produit peuvent être prélevés soit sur le marché, soit sur le lieu de fabrication, ou les deux, et ils sont évalués en vue d'établir la continuité de la conformité.

⁸³Parmi les recommandations de ces correspondances : la prise en charge effective de la normalisation de la qualité ; l'intégration des différentes fonctions telles que la réglementation et la normalisation de la qualité; la mise en place d'un Système Assurance Qualité (SAQ).

des conventions et des accords internationaux dans les domaines de la normalisation auxquels l'Algérie est partie prenante⁸⁴ etc.

L'IANOR est chargé également de participer aux travaux des Organisations Régionales et Internationales de Normalisation et d'y représenter l'Algérie. Il est membre de l'Organisation Arabe de Développement Industriel et des Mines (AIDMO) et de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO)⁸⁵.

L'Office National de Métrologie⁸⁶ Légale⁸⁷ (ONML) crée par le décret n°86-250 du 30 septembre 1986 a essentiellement pour mission de procéder aux études et aux essais des nouveaux modèles d'instruments de mesure en vue de leur approbation ; procéder aux vérifications primitive et périodique des instruments de mesure utilisés dans le commerce et l'industrie; effectuer la surveillance permettant de constater que les instruments de mesure répondent aux prescriptions légales etc.

L'Organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC), créé par le décret exécutif n° 05-466 du 6 décembre 2005, a pour mission principale l'accréditation de tout organisme d'évaluation de la conformité. Ainsi en plus de la délivrance des décisions d'accréditation pour les organismes de certification, il procède au renouvellement, suspension et retrait des décisions d'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité; il conclut toutes conventions et accords en rapport avec ses programmes d'activités avec les organismes étrangers similaires et de contribuer aux efforts menant à des accords de reconnaissance mutuelle etc.⁸⁸

2-2-2-1-3 L'institution du Prix Algérien de la Qualité

Le prix Algérien de la Qualité (PAQ), crée par décret exécutif n° 02-05 du 06 janvier 2002 modifié par l'arrêté du 03 avril 2002, est un prix doté d'une récompense financière d'un montant de deux millions de dinars algériens, d'un trophée honorifique et d'un diplôme d'honneur⁸⁹. Ce prix s'inscrit dans la stratégie algérienne visant à instaurer la culture du progrès et l'effort amenant l'entreprise algérienne vers l'excellence⁹⁰.

⁸⁴<http://www.ianor.dz>

⁸⁵L'IANOR fait partie, depuis le 17 Septembre 2004, du Comité Technique TC 176 qui élabore les normes ISO 9000 et du Comité Technique TC 207 qui élabore le système de management de l'environnement à travers les normes ISO 14000.

⁸⁶La métrologie est la science de la mesure.

⁸⁷La métrologie légale : est l'ensemble des règles et exigences légales et réglementaire imposées par l'Etat concernant le système national d'unités (unités légales, la fabrication et l'utilisation des instruments de mesure utilisés dans le domaine du commerce, de la santé, de la sécurité et la protection de l'environnement.

⁸⁸<http://www.algerac.dz>

⁸⁹Les organismes postulants à ce prix seront classés sur la base d'une grille d'évaluation comportant un total de 1.000 points répartis sur les critères suivants: L'engagement de la direction (120 points) ; La stratégie et les objectifs (80 points) ;L'écoute des clients ou usagers (200 points) ; La maîtrise de la qualité (120 points) ; La mesure de la qualité (100 points) ; L'amélioration de la qualité (80 points) ;La participation du personnel (100 points) ;Les résultats (200 points) :<http://www.onml.dz> .

⁹⁰Le premier PAQ a été remporté par le groupe SAÏDAL en 2003 et celui de 2015 a été attribué à l'entreprise privée de cosmétiques Venus.

2-2-3 Retard de l'Algérie en matière de certification dans les domaines de la qualité et de l'environnement

Afin de légitimer leurs actions qualité et environnementale ⁹¹, certaines entreprises recourent à des normes de certification internationales telles que ISO 9001 pour le Management de la Qualité et ISO 14001 pour le Management de l'Environnement. En effet, la norme ISO 9001 est la norme la plus répondue au monde, de toute la famille des normes ISO, avec 793962⁹² entreprises certifiées en 2015 suivie par l'environnement avec seulement 319324 entreprises certifiées pour cette même année. Le tableau 1.22 présente une comparaison du nombre d'entreprises certifiées pour certains pays africains entre les 2010 et 2015.

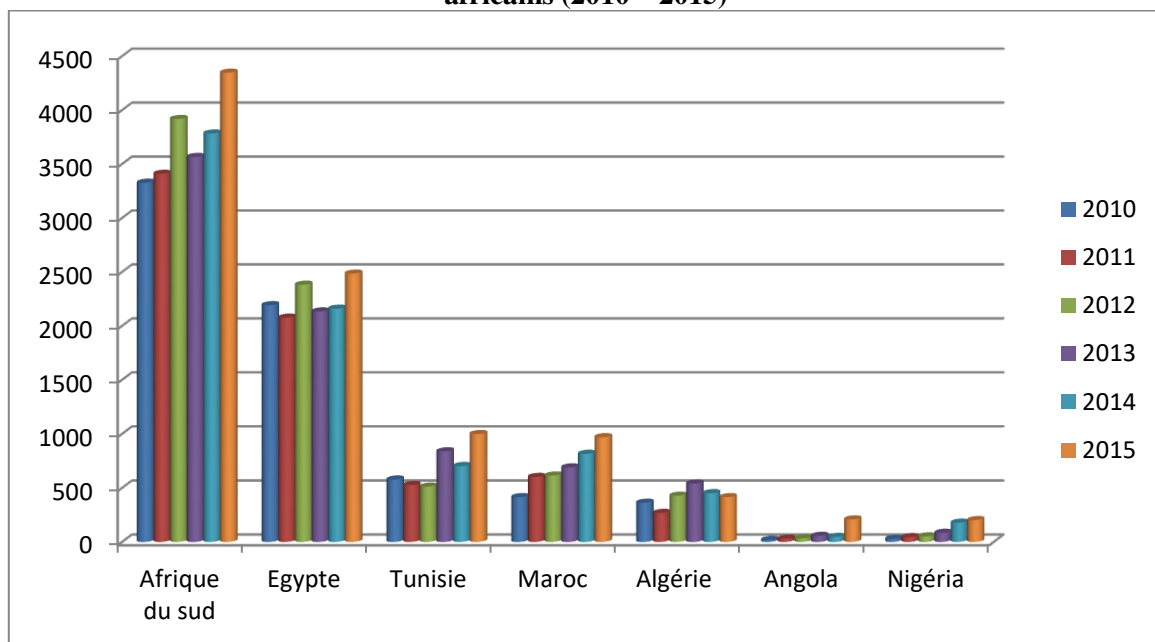
Tableau I.22 Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 9001 pour certains pays africains (2010 – 2015)

Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Afrique du sud	3326	3409	3917	3565	3782	4346
Egypte	2191	2076	2381	2133	2159	2484
Tunisie	577	526	511	838	702	998
Maroc	414	601	614	689	815	969
Algérie	362	268	427	540	451	414
Angola	18	30	33	56	46	208
Nigéria	27	44	51	84	178	202

Unité : en nombre

Source : l'Organisation Internationale de Normalisation ISO, <https://www.iso.org/the-iso-survey>

Figure I.29 Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 9001 pour certains pays africains (2010 – 2015)



Source : Réalisé sur la base des données du tableau précédent

⁹¹Les statistiques sur les certifications en santé et sécurité suivant la norme OHSAS 18001, accordées ne sont pas disponibles sur le site officiel de la norme.

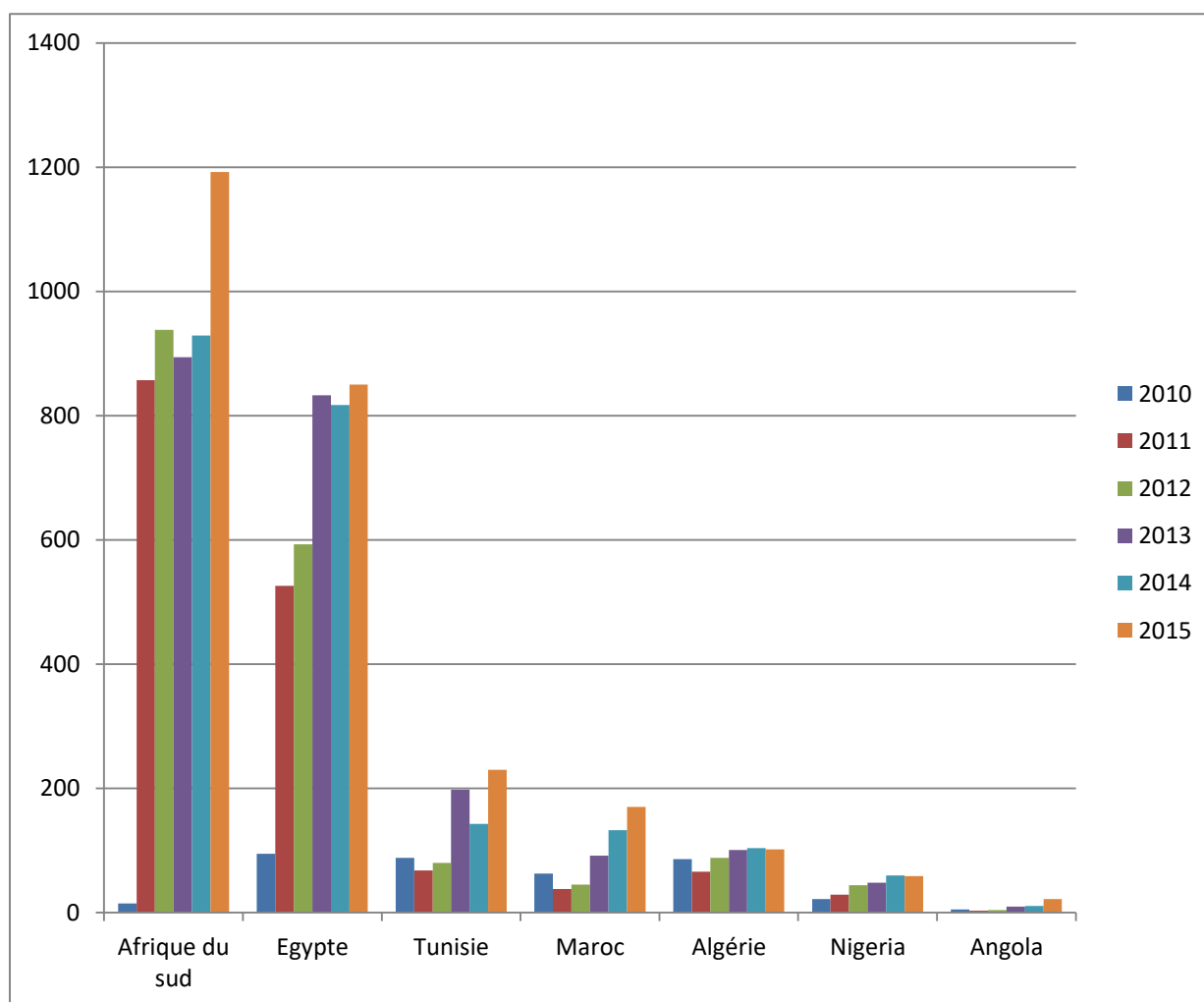
⁹²<https://www.iso.org/the-iso-survey>.

Tableau I.23 Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 14001 pour certains pays africains (2010 – 2015)

Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Afrique du sud	15	857	938	894	929	1192
Egypte	95	526	593	833	817	850
Tunisie	88	68	80	198	143	230
Maroc	63	38	45	92	133	170
Algérie	86	66	88	101	104	102
Nigeria	22	29	44	48	60	59
Angola	5	3	4	10	11	22

Source : l'Organisation Internationale de Normalisation ISO, <https://www.iso.org/the-iso-survey>

Figure I.30 Comparaison du nombre d'entreprises certifiées ISO 14001 pour certains pays africains (2010 – 2015)



Source : Réalisé sur la base des données du tableau précédent.

Dans le monde et pour l'année 2015, la Chine et l'Italie figurent parmi les pays ayant le plus grand nombre d'entreprises certifiées dans les deux domaines de la qualité et de l'environnement. En effet les entreprises chinoises seules ont accumulé plus de 43% de

certificats délivrés pour l'ISO 9001 et près de 37% pour l'ISO 14001, et l'Italie, plus de 21% pour la qualité et environ 08% pour l'environnement⁹³.

Par rapport à ces deux indicateurs, comme le montre les deux figures I.29 et I.30, l'Afrique de Sud se démarque des autres pays Africains vu le nombre plus important d'entreprises certifiées, vient en deuxième position l'Egypte, la Tunisie, suivie du Maroc et de l'Algérie et en dernière position le Nigéria et l'Angola.

Le nombre d'entreprises certifiées en matière d'environnement, est près de trois fois moins de celui de la qualité, dans le monde et en Afrique, ce qui reflète le manque d'adhésion des entreprises pour les questions relatives à l'environnement.

L'Algérie accumule un retard considérable en matière de certification aux standards internationaux de qualité et d'environnement en comparaison avec certains pays voisins, pourtant moins industrialisés que l'Algérie. En effet le nombre d'entreprises certifiées au Maroc et en Tunisie est de deux fois plus important que celui de l'Algérie, celui de l'Egypte est près de quatre fois plus que celui de l'Algérie dans les domaines de la qualité et de l'environnement, ce qui indique encore une fois que les instruments mis en place par l'Etat pour promouvoir la qualité et encourager la protection de l'environnement n'y sont qu'au stade embryonnaire.

⁹³ L'Organisation Internationale de Normalisation ISO, <https://www.iso.org/the-iso-survey>.

Conclusion

Comme résultat de cette phase de diagnostic nous constatons que l'environnement dans lequel évoluent les sociétés pétrolières est très complexe. Cette complexité peut être perçue par rapport :

- **à l'attrait du marché:** le marché pétrolier est un « marché porteur » malgré les différentes crises traversées, la demande et la consommation mondiale du pétrole ne cessent d'augmenter pour la majorité des grands pays consommateurs de pétrole. Ceci reflète l'importance de l'utilisation de cette ressource dans les activités économiques et sa primauté par rapport aux autres sources d'énergie.
- **à la concurrence :** La concurrence sur les marché pétroliers est spécifique, car elle revêt un aspect économique-politique, entre les nations pour s'en accaparer pour une plus grande sécurité de leurs approvisionnements (enjeux géopolitiques); une forte concurrence des produits de substitution (autres énergies fossiles et pétrole non conventionnel) ; mais également une concurrence accrue entre sociétés nationales et internationales, pour l'exploitation et le partage de cette ressource rare, qui évolue de dans un contexte d'épuisement des réserves et de crises pétrolières mondiale affectant de près la rentabilité de ces entreprises.
- **aux crises pétrolières qui caractérisent ses marchés :** Ces crises sont tantôt profitables pour les sociétés productrices, lors des hausses de prix du pétrole, tantôt défavorables, lors de leur baisse, comme c'est le cas actuellement. Cette dernière crise a affecté de manière négative les investissements et a rendu la concurrence dans cette industrie plus intense poussant de plus en plus d'entreprises à chercher des sources de différenciation et de création d'avantages concurrentiels durables (par les coûts et hors coûts).
- **à une réglementation nationale et internationale contraignante dans les domaines de l'hygiène, sécurité et environnement :** La majorité des pays du monde, dont l'Algérie, sont conscients et connaissent les impacts négatifs de l'activité pétrolière sur la santé-sécurité des travailleurs et sur l'environnement. Cet état de fait a rendu nécessaire la mise en place d'une réglementation spécifique à l'encontre des sociétés pétrolières dans les domaines de l'hygiène, sécurité et de l'environnement.
- **à la hausse des coûts liés à la santé- sécurité et environnement :** l'industrie pétrolière est une industrie « à risque », alors les coûts liés au domaine de la santé, sécurité et environnement ne peuvent être qu'importants. C'est le cas des coûts des accidents de travail et des maladies professionnelles, par leurs aspects directs et indirects ; coûts liés à la fiscalité écologique (taxes et amendes payées) ; coût de l'utilisation excessive de l'énergie etc.

Quels que soient leurs vrais enjeux, la majorité des sociétés pétrolières algériennes, nationales et étrangères disposent de politiques HSE accompagnées ou pas systèmes de management QHSE ou simplement HSE. Les questions principales qui se posent : Que signifient ces systèmes ? Quels sont leurs impacts sur la performance globale de ces entreprises ?

« Le travailleur n'est pas le problème. Le problème est en haut : le management », W.E.Deming.

Partie 2 Les systèmes de management Qualité Hygiène-Sécurité et Environnement : Etat de l'art

Introduction

De nos jours, les entreprises évoluent dans un environnement en perpétuel changement. En effet, devant une concurrence de plus en plus agressive, une réglementation en continu changement et un contexte de développement durable, ces entreprises, afin de relever les défis de l'excellence et de la compétitivité et d'assurer une performance durable, doivent tenir compte d'un ensemble de facteurs dont ceux relatifs à la qualité, l'hygiène, sécurité et environnement.

Aujourd'hui, tout le monde admet l'importance de la qualité, enjeu majeur du management, pour l'entreprise. Les études de recherche ainsi que les pratiques des entreprises ont démontré que la mise en place de Systèmes de Management de la Qualité (SMQ) constitue l'un des meilleurs moyens pour à la fois satisfaire, fidéliser et gagner des clients, réduire ses coûts et pour améliorer son fonctionnement interne.

De leur côté les questions environnementales et d'hygiène-sécurité représentent un enjeu stratégique pour les entreprises industrielles. Les pressions réglementaires et sociétales pour le respect de l'environnement et la protection de la santé-sécurité des travailleurs imposent des contraintes auxquelles les entreprises ne peuvent se soustraire sans compromettre la légitimité de leurs activités. Dès lors, la mise en place de Système de Management Environnemental (SME) et l'adoption d'un Système de Management Hygiène Sécurité au travail (SMS)¹ peuvent constituer une réponse appropriée à l'ensemble des préoccupations de ces entreprises.

De leur part, les démarches managériales évoluent pour pouvoir répondre aux différentes attentes des entreprises. Ces nouvelles approches managériales modifient la vision statique, fragmentée des mécanismes de fonctionnement des organismes au profit d'une conception dynamique, de plus en plus globale et qui tend à prendre la forme de systèmes de management intégrés.

¹ Ce système est également appelé SMSS.

**Chapitre 1 Des approches conceptuelles du
management Qualité, Hygiène-Sécurité et
Environnement aux méthodes modernes
d'amélioration des performances**

Introduction

Dans un contexte caractérisé par la mondialisation des marchés, la diversité des avantages concurrentiels², une dimension technologique exacerbée, font qu'« être performant » est devenu un objet complexe à maîtriser pour toute organisation.

Le concept de performance est largement lié à celui de la stratégie et du management. La performance est utilisée comme critère pour l'évaluation de la stratégie de l'entreprise à partir de la comparaison entre les objectifs stratégiques et les résultats effectivement atteints. Le management permet d'obtenir des résultats de manière efficace et performante en comparant en permanence les résultats atteints, les objectifs initiaux et les moyens utilisés.

Afin d'améliorer leur performance globale, de nombreuses entreprises adoptent des systèmes de management Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement (SMQHSE) qui se sont inspirés de nombreuses recherches théoriques et empiriques en management notamment du principe d'amélioration continue d'E.W.DEMING,

² Actuellement la recherche par les entreprises de la création d'un avantage concurrentiel par les coûts n'est plus suffisante pour garantir leur pérennité. L'entreprise doit combiner entre des avantages concurrentiels variés, tels que les coûts, les délais, la qualité, l'innovation etc.

Section 1 Les fondements théoriques et empiriques des systèmes de management Qualité-Hygiène- Sécurité-Environnement

Bien qu'il n'existe pas de théorie explicite sur les SMQHSE, mais implicitement de nombreuses recherches en management ont largement contribué à la construction des principes de ces systèmes. Ces recherches renvoient aux théories relatives tantôt aux organisations tantôt aux stratégies qui impliquent l'entreprise dans la gestion et l'animation de ses différentes ressources au regard de ses objectifs.

1-1- Conception de la gestion et du management dans le monde de l'entreprise

Même si l'appellation « les sciences de gestion » est relativement récente³, la gestion elle-même l'est beaucoup moins puisque les entreprises étaient dorénavant déjà gérées depuis plusieurs siècles. Le Robert, dictionnaire historique de la langue française⁴, fait remonter la première occurrence de ce mot à la fin du XV^e siècle. Il s'agissait d'un terme juridique désignant l'action de gérer les biens d'autrui.

De son côté la notion de management s'est peu à peu développée dans les entreprises industrielles, puis dans les entreprises de services, au cours du vingtième siècle. Le concept apparaît nettement à la fin des années cinquante en Amérique, et se généralise aujourd'hui à tous les univers de l'entreprise.

Malgré différences conceptuelles, le mot management est souvent employé comme synonyme de gestion dans différentes entreprises.

1-1-1 La gestion, aspect « fragmenté » de l'entreprise

Pour survivre les entreprises doivent en permanence faire des choix, la gestion qui est une science hybride entre les sciences exactes et les sciences sociales est une constituante intrinsèque de toute organisation. Traduction française de management, mot anglo-saxon venant lui-même du terme français « ménager », la gestion se définit comme « l'ensemble des décisions et actions pour piloter l'activité de l'entreprise »⁵. A cet effet, la gestion est la science de la rationalité et de l'action, elle utilise de nombreuses techniques d'aide à la décision comme : les mathématiques, la recherche opérationnelle, la sociologie, la psychologie etc.

Dans l'entreprise, plusieurs domaines peuvent faire l'objet de gestion comme la gestion de la production, de la qualité, du personnel etc. Ses différents domaines sont généralement gérés dans l'entreprise par des fonctions, services ou départements, souvent cloisonnés et leurs décisions, prises dans le cadre de l'atteinte des objectifs stratégiques, sont souvent orientées vers le court terme recherchant chacune sa propre performance sans trop tenir compte de sa contribution à la performance globale.

³ Le vocable serait apparu en 1969.

⁴ Cité par M. NIKITIN, « De la science des affaires aux sciences de gestion : un siècle de tâtonnements », IN Revue Gérer et Comprendre, Décembre 2003, pp.67-75, N°74, p68.

⁵ J.L.CHARRON, S.SEPARI, « Management, Manuel et application », éd. Dunod, Paris, 2012, p9.

1-1-2 Le management, aspect global de l'entreprise

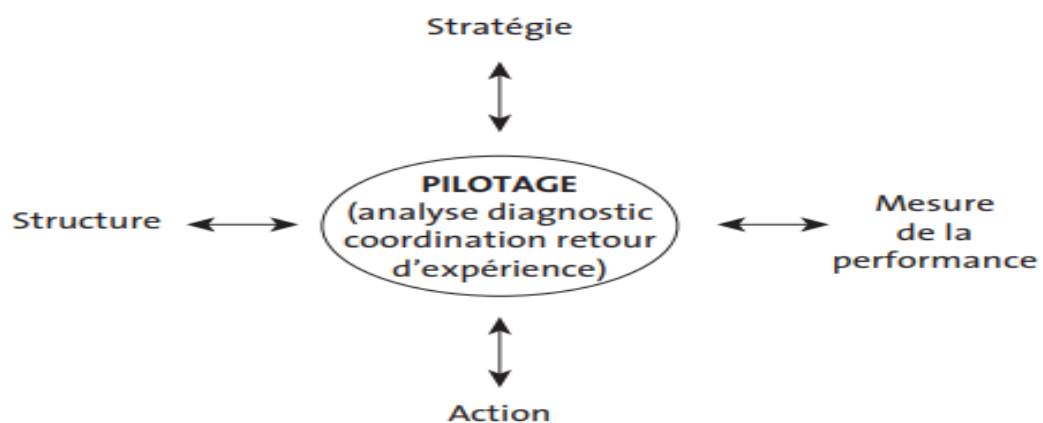
Le verbe anglais manage et le terme « management » viennent du mot français «ménager» signifiant l'action de bien régler, de bien disposer, ou l'art de conduire et de diriger.⁶ Mais il comporte aussi des racines plus anciennes « Manusagere » qui signifie en latin « conduire avec la main » mais aussi du verbe italien « maneggiare » pour « contrôler »⁷.

Le management d'aujourd'hui se définit comme « une activité humaine et sociale visant à stimuler les comportements, animer les équipes et les groupes, à développer les structures organisationnelles et à conduire les activités d'une organisation en vue d'atteindre un certain niveau de performance »⁸. Il s'agit donc d'optimiser l'usage des ressources humaines d'une organisation afin d'atteindre des objectifs visés.

Le management est une science et un art de diriger puisqu'il rassemble des connaissances formalisées mais surtout les capacités personnelles des dirigeants (sensibilités, expériences etc.), il s'applique à tous les domaines d'activité de l'entreprise et il conduit à obtenir des personnes un accomplissement de leurs tâches dans les meilleures conditions afin de permettre une optimisation de l'entreprise sur le marché et l'atteinte des objectifs fixés.

Les spécialistes distinguent entre deux niveaux de management, le management stratégique et le management opérationnel. Le management stratégique s'intéresse la pérennité de l'entreprise, il concerne aussi bien les nouvelles relations que l'entreprise établit avec son environnement que les changements de structures et d'organisation. De sa part le management opérationnel se charge de « réaliser » ou d'appliquer les décisions stratégiques conformément au plan élaboré au niveau du management stratégique⁹.

Figure II.1 Le pilotage de l'activité de l'entreprise



Source : P R.DEMEESTERE , P. LORINO , N. MOTTIS, « Pilotage de l'entreprise et contrôle de gestion », éd. Dunod, Paris, 2013, p13.

⁶ L.CHARRON, S.SEPARI, op.cit, p11.

⁷ E. NICOLAS, « La Gestion des ressources humaines », éd. Dunod, Paris, 2014, p2.

⁸ J.M.PLANE, « Théorie et management des organisations », éd. Dunod, Paris, 2008, p04.

⁹ A.SILEM, « Encyclopédie de l'économie et de la gestion », édition Hachette Education, Paris, 1994, p540.

Le pilotage de l'activité de l'entreprise, illustré dans la figure II.1, peut être défini comme une démarche de management qui s'attache à relier en permanence stratégie et action opérationnelle. En effet ce pilotage s'appuie sur trois volets complémentaires¹⁰ :

- le déploiement de la stratégie sous forme de plans d'action comprenant l'élaboration régulière de plans coordonnés pour conduire l'entreprise et assurer la mise en œuvre de sa stratégie ;
- la construction et la mise à jour d'un réseau d'indicateurs de performance permettant de mesurer les résultats des actions, en cohérence avec les orientations stratégiques ;
- le suivi et le retour d'expérience de la mise en œuvre de cette stratégie, de ces plans d'action, en s'appuyant sur un système de mesure de performance et sur un ensemble de pratiques et de méthodes d'analyse et de résolution de problèmes, d'animation et de coordination.

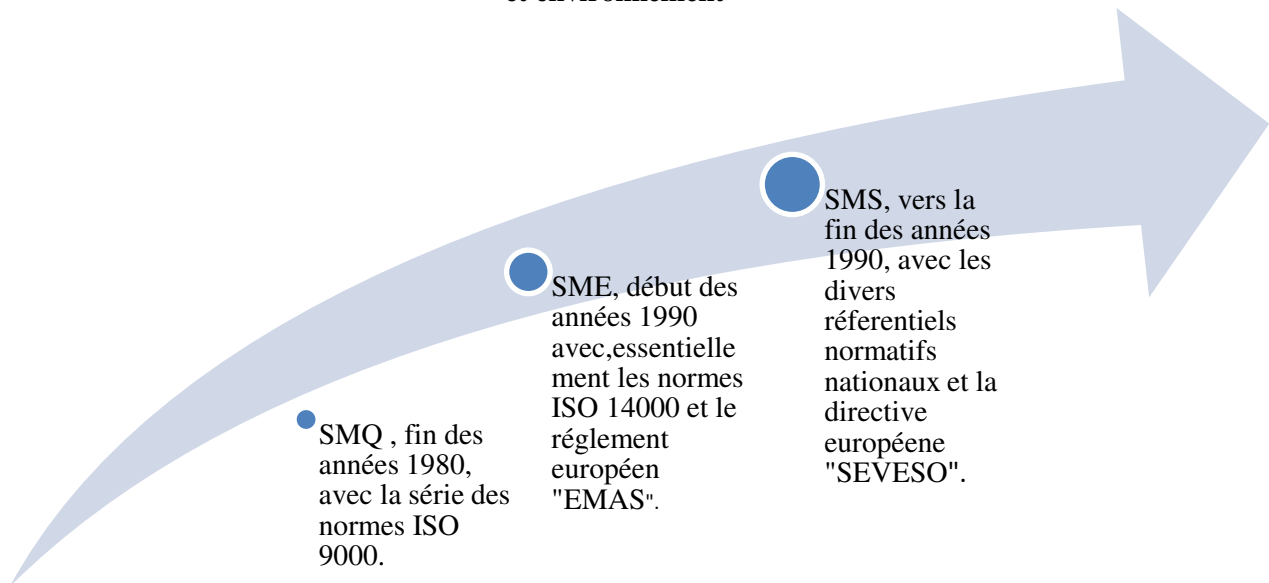
Par conséquent, le « management » s'intéresse principalement au **pilotage des activités** de l'entreprise tournée vers son environnement dans des horizons plus lointain que la gestion et, au développement des structures et à la **conduite des hommes** en situation de travail. Il se différencie largement de la gestion qui fait référence à la prise de décisions et à la recherche de l'allocation optimale des ressources rares.

1-2- Les systèmes QHSE : de la gestion de la qualité au management intégrateur

Les concepts de « système de management » et « qualité » sont relativement liés. Cette liaison s'explique par des raisons historiques liées au développement de ces systèmes. En effet, si l'on considère uniquement les normes nationales et internationales qui ont ouvert le champ de travail et de réflexion sur les systèmes de management, on s'aperçoit que les systèmes de management de la qualité (SMQ) ont devancé les systèmes de management environnementaux (SME), qui ont eux-mêmes précédés les systèmes de management hygiène- sécurité au travail (SMS).

¹⁰P.R. DEMEESTERE, P. LORINO, N. MOTTIS, op.cit, pp12-14.

Figure II.2 La naissance des référentiels des systèmes de management qualité, hygiène sécurité et environnement



Source : Elaboré par nos soins.

1-2-1 Définition des concepts de base relatifs aux systèmes de management QHSE

Toute organisation est un système complexe constitué d'entités ayant des fonctions particulières et interagissent afin de contribuer à la compétitivité de l'entreprise. Des réseaux de liaisons se tissent alors entre ces différentes entités. Chaque organisation se doit alors, pour être performante d'optimiser ces réseaux d'échanges pour qu'ils soient les plus sûrs et efficaces possible. Une bonne structuration, coordination entre toutes les fonctions de l'entreprise s'avèrent alors nécessaire. Tous les conflits qui peuvent perturber et détériorer l'hygiène, sécurité des travailleurs, la qualité et l'environnement doivent être écartés. Cela passe par la mise en place d'un système de management.

Un système de management QHSE a une structure caractérisée par l'ensemble des mesures matérielles et organisationnelles conçues et mises en place par des hommes, dont l'activité essentielle est la prévention. En effet ce système qui évolue en permanence suivant le principe de l'amélioration continue et de la recherche de la performance a pour finalité de tendre vers zéro Evénement non Souhaité (ENS) dans les trois domaines QHSE¹¹.

La norme ISO 9000-2000¹² présente quelques définitions de base sur les systèmes de management :

- **Système** : « Ensemble d'éléments corrélés ou interactifs ».
- **Management** : « Activités corrélées pour orienter et diriger un organisme ».
- **Un organisme** : « Ensemble d'installations et de personnes avec des responsabilités, des pouvoirs et des relations ». Toutes sortes d'organisations peuvent être considérées comme des organismes (entreprises, associations, institutions...).

¹¹M.BAKIRI, « Contribution à la conduite et à l'évaluation des systèmes de production intégrant les domaines Qualité, Sécurité et Environnement », Thèse de doctorat, UNIVERSITE BORDEAUX 1, France, 2006, p104.

¹²La norme ISO 9000-version 2000 « Principes essentiels et vocabulaire », décrit les principes essentiels des systèmes de management de la qualité et définit l'ensemble des concepts relatifs à ce système.

- **Système de management** : « Système permettant d'établir une politique, des objectifs et d'atteindre ces objectifs, dans des domaines différents ». Un organisme peut inclure différents systèmes de management tels que le SMQ, SME, SMF (Systèmes de Management Financier) etc.
- **Système de management de la qualité (SMQ)**: Ensemble d'éléments corrélés ou interactifs permettant d'établir une politique et des objectifs et d'atteindre ces objectifs en matière de qualité.
- **Système de management environnemental (SME)**: Un Système de Management Environnemental permet d'améliorer les performances environnementales de l'entreprise afin de répondre aux attentes des parties intéressées¹³. Celles-ci sont constituées par l'ensemble des personnes ou groupes de personnes, internes ou externes à l'entreprise, qui expriment des besoins, des intérêts et des exigences vis-à-vis de la prise en compte de l'Environnement (clients, fournisseurs, société etc.).
- **Système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS)**: permet à l'entreprise de maîtriser les risques pour le personnel et les autres parties intéressées et d'améliorer les performances de l'entreprise en matière de Santé et de sécurité au travail¹⁴.

Ainsi un **système de management (SM)** est un dispositif de gestion des processus ou activités d'un organisme dans le but de répondre aux objectifs fixés qui peuvent concerner plusieurs domaines tels que la qualité, l'hygiène, sécurité et l'environnement. Le système de management peut être normalisé en se référant aux normes internationales de management tels que l'ISO, OHSAS etc.

La décision de mettre en place un système de management, QHSE ou l'un d'eux, doit émaner des hautes instances de l'organisme. En effet, l'entreprise après avoir effectué une analyse des facteurs de son environnement internes, qui peuvent constituer des points forts ou des points faibles, et externes¹⁵ qui peuvent avoir un impact négatif sur elle, elle va identifier ses points forts et les points à améliorer. A partir de cette étude globale (concurrents, attentes du marchés, réglementations...), l'entreprise va identifier les exigences des « parties intéressées » qui à leur tour vont déterminer l'essentiel de son développement.

Les exigences des parties intéressées, ou prenantes, peuvent renvoyer à des domaines différents qui peuvent concerner les clients, les marchés, les fournisseurs, mais également la société dans son ensemble. Parmi ces dernières, les questions environnementales autant par l'intermédiaire des exigences réglementaires que par les pressions des clients, associations etc., ou par celle du marché à travers le coût de la matière première comme le traitement des effluents et des déchets. Nous retrouvons également dans ces exigences celles relatives à l'hygiène-sécurité au travail relayées par les salariés, le système de sécurité sociale (pression financière), les syndicats et par l'Etat à travers les exigences réglementaires¹⁶.

¹³ ISO 14001- version 2004 relative au Système de management environnemental – Exigences.

¹⁴ Le référentiel OHSAS 18001-2007 relatif au Système de management de la santé et de la sécurité au travail-Spécifications.

¹⁵ Dans cette étape l'entreprise peut se référer à la grille SWOT (Strengths, Weaknesses, Oppotunities, Threats), communément appelée « Atouts-Faiblesses-Opportunités-Menaces » qui va l'aider à visualiser les enjeux, identifier les dynamiques potentielles pour anticiper les menaces et définir les actions prioritaires.

¹⁶X.MICHEL, P.CAVAILLE, « Le management des risques pour un développement durable. Qualité-Santé-Sécurité –Environnement », éd. Dunod, Paris, 2009, p31.

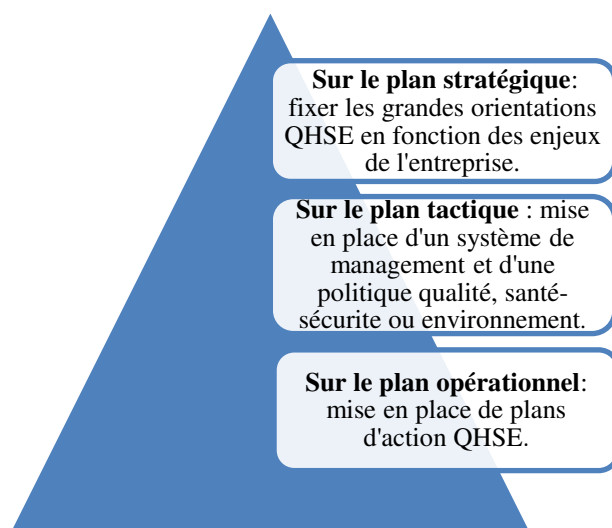
En fonction de ces enjeux, la direction de l'entreprise fixe ses grandes orientations stratégiques ou ses choix décisifs qui peuvent concerner les trois domaines QHSE et s'engage complètement à assumer les changements qu'elle implique, comme l'engagement pour un projet qualité; intégrer en amont dès la conception une réduction de la consommation d'énergie et de matière première etc. En effet, cette stratégie ne doit pas seulement s'exprimer par une simple déclaration d'intention mais aussi par une volonté clairement exprimée lors des choix décisifs en matière de personnel, matériel ou de formation.

Au niveau tactique, se posera alors la question de savoir qu'elle sera la manière d'opérer pour nous permettre de développer cette stratégie. Choisir de mettre en place des certifications ou simplement des systèmes de management QHSE ne faisant pas l'objet de certification peuvent constituer des alternatives à ces décisions. Ces choix effectués à ce niveau sont appelés « politique qualité »¹⁷, lorsqu'ils concernent le domaine qualité, « politique hygiène-sécurité », lorsqu'ils concernent le domaine hygiène-sécurité au travail, « politique environnementale », lorsqu'ils concernent le domaine de l'environnement et « politique QHSE », lorsqu'ils concernent les trois domaines à la fois engagés dans une perspective d'intégration. Ce choix de politique, si on se réfère aux normes nationales et internationales de management QHSE, doit être écrit et diffusé à tous les niveaux de l'organisation pour une meilleure adhésion de tous les salariés de l'entreprise à la démarche.

Une fois engagée dans une démarche de mise en place d'un SMQHSE et sur le plan opérationnel, l'entreprise établira des plans d'action pour satisfaire les exigences de différentes parties prenantes¹⁸.

Ainsi, en fonction de ses enjeux économiques, sociétaux ou environnementaux, l'entreprise peut décider d'opter et développer un système de management dans les domaines QHSE. La déclinaison des différents enjeux stratégiques aux différents niveaux de l'entreprise peut être résumée dans la figure II.3.

Figure II.3 Déclinaison des enjeux QHSE par niveaux décisionnels dans l'entreprise



Source : Elaboré par nos soins.

¹⁷ La politique est un ensemble de décisions cohérentes dans un domaine particulier de l'entreprise.

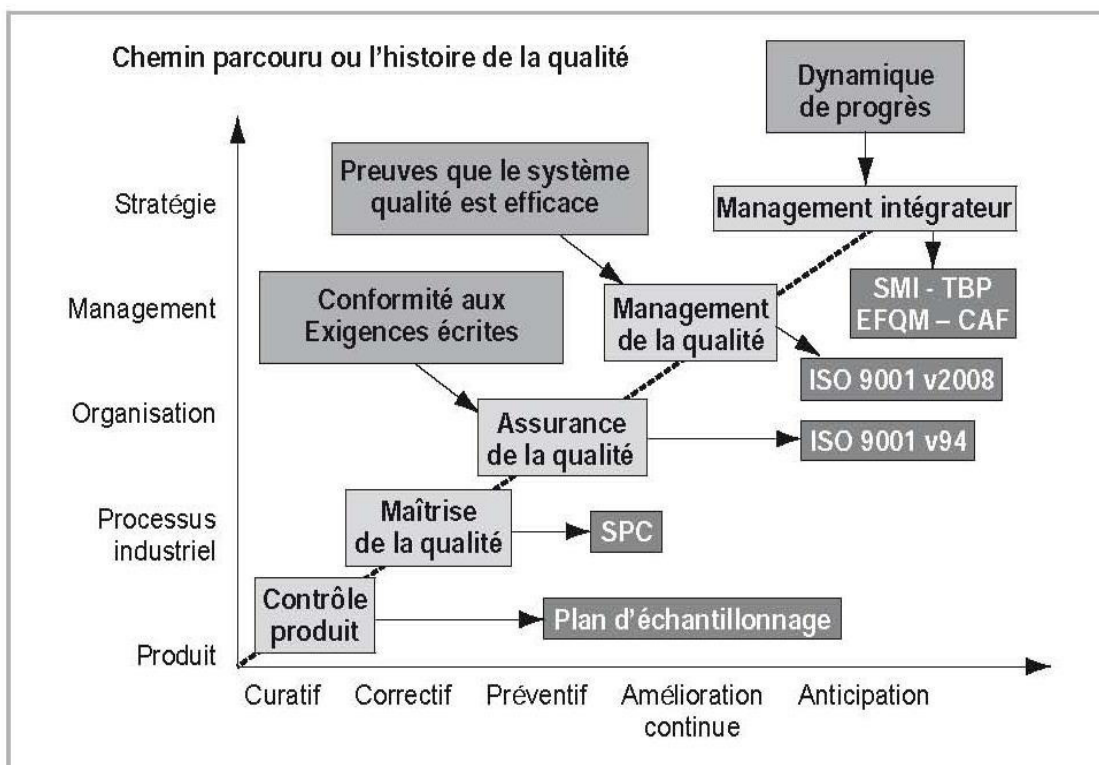
¹⁸ Ce point sera détaillé dans le second chapitre de cette partie.

1-2-2 Les systèmes de management : un peu d'histoire !

L'histoire des systèmes de management se confond largement avec celle de l'évolution du management de qualité. En effet, la subjectivité de la notion de qualité et l'évolution de sa perception par le client ont fait que les problématiques qui se sont posées pour l'entreprise ont également évoluées. La première problématique à résoudre été de « s'accorder sur ce que l'on attend du client, puis de concevoir en vue de satisfaire cette attente, et enfin d'essayer d'obtenir la satisfaction escomptée à travers une réalisation conforme à un modèle »¹⁹. Peu à peu avec la montée en puissance des préoccupations sociales et environnementales et les exigences des différentes parties prenantes à l'entreprise, d'autres systèmes de management sont nés s'inspirant largement des principes mais surtout de la réussite des SMQ. Alors les entreprises qui disposaient déjà d'un système de management de la qualité ont pu intégrer facilement de nouveaux systèmes de management dans domaines tels que l'hygiène, sécurité et l'environnement.

Les systèmes de management de la qualité ne sont pas nés de manière spontanés mais sous l'impulsion forte de donneurs d'ordre industriels pour s'assurer de la qualité de leurs sous-traitants. Ainsi malgré le caractère volontaire de la démarche, mais elle peut être considérée comme une contrainte supplémentaire exigée par les clients.

Figure II.4 Histoire de la qualité



Source: A. MAES, « Le management intégrateur. Fondement, méthodes et applications », éd. De Boeck, Bruxelles, 2012, p20.

¹⁹P. ECKL, C.HARMAND, « Guide du management intégré. Une approche processus », éd. Afnor, Paris, 2007, p7.

L'ensemble des étapes traversées par les systèmes de management de la qualité, schématisées dans la figure II.4, peuvent être résumées comme suit:

- ✓ **Le « contrôle de qualité »**, période de l'ère industrielle²⁰. Les premiers « pas » de la qualité sont tracés durant la période « taylorienne ». Pendant cette époque l'entreprise était caractérisée par une division poussée du travail et une organisation du travail individuel. F. W. Taylor²¹ préconisait le principe d'inspection du travail qui consistait à chercher à détecter de manière visuelle les défauts des produits afin d'avoir la satisfaction d'un travail bien fait.
- ✓ **La « maîtrise de la qualité »**, période de l'avènement de la production de masse²². Cette étape est caractérisée par l'augmentation des quantités produites comme conséquence de l'accroissement spectaculaire des besoins des consommateurs après les deux guerres mondiales. Les méthodes de contrôle unitaire de la production ne suffisent pas pour détecter les non conformités, surtout avec l'accroissement des coûts cachés²³ liés aux produits non conformes. A cet effet de nouveaux procédés de contrôle de qualité ont été utilisés et soutenus par des méthodes statistiques et d'échantillonnage lancées par trois personnalités célèbres du monde de la qualité, qui sont : W.A. SHEWART, W.E. DEMING et J.M. DURAN²⁴. Ainsi au lieu de se pencher sur la qualité du produit lui-même, ces auteurs proposent de se focaliser sur le processus de production afin d'identifier au mieux les facteurs de réussite et de non-conformité.
- ✓ **L'« assurance qualité »** trouve ses origines aux Etats- Unis et au Japon à la sortie de la seconde guerre mondiale. Sous l'impulsion de W A. SHEWART, W.E. DEMING, J.M. DURAN et P.B. CROSBY²⁵, l'assurance qualité devient une préoccupation majeure des entreprises industrielle. En effet, l'apport de P.B.CROSBY fut considérable dans la mise en place des pratiques du management de la qualité par l'introduction de sa formule de « zéro défauts », le calcul des coûts de la « non qualité » dus aux non conformités et du principe selon lequel les objectifs de la qualité peuvent être atteints par la prévention. A cet effet pour assurer la qualité²⁶ au client il faut que les produits, et services associés, soient conformes à ensemble d'exigences écrites, alors la qualité n'est pas uniquement une affaire de la production mais tous les secteurs d'activité de l'entreprise y sont concernés.

²⁰Vers la fin du XV siècle et début du XX siècle.

²¹F.W.TAYLOR est le fondateur du management scientifique du travail et précurseur de l'étude des temps et des mouvements à la fin du vingtième siècle.

²²Approximativement entre 1920 et 1950.

²³La non-qualité est coûteuse pour l'entreprise. Le coût de la non-qualité est d'autant plus important qu'elle est détectée tardivement (perte de matière première, retouche, retard, frais de transport, frais administratifs, perte et insatisfaction du client soit interne ou externe, dégradation de l'image de marque etc.). La plupart des experts estiment que le coût de l'absence de la qualité peut aller de 20% à 30% du chiffre d'affaires des entreprises.

²⁴Dès les années 1920 W A. SHEWART définit les principes du contrôle statistique afin de maîtriser les aléas de fabrication issus de procédés répétitifs. Au début de 1950 W.E.DEMING développe le principe de cycle d'amélioration continue PDCA et J.M.DURAN publie son livre intitulé « Quality control handbook ».

²⁵Au début des années 1970, l'américain CROSBY, soucieux de la montée en puissance des produits Japonais de bonne qualité sur les marchés internationaux, s'adresse aux dirigeants des entreprises américaines et leur demande de changer leur attitudes et approches vis-à-vis de la qualité.

²⁶Le concept de l'assurance qualité a été appliqué la première fois aux Etats- unis vers 1950 avec la norme MIL-Q-9858 à l'industrie de l'armement, au spatial et au nucléaire et qui, avec le succès des normes ISO 9000, s'est étendu aux secteurs les plus divers.

- ✓ **Le « management de la qualité »** né essentiellement avec la naissance la philosophie du management par la qualité totale (TQM)²⁷ et de la certification. En effet, dans un contexte caractérisé par une offre supérieure à la demande, une augmentation des exigences des clients et une intensification de la concurrence entre les entreprises pour vendre et s'accaparer des parts de marché, la notion de conformité devient insuffisante pour la satisfaction des besoins des clients²⁸. En plus de cette conformité, l'entreprise se doit d'identifier tous ses processus et s'engager dans une démarche d'amélioration continue.
- ✓ **Le « management par la qualité » également appelé « le management intégrateur ».** La réussite des systèmes de management dans le domaine de la qualité et l'apparition de nouveaux enjeux pour l'entreprise, environnementaux et sociétaux notamment, ont fait apparaître le besoin ou l'opportunité d'utiliser l'outil qualité pour l'associer à d'autres formes de management comme ceux relatifs à la santé-sécurité ou environnement. En effet de nouveaux référentiels vont étendre leurs champs d'intervention aux différentes facettes de l'organisation (ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM²⁹...) et initier à la gestion globale par la qualité et à l'amélioration continue³⁰.

Le passage aux formes actuelles de systèmes de management s'est effectué de manière progressive. On est passé progressivement du simple concept de « contrôle de qualité » du produit à celui « de l'assurance de la qualité » pour les produits et les services, au management de la qualité qui a ouvert les voies aux autres systèmes de management qui prennent de plus en plus la forme de systèmes de management intégrés (SMI).

1-3- Les approches fondatrices du management : contributions aux principes des systèmes de management QHSE

Malgré l'inexistence de théorie sur les systèmes QHSE, plusieurs approches théoriques et empiriques ont contribué à la construction des principes de ces systèmes.

1-3 1 F. W. Taylor et le « contrôle de qualité »

Le « management » pénètre le langage de l'économie et de l'administration avec la théorie du « Management Scientifique » de F.W.Taylor. Considéré comme l'inventeur du management

²⁷L'Association Française de Normalisation (AFNOR) définit le TQM comme : « Mode de management d'un organisme, centré sur la qualité, basé sur la participation de tous ses membres et visant au succès à long terme par la satisfaction du client et a des avantages pour les membres de l'organisme et pour la société ». La TQM constitue ainsi une réponse absolue à la totalité des besoins des clients, de l'entreprise et de ses partenaires (qualité de ses produits et services, la qualité de son fonctionnement, la qualité de ses objectifs etc.). La totalité des domaines de la qualité totale ne sont pas tous couverts par la norme l'ISO 9001 relative au management de la qualité.

²⁸Pour se garantir un niveau adéquat de maîtrise de la qualité des processus de production au sein de leurs sous-traitants, les grands donneurs d'ordres multiplient les audits de qualité. C'est dans ce contexte qu'il ya eu, en 1987, la mise au point des premières normes qualité, ISO 9000, sous l'égide de l'International Standard Organisation.

²⁹EFQM (European Foundation for Quality) est un organisme qui assure la promotion, la reconnaissance et la publication des stratégies d'amélioration de la qualité. Il décerne un prix européen aux entreprises qui ont su montrer leur excellence en la matière au terme d'un processus de contrôle rigoureux sur la base d'un référentiel pour l'évaluation externe et l'autoévaluation appelé « modèle de l'excellence ».

³⁰NORTAN et KAPLAN proposent d'encadrer le processus d'innovation et de management par objectifs grâce au Tableau de Bord Prospectifs (TBP) que nous développerons plus loin.

scientifique et précurseur des études sur le temps et les mouvements³¹, F.W.Taylor fut le premier à avoir présenté une théorie de l'organisation centrée sur l'aspect spécifique de l'atelier et sur le processus physique de production.

En effet, cette approche mécaniste de la gestion est basée essentiellement sur le concept de rationalité. Celle-ci est réellement perceptible dans la démarche de Taylor à travers l'emploi de méthodes expérimentales dans l'organisation du travail de l'entreprise.

L'objectif du management selon Taylor renvoi à assurer à la fois un maximum de prospérité aussi bien pour l'employeur que pour l'employé³². Pour ce faire, l'entreprise se doit d'appliquer un ensemble de principes, fondements de la pensée de Taylor. En effet, la plupart des principes de management sont représentés par la division, horizontale et verticale, stricte des tâches et des rôles, une reconnaissance légitime de l'autorité, obéissance aux principes d'unité de commandement ainsi que l'utilisation de méthodes et règles strictes dans un cadre impersonnel.³³

Le principe de division verticale du travail, selon Taylor, implique une séparation claire entre le travail de conception, effectué par les ingénieurs, et le travail d'exécution, réalisé par les ouvriers. Entre ces deux niveaux existe un rang intermédiaire, qui est celui du contremaître, qui sera essentiellement chargé de la préparation du travail spécifique à chaque ouvrier ainsi que du contrôle de qualité. Dans la pratique de la pensée de Taylor, ce contrôle de qualité était effectué par un service de contrôle indépendant de la production qui intervient au terme des étapes jugées déterminantes de la production pour vérifier la conformité des produits fabriqués et du travail exécuté.

1-3-2 Henri Fayol et les cinq piliers du management moderne

Simultanément aux travaux de F.W.Taylor et durant la même période, en France, la théorie d'Henri Fayol sur l'administration des entreprises, est très vite adoptée. L'ingénieur français diplômé de l'école des mines de Saint-Étienne, est considéré comme le premier théoricien à s'être préoccupé de l'administration des entreprises et des problèmes de commandement. Posant la question « qu'est-ce que le management ? ». Il analyse la nature de la fonction de direction et formule une théorie complète en se fondant sur sa propre expérience, résumée dans son principal ouvrage « Administration Industrielle et Générale », à la tête de la compagnie minière et sidérurgique « Commentry - Fourchambault – Decazeville »³⁴.

H. Fayol, insiste sur la nécessité de faire évoluer la fonction de commandement dans les grandes entreprises et de développer la qualité de leadership et met en lumière le besoin d'une instance chargée de l'administration générale qui aura comme mission la conduite de l'entreprise vers son but, en tirant le meilleur parti de ses ressources. Pour ce faire, Fayol

³¹Travaillant comme consultant en organisation industrielle pour des entreprises comme la BETHLEHEM STEEL WORKS, il mène les expériences qui l'ont rendu célèbre : l'analyse des diverses composantes de l'exécution d'un travail manuel en chronométrant chaque mouvement pour rechercher le meilleur geste. Taylor croit que pour chaque travail il existe une méthode d'exécution meilleure que les autres appelée « the one best way ».

³²L'employeur pour leurs profits et les employés pour leurs salaires.

³³J.M.PLANE, « Théories et management des organisations », éd. Dunod, Paris, 2008, p6.

³⁴C.KENNEDY, « Toutes les théories du management », éd. Maxima, Paris, 1999, pp.92-94

distingue cinq fonctions clés, ou principes universels, propres au management et applicables selon lui à toute organisation³⁵ :

- Prévoir et planifier : signifie préparer de manière rationnelle l'avenir.
- Organiser : c'est allouer différentes ressources indispensables au fonctionnement de l'entreprise (les matériaux, l'outillage, les capitaux et le personnel) et les faire collaborer de manière optimale.
- Commander (diriger) : c'est mettre en place une dynamique interpersonnelle au sein de l'organisation en s'appuyant sur les systèmes de communication, motivation et leadership.
- Coordonner : c'est relier, unir et harmoniser tous les actes et tous les efforts pour garantir la cohérence et l'efficacité.
- Contrôler : signifie vérifier si tout se passe conformément au programme adopté, aux ordres donnés et corriger les éventuels écarts de réalisation.

Dans l'énoncé de Fayol nous retrouvons le contenu du système de management. Immédiatement, toutes les normes de management, qualité, hygiène-sécurité et environnement, s'appuient sur ces concepts-clés de prévision, d'organisation, de coordination et de contrôle,

1-3-3 Peter .F. Drucker et l'école empirique du management

Drucker est probablement aujourd'hui le théoricien du management contemporain le plus connu du grand public à cause de la portée pragmatique et opérationnelle de son œuvre pour les dirigeants et les managers.

Le management pour l'entreprise, selon Drucker, est l'art d'organiser les ressources pour que qu'elle réalise des performances, satisfaisantes³⁶, nécessaires pour couvrir les risques et éviter les pertes. En effet dans ses travaux, l'auteur part du postulat selon lequel le management est l'activité la plus fondamentale de la société moderne, dans la mesure où elle dépend très largement de la puissance des institutions économiques et de la qualité de leur gestion³⁷. Il développe alors la thèse suivant laquelle le management est un travail comme tel qui requiert une compétence spécifique ainsi que des méthodes et outils adaptés.

L'apport de Drucker pour le management, et qu'il lui vaut une grande réputation dans le domaine, est celui de la « Direction Par Objectifs » (DPO), considérée comme étant la première des cinq principales tâches des dirigeants de l'entreprise. En effet, ces activités fondamentales du manager, toujours d'actualité, sont celles qui conduisent à l'intégration des ressources dans un organisme viable et en pleine croissance.

Ces activités du manager, que nous retrouvons dans les systèmes de management d'aujourd'hui sont les suivantes³⁸ :

- **La fixation des objectifs, suivant le principe de la DPO** : Considérant que la survie ou la faillite d'une entreprise dépend de ses employés, Drucker compris qu'il était nécessaire de segmenter les buts de l'entreprise en objectifs et d'assigner clairement

³⁵C.KENNEDY, op.cit, p94.

³⁶ Selon Drucker, la recherche de la maximisation du profit, ne conditionne pas la performance.

³⁷ J.M.PLANE, op.cit, p4.

³⁸C.KENNEDY, op.cit, p88.

leurs réalisations à des unités et des individus. Principe que nous retrouvons dans tous les systèmes de management dans le cadre de « la fixation des cibles d'amélioration » et leur déploiement à tous les niveaux de l'entreprise.

- **L'organisation du travail** : Le manager analyse les activités, les décisions, classifie le travail, et le divise en activités et en tâches, etc., met en place une structure organisationnelle et fixe les responsabilités.
- **La motivation et la communication avec les équipes de travail** : Le manager constitue en équipes ceux qui ont la responsabilité de diverses tâches et met en place un système de communication et de motivation pour eux.
- **Etablissement des normes de performances et leur mesure**: Le manager élabore des normes, s'attache à ce que chacun dispose de mesures correspondant aux performances de toute l'organisation, analyse, interprète ses performances et enfin il transmet l'analyse de ses mesures aux subordonnés, superviseurs et collègues. Cet élément fondamental de l'œuvre de Drucker, nous le retrouvons également dans les principes des systèmes de management, notamment dans les « Revues de Direction ».
- **La formation**: Le manager, forme les gens et se forme lui-même.

Drucker annonçait la nécessité pour le management moderne de passer d'une approche sectorielle à une approche globale, dénommé le « système de management global » de l'entreprise.

1-3-4 L'analyse systémique, approche globalisante

Les approches par les systèmes sont apparues comme réponse méthodologique pour faire la synthèse des travaux et des méthodes très focalisées sur un aspect limité du fonctionnement de l'organisation et prôner une vision globale de celle-ci.

Conçue par le biologiste L.VON BERTALANFFY en 1956 comme étant applicable sur toute sorte de systèmes, l'analyse systémique vise à renforcer la logique de recherche de solutions globales et à susciter l'action et la réflexion au sein de groupes de travail. A cet effet cette approche, définit le système comme « une organisation ouverte, finalisée et constituée par des interdépendances fortes. Il est aussi un outil de modélisation représentant et analysant des éléments complexes, en nombre élevé et un réseau de relations imbriquées entre elles ».³⁹

Appliquée à l'organisation, l'approche systémique conduit à identifier et à formaliser cinq éléments caractéristiques⁴⁰ :

- les **éléments différenciés**, sont les fonctions et les services de l'entreprise qui poursuivent des objectifs propres, utilisent et mobilisent des moyens, des procédures et des structures spécifiques;
- la **frontière** du système avec l'environnement est constituée par la structure organisationnelle de l'entreprise;
- l'**environnement** correspond aux différents partenaires et adversaires de l'organisation ;
- l'**objectif** général de l'organisation, qui peut être une finalité économique, sociale, ou sociétale selon le cas;
- les **procédures de régulation** correspondent aux décisions et aux actions menées par l'organisation pour rechercher à atteindre des objectifs finalisés.

³⁹ J.M.PLANE, op.cit, p103.

⁴⁰ L.CHARRON, S.SEPARI, op.cit, p38.

Ainsi, à la vision analytique traditionnelle, où chaque fonction était prise en compte dans ses moindres détails de manière fragmentée et sans s'assurer de la cohérence d'ensemble, se substituera une vision globale d'une entreprise où l'accent sera mis sur les liaisons entre les différentes fonctions de l'entreprise, l'intérieur de ses fonctions, mais également sur l'entreprise comme entité en perpétuelle relation avec son environnement.

Cette vision de l'entreprise fonctionnant comme un système, dont la finalité est la survie, orientée vers son environnement et focalisée sur la satisfaction des parties intéressées (clients, salariés, dirigeant, collectivité...) est partagé par les systèmes de management QHSE d'aujourd'hui.

1-3-5 W.E. Deming et les « principes des systèmes de management »

Statisticien américain, Deming est considéré par les japonais comme le principal architecte de leur phénoménal succès industriel⁴¹. Aujourd'hui la pertinence de sa thèse est reconnue dans le monde entier grâce à ses contributions dans le domaine du management et précisément dans celui de la qualité. Aujourd'hui, les entreprises les plus performantes ont adopté l'approche de Deming qui est reprise également dans les normes internationales de management.

Le point de départ de la contribution de Deming au monde du management est né de son expérience professionnelle comme statisticien à la société « Bell Electric »⁴² durant les années 1920, où il constata, à travers ses analyses statistiques que 5% environ des défauts dans les produits industriels ne relèvent que pour une faible part de la responsabilité de l'ouvrier. Le reste, soit environ 95% des défauts, sont dus à une mauvaise organisation et un mauvais management de l'entreprise. La responsabilité principale de réformer cette mauvaise organisation incombe sur le dirigeant de l'entreprise et non sur l'ouvrier⁴³.

La philosophie de Deming dans le domaine du management, qu'il caractérise dans la phrase « Pour aller vers un nouveau style de management », s'appuie sur deux démarches fondamentales⁴⁴ :

- Acquérir des connaissances approfondies du fonctionnement des organisations, pour en comprendre les principes ; il appelle cela « System of Profound Knowledge ».
- Se doter de bonnes pratiques de management, qu'il résume en quatorze points, « Fourteen Points », ceux-ci n'étant qu'une mise en application des thèmes du système de connaissance approfondi qu'il propose.

⁴¹Après la seconde guerre mondiale, Deming avec son compatriote J. Duran sont responsables de l'introduction de la philosophie de la qualité dans l'industrie japonaise, améliorant ainsi la compétitivité et le succès des entreprises japonaises sur les marchés internationaux. Réalisations honorées au Japon par l'instauration du prix Deming, depuis 1951, attribué pour récompenser les plus importantes améliorations dans le domaine de la qualité.

⁴²Précisément au sein de sa filiale « Western Electric », usine Hawthorne près de Chicago, même entreprise où Elton Mayo, fondateur de l'école des Relations Humaines a développé ses célèbres expériences de Hawthorne.

⁴³G. BAROUCH, « Booster la performance de son entreprise. Boîte à outils de votre succès ! », éd. AFNOR et Livre à vivre, Paris, 2010, p2.

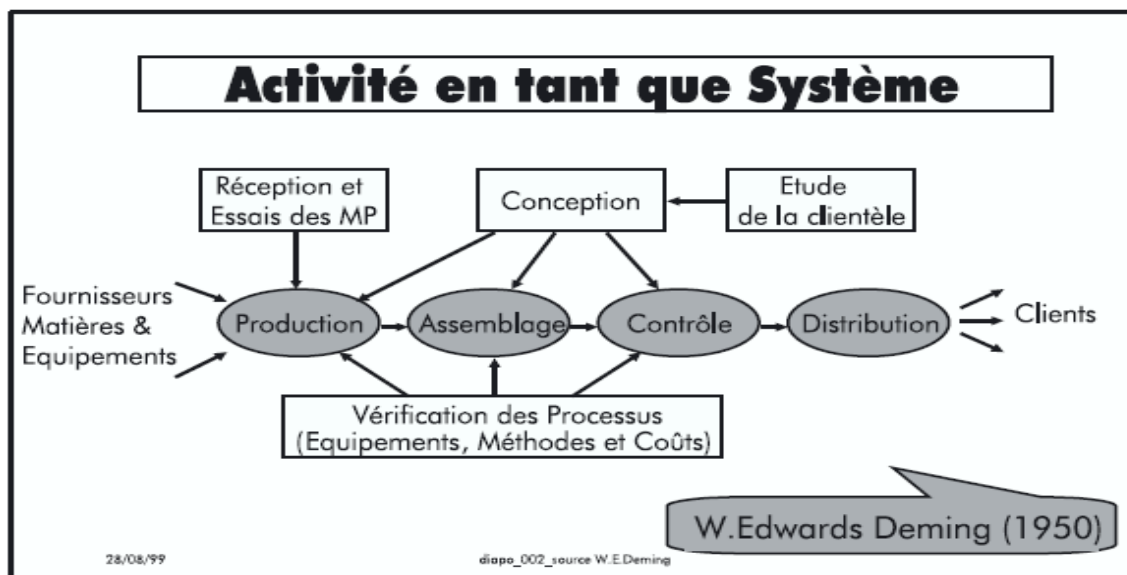
⁴⁴A. CHARDONNET, D. THIBAUDON, « Le guide de PDCA de Deming, progrès continu et management », éd. organisations, Paris, 2003, p6.

1-3-5-1 Le système de « connaissances approfondies » de l'organisation

Pour Deming les voies de l'amélioration dans l'entreprise passent par quatre domaines de connaissance de l'organisation et des individus ⁴⁵ :

- **Connaissance autour des métiers de l'entreprise** : comme les technologies qu'elle utilise et des produits.
- **Connaissance du système** : l'activité de l'entreprise et son organisation est un **système**, dirigée comme un ensemble de composants interdépendants et de relations interdépendantes, et la production est **un processus**⁴⁶ (voir la figure II.5), dédié à la satisfaction du client pour sa propre pérennité. En effet, la philosophie de base de Deming consiste à considérer le consommateur comme l'élément le plus important de la ligne de production⁴⁷ nécessitant une prise en compte de ses désirs actuels et une anticipation de ses besoins futurs.

Figure II.5 Activité de production considérée comme système, selon Deming



Source : A. CHARDONNET, D. THIBAUDON, *op. cit*, p18.

- **Connaissance de sa variabilité** : Tout système est sujet à des variations, ou écarts, qu'il faut observer et dont il faut tirer parti. L'analyse statistique permet de trier entre les causes spéciales et les causes communes de variations afin de construire des prévisions raisonnables et d'apporter les solutions appropriées aux problèmes à résoudre.
- **Connaissance de sa dynamique psychosociale** : En plus de l'approche statistique de contrôle de la qualité, Deming considère que la qualité doit concerner également les « travailleurs eux-mêmes ». De ce fait, le savoir de l'entreprise est à renouveler sans

⁴⁵ A. CHARDONNET, D. THIBAUDON, *op.cit*, pp.7-10.

⁴⁶ Deming développa le principe de « la réaction en chaîne », selon lequel l'amélioration de la qualité au niveau de la production entrainera une baisse des coûts de production et une meilleure satisfaction des clients, renforçant ainsi la compétitivité de ces entreprises sur le marché.

⁴⁷ C.KENNEDY, *op.cit*, p80.

cesse. Il faut donc former les individus, développer leurs connaissances et capitaliser le savoir et le savoir-faire, pour tous les niveaux hiérarchiques de l'entreprise. L'auteur insiste également sur la nécessité de la prise en compte des individus du point de vue psychologique lors de tout changement opéré dans l'entreprise.

1-3-5-2 Les bonnes pratiques de management selon Deming

Deming a exposé ses principes de management sous forme de quatorze conseils ou de bonnes pratiques managériales, établis sur la base de recherches de plus d'une vingtaine d'années, et que chaque manager doit suivre afin d'apprendre à maîtriser en permanence la qualité des produits et des services pour donner aux clients la meilleure des satisfactions.

Ces pratiques ont inspiré six (06)⁴⁸ principes de la norme ISO⁴⁹ 9001, du management de la qualité, que nous développerons plus loin, et certains principes des systèmes de management environnemental ISO 14001 et des systèmes de management hygiène-sécurité de la norme OHSAS 18001⁵⁰. Ces principes peuvent être énumérés comme suit⁵¹ :

- ✓ Avoir des buts constants d'amélioration des produits et des services (le client est le point focal de l'activité) : principe analogue à « **l'orientation client** », premier principe du système de management de la qualité, selon les normes ISO 9000.
- ✓ Améliorer constamment tous les processus, planification, production et services : principe analogue à « **l'approche processus** », quatrième principe du système de management de la qualité.
- ✓ Développer le leadership et l'accompagnement pratique des travailleurs : principe analogue au « **leadership** », principe des systèmes de management QHSE.
- ✓ Mettre en œuvre un système de formation adapté afin de rendre le personnel davantage co-acteur sur les processus : principe analogue à « **l'implication du personnel** », troisième principe du système de management de la qualité, selon les normes ISO.
- ✓ S'assurer du déploiement de la démarche d'amélioration et de l'implication de chacun dans le processus de changement (améliorer en permanence la qualité et la productivité) : principe analogue à « **l'amélioration continue** » connue également sous le nom de « Roue de Deming », principe fondamental des systèmes de management QHSE.

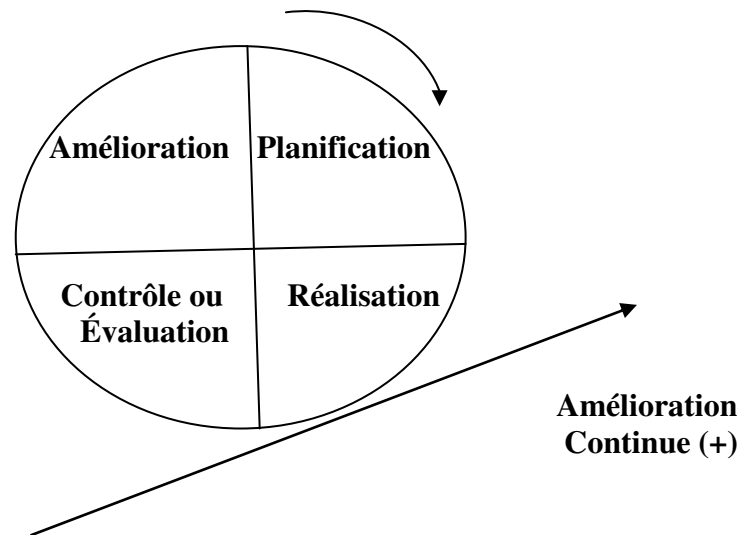
⁴⁸En plus du principe « management par approche système » de la norme ISO 9000.

⁴⁹ ISO « International Organization for Standardization », fait référence à l'Organisation Internationale de Normalisation.

⁵⁰ OHSAS « Standard Occupational Health and Safety Assessment Series », est un modèle de système de management de la santé et de la sécurité au travail.

⁵¹ Dans le cadre de cette recherche, nous nous focaliseront sur les pratiques qui ont inspiré les systèmes de management. Pour consulter l'intégralité des principes de Deming, voir H.R. NEAVE, « The Deming Dimension », éd.SPC. PRESS, Tennessee, 1990.

Figure II.6 La boucle d'amélioration continue, selon Deming



Source : G. BAROUCH, op.cit, p 34.

Cette boucle d'amélioration appelée également cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act), représentée dans la figure II.6, décrit non seulement les étapes à respecter pour une conduite optimale de son activité, mais également une méthode pour aider à apprendre et pour conduire l'amélioration d'un produit ou d'un processus. Les étapes de ce cycle peuvent être résumées comme suit⁵² :

- **Plan, c'est la planification**, première phase de la roue de Deming qui comporte deux étapes principales : la définition des objectifs et la planification des actions à entreprendre.
- **Do, c'est la réalisation**, qui consiste à faire, réaliser, exécuter les tâches prévues, (qui fait quoi ? dans quels délais?).
- **Check, c'est le Contrôle ou l'évaluation**, qui consiste à vérifier les résultats, mesurer et comparer avec les prévisions.
- **Act, c'est agir pour améliorer**, qui consiste à corriger, prendre les décisions qui s'imposent : Identifier les causes des dérives entre le réalisé et l'attendu, identifier les nouveaux points d'intervention, définir des actions d'amélioration visant à supprimer les causes des écarts⁵³ et redéfinir les processus si nécessaire.

La contribution d'W.E. Deming dans la structure actuelle des normes internationales des systèmes de management, à travers particulièrement l'approche processus et le principe d'amélioration continue, et au regard du nombre considérable d'entreprises qui ont certifié leurs systèmes de management dans le monde, constitue une preuve formelle de l'impact de la philosophie de management de Deming sur le monde du management moderne.

⁵²G. BAROUCH, op.cit, pp. 34- 36.

⁵³ Les écarts sont des dysfonctionnements, ou non conformités, coûteux pour l'entreprise et qui peuvent prendre la forme de défauts de production, de plaintes des clients, objectifs non atteints etc.

Section 2 Les systèmes de management QHSE au service de la performance globale de l'entreprise

Les nouvelles pratiques de management considèrent l'entreprise comme système orientée vers son environnement et sa pérennité dépend de sa capacité à satisfaire les exigences des différentes parties prenantes. Alors la performance de l'entreprise qui été appréhendée originellement sur un plan strictement financier, a été progressivement élargie, au cours du vingtième siècle, afin de prendre en considération la « responsabilité sociale » de l'entreprise.

2-1 Concept de performance : évolution et enjeux

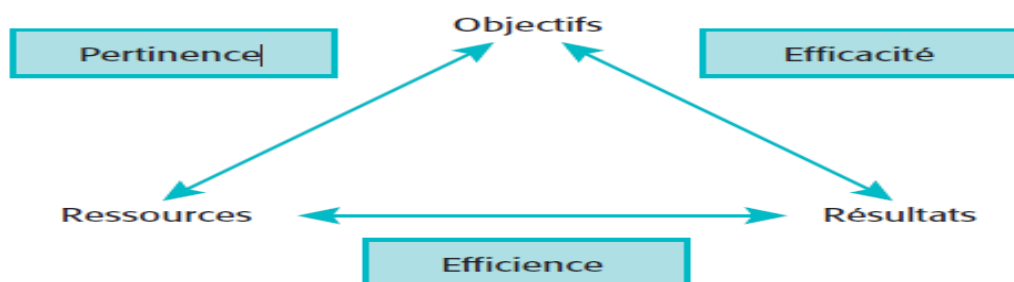
Etymologiquement, le mot performance vient de l'ancien français « parformer » qui, au XIII siècle, signifiait « accomplir, exécuter » (Petit Robert). Au XV siècle, il apparaît en anglais avec « to perform » dont vient le mot de performance. Il signifie à la fois accomplissement d'un processus, d'une tâche avec les résultats qui en découlent et le succès que l'on peut y attribuer⁵⁴.

Au sens strict du terme, une performance est un résultat chiffré dans une perspective de classement, par rapport à soi et/ou par rapport aux autres. L'évaluation de la performance se construit donc au regard d'un référentiel, d'une échelle de mesure⁵⁵. A cet effet la performance renvoie à la notions de **résultat**, donc de réalisation d'objectifs ; à l'idée d'accomplir une **action**, donc de processus et enfin à l'idée de **succès** comme attribut de la performance.

Dans le même cheminement d'idées, et dans le monde du management, d'autres définitions sont proposées à la performance, celle-ci serait une notion relative à « l'atteinte des objectifs (être efficacité) tout en optimisant les moyens (être efficacité) »⁵⁶.

Le modèle de la « boucle courte de la performance » proposé par Gilbert représentée dans la figure II.7, privilégie trois concepts pour définir la performance, celle de l'efficacité, de l'efficience et de la pertinence.⁵⁷

Figure II.7 Les composantes de la performance selon le modèle de GILBERT (1980)



Source : C. ALGLAVE, J.M.DELAUTRE, M. GERONIMI, P.LAINE, « Management des entreprises », éd. Hachette Livre, Paris, 2008, p 39.

⁵⁴ S.JACQUET, « Management de la performance: des concepts aux outils », <http://www.creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf>.

⁵⁵ Y.PESQUEUX, « La notion de performance globale », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs>.

⁵⁶ L.CHARRON, S.SEPARI, op.cit, p1.

⁵⁷ C.ALGLAVE, J.M.DELAUTRE, M. GERONIMI, P.LAINE, op.cit, p 39.

Dans cette représentation simplifiée, l'entreprise pour être performante, elle doit être efficace, l'efficacité met en relation les résultats obtenus et les objectifs fixés ; efficiente, l'efficience met en relation les résultats obtenus et les moyens utilisés (ou les coûts engendrés); pertinente, la pertinence permet de savoir si l'entreprise s'est munie des bons moyens pour atteindre ses objectifs.

Actuellement cette notion de performance très utilisée dans le monde de l'entreprise ne peut être réduite à la notion d'efficacité et par conséquent à l'obtention d'un certain résultat conformément à un objectif fixé. En effet cette notion qui selon de nombreux auteurs demeure imprécise, a profondément évolué sous l'effet des théories du management et de la complexification des organisations. Ces dernières sont de plus en plus attentives à agir de façon responsable vis-à-vis de leurs partenaires. L'émergence du développement durable et de la performance associée à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), devient un défi de la mesure de la performance.

2-1-1 Développement durable, Responsabilité Sociétale des Entreprise et performance globale : quelle relation ?

Depuis le début des années 1970, les préoccupations environnementales et sociales à l'échelle de la planète n'ont pas cessé d'augmenter. Elles font suite de la dégradation continue de l'environnement (épuisement des ressources naturelles, pollution atmosphérique, atteinte à la biodiversité, augmentation du volume des déchets etc.) et la prise de conscience des écarts de développement entre les pays du sud⁵⁸ et les pays du nord de la planète. Cet état de fait a rendu nécessaire, et impérative la recherche de solutions globales impliquant les Etats et les relations qu'ils entretiennent entre eux.

2-1-1-1 Qu'est-ce que le développement durable ?

Bien que le terme de « développement durable » n'a été explicitement utilisé que vers la fin des années 1980, mais les prémices de ce concept existaient bien avant⁵⁹.

En 1987, la Commission mondiale sur l'Environnement et le Développement (CEMD), adopte le rapport « Notre avenir à tous » appelé « Rapport Brundtland »⁶⁰ qui définit le concept de développement durable comme suit : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »⁶¹. Le concept de besoin désigne quant à lui les besoins essentiels des plus démunies, tels que l'alimentation, l'emploi, l'énergie, l'eau et l'hygiène.

Selon cette approche, trois éléments fondamentaux du développement de la société (représentés dans la figure II.8) doivent, en même temps, être pris en compte et optimisés : le développement économique, le développement social et la protection de l'environnement.

⁵⁸ On assiste à un accroissement des difficultés des pays du sud de la planète : pauvreté, malnutrition, maladies etc.

⁵⁹ En 1972, le Club de Rome publie un rapport intitulé « Halte à la croissance », date qui marquera le début de la mobilisation sur les problèmes environnementaux.

⁶⁰ Par référence au nom du premier ministre norvégien rapporteur du projet de la commission mondiale pour l'environnement et le développement.

⁶¹ E.GUINGAND, A.JOUNOT, J.P.CARRON, « Développement durable et entreprise. Un défi pour les managers », AFNOR .Edition, Paris, 2008, p5.

Figure II.8 Les trois piliers du développement durable

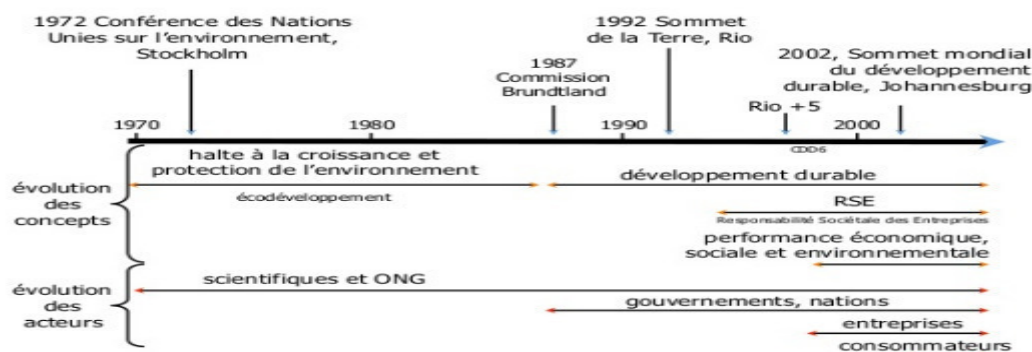


Source : A. JOUNOT, « RSE et développement durable », éd. AFNOR, Paris, 2010, p4.

En 1992, la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement adopte à Rio⁶², la déclaration de Rio, signée par 172 pays et le programme « Agenda 21 »⁶³. Au cours de cette conférence deux conventions sont adoptées : la convention-cadre sur la biodiversité et la convention-cadre sur le changement climatique qui s'est fixé comme objectif la stabilisation des concentrations du gaz à effet de serre à un niveau empêchant toute perturbation du système climatique.

Le protocole de Kyoto en 1997, fut une étape cruciale dans la lutte contre le réchauffement climatique où 38 pays industrialisés se sont engagés à prendre les mesures nécessaires pour limiter le volume global de leurs émissions de GES affectant la quasi-totalité des secteurs de l'activité économique (industrie, transport, habitat etc.). Depuis ces grandes dates, le concept de développement durable inspire toutes les conférences internationales des Nations Unis (au Caire, Copenhague, New York, Johannesburg, Paris etc.).⁶⁴ Les grandes dates du développement durable sont représentées dans la figure II.9.

Figure II.9 Les grandes dates du développement durable



Source : K. DELCHET, « Qu'est-ce que le développement durable », éd. AFNOR, 2004 cité par A. JOUNOT, op.cit, p9.

⁶²Le sommet de Rio a complété le concept de développement durable par l'adoption de ses principaux principes : de précaution (éviter les risques d'irréversibilité) ; de prévention (mieux vaut prévenir que guérir) ; de responsabilité (les pollueurs doivent être payeurs) ; de participation (tous concernés, tous décideurs, tous acteurs) ; de solidarité (contribuer à un monde plus équitable en faveur des plus démunis) ; de gestion économe (la raison et la rigueur car le ressources sont limitées).

⁶³ L'agenda 21, par référence au 21^{ème} siècle, est un programme d'action comportant 2500 recommandations à mettre en œuvre par les gouvernements, les organismes des Nations Unis et les institutions du développement. Il décrit les moyens nécessaires pour atteindre des objectifs tels que : réduction du gaspillage des ressources naturelles, la lutte contre la pauvreté, la protection de l'atmosphère etc.

⁶⁴E.GUINGAND, A.JOUNOT, J.P.CARRON, op.cit, pp.6-7.

L'approche du développement durable invite ainsi à prendre en compte les différentes parties prenantes de l'entreprise, elle intègre à la fois la limitation des ressources et la nécessité de diminuer les impacts de ses activités sur l'environnement. Elle permet également de stimuler le tissu économique et social du territoire par une optimisation de la gestion des flux de matières, d'énergie, de connaissances et de mettre en place des filières de recyclage, réemploi des produits et des matières etc.

2-1-1-2 Qu'est-ce que la responsabilité sociétale des entreprises?

La mise en œuvre des principes du développement durable est une affaire de tous et concerne tous les acteurs économiques. Cependant l'engagement des entreprises constitue un vecteur important en faveur du développement durable dans les trois domaines économiques, social et environnemental. En effet par leurs investissements, les entreprises participent directement au développement économique des territoires et contribuent à la création de l'emploi. Consommatrices de ressources naturelles, productrices de déchets et de pollution, elles modifient de manière positive ou négative leur environnement.

Les entreprises sont ainsi appelées à mobiliser toutes leurs ressources pour contribuer pleinement au développement durable aux côtés des acteurs publics par la prise en compte des impacts économiques, sociaux et environnementaux de leurs activités pour les rendre compatibles avec les objectifs du développement durable.

Actuellement les enjeux du développement durable sont si importants pour l'entreprise qu'elle ne peut pas les négliger. En effet ignorer ces enjeux serait synonyme de prise de risque sur la réputation ou l'image de l'entreprise, dans un contexte où la majorité des entreprises se vantent de leur Responsabilité Sociétale (RSE)⁶⁵; mais également elle va de pair avec une non-conformité aux exigences réglementaires qui de plus en plus vont dans le sens du développement durable.

Cependant même si les discours et les pratiques des entreprises explicitement labellisés «RSE » sont relativement émergents, mais ces constructions remontent au XX^{ème} siècle. En effet dans la construction d'un champ dédié à la RSE, Howard Bowen⁶⁶ semble avoir joué un rôle majeur. Son ouvrage édité en 1953, intitulé « Social Responsibilities of the Businessman », est présenté comme un ouvrage précurseur, anticipant et structurant l'ensemble des approches théoriques en matière de RSE⁶⁷.

La RSE peut être ainsi défini comme « un concept qui désigne l'intégration volontaire, par les entreprises, de préoccupations sociales et environnementales à leurs activités commerciales et à leurs relations avec leurs parties prenantes »⁶⁸. A cet effet une entreprise socialement responsable est une entreprise qui va au-delà de la satisfaction des exigences réglementaires et qui adopte une stratégie, des principes et programmes qui répondent aux attentes de ses clients, investisseurs, employés, de la société etc.

⁶⁵ RSE désigne la responsabilité sociétale de l'entreprise.

⁶⁶Bowen définissait la responsabilité sociétale des dirigeants comme « une série d'obligations entraînant une série de politiques, de décisions et de lignes de conduite compatibles avec les objectifs et valeurs de la société ».

⁶⁷ A.ACQUIER, « Aux sources de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise. (Re) Lecture et analyse d'un ouvrage fondateur : Social Responsibilities of the Businessman d'Howard Bowen (1953) », XIV^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique, Pays de la Loire, Angers 2005 – <http://www.strategie-aims.com>.

⁶⁸A. JOUNOT, « RSE et développement durable », op.cit, p13.

Cette entreprise, « idéale » selon certains auteurs, représentée dans la figure II.10, se préoccupe d'être rentable, de créer de la valeur sur le plan économique, elle est dite alors « **viable** ». Elle s'impose une responsabilité humaine et sociale avec des valeurs d'équité qui seront également développés chez ses sous-traitants et fournisseurs, elle est alors dite « **équitable** ». Elle préserve, écologiquement, la planète, elle est alors dite « **vivable** »⁶⁹.

Figure II.10 L'entreprise responsable



Source:<http://www.artisanat.fr/Espaceartisanat/Led%C3%A9veloppementdurable/tabid/148/Default.aspx>.

En conséquence, il est difficile de parler de SMQHSE sans parler de développement durable. Malgré la dimension sociale est moins développée dans ces systèmes, mais ils permettent cependant par leurs approches économiques ; souci d'amélioration des performances environnementales et la préservation de la santé/sécurité du personnel, de construire les socles du développement durable.

2-1-1-3 La performance globale, une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises

La déclinaison des principes du développement durable au sein des entreprises se fait par le biais de la responsabilité sociétale. Cette dernière signifie qu'une entreprise doit non seulement se soucier de sa rentabilité et de sa croissance, mais aussi de ses impacts environnementaux et sociaux afin de satisfaire les préoccupations des différentes parties prenantes⁷⁰. A cet effet la mesure de la performance de l'entreprise ne peut se faire sans la prise en compte de ces deux nouvelles dimensions.

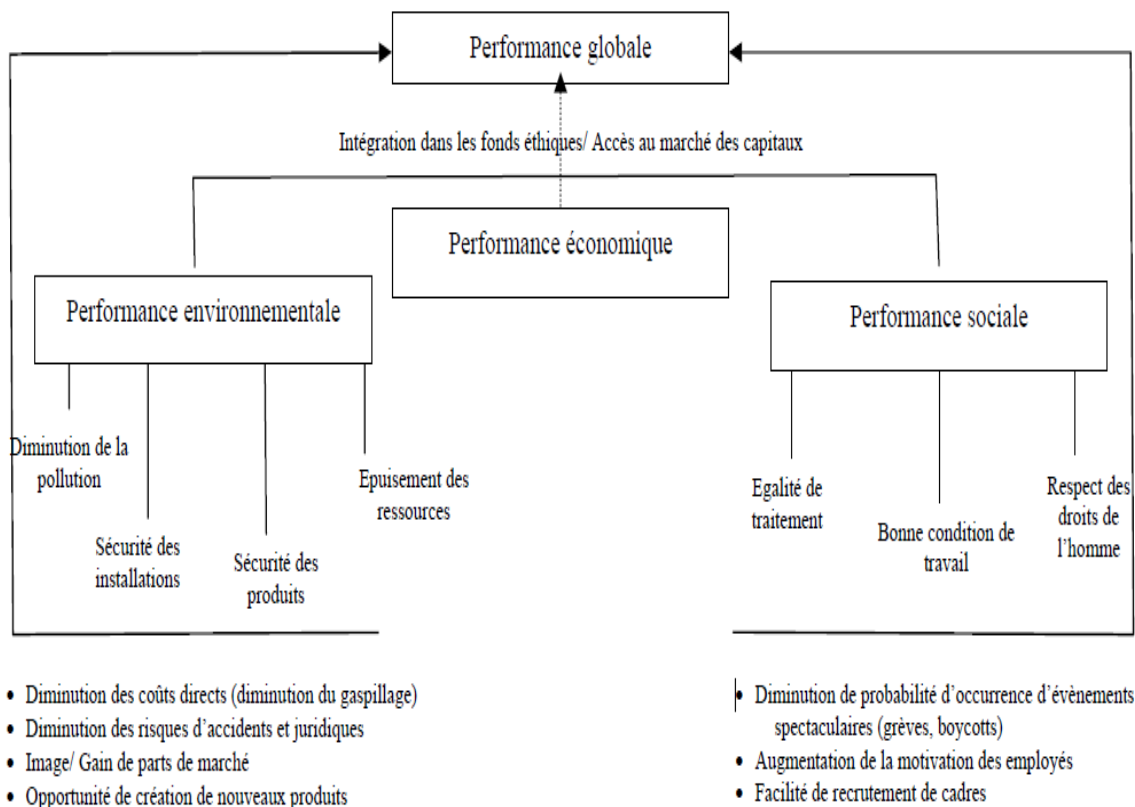
La performance globale est une performance multidimensionnelle. Elle résulte de l'interaction entre les trois dimensions⁷¹ (voir la figure II.11) du développement durable à l'échelle des entreprises. En raison de sa complexité, sa mesure pose problème pour la majorité des entreprises.

⁶⁹ F. GILLET- GOINARD, « Bâtir un système intégré Qualité-Sécurité- Environnement »,  d. Organisations, Paris, 2006, p21.

⁷⁰En 1984, FREEMAN dans sa théorie intitulée « Théorie des parties prenantes» définit les parties prenantes de l'entreprise comme « tout groupe ou individu pouvant influencer ou être influencé par l'activité de l'entreprise, attendent des entreprises qu'elles rendent compte de la manière dont elles conduisent leurs activités... ». Mais cette théorie ne précise ni la liste, exhaustive, des différents partenaires à prendre en considération, ni la façon optimale dont les ressources doivent être distribuées à ces derniers.

⁷¹ Dimensions économique, sociétale et environnementale.

Figure II.11 Les composantes de la performance globale de l'entreprise



Source :Reynaud, (2003) cité par A.DOHO, N.BERLAND, « Mesure de la performance globale des entreprises », <http://www.crefige.dauphine.fr/cahiers/per-berland.pdf>.

2-1-2 La mesure de la performance de l'entreprise: de l'efficacité à la performance globale

Alors que les approches classiques du management prônent pour une évaluation uni-critère de la performance, les approches globales quant à elles privilégient, malgré les difficultés de mesure, une évaluation multicritères.

2-1-2-1 Les approches classiques de la mesure de la performance

En parallèle à la difficulté de trouver l'unanimité sur une définition de la performance, la question de sa mesure se pose également. En effet, les approches classiques, et néo-classiques, de la pensée économique, privilégient l'utilisation de critères rationnels quantitatifs tels que des indicateurs économique et financiers comme la productivité et le profit, la rentabilité etc. Actuellement cette logique financière de la performance est remise en cause, le débat sur la performance invite les entreprises à compléter les critères de gestion exclusivement financiers et économiques par des mesures décrivant d'autres aspects de leur fonctionnement telles que la responsabilité sociétale et les parties prenantes. C'est dans ce contexte, que le débat sur la performance s'est enrichi et de nouvelles démarches multidimensionnelles⁷² et analyses ont émergé beaucoup plus globales et intégrant largement le facteur humain « dans ses idées, sa

⁷²Ces approches intègrent différentes dimensions pour définir la performance et différents indicateurs de mesure autres que les indicateurs économiques et financiers.

parole, son dialogue et sa capacité d'écouter des idées des autres, son intelligence et ses apprentissages », comme vecteur de création de la valeur par l'entreprise⁷³.

2-1-2-2 Les modèles de la performance globale

En absence d'une théorie complète qui appréhende la performance globale de l'entreprise. De nombreux modèles se sont penchés sur la question de sa mesure. En effet cette prise de conscience de l'existence et de l'importance de nouveaux acteurs autres que les clients et actionnaires, pouvant affecter les choix stratégiques de l'entreprise, a généré de nouveaux modèles de performance. En partant du modèle pionnier de Carroll en 1979 jusqu'au célèbre modèle de Norton et Kaplan et le « Modèle Global » de Morin, tous s'accordent sur la nécessité de trouver des outils de mesure de la performance globale⁷⁴.

2-1-2-2-1 Le modèle de mesure de la performance sociétale de Carroll

La notion de « responsabilité sociétale » a été étendue par certains auteurs à celle de « performance sociétale ». Celle-ci selon SETHI (1975) se scinde en obligations sociétales, responsabilité sociétale et questions sociétales. Les obligations correspondent aux actions entreprises afin de répondre aux pressions du marché et aux contraintes réglementaires. La responsabilité sociétale dépasse ce cadre purement économique et légal et tente d'atteindre un comportement conforme aux normes, valeurs et attentes de la société. Quant à la sensibilité, elle relève non plus seulement de la mise en conformité, mais d'une démarche beaucoup plus active de prévention et d'anticipation.⁷⁵

Afin de mesurer cette performance sociétale, CARROLL propose de tenir compte de trois dimensions :⁷⁶

- La première correspond aux fins que poursuit l'entreprise par le biais de la responsabilité sociétale. Ces objectifs sont mesurés par des impératifs de rentabilité économique, respect des obligations légales, mais aussi et surtout par la conformité aux normes et attentes sociales.
- La seconde correspond à la sensibilité sociétale. Cette dernière est mesurée en fonction de quatre postures possibles résumées par l'échelle RCAP (Refus, Contestation, Adaptation et Pro-action ou anticipation). En position de refus, l'entreprise s'oppose à toute modification ; en contestation, elle s'en tient uniquement au minimum légal ; en situation d'adaptation adopte une position plus progressiste et enfin, l'anticipation permet à l'entreprise d'obtenir un positionnement original, en tant que leader et avant-gardiste.
- La troisième propose, selon une optique plus pragmatique, une liste non exhaustive de domaines dans lesquels la responsabilité peut être exercée. En fonction de la période considérée et du secteur dont relève l'entreprise, il pourra s'agir plus particulièrement de questions environnementales, sociales, actionnariales ou encore de qualité et de sécurité des produits.

⁷³ B.RAMANANTSAA, « L'art du management. Leadership, performance et développement durable », éd. Pearson Education France et les Echos Editions, Paris, 2008, p100.

⁷⁴ Egalement désignée par performance élargie et performance sociétale.

⁷⁵ C. GERMAIN, S. TREBUCQ, « La performance globale de l'entreprise et son pilotage : quelques réflexions », In revue Semaine sociale Lamy, n° 1186, pp.35-41, octobre 2004, p35.

⁷⁶ Ibid, p37.

2-1-2-2-2 Le modèle des « Tableaux de Bord Prospectifs »

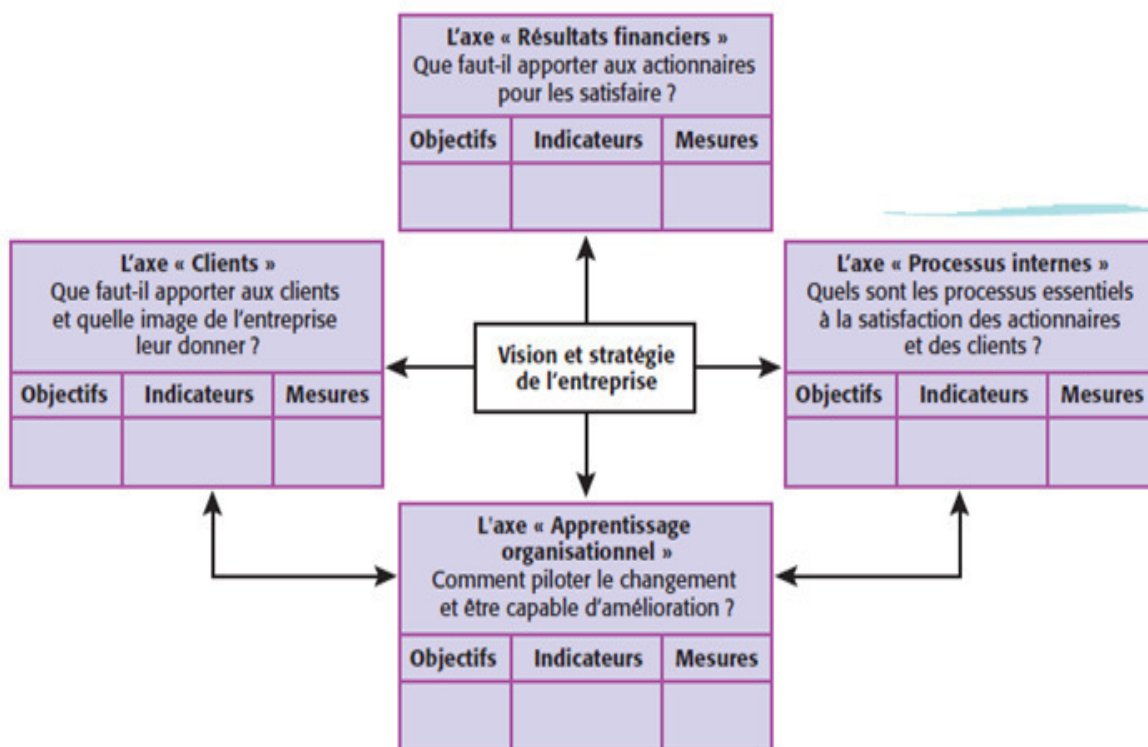
Les Tableaux de Bord Prospectifs (TBP) ou « Balance Scorecard » sont des outils du management stratégique issus des travaux des consultants américains D.P Norton et R.S.Kaplan⁷⁷. En 1992 ces auteurs mettent en avant les vertus des TBP, fortement diffusés par les cabinets de conseil, comme outil d'évaluation de la stratégie et de mesure de la performance de l'entreprise.

Le TBP décline la stratégie de l'entreprise en objectifs mesurables regroupés en ensembles de mesures financières et non financières, dites également opérationnelles, scindées en quatre dimensions (représentés dans la figure II.12) qui renvoient aux questions clés de performance l'entreprise à savoir les résultats financiers, la satisfaction des clients, les processus internes et l'apprentissage organisationnel. Suivant ces TBP et pour évaluer la performance de l'entreprise il faut que l'entreprise réalise un équilibre entre ces différents axes financiers et non financiers qui sont :

- **Axe « résultats financiers »** : à travers la mesure d'un ensemble d'indicateurs financiers (bénéfice d'exploitation, le retour sur les capitaux engagés, croissance du chiffre d'affaires etc.), l'entreprise pourra déterminer si les stratégies mises en œuvres contribuent à améliorer les résultats financiers de l'entreprise.
- **Axe « clients »** : à travers la mesure d'un ensemble d'indicateurs clés de résultat concernant la satisfaction des clients, leur fidélité, innovation, délais de livraison etc., l'entreprise envisagera des pistes d'amélioration et d'anticipations de ses biens et services.
- **Axe « processus internes »** : tous les processus de l'entreprise ne doivent pas être traités de la même manière, l'entreprise doit identifier les processus où elle doit exceller, puisque créateurs de valeur pour ses clients.
- **Axe « Apprentissage organisationnel »** : concerne les infrastructures (hommes, systèmes et procédures) que doit mettre en place l'entreprise afin d'améliorer sa performance. Ceux-ci sont mesurés par des indicateurs génériques de résultats tels que : la satisfaction, formation et compétences etc.

⁷⁷Robert S. Kaplan est professeur à la Harvard Business School et David P. Norton est président-fondateur de Renaissance World wide Strategy Group, consultant international spécialiste de la stratégie d'entreprise.

Figure II.12 Modèle de « Tableaux de Bord Prospectifs »



Source : Robert S. Kaplan et David P. Norton, « Le tableau de bord prospectif », Éditions d'Organisation, Paris, 2003, cité par C. ALGLAVE, J.M.DELAUTRE, M. GERONIMI, P.LAINE, op.cit, p 42.

L'originalité de ce modèle réside dans l'introduction d'indicateurs non financiers à l'instar de l'apprentissage organisationnel pour l'évaluation de la performance. Cependant, on lui reproche de créer une hiérarchie entre les quatre axes et de subordonner les trois autres axes à l'axe financier⁷⁸. C'est ainsi que de nombreux autres auteurs ont proposé d'adapter les TBP comme HOCKERTS qui propose l'élaboration d'un « Sustainability Balanced Scorecard » (SBSC), extension du TBP initial mais composé en partie d'indicateurs mesurant la performance environnementale et sociale des entreprises. Kaplan et Norton considèrent que la capacité de l'entreprise à devenir citoyenne fait partie intégrante de la mesure de la performance relevant de l'axe processus internes. Ils suggèrent également d'étendre l'axe clients à tous les partenaires de l'entreprise⁷⁹.

2-1-2-2-3 Le modèle de « la conception intégrée de la performance organisationnelle » d'E.M. Morin⁸⁰

Le point de départ de ce modèle est la recherche de l'identification des différents courants de pensée qui ont traité la question de l'efficacité organisationnelle. Cette dernière étant défini

⁷⁸Malgré leur apparence, les trois autres axes ont tous comme objectif de réaliser des objectifs financiers.

⁷⁹ A.DOHOUE, N.BERLAND, « Mesure de la performance globale des entreprises », <http://www.crefige.dauphine.fr/cahiers/per-berland.pdf>.

⁸⁰Ce modèle a été élaboré en 1994 par Estelle. M. MORIN, psychologue et professeur titulaire à HEC Montréal, en collaboration avec A.SAVOIE et G.BEAUDIN.

comme un « jugement qu'on pose sur la performance de l'organisation »⁸¹ et qui peut concerner de ce fait les produits, les résultats de l'organisation ou ses processus.

E.M. Morin⁸² et ses collaborateurs distinguent alors quatre dimensions qui peuvent servir à décrire l'efficacité organisationnelle⁸³:

-**la dimension sociale**, traitée par le courant de relations humaines, relève de la structure sociale que constitue l'organisation et elle est mesurée par le degré d'équilibre ou cohésion sociale des individus et des groupes dans l'organisation ;

-**la dimension économique**, traitée par le courant classique, consiste à évaluer l'efficacité organisationnelle en utilisant l'efficacité économique (qualité et quantité de ressources acquises et épargnées etc.) ;

- **la dimension politique**, traitée par le courant politique⁸⁴, intègre la satisfaction des différentes parties prenantes de l'organisation afin de gagner leur faveur et appui ;

- **la dimension systémique**, traitée par les approches systémiques, met l'accent sur les facteurs déterminants de l'environnement (clients, fournisseurs, concurrents) qui peuvent affecter la pérennité de l'organisation. Les critères d'efficacité de l'organisation selon cette approche renvoient à l'adaptation de l'organisation à son environnement.

En conséquence, à chacun de ces courants de pensée correspondent des critères d'efficacité propres. Le mérite de ce modèle réside dans le fait de les associer afin de rechercher la représentation la plus globale de la performance⁸⁵. Cependant dans cette représentation quadridimensionnelle de l'efficacité organisationnelle, chaque organisation s'inscrira à l'intérieur d'une ou de plusieurs dimensions des quatre précédemment citées mais pas obligatoirement toutes.

Par ailleurs afin de mesurer la performance globale de l'organisation, il faut d'abord⁸⁶ se situer dans une, ou plusieurs, des quatre **dimensions**, énoncées dans le tableau II.1, principale composante de la performance ; chaque dimension est représentée par des **critères**, conditions ou signes qui servent de base au jugement et enfin chaque critère sera mesuré par rapport des **indicateurs** faits sur des données disponibles.

⁸¹ E. M. MORIN, A.SAVOIE, G.BEAUDIN, « L'efficacité de l'organisation. Théories, représentations et mesures », éd. Gaëtan Morin, Montréal, 1994, p260.

⁸² Les travaux de MORIN sont le résultat d'enquête par questionnaire effectuée sur un ensemble de personnes, occupants des rangs supérieurs au sein d'organisations publiques et privées. Dans ces questionnaires deux questions leurs étaient posées : Quels sont les critères que vous utilisez pour évaluer l'efficacité d'une organisation ? Quels sont les indicateurs que vous utilisez pour mesurer concrètement chacun de ces critères ?

⁸³ E.M.MORIN, A.SAVOIE, G.BEAUDIN, op.cit, p261.

⁸⁴ Comme partisans de ce courant on peut citer PFEFFER et SALANCIK et HIRSCHMAR.

⁸⁵ S. JACQUET, « Management de la performance : des concepts aux outils », <http://www.creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf>.

⁸⁶ E.M MORIN, « Dimensions, critères et indicateurs de performance », conférence, Montréal, 08-11-2001, http://www.iapq.qc.ca/wp-content/uploads/2012/09/conf_EMorin08_11_2001.pdf.

Tableau II.1 Dimension, critères et indicateurs de l'efficacité organisationnelle selon le modèle de Morin

<p>PERENNITE</p> <p>Qualité des produits et services : ampleur avec laquelle un produit ou service correspond aux normes de qualité et aux exigences de la clientèle. Indicateurs : nombre de retours, nombre de plaintes etc.</p> <p>Rentabilité : ampleur avec laquelle certains indicateurs financiers se comparent favorablement ou défavorablement avec ceux du secteur et ceux du passé. Indicateurs : performance du capital investit, marge de bénéfice net etc.</p> <p>Compétitivité : ampleur avec laquelle l'organisation conserve et conquiert des marchés. Indicateurs: revenus par secteurs, valeur des exportations etc.</p>	<p>EFFICIENCE</p> <p>Economie : ampleur avec laquelle l'organisation réduit la quantité des ressources utilisées pour produire une quantité similaire tout en assurant un bon fonctionnement du programme. Indicateurs : rotation des inventaires, rotations des comptes clients, taux de rebus, réduction du gaspillage etc.</p> <p>Productivité : quantité ou qualité de biens et des services produits par rapport à la quantité de ressources utilisées pour leur production durant une période donnée. Indicateurs : rotation de l'actif total, rotation de l'actif immobilisé, taux d'activité/coût de production etc.</p>
<p>VALEURS DES RESSOURCES HUMAINES</p> <p>Mobilisation des employés : ampleur de l'intérêt manifesté par les employés pour leur travail et pour l'organisation ainsi que l'effort fourni pour atteindre les objectifs. Indicateurs : roulement, absentéisme etc.</p> <p>Climat de travail : ampleur avec laquelle l'expérience du travail est évaluée positivement par les employés. Indicateurs : participation aux activités sociales, congés de maladie, accidents de travail etc.</p> <p>Performance des employés : qualité ou quantité de production par employé ou par groupe. Indicateurs : revenu par employé, bénéfice net avant impôt par employés etc.</p> <p>Développement des employés : ampleur avec laquelle les compétences du personnel s'améliorent. Indicateurs : pourcentage de la masse salariale consacrée à la formation, transfert des apprentissages, mobilité des employés etc.</p>	<p>LEGITIMITE AUPRES DES GROUPES EXTERNES</p> <p>Satisfaction des bailleurs de fonds : ampleur avec laquelle les bailleurs de fonds estiment que leurs fonds sont utilisés de façon rentable. Indicateurs : bénéfices par action, ratio de fonds de roulement, ratio d'endettement etc.</p> <p>Satisfaction de la clientèle : jugement que porte le client sur la façon dont l'organisation a su répondre à ces besoins. Indicateurs : retards de livraison, rejets, montant des ventes, fidélité de la clientèle, développement des marchés etc.</p> <p>Satisfaction des organismes régulateurs : ampleur avec laquelle l'organisation respecte les lois et les règlements qui régissent ses activités. Indicateurs : pénalités, respect des lois etc.</p> <p>Satisfaction de la communauté : appréciation que fait la communauté des activités et des effets de l'organisation. Indicateurs : nombre d'emplois, pratiques de conciliation travail-familles, implication communautaire, protection de l'environnement etc.</p>

Source : S. SAINT-ONGE, V. HAINES, « Gestion des performances au travail. Bilan des connaissances », éd. De Boeck Supérieur, Bruxelles, 2007, p18.

D'après le modèle de MORIN, en plus des critères classiques financiers de la mesure de la performance, d'autres critères conditionnent aujourd'hui l'efficacité organisationnelle de l'entreprise. En effet, la qualité des produits et service de l'entreprise, mesurée par le respect des normes qualité, exigences des clients etc., constitue le premier critère qui conditionne la « pérennité » de l'entreprise ; la satisfaction de la communauté et organismes régulateurs, mesurés par la protection de l'environnement, le respect des lois etc., sont des critères fondamentaux de la « légitimité de l'entreprise auprès des groupes externes » ; le climat de travail, le développement du personnel, la mobilisation des employés, mesurés par les

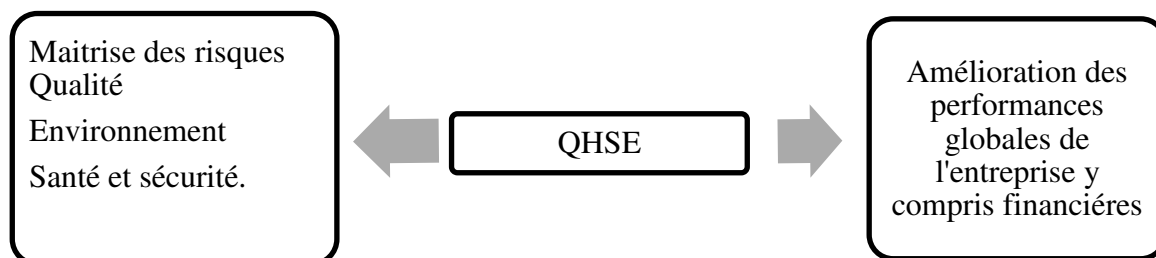
accidents de travail, les formations, absentéisme etc. constituent des critères fondamentaux de la « valeur des ressources humaines » de l'entreprise. Ainsi les trois domaines QHSE sont des éléments incontournables pour l'appréciation de la performance globale de l'entreprise. D'autres indicateurs de mesures ont été également introduits dans cette dernière révision de ce modèle plus explicite dans les domaines de la qualité, hygiène, sécurité et environnement⁸⁷.

En poursuivant leurs travaux, les auteurs ont rajouté une cinquième dimension, appelée « arène politique », pour tenir compte de la complexité de l'évaluation de la performance. Ce processus politique conduit à prendre en compte certains éléments, des quatre, plus que d'autres ou à privilégier une approche au détriment d'une autre.

2-2 Les systèmes de management QHSE : outil d'amélioration de la performance globale des entreprises

Les approches actuelles de la performance s'accordent toutes sur la nécessité d'intégrer les dimensions sociales et environnementales dans l'évaluation de la performance globale de l'entreprise. Pour ce faire, de nombreuses entreprises adoptent des systèmes de management QHSE qui leur permet de réaliser des économies en anticipant et évitant des coûts dus aux non conformités⁸⁸ mais plus encore leur permet d'optimiser les structures et la systématique interne de l'entreprise ; d'améliorer les conditions de travail ; de diminuer les risques QHSE; de décrocher de nouvelles parts de marché et de donner l'image d'une entreprise socialement responsable.

Figure II.13 Les faces fondamentales du système QHSE



Source: F.GILLET- GOINARD, op.cit, p20.

La mise en place de systèmes de management QHSE peut constituer un outil efficace pour concilier dans une même approche à la fois des préoccupations économiques, sociales et environnementales et de ce fait franchir un pas important vers le développement durable. En effet les entreprises qui déploient un système QHSE mettent en place un véritable système de gestion des risques qui intègre les aspects qualité des produits, environnementaux et sociaux

⁸⁷ Pour consulter l'intégralité des indicateurs voir E.M MORIN, « Dimensions, critères et indicateurs de performance », http://www.iapq.qc.ca/wp-content/uploads/2012/09/conf_EMorin08_11_2001.pdf.

⁸⁸ Liées aux produits, aux accidents de travail, aux accidents environnementaux mais également celles relatives au non-respect de la réglementation.

de leurs activités et qui pourraient altérer leur image sur le marché. Avec ces systèmes, l'entreprise renforce sa position concurrentielle sur marché par la création de la valeur de manière équitable et responsable à toutes les parties intéressées, ce qui lui permet de développer une image d'entreprise responsable qui connaît ses risques et a choisi de mettre en place un ensemble de politiques pour les réduire⁸⁹.

⁸⁹F.GILLET-GOINARD, op.cit, pp18-20.

Conclusion

A travers cette brève revue de la littérature on s'aperçoit que malgré la résistance des modèles classiques de la performance, des modèles de la performance globale prennent de plus en plus le dessus légitimés par « la réalité » de l'entreprise. La pérennité des entreprises dépend de la manière dont elles se conduisent et de la responsabilité qu'elles engagent vis-à-vis de l'ensemble de leurs parties prenantes.

Les systèmes de management QHSE constituent des outils appropriés pour la satisfaction des différentes parties prenantes de l'entreprise. En effet avoir ce, ou ces systèmes, est synonyme de mise en place de politiques QHSE; de déploiement d'objectifs mesurables et de mise en place d'indicateurs et tableaux de bord de suivi et de mesure de cette performance.

Chapitre 2 Les aspects normatifs liés aux systèmes de management Qualité Hygiène Sécurité et Environnement : vers une intégration inévitable des systèmes

Introduction

La normalisation¹ est l'un des outils les mieux adaptés pour l'harmonisation des pratiques de management et l'instauration d'une dynamique d'amélioration continue couvrant les trois domaines QHSE. De plus, les normes deviennent de plus en plus indispensables et continuent de s'imposer en tant qu'outil d'accompagnement incontournable du développement et de pérennisation des entreprises.

Sur ces deux axes stratégiques de développement et de pérennisation, les référentiels normatifs internationaux dans les domaines QHSE représentent des outils très utiles. En effet, ceux-ci apportent des cadres de référence avec des exigences précises qui constituent autant de critères auxquels il faut répondre, puis qu'il importe de contrôler². Lorsque les contrôles se révèlent satisfaisants, un certificat attestant la mise en œuvre opérationnelle d'un système de management qui inspire confiance, pour tous les partenaires de l'entreprise, peut être délivré³.

Cependant aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises mettent en place des systèmes de management intégrés (SMI) dans les domaines QHSE, ou autres, visant à prendre en compte dans une approche globale et cohérente les différentes exigences dans les domaines QHSE. Cette tendance n'est que le résultat d'une réalité reflétant les changements de contexte économique, social, réglementaire ainsi que l'évolution des modes de management.

¹Dans un document de référence, la norme apporte des réponses à de multiples questions techniques et commerciales. Elle est le fruit d'un consensus qui réunit l'ensemble des acteurs concernés par une thématique (entreprises, utilisateurs, laboratoires...) et est une application volontaire qui marque l'engagement de son utilisateur de s'aligner sur les bonnes pratiques reconnues.

²Les contrôles ou audits sont réalisés par une entité indépendante, elle-même accréditée par une structure compétente reconnue.

³La certification de système atteste qu'un organisme a établi et fait fonctionner un système de management conforme à une norme internationale ISO ou autre. Ce système de management a été audité par un organisme de certification accrédité, qui au vu des résultats a délivré un certificat. Ce certificat a une durée de validité de trois ans. Chaque année ce système de management sera contrôlé afin de vérifier son maintien et son amélioration.

Section 1 Le management introduit au travers des normes ISO et autres

Afin d'aider les organismes à mettre en place des systèmes de management QHSE en leur fournissant les outils méthodologiques d'amélioration de leurs performances, les institutions nationales et internationales de normalisation ont ouvert le champ de travail et de réflexion sur les systèmes de management.

Les trois préoccupations, QHSE, ont fait l'objet de normalisation et de réglementation de manière successive d'abord de la « qualité » avec la série des normes ISO 9000, suivi par « l'environnement » avec les normes ISO 14000 et enfin « l'hygiène, sécurité au travail » avec divers référentiels nationaux et privés, notamment l'OHSAS 18000.

L'architecture générale des référentiels QHSE, que nous allons détailler plus loin, est présenté dans le tableau II.2.

Tableau II.2 Architecture des normes et spécifications de systèmes de management QHSE

Systèmes de management	Modèle de norme d'audit de système	Modèle de norme d'exigences de système.	Modèle de norme de terminologie	Modèle de norme guide
Système de management qualité (SMQ)	ISO 19011	ISO 9001	ISO 9000	ISO 9004
Système de management environnement (SME)		ISO14001	ISO 14050	ISO 14004
Système de management santé et sécurité (SMS)		OHSAS 18001		OHSAS 18002

Source : B. FROMAN, J.M. GEY, « QSE, construire son système de management intégré », éditions. AFNOR, Paris, 2002, p101.

1-1- Le système de management qualité : le référentiel ISO 9001 et normes sectorielles

L'International Organization for standardization (ISO)⁴ définit la qualité comme « l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques⁵ à satisfaire les exigences »⁶. Ces dernières sont des besoins ou attentes formulés, habituellement implicites ou explicites des clients.

La mission essentielle de toute entreprise est de fournir des produits et services de qualité qui répondent aux attentes et besoins des utilisateurs. La satisfaction de ces divers besoins implique donc que la qualité soit recherchée tout au long d'un processus industriel ou tertiaire ou encore tout au long du cycle de vie d'un produit. Chose qui ne peut être effectuée actuellement sans la contribution de toutes les fonctions de l'entreprise et donc sans un

⁴Dite Organisation Internationale de Normalisation, est une organisation non gouvernementale constituée d'un réseau d'instituts nationaux de normalisation de 162 pays dont le secrétariat central, situé à Genève, assure la coordination d'ensemble. ISO a comme vocation d'établir un consensus sur des solutions répondants aux exigences du monde économique et aux besoins de la société, notamment ceux des parties prenantes comme les consommateurs et les utilisateurs.

⁵ La caractéristique est un trait distinctif qui peut être : physiques (mécaniques, électriques, chimiques, biologiques, sensorielles (odeur, toucher, goût, aspect visuel, sonorité); comportementales (courtoisie, honnêteté, véracité); temporelles (ponctualité, fiabilité, disponibilité); ergonomiques (caractéristique physiologique ou relative à la sécurité des personnes).

⁶ Norme ISO 9001-2005.

management de la qualité. A cet effet le management de la qualité peut être défini comme « un ensemble de méthodes et de pratiques visant à mobiliser tous les acteurs de l'entreprise pour la satisfaction durable des besoins et attentes des clients au meilleur coût »⁷.

Les normes actuelles des systèmes de management, standards ou sectorielles, fournissent actuellement des outils d'accompagnement incontournables aux entreprises pour la mise en place de Systèmes de Management de la Qualité (SMQ) performants.

1-1-1- Les enjeux de la mise en place de Système de Management Qualité pour l'entreprise

Dans un souci d'amélioration de la satisfaction des exigences de leurs clients et de la réduction de leurs coûts, de plus en plus d'entreprises mettent en place un SMQ. Ce dernier est parmi les meilleurs outils permettant la satisfaction des clients grâce à la conformité des produits et services et la maîtrise des processus.

En effet, dans un contexte de concurrence exacerbée, les donneurs d'ordres deviennent davantage exigeants et demandent à leurs fournisseurs de justifier de l'obtention d'une certification, ISO par exemple, voire d'établir des plans qualité ou des plans d'assurance qualité. Il est même courant que, pour répondre à un appel d'offres la justification de la certification ISO 9001 soit un prérequis incontournable⁸.

En outre, toute entreprise est confrontée à la contrainte permanente de recherche d'améliorations, de réduction de coût, de réduction de délai, de suppression des rebuts et des déchets, d'amélioration de la rentabilité, d'amélioration de la qualité etc.

En effet un certain nombre d'auteurs indiquent que les gains potentiels en matière de qualité peuvent s'élever jusqu'à 20% du chiffre d'affaires de l'entreprise. Ces gains s'expliquent par l'amélioration de son fonctionnement qui va se refléter par une réduction des coûts de la non-qualité⁹ qui représentent environ 10% de la valeur ajoutée de l'entreprise¹⁰.

La mise en place d'un SMQ, notamment au travers de la norme ISO 9001, est également un moyen pour augmenter la notoriété de l'entreprise et de se différencier de ses concurrents, ce qui lui permet de renforcer ses avantages concurrentiels et d'augmenter ses parts de marché et donc d'améliorer ses performances.

Cependant, malgré les difficultés existantes pour mesurer cette performance, de nombreuses recherches ont cherché à appréhender le lien entre la certification ISO 9001 et la performance de ces entreprises. En effet trois principales dimensions de la performance ont été distinguées

⁷P. DETRIE, « Conduire une démarche qualité », éditions Eyrolles et Organisation, Quatrième édition, Paris, 2003, p22.

⁸C.PINET, « 10 clés pour réussir sa certification QSE : ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 », éditions AFNOR, Paris, 2009, p1.

⁹Catégorie de coût caché correspondant aux pertes consécutives par une mauvaise qualité. Ces coûts se partagent entre : coûts de détection ou dépenses engagées pour vérifier la conformité des produits aux exigences de qualité ; coûts de prévention : investissements de toute nature engagés pour vérifier, prévenir et réduire les anomalies ; coûts des anomalies internes qui correspondent à un produit non satisfaisant au regard des exigences avant d'avoir quitté l'entreprise ; coûts des anomalies externes pour le produit qui ne répond pas aux exigences de qualité après avoir quitté l'entreprise (<http://www.chefdentreprise.com/Definitions-Glossaire/Cout-de-la-non-qualite>)

¹⁰ P. DETRIE, op.cit, p 34.

par ces recherches comme étant représentatives des principaux enjeux des entreprises qui s'engagent dans une démarche de certification ISO 9001: la dimension opérationnelle, la dimension économique et la dimension organisationnelle¹¹.

- **La dimension opérationnelle¹² de la performance** est mesurée par rapport à l'efficacité des processus productifs, des processus de vente et de distribution de l'entreprise. Concernant la question « Est-ce que la certification conduit à une meilleure productivité ? », les études n'ont pas été unanimes sur ce lien¹³, mais elles ont été d'accord sur le fait que la certification conduit à une meilleure communication interne au sein de ces entreprises qui à son tour conduit à l'amélioration des relations interpersonnelles entre managers et employés ; à la réduction des conflits internes et une meilleure compréhension par les employés des standards de fabrication et de leurs responsabilités, ce qui crée une meilleure maîtrise des processus.
Concernant la question « Est-ce que la certification permet-elle d'augmenter le chiffre d'affaires ou parts de marché de l'entreprise ou d'améliorer les relations avec les clients ? », l'étude de CORBETT¹⁴ souligne un effet positif de la certification sur la commercialisation. Mais cet effet est assez peu marqué et dépend du secteur industriel auquel appartient l'entreprise certifiée¹⁵.
- **La dimension financière de la performance** est mesurée par les résultats financiers engendrés pour l'entreprise suite à la certification ISO 9001. La même étude de CORBETT effectuée sur 21482 entreprises américaines certifiées et cotées en bourse établit cette relation. En effet cette recherche a conclu que « les entreprises qui ont obtenu la certification n'ont pas, en moyenne, connu une amélioration de leur rendement absolu, mais ont vu leur rendement relatif s'améliorer substantiellement, par comparaison avec leurs homologues non certifiés »¹⁶. Ainsi la certification est un avantage concurrentiel sujet à imitation de la part des autres entreprises, donc le fait de ne pas rechercher une certification ISO 9000 contribue à une évolution défavorable graduelle du rendement de l'entreprise.
- **La dimension organisationnelle de la performance** est mesurée par rapport à la gestion des compétences des travailleurs de l'entreprise. La question qui se pose est

¹¹Pour consulter l'intégralité des recherches voir : S.ROLLAND, S.TRAN, « La certification qualité est-elle un facteur de compétitivité pour les entreprises ? Le cas de la norme ISO 9001 », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00143050>.

¹²Regroupe les processus qui créent directement de la valeur dans l'entreprise et sont constitués par les processus productifs et les processus de vente et de distribution.

¹³Alors que l'étude de B.L. SIMMONS et M.A. WHITE (1999) effectuée sur des entreprises américaines et canadiennes dans le domaine électrique-électronique (compare les entreprises certifiées et les entreprises non certifiées) montre qu'il n'y a aucune différence sur la performance opérationnelle entre les deux groupes, l'étude de CORBETT Et al. (2005) analyse les données d'entreprises (21482 entreprises) certifiées ISO 9000 dans trois secteurs économiques américains qui comptent le plus grand nombre d'entreprises certifiées sur une période de 10 ans (1988-1997) et les compare à celles d'entreprises non certifiées et ayant les mêmes performances économique que celle des premières avant le lancement de programmes ISO 9000 montre le contraire. En effet cette dernière étude afin d'examiner l'effet de la certification sur la productivité, compare si le coût des produits vendus exprimé en pourcentage des ventes s'est amélioré, ou diminué, après la certification. Comme résultat ils ont observé que les entreprises non certifiées font l'expérience d'une baisse substantielle de leur productivité, alors que les entreprises certifiées ont en général évité de tels phénomènes de déclin.

¹⁴S.ROLLAND, S.TRAN, op.cit, p5.

¹⁵L'effet est positif dans le secteur des équipements informatiques, des équipements électroniques, alors qu'il est inexistant dans le secteur de l'industrie chimique par exemple.

¹⁶S.ROLLAND, S.TRAN, op.cit, p6.

alors est de savoir « Est-ce que la certification est un outil performant de la gestion des connaissances ou un facteur d’inertie ? ». En effet plusieurs études se sont penchées sur cette question¹⁷, mais la plus importante d’entre elles est celle de BENEZECH et LOOS-BAROIN (2003) qui a démontré que c’est la façon dont sont conçus et perçus les documents du SMQ qui va influencer la dynamique d’apprentissage au sein de l’organisation. En effet lorsque la mise en place de SMQ tient compte de l’avis de l’ensemble des salariés, ce référentiel normatif pourra avoir un impact sur le développement des connaissances des travailleurs en compétences.

Ainsi quelque soient les enjeux de la mise en place de SMQ, les effets de ce système ne peuvent être que positifs sur la performance de l’entreprise. A cet effet la norme ISO 9001 constitue un outil méthodologique reconnu qui aide l’entreprise à mettre en place ce système et en évaluer la performance.

1-1-2 La norme de référence : ISO 9001

1-1-2-1 Présentation générale des normes ISO 9000

Les normes de la famille ISO 9000, schématisées dans la figure II.4, représentent un consensus international sur les bonnes pratiques du management de la qualité. La famille se compose de norme, lignes directrices relatives aux systèmes de management de la qualité et de norme de soutien associées. En effet l’ISO 9001 et l’ISO 9004 sont des normes qui font partie de la série des normes ISO 9000, élaborées de manière à se compléter l’une l’autre, elles peuvent cependant être utilisées séparément.

Figure II.14 La famille de la norme ISO 9000



Source : Elaboré par nos soins.

¹⁷D’autres études considèrent que la certification est un mécanisme de « rigidification » des organisations à travers la codification des savoir-faire de l’entreprise dans les procédures de travail.

La norme ISO 9000, « Principes essentiels et vocabulaire », contient une explication détaillée des principes de management de la qualité ainsi qu'un bon nombre de termes et définitions utilisés dans ISO 9001. L'ISO 9001 est la norme qui fournit un ensemble d'exigences normalisées pour un système de management de la qualité, indépendamment du domaine d'activité et de la taille de l'organisme utilisateur et est la seule norme de la famille en fonction de laquelle les organismes peuvent être certifiés.

La norme ISO 9001 a été publiée pour la première fois en 1987 et a été régulièrement révisée depuis. Sa première révision a été effectuée en 1994, les suivantes en 2000 et 2008, intégrant la notion de processus d'amélioration et la dernière a eu lieu en 2015.

Par rapport à la version de l'année 1994, structurée en trois normes (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003), qui marquait une distinction entre la conception, la fabrication, le stockage et la livraison, a complètement disparu. A partir de la version 2000, il n'existe plus qu'une seule norme d'exigences pour la certification : l'ISO 9001. Par ailleurs, le terme « assurance de la qualité » a disparu. Les exigences spécifiées concernent non seulement les produits mais aussi les services sans aucune distinction entre les deux fournitures faites aux clients. En revanche, ce qui importe c'est l'accroissement de la satisfaction du client qui est le bénéficiaire des produits ou des services fabriqués. Dans la version 2008, le terme « système qualité » a été remplacé par le terme « système de management de la qualité (SMQ) ». Ce qui met l'accent sur le fait que la qualité doit s'insérer harmonieusement dans un sur ensemble : le système de management de l'entreprise. Ce système global de l'entreprise comportant plusieurs « sous-systèmes spécialisés », mais qui inter-réagissent afin de contribuer à la réalisation des objectifs globaux de l'entreprise¹⁸. Cependant la nouveauté introduite dans la version de 2015 est essentiellement l'utilisation de manière explicite de la notion de « gestion des risques » dans le but de faciliter l'intégration du SMQ avec d'autres systèmes de management tels que les SMS et le SME.

L'ISO 9004, « Gestion des performances durables d'un organisme - Approche de management par la qualité », fournit des lignes directrices permettant aux organismes de réaliser des performances durables par une approche de management par la qualité plus large que celle de l'ISO 9001. Elle s'applique à tout organisme, quel que soit sa taille, son type et son activité. Cependant, elle n'est pas destinée à être utilisée dans un cadre réglementaire, contractuel ou de certification.

La norme ISO 19011, « Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management », fait partie de la famille des normes de management de la qualité. En effet depuis la première publication de l'ISO 19011 en 2002, un certain nombre de nouvelles normes de système de management ont été publiées. Ceci a donc donné lieu à la nécessité de prendre en compte un périmètre plus large des audits de système de management et donner des lignes directrices qui soient d'ordre plus général, ce qui entraîna la révision de cette norme en 2011 pour qu'elle soit applicable sur tous les systèmes de management, qualité et autres. En effet cette norme d'audit ne spécifie pas d'exigences mais donne des lignes directrices sur le management de programmes d'audit, la réalisation d'audits de systèmes de management, ainsi que sur la compétence et l'évaluation des auditeurs et des équipes d'audit¹⁹.

¹⁸ C.PINET, op.cit, pp29-30.

¹⁹Norme ISO 19011, « Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management », version 2011.

1-1-2-2 Les principes du management de la qualité selon la norme ISO 9000

Les principes de management de la qualité (PMQ) sont un ensemble de valeurs, de règles, de normes et de convictions fondamentales, considérées comme justes et susceptibles de servir de base au management de la qualité. Ces principes, au nombre de huit, pour la version 2008 de la norme ISO 9001, sont énoncés dans les normes ISO 9004 et ISO 9000.

Ces principes sur lesquels s'appuie le SMQ de la norme ISO 9001-2008²⁰ sont les suivants :²¹

- **Orientation client:** Le principal objectif du management de la qualité est de satisfaire et répondre aux exigences, implicites et explicites, des clients et les dépasser et d'aller au-delà de leurs attentes.
- **Leadership :** La stratégie et la politique sont les points fondamentaux du fonctionnement de l'entreprise. Elles sont définies au plus haut niveau, donc par les dirigeants de l'entreprise. Ceux-ci doivent créer et maintenir les conditions appropriées pour un déploiement à tous les niveaux de ses objectifs afin que le personnel comprenne les objectifs à atteindre et se sente directement impliqué dans la réussite de ces objectifs.
- **Implication du personnel :** Pour gérer un organisme de façon efficace et efficiente, il est important de respecter et d'impliquer l'ensemble du personnel à tous les niveaux et de respecter chaque personne individuellement. La reconnaissance, l'habilitation et l'amélioration des compétences facilitent l'implication du personnel dans l'atteinte des objectifs qualité de l'organisme.
- **Approche processus:** L'organisation fonctionnelle traditionnelle doit céder la place à une organisation par processus. Selon cette approche toutes les activités de l'entreprise doivent être comprises et gérées comme des processus corrélés fonctionnant comme un système cohérent dans le but de satisfaire les exigences du client. Donc chaque personne, équipe, connaît les activités de l'organisme et sait comment elles s'articulent les unes avec les autres et comment ils contribuent à la création de la valeur.
- **Le management par approche système :** L'articulation entre les différents processus de l'entreprise forme un système. Identifier, comprendre et gérer des processus corrélés comme un système, contribue à l'efficacité et l'efficience de l'organisme.
- **Amélioration continue :** L'entreprise doit mettre constamment l'accent sur la recherche des possibilités d'amélioration. Il convient que l'amélioration continue de la performance globale d'une entreprise soit un objectif permanent.
- **L'approche factuelle pour la prise de décision :** Le fonctionnement de l'entreprise se mesure au quotidien. Seule l'analyse des informations correspondantes permet des prises de décisions pertinentes et cohérentes. Ce principe invite donc à la rationalité, à travers la mise en place des outils pertinents permettant la surveillance et la mesure des processus.
- **Les relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs :** Ce principe est le plus singulier des huit puisque c'est le seul qui sort du cercle de l'organisme. En effet, ce dernier invite les organismes au développement de partenariats avec les principaux fournisseurs afin d'accroître la valeur ajoutée pour chacune des parties.

²⁰ Cette version de la norme reste toujours opérationnelle à l'heure actuelle en attendant son remplacement définitif par la version 2015. Une période de transition de trois ans à compter de la date de publication de l'ISO 9001:2015 (septembre 2015) est prévue pour le passage à la nouvelle version. Au-delà d'octobre 2018, les certifications ISO 9001:2008 ne seront plus valides

²¹ C. PINET, « 10 clés pour réussir sa certifications ISO9001 :2008 », édition AFNOR, Paris, 2009, pp.35- 41.

Dans la version 2015 de la norme ISO 9001, une modification de forme a été effectuée sur ces huit principes fondamentaux de la norme sans pour autant remettre en question ceux-ci. En effet dans la nouvelle version le nombre de principes a diminué, passant de huit à sept. Le leadership devient la responsabilité de la direction ; l'amélioration continue devient simplement l'amélioration ; l'approche factuelle pour la prise de décision devient la prise de décision fondée sur les preuves ; La relation mutuellement bénéfique avec les fournisseurs devient la gestion des relations avec les parties intéressées et l'approche processus reste inchangée mais intègre dans son principe le management par approche système. L'ensemble des modifications apportées dans les principes du SMQ sont résumées dans le tableau II.3.

Tableau II.3 Comparaison des principes du système management de qualité entre les deux versions 2008 et 2015 de la norme ISO 9001

ISO 9001 : 2008	ISO 9001 :2015
08 principes	07 principes
1. Orientation client	1. Orientation client
2. Leadership	2. La responsabilité de la direction
3. Implication du personnel	3. Implication du personnel
4. Approche processus	4. Approche processus
5. Management par approche système	
6. Amélioration continue	5. Amélioration
7. Approche factuelle pour la prise de décision	6. Prise de décision fondée sur des preuves
8. Relation mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs	7. Management des relations avec les parties intéressées

Source: Réalisé par nos soins en comparant les versions 2005 et 2015 de la norme ISO 9000.

1-1-2-3 Les exigences de la norme ISO 9001

Bien que la version 2008 de la norme reste toujours opérationnelle au jour d'aujourd'hui, mais d'ici quelques années toutes les entreprises désirant certifier leur SMQ seront obligées d'opter pour la version 2015 de la norme.

1-1-2-3-1 Fonctionnement et exigences de la norme ISO 9001-2008 : l'approche processus au cœur de la démarche de SMQ

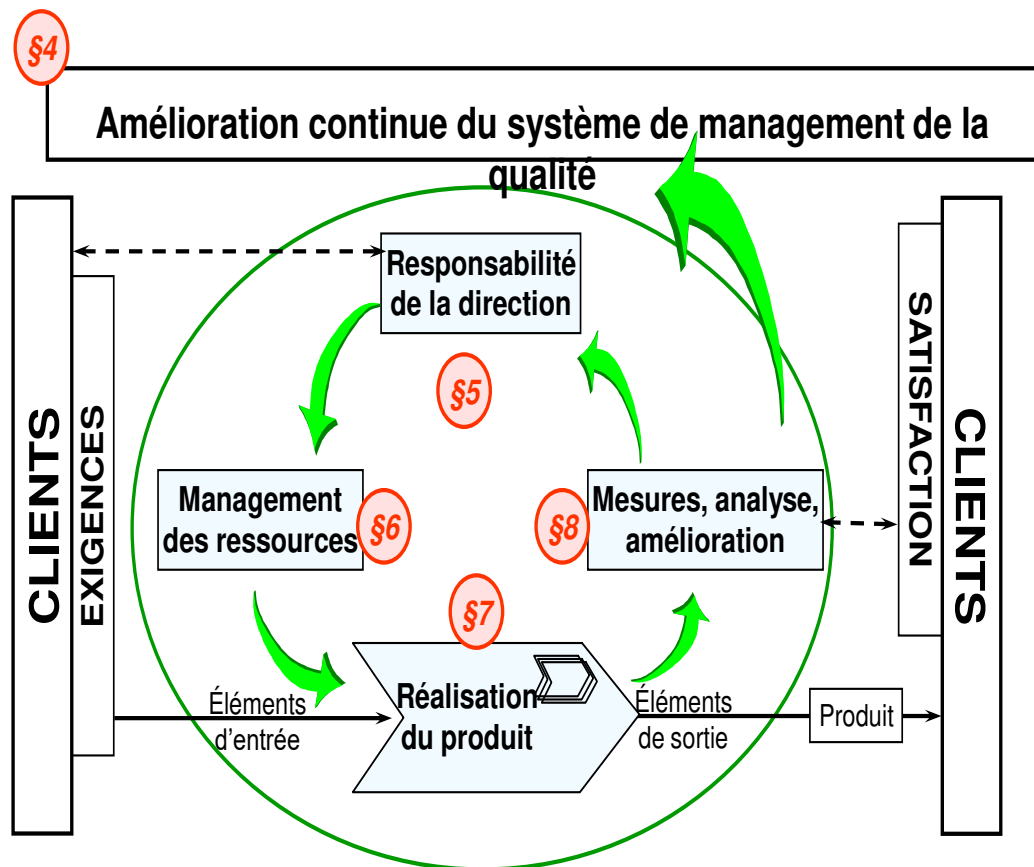
La norme ISO 9001 décrit les dispositions à prendre dans l'entreprise pour mettre en œuvre un système de management de la qualité afin de démontrer qu'elle est apte à fournir régulièrement un produit ou un service conforme aux exigences de ses clients par l'application efficace du système, qui inclut les processus pour l'amélioration continue et la prévention des non-conformités.

La certification selon la norme ISO 9001, référentiel reconnu mondialement est la reconnaissance faite par un organisme accrédité est délivrée après un audit réalisé par un organisme de certification, qui permet d'évaluer le système de management de la qualité mis en place conformément aux exigences de la norme. Elle démontre que l'entreprise est apte à fournir une qualité régulière et qu'elle est en mesure de prendre toutes les dispositions nécessaires pour donner confiance à ses clients.

Les exigences définies dans les normes ISO sont génériques. Elles s'appliquent à des organismes de tout secteur d'activité économique : qu'il soit industriel, administratif ou tertiaire. D'où l'utilisation de l'appellation « organisme » plutôt que le terme « entreprise ». De même, sont concernés sans distinction des organismes fabriquant des produits ou bien délivrant des services.

Le modèle de système de management de la qualité fondé sur l'approche processus recommandé par l'ISO 9001 est représenté dans la figure II.15. Ce schéma fait apparaître toutes les exigences de la norme qui s'inspirent du cycle PDCA d'E.W. Deming.

Figure II.15 Les exigences de la norme ISO 9001-2008



Source : La norme ISO 9001-2008.

La norme ISO 9001-2008 est structurée en huit chapitres. Les trois premiers chapitres ne constituent pas des exigences, mais ils spécifient : le domaine d'application de la norme, qui peut concerner tous l'organisme ou uniquement certains sites de celui-ci ; les références

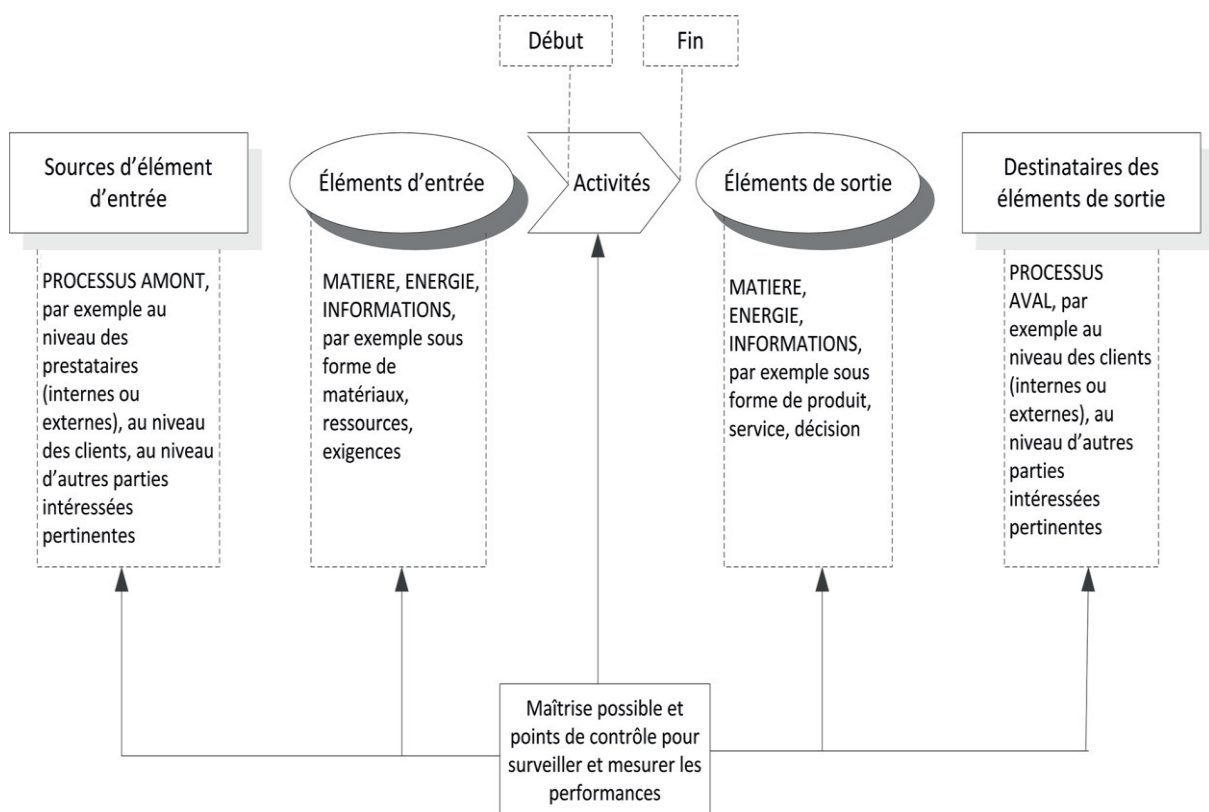
normatives, faisant référence à la version de la norme ; ainsi que les termes et définitions utilisés, issus de la norme ISO 9000.

Les exigences de la norme débutent avec le chapitre quatre de celle-ci et que nous résumons comme suit :

1-1-2-3-1-1 L'amélioration du « Système de management de la qualité »²²: l'organisme doit établir, documenter, mettre en œuvre et entretenir un système de management de la qualité et en améliorer en permanence l'efficacité conformément aux exigences de la norme. Pour ce faire, il doit maîtriser deux éléments: le premier consiste à identifier, gérer et maîtriser ses **processus** et le second consiste à maîtriser son **système documentaire** :

a) L'approche processus : le système de management de la qualité (SMQ) est constitué de processus corrélés. La norme ISO 9000 définit un processus comme « Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie, en y ajoutant de la valeur ajoutée »²³. Un élément de sortie d'un processus constitue souvent l'élément d'entrée du processus suivant, comme représenté dans la figure II.16.

Figure II.16 Représentation schématique des éléments d'un processus



Source : La norme ISO 9001-2015.

²²Cette exigence est détaillée dans le chapitre quatre de la norme.

²³Norme ISO 9000-2000.

Les processus, selon ladite norme sont souvent regroupés en trois familles²⁴ :

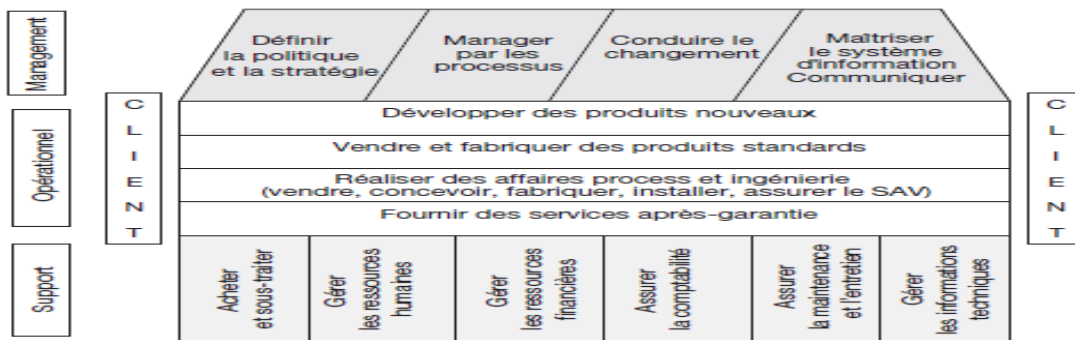
-Les processus de management ou de "direction": Contribuent à l'élaboration de la politique et à la définition des objectifs stratégiques de l'entreprise, assurent la cohérence des processus de réalisation et de support. Ils incluent également la mesure et la surveillance du système de processus et l'exploitation de ses résultats en vue de l'amélioration des performances.

-Les processus opérationnels : contribuent directement à la réalisation du produit et/ou service, de la détection du besoin du client à sa satisfaction. Ils regroupent les activités liées au cycle de vie du produit²⁵.

-Les processus de support ou de "soutien" : Ils comprennent notamment les processus ressources humaines et les ressources financières. Ces processus contribuent au bon déroulement des autres processus en leur fournissant les ressources nécessaires.

Il y a lieu de noter que la détermination de tous les processus de l'organisme est la première étape de l'approche processus. Les séquences et interactions entre processus sont représentées par une **cartographie des processus**, illustrée dans la figure II.17, qui est une manière graphique de représenter l'activité de l'organisme afin de visualiser et distinguer ses différents processus permettant de faciliter son pilotage global; de faciliter l'intégration de nouveaux collaborateurs et de mettre en évidence la finalité des activités et l'implication nécessaire de tous²⁶.

Figure II.17 Exemple d'une cartographie des processus d'une société de fabrication de ventilateurs industriels



Source : M. CATTAN, op.cit, p139.

L'identification des processus exigée par la norme consiste donc, à partir de l'identification des activités de l'organisme, à mettre en évidence et à sélectionner les activités qui peuvent être considérées comme des « processus clés » ayant une influence significative par leur valeur ajoutée sur la satisfaction des clients.

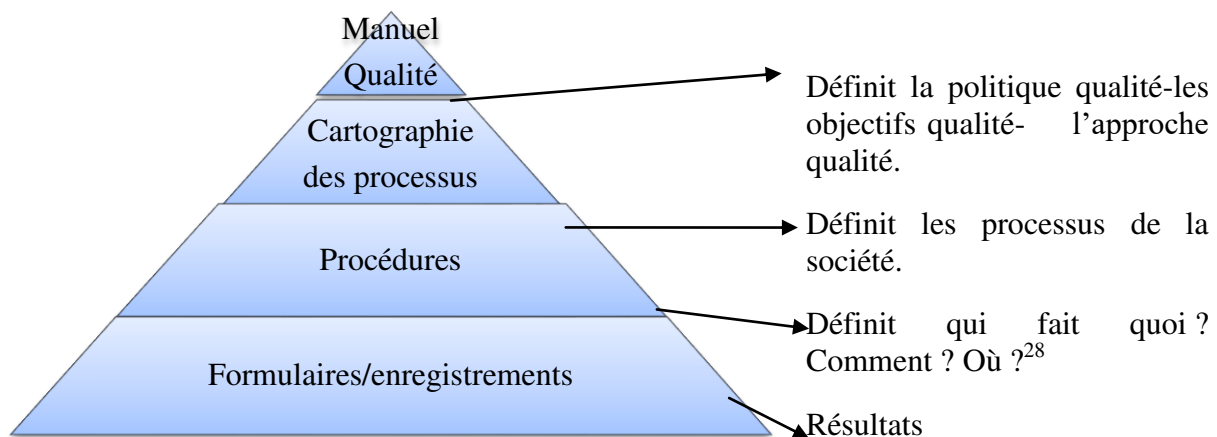
²⁴M. CATTAN, « Guide des processus, passons à la pratique ! », éditions. AFNOR, Paris, 2008, p74.

²⁵Ces étapes varient d'un organisme à un autre. Pour un produit manufacturé ce cycle va commencer à partir de la recherche et étude de marché, conception et développement du produit etc. jusqu'à la mise au rebut ou recyclage en fin de vie du produit.

²⁶R. ERNOUL, « Le grand livre de la qualité, Management par la qualité dans l'industrie, une affaire de méthodes », édition. Afnor, Paris, 2010, p128.

b) La maîtrise de la documentation : La norme exige la normalisation d'un certain nombre de documents, ainsi que leur maîtrise²⁷. Le système documentaire doit être conçu de façon simple, comme un outil qui doit vivre et évoluer.

Figure II.18 Le système documentaire selon la norme ISO 9001



Source : F. EVEN, L.SANDRIN, O.VASSET et &, « Guide du responsable HSE », éd. VOLTER KLUWER, France, 2014, p705.

1-1-2-3-1-2 La responsabilité de la direction²⁹ : Afin de fournir la preuve de son engagement au développement et à la mise en œuvre du système de management de la qualité ainsi qu'à l'amélioration continue de son efficacité, la direction doit établir la **politique qualité**, qui constitue un engagement formel de sa part pour la satisfaction des exigences des clients ainsi que les exigences réglementaires et légales; s'assurer que les objectifs qualité sont établis et bien communiqués en interne ; s'assurer de la disponibilité des ressources et enfin mener des revues de direction.³⁰

1-1-2-3-1-3 Le management des ressources³¹ : Pour améliorer l'efficacité du SMQ, l'organisme doit mobiliser un ensemble de ressources. Ces dernières concernent aussi bien les ressources humaines (compétences/motivation)³² ; les infrastructures (installations, équipements, services supports etc.) et un environnement du travail adéquat (ergonomie, hygiène, sécurité, propreté etc.).

²⁷Signifie que toutes les procédures doivent être écrites et approuvées.

²⁸Une procédure décrit les grandes étapes d'une activité (que fait-on ?), l'instruction de travail décrit quant à elle la manière de réaliser une tâche (comment fait-on ?).

²⁹Cette exigence est détaillée dans le chapitre cinq de la norme.

³⁰La revue de direction est une réunion planifiée qui se déroule au sein d'un organisme pour faire le point sur son système de management. Cette revue est une exigence de nombreuses normes de management telles que l'ISO 9001, l'ISO 14001 et l'OHSAS 18001. Les éléments d'entrée de cette revue sont des informations telles que les résultats des audits, les retours d'information des clients, le fonctionnement des processus et la conformité des produits, état des actions préventives et correctives, action issues des revues de direction précédentes etc. Les éléments de sortie de cette revue sont des décisions et actions relatives à l'amélioration du SMQ et des processus, l'amélioration des produits conformément aux exigences des clients etc.

³¹Cette exigence est détaillée dans le chapitre six de la norme.

³² La compétence du personnel, fondée sur la formation initiale et professionnelle, le savoir faire et l'expérience, est un élément essentiel de tout système de management. C'est pourquoi sa formation, sa sensibilisation et sa compétence sont des exigences importantes de la norme.

1-1-2-3-1-4 La réalisation du produit³³ : contient un ensemble d'exigences:

- ✓ **La planification de la réalisation du produit** : consiste à prévoir les processus nécessaires à l'obtention du produit (objectifs qualité fixés, ressources affectées, documents vérifiés et validés etc.) et qui répondent aux besoins et attentes des clients de la demande de devis jusqu'au service après-vente.
- ✓ **Les processus relatifs aux clients** : c'est la détermination des exigences relatives au produit. En effet l'organisme doit déterminer toutes les exigences (clients, légales et réglementaires, internes etc.) ; les analyser avant décision ; intégrer les modifications nécessaires ; conserver les enregistrements ainsi que définir et appliquer les dispositions de communication avec les clients (internes et externes). Ainsi chaque modification d'une exigence relative au produit implique la mise à jour des documents internes et la diffusion de l'information aux personnes concernées, l'entreprise doit mettre en place des méthodes de communication efficaces avec le client.
- ✓ **La conception et le développement** : consiste à concevoir des produits conformes aux spécifications prévues. Pour ce faire l'organisme doit planifier la conception, identifier ses interfaces (étapes, évaluations, responsabilités) ; décrire et vérifier ses éléments d'entrée et de sortie ; évaluer aux étapes sensibles ; vérifier des éléments de sortie et maîtriser les modifications (décrites, évaluées et approuvées).
- ✓ **Les achats** : L'organisme doit s'assurer que les produits achetés sont conformes aux exigences d'achat spécifiées, ce qui implique une évaluation et une sélection rigoureuse des fournisseurs et des sous-traitants. A cet effet des critères d'évaluation et de sélection doivent être définis et appliqués, des cahiers de charges bien identifiés et des contrôles des produits réceptionnés planifiés et organisés avec la désignation des responsabilités.
- ✓ **La production et la préparation du service** : l'organisme doit garantir la maîtrise de ses activités (produits définis et mis à disposition, équipements adaptés et entretenus, instructions de travail disponibles équipements de mesure et de surveillance utilisés etc.)³⁴.
- ✓ **La maîtrise des équipements de surveillance et de mesure**: L'organisme doit déterminer les activités de surveillance et de mesure à entreprendre et les dispositifs de mesure et de surveillance nécessaires pour apporter la preuve de la conformité du produit aux exigences déterminées. Pour ce faire les équipements de mesure doivent être contrôlés, protégés, étalonnés, des actions correctives engagées si défaillances et les résultats d'étalonnage et de vérification enregistrés.

1-1-2-3-1-5 Les mesures, analyse et amélioration³⁵ : La maîtrise de la conformité du SMQ est assurée par l'intermédiaire de moyens de mesure (relevés, enregistrements, indicateurs et tableaux de bords) ; d'audits internes et la maîtrise des produits non conformes. L'organisme doit améliorer constamment l'efficacité du SMQ en utilisant la politique qualité, les objectifs qualité, les résultats d'audit, l'analyse des données, les actions correctives et préventives ainsi que la revue de direction.

³³Cette exigence est détaillée dans le chapitre sept de la norme.

³⁴Pour consulter l'intégralité des exigences voir le paragraphe (7-5) de la norme ISO 9001-2008.

³⁵Cette exigence est détaillée dans le chapitre huit de la norme.

Le tableau II.5, donne une vision synoptique de la structure de l'ISO 9001 et de son contenu. Il liste les exigences que le système de management de la qualité doit satisfaire pour obtenir la certification.

Tableau II.4 Structure des exigences la norme ISO 9001-2008

4. Système de management de la qualité			
Exigences générales		Exigences relatives à la documentation	
5. Responsabilité Direction	6. Management des ressources	7. Réalisation du produit/service	8. Mesure, analyse et amélioration
Engagement de la direction	Mise à disposition des ressources	Planification de la réalisation du produit	Généralités
Écoute client	Ressources Humaines	Processus relatifs aux clients	Surveillance et mesurage
Politique qualité	Infrastructures	Conception et développement	Maîtrise du produit non conforme
Planification	Environnement de travail	Achats	Analyse des données
Responsabilité, autorité et communication		Production et préparation du service	Amélioration
Revue de direction		Maîtrise des équipements de surveillance et de mesure	

Source : C. PINET, « 10 clés pour réussir sa certifications ISO9001 : 2008 », op.cit, p 21.

1-1-2-3-2 Les améliorations apportées par la version ISO 9001-2015 au système de management de la qualité

La révision³⁶ de la norme ISO 9001 s'est réalisée afin de prendre en compte les évolutions de l'environnement auxquelles doivent faire face les entreprises. En effet la mondialisation des marchés, la complexité des chaines d'approvisionnement, le renforcement des exigences des clients et des parties intéressées a rendu nécessaire la mise à jour de la norme³⁷.

Cependant les nouveautés introduites dans la norme ne constituent pas en elles même une révolution étant donné que les principes de fonds de la norme sont restés inchangés mais renforcés dans cette version 2015. Cette dernière a réaffirmé des principes et concepts jusque-là restés implicites, c'est le cas de la notion de maîtrise des risques. En effet, le grand changement de la norme ISO 9001-2015 fut l'introduction de « **l'approche par les risques** ». Même si cette notion était déjà présente de manière implicite dans la version 2008 de la norme, la nouvelle version lui accorde une plus grande importance.

³⁶Les normes ISO sont réexaminées tous les cinq ans et révisées si nécessaire.

³⁷www.iso9001.org.

Les discussions relatives à la nécessité d'introduire la gestion des risques dans la norme ISO 9001 ont été soulignées par de nombreux pays faisant le constat que la norme ISO 9001 a pour objet de répondre à de nombreux risques, comme ceux liés à la maîtrise des fournisseurs ; à la conformité du produit ; aux exigences clients (légales et réglementaires) etc., sans pour autant que le concept ne soit mentionné dans la norme.

En effet, la version 2008 souligne l'importance pour un organisme de tenir compte notamment de son environnement et des risques qui lui sont associés lors de la conception et la mise en œuvre d'un système de management de la qualité. Elle exige également la maîtrise des processus externalisés en rappelons les obligations et responsabilités de l'organisme vis-à-vis de l'externalisation d'un processus (incidence du processus sur la conformité du produit, niveau de maîtrise du processus, maîtrise du fournisseur en charge du processus externalisé, conformité à toutes les exigences du client). La norme ISO 9001-2008 fait également un rappel de l'importance pour l'organisme de mettre en place un système de management de la qualité pour produire un produit conforme aux exigences légales et réglementaires, des clients et aux exigences complémentaires jugées nécessaires par l'organisme³⁸.

Toutes ces questions faisant référence au « risque³⁹ » ont été introduites de manière explicite lors de cette dernière révision de la norme. En effet dans cette nouvelle version 2015, la maîtrise des risques est présente dans pratiquement toutes les dimensions (la stratégie, l'humain, la direction, l'approche processus, la maîtrise opérationnelle, l'amélioration du système etc.) du SMQ comme le souligne la norme dans son chapitre quatre « L'approche par les risques permet à un organisme de déterminer les facteurs susceptibles de provoquer un écart de ses processus et de son système de management de la qualité par rapport aux résultats attendus, de mettre en place une maîtrise préventive afin de limiter les effets négatifs et d'exploiter au mieux les opportunités lorsqu'elles se présentent »⁴⁰.

Ainsi pour se conformer aux exigences de cette nouvelle norme, l'organisme doit planifier et mettre en œuvre des actions face aux risques et opportunités⁴¹. La prise en compte à la fois des risques et des opportunités sert de base pour améliorer l'efficacité du SMQ.

A côté de cette « approche par les risques », d'autres changements ont été introduits dans la version 2015 et peuvent être résumés comme suit :

- Modification du nombre de principes du SMQ⁴².
- Modification de la terminologie utilisée dans la norme: dans l'ancienne version le concept « produit » était utilisé pour désigner à la fois les « produits et services ». Dans la version 2015 une distinction est introduite entre « produits et services » qui désignent désormais tous les livrables des processus (produits matériels, services, «software» etc.).

³⁸ F. BOUCHER, B. CROGNENNEC « Comprendre ISO 9001-2008 », éditions. AFNOR, Paris 2009, pp.17-19.

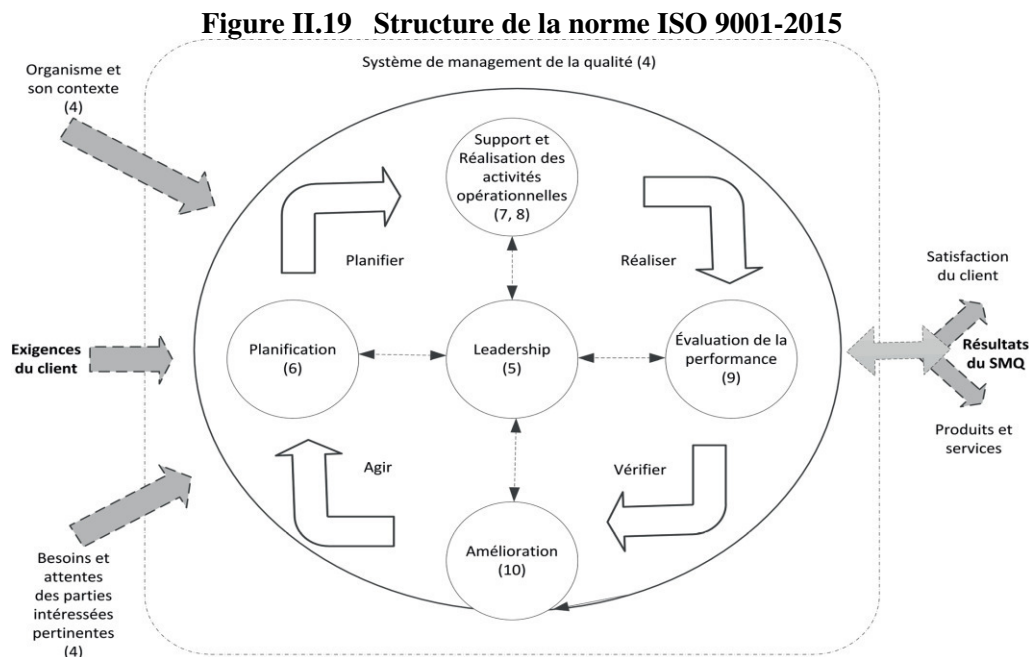
³⁹ Le risque, selon la norme, est l'effet de l'incertitude et une telle incertitude peut avoir des effets positifs ou négatifs.

⁴⁰ Norme ISO 9001-2015.

⁴¹ Des opportunités peuvent naître d'une situation favorable à l'obtention d'un résultat attendu, par exemple un ensemble de circonstances permettant à l'organisme d'attirer des clients, de développer de nouveaux produits et services etc. Les actions à mettre en œuvre face aux opportunités peuvent également inclure la prise en compte des risques associés.

⁴² Comme ça été mentionné auparavant.

- Utilisation de termes communs aux autres normes de système de management⁴³, ce qui est particulièrement utile pour les organismes qui mettent en œuvre plusieurs systèmes de management (comme les systèmes HSE) et qui prévoient l'intégration de ceux-ci.
- Modification de la structure de la norme qui adopte désormais la même structure générale que les autres normes ISO des systèmes de management. En effet cette nouvelle version est structurée en dix chapitres au lieu de huit selon le cycle PDCA comme le montre la figure II.19.



Source : La norme ISO 9001-2015.

- Une plus grande importance accordée à l'évaluation du contexte de l'organisme, en termes de risques et d'opportunités (devenues des exigences), afin de fixer les grandes orientations stratégiques de l'organisme et de sa politique qualité.
- Renforcement de l'engagement de la direction comme garant de l'efficacité du SMQ, en s'assurant de la disponibilité de ressources requises pour le système, de l'intégration des exigences du SMQ aux processus métiers de l'organisme, promotion de l'approche processus, risque et l'amélioration continue et l'encouragement des managers au leadership.
- Renforcement de l'approche processus par l'exigence de détermination des entrées et sorties de chaque processus (afin de mieux maîtriser les risques), la détermination et la maîtrise des opportunités et risques ou non-conformités susceptibles d'avoir une incidence sur l'aptitude à améliorer la satisfaction du client, mise en place des indicateurs de performance etc.
- Allègement des contraintes documentaires. En effet dans la nouvelle version de la norme, les notions de procédures ne sont plus obligatoires. Les termes « procédure documentée » et « enregistrement » ont tous deux été remplacés dans la formulation des exigences par « informations documentées ». Il n'y a plus d'exigence sur le manuel qualité.

⁴³ Comme les parties intéressées, approche par les risques, processus, performance etc.

- Réévaluation du capital humain par l'enrichissement des compétences du personnel grâce à la formation, la reconnaissance du droit à l'erreur, les conditions de travail et la sécurité, le degré d'autonomie, l'écoute et le respect des salariés etc.
- Importance accordée aux parties intéressées, autres que les clients. Ces parties intéressées, intégrées avec la sensibilisation clients, contribuent à l'efficacité du système de management de la qualité, y compris aux effets positifs d'une amélioration des performances en matière de qualité.

Ainsi, la norme ISO 9001 avant qu'elle ne soit un outil d'amélioration des performances qualité de l'organisme, elle s'inscrit elle-même dans une démarche d'amélioration continue. Cette volonté est démontrée à travers ses nombreuses révisions, notamment cette dernière qui allège le poids des exigences documentaires sur l'entreprise; tiens compte de son environnement socio-économique; des besoins des parties prenantes pour établir son système et sa politique de management de la qualité et qui ouvre la voie à l'intégration d'autres systèmes de management à celui de la qualité.

1-1-3 L'essor de normes sectorielles des SMQ : exemple de l'ISO /TS 29001 spécifique aux Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel.

Le positionnement « généraliste » de la norme ISO 9001 est aujourd'hui souvent jugé comme « insuffisant » pour certains secteurs d'activités qui exigent des dispositions spécifiques. C'est par exemple, le cas du secteur automobile avec la norme ISO /TS 16947⁴⁴ définissant des exigences conjointement avec l'ISO 9001; de l'aérospatiale avec la norme EN 9100 ; de l'agroalimentaire avec l'ISO 22000 qui est compatible avec l'ISO 9001 ; de l'informatique avec ISO/CEI 27001; des dispositifs médicaux avec ISO 13485, etc.

Pour l'industrie du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel la norme l'ISO /TS 29001 éditée la première fois en 2003 et révisée en 2010 appelée « Systèmes de management de la qualité spécifiques au secteur - Exigences pour les organismes de fourniture de produits et services⁴⁵ » constitue une référence. En effet cette norme, fruit d'une collaboration entre l'ISO et l'API⁴⁶ expose les exigences en matière de management de la qualité susceptible de garantir, dans l'ensemble des industries du pétrole et du gaz naturel, la qualité des produits et services.

Cette norme est née du besoin spécifique des entreprises de cette industrie, pour plusieurs considérations. Parmi ces dernières nous pouvons citer celles liées à la manipulation de fluides dangereux ; d'autres relatives à la sécurité des personnels et du public et la protection de l'environnement ; celles liées aux exigences de l'ingénierie, des utilisateurs et de la réglementation exigeant un degré élevé d'intégrité opérationnelle.⁴⁷

Cette norme possède la même structure et exigences que l'ISO 9001, mais avec cependant des exigences supplémentaires qui aident à s'assurer que les actions préventives supplémentaires sont décidées par les organismes qui fabriquent des produits et/ ou livrent des services pour cette industrie.

⁴⁴La norme a été élaborée par International Automotive Task Force (IATF).

⁴⁵Cette norme est destinée aux fabricants d'équipements et matériaux (en amont et en aval) de cette industrie, à ses prestataires de services, aux acheteurs d'équipements, de matériaux et de services.

⁴⁶American Petroleum Institute.

⁴⁷ISO Management Systems, www.iso.org/jms.

Parmi ces exigences supplémentaires nous pouvons citer ⁴⁸:

- La revue de conception et de développement, signifiant que la conception finale des produits doit être approuvée par une ou plusieurs personnes autres que celle (s) qui a (ont) élaboré la conception ;
- L'acceptation finale du produit et sa libération doivent être effectués par du personnel autre que celui qui a effectué ou directement supervisé la production des matériels et du produit ;
- Les audits internes doivent être effectués par un personnel autre que celui qui a effectué ou a directement supervisé l'activité objet de l'audit ;
- Obligation pour l'organisme de traiter les produits non conformes, détectés après la livraison ou l'utilisation comme une « non-conformité » et exige de lui une procédure pour gérer ces non conformités ;
- Les revues de direction et les audits internes doivent être effectués à des intervalles planifiés⁴⁹.

Ainsi quel que soit la certification qualité obtenue, ISO 9001, ou norme sectorielle, ou les deux à la fois, la certification ne doit pas être vécue par l'entreprise comme une fin en soi, mais comme un début dans un parcours d'amélioration continue. Cette dernière doit être entretenue grâce aux actions d'améliorations qui résultent des audits internes, revues de direction et l'utilisation d'indicateurs qui vont servir à faire remonter les informations pertinentes permettant des améliorations efficaces.

1-2- Le système de management de l'environnement : le référentiel ISO 14001

L'apparition du concept de management environnemental pour les entreprises a rapidement généré un besoin de normalisation dans ce domaine essentiellement pour des motifs commerciaux. En effet la normalisation devient un vecteur incontournable pour sa capacité à être appliquée partout dans le monde, à gérer et à réduire les impacts environnementaux sans entraver les échanges commerciaux et sans créer de barrières commerciales à l'avantage de certains pays.

Les normes relatives au SME dans le monde se partagent en normes nationales, règlement et normes internationales, illustrées dans le tableau II.6.

Tableau II.5 Les normes internationales pour le système de management environnemental

Norme	Pays ou organisation	Statut	Année de publication
EMAS	Union Européenne	Règlement	1993
BS 7750	Grande Bretagne	Norme nationale	1994
AFNOR X300	France	Norme nationale	1995
ISO 14001	ISO	Norme internationale	1996

Source : P.BARACCHINI, « Guide à la mise en place du management environnemental selon ISO 14001 », éditions Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 2001, p20.

⁴⁸La norme ISO /TS 29001-2010

⁴⁹La revue de direction doit être effectuée au moins une fois par an, alors que l'intervalle de temps n'est pas fixé pour celle de la norme ISO 9001.

Le règlement⁵⁰ communautaire dit « Environmental Management and Audit System » (EMAS) appelé « Règlement éco-audit » a été créé en 1993 par la communauté européenne dans le cadre des réflexions et travaux au sujet du développement durable pour encourager les organismes à s'engager dans une démarche volontaire d'amélioration continue de la performance environnementale. Ce règlement a largement influencé le développement des normes ISO 14000.

En effet, ce système, appliqué en vertu du règlement n°781/2001, inclus la norme internationale ISO14001⁵¹, et requiert la démonstration, par une vérification externe de déclarations environnementales régulières, des éléments suivants⁵²: respect de la législation (réglementations locales, nationales et communautaire en matière environnementale); la définition d'une politique; la réalisation d'une analyse des impacts environnementaux; l'élaboration d'un programme d'amélioration; participation de l'ensemble du personnel; enfin l'élaboration de comptes rendus publics⁵³ avec la publication d'une « déclaration environnementale »⁵⁴.

Malgré les similitudes⁵⁵ constatées entre l'ISO 14001 et le règlement EMAS mais la norme la plus répondue et reconnue à l'échelle mondiale reste la norme ISO 14001 à cause de sa reconnaissance internationale et son applicabilité à tous type d'entreprises.

1-2-1 Quels objectifs pour le Système de Management Environnemental ?

La démarche environnementale s'applique à l'ensemble des activités de l'entreprise ayant un impact significatif sur l'environnement. Autrement dit le champ d'action du SME n'est pas le produit et ses processus mais les éléments non intentionnels délivrés⁵⁶ par elle.

Le SME est un mode d'organisation interne spécifique qui permet de structurer une démarche d'amélioration permanente des résultats d'une entité vis-à-vis de l'environnement. Les objectifs recherchés par les organismes qui s'engagent dans une démarche de mise en place d'un SME sont énumérés comme suit :

- ✓ **Le respect des textes législatifs et réglementaires** constitue la base du SME et nécessite la mise en place d'une veille réglementaire au sein de l'entreprise afin de suivre toutes les évolutions en la matière. Le non respect de cette législation est générateur de coûts pour l'entreprise. Ceux-ci peuvent être directs liés aux amendes pour infraction, taxes sur l'environnement, mais également des coûts indirects liés à une dévalorisation de l'image de l'entreprise auprès des parties intéressées.

⁵⁰ Ce règlement, qui n'est pas une norme, mais une nouvelle approche réglementaire pour encourager la protection de l'environnement par tous les acteurs économiques en Europe.

⁵¹ Lorsque le SME de l'entreprise a déjà été certifié ISO 14001, il ne doit pas être vérifié à nouveau. Cependant le vérificateur analysera le contenu et la validité des données environnementales obtenues par l'entreprise.

⁵² A. JOUNOT, « RSE et développement durable », op.cit, p26.

⁵³ Comme avantage de l'application de ce règlement, l'entreprise bénéficie de son enregistrement en tant qu'entreprise agréée EMAS donnant droit à l'utilisation du logo EMAS, ainsi qu'à la publication de son nom sur la liste des entreprises agréées de la communauté européenne.

⁵⁴ Cette déclaration contient une description des activités de l'entreprise, du système de management, présentation des problèmes environnementaux et données chiffrées concernant les émissions.

⁵⁵ Ces similitudes sont liées à leur aspect volontaire, l'utilisation du principe d'amélioration continue des performances environnementales, l'exigence de vérification externe des résultats obtenus ainsi qu'une analyse approfondie de la situation environnementale de l'entreprise.

⁵⁶ Déchets, nuisances, pollution etc.

- ✓ **L'amélioration des performances environnementales et économiques de l'entreprise** liées à la fois aux réductions de consommation d'eau, d'énergie et matières premières, à l'optimisation de déchets et à la valeur en bourse de l'entreprise⁵⁷. En effet la recherche de la « maîtrise de coûts environnementaux » constitue un point fondamental de la démarche environnementale. Ceux-ci comprennent, en plus des amendes et taxes, les frais liés à la prévention et au traitement des divers effluents et déchets ; à la limitation des nuisances ; à la prévention des accidents ; au contrôle du milieu ; mais également ceux liés au recyclage ou à la récupération des produits etc.
- ✓ **La maîtrise des risques** constitue un aspect technique du SME. En effet celle-ci est recherchée à travers la prévention de la pollution⁵⁸ qui induit parfois de modifier ses processus et/ou mettre en place des dispositifs pour en limiter les conséquences.
- ✓ **La recherche de la création d'un avantage concurrentiel** devient un enjeu majeur de la démarche de mise en place de SME. En effet de plus en plus de donneurs d'ordre exigent la mise en place de la certification ISO14001 de leurs sous-traitants (les aspects liés à l'environnement et même à la sécurité sont de plus en plus fréquents dans les cahiers de charges et les audits d'évaluation des clients).
- ✓ **La valorisation de l'image de marque** de l'entreprise en interne et en externe pour les parties intéressées.

1-2-2 La norme ISO 14001 : concepts et éléments principaux

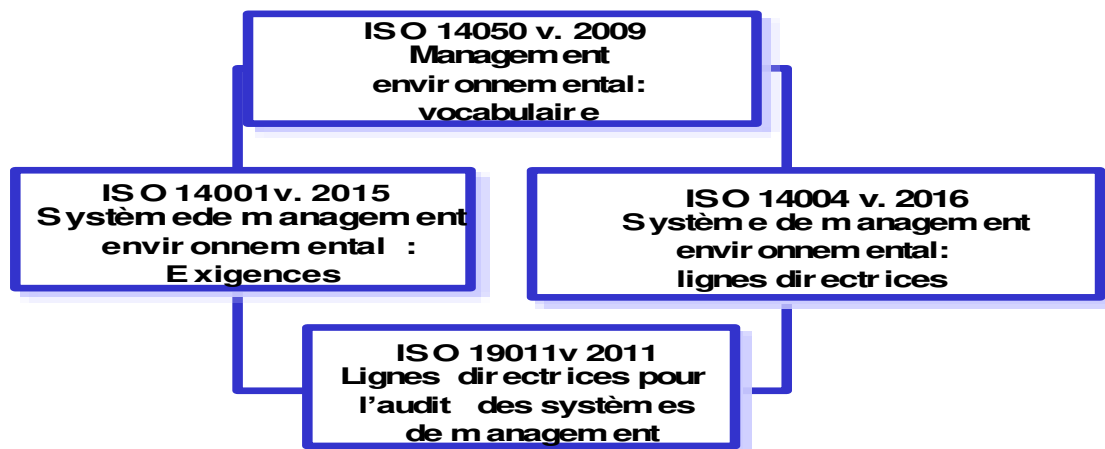
Après la publication du règlement EMAS, les milieux économiques ont encouragé l'ISO à proposer une nouvelle norme sur le management environnemental. C'est en 1996 que ISO publia la norme ISO 14001, avec un nouveau comité technique appelé TC 207 en collaboration avec le comité technique TC 176 spécifique au SMQ⁵⁹.

⁵⁷F.GILLET-GOINARD, op.cit., p73.

⁵⁸ Comme nous allons l'expliquer plus loin afin de prévenir cette pollution l'entreprise effectuera une analyse environnementale au travers de laquelle elle va évaluer, quantifier les impacts environnementaux, qu'elle va essayer d'éliminer, réduire et maîtriser.

⁵⁹Les normes ISO 14000 étaient parmi les premières normes à adopter la structure d'amélioration continue. Structure qui a été reprise par la norme OHSAS sur la santé-sécurité et par la norme ISO 9000 dans sa version 2000.

Figure II.20 Les principales normes de la famille ISO 14000



Source : Elaboré par nos soins.

Tout comme la norme ISO 9000, la famille de l'ISO 14000 est constituée par un ensemble de normes, lignes directrices relatives aux SME et de norme de soutien associées. En effet l'ISO 14001 et l'ISO 14004 sont des normes qui font partie de la série des normes ISO 14000, élaborées de manière à se compléter l'une l'autre, elles peuvent cependant être utilisées séparément.

La norme ISO 14050, « Management environnemental vocabulaire », contient une explication détaillée d'un bon nombre de termes et définitions utilisés dans ISO 14001. Cette dernière est la norme qui fournit un ensemble d'exigences normalisées pour un SME, indépendamment du domaine d'activité et de la taille de l'organisme utilisateur et est la seule norme de la famille en fonction de laquelle les organismes peuvent être certifiés.

La norme ISO 14001 a été publiée pour la première fois en 1996 et a été révisée depuis. Sa première révision a été effectuée en 2004 et la dernière a eu lieu en 2015 lors de la révision la norme ISO 9001.

L'ISO 14004, « Systèmes de management environnemental-Lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre », fournit des lignes directrices, ou recommandations, permettant aux organismes de mettre en œuvre ou d'améliorer un SME qui va contribuer au succès à long terme de l'organisme dans une perspective de développement durable. Cependant, tout comme la norme ISO 9004 du SMQ, l'ISO 14004 n'est pas destinée à être utilisée dans un cadre de certification.

En ce qui concerne la conduite des audits environnementaux et la qualification des auditeurs, à sa création la norme ISO 14001 a été accompagnée par trois normes d'audits (ISO 1010, ISO 14011, ISO 1012). Cependant toutes ces normes d'audit ont été remplacées par la norme ISO 19011 commune aux autres systèmes de management.

1-2-3 Les exigences de la norme ISO 14001

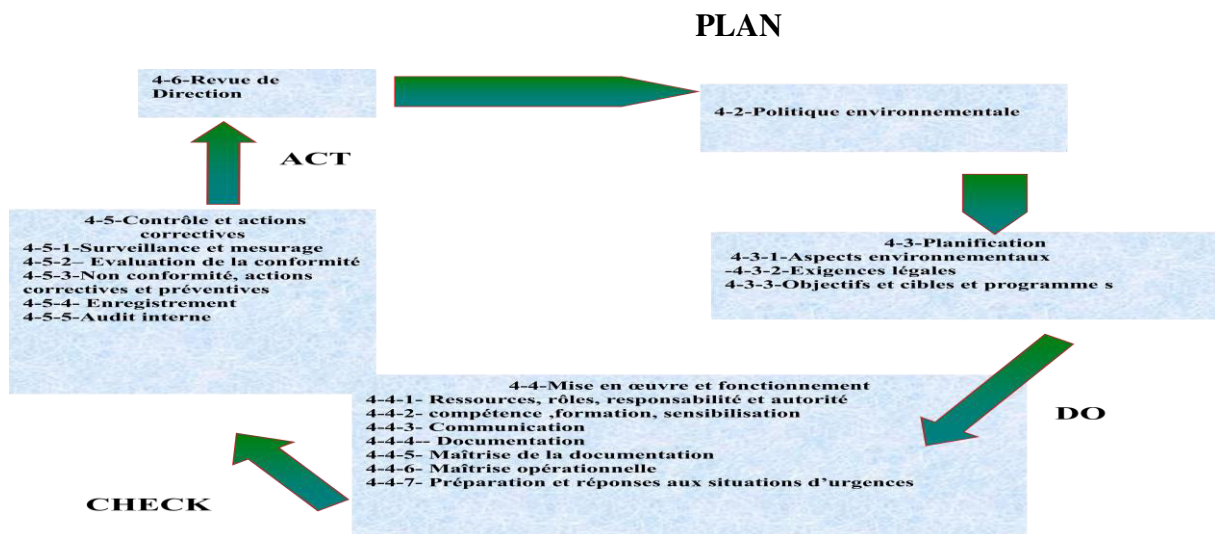
Bien que la version 2004 de la norme reste toujours opérationnelle au jour d'aujourd'hui⁶⁰, mais, tout comme la norme ISO 9001, d'ici quelques années toutes les entreprises désirant certifier leur SME seront obligées d'opter pour la version 2015 de la norme.

Les normes ISO 14001 correspond au « Système de management environnemental- exigence et ligne directrices pour son utilisation». Cette norme contient les spécifications et lignes directrices pour son utilisation. La norme ISO 14001 peut concerner la totalité de l'entreprise, un site, une activité particulière au sein d'un site, alors que la norme ISO 9001 peut s'appliquer à un organisme, ou seulement à une ligne de production.

1-2-3-1 Fonctionnement et exigences de la norme ISO 14001-2004 : l'analyse environnementale au cœur de la démarche de Système de Management Environnemental

La structure de la norme ISO14001-2004, partagée en quatre chapitres, est moins complexe et plus souple à appliquer que celle de la norme ISO 9001-2008 qui est organisée en huit chapitres. En effet, la première des exigences de la norme ISO14001-2004 est l'application du principe d'amélioration continue selon la démarche « plan, do, check, act », comme le montre la figure II.21.

Figure II.21 Les des exigences de la norme ISO14001-2004



Source : F. EVEN, L.SANDRIN, O.VASSET et &, op.cit, p710.

Tout comme la norme ISO 9001, les trois premiers chapitres de la norme sont relatifs au domaine d'application de la norme, qui peut concerner toute l'entreprise ou l'un de ses sites ; aux références normatives ou l'ensemble des normes auxquelles la norme fait référence et enfin les termes et définitions mentionnés dans l'ISO 14050.

⁶⁰Tout comme la norme ISO 9001, une période de transition de trois ans à compter de la date de publication de la norme 2015 est prévue pour le passage à la nouvelle version. Au-delà d'octobre 2018, les certifications ISO 14001:2004 ne seront plus valides.

Les exigences de la norme débutent avec le chapitre quatre qui représente l'ensemble des étapes que doit suivre l'entreprise afin de mettre en place son SME.

1-2-3-1-1 Définition de la politique environnementale de l'organisme

L'engagement de la direction de l'entreprise est essentiel à la réussite d'un SME. C'est pourquoi la norme ISO 14001 prévoit que la direction à son plus haut niveau doit formaliser la politique environnementale de l'entreprise. Cette dernière se traduit par des engagements financiers, humains et matériels pour le développement d'une telle démarche⁶¹.

1-2-3-1-2 Planification des actions environnementales

La deuxième étape de la mise en place d'un SME selon la norme ISO 14001 passe par un inventaire des effets des activités de l'organisme sur l'environnement⁶² et une connaissance approfondie des exigences légales. Sur la base de ces deux éléments l'organisme fixera ses objectifs et cibles d'amélioration et élaborera un programme de management environnemental.

Afin de réaliser un inventaire des effets de ses activités sur l'environnement, l'organisme doit identifier les **aspects** et **impacts**⁶³ de ses activités, produits et services, les hiérarchiser et définir les **impacts et les aspects significatifs** que l'organisme va prendre en compte pour l'établissement de son SME.

En effet, l'aspect environnemental représente la description précise de la source de l'impact et l'impact n'est que le changement se produisant dans l'environnement à cause de l'aspect. Le tableau II.6 illustre très bien les différences de ces termes.

Tableau II.6 Exemple d'aspects et d'impacts environnementaux

Activité, produit ou service	Aspect	Impact
Activité : transport de matières dangereuses	Possibilité de se répandre accidentellement	Contamination du sol ou de l'eau
Produit : raffinage d'un produit	Reformulation du produit pour réduire son volume	Conservation des ressources naturelles
Service : entretien des véhicules	Emission d'échappement	Réduction de la pollution de l'air

Source : O. FAURE-ROCHET, « Analyse environnementale. Les clés de réussite », éditions AFNOR, Paris, 2005, p14.

⁶¹La politique environnementale doit présenter : les missions et la vision de l'organisme ; les conditions géographiques spécifiques ; les engagements de l'entreprise en terme d'amélioration continue, de la prévention de la pollution en vue de réduire et de maîtriser les impacts environnementaux négatifs et de conformité réglementaire.

⁶² La norme ISO 14001 -2004, définit l'environnement comme le « milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, le sol, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations ».

⁶³La norme ISO 14001 -2004, définit l'aspect environnemental comme tout « élément des activités, produits ou services d'un organisme susceptible d'interaction avec l'environnement », et l'impact comme « toute modification de l'environnement, négative ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des aspects environnementaux d'un organisme ».

Cependant, pour mettre en place son SME, l'organisme ne pourra pas traiter tous les aspects environnementaux de manière impérative dès l'implémentation du système. Pour cela il va concentrer ses efforts uniquement sur les aspects les plus significatifs de son activité (ceux ayant un fort impact sur l'environnement ou ceux dont les pressions réglementaires sont très contraignantes). Pour ce faire aucune méthode n'est imposée, l'utilisation de critères⁶⁴ peut aider l'organisme dans l'évaluation du caractère significatif des impacts et des aspects environnementaux.

Une fois déterminés les aspects/impacts environnementaux significatifs, l'organisme va élaborer un programme de management environnemental illustré dans le tableau II.7. Dans ce dernier et en fonction de la législation en vigueur, de la faisabilité technique et financières et de la politique environnementale, seront fixés : les objectifs et cibles d'amélioration (avec des indicateurs de suivi et tableaux de bord) ; les acteurs chargés d'atteindre ses objectifs ; ainsi qu'un échéancier de réalisation.

Tableau II.7 Modèle de programme environnemental

Objectif	Cible	Actions	Moyens	Responsable	Délais

Source : F. EVEN, L.SANDRIN, O.VASSET et &, op.cit, p 712.

1-2-3-1-3 Mise en œuvre et fonctionnement du SME

Pour mettre en œuvre le SME, la norme ISO 14001 exige la définition d'une structure et des responsabilités ; des actions de formation et de sensibilisation du personnel; une communication interne et externe ; la maîtrise de la documentation⁶⁵ du SME qui doit refléter l'organisation du système et sa traçabilité ; une maîtrise opérationnelle⁶⁶ et enfin la prévention des situations d'urgence⁶⁷.

1-2-3-1-4 Contrôle et correction du fonctionnement du SME

Consiste à évaluer l'efficacité du SME, de le maintenir, de l'améliorer afin qu'il demeure conforme aux objectifs et cibles fixés au préalable. Cette évaluation et suivi du SME est assurée grâce à:

- la surveillance et le mesurage des flux entrants et sortants en se référant à un ensemble d'indicateurs environnementaux (émissions atmosphériques, rejets dans

⁶⁴Plusieurs critères, à qui seront associés des grilles de notation, peuvent être utilisés par les entreprise durant cette étapes, comme ceux de : « la gravité de l'impact sur l'environnement » ; « l'occurrence ou fréquence de l'impact » ; « degré de maîtrise de l'impact ».

⁶⁵ Consiste à mettre en place la documentation du SME (manuel, procédures, instructions et documents d'enregistrements) ; la rédiger et mettre en place une procédure de maîtrise de cette documentation (modalité de création, remplacement, archivage etc.).

⁶⁶ La maîtrise opérationnelle est assurée par : la définition, la transmission au personnel concerné l'application des consignes et modes opératoires appropriés ; l'entretien et la maintenance des installations ; la formation au poste du personnel et le contrôle de l'activité des prestataires extérieurs.

⁶⁷ Consiste à élaborer des plans d'urgence et à les tester à travers par exemple des exercices de simulation d'accidents.

l'eau, tonnage de déchets etc.)⁶⁸; le renseignement des tableaux de suivi des impacts (comparaison des objectifs et résultats); l'entretien des moyens de mesure et leur étalonnage ;

- la mise en place d'outils permettant de vérifier la conformité réglementaire de l'activité de l'entreprise (contrôle du respect des seuils de rejets, conformité des installations etc.).
- la mise en place d'actions préventives et correctives pour prendre en charge les non conformités.⁶⁹
- La conservation des preuves documentées du bon fonctionnement du SME et du respect de la réglementation environnementale. Etape appelée « maîtrise des enregistrements »⁷⁰.
- L'organisation d'audits internes⁷¹ périodiques afin de déterminer si le SME de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 14001 et faire le point sur son fonctionnement.

1-2-3-1-5 La revue de direction

Tout comme dans le SMQ de la norme ISO 9001, la revue de direction permet d'évaluer si la politique environnementale de l'organisme est réalisée conformément à ce qui a été prévu et si des ajustements (dans le système, la politique etc.) sont nécessaires au regard des résultats enregistrés dans le cadre des audits internes.

1-2-3-2 Les améliorations introduites par la version 2015 de la norme ISO 14001

Tout comme la norme ISO 9001, et durant la même année, la norme ISO14001 a été révisée afin de permettre aux entreprises de tenir compte des éléments externes et internes qui ont une influence sur leur impact environnemental comme la volatilité climatique et le contexte concurrentiel dans lequel elles opèrent ; mais également pour garantir la compatibilité de la norme avec d'autres normes de systèmes de management facilitant ainsi l'intégration de ces systèmes⁷².

A cet effet, en plus de la modification de la structure de la norme pour revêtir une structure identique à la norme ISO 9001 structurée en dix chapitres au lieu de quatre dans la version 2004, les principales améliorations introduites dans cette nouvelle version sont assez semblables à celles du SMQ et peuvent être énumérées comme suit:

- ✓ **L'importance accrue du management environnemental dans l'orientation stratégique de l'organisme** : La définition de la politique environnementale de l'organisme doit être précédée par une analyse du contexte⁷³ dans lequel il évolue. Celui-ci est constitué par l'ensemble des conditions et facteurs internes et externes

⁶⁸L'entreprise doit disposer d'une procédure présentant le tableau de bord du suivi environnemental du site.

⁶⁹ Celles-ci peuvent prendre la forme de plaintes et réclamations des parties intéressées ; pollution ; écarts relevés lors de audits ; non-conformité réglementaires etc.

⁷⁰ Ils concernent par exemple les rapports d'audits, comptes rendus des revues de direction, indicateurs de résultats environnementaux qui doivent être conservés, mise à jour, protégés et archivés.

⁷¹ Pour ce faire l'entreprise peut se référer à la norme ISO 19011-2011 « lignes directrices pour l'audit des systèmes de management ».

⁷²https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/fr/introduction_to_iso_14001_fr_ld.pdf.

⁷³Cette exigence est spécifiée dans le chapitre quatre de la norme ISO 14001-2015.

susceptibles d'avoir un effet sur l'approche d'un organisme vis-à-vis de ses produits et/ou services (les enjeux externes d'ordre culturel, social, politique, juridique, financier, ... ; les enjeux internes tels que les produits et services, la culture, le personnel, les parties intéressées et leurs besoins et attentes etc.).

- ✓ **Une plus grande implication de la direction** : La nouvelle version, dans son chapitre cinq, met l'accent sur le leadership, qui doit afficher une implication directe dans le SME, par la planification, la mobilisation des ressources nécessaires au système etc. En effet cette version a supprimé la nécessité d'un représentant de la direction spécifique, exigence qui a pour objectif de garantir que la responsabilité du SME ne repose pas sur un seul individu, mais sur celui ou ceux qui dirigent et contrôlent l'organisme au plus haut niveau.
- ✓ **Le renforcement de « l'approche par les risques »** : Même si la planification a toujours fait partie intégrante de l'élaboration et du maintien d'un SME, la nouvelle version met davantage l'accent sur la planification effectuée afin d'identifier de manière proactive toutes les circonstances qui peuvent avoir des conséquences indésirables et empêcher l'amélioration continue. Dans ce cadre le contexte et les parties concernées doivent être prises en compte lors de la planification et de la mise en œuvre de son SME⁷⁴.
- ✓ **L'adoption d'une perspective de cycle de vie** : Dans la version 2015 de la norme ISO 14001, les aspects environnementaux doivent être abordés de la conception jusqu'à la fin de vie du produit.
- ✓ **Une exigence accrue en matière d'évaluation des performances** : tout comme la version précédente, la nouvelle version de l'ISO14001 reconnaît l'importance du recueil et de l'analyse de données pour la gestion environnementale mais avec une exigence accrue en matière de mise en œuvre d'indicateurs. En effet, l'évaluation des performances environnementales devient ainsi bien plus structurée avec l'exigence d'un système de surveillance et de mesure pertinent et fiable, avec évaluation et analyse des résultats.

Dans la pratique les entreprises qui s'engagent dans les processus de certification de leurs SME et SMQ se rendent compte que ces deux systèmes présentent plusieurs points de similitudes avec la gestion de la santé-sécurité au travail et profitent de ce fait des deux précédentes certifications pour mettre en place « un Système de Management de la Santé et Sécurité » appelé SMS.

1-3- Le système de management de la santé et sécurité : le référentiel OHSAS 18001

En l'absence de définition ISO normalisée, L'OHSAS 18001:2007 définit le SMS comme étant la « partie du système de management général d'un organisme utilisée pour élaborer et mettre en œuvre sa politique S & ST et en gérer les risques »⁷⁵. Le SMS est donc la partie du système de management global de l'entreprise visant l'amélioration des performances en hygiène-sécurité au travail des employés, travailleurs temporaires, personnel détaché par un fournisseur, visiteurs et de toute autre personne présente sur le lieu de travail.

⁷⁴<http://www.sgsgroup.fr/~media/Local/France/Documents/Brochures/SGSCBEISO%2014001%202015%20ChecklistA4FR170391.pdf>.

⁷⁵ J.M.GEY, D. COURDEAU, « Le management de la santé et sécurité au travail. Maîtriser et mettre en place l'OHSAS 18001 », édition. AFNOR, Paris, 2009, p4.

1-3-1 Les référentiels de management de l'hygiène et de la sécurité au travail

L'idée d'inclure des exigences de management de l'hygiène et de la sécurité au travail dans une norme internationale semblable à celle de l'ISO 9001 et de l'ISO 14001 a été à maintes reprises évoquée⁷⁶ mais sans réponse positive de la part de l'ISO rappelant à chaque fois des motifs liés à l'hétérogénéité des réglementations nationales qui entrave la tâche de développer une norme internationale applicable à toute les situations. Cependant les dernières consultations des normes effectuées au sein de l'organisation ISO se sont soldées par des votes positifs à l'encontre de l'élaboration de cette norme. En effet cette organisation travaille actuellement à l'élaboration de la norme ISO 45001⁷⁷ sur les systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS), dont la sortie est prévue pour la fin de l'année 2017 et dont l'objet est de permettre aux organisations de gérer leurs risques en matière de santé et de sécurité au travail (SST) et d'améliorer leur performance dans ce domaine⁷⁸.

Tableau II.8 Les principales normes internationales pour le système de management de l'hygiène et sécurité au travail

Norme	Pays ou organisation	Statut	Année de publication
SEVESO II	Union Européenne	Directive	1996
BS 8800	Grande Bretagne	Norme nationale	1996
OHSAS 18001	Organismes nationaux de normalisation et privés de certification encadrés par le British Standards Institution (BSI)	Référentiel privé	1999
ILO-OSH	OIT	Norme internationale	2001

Source : Elaboré par nos soins.

L'absence d'une norme internationale ISO sur le SMS a poussé d'autres organisations nationales et internationales à ouvrir le champ de la normalisation. Parmi ces normes (présentées dans le tableau II.8) nous pouvons citer :

- La directive européenne « SEVESO »⁷⁹ qui impose aux entreprises possédant des « installations classées pour la protection de l'environnement », d'effectuer des études de danger (EDD) et de mettre en place un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) contraignant dont les exigences sont décrites selon la boucle PDCA. En effet une grande partie des établissements soumis à ces obligations vont au-delà de l'application de ce système et ont engagé des démarches de management intégré QHSE.

⁷⁶Notamment à la demande de l'Organisation Internationale du Travail (ILO).

⁷⁷La structure de cette norme sera identique à celle de l'ISO 9001 et ISO 14001 des versions 2015, ce qui rendra plus facile leur intégration.

⁷⁸ Pour consulter le projet de cette norme voir https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/standards/docs/fr/iso_45001_-_briefing_note_FR.pdf.

⁷⁹La directive européenne Seveso fait suite à l'accident majeur (rejet accidentel de dioxine d'une usine de chimie qui a conduit à l'abatement de 70000 têtes de bétail) qui s'est produit en 1976 dans la commune de Seveso en Italie. Depuis cet accident et en 1982, les Etats Européens ont signé la directive européenne « Seveso » qui demande aux Etats et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face. Cette directive a été modifiée à deux reprises en 1996 appelée « Seveso II » et juin 2015 appelée « Seveso III ».

- La norme internationale « ILO-OSH 2001 » adoptée par l'OIT est intitulée « Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail ». Cette dernière est un guide de bonnes pratiques, en conséquence elle ne peut pas faire l'objet de certification⁸⁰. La structure de cette norme suit une logique d'amélioration continue de type PDCA très semblable aux systèmes de management de type ISO et l'OHSAS 18001⁸¹.
- La norme nationale « BS 8800 » intitulée « Guide des systèmes de management de santé et de sécurité au travail » est élaborée par le British Standards Institution (BSI), organisme officiel de normalisation britannique, énonce des exigences⁸² pour l'intégration d'un SMS dans le système global de l'entreprise. Le SMS a pour principal objectif le respect de la réglementation et la prévention des risques en matière de management de la santé et de la sécurité au travail. Cette norme peut être appliquée pour la certification par tierce partie du système de management.
- La norme privée OHSAS⁸³ 18001, intitulée « Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail- Exigences ». Ce référentiel élaboré à la demande de certification par tierce partie de plusieurs entreprises et de leurs pays n'est pas une norme internationale car il est le fruit de la collaboration entre plusieurs organismes nationaux de normalisation et privés de certification menée au niveau international. Actuellement ce référentiel est adopté par un nombre croissant d'entreprises à travers le monde qui désirent se lancer dans la mise en place d'un SMS.

1-3-2 Quels sont les enjeux pour la mise en place d'un système de management de l'hygiène et de la sécurité au travail ?

Les enjeux de la mise en place d'un SMS peuvent différer d'une entreprise à une autre et en général ils sont assez semblables à ceux du SME. En effet les entreprises qui s'engagent dans cette démarche recherchent essentiellement trois objectifs. Dans un premier lieu elles recherchent une meilleure conformité aux exigences réglementaires dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail (SST), lesquelles sont de plus en plus contraignantes et génératrices de coûts pour ces entreprises (amendes, mise en cause des responsables en cas d'accidents graves etc.).

L'amélioration des performances hygiène/sécurité (baisse des accidents de travail et des maladies professionnelles) des entreprises constitue également un enjeu majeur de cette démarche. En effet les performances SST vont se répercuter à leurs tours sur les performances économiques de ces entreprises (baisse des coûts directs et indirects des accidents et des maladies professionnelles etc.).

Une entreprise qui s'engage dans une démarche de SMS valorise son image de marque en interne, envers ses salariés en créant un climat de bien-être et d'assurance ; et en externe

⁸⁰ En France AFAQ/AFNOR certification a édité un guide d'évaluation de l'ILO-OSH 2001 pouvant faire l'objet de certification après accord de l'OIT.

⁸¹ Quelques différences peuvent cependant être relevées entre les deux normes. Alors que l'ILO-OSH met les travailleurs au cœur du système et les associe dès le départ à son élaboration et tout au long de sa mise en œuvre, l'OHSAS 18001 en appelle d'abord à l'encadrement

⁸² Mais elle peut être utilisée comme guide.

⁸³ Signifie « Occupational Health and Safety Assessment Series ».

envers les parties intéressées véhiculant l'image d'une entreprise « responsable » qui connaît ses risques et met en place les dispositions nécessaires pour les réduire.

1-3-3 La norme OHSAS 18001-2007 : analyse des risques au cœur de la démarche de Système de Management de la Santé et Sécurité au travail

L'OHSAS 18001 a été éditée la première fois en 1999 et révisée en 2007. Sa structure est identique à celle de l'ISO 14001-2004 fonctionnant selon le principe PDCA et repose sur les principes d'amélioration des performances ; de maîtrise des risques mais sans pour autant établir des exigences en ce qui concerne les niveaux de performance à atteindre⁸⁴.

1-3-3-1 La famille de la norme OHSAS 18001-2007

La famille de la norme OHSAS 18000 est constituée par les normes présentées dans le tableau II.09.

Tableau II.09 La famille de la norme OHSAS 18000

La série OHSAS 18000	
Norme	Intitulé de la norme
OHSAS 18001-2007	Systèmes de management de la santé et sécurité au travail - Exigences
OHSAS 18002-2008	Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail - Lignes directrices pour la mise en œuvre de OHSAS 18001-2007

Source : Elaboré par nos soins

L'OHSAS 18001-2007 représente la norme de référence pour la certification du SMS de l'entreprise, elle est constituée de ce fait d'un ensemble d'exigences⁸⁵. La norme OHSAS 18002 quant à elle représente un ensemble de lignes directrices, donc ne peut pas faire l'objet de certification par tierce partie, elle fournit des conseils génériques afin de faciliter la compréhension et la mise en œuvre de l'OHSAS18001.

1-3-3-2 Fonctionnement et exigences de la norme OHSAS 18001-2007

Afin de mettre en place un SMS suivant cette norme, l'entreprise doit définir sa politique en matière de SST ; préparer un plan de mise en œuvre ; mesurer l'avancement ; fait le bilan et redéfinit de nouveau ses objectifs. La figure II.22 donne un aperçu schématique de l'ensemble de ces étapes.

⁸⁴ A. JOUNOT, « RSE et développement durable », op.cit, p29.

⁸⁵Tout comme l'ISO 14001-2004, l'OHSAS 18001 est structurée en quatre chapitres : 1-Domaine d'application ; 2-Publications de références ;3-Terms et définitions ; 4-Exigences en matière de SST.

Figure II.22 Les exigences de l'OHSAS 18001-2007

4. Exigences du système de management de la SST					
4.1 Exigences générales	4.2 Politique SST	4.3 Planification	4.4 Mise en œuvre et fonctionnement	4.5 Vérification	4.6 Revue de direction
		Identification des dangers, risques	Ressources, rôles, responsabilités et autorités	Mesure et surveillance	
		Exigences légales et autres exigences	Compétence, formation et sensibilisation	Évaluation de conformité	
		Objectifs et programmes	Communication, participation et consultation	Non-conformité, action corrective et action préventive	
			Documentation	Maîtrise des enregistrements	
			Contrôle des documents	Audit interne	
			Contrôle des opérations		
			Prévention des situations d'urgence		

Source : C.PINET, « 10 clés pour réussir la certification QSE », op.cit, p82.

L'ensemble de ces étapes peuvent être résumées comme suit :

- **La mise en place de la politique santé et sécurité :** Comme pour la qualité et l'environnement, la direction de l'entreprise doit exprimer explicitement son engagement à l'encontre de la mise en place de SMS. Cet engagement, ou politique doit contenir des **engagements** : d'amélioration continue de la SST et de la performance SST ; de conformité réglementation et d'autres exigences ; de prévention des préjudices personnels et atteintes à la santé.
- **La planification :** Afin de se conformer à cette exigence, l'entreprise doit :
 - Effectuer **une Identification de ses dangers et une analyse des risques** : Cette étape constitue l'élément clé du SMS. En effet l'entreprise après avoir identifié tous les **dangers**⁸⁶ inhérents à ces activités et analysé leurs **risques**⁸⁷ sur le périmètre concerné, elle va identifier ses **priorités** ou bien les « risques significatifs » sur lesquels elle va se concentrer et souvent sont ceux désignés comme étant graves et dont la probabilité de survenance est élevée⁸⁸.
 - Connaître toutes les **exigences légales et autres** : pour ce faire une veille réglementaire, comme dans le SME, est nécessaire.

⁸⁶Un danger est une source ou situation pouvant nuire par blessure ou atteinte à la santé, dommage à la propriété, à l'environnement du lieu de travail, ou une combinaison de ces éléments (Exemple les liquides inflammables constituent des dangers puisqu'ils peuvent provoquer un incendie). Les dangers sont généralement classés en catégories : physiques ; chimiques ; biologiques ; ergonomiques ; psychologiques et psychosociaux.

⁸⁷C'est la combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité (exemple : risque de chute, incendie, brûlure...).

⁸⁸Pour ce faire l'entreprise utilise une « matrice des risques » à double entrée : la gravité et la probabilité d'apparition.

- Définir des **objectifs mesurables** : en fonction des résultats de l'analyse des risques, de l'étude de la réglementation SST et de la politique exprimée, l'entreprise va définir les objectifs permettant de réduire les risques d'accidents de travail et de maladies professionnelles.
 - Mettre en place un **programme d'action**, semblable à celui du SME, où seront fixés les objectifs et cibles d'amélioration (avec des indicateurs de suivi et tableaux de bord), les acteurs chargés d'atteindre ses objectifs ainsi qu'un échéancier de réalisation.
- **La mise en œuvre et fonctionnement du SMS** : Cette étape a comme objectif d'élaborer un système participatif de la sécurité en définissant bien les rôles et missions de chaque personne de l'entreprise. Pour ce faire la norme exige :
- Des formations pour les personnes concernées par les risques et sensibilisation pour tout le personnel de l'entreprise ;
 - **La consultation**⁸⁹ des travailleurs lors du développement et la revue des politiques et des procédures de gestion des risques et lors de la mise en place de tout changement affectant la santé et la sécurité sur le lieu de travail.
 - Etablir une communication auprès du personnel des autres parties intéressées (sur le SMS et l'identité des représentants SST etc.).
 - Une maîtrise documentaire (identique à celle du SME).
 - D'identifier et maîtriser les opérations et activités associés aux risque identifiés (rédaction des procédures et instruction, fiches de sécurité⁹⁰, définir les équipements de protection individuelle (EPI), définir des plans de prévention pour les entreprises extérieures etc.).
 - D'établir et de tenir à jour des plans et des procédures pour identifier la probabilité d'incidents et **situations d'urgence**⁹¹ et sa capacité à réagir de façon à prévenir et à réduire les maladies et blessures éventuelles pouvant y être associées.
- **Vérification et action corrective** : Comme dans le SME et SMQ, cette étape a pour objet d'évaluer l'efficacité du SMS, de le maintenir, de l'améliorer afin qu'il demeure conforme aux objectifs et cibles fixés au préalable. Cette évaluation et suivi du SMS est assurée grâce à :
- la surveillance et le mesurage des performances SST de l'activité de l'entreprise par le biais d'indicateurs (taux de fréquence des accidents, taux de gravité etc.).
 - la mise en place d'actions préventives et correctives pour prendre en charge les accidents et incidents et non conformités.
 - établir et tenir à jour des procédures d'identification, de conservation et de destruction des enregistrements relatifs à la SST ainsi que des résultats des audits et des revues.

⁸⁹Cette exigence est spécifique au SMS.

⁹⁰Exemple : comment stocker les substances dangereuses dans de conditions réglementaires.

⁹¹L'entreprise doit tester régulièrement ses plans d'urgence pour en évaluer l'efficacité.

- L'organisation d'audits internes⁹² périodiques afin de déterminer si le SMS de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme OHSAS 18001 et faire le point sur son fonctionnement.
- **La revue de direction** : Tout comme dans le SMQ et le SME de la norme ISO 9001, la revue de direction permet d'évaluer si la politique SST de l'entreprise est réalisée conformément à ce qui a été prévu et si des ajustements (dans le système, la politique etc.) sont nécessaires au regard des résultats enregistrés dans le cadre des audits internes.

Malgré que la norme OHSAS 18001 n'a pas le statut de norme internationale, mais elle demeure à l'heure actuelle une référence en matière de SMS avant son remplacement définitif par la future norme internationale ISO 45001 dont la parution est prévue pour la fin de l'année 2017.

A titre de conclusion, nous constatons que toutes les révisions opérées ces dernières années dans les référentiels QHSE mondialement connus tendent vers une uniformisation de ces normes, soit en terme de structure ou bien en terme de principes et de concepts fondamentaux, dans le but de faciliter leur intégration, malgré que toutes les normes QHSE fonctionnaient dorénavant déjà suivant la logique PDCA. Les questions qui se posent sont alors de savoir quels sont les principaux enjeux et motivations de l'intégration de ces systèmes pour l'entreprise ? Comment s'effectue cette intégration malgré les différences, essentiellement en termes d'objectifs, que présentent ces trois systèmes de management ?

Section 2 Intégration nécessaire des exigences QHSE : rapprochement de fonds sur la base de la norme ISO 9001

Durant ces dernières décennies on assiste à une course hâtive de la part des entreprises pour obtenir la certification qualité, et la mise en place de SMQ, afin d'assurer une meilleure satisfaction des exigences de leurs clients et de créer un avantage concurrentiel durable. Malgré des enjeux quelques peu différents, cette course a été rejointe par la tendance des entreprises à vouloir jumeler d'autres systèmes de management au SMQ de l'entreprise. C'est le cas notamment de SME et de SMS. Les ressemblances entre ces trois facettes (QHSE) ont conduit à l'émergence des systèmes de management intégrés (SMI).

Ces derniers constituent un prolongement logique du développement rapide des normes de management confortées par les évolutions récentes des démarches managériales qui prônent la nécessité de passer d'une vision segmentée vers une vision globale de l'entreprise et du management. A ce titre les dernières révisions opérées dans les référentiels internationaux de management ISO 9001, ISO 14001 et la parution de la nouvelle norme ISO 45001 constituent des preuves formelles qui approuvent cette tendance.

⁹² Pour ce faire l'entreprise peut se référer à la norme ISO 19011-2011 « lignes directrices pour l'audit des systèmes de management ».

2-1 Présentation et enjeux de la mise en place d'un système de management intégré Qualité, hygiène, Sécurité et Environnement

Avant d'aborder la question des enjeux de la mise en place de SMI, il est nécessaire de définir ce système.

2-1-1 Qu'est-ce qu'un système de management intégré QHSE ?

L'étude des principaux référentiels des systèmes de management (SMQ, SME, SMS) a permis de confirmer leur parfaite complémentarité en terme de structure, d'exigences et de modes opératoires. Ce qui affirme que ces trois systèmes peuvent être intégrés dans un même système global. Ce système est appelé système de management intégré Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement (SMI-QHSE).

Le SMI-QHSE peut se définir comme « un système cohérent permettant d'établir et de déployer des objectifs en matière de qualité, d'environnement et de la santé/sécurité au travail de manière coordonnée »⁹³. En effet ce système recherche, en plus de la satisfaction de toutes les parties intéressées⁹⁴ à l'entreprise, à exploiter les synergies et similitudes entre les trois domaines QHSE.

2-1-2 Quels référentiels pour le « Système de Management Intégré » ?

Jusqu'à l'heure actuelle il n'existe pas de norme permettant une certification d'un SMI-QHSE de l'entreprise. La majorité des entreprises qui se sont initiées dans cette démarche sont celles qui ont d'abord mis en place les trois systèmes de manière indépendante : un SMQ (suivant la norme ISO 9001), suivi d'un SME (suivant ISO 14001) et enfin un SMS (suivant les exigences de l'OHSAS 18001). Avec le temps le besoin de fusionner ces trois systèmes très proches dans leurs principes (logique PDCA, structure etc.) se fait ressentir non seulement par celles qui avaient déjà des systèmes QHSE séparés, mais également par celles qui avaient un seul système, généralement un SMQ, et qui décident d'élargir ce concept à l'environnement et à l'hygiène-sécurité.

La démarche de mise en place de SMI implique pour l'entreprise d'être capable de définir et de mettre en œuvre de façons cohérentes et complémentaires des politiques Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnementales conformes soit aux exigences des référentiels ISO 9001, OHSAS 18001 et ISO 14001 aboutissant à une certification coordonnée des trois systèmes ; ou bien aux autres normes guides, ne faisant pas l'objet de certification par tierce partie, comme l'ISO 9004 et l'ISO 26000⁹⁵ sur la RSE.

La norme ISO 26000 a pour vocation d'aider les organisations à contribuer au développement durable. En effet, n'offrant pas la possibilité de certification par tierce partie, cette norme propose cependant un ensemble de recommandation et de bonnes pratiques aux organisations en matière de RSE. Les questions centrales retenues par cette norme portent sur l'engagement sociétal ; la défense des droits de l'homme ; les relations et les conditions de travail ; les

⁹³F.GILLET-GOINARD, op.cit, p18.

⁹⁴ce sont l'ensemble des personnes ou groupes de personnes, internes ou externes à l'entreprise, qui expriment des besoins, des intérêts et des exigences vis-à-vis de la prise en compte de la Qualité, de l'Hygiène- Sécurité et de l'Environnement (clients, fournisseurs, personnel, collectivité, actionnaires, société etc.).

⁹⁵Le titre complet de la norme est ISO 26000 version 2010, « Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale ».

bonnes pratiques des affaires ; les questions relatives aux consommateurs, à l’environnement et à l’organisation. Pour chacune de ces questions des domaines d’action ont été définis avec un ensemble de bonnes pratiques pouvant être mises en place par ces organisations⁹⁶. Bien que le champ d’action de cette norme est beaucoup plus large que les préoccupations qualité, hygiène, sécurité et environnement de l’entreprise, mais les volets QHSE⁹⁷ sont intégrés dans les domaines d’action de la norme.

Par ailleurs, la norme ISO 9004 intitulée « Gestion des performances durables d'un organisme-Approche de management par la qualité »⁹⁸ est un guide de management de l’amélioration des performances qui ne peut pas faire l’objet de certification. En effet ce référentiel couramment utilisé pour aider les entreprises à mettre en place un SMQ a une portée beaucoup plus large que la seule satisfaction des exigences des clients. Ce référentiel présente⁹⁹ les principales « parties intéressées », dont les besoins doivent être identifiés dans le cadre d’une politique de management de la qualité.

Tableau II.10 Chapitres de l'ISO 9004 concernés par le développement durable

volet Partie intéressée	Economique	Social/sociétal	Environnemental
Client	5.2.2 Compréhension des besoins actuels et futurs	7.3. Santé, sécurité intégrées dès la conception	7.3 Environnement et risques intégrés dès la conception
Personnel	5.1.2 Gestion du changement 5.5.1 Implication, motivation, engagement	6.2 Formation à l’impact sur la collectivité 6.3 Sécurité des installations	6.3. Réduction des risques environnementaux liés aux infrastructures
Actionnaires	4.1. Management transparent 5.4.1 Objectifs en fonction des besoins actuels et futurs 6.8 Ressources financières	5.6.3 Plans de prévention	5.6.2 Facteurs environnementaux en revue de direction
Collectivité	5.2.3 Protection de l’intérêt collectif 5.4.2 Leçons tirées d’expériences passées	5.2.3 Conformité éthique aux exigences actuelles et en perspective	5.6.3 Plans de prévention
Fournisseurs/ partenaires	6.6 Initiatives communes d’amélioration 7.4 Développement des fournisseurs	7.4.2 Place du fournisseur au sein de la communauté	7.4 Identification et réduction des risques liés à l’achat

Source : E. GUINGAND, A. JOUNOT « Développement durable des entreprises », op.cit, p79.

⁹⁶ A. JOUNOT, « RSE et développement durable », op.cit, p65.

⁹⁷Par exemple pour l’environnement, la norme propose les domaines d’action suivants : la prévention de la pollution ; l’utilisation durable des ressources ; la protection et la réhabilitation de l’environnement etc.

⁹⁸Cette norme a été présentée précédemment dans la famille des normes ISO 9000 sur le management de la qualité.

⁹⁹Dans son chapitre cinq.

Comme nous pouvant le constater d'après le tableau II.10, la norme ISO 9004 couvre l'intégralité des domaines QHSE.

2-1-2 Les enjeux de la mise en place d'un système de management intégré QHSE : Une intégration nécessaire

Actuellement les entreprises et leurs managers sont confrontés à une multiplication des exigences des parties intéressées, parfois contradictoires, confortées par des événements médiatisés¹⁰⁰, une réglementation de plus en plus rigoureuse, et la montée en puissance des enjeux du développement durable. Ceci amène les entreprises à prendre en compte de manière formelle l'hygiène/sécurité des personnes et le respect de l'environnement.

Afin d'y parvenir ces entreprises se dotent d'outils normatifs divers fondés sur des règles et procédures qu'il faudra appliquer à une organisation de personnes dont la culture, valeurs et implication peuvent faire défaut.

Dans ce contexte, la tâche des managers se complexifie davantage par la gestion de différents systèmes comportant d'une part des similitudes, donc des redondances en matière de gestion (documentation, organisation des audits, revues de direction etc.); d'autre part des différences qui rendent les prises de décision difficiles (les décisions prises dans un domaine peuvent être contradictoires avec les deux autres). Surtout en absence de pro-activité, d'anticipation et d'une communication adéquate.

Cette complexité des systèmes QHSE, constatée au niveau de leur fonctionnement et prises de décisions, peut remettre en question la cohérence d'ensemble du système global qui est l'«entreprise» et ses objectifs.

Face à ces contraintes, l'intégration de ces trois systèmes va devenir une nécessité pour l'entreprise en vertu des nombreux avantages que lui procure le SMI-QHSE, notamment¹⁰¹:

- ✓ Il favorise une maîtrise efficiente des processus car toutes les composantes QHSE sont prises en compte et intégrées;
- ✓ Il réduit les conflits structurels et les risques de contradiction par une approche intégrée des processus, par un décloisonnement des fonctions et par une mise en cohérence des valeurs, objectifs et des modes d'évaluation ;
- ✓ Il permet d'optimiser les ressources de l'entreprise (une seule équipe d'auditeurs, documentation unifiée, évaluation globale des ressources humaines etc.) ;
- ✓ Il augmente l'efficacité de la veille (légale et réglementaire, industrielle...) et des processus décisionnels, opérationnels et organisationnels ;
- ✓ Il facilite l'appropriation du système par les collaborateurs ;
- ✓ Il augmente la capacité concurrentielle de l'entreprise;
- ✓ Il favorise une image cohérente de l'organisme en dialogue avec tout son environnement et toutes les parties prenantes.

Ainsi l'enjeu majeur de l'intégration de ses systèmes pour l'entreprise est la formalisation d'un outil de pilotage. Ce dernier est un instrument adéquat qui répond avec pertinence au besoin des managers d'aide à la décision, de maîtrise des risques et d'amélioration des performances de l'entreprise.

¹⁰⁰Par exemple à travers des accidents qui ont porté atteinte à la santé, sécurité et l'environnement.

¹⁰¹A.MAES, op.cit, pp.139-142

2-2 Les points de convergence et de divergence entre les trois référentiels Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement

Les trois normes ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001¹⁰² présentent certes un grand nombre de synergies et de similitudes, mais toutefois il est important de signaler que ces normes sont pourtant très différentes dans leur contenu.

2-2-1 Les similitudes entre les systèmes de management Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement

Les trois systèmes possèdent plusieurs ressemblances, sans pour autant que les exigences ne soient parfaitement identiques. En effet les trois systèmes fonctionnent selon le principe PDCA, ce qui se traduit, dans les trois systèmes, par la définition d'une politique ; la mise en place d'objectifs mesurable ; des procédures de contrôle et de mesure des résultats et enfin la mise en place d'action correctives et préventives.

Les principales analogies dans les référentiels sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau II.11 Similarités entre les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001

Référentiel	ISO 9001 : 2008	14001 : 2004	OHSAS 18001 : 2007
Planifier (Plan)	5.3 Politique qualité 5.4 Planification des objectifs qualité.	4.2 Politique environnement 4.3 Planification des objectifs environnementaux	4-2 Politique SST 4-3 Planification des objectifs SST
Mettre en œuvre (Do)	7 -Réalisation du produit	4.4 Mise en œuvre et fonctionnement	4.4 Mise en œuvre et fonctionnement
Vérifier (Check)	8 Mesure, analyse et amélioration	4.5 Contrôle et actions correctives	4.5 Vérification et actions correctives
Agir (A)	5.6 Revue de Direction	4.6 Revue de Direction	4.6 Revue de Direction

Source : Elaboré par nos soins en utilisant lesdits référentiels.

Les similitudes existantes entre ces trois référentiels font que les entreprises qui ont mis en place des systèmes de management intégrés, peuvent gérer en commun les éléments suivants :

- La politique, qui va définir l'engagement de la direction à satisfaire les exigences des parties intéressées ; se conformer aux exigences réglementaires et améliorer les performances QHSE de l'entreprise ;
- La planification des ressources et actions permettant l'atteinte des objectifs associés à la politique ;
- Un système documentaire QHSE;
- La communication interne et externe ;

¹⁰²Cette comparaison entre ces normes a été effectuée sur les versions : 2008 pour la qualité et 2004 pour l'environnement.

- Le plan de formation qui va répondre aux besoins de compétences QSE et une sensibilisation des employés sur leurs activités et leur contribution à l'atteinte des objectifs de l'entreprise ;
- les actions correctives et préventives ;
- Les audits interne et revue de direction.

2-2-2 Les points de divergence entre les systèmes de management Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement

Les SME et SMS sont très proches l'un de l'autre, mais assez différents du SMQ dans le contenu. En effet alors que l'ISO 9001 initie au management par les processus¹⁰³ ; à la relation client-fournisseur tant interne qu'externe et à la dynamique de progrès afin de satisfaire les exigences du client, l'ISO 14001 et OHSAS 18001 nous font découvrir l'évaluation des risques dans les domaines de l'environnement et l'hygiène/sécurité et la dynamique de progrès.

Par ailleurs les trois normes possèdent des champs d'application différents. Alors que la norme ISO 9001 vise la maîtrise des processus pour obtenir un produit **intentionnel** de qualité conforme aux spécifications, la norme ISO 14001 vise la maîtrise des processus pour obtenir des produits de qualité « écologique » tout en minimisant les nuisances **non intentionnelles**. L'OHSAS s'intéresse quant à elle au « bien-être » des personnes dans le cadre leur travail.¹⁰⁴

Les systèmes SME et SMS sont très proches également du faite de l'importance accrue accordée à la réglementation qui est moins contraignante dans le domaine de la qualité. En effet, les référentiels du SME et SMS ne sont pas limité à l'application des seules exigences de la norme, comme c'est le cas de la norme du SMQ, mais ils renvoient également à la satisfaction des exigences légales et réglementaires en vigueur qui sont de ce fait constitutive du référentiel.

A la différence des normes ISO 9001, qui vise à maîtriser l'ensemble des processus de l'entreprise, les normes ISO 14001 et OHSAS 18001 sont orientées systématiquement vers « l'amélioration continue des résultats » fondé sur le cycle PDCA de Deming. Ces normes partent donc du principe qu'il est difficile de maîtriser à la fois l'ensemble des impacts environnementaux et risques sur la SST d'une entreprise, ceci rend nécessaire une attention particulière aux points les plus critiques à améliorer.

2-3 L'intégration devenue possible grâce à l'approche processus du Système de Management de la Qualité

Mettre en place un SMI-QHSE uniquement en gérant les parties communes aux trois référentiels peut s'avérer insuffisant pour les entreprises qui désirent effectuer une parfaite intégration de leurs systèmes de management QHSE.

¹⁰³ Cette approche n'est pas une exigence des deux autres normes.

¹⁰⁴F.GILLET-GOINARD, op.cit, p29.

De nombreuses recherches en management estiment que la clef de l'intégration des systèmes de management QHSE, ou autres systèmes, est dans « l'élargissement du concept de processus »¹⁰⁵.

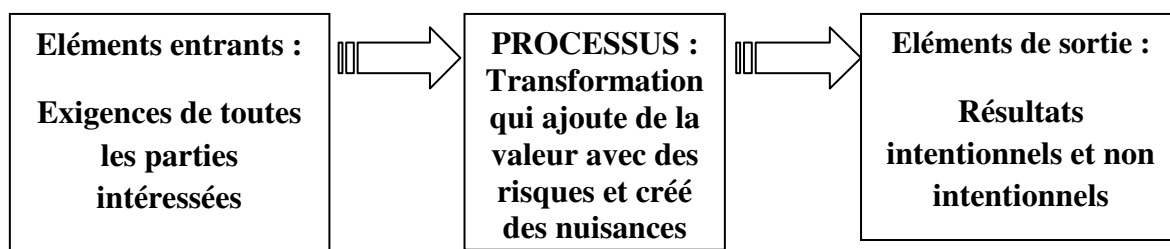
Figure II.23 Approche processus appliquée à la Qualité



Source : B. FROMAN, J.M. GEY, « QSE, construire son système de management intégré », op.cit, p 77.

Dans la démarche de SMQ, illustré dans la figure II.23, tous les processus¹⁰⁶ de l'entreprise sont centrés sur les résultats intentionnels¹⁰⁷, alors que ces mêmes processus peuvent engendrer à la fois des résultats intentionnels et non intentionnels, qui peuvent être par exemple des déchets ou des produits dangereux ou même porter atteinte à la santé et sécurité des personnes au travail. La figure II.24 illustre très bien la démarche processus appliquée aux systèmes QHSE.

Figure II.24 Approche processus appliquée à la Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement



Source: B. FROMAN, J.M. GEY, op.cit, p77.

En effet, l'approche systémique par processus permet une modélisation systématique de toutes les activités de l'entreprise et de mettre en évidence leurs interactions. Cette approche permet de traiter de manière globale tous les aspects QHSE auxquels est confrontée l'entreprise comme la satisfaction des clients ; le respect de la réglementation ; l'analyse des risques etc.

¹⁰⁵P.ECKL, C.HARMAND, « Guide du management intégré. Une approche processus », éd. AFNOR, Paris, 2007, p56.

¹⁰⁶La définition ainsi que les types de processus ont été traité auparavant dans le paragraphe sur système de management de la qualité SMQ, de cette partie.

¹⁰⁷Par exemple un produit de qualité conforme à un certain nombre de spécificités.

Ainsi avec cette approche tous les processus classiques du SMQ¹⁰⁸ seront, d'une part, pilotés sous le triple angle QHSE; d'autres parts de nouveaux processus qui étaient inexistantes dans le SMQ vont apparaître dans la nouvelle cartographie des processus de l'entreprise. C'est le cas des processus de gestion des déchets, processus d'analyse des risques QHSE, processus veille réglementaire etc.¹⁰⁹

2-4 La mesure de la performance du SMI : rôle des tableaux de bord QHSE

Le tableau de bord (TB) est « un ensemble d'indicateurs peu nombreux, conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre connaissance de l'état et de l'évolution du système qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions ». ¹¹⁰ Cependant le choix des indicateurs pertinents doit prendre une dimension capitale car ils doivent permettre au gestionnaire d'analyser les situations, d'anticiper les évolutions et de réagir à temps.

Pour ce faire, les TB peuvent prendre plusieurs formes. En effet ils peuvent évaluer des résultats à travers des indicateurs de résultats ; évaluer la performance, par une comparaison entre les résultats et les objectifs fixés au préalable en utilisant des indicateurs de performance ; enfin mesurer l'action par des indicateurs appelés indicateurs d'actions ou de risque¹¹¹ qui peuvent être attachés à chaque type d'indicateur préalablement identifié¹¹².

Comme il n'existe pas de liste exhaustive d'indicateurs, il appartient à chaque entreprise de définir et d'améliorer ses propres indicateurs QHSE qui doivent évoluer avec l'évolution de sa politique. A cet effet il y a lieu de distinguer entre trois niveaux de tableaux de bord QHSE¹¹³:

- **Le tableau de bord de la direction**, dans lequel apparaissent des indicateurs qui mesurent l'efficacité du système QHSE par rapport aux objectifs exprimés dans la politique de l'entreprise.
- **Le tableau de bord d'un responsable QHSE**, qui intègre deux types d'indicateurs : les indicateurs de gestion, comme la planification des audits et suivi du plan de communication ; et les indicateurs de surveillance QHSE comme les produits, performances environnementales, les observations sécurité etc.
- **Le tableau de bord des pilotes des processus** qui suit dans le détail la performance QHSE de chaque processus de l'entreprise.

¹⁰⁸Processus de management de réalisation et de support.

¹⁰⁹F.GILLET-GOINARD, op.cit, p 47.

¹¹⁰J.HETZEL« Indicateurs de développement durable dans la construction », éditions .AFNOR, Paris, 2009, p11.

¹¹¹Un risque correspond à un événement ou une action susceptible d'affecter défavorablement la capacité d'une organisation à exécuter sa stratégie et/ou son activité avec succès. Les principaux types de risques sont d'ordre politique, social, environnemental, technologique, économique, concurrentiel, financier, pénal etc.

¹¹²P.JAULENT, M.A QUARES, « Pilotez vos performances », éditions. AFNOR, Paris, 2008. p25.

¹¹³F.GILLET-GOINARD, op.cit, pp.163-165.

Le tableau II.12, présente les principaux indicateurs de performance utilisés en entreprise.

Tableau II.12 Exemples d'indicateurs de performance d'un système de management QHSE

Paramètre	Paramètre à suivre QHSE	Indicateurs QSE
Qualité	Conformité des produits	-Démérite produit (note attribuée en fonction des défauts présents) -% de produits conformes -Taux de service
Qualité	Satisfaction des clients	-% de clients satisfaits et très satisfaits -% de clients fidèles
Sécurité	Sécurité du personnel	-Taux de gravité global des accidents (nombre de jours perdus avec arrêt de travail pour milles heures travaillées) -Taux de fréquence des accidents (rapport entre le nombre d'accidents avec arrêt et la durée de temps travaillée ¹¹⁴) -% d'objectifs sécurité atteints dans l'année.
Environnement	Performance environnementale	-% de réduction en consommation d'eau potable -% de réduction en consommation d'électricité -Qualité des eaux rejetées -volume des déchets triés -Réduction d'émission de protoxyde d'azote et d'oxyde de soufre
QSE	Efficacité du système QHSE	-% d'actions correctives soldées dans les délais -% de problèmes répétitifs -% de personnes impliquées en groupe de travail -Niveau de maturité du système qualité -Nombre de réclamations des parties intéressées - Niveau de maturité du système QHSE ¹¹⁵ -% de conformité réglementaire suite aux audits QSE

Source: F.GILLET-GOINARD, *op.cit*, p168.

Nous constatons d'après le tableau II.12 des similitudes entre les tableaux de bord QHSE et les indicateurs de mesure performance globale¹¹⁶. Malgré que ces tableaux de bord ne couvrent pas toutes les dimensions de la performance globale, mais ils peuvent constituer des outils d'évaluation au moins partielle de cette performance. En effet certaines dimensions liées à la rentabilité comme la performance du capital investi ; la marge de bénéfice nets et celles relatives à la performance sociale comme le respect des droits de l'Homme ; l'égalité

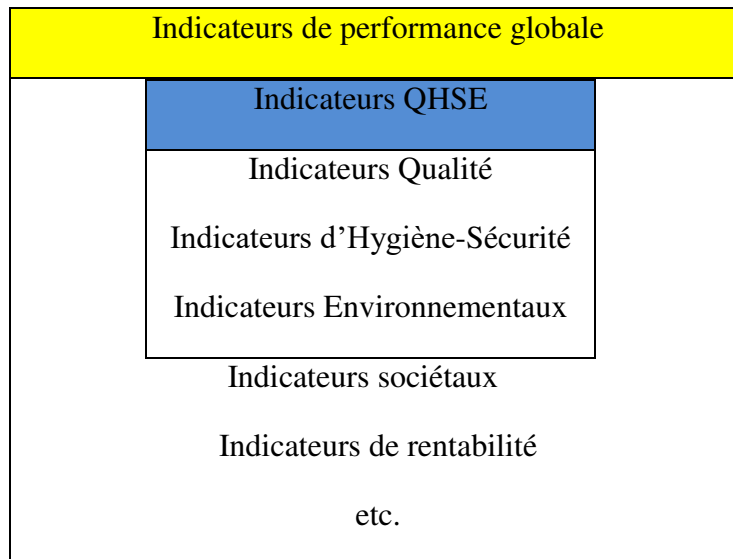
¹¹⁴Soit le nombre d'accidents ayant entraîné un arrêt de travail divisé par le nombre d'heures travaillées et multiplié par un million.

¹¹⁵Une grille est utilisée pour évaluer la maturité du système QHSE (voir annexe 2).

¹¹⁶Suivant les modèles présentés au premier chapitre de cette partie (modèle de Morin, modèle des TBP etc.)

du traitement ; citoyenneté de l'entreprise ne sont pas prises en considération par les systèmes de management QHSE et donc par leurs tableaux de bord, comme l'illustre la figure II.25.

Figure II.25 Les points de convergence et de divergence entre les indicateurs de la performance globale et les indicateurs QHSE



Source : Elaboré par nos soins après comparaison entre les tableaux de bord QHSE et les indicateurs de mesure de la performance globale.

Comme il n'existe pas de modèle de tableau de bord QHSE, étant donné que chaque entreprise élabore ses propres indicateurs en fonction de sa politique, ni de norme de management intégré, chaque entreprise se doit alors de bâtir son propre modèle en tenant compte de sa situation ; de ses enjeux ; des résultats escomptés et surtout de son fonctionnement interne et exigences des parties intéressées.

Les démarches de SMI-QHSE sont relativement récentes pour évaluer leurs vraies limites, malgré que certains auteurs parlent de lourdeur, de complexité et de résistance au changement comme étant des « a priori négatifs »¹¹⁷ à l'intégration. Cependant la majorité des recherches estiment que cette résistance au changement n'est pas uniquement propre à ce système mais concerne tous les systèmes de management

Par construction, le SMI n'est jamais complet, déjà orienté vers le développement durable, il doit être capable de recueillir d'autres normes, de nouvelles méthodes susceptibles d'améliorer la performance et d'assurer la pérennité de l'entreprise et obtenir un management global.

¹¹⁷P.ECKL, C.HARMAND, op.cit, p138.

Conclusion

Actuellement, les démarches managériales ont évolué modifiant la vision statique, fragmentée des mécanismes de fonctionnement des entreprises au profit d'une conception dynamique, de plus en plus globale à la recherche d'une performance globale.

Cette dernière ne peut être atteinte sans la prise en compte par l'entreprise de nouvelles dimensions autres que les préoccupations purement financières ou économiques. En effet sous l'impulsion de la montée en puissances des enjeux liés au développement durable et le renforcement des exigences des parties intéressées, de nombreuses entreprises optent pour la mise en place de systèmes de management dans les domaines de la Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement ou même des systèmes de management intégrés (SMI) visant à prendre en compte dans une approche globale et cohérente les différentes exigences dans les domaines QHSE.

Afin de mettre en place ces systèmes, les entreprises recourent à l'outil normatif tel que la norme ISO 9001 pour la Qualité, la norme ISO 14001 pour l'Environnement et la norme OHSAS 18001 pour l'Hygiène-Sécurité. En effet les référentiels utilisés dans ces systèmes de management ne sont que des guides au service d'une politique définie par l'entreprise afin de l'aider à prendre les dispositions d'organisation et de gestion nécessaires au respect des exigences QHSE et à la recherche d'une amélioration permanente de ses performances dans ces domaines. Cependant le recours à la normalisation, ou certification ne doit pas être considérée comme une fin en soi au risque d'entraîner un formalisme et une rigidité excessive dans l'entreprise et à conduire à la mise en œuvre de dispositifs non adaptés ou surabondants qui peuvent aller à l'encontre des objectifs de l'entreprise.

Les sociétés pétrolières en Algérie ne sont pas différentes des autres. En effet la majorité d'entre elles ont opté pour la mise en place de systèmes de management QHSE dont les indicateurs de mesure de la performance convergent vers ceux de la performance globale. La question qui se pose est celle des enjeux de la mise en place de ces systèmes par ces entreprises, et leur impact sur leur performance globale.

Conclusion

Actuellement, les démarches managériales ont évolué modifiant la vision statique, fragmentée des mécanismes de fonctionnement des entreprises au profit d'une conception dynamique, de plus en plus globale à la recherche d'une performance globale.

Cette dernière ne peut être atteinte sans la prise en compte par l'entreprise de nouvelles dimensions autres que les préoccupations purement financière ou économiques. En effet sous l'impulsion de la montée en puissances des enjeux liés au développement durable et le renforcement des exigences des parties intéressées, de nombreuses entreprises optent pour la mise en place de systèmes de management dans les domaines de la Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement ou même des systèmes de management intégrés (SMI) visant à prendre en compte dans une approche globale et cohérente les différentes exigences dans les domaines QHSE.

Afin de mettre en place ces systèmes, les entreprises recourent à l'outil normatif tel que la norme ISO 9001 pour la Qualité, la norme ISO 14001 pour l'Environnement et la norme OHSAS 18001 pour l'Hygiène-Sécurité. En effet les référentiels utilisés dans ces systèmes de management ne sont que des guides au service d'une politique définie par l'entreprise afin de l'aider à prendre les dispositions d'organisation et de gestion nécessaires au respect des exigences QHSE et à la recherche d'une amélioration permanente de ses performances dans ces domaines. Cependant le recours à la normalisation, ou certification ne doit pas être considérée comme une fin en soi au risque d'entraîner un formalisme et une rigidité excessive dans l'entreprise et à conduire à la mise en œuvre de dispositifs non adaptés ou surabondants qui peuvent aller à l'encontre des objectifs de l'entreprise.

Introduction

Les premières découvertes de pétrole algérien se situent entre 1948 et 1956. En effet, la date de la première découverte commerciale de pétrole en Algérie était en 1948 à OUED GUETERINI, près de SIDI AISSA, en pleine zone des nappes. Mais l'année des grandes découvertes fut 1956, où il n'avait fallu qu'un seul forage pour découvrir l'important gisement de pétrole d'EDJELEH, non loin de la frontière libyenne, en janvier 1956. En juin de cette même année à HASSI MESSAOUD, le plus grand gisement de pétrole algérien fut découvert¹.

Depuis l'indépendance, le secteur hydrocarbures a traversé des périodes favorables et des périodes de crises consécutives aux crises pétrolières mondiales², qui ont rendu nécessaire la réforme du cadre institutionnel régissant le secteur des hydrocarbures algérien. En effet, les réformes du secteur pétrolier ont été introduites en périodes de crises financières et sociales avec la loi 86-14³ portant sur l'ouverture et la libéralisation de l'amont pétrolier⁴, loi révisée en 1991 pour élargir ses effets à la prospection et aux découvertes de gaz naturel⁵ devant la persistance de la crise financière⁶; la loi 05-07 du 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures, intervenue après une décennie de perte d'intérêt de la part des compagnies étrangères, qui tout en confirmant les attributs de souveraineté nationale⁷ a apporté des aménagements importants concernant la fiscalité pétrolière qui prend en considération les risques pris par les compagnies dans les gisements d'accès difficile; et enfin loi 13-01 du 20 février 2013, modifiant et complétant la loi 05-07 du 28 avril 2005, qui tout en enrichissant le système fiscal en incluant des dispositifs particuliers pour l'exploitation des petits gisements, a autorisé l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels⁸.

Ainsi, l'ensemble des réformes du secteur pétrolier ont toujours tenté d'encourager les partenaires étrangers à investir dans l'industrie pétrolière nationale, ce qui a rendu la structure de cette industrie très diversifiée par la présence de nombreuses compagnies mondialement connues sur le territoire algérien.

De ce fait, la réglementation dans le domaine de l'HSE; la concurrence etc., sont des contraintes auxquelles doivent faire face l'ensemble des compagnies de droit algérien quelles soient nationales ou étrangères. Ces dernières ne sont pas différentes des autres entreprises au monde et ont ainsi opté pour la mise en place de systèmes de management QHSE dont les indicateurs de mesure de la performance convergent vers ceux de la performance globale. La question qui se pose est alors celle des enjeux de la mise en place de ces systèmes par ces entreprises et leur impact sur leur performance globale.

¹ H.MALTI, « Histoire secrète du pétrole algérien », éd. La Découverte, Paris, 2010, p15.

² L'ensemble des crises traversées par le secteur pétrolier ont été présentées dans la première partie de cette thèse.

³ Cette loi a été introduite en pleine crise financière qui a suivie le contre choc pétrolier de 1986.

⁴ Cette loi a introduit en particulier la formule de partage de production qui a permis de relancer le partenariat dans la phase exploration au moment où la Sonatrach ne disposait ni de capacités financières ni de capacités technologiques pour renouveler ses réserves.

⁵ Cette loi a également amélioré le régime fiscal en le rendant plus attractif (en tenant compte de difficultés des périmètres d'exploration) pour les partenaires étrangers. Mesures ont abouti à la réalisation de performances remarquables en terme de nombre de découvertes durant la période 1987-1994.

⁶ Guide hydrocarbures Algérie, www.algeria.kpmg.com/fr/Documents/Guide%20Hydrocarbures%202007.pdf .

⁷ Le partage de la production du pétrole s'effectue selon la règle 51% pour la Sonatrach et 49% pour le partenaire étranger.

⁸ S.A. BOUKRAMI, op.cit, pp.172-175.

« Les deux choses les plus importantes n'apparaissent pas au bilan de l'entreprise : sa réputation et ses hommes », HENRY FORD

**Partie 3 Evaluation des impacts des systèmes de
management Qualité, Hygiène-Sécurité et
Environnement sur la performance globale des
entreprises pétrolières algériennes**

Introduction

Les premières découvertes de pétrole en Algérie se situent entre 1948 et 1956. En effet, la date de la première découverte commerciale de pétrole en Algérie était en 1948 à OUED GUETERINI, près de SIDI AISSA, en pleine zone des nappes, mais l'année des grandes découvertes fut 1956, où il n'avait fallu qu'un seul forage pour découvrir l'important gisement de pétrole d'EDJELEH, non loin de la frontière libyenne, en janvier 1956. En juin de cette même année à HASSI MESSAOUD, le plus grand gisement de pétrole algérien fut découvert¹.

Depuis l'indépendance, le secteur hydrocarbures a traversé des périodes favorables et des périodes de crises consécutives aux crises pétrolières mondiales², qui ont rendu nécessaire la réforme du cadre institutionnel régissant le secteur des hydrocarbures algérien.

En effet, les réformes du secteur pétrolier ont été introduites en périodes de crises financières et sociales avec la loi 86-14³ portant sur l'ouverture et la libéralisation de l'amont pétrolier⁴, loi révisée en 1991 pour élargir ses effets à la prospection et aux découvertes de gaz naturel⁵ devant la persistance de la crise financière⁶ ; la loi 05-07 du 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures, intervenue après une décennie de perte d'intérêt de la part des compagnies étrangères, qui tout en confirmant les attributs de souveraineté nationale a apporté des aménagements importants concernant la fiscalité pétrolière qui prend en considération les risques pris par les compagnies dans les gisements d'accès difficile et enfin loi 13-01 du 20 février 2013, modifiant et complétant la loi 05-07 du 28 avril 2005, qui tout en enrichissant le système fiscal en incluant des dispositifs particuliers pour l'exploitation des petits gisements, a autorisé l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels⁷. Ainsi, l'ensemble des réformes du secteur pétrolier ont toujours tenté d'encourager les partenaires étrangers à investir dans l'industrie pétrolière nationale, ce qui a rendu la structure de cette industrie très diversifiée par la présence de nombreuses compagnies mondialement connues sur le territoire algérien.

De ce fait, la réglementation dans le domaine de l'HSE et la concurrence, sont des contraintes auxquelles doivent faire face l'ensemble des compagnies de droit algérien qu'elles soient nationales ou étrangères. Ces dernières ne sont pas différentes des autres entreprises au monde et ont ainsi opté pour la mise en place de systèmes de management QHSE dont les indicateurs de mesure de la performance convergent vers ceux de la performance globale. La question qui se pose est alors celle des enjeux de la mise en place de ces systèmes par ces entreprises et leur impact sur leur performance globale.

¹ H.MALTI, « Histoire secrète du pétrole algérien », éd. La Découverte, Paris, 2010, p15.

² L'ensemble des crises traversées par le secteur pétrolier ont été présentées dans la première partie de cette thèse.

³ Cette loi a été introduite en pleine crise financière qui a suivi le contre choc pétrolier de 1986.

⁴ Cette loi a introduit en particulier la formule de partage de production qui a permis de relancer le partenariat dans la phase exploration au moment où la Sonatrach ne disposait ni de capacités financières ni de capacités technologiques pour renouveler ses réserves.

⁵ Cette loi a également amélioré le régime fiscal en le rendant plus attractif (en tenant compte de difficultés des périmètres d'exploration) pour les partenaires étrangers. Mesures ont abouti à la réalisation de performances remarquables en terme de nombre de découvertes durant la période 1987-1994.

⁶ Guide hydrocarbures Algérie 2007, www.algeria.kpmg.com/fr/Documents/Guide%20Hydrocarbures%202007.pdf .

⁷ S.A. BOUKRAMI, op.cit, pp.172-175.

Chapitre 1 Les politiques Qualité, Hygiène-Sécurité et Environnement des sociétés pétrolières algériennes

Introduction

En fonction des enjeux qui pèsent sur elle, l'entreprise met en place des stratégies et des politiques dans les domaines qu'elle considère comme stratégiques pour l'atteinte de ses objectifs. Par conséquent, par la mise en place d'une politique QHSE, l'entreprise s'engage formellement dans un processus d'amélioration continue de la qualité des produits et des services offerts à ses clients; à réduire les accidents de travail et les maladies professionnelles ; à se conformer aux exigences réglementaires et à améliorer ses performances environnementales.

Le marché pétrolier est un marché « mondialisé » dont certains segments, plus que d'autres en Algérie, sont ouverts à la concurrence internationale. A cet effet, la diversité des entreprises présentes sur les différents segments de ce marché rend, vraisemblablement, disparate la nature des systèmes de management mis en place par ces entreprises.

Section 1 Les acteurs de l'industrie pétrolière algérienne

Le marché pétrolier algérien est structuré en trois segments, l'amont pétrolier ; l'aval pétrolier et enfin le segment des services parapétroliers⁸, mais avec cependant une présence de la Sonatrach⁹ et de ses filiales sur tous les segments du marché, comme illustré dans la figure III.1.

Figure III.1 Filiales du groupe Sonatrach

Forage et Services	Travaux Publics	Aval	Commercialisation
ENTP 100% (Entreprise Nationale des Travaux aux Puits)	ENAC 100% (Entreprise Nationale de canalisation)	ENIP 100% (Entreprise Nationale de l'Industrie Pétrochimique)	NAFTAL 100% (Entreprise nationale distribution de produits pétroliers)
ENSP 100% (Entreprise Nationale des Services aux Puits)	GCB 100% (Société Nationale de Génie civil et Bâtiment)	HELIOS 51% (Entreprise Nationale de production des liquides d'hélium d'Arzew)	COGIZ 100% (Société de Conditionnement et de Commercialisation des Gaz Industriels)
ENAGEO 100% (Entreprise Nationale de Géophysique)	ENGTP 100% (Entreprise Nationale des Grands Travaux Pétroliers)	SARPI 50% (Société Algérienne de Projets Industriels)	SNTM-HYPROC 100% Hyproc Shipping Company
ENAFOR 100% (Entreprise Nationale de Forage)		AEC 50% (Algerian Energy Company)	STH 60% Société de Transports des Hydrocarbures
		NEAL (News Energy Algeria)	
		SORALCHIN 30% société de raffinage et de commercialisation de pétrole	
		HELISON Usine d'hélium de Skikda	

Source : Ministère de l'énergie et des Mines, « Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines (1962-2010) », édition 2011, p14.

1-1 Le segment Amont du marché pétrolier

Ce segment de marché est partiellement ouvert à la concurrence internationale et reste ainsi régulé par les dispositions de la loi 05-07 du 28 avril 2005 sur les hydrocarbures, complétée et modifiée par la loi 13-01 du 20 février 2013. De ce fait, le partage de la production du pétrole entre les

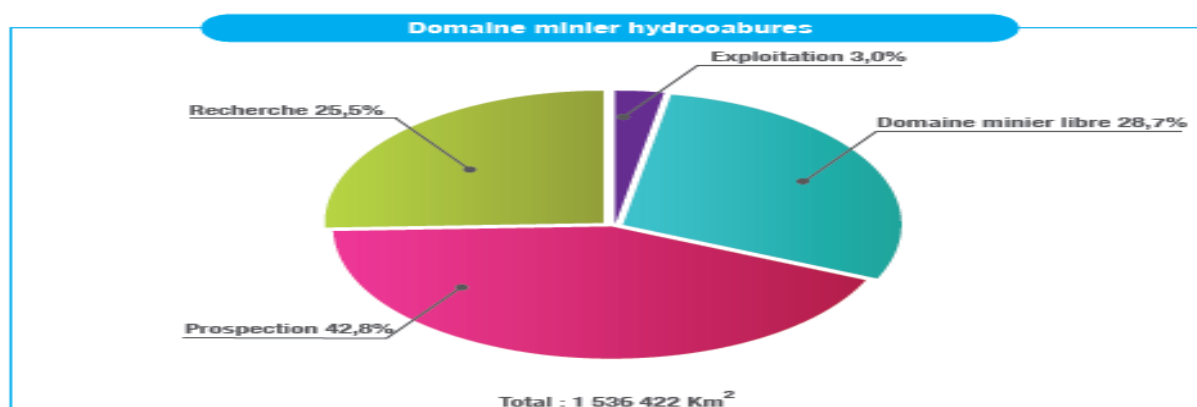
⁸ Guide hydrocarbures Algérie 2007, op.cit.

⁹ L'acronyme Sonatrach signifie Société Nationale de Transport et de Commercialisation des Hydrocarbures, créée le 31 décembre 1963.

entreprises présentes sur ce segment s'effectue selon la règle 51% pour la Sonatrach et 49% pour le partenaire étranger¹⁰.

En effet, la surface occupée du domaine minier national d'hydrocarbures à fin 2013, représentée dans la figure III.2, a été de 1096 066 km², soit 71% du domaine minier total, mais dont la plus grande part revient à la Sonatrach.

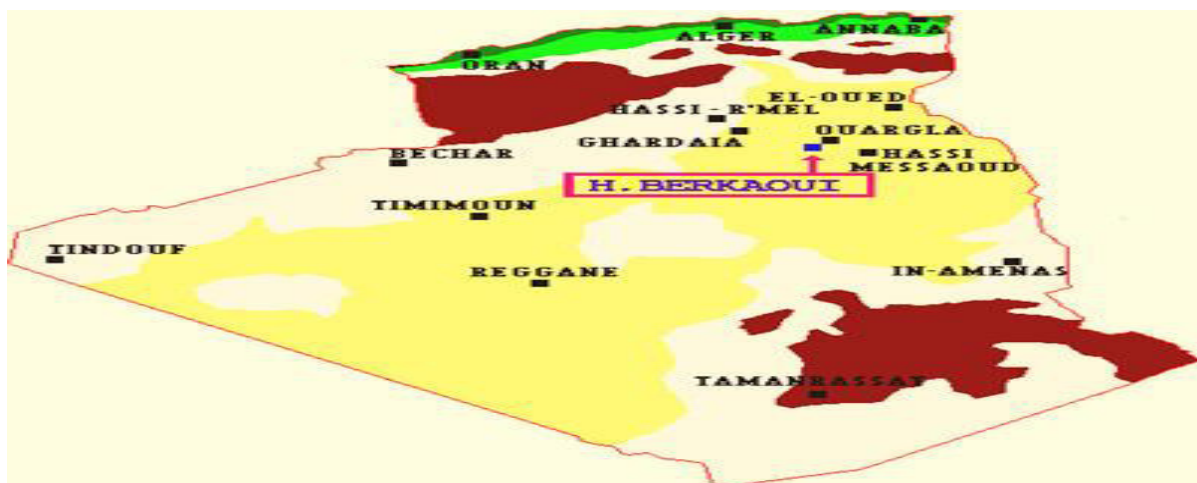
Figure III.2 Le domaine minier algérien occupé par Sonatrach et ses partenaires étrangers en 2013



Sources : Ministère de l'énergie et des Mines, Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines, année 2013, édition 2014, p9.

La Sonatrach est présente sur ce segment de marché par l'intermédiaire de ces différentes directions de production appelées « Sonatrach-Directions -Production », dispersées sur l'ensemble du domaine minier algérien. C'est le cas des divisions Hassi-Messaoud ; Haoud -Berkaoui ; In Amenas ; Hassi-Rmel ; Rhourd Enouss présentées dans la figure III.3.

Figure III.3 La situation géographique de certaines Directions-Production du groupe Sonatrach



Source : Sonatrach, Direction Production Haoud Berkaoui.

¹⁰ Parmi les sociétés étrangères présentes sur ce segment de marché nous pouvons citer : Repsol, Total, British Petroleum, Statoil, Shell etc.

1-2 Le segment Aval du marché pétrolier

L'activité Aval regroupe les métiers de transport, de raffinage et de commercialisation du pétrole.

1-2-1 Le transport par canalisations

Ce segment de marché reste dominé par l'entreprise Sonatrach par le biais de ses directions régionales de Transport par Canalisations (TRC) représentées dans la figure III.4.

Figure III.4 Les directions de Transport par Canalisations en Algérie



Source : Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud.

Le réseau national de TRC est constitué de sept (07) directions régionales¹¹ réparties sur tout le territoire national. A cet effet, les directions situées au sud de l'Algérie, près des zones de production, après la réception des hydrocarbures liquides et gazeux; effectuent leur comptage et le contrôle de qualité ; stockent les hydrocarbures liquides dans les « bacs de stockage » pour effectuer à la fin le dispatching¹² vers les raffineries et ports pétroliers d'Arzew, Skikda et Bejaia par oléoducs¹³.

1-2-2 Le segment raffinage et commercialisation

Comme nous l'avons déjà présenté en première partie de cette thèse, l'outil de raffinage dont dispose l'Algérie est constitué actuellement par cinq raffineries situées à Alger, Arzew, Skikda, Hassi-Messaoud et Adrar issues de la dissolution de l'entreprise NAFTEC¹⁴ ; une raffinerie de

¹¹ La plus ancienne d'entre elles est la région Haoud EL Hamra (HEH), située à 20 Km au Nord-Ouest de Hassi Messaoud et à 70 Km au Sud Est du chef-lieu de la wilaya de Ouargla, dont la création remonte au lendemain de la découverte du gisement de Hassi Messaoud en 1956 pour abriter le premier centre de stockage des hydrocarbures en 1958.

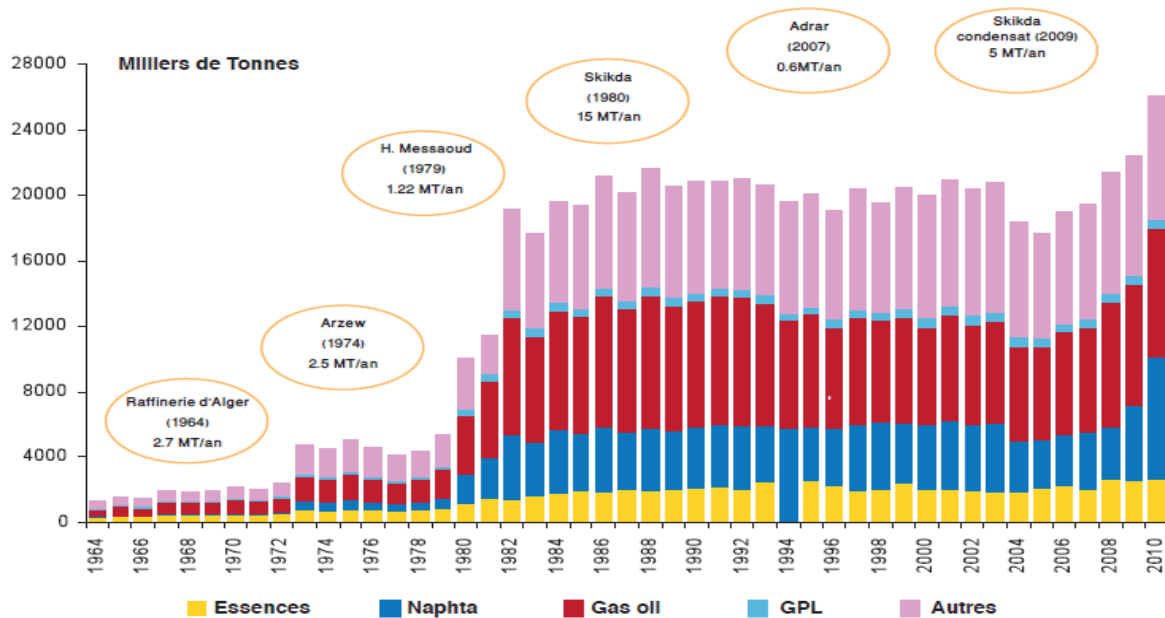
¹² La longueur du réseau de transport des hydrocarbures dépasse aujourd'hui les 19 000 Km et le nombre de pipelines est de trente-sept (37).

¹³ Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud, document interne.

¹⁴ Société Nationale de Raffinage de Pétrole, filiale 100% Sonatrach dissoute en 2009 pour réintégrer la société mère Sonatrach.

condensat située à Skikda et onze (10) complexes destinés à la pétrochimie, à la séparation du GPL et à la liquéfaction¹⁵.

Figure III.5 La production des produits raffinés en Algérie (1964-2010)



Source : Ministère de l'énergie et des Mines, « Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines (1962-2010) », op.cit, p26.

La figure III.5 présente l'évolution de la production des produits raffinés en Algérie entre 1964 et 2010. D'après cette figure nous constatons une légère hausse des produits raffinés durant la première décennie de l'année 2000 (soit une moyenne de 20,7 MT) en comparaison à la moyenne de la production des produits pétroliers antérieure à l'année 2000 (12,3 MT)¹⁶. Mais avec cependant une faible part pour les « Essences » dans la structure des produits pétroliers raffinés, qui s'explique en grande partie par l'insuffisance des capacités de production des raffineries algériennes pour ce type de produits et l'obsolescence des technologies utilisées. Cependant, actuellement, la question n'est pas uniquement celle de l'augmentation des capacités de production, mais celle des investissements supplémentaires nécessaires pour faire face aux contraintes d'environnement qui touchent à la fois aux émissions des raffineries et surtout la qualité de leurs produits. En effet, plus de la moitié de l'essence vendue dans le monde est l'essence sans plomb; la demande des « Gazoles » est beaucoup plus orientée vers ceux à très faible teneur en soufre; une réduction progressive des débouchés pour le fuel lourd à haute teneur en soufre obligent les raffineries à des investissements importants qui accroissent les coûts de production¹⁷.

C'est dans le cadre de ces mutations à la fois quantitative et qualitatives intervenues à l'échelle internationale que trois grands projets de réhabilitation de raffineries d'Alger, Arzew et Skikda ont

¹⁵ Ministère de l'énergie et des Mines, www.energy.gov.dz.

¹⁶ Ministère de l'énergie et des Mines, « Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines (1962-2010) », op.cit, p26.

¹⁷ J.P. FAVENNEC, « Le raffinage du pétrole. Exploitation et gestion de la raffinerie », éd. Technip, Paris, 1998, 161-162.

été lancés visant à l'augmentation de leurs capacités de production et l'adaptation de la fabrication des essences aux normes européennes¹⁸.

Par ailleurs, les opérations de commercialisation sont menées en coopération avec les filiales de Sonatrach, NAFTAL, pour l'approvisionnement du marché national en produits pétroliers et gaziers (GPL); HYPROC SC pour le transport maritime de ces produits et COGIZ pour la commercialisation des gaz industriels¹⁹ (filiales présentées dans la figure III.1).

1-3 Le segment des services parapétroliers

Des trois segments précédemment présentés, celui des services parapétroliers est le seul qui est complètement ouvert à la concurrence internationale.

Dans le monde, la taille des entreprises présentes sur ce segment de marché est hétérogène. En effet qu'elles soient grandes, petites ou moyennes entreprises, celles-ci possèdent un savoir-faire spécifique que les grandes entreprises pétrolières ne veulent pas ou n'ont pas intérêt à maîtriser elles-mêmes. De ce fait, la relation entre les compagnies pétrolières et celles des entreprises des services parapétroliers sont tantôt des rapports de « donneur d'ordre - sous-traitants », souvent pour la réalisation des campagnes sismiques, les forages et installations des plates-formes de production ; tantôt des rapports concurrentiels, lorsqu'il est question d'opérations ou activités semblables à celles effectuées par le donneur d'ordres.²⁰

Les services parapétroliers sont ainsi très divers, ils regroupent les travaux d'étude et de construction nécessaires à l'exploitation des gisements d'hydrocarbures ; la réalisation d'études sismiques; la construction d'unités de raffinage; la conception d'équipements et d'outils de forage ; le forage des puits ; la conception et la réalisation de plates-formes etc. Actuellement, le monde parapétrolier est vaste et comprend des acteurs très connus tels que les compagnies Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Technip, Saipem, etc.²¹

En Algérie, le marché des services parapétroliers peut être regroupé en six grandes catégories de services²²:

- ✓ Les services amont;
- ✓ Les services aval;
- ✓ Les services d'ingénierie des installations énergétiques ;
- ✓ Les services de construction des installations énergétiques ;
- ✓ Les services des transports maritimes des hydrocarbures.

Les parts de marché de ce segment très concurrentiel se répartissent entre les filiales du groupe Sonatrach, détenues par la Holding SPP (Services parapétroliers)²³, qui relève du vice-président Amont de la Sonatrach et gère les « activités de forage », « services » et « travaux publics »

¹⁸ Ministère de l'Énergie et des Mines, www.energy.gov.dz.

¹⁹ Sonatrach, www.sonatrach.com.

²⁰ S.FURFARI, « 101 questions sur l'énergie », éditions TECHNIP, Paris, 2009, p.128.

²¹ <http://www.cluster-maritime.fr/fr/economie-maritime/16/industrie-parapetroliere-et-paragaziere-offshore>.

²² Guide hydrocarbures Algérie 2007, op.cit.

²³ Le portefeuille de sociétés de la Sonatrach en National, seule ou en partenariat, se répartit entre six Holdings, deux d'entre eux sont dédiées aux activités amont et aval de la chaîne pétrolière. Se sont les Holdings SPP (Sonatrach Services parapétroliers) et la Holding SVH (Sonatrach Valorisation des Hydrocarbures). Les quatre autres Holdings sont SIP (Sonatrach Investissement et participations) ; Holding Sonatrach « ALKIMAA » ; Holding Sonatrach Services et Gestion de Soutien (SGS) et la Holding Activités Industrielles Externes (AIE).

représentées par les entreprises ENSP, ENTP, ENAFOR, ENAGEO etc.²⁴ ; les groupes étrangers et internationaux tels que Schlumberger²⁵, Halliburton²⁶, Weatherford, Dalma Enegey, Nabors²⁷, Baker Hughes etc. et les sociétés mixtes issues d'opérations de partenariat entre les filiales du groupe Sonatrach et les sociétés étrangères comme BJSP (entre ENSP et BJ Services, une compagnie américaine), WESP (Weatherford Entreprise de Services aux Puits) partenariat entre l'ENSP et Weatherford, MSIS (Machine Shop & Inspection Services) partenariat entre Weatherford et l'ENAFOR, IDIS (International Drilling Integrated Services) partenariat entre Weatherford et l'ENTP, « Sahara Well Construction Service » issue d'un partenariat entre ENAFOR et Schlumberger etc.²⁸

Section 2 La nature des systèmes de management des sociétés pétrolières algériennes : dualité des systèmes

Dans l'industrie pétrolière nationale coexistent deux types de systèmes de management. Le premier système est le système de management intégré propre aux entreprises de la Sonatrach intervenant sur des segments de marché non ouverts, ou partiellement ouverts, à la concurrence, c'est le cas des entreprises de production ; transport par canalisation et raffinage. Le second type de système est celui des filiales de la Sonatrach, des segments complètement ouverts à la concurrence à l'instar des services parapétroliers et la distribution, ainsi que les différentes sociétés étrangères présentes sur ces mêmes segments de marché.

2-1 Le système de management intégré des entreprises Sonatrach : Système HSE-MS

L'engagement du groupe Sonatrach dans le domaine de l'HSE s'est matérialisé par la mise en place d'un système de management intégré propre aux entreprises du groupe, appelé **HSE-MS** (HSE-Management System).

2-1-1 Politique Hygiène Sécurité et Environnement de la Sonatrach

L'intérêt porté par la Sonatrach à la fonction sécurité ne date pas d'hier et celui porté à l'environnement ne s'est fait qu'à partir des années 1990 avec l'intégration de concepts environnementaux, comme les risques industriels, dans la fonction sécurité de l'entreprise. Le tableau III.1 retrace l'ensemble des étapes liées à la prise en charge des aspects HSE au sein des entreprises du groupe Sonatrach.

²⁴ Voir l'intégralité de ces entreprises dans la figure III.1.

²⁵ La compagnie internationale Schlumberger est leader mondial du marché de la géophysique. Sa part de marché dans ce segment a été estimée à 28% en 2015 contre 6% pour la compagnie Halliburton (source : Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 », rapport d'études, janvier 2016)

²⁶ La compagnie internationale Halliburton est leader mondial dans le marché de la fracturation. Sa part de marché dans ce segment a été estimée à 27% en 2015 suivie respectivement par la compagnie Schlumberger et Baker Hughes avec 19% et 11% du marché mondial de la fracturation. Tandis que la compagnie Weatherford ne détient que 4% de ce marché (Source : Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 », op.cit).

²⁷ La compagnie internationale Nabors Industry est leader mondial dans le forage à terre. Sa part de marché dans ce segment a été estimée à 12% en 2015 contre 4% pour la compagnie Schlumberger (Source : Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 » op.cit).

²⁸ D'après les résultats de notre propre enquête auprès des entreprises de cette branche.

Tableau III.1 Evolution de la prise en charge des aspects HSE au sein du groupe Sonatrach

Période	Caractéristique
Dans les années 70 - Prise de conscience de la notion de « risques sécurité » liée aux activités.	La formation de médecins du travail et la formation d'ingénieurs en sécurité industrielle.
A partir de l'année 1981 - La «sécurité» était considérée comme une instance chargée d'intervenir en cas d'incidents.	Une organisation sécurité se met en place et a pour principale mission « la prévention, l'intervention et la surveillance » avec la création d'un « Comité Sécurité » actif dans le domaine
Octobre 1984 - Incident majeur a lieu à Haoud El Hamra Hassi Messaoud : prise de conscience des graves conséquences que peuvent provoquer un accident.	De grandes décisions dans le domaine de la sécurité sont alors prises : <ul style="list-style-type: none"> 1- Renforcement des moyens d'intervention à travers l'élaboration d'un Plan Spécial Sécurité (PSS) ; 2- Révision de l'organisation de la fonction « sécurité » ; 3- Formation d'ingénieurs sécurité au sein de l'IAP et de l'INHS (Institut National d'Hygiène et de Sécurité); 4- Formation d'inspecteurs Prévention avec le concours de l'INHS.
A partir de 1985 - La prévention devient une préoccupation dominante de l'activité des départements « Sécurité ».	La création du département Sécurité au niveau Régional regroupant les missions « Prévention, Intervention & Surveillance/contrôle », avec de nouvelles décisions et actions dans le domaine de la sécurité : Gestion des conditions dangereuses, analyse des accidents de travail et des incidents...
A partir de 1988- Création de départements Sécurité au niveau central rattachés aux Divisions Production ou exploitation qui relevait des Directeurs Généraux Adjoints. En 1990- Mise en place de Comités Sécurité et environnement	Apparition des premières préoccupations dans le domaine de l'environnement.
Entre 1993 et 1998 - Intégration de concepts environnementaux, comme les risques industriels, dans la fonction sécurité.	Prise en charge de certains aspects environnementaux tels que les rejets liquides industriels et domestiques et réalisation de station de déshuilage et des stations d'épuration au niveau des bases de vie.
Entre 2001 et 2002 -Création de la Direction centrale HSE (DC-HSE).	Structure subordonnée directement au Président Directeur Général du Groupe.
En 2004 - L'engagement du Président Directeur Général de la Sonatrach dans une démarche HSE.	Expression documentée de la Politique HSE du Groupe Sonatrach.
Entre 2003 et 2005 -Création de Directions centrales HSE au niveau des Activités (Aval, TRC et Amont) rattachée directement aux Vice-Présidents permettant une prise en charge effective des aspects Hygiène-Sécurité et Environnement.	Elaboration de la structure du système de management HSE du groupe Sonatrach appelé HSE-MS (Management System).

Source : Elaboré par nos soins en utilisant « Le référentiel HSE-MS, version 2009 », document interne, Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud.

Ainsi, comme présenté dans le tableau III.1, le groupe Sonatrach n'a exprimé explicitement sa politique et son engagement pour une prise en charge effective des aspects Hygiène-Sécurité et Environnement qu'à partir des années 2000 et précisément en 2004 avec l'engagement du Président Directeur Général du groupe²⁹ dans une démarche HSE suite à l'accident majeur de Skikda.

Par conséquent, une fois la politique HSE du groupe fixée, il appartiendra alors à chaque Direction de chaque activité et filiale du Groupe Sonatrach de décliner³⁰ cette politique sous forme d'objectifs, cibles mesurables, propres à son activité, mais qui doivent correspondre aux axes énoncés dans la politique HSE du Groupe Sonatrach et couvrir systématiquement les aspects suivants³¹ :

- 1- l'adoption d'une démarche de prévention des risques HSE ;
- 2- l'engagement de mettre en œuvre les moyens nécessaires à l'application de cette politique (l'organisation, personnel, compétences, temps, matériel etc.) ;
- 3- l'engagement de mettre en place un dispositif de management HSE basé sur le principe de l'amélioration continue ;
- 4- l'engagement de respecter la réglementation, les lois et les autres exigences applicables sur le territoire ou s'effectue l'activité.

Cet engagement s'est matérialisé concrètement par, d'une part, la création de Directions Centrales HSE, au niveau des activités Amont, Transport par Canalisation et Aval, rattachées directement aux vices présidents, permettant ainsi une prise en charge effective des aspects Hygiène-Sécurité et Environnement ; d'autre part l'élaboration de la structure du système de management HSE du groupe Sonatrach appelé **HSE-MS**.

Par ailleurs et en terme organisationnel, les entreprises du groupe Sonatrach se sont dotées de divisions HSE directement rattachées à leurs directions générales. Ces divisions sont structurées en trois services³², un service prévention³³ ; un service intervention³⁴ et un service protection de l'environnement³⁵.

²⁹ Voir la politique HSE du groupe Sonatrach en annexe 3.

³⁰ Voir la déclinaison de la politique HSE de Sonatrach RTH de Hassi-Messaoud en annexe 4.

³¹ Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud, « Le référentiel HSE-MS, version 2009 », document interne.

³² D'après les résultats de notre enquête auprès des entreprises Sonatrach suivantes : Sonatrach TRC-Haoud El Hamra, Sonatrach Direction Production-Hassi Messaoud et Sonatrach Direction Production-Haoud Berkaoui.

³³ Parmi les missions de ce service : le déploiement des procédures et référentiels HSE ; l'établissement des différentes consignes; la participation à l'élaboration des différentes procédures ; la formation et sensibilisation ; le « Reporting » et affichage des bilans HSE etc.

³⁴ Parmi les missions de ce service : participer à l'élaboration des plans d'intervention ; définir les besoins des services intervention en terme des moyens matériels et participer à l'élaboration des budgets d'investissement et exploitation de la Division Sécurité ; élaborer les cahiers des charges relatifs aux activités de la Division ; diriger les interventions et les situations d'urgence en cas incident/accidents survenus au niveau des unités du site ; formation des stagiaires sur l'utilisation des moyens de lutte anti-incendie avec exercice pratique sur un feu réel etc.

³⁵ Parmi les missions de ce service : l'identification des sources de pollution et la mise en œuvre des plans d'action relatifs à l'élimination sinon à la réduction des impacts négatifs des nuisances environnementales ; la mise en conformité réglementaire et normative en matière de protection de l'environnement ; la sensibilisation de l'ensemble du personnel afin de promouvoir le comportement environnemental; participer aux projets ayant trait à la protection de l'environnement ; l'élaboration de procédures et des plans d'action portant sur les aspects environnementaux etc.

2-1-2 Présentation du système de management intégré HSE-MS des entreprises Sonatrach

Le HSE-MS est le système de management ou référentiel propre au groupe Sonatrach qui ne fait pas l'objet de certification aux standards internationaux de management mais qui intègre l'ensemble des exigences des standards ISO 14001 et OHSAS 18001; certains principes de l'ISO 9001³⁶; l'ILO OSH 2001; la BS 8800; le MASE³⁷ et les meilleures pratiques de l'industrie pétrolière européenne³⁸ comme le GEHSE³⁹ et l'UIC⁴⁰.

Ce référentiel est applicable à l'ensemble des structures (activités et filiales, directions exécutives et centrales) du groupe **Sonatrach** et de ses activités à l'international.

Etant donné l'envergure, la diversité et l'étendue des activités du Groupe Sonatrach et sa position mondiale parmi les grands groupes pétroliers et gaziers, il a affiché des valeurs fortes dans le domaine HSE. L'ensemble des valeurs véhiculées par la Sonatrach dans le HSE-MS sont les suivantes⁴¹ :

- ✓ Entreprise citoyenne ;
- ✓ Préserver la santé et l'intégrité physique de son personnel et des tiers ;
- ✓ Protéger les biens et les actifs ;
- ✓ Protéger l'environnement ;
- ✓ Préservation de l'image de marque de l'entreprise ;
- ✓ Respecter la réglementation, les lois en vigueur, et normes internationales adoptées et appliquées ;
- ✓ Satisfaction des exigences de l'entreprise et des parties intéressées.

Le référentiel HSE-MS est structuré en cinq chapitres. Les quatre premiers chapitres ne constituent pas des exigences mais énoncent, après un préambule (en chapitre 1), les objectifs du référentiel, en chapitre 2 ; son domaine d'application, en chapitre 3 et enfin les validations et modifications qui peuvent être effectuées sur le référentiel⁴², objet du chapitre 4.

³⁶ Ce référentiel reprend quatre principes du système de management de la qualité à savoir le « Leadership »; l'« Implication du personnel »; l'« Approche factuelle pour la prise de décisions » et enfin l'« Amélioration continue ».

³⁷ Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises (norme Française), est un système de management dont l'objectif est l'amélioration permanente et continue des performances en Sécurité-Santé et Environnement des entreprises industrielles.

³⁸ Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud, « Le référentiel HSE-MS, version 2009 », document interne.

³⁹ Le Guide d'Engagement HSE a été bâti par les professions pétrolières et se réfère à l'accord de branche sur la sécurité à l'intérieur des établissements pétroliers en France. Ce guide est destiné aux Entreprises Extérieures intervenant dans les dépôts d'hydrocarbures de toutes tailles, ou dans les petits établissements pétroliers.

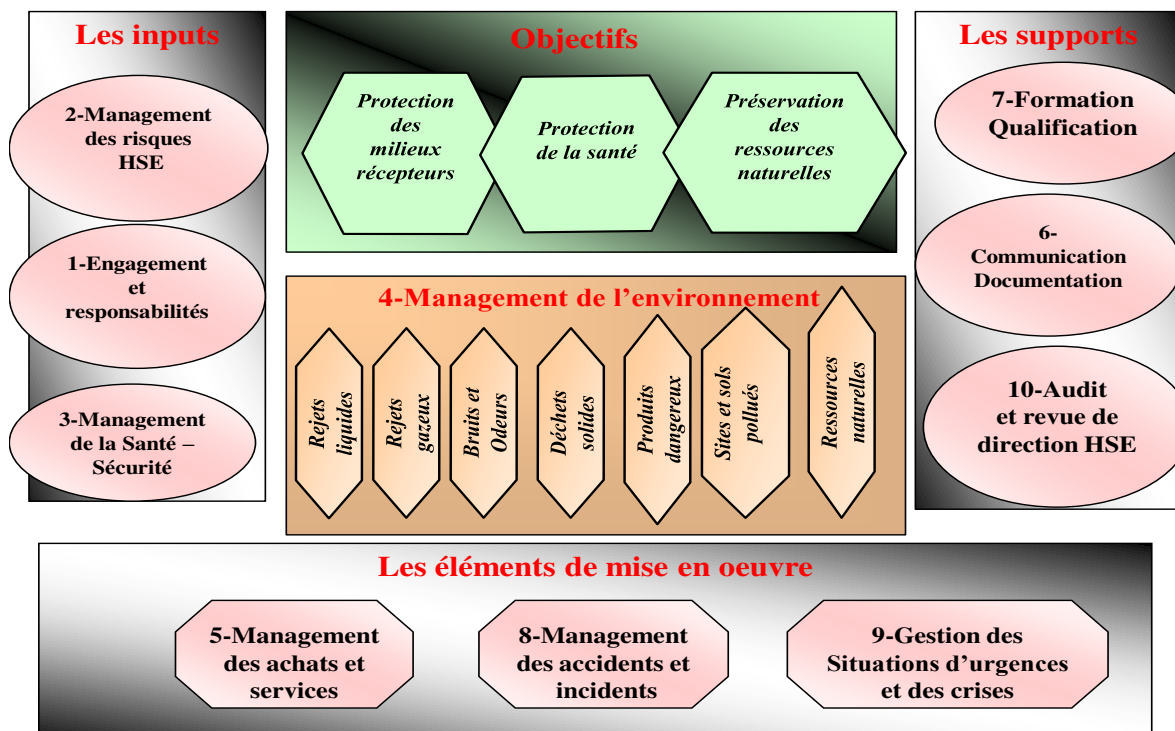
⁴⁰ L'Union de l'Industrie Chimique en France regroupe une trentaine d'experts qui croisent leurs travaux pour répondre au mieux aux problématiques des industriels de la chimie (questions techniques, économiques, fiscales, commerciales, juridiques, sociales, d'image etc.) et créer les conditions favorables au développement d'une chimie durable en France.

⁴¹ Sonatrach Région Transport Haoud El Hamra (RTH) Hassi Messaoud, « Le référentiel HSE-MS, version 2009 », document interne.

⁴² Les propositions de modifications et/ou d'évolutions de ce référentiel peuvent émaner de l'ensemble des structures du Groupe Sonatrach. Les Directions HSE des Activités et Filiales du Groupe Sonatrach sont chargées de consolider les propositions de modifications ou de révisions. Ces dernières doivent être présentées à la Direction Centrale HSE qui est la seule instance habilitée à soumettre ces évolutions à la Direction Générale du Groupe Sonatrach pour approbation et validation.

Les exigences du HSE-MS, en chapitre cinq, sont structurées en dix (10) exigences représentées sous forme de processus dans la figure III.6.

Figure III.6 Les exigences du système HSE-MS du groupe Sonatrach



Source : Elaboré par nos soins en utilisant le Référentiel HSE-MS et Sonatrach, Direction Centrale HSE, « Stratégie Environnementale de Sonatrach », op.cit.

L'ensemble des dix éléments du HSE-MS sont en interaction les uns avec les autres. En effet, chaque élément ne peut être construit sans prendre en compte les données de sortie des éléments en interaction avec ce dernier. De plus, les éléments « supports » qui sont la « communication et documentation » ; la « formation, qualification et sensibilisation », sont en interaction systématique avec l'ensemble des éléments du HSE-MS.

Les dix exigences du système HSE-MS peuvent être résumées comme suit⁴³ :

- **Leadership, engagement et responsabilité de la direction** : Comme déjà énoncé précédemment, la direction de chaque activité et filiale du Groupe Sonatrach doit décliner la déclaration de politique HSE du Groupe Sonatrach sous forme d'objectifs et y associer des cibles mesurables et documentées.
- **Management des risques HSE** : Chaque site du Groupe Sonatrach doit mettre en place un système d'identification et d'évaluation des risques HSE. Celui-ci passe par une identification et documentation de l'ensemble des dangers pour la santé, la sécurité et l'environnement et une évaluation périodique les risques associés ; la mise en œuvre des actions correctives ; la mise en place actions d'inspection et de maintenance ; la maîtrise des nouveaux projets pour s'assurer qu'ils ne génèrent pas de nouveaux risques ; s'assurer

⁴³ Référentiel HSE-MS, Sonatrach, pp.5-40.

de la maîtrise des opérations réalisées sur les sites qui nécessitent un permis de travail et enfin la maîtrise et le contrôle de l'accès sur les sites afin de s'assurer de la disponibilité d'un plan de circulation à jour.

- **Management de la Santé et la Sécurité des personnes sur le lieu de travail** : chaque site du Groupe Sonatrach doit établir l'organisation et les compétences des professionnels de la santé ; définir le management de la santé au travail (médecin de travail par exemple) ; gérer l'hygiène (poste de travail, lieux d'hébergement et de restauration etc.); prévoir les soins et les moyens médicaux d'urgence et de premier secours ; définir les règles HSE aux postes de travail ; afficher et signaler les dangers et risques professionnels ; mettre à disposition les Équipements de Protection Individuelle ; prévoir un registre des anomalies appelé cahier des incidents et enfin manager le risque routier.
- **Le management de l'environnement** : les objectifs du système de management de l'environnement de Sonatrach sont essentiellement la prévention de la pollution ; la réduction des déchets ; la rationalisation de la consommation des ressources (efficacité énergétique, valorisation de l'eau) et cela dans le souci de préserver l'environnement et d'adopter les principes de développement durable. Pour ce faire chaque site doit élaborer des indicateurs environnementaux, et les revoir si nécessaire, au minimum dans les domaines suivants : la consommation des énergies ; la consommation et rejet d'eau ; la pollution du sol et sous-sol ; les émissions atmosphériques ; les déchets dangereux et non dangereux ; les nuisances (Bruit, odeur, poussières et vibrations) et les déversements accidentels⁴⁴.
- **Le management des achats et services ou gestion des contractants** : chaque site du Groupe Sonatrach doit **intégrer des critères HSE dans sa procédure de sélection des contractants**. Ainsi, chaque contrat signé⁴⁵ doit comporter des clauses HSE spécifiques et adaptées à la nature des activités et du type d'intervention et des moyens nécessaires à son exécution⁴⁶. Cependant, les prestataires stratégiques pour l'activité du site doivent être identifiés et suivis grâce à des « audits clients »⁴⁷ et si cela s'avère nécessaire, « le site doit exiger lors de la sélection de **ses partenaires stratégiques**, la mise en place d'un système de management HSE au sein de leur entreprise afin de garantir une qualité de services et de produits en phase avec les exigences du Groupe Sonatrach »⁴⁸.
- **La communication et la documentation**: Tous les sites du Groupe Sonatrach doivent organiser une communication interne et externe⁴⁹ ; mettre en place des Commissions Hygiène et Sécurité (CHS) qui doivent se réunir trimestriellement et les réunions doivent faire l'objet d'un compte rendu documenté et maîtrisé et diffusé à

⁴⁴ Voir en annexe 5 le « Rapport Environnemental » de la Sonatrach TRC-BEJAIA qui présente l'ensemble des indicateurs environnementaux mesurés par cette entreprise.

⁴⁵ Chaque site du Groupe Sonatrach doit exiger également la délivrance d'un permis de travail accompagné d'un plan de prévention, intégrant une analyse complète des risques HSE, pour tout sous-traitants, contractants ou entreprises extérieures intervenant dans ses installations avant le début de l'intervention.

⁴⁶ La structure HSE du site doit être consultés et/ou associée dès la phase projet.

⁴⁷ En effet, chaque site du Groupe Sonatrach doit mettre en place un système d'évaluation de la performance de l'ensemble de ses sous-traitants/fournisseurs au moins une fois par an afin qu'ils puissent engager les actions correctives nécessaires.

⁴⁸ Référentiel HSE-MS, Sonatrach, p25.

⁴⁹ La communication porte essentiellement sur la politique ; les objectifs HSE ; les résultats ; les évaluations des risques ; les procédures d'urgence etc.

l'ensemble du personnel; organiser les retours d'expérience⁵⁰; mettre en place une politique de reconnaissance et des sanctions à l'encontre des travailleurs par rapport à des initiatives prises ou des comportements négatifs dans le domaine HSE; organiser des réunions HSE en groupe et mettre en œuvre une gestion documentaire HSE⁵¹.

- **La formation, la qualification et la sensibilisation** : les managers de la Sonatrach doivent définir les compétences nécessaires et les qualifications requises à la tenue de chaque poste de travail et mettre en œuvre la politique de gestion de ces compétences et qualifications. Pour ce faire, tous les sites du Groupe Sonatrach sont tenus d'établir un système de formation ; d'analyser les besoins en formation ; d'établir un plan de formation, de gérer les compétences des formateurs internes ou externes ; d'établir les standards de compétence en termes HSE⁵² ; de mettre en œuvre un système d'accueil des nouveaux arrivants ; d'évaluer le système de formation et de vérifier, lors de la pré-embauche, les connaissances HSE des candidats.
- **Le management des incidents et accidents** : consiste à mettre en œuvre un suivi rigoureux des accidents et incidents permettant de déceler les causes et toutes les pistes potentielles d'amélioration pour éviter la récurrence. Pour ce faire, tous les sites du Groupe Sonatrach doivent mettre en œuvre une procédure permettant l'analyse efficace des accidents, incidents et situations dangereuses ; organiser un « reporting »⁵³ santé et sécurité et analyser et passer en revue les indicateurs santé et sécurité⁵⁴.
- **Gestion des situations d'urgences et des crises** : consiste à déterminer et mettre en œuvre un dispositif de gestion des situations d'urgence ou la **prévention** de celles-ci par la définition des rôles et responsabilités; la mise en place de plans d'urgence en sites et hors sites ; la disponibilité des équipements et matériel d'urgence ; les premiers secours etc.⁵⁵
- **L'audit et revue de direction du HSE** : afin de valider la cohérence du système et de contrôler l'atteinte des objectifs, des revues de direction doivent être organisées à intervalles planifiés (au moins une fois par an). Ainsi, tous les sites du Groupe Sonatrach doivent organiser des audits HSE⁵⁶; organiser des visites terrains et inspections HSE et passer en revue le HSE-MS au cours des Revues de Direction⁵⁷.

⁵⁰ Des séminaires, des audits croisés, des échanges d'expérience doivent être organisés afin que les expériences, positives ou négatives, soient largement diffusées et partagées au sein du Groupe.

⁵¹ Tout comme dans les normes ISO 14001 et l'OHSAS 18001, les documents requis par le HSE-MS et les enregistrements doivent être formalisés et maîtrisés.

⁵² Ces standards de compétences seront définis sur une grille de compétences HSE. Cette grille doit décrire la nomenclature des formations de base communes à l'ensemble du personnel dans le domaine HSE et les formations spécifiques au métier de chacun afin d'évaluer le niveau de compétence de chaque travailleur.

⁵³ Consiste à mettre en place des objectifs HSE mesurables, les cibles associés en adéquation avec la politique HSE et une procédure d'évaluation et de suivi des indicateurs de la performance HSE qui doit déterminer la fréquence de passage en revue des indicateurs et le mode d'analyse à mener en cas de non atteinte de ces objectifs.

⁵⁴ Voir en annexe 6 des exemples d'indicateurs utilisés pour évaluer la performance du système HSE-MS.

⁵⁵ Afin de consulter l'intégralité des exigences de ce chapitre 09, voir le référentiel HSE-MS, pp. 37- 41.

⁵⁶ Les audits effectués sont internes et leurs recommandations doivent être suivies et traduites en plans d'actions qui doivent faire l'objet d'une analyse, d'une hiérarchisation et donner lieu à des actions d'amélioration.

⁵⁷ Les données de sortie de cette revue sont l'analyse des résultats ; l'identification des causes de dérives, et piste, thèmes d'amélioration ; recommandations de l'analyse des causes profondes des accidents et incidents et enfin la détermination et la planification des améliorations. Le compte rendu de ces revues doit être communiqué à la Direction HSE de l'Activité ou Filiales et à la Direction Centrale HSE.

Ainsi, à travers le référentiel HSE-MS, très détaillé par rapport aux normes internationalement connues dans le domaine HSE, la Sonatrach a défini explicitement les exigences que doivent respecter les entreprises du groupe, mais également celles auxquelles doivent se soumettre ses différents partenaires en matière d'HSE afin d'améliorer ses propres performances HSE.

2-1-3 Les principales actions de protection de l'environnement engagées par le groupe Sonatrach à partir des années 1990

Globalement, plusieurs actions ont été engagées par la Sonatrach, sans ses filiales, afin de protéger l'environnement. Les actions de protection de l'environnement engagées concernent les domaines de la protection de l'air, les eaux et le sol⁵⁸:

- ✓ **Dans le domaine de la protection de l'air** : Actions pour la réduction des gaz torchés. En effet d'importants investissements ont été réalisés par Sonatrach en 2004 pour les projets de récupération des gaz associés, présentés dans le tableau III.2.

Tableau III.2 Investissements réalisés en 2004 par Sonatrach, sans ses filiales, pour les projets de récupération des gaz associés

Unité : Millions de dinars

Projets de récupération des gaz torchés	Montant
-Récupération des gaz associés du champ d'Edjeleh (Ain-Amenas)	3 296
-Récupération des gaz associés du champ de Rhourde Nouss (Illizi)	128
-Récupération des gaz associés des Centres de Traitement d'huile (CTH) Hassi R'mel	1 982
-Station de récupération des gaz associés de la région de Hassi R'mel	57
Total	5 463

Source : Sonatrach, Direction Centrale HSE, « Stratégie Environnementale de Sonatrach », document interne.

- ✓ **Dans le domaine de la protection des eaux** : Actions pour protéger les eaux de surface et les eaux des nappes phréatiques de toute forme de pollution en construisant des unités de traitement des eaux de rejets industriels et valoriser l'eau traitée en la réinjectant dans les gisement de pétrole ; en construisant des unités d'épuration des eaux usées domestiques générées par ses installations et bases de vie et en utilisant ces eaux dans l'irrigation.

Tableau III.3 Investissements réalisés par Sonatrach dans le cadre de la récupération des eaux de rejets industriels

Unité : Millions de dinars

Projets de récupération des eaux de rejets	Montant
-Traitement des eaux de rejets industriels Oued Noumer (Ghardaia)	73
- Traitement des eaux de rejets industriels El Borma (Hassi-Méssaoud)	30
- Unité de traitement eaux industrielles Hassi R'mel	1314
- Extension réseau d'eau traitée Hassi Moumène (près d'In Salah)	4
- Unité de traitement des eaux usées Hassi R'mel	43
- Traitement des eaux de rejets industriels POLYMED (ENIP Skikda)	248

Sonatrach, Direction Centrale HSE, op.cit

⁵⁸ Sonatrach, Direction centrale HSE, « Stratégie Environnementale de Sonatrach », document interne.

- ✓ **Dans le domaine de la protection des sols :** Par des actions pour le traitement des bourbiers de forage⁵⁹. Le traitement de bourbiers a été expérimenté à Hassi R'Mel en 1997, depuis, il est devenu une opération systématique dans la majorité des unités de production de la Sonatrach.

Mais il y a lieu de signaler cependant que la pratique des différentes actions de protection de l'environnement diffèrent d'une entreprise « Sonatrach »⁶⁰, ou même d'un site à un autre. A titre d'exemple nous pouvons citer les actions engagées par :

➤ **La Direction Régionale Production Sonatrach- Hassi Messaoud** ⁶¹, dans le cadre :

- **de la gestion des déchets Spéciaux et Spéciaux Dangereux :** le traitement du sol du bourbier de production⁶² par solidification et stockage du sable traité dans de fosses étanches ; l'élimination des stocks de déchets ferreux et non ferreux générés par ses différentes activités, par la vente des déchets métalliques et la cession à titre gracieux de son consommable usagé ; lancement d'un projet de réalisation d'un local de stockage commun et unique de produits chimiques périmés, considérés comme déchets spéciaux dangereux, et auxquels aucune solution n'est envisageable pour leur élimination dans l'immédiat ; lancement d'un projet d'étude et réalisation d'un Centre d'Accumulation et de Traitement des Déchets (CATD) à Hassi Messaoud -UTBS (Unité de Traitement de Brut Sud)⁶³.

- **de la gestion des rejets liquides :** industriels⁶⁴ par l'investissement dans quatre unités de déshuilage⁶⁵, une pour chacune des quatre unités de la direction ; et domestiques par le biais de deux stations d'épuration et un projet en cours de réalisation.

- **de « torchage » du gaz :** Concernant ce volet, et jusqu'au début de l'année 2017, cinq projets étaient en cours de réalisation dans cette direction, un seul projet était réalisé et en préparation au démarrage⁶⁶.

-**Des opérations d'assainissement :** le nettoyage du champ de Hassi-Messaoud, pistes et plates-formes des puits⁶⁷.

➤ **La Direction Régionale Production Sonatrach-Haoud Berkaoui**⁶⁸ : plusieurs projets sont en cours de réalisation dans cette direction. Ces projets concernent essentiellement le traitement des bourbiers des Centres de Production et des puits ; la gestion des produits chimiques et la gestion des déchets.

⁵⁹ L'opération consiste à vidanger les bourbiers, récupérer les déblais avant de les enrober dans un mélange de ciment et de dissilicate de sodium dans une station spécialement conçue. Une fois, les polluants confinés, le produit résultant est un laitier ressemblant au béton dépourvu d'hydrocarbures.

⁶⁰ La présentation de ces entreprises est en annexe 7.

⁶¹ Résultats de notre enquête auprès de la division HSE de la direction en question.

⁶² Ce sont essentiellement les bourbiers des centres industriels. Ils reçoivent essentiellement les rejets des eaux huileuses.

⁶³ UTBS est une unité de la Direction Régionale Production de Hassi-Messaoud, seule unité, sur les quatre unités de la direction, certifiée ISO 14001.

⁶⁴ Comme les des eaux huileuses issues des différentes unités, notamment les unités de traitement.

⁶⁵ Actuellement opérationnelles.

⁶⁶ Projet de réalisation d'une nouvelle station « boosting » de gaz.

⁶⁷ La Direction Régionale HMD a organisé, avec l'assistance des sociétés de service et filiales, une vaste opération de nettoyage du champ de HMD depuis 2015 et jusqu'à ce jour.

⁶⁸ Résultats de notre enquête auprès de la division HSE de la direction en question.

Mais les installations qui sont en exploitation dans cette entreprise sont :

- Trois Stations de déshuilage permettent le traitement des eaux huileuses générées par les Centres de Production et la récupération d'huile ;
- Un Centre d'Enfouissement Technique destiné à traiter les déchets ménagers et assimilés ;
- Une Station d'Épuration des Eaux Usées Domestiques ;
- Une Décharge pour les déchets inertes et une décharge des déchets ferreux et non ferreux.

➤ **L'entreprise Sonatrach-Transport par Canalisations- Région Haoud El Hamra (HEH), Hassi-Messaoud :** dans le cadre de la protection de l'environnement l'entreprise dispose d'un **ensemble d'installations**, dont deux déshuileurs ; des stations d'évaporation des eaux usées; du matériel et équipement anti-pollution ; un réseau anti-incendie pour chaque terminal de l'entreprise.

-**Pour la gestion des déchets**, des opérations d'assainissement de la base de vie sont régulièrement effectuées ; signature de conventions relatives aux récupérations des batteries et huiles usagées de l'entreprise et la prise en charge des déchets ménagers générés.

-**Pour la gestion des effluents liquides**, l'entreprise a investi dans des stations de traitement et deux laboratoires d'analyse.

-**Pour la consommation d'eau**, l'entreprise réutilise les eaux usées domestiques traitées pour l'irrigation ; a investi dans une station de potabilisation et effectue des analyses régulières de l'eau de consommation.

Après la présentation des différentes actions environnementales des principales entreprises Sonatrach, nous constatons, d'importants investissements alloués aux domaines de la gestion des déchets ménagers; au traitement des eaux de rejets et bourbiers de forage, mais nous constatons également peu de projets pour la gestion des déchets spéciaux dangereux, qui caractérisent l'activité pétrolière ainsi que pour la réduction des émissions atmosphériques et une absence d'opérations de recyclage des déchets.

2-2 Les politiques des entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier : la mise en place des systèmes QHSE

Le segment de marché des services parapétroliers, comme d'ailleurs celui la distribution⁶⁹, est un segment très concurrentiel par la présence de nombreuses compagnies mondialement connues, avec des systèmes de management QHSE et les filiales du groupe Sonatrach. Le tableau III.4, présente la nature des systèmes de management des grandes et plus importantes entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier Algérien.

Tableau III.4 Nature des systèmes de management des grandes entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier Algérien

Entreprise	Nature du système de management	Certifications obtenues
ENSP	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
ENTP	Système de management QHSE, qui n'est pas intégré	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001

⁶⁹ Ce segment de marché est partiellement ouvert à la concurrence.

Entreprise	Nature du système de management	Certifications obtenues
ENAFOR	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
WEATHERFORD	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 et ISO/TS 29001 (norme qualité spécifique à l'industrie pétrolière et gazière) ⁷⁰ -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
HALLIBURTON	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 et ISO/TS 29001 (norme qualité spécifique à l'industrie pétrolière et gazière) -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001 -Certification de leurs produits par: American Petroleum Institute "API" ⁷¹
ENAGEO	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
NAFTAL	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
DALMA Energy	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001
SCHLUMBERGER	Système de management intégré QHSE	-Qualité : ISO 9001 -Environnement : ISO 14001 -Santé/Sécurité : OHSAS 18001

Source : Elaboré par nos soins après enquête auprès des entreprises du secteur pétrolier algérien

La logique du marché et la volonté de recherche et de maintien d'avantages concurrentiels a rendu, d'une part, nécessaire la mise en place de Système de Management de la Qualité par la plupart des entreprises des segments concurrentiels du marché pétrolier algérien; d'autre part, les pressions réglementaires, particulièrement, dans les domaines de l'HSE les ont poussé à mettre en place des systèmes de management dans les domaines de l'HSE. Le cas de l'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP)⁷² illustre très bien cette réalité.

En effet, l'ENSP est un groupe⁷³ du segment des services parapétroliers dont la mission principale est de satisfaire les besoins de la Sonatrach, son principal client, et de ses associés étrangers. A cet effet, intervenant sur un marché très concurrencé par les sociétés étrangères, l'ENSP a été contrainte, faute de perdre ses parts de marché, de recourir à la certification. La construction du système de management QHSE de cette entreprise s'est faite de manière progressive commençant

⁷⁰ Norme présentée dans la deuxième partie de cette thèse.

⁷¹ Les certifications obtenues sont : API Q2:2011 et API RP 75:2004.

⁷² Voir la présentation de l'ENSP en annexes 7.

⁷³ Constitué de six directions opérationnelles et huit directions fonctionnelles et cinq filiales en partenariat avec des compagnies étrangères.

par la certification Qualité, en 2012, l'Hygiène-Sécurité en 2013, l'Environnement en 2014 et enfin la mise en place de son système de management intégré QHSE durant cette même année.

Le système de management intégré QHSE de l'ENSP est fondé sur **une approche processus** qui vise à placer toutes les parties intéressées de l'entreprise au centre de ses préoccupations. Ce système s'applique à l'ensemble des prestations fournies, environ une trentaine, par l'ENSP, regroupées en plusieurs catégories à savoir, la maintenance et entretien des puits ; les opérations de « Slick line⁷⁴ et testing⁷⁵ » ; « Snubbing⁷⁶ » ; la « réhabilitation pétrolière » ; le « Mud logging »⁷⁷ et la conception et fabrication des outils de forage au niveau de ses différents sites (Hassi Messaoud, In Amenas, Hassi R'mel, Ourhoud et Alger)⁷⁸.

L'ensemble des services fournis par le groupe sont regroupées au sein de six (06) directions opérationnelles⁷⁹ et huit (08) direction fonctionnelles⁸⁰, parmi elles la direction QHSE, sur lesquelles s'appliquent le système intégré QHSE et cinq (05) filiales de l'entreprise en partenariat avec des entreprises étrangères non concernées par le système de l'entreprise⁸¹.

Afin de satisfaire les exigences des trois référentiels QHSE et respecter les engagements pris dans sa politique⁸², à savoir la recherche constante de l'amélioration de ses prestations fournies et la satisfaction de ses clients tout en préservant la santé et la sécurité de ses employés et autres parties intéressées et préserver l'environnement, l'ENSP a :

- ✓ **Déterminé les processus** nécessaires de son système intégré, ainsi que les séquences et interactions des différents processus figurés dans la « cartographie des processus » présentée dans la figure III.7;
- ✓ **Déterminé les critères** et les méthodes pour s'assurer que le fonctionnement et la maîtrise de ces processus sont efficaces. Pour se faire l'ENSP s'est doté d'indicateurs, pour chaque axe de sa politique, et tableaux de bord qui mesurent la performance de son système⁸³ ;
- ✓ **Identifié les dangers**⁸⁴ et évalué les risques de ses activités, produits et services ;

⁷⁴ Consiste principalement en : nettoyage de puits ; la descente et manœuvre des outils de fond etc.

⁷⁵ Parmi ces activités : test des essais de puits pour déterminer les caractéristiques physiques et des réservoirs, récupération de brut par séparation lors du Snubbing etc.

⁷⁶ Parmi les activités « snubbing » : le nettoyage fonds de puits ; acidification ; neutralisation et démarrage des puits ; dessalage ; pompage divers (Eau, Brut et Boue) etc.

⁷⁷ Consiste principalement à : assurer la surveillance géologique des forages ; la mesure et l'enregistrement des paramètres physiques du forage ; le recueil, traitement et interprétation des données géologiques et des opérations de forages etc.

⁷⁸ Direction QHSE de l'ENSP, « Manuel QHSE de l'ENSP », document interne.

⁷⁹ Ces directions sont : direction Snubbing ; direction Wire Line/ Well Testing ; direction protection de l'environnement ; direction fabrication ; direction Well service et la direction Mud Logging.

⁸⁰ Voir l'organigramme de l'ENSP en annexe 07.

⁸¹ Ces filiales sont : BJSP ; HESP ; BASP ; MESP et WESP.

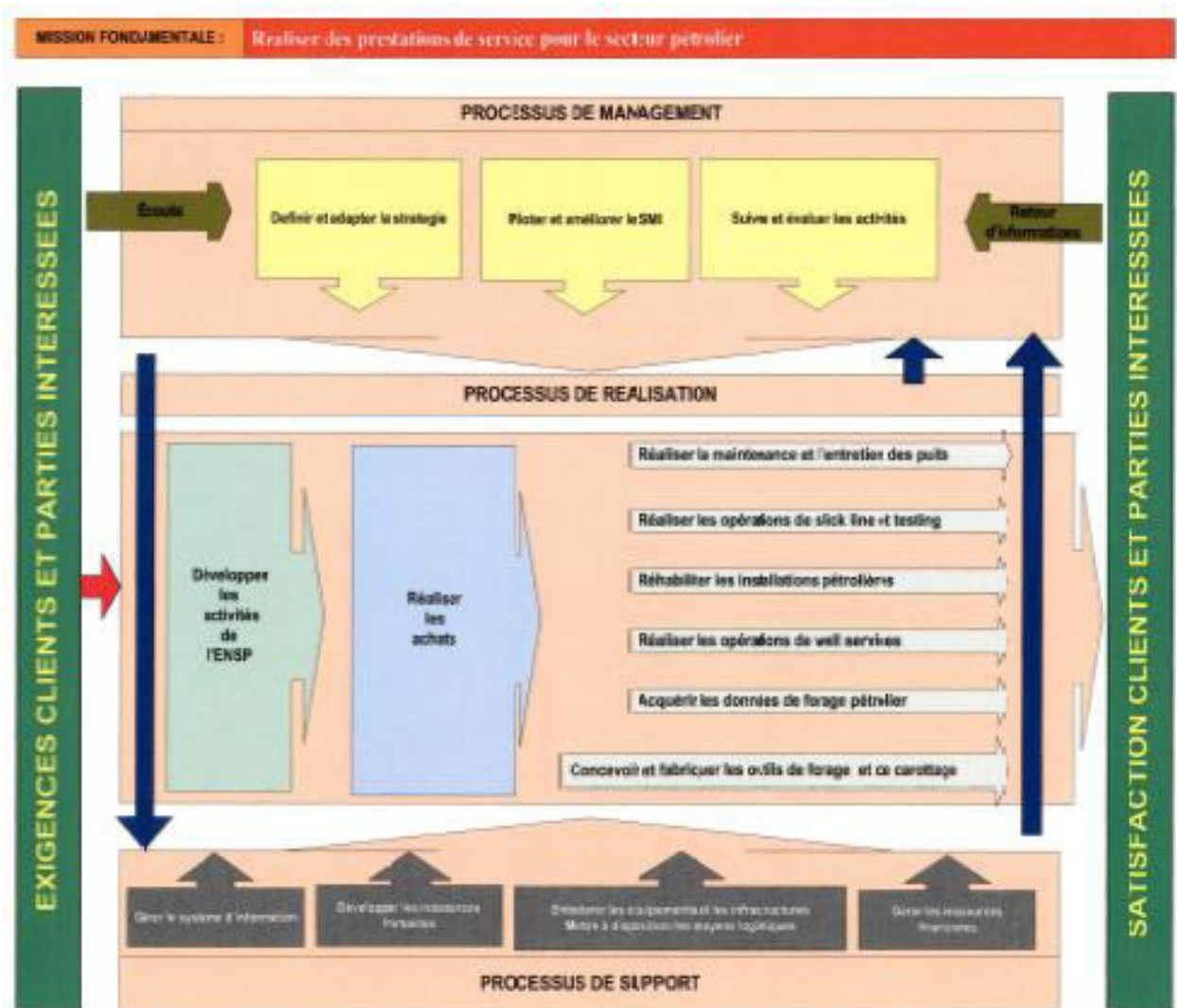
⁸² Voir la politique de l'entreprise en annexe 08.

⁸³ Voir les objectifs et tableaux de bord QHSE de l'entreprise en annexe 09.

⁸⁴ Pour chaque direction de l'entreprise, des « études de dangers » sont réalisées par l'intermédiaire du bureau d'étude « CNTPP » (Centre National des Technologies de Production plus Propre). Le document délivré comporte une identification de tous les facteurs de risques générés par l'exploitation de chaque installation de l'entreprise ; une analyse des risques et une identification de tous les événements accidentels pouvant survenir ; une identification des produits et installation pouvant présenter des risques majeurs ; une étude des scénarios d'accidents et enfin l'ensemble des dispositifs de prévention et de protection à mettre en place par l'entreprise pour minimiser ces risques.

- ✓ **Identifié les aspects environnementaux**⁸⁵ liés à ses activités, produits et services ;
- ✓ **Mis en place les actions**⁸⁶ nécessaires pour l'amélioration continue de ses processus en respectant les exigences des clients et parties intéressées; exigences réglementaires dans les domaines de l'hygiène-sécurité et de l'environnement⁸⁷.

Figure III.7 La cartographie des processus du système de management intégré QHSE de l'ENSP



Source : Direction QHSE de l'ENSP.

⁸⁵ Pour chaque direction de l'entreprise, des études d'impact sur l'environnement appelées « Audit Environnemental » sont également réalisées par l'intermédiaire du bureau d'étude « CNTPP ». Le document d'« Audit environnemental » ainsi délivré comporte des informations générales sur le bureau d'étude ; une présentation du client ; les exigences légales et réglementaires dans le domaine de l'environnement; une présentation générale de l'entreprise; une description des milieux physiques, biologiques et humains; un diagnostic sur les installations de l'établissement ; une identification et évaluation des impacts (impacts déchets, impacts sur le sol, impact paysager, nuisances sonores, nuisances olfactives et un écobilan relatif à la rationalisation de la consommation de l'eau et de l'énergie) et enfin un plan d'action pour la réduction des impacts et des nuisances générées.

⁸⁶ L'ensemble des mesures mises en place dans ce cadre, après constatation des écarts de performance, sont mentionnées dans les revues de directions de l'entreprise.

⁸⁷ A travers sa direction juridique, l'ENSP assure la veille réglementaire et évalue la conformité réglementaire, texte par texte, en matière HSE.

En fonction des exigences de ses clients⁸⁸ et de ses différentes parties intéressées, l'ENSP détermine les différents enjeux qui pèsent sur sa performance, à partir desquels elle fixe sa stratégie, détermine sa politique QHSE ainsi que ses objectifs. Ces principales fonctions sont effectuées par **les processus de management**, représentés dans « la cartographie des processus de l'ENSP »⁸⁹ de la figure III.7, dont les rôles consistent à diriger et contrôler toutes les activités de l'entreprise par l'assignation des objectifs ; l'octroi des ressources et le suivi et l'évaluation des résultats. Au sein de l'ENSP, les processus de management sont trois, les processus de définition et d'adaptation de la stratégie; les processus du management QHSE et les processus de suivi et d'évaluation des activités.

Les processus de management sont fondamentaux pour la réussite du système QHSE de l'entreprise. En effet, ces processus assurent le pilotage du système intégré à travers la planification et le choix rigoureux des objectifs QHSE⁹⁰ de tous les processus du système intégré ; la détermination des indicateurs de mesure de leur performance permettant ainsi le suivi et l'évaluation de la performance du système.

En effet, les objectifs qui découlent d'une démarche stratégique seront traduits lors de différentes réunions, du comité d'entreprise et comité QHSE et de la revue de direction notamment, en objectifs opérationnels qui mesurent les performances QHSE de l'entreprise et seront traduits en plans d'action⁹¹ qui seront alors mis en place par les différentes structures. L'analyse des résultats atteints dans la réalisation de ces objectifs et leur révision s'effectue lors de la revue de direction périodique et des réunions des comités d'entreprise et de sous-comités (structures) d'amélioration continue qui vont traduire les évaluations d'écarts en projets d'amélioration.

Les processus de réalisation ou processus opérationnels représentent les processus qui concourent directement à la création de la valeur pour le client. Ces processus sont liés aux activités « conception-production-distribution » des produits et services de l'entreprise et sont de ce fait les activités les plus génératrices d'aspects et d'impacts environnementaux et sont celles qui sont susceptibles de créer des sources de dangers et de risques pour la santé et sécurité des salariés de l'entreprise. Les processus de réalisation de l'ENSP sont au nombre de huit (08), les trois premiers sont dédiés à la conception et développement des activités de l'entreprise par des actions commerciales et marketing⁹² ; à l'achat des biens et services et à la conception des outils de forage et au carottage⁹³. Les six (06) autres processus sont consacrés quant à eux aux différentes prestations de l'entreprise (Slick line, testing, Well services etc.).

Les processus de soutien ou de support sont constitués par les processus qui apportent aide et assistance à tous les processus du système intégré de l'entreprise. Au sein de l'ENSP, ces

⁸⁸ Par la structure « Direction Business Développement », l'ENSP s'assure que les exigences des clients sont déterminées et communiquées aux personnes concernées par la réalisation du produit et service et à la préparation des services.

⁸⁹ La cartographie des processus, comme stipulé dans les exigences de la norme ISO 9001 du système de management de la qualité, se scinde en trois catégories de processus : les processus de management ; les processus de réalisation (opérationnels) et les processus de support.

⁹⁰ La méthode SMART est utilisée lors de l'élaboration des objectifs QHSE ainsi que les cibles d'amélioration. SMART est l'abréviation de: S, pour Spécifique ; M, pour Mesurable ; A, pour Applicable ; R, pour Réalisable ; T, pour Temporel.

⁹¹ Voir en annexe des exemples de plans d'actions QHSE de l'entreprise.

⁹² La conception des produits de l'entreprise est la résultante d'une veille commerciale (écoute du marché) et d'une veille technologique dont l'objectif principal est de s'informer sur les nouveaux équipements ou procédés mis sur le marché afin d'y tenir compte lors de nouvelles acquisitions de l'entreprise.

⁹³ L'activité carottage consiste à effectuer un prélèvement d'un échantillon des puits de forage pétrolier obtenu à l'aide d'un tube appelé carottier que l'on fait pénétrer dans le puits. L'échantillon ainsi obtenu s'appelle une carotte.

processus sont constitués des processus Ressources Humaines ; Ressources Financières ; Gestion des Systèmes d'Information et les processus Gestion des Infrastructures et mise à disposition des moyens logistiques.

Il y a lieu de signaler qu'en plus de la surveillance des processus internes de l'entreprise, l'ENSP veille également à la maîtrise de ses processus externalisés⁹⁴ à travers notamment l'organisation de visites et inspections ; réunions programmées ; audits et évaluations mensuelles etc. de ses différents prestataires.

Ainsi, après plusieurs années de fonctionnement du système QHSE de l'entreprise, les bilans QHSE de l'entreprise font état d'une amélioration de ses indicateurs HSE, à titre d'exemple une baisse des taux fréquence et de gravité de ses accidents de travail ; l'enregistrement d'aucune maladie professionnelle durant ces dernières années ; la classification de ses installations conformément à la réglementation à l'issue des Etudes De Danger et des Etudes d'Impact sur l'Environnement réalisées⁹⁵ ; l'identification - classification- tri de ses déchets selon la nomenclature officielle⁹⁶ ; déclaration⁹⁷ de ses déchets spéciaux dangereux etc.⁹⁸ Par ailleurs, l'entreprise accorde une attention particulière au suivi de la réglementation et à toutes les nouveautés dans le domaine de normalisation, nationale et internationale, facilitée par la mise en place d'un système de veille réglementaire au sein de l'entreprise.

⁹⁴ Les processus complètement sous-traités par l'entreprise sont les processus « restauration » ; « Entretien de base » et « Hébergement ». Par contre les prestations transport sont partiellement sous-traitées.

⁹⁵ En application des dispositions des articles de la loi n°03-10 du 19 juillet 2003 et le décret exécutif n°06-198, définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement, l'ENSP a classé ses installations avec comme objectif d'identifier et de prendre en charge les conséquences de ses activités économiques sur l'environnement. Les installations de l'ENSP se répartissent entre des installations classées de type 4 (soumise à déclaration auprès du Président de l'Assemblée Populaire Communale PAPC) ; de type 3 (soumise à autorisation du PAPC après avoir effectué un Audit Environnemental et un Rapport sur les Produits Dangereux) ; de type 2 (soumise autorisation du Wali après avoir effectué un Audit Environnemental et une Etude de Danger) et des installations non classées.

⁹⁶ Les déchets les plus générés par l'entreprise sont des déchets classés selon la réglementation comme des déchets spéciaux et spéciaux dangereux (produits chimiques périmés, boue de pétroles, résidus de fond de bacs de pétrole etc.) en attente d'élimination. Pour les autres types de déchets, les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux DASRI et les Déchets ferreux et non ferreux, l'ENSP a signé plusieurs conventions avec d'autres organismes et entreprises pour leur récupération. En ce qui concerne les déchets d'huiles usagées de l'entreprise le Département Environnement en collaboration avec NAFTAL, a réalisé plusieurs campagnes de récoltes d'huiles usagées au niveau des différentes structures de l'entreprise.

⁹⁷ Les déchets spéciaux dangereux doivent faire l'objet de déclaration annuelle au niveau de la direction de l'environnement de la wilaya de Ouargla afin de s'acquitter de deux taxes, la taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement et la taxe de déstockage des déchets spéciaux dangereux.

⁹⁸ ENSP, Bilans QHSE de l'ENSP 2014 ; 2015 ; 2016, documents internes.

Conclusion

Le marché pétrolier algérien est un marché qui reste, dans ses principaux segments, dominé par la Sonatrach notamment dans la production, transport et raffinage. Cependant certains segments de ce marché plus que d'autres ont été ouverts à la concurrence internationale, c'est le cas des segments services parapétroliers et certaines activités de distribution.

Cependant, la structure de ce marché affecte vraisemblablement sur la nature des systèmes de management appliqués par les sociétés pétrolières algériennes. En effet, qu'elles soient présentes sur les segments concurrentiels du marché pétrolier, filiales de la Sonatrach et compagnies internationales, ou simplement entreprises Sonatrach, ces entreprises ont développé des systèmes de management QHSE pour les premières et des systèmes de management HSE pour les secondes conformément à la politique du groupe Sonatrach.

La mise en place des systèmes de management QHSE entraîne des changements profonds dans l'entreprise. En effet, les entreprises qui optent pour ce type de système adoptent des structures par processus qui vont progressivement se substituer aux organisations classiques fonctionnelles, avec une meilleure définition des responsabilités et une amélioration de la communication afin d'assurer une plus grande implication du personnel, vecteur fondamental pour la réussite de l'implémentation du SM QHSE dans l'entreprise.

Par ailleurs, l'application des exigences des trois référentiels QHSE, qui s'inscrivent dans le cadre de l'amélioration continue de ses performances QHSE, permet à l'entreprise une meilleure prise en charge des exigences de ses différentes parties prenantes; une recherche permanente à assurer la conformité aux différentes exigences réglementaires, notamment dans les domaines HSE.

Chapitre 2 Présentation et discussion des résultats

Introduction

Dans cette partie de l'étude, nous nous proposons de réaliser une évaluation de la performance des Systèmes de Management QHSE et leurs impacts sur la performance globale d'un échantillon de sociétés pétrolières de droit algérien certifiées QHSE, selon les standards mondialement connus dans le domaine, et d'entreprises Sonatrach qui appliquent le système HSE-MS.

Cependant, la description et l'évaluation des situations actuelles ont été réalisées telles que nous les avons perçues durant nos visites et nos entrevues, en nous basant le plus objectivement possible sur les « faits » et les « documents » qui ont été mis à notre disposition que ce soit par les entreprises ou bien par les autorités publiques.

Section 1 Description des méthodes et techniques

Afin de bien cerner les questions de recherche et de vérifier la validité des hypothèses formulées, nous avons opté pour une démarche empirique par « étude de cas » qui a débuté par des entrevues, en se servant d'un questionnaire¹, avec les directeurs et responsables QHSE de la plupart des entreprises de l'échantillon de l'étude constitué de treize (13) entreprises pétrolières nationales et étrangères algériennes². Les réponses ainsi obtenues ont été nécessaires essentiellement pour définir et déterminer les enjeux de la mise en place des SM-QHSE par ces entreprises; les caractéristiques de leurs systèmes de management et enfin les impacts de ces systèmes sur leur performance globale. En second lieu et en utilisant un ensemble **d'indicateurs de performance de résultat QHSE**, communs aux tableaux de bords QHSE des entreprises étudiées, nous avons tenté de mesurer la performance de ces systèmes sachant qu'en mesurant cette performance nous allons réussir à avoir une appréciation au moins partielle de la performance globale de l'entreprise.

Le questionnaire a été destiné aux responsables QHSE ou leur chefs de départements³ et par conséquent à ceux qui élaborent et présentent les tableaux de bords QHSE à la direction de leurs entreprises, ce qui confère à ces responsables les vertus d'une vision globale des systèmes QHSE et de leur performance.

Les entretiens ainsi effectués avec les responsables en question ont été suivis par la consultation de nombreux documents tels que les manuels QHSE, les revues de direction et les bilans QHSE dont nous avons tiré de nombreux indicateurs de performance que nous avons présenté dans cette recherche.

Pour construire notre questionnaire, nous nous sommes basés sur cinq critères principaux que nous avons partagés par axes comme suit:

- 1. Le premier axe est relatif à l'identification de l'entreprise:** les activités pétrolières effectuées ; la taille de l'entreprise ; sa nationalité ; la nature du pouvoir exercé sur les autres entreprises (sous-traitant ou donneur d'ordre) et le type du système de management de l'entreprise.
- 2. Le deuxième axe est relatif aux enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par ces entreprises, pour chaque domaine pris séparément** (la qualité, l'hygiène- sécurité et l'environnement).
- 3. Le troisième axe est relatif aux impacts du système de management QHSE de l'entreprise sur la performance globale, pour chaque domaine pris séparément:** afin d'apprécier cet effet, nous avons utilisé un ensemble d'indicateurs issus de la revue de littérature et de recherche mentionnés dans la seconde partie de cette thèse:

¹ Voir ledit questionnaire en annexe 11.

² Le questionnaire qui a été utilisé dans cette recherche a été destiné exclusivement aux directeurs QHSE ou leurs chefs de départements. Sur treize sociétés étudiées, sept directeurs QHSE nous ont accordé des entrevues et les autres ont accepté de répondre au questionnaire de manière écrite.

³ L'enquête s'est étalée sur la période entre 2014 et début 2017.

- **les effets système de management de qualité sur la performance globale** à travers l'appréciation de trois catégories de performances :

- **la performance opérationnelle** évaluée par les coûts (coûts de la non qualité liés aux non conformités, aux réclamations des clients, aux frais du service après vente, image de marque etc.); la productivité ; le degré de maîtrise des processus productifs ; le chiffre d'affaires et enfin à la différenciation des concurrents;
- **la performance économique** évaluée par les résultats financiers de l'entreprise;
- **la performance organisationnelle** évaluée par le degré de développement des connaissances des travailleurs en compétences.

- **les effets système de management de l'environnement sur la performance globale**, à travers l'appréciation les effets du SME sur les coûts (par exemple les amendes payées liées à l'environnement et les coûts liés aux déchets) ; sur le chiffre d'affaires de l'entreprise; comme vecteur de différenciation par rapport aux concurrents ; sur la consolidation des relations avec les clients ; sur les résultats financiers de l'entreprise et enfin sur l'image de marque de l'entreprise.

- **les effets système de management de l'hygiène-sécurité au travail sur la performance globale** à travers l'appréciation des effets du SMS sur les coûts directs et indirects liés aux accidents de travail (absentéisme, coûts des heures de travail perdues, indemnisation des blessés, dégradation de l'image de marque de l'entreprise etc.); chiffre d'affaires de l'entreprise ; la différenciation des concurrents ; la consolidation des relations avec les clients ; les résultats financiers de l'entreprise et enfin sur l'image de marque de l'entreprise.

-**Appréciation des effets des systèmes QHSE sur la performance par rapport aux coûts QHSE de l'entreprise:** mesurer les coûts QHSE c'est prendre en compte à la fois ce que coûte la démarche et ce qu'elle rapporte.

Les coûts sont de deux ordres : **les dépenses QHSE** (coûts de surveillance et contrôle, formations, audits, les dépenses d'investissement liées aux actions préventives et correctives etc.) et **les pertes QHSE** dues aux dysfonctionnements ; aux non conformités ; indemnisation des blessés ; coûts des amendes payées ; rebuts-retouches ; image altérée de l'entreprise etc. Le montant des pertes doit en principe diminuer avec le temps⁴.

4.Le quatrième axe est relatif à la performance du système de management QHSE de l'entreprise: à travers cet axe nous avons essayer d'effectuer une évaluation globale du système de management QHSE des entreprises étudiées afin d'avoir une idée globale du **taux de performance** de leurs systèmes et par conséquent déterminer lequel des trois domaines QHSE fait défaut à ces sociétés. Pour ce faire nous avons utilisé **la méthode des scores**. Les scores de marquage des éléments du SM QHSE sont présentés dans le tableau III.5.

⁴ F.G.GOINARD, op.cit, p170.

Tableau III.5 Appréciation des taux de performance du système QHSE de l'entreprise selon la méthode des scores

Axe Score	Axe 1 Qualité	Axe 2 Environnement	Axe 3 Hygiène - Sécurité	Axe 4 Performance globale QHSE*
Performance excellente (04 points)				
Bonne performance, la plupart des objectifs atteints (03 points)				
Performance satisfaisante (02 points)				
Performance et résultats incompatibles (01 points)				
Performance pauvre dans l'ensemble (00 points)				

*La performance globale est la moyenne arithmétique des performances de chaque axe (qualité, environnement, hygiène-sécurité)

Source : Elaboré par nos soins

La notation en question est attribuée par le responsable QHSE et approuvée par nous même après consultation de certains indicateurs des tableaux de bords QHSE des entreprises étudiées⁵ sur la période de la mise en œuvre de ces systèmes. Cette notation s'effectue sur la base d'un ensemble d'indicateurs issus des tableaux de bords QHSE présentés dans le tableau III.6 :

Tableau III.6 Les indicateurs de performance utilisés pour évaluer la performance des systèmes de management QHSE des sociétés pétrolières étudiées

Nature de la performance	Indicateurs de mesure
Qualité	-% de clients satisfaits et très satisfaits -% de clients fidèles -% de produits et services conformes -Le nombre de réclamations clients -L'atteinte des objectifs Qualité exprimés dans le cadre de la politique de l'entreprise
Hygiène -Sécurité	-Nombre de fatalités -Taux de gravité global des accidents (nombre de jours perdus avec arrêt de travail pour milles heures travaillées) -Taux de fréquence des accidents (rapport entre le nombre d'accidents avec arrêt et la durée de temps travaillée) -% d'objectifs santé-sécurité atteints dans l'année -L'atteinte des objectifs Hygiène-Sécurité exprimés dans le cadre de la politique de l'entreprise -Le niveau de conformité réglementaire dans le domaine de l'Hygiène -Sécurité (Nombre d'écarts relevés en cours des audits)

⁵Les indicateurs QHSE diffèrent d'une entreprise à une autre, pour cela nous avons choisi des indicateurs QHSE de résultat commun aux entreprises étudiées et en se référant également aux tableaux de bords QHSE présentés dans la deuxième partie de cette thèse. Alors que certaines entreprises ont bien voulu nous communiquer la mesure de ces indicateurs, d'autres nous ont donné une appréciation de ces indicateurs (en augmentation, en baisse ou en stabilité).

Nature de la performance	Indicateurs de mesure
Environnement	-% de réduction en consommation d'eau potable -% de réduction en consommation d'électricité -Volume des déchets triés -Volume des déchets recyclés -Volume des émissions atmosphériques -L'atteinte des objectifs environnementaux exprimés dans le cadre de la politique de l'entreprise -Le niveau de conformité réglementaire dans le domaine de l'environnement (Nombre d'écarts relevés en cours des audits)

Source : Elaboré par nos soins après consultations des tableaux de bords de certaines sociétés pétrolières algériennes et d'après le tableau II.12

Une fois les notes attribuées, nous avons calculé les scores en pourcentage (qui représentent des moyennes) pour chaque élément du système pris séparément afin de comparer et conclure sur les domaines qui font défaut aux entreprises algériennes du secteur pétrolier et d'essayer d'expliquer **les écarts de performance**.

Afin d'expliquer d'éventuels écarts de performance dans les trois domaines QHSE, nous avons présenté un ensemble de propositions aux responsables des entreprises interrogées issues de **questionnaires d'audit des systèmes de management**⁶ réellement utilisés dans les audits internes et audits de certification des entreprises.

5. L'appréciation du niveau de maturité des systèmes de management QHSE des entreprises étudiées: La maturité du système de management est un élément en étroite relation avec la performance du système QHSE de l'entreprise. En effet, théoriquement, la performance des systèmes QHSE augmente au fur et à mesure de la maturité du système de l'entreprise.

Par conséquent l'appréciation du niveau de maturité des systèmes QHSE des entreprises étudiées va nous permettre de percevoir les **caractéristiques internes** des systèmes de management de ces entreprises.

En effet, la maturité d'un système de management n'est pas appréciée par sa durée de mise en place, ni uniquement par rapport à sa performance sur une courte durée, mais elle est appréciée par rapport à un ensemble de caractéristiques internes ou de **critères** utilisés à l'origine pour apprécier la maturité des processus des systèmes de management de la qualité, mais qui a été élargie aux systèmes QHSE. Parmi ces critères⁷ nous pouvons citer : le degré de formalisation des processus QHSE; l'existence de tableaux de bords formalisés ou non ; les caractéristiques de la veille de l'entreprise; l'existence ou non d'un système de capitalisation des savoirs faire des travailleurs ; la mise en place ou non d'une évaluation risques de l'entreprise ; l'existence ou non d'un système d'évaluation et de suivi des compétences ; le degré

⁶ Afin de réaliser les audits (internes ou de certification) des systèmes de management, les entreprises utilisent la norme ISO 19011 présentée dans la seconde partie de cette thèse.

⁷ L'intégralité de ces critères est dans la grille d'évaluation de la maturité des systèmes issue de la norme Afnor FDX50-276 – 2005 est en annexe 2.

de formalisation et de suivi des plans d'amélioration etc. Cette appréciation donne lieu, à un classement du système QHSE de l'entreprise dans une catégorie **des cinq niveaux de maturité** suivants qui augmentent au fur et à mesure de l'augmentation de la maturité du système de l'entreprise : le premier niveau est appelé « fonctionnement de base » ; le second niveau est appelé « défini » ; le troisième niveau est dit « maîtrisé » ; le quatrième niveau est dit « optimisé » et le cinquième et dernier niveau est dit « amélioration permanente ».

La présentation des résultats de cette étude s'est faite à l'aide des logiciels EXCEL et MATLAB (MATrix LABoratory).

Section 2 Présentation et discussion des résultats de l'étude

La présentation des résultats de notre étude va suivre la même structure méthodologique que les méthodes et techniques présentées dans la section précédente.

2-1 Présentation des entreprises de l'échantillon et leurs systèmes de management

L'étude a porté sur un échantillon de treize entreprises algériennes⁸, nationales et étrangères de secteur pétrolier, de différentes régions du pays dont la majorité d'entre elles sont situées dans la zone industrielle de HASSI MESSAOUD. Plus de 90% d'entre elles sont des grandes entreprises, car l'industrie pétrolière est une industrie à forte intensité capitalistique où sont présentes les entreprises Sonatrach, ses filiales et les grandes firmes multinationales. Certaines d'entre elles ont voulu garder l'anonymat par rapport à certaines questions, notamment celles relatives à la performance de leurs systèmes QHSE.

Tableau III.7 Présentation des entreprises de l'échantillon d'étude

Dénomination de l'entreprise	Activités principales	Taille de l'entreprise
ENSP	Services parapétroliers	Grande entreprise
ENTP	Forage et entretien des puits, entretien, réparation, rénovation et montage des appareils de forage	Grande entreprise
ENAFOR	Forage et entretien des puits de pétrole et de gaz	Grande entreprise
WEATHERFORD	Services parapétroliers	Grande entreprise
HALLIBURTON	Services parapétroliers	Grande entreprise
SONATRACH-Transport par Canalisations Région Haoud El Hamra (TRC-HEH)	Transport par canalisations	Grande entreprise
SONATRACH-Direction Production - Hassi Messaoud	Production et raffinage du pétrole	Grande entreprise

⁸ Voir la présentation détaillée de ces entreprises en annexe 7.

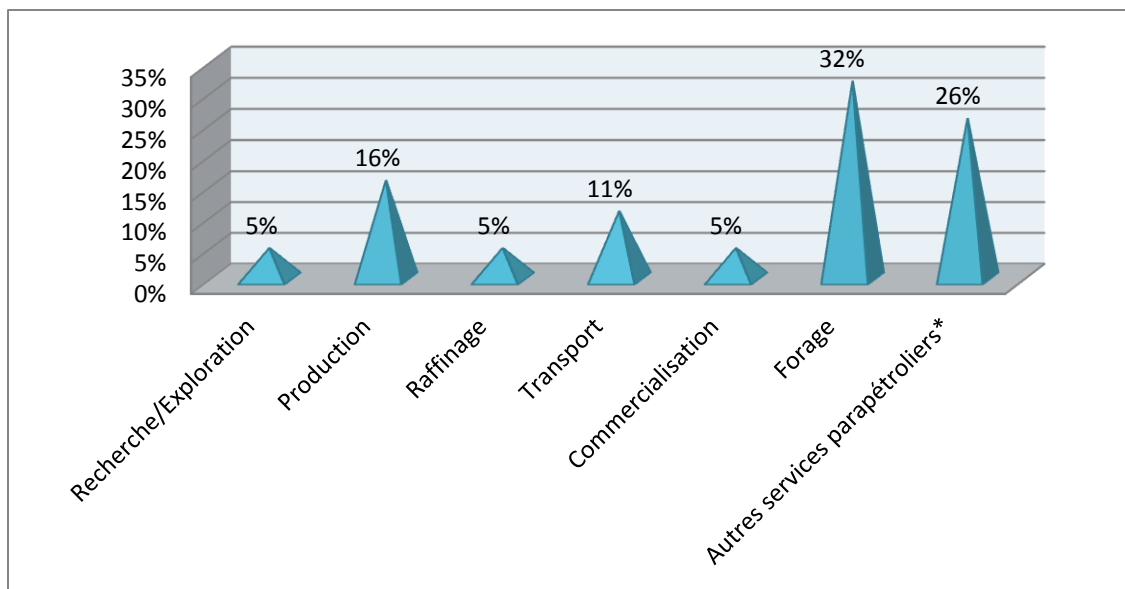
Dénomination de l'entreprise	Activités principales	Taille de l'entreprise
SONATRACH-Transport par Canalisations Région Bejaïa	Transport par canalisations	Grande entreprise
La compagnie étrangère "Egyptian Mud Engineering and Chemicals"(EMEC)	Services pétroliers	Petite entreprise
ENAGEO	Recherche et exploration du pétrole	Grande entreprise
SONATRACH-Direction Production HAOUD BARKAOUI (DP-HBK)	Production du pétrole	Grande entreprise
NAFTAL Hassi-Messaoud	Distribution et Commercialisation des produits pétroliers	Grande entreprise
SONATRACH-Direction Production HASSI RMEL	Production et forage	Grande entreprise

Source : Elaboré par nos soins d'après les données de l'étude

2-1-1 Identification des entreprises selon leurs activités dans le secteur pétrolier

Les entreprises pétrolières ne sont pas toutes spécialisées dans une seule activité ou étape de l'exploitation pétrolières, la majorité d'entre elles, notamment celles qui sont dans les services parapétroliers effectuent en même temps plusieurs activités, comme c'est le cas des entreprises de l'échantillon étudié.

Figure III.8 Identification des activités des entreprises de l'échantillon de l'étude



*Les autres services parapétroliers désignent les activités d'entretien des puits et la fabrication de l'outillage de forage.

Source: Elaboré par nos soins d'après les données de l'étude

D'après la figure III.8, nous constatons qu'à travers l'échantillon choisi, nous avons approché toutes les activités de l'exploitation pétrolière de l'amont vers l'aval. En effet, se trouve à la tête des activités des entreprises de l'échantillon de l'étude, les opérations de forage avec 32% des activités de ces entreprises, suivies par les autres services parapétroliers avec 26% d'entre elles. Les activités de recherche-exploration, raffinage et production représentent de faibles pourcentages des activités de ces entreprises qui s'explique pour les premières par le faite que ces activités n'attirent pas énormément les partenaires étrangers à cause de la faiblesse de leur rentabilité et l'importance des risques encourus ; les activités de raffinage demeurent sous le monopole de Sonatrach et enfin la production est partiellement ouverte à la concurrence avec possibilité de constitution de sociétés mixtes⁹ en partenariat avec la Sonatrach.

2-1-2 Caractéristiques des systèmes de management des entreprises de l'échantillon de l'étude

Les systèmes de management des entreprises de l'échantillon d'étude se scindent en systèmes des entreprises Sonatrach, le HSE-MS qui ne fait pas l'objet de certification, et les autres systèmes QHSE faisant l'objet de certification. Mais nous constatons qu'environ 85% de l'ensemble des systèmes sont des **systèmes intégrés**, y compris les systèmes des entreprises Sonatrach, comme l'illustre le tableau III.8.

Tableau III.8 Caractéristiques des systèmes de management des entreprisesl'échantillon de l'étude

Entreprises	Nature du système de management	Certifications obtenues
ENSP	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001
ENTP	Système de management QHSE qui n'est pas intégré	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001
ENAFOR	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001
WEATHERFORD	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001 ; ISO/TS 29001
HALLIBURTON	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001 ; ISO/TS 29001; API Q2:2011 et API RP 75:2004
SONATRACH TRC-HEH	Système intégré HSE-MS	Aucune
SONATRACH-DP-HMD	Système intégré HSE-MS	L'entreprise n'est pas certifiée, exception faite d'une de l'unité de traitement de brut "UTBS-Sud" qui est certifiée ISO-14001
SONATRACH-TRC Bejaïa	Système intégré HSE-MS	Aucune
EMEC	Système de management QHSE	Est en cours de certification, mais l'entreprise mère est certifiée QHSE.

⁹ Dans le cadre de cette étude nous avons essayé de contacter certaines sociétés mixtes mais nous n'avons pas obtenu de réponses positives de leur part.

Entreprises	Nature du système de management	Certifications obtenues
ENAGEO	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001
SONATRACH- DP- HBK	Système intégré HSE-MS	Aucune
NAFTAL	Système de management intégré QHSE	ISO-9001 ; ISO-14001 ; OHSAS 18001
SONATRACH-DP HASSI RMEL	Système intégré HSE-MS	Aucune

Source: Elaboré par nos soins d'après les données de l'étude

D'après le tableau III.8, nous constatons que la grande part, voir 61,54% des sociétés pétrolières nationales et étrangères étudiées autres que Sonatrach se dirigent vers la normalisation par la certification de leurs systèmes de management simultanément à l'ISO 9001; l'ISO 14001 et l'OHSAS 18001.

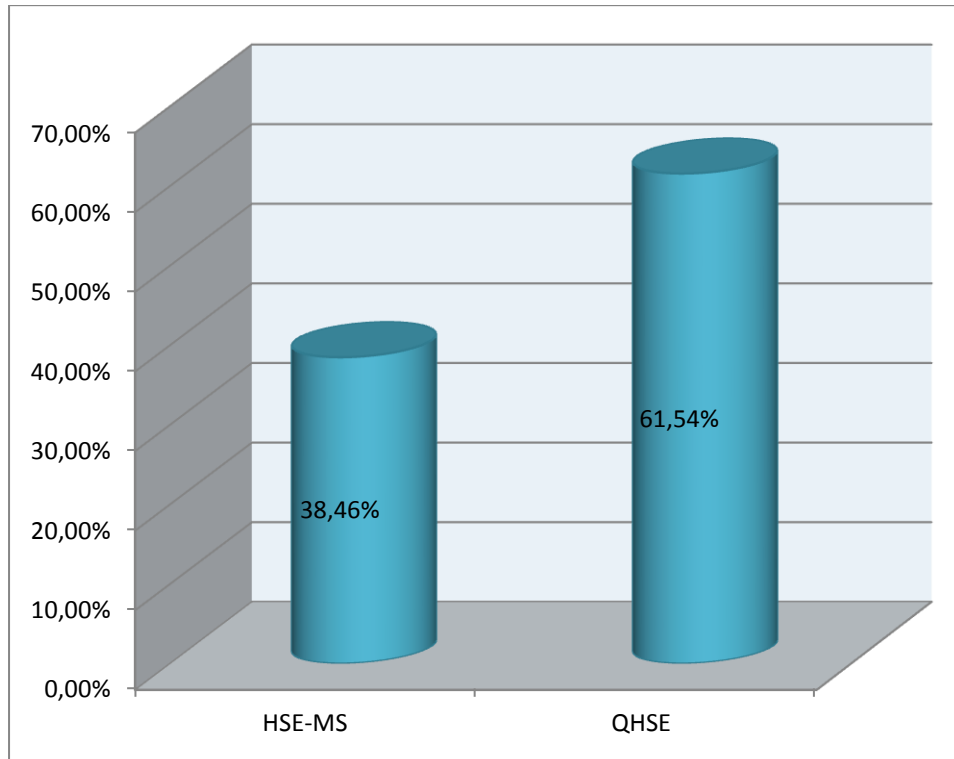
Les systèmes de management intégrés des grandes sociétés étrangères, à l'instar des compagnies internationale Halliburton et Weatherford du segment des services parapétroliers, incluent pour une plus grande fiabilité de leur système et pour une plus grande distinction de leurs concurrents, en plus des trois normes standards QHSE, une quatrième norme qui est l'ISO/TS 29001¹⁰ spécifique à l'industrie du gaz, du pétrole et de la pétrochimie qui définit le système de management de la qualité pour les organismes fournisseurs de produits et de services. La compagnie Halliburton dispose d'une certification qualité supplémentaire de ses produits (outillage de forage) par l'« American Petroleum Institute ».

Les entreprises Sonatrach de toutes activités, production, transport, raffinage, ont adopté le système HSE-MS¹¹, avec 38,54% des entreprises de l'échantillon. La figure III.9 illustre la dualité des systèmes de management des entreprises pétrolières étudiées.

¹⁰ Norme présentée dans la seconde partie de cette thèse.

¹¹ Système présenté dans le premier chapitre de cette partie.

Figure III.9 Les systèmes de management des différentes entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



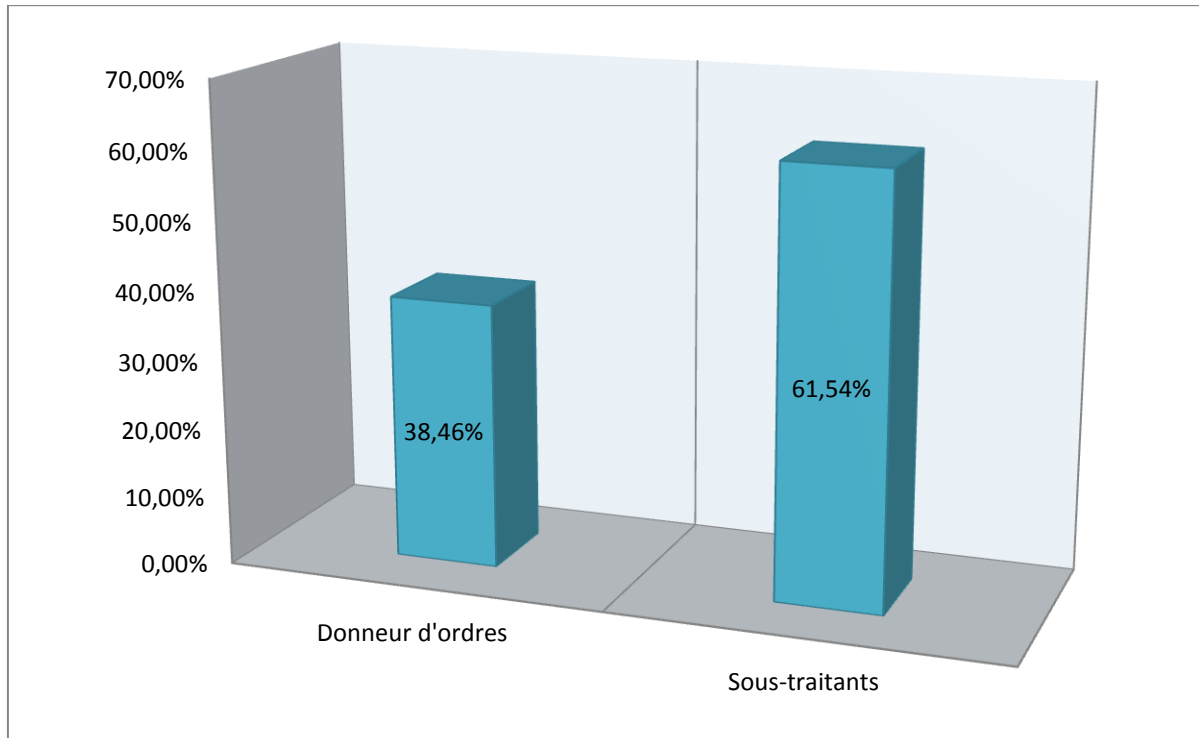
Source: Elaboré par nos soins d'après les données de l'étude

2-1-3 Classification des entreprises de l'échantillon selon la nature du pouvoir exercé sur les autres entreprises

Cette classification renvoi à identifier les entreprises « **sous-traitantes** » des entreprises « **donneur d'ordres** ». Nos constatons d'après la figure III.10 que 61,54% des entreprises de l'échantillon sont des sous-traitants du groupe Sonatrach et se sont justement ces mêmes entreprises qui ont certifié leurs systèmes de management dans les trois domaines QHSE.

Le reste des entreprises pétrolières, soit 38,46% sont des entreprises « donneur d'ordres » qui représentent Sonatrach avec les activités production, raffinage et transport par canalisations et leurs systèmes de management HSE-MS.

Figure III.10 Classification des entreprises de l'échantillon en terme d'exercice de pouvoir sur les autres entreprises



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Ainsi les entreprises dominantes ou « donneur d'ordres » représentées par la Sonatrach appliquent le HSE-MS propre au groupe et qui ne fait pas l'objet de certification et les entreprises dominées « sous-traitantes » appliquent des systèmes de management QHSE « certifiables » aux standards internationaux de management.

2-2 Les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par les entreprises pétrolières

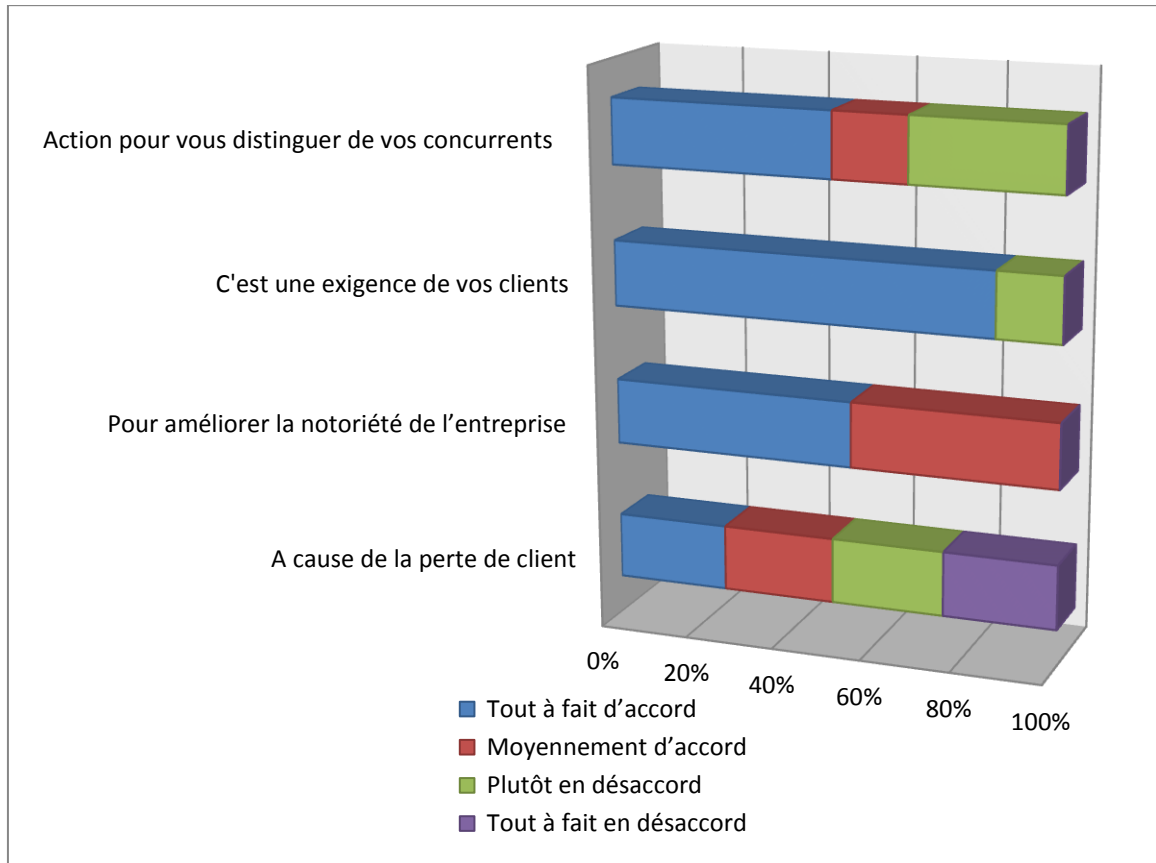
Lors de la présentation des enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE, chaque système de management sera considéré séparément.

2-2-1 Les enjeux de la mise en place des Systèmes de Management des la Qualité

Plusieurs raisons peuvent être à l'origine de la mise en place des SMQ par les entreprises. Mais les responsables QHSE des entreprises pétrolières interrogées ont été relativement d'accords sur l'importance de certains enjeux plus que d'autres comme principales motivations pour la mise en place des SMQ. La figure III.11 présente les résultats des entretiens avec les responsables en question.

Cependant, les résultats présentés dans cette figure concernent uniquement les entreprises sous-traitantes sachant que les entreprises Sonatrach ne disposent pas de SMQ.

Figure III.11 Les enjeux de la mise en place de systèmes de management de la Qualité par les entreprises pétrolières certifiées ISO 9001



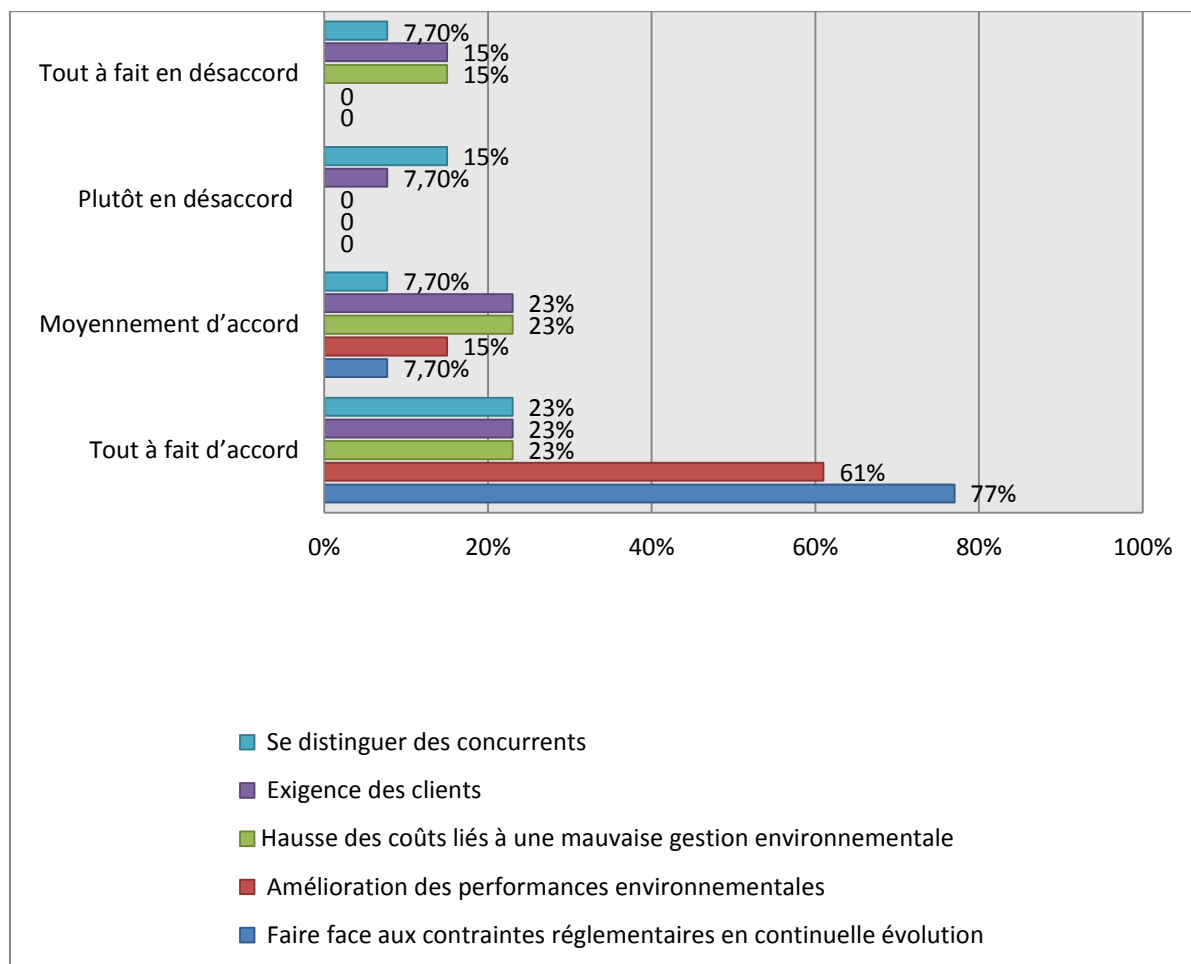
Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Une très large proportion des entreprises pétrolières interrogées, à savoir plus 80% d'entre elles, estiment que la mise de SMQ est une exigence de leurs clients (entreprises Sonatrach); suivi par l'enjeu d'amélioration de l'image de marque de l'entreprise et action pour se distinguer de la concurrence avec respectivement environ 51% et 43% des entreprises interrogées.

2-2-2 Les enjeux de la mise en place de Systèmes de Management de l'Environnement

Toutes les entreprises de l'échantillon de l'étude disposent d'un SME. Les résultats exposés dans la figure III.12 représentent l'ensemble des réponses des responsables QHSE aux enjeux de la mise en place des SME par leur entreprise.

Figure III.12 Les enjeux de la mise en place de Systèmes de Management de l'Environnement par les entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



Source : Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

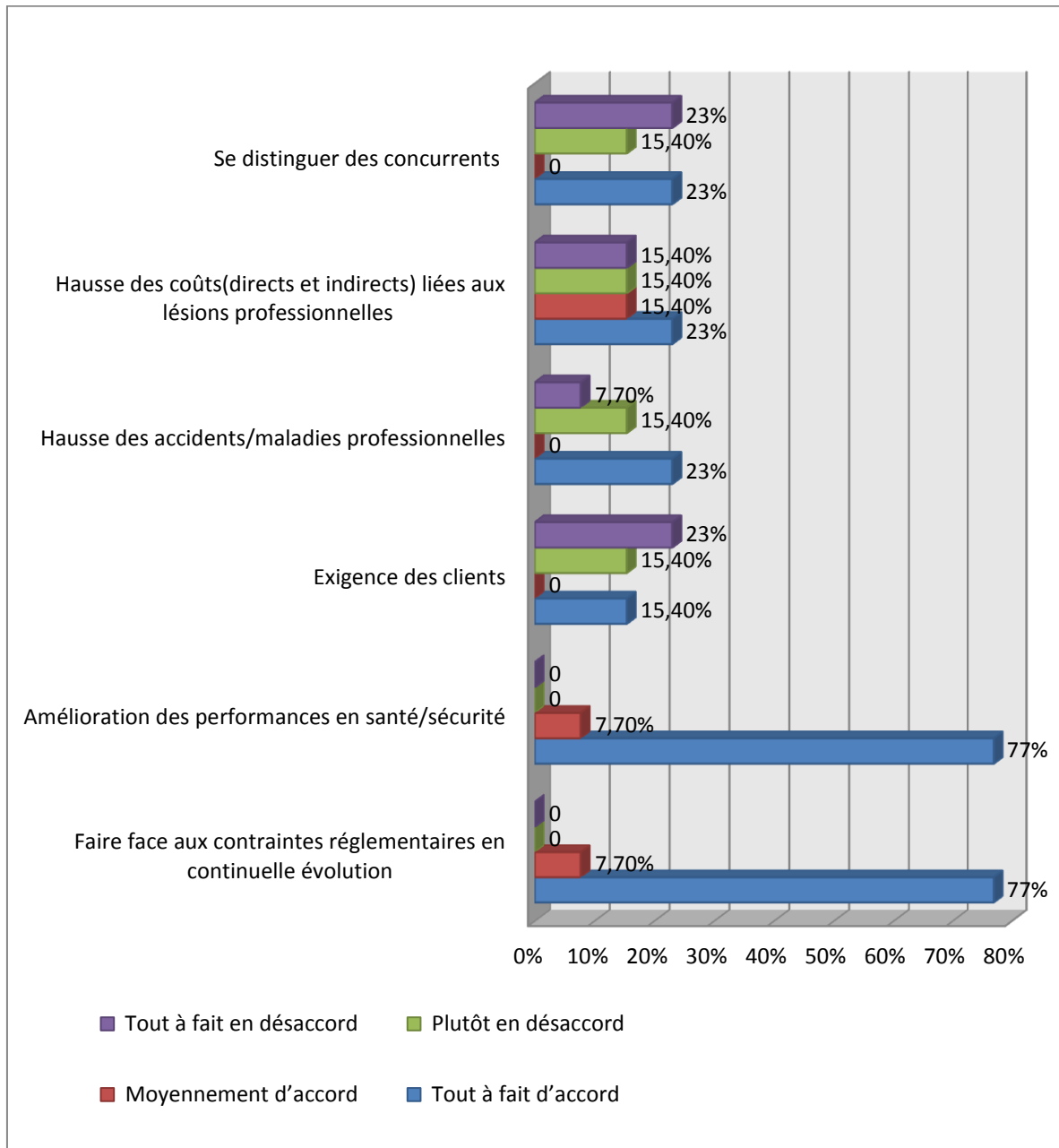
La lecture des résultats permet de distinguer deux enjeux, avec aucun désaccord, qui sont à l'origine de la mise en place de SME par ces entreprises. Ainsi 77% des entreprises interrogées estiment qu'elles ont mis en place un SME pour être en conformité aux exigences réglementaires en continuelle évolution dans le secteur et 61% d'entre elles estiment que c'est également pour améliorer leurs performances environnementales.

Les autres enjeux (hausse des coûts, exigence des clients, action pour se distinguer de la concurrence) représentent des proportions moyennes avec 23% des entreprises interrogées mais avec cependant une proportion de 15% d'entreprises qui ont exprimé leur désaccord par rapport à ces trois enjeux.

2-2-3 Les enjeux de la mise en place des systèmes de management Hygiène-sécurité au travail

Les résultats présentés dans la figure III.13 représentent les enjeux de la mise en place de SMS par les entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude.

Figure III.13 Les enjeux de la mise en place des Systèmes de Management de la Santé Sécurité au Travail par les entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



Source : Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Les enjeux de la mise en place de SMS sont assez semblables des enjeux de la mise en place de SME. En effet, 77% des entreprises pétrolières interrogées estiment qu'elles ont mis en place un SMS pour se conformer aux contraintes réglementaires et pour améliorer leurs performances en SST, sans aucune entreprise en désaccord. Par ailleurs, 23% d'entre elles estiment que c'est pour réduire les coûts directs et indirects liés aux accidents de travail et aux maladies professionnelles

et pour se distinguer de la concurrence quelles ont mis en place ce système, mais avec cependant un pourcentage presque similaire d'entreprises en désaccord.

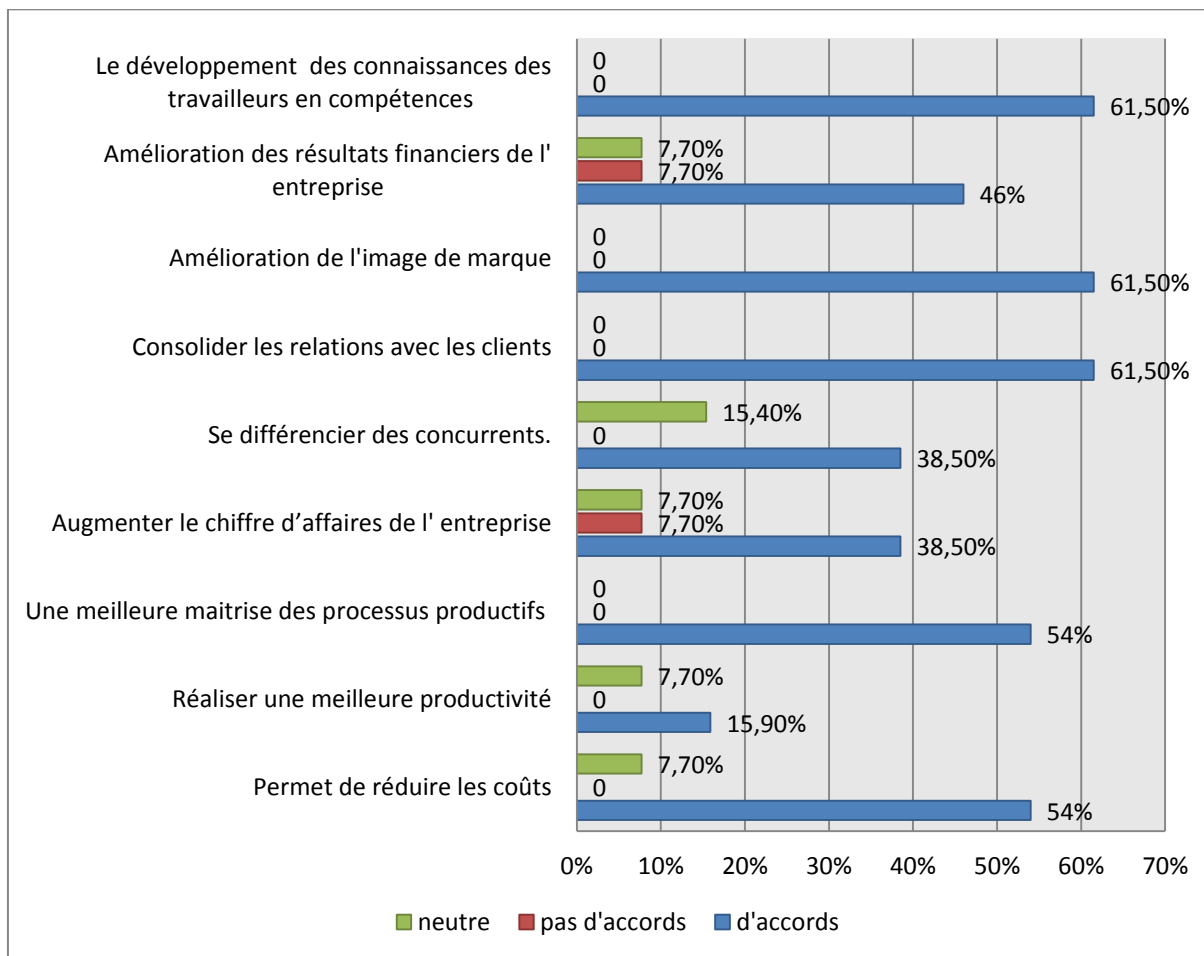
2-3 L'impact des systèmes de management QHSE sur la performance globale de l'entreprise

Lors de la présentation des résultats des impacts des systèmes de management QHSE sur la performance de l'entreprise, chaque système sera considéré séparément.

2-3-1 Le Système de Management de la Qualité et la performance de l'entreprise

Dans ce paragraphe, nous avons essayé de percevoir les impacts du SMQ sur les performances opérationnelles, économiques et organisationnelles des entreprises étudiées. Performances qui ont été réparties en neuf (09) rubriques, comme l'illustre la figure III.14 qui présente l'ensemble des résultats de cette question.

Figure III.14 Les effets du SMQ sur les performances « opérationnelles-économiques-organisationnelles » des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



Source : Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

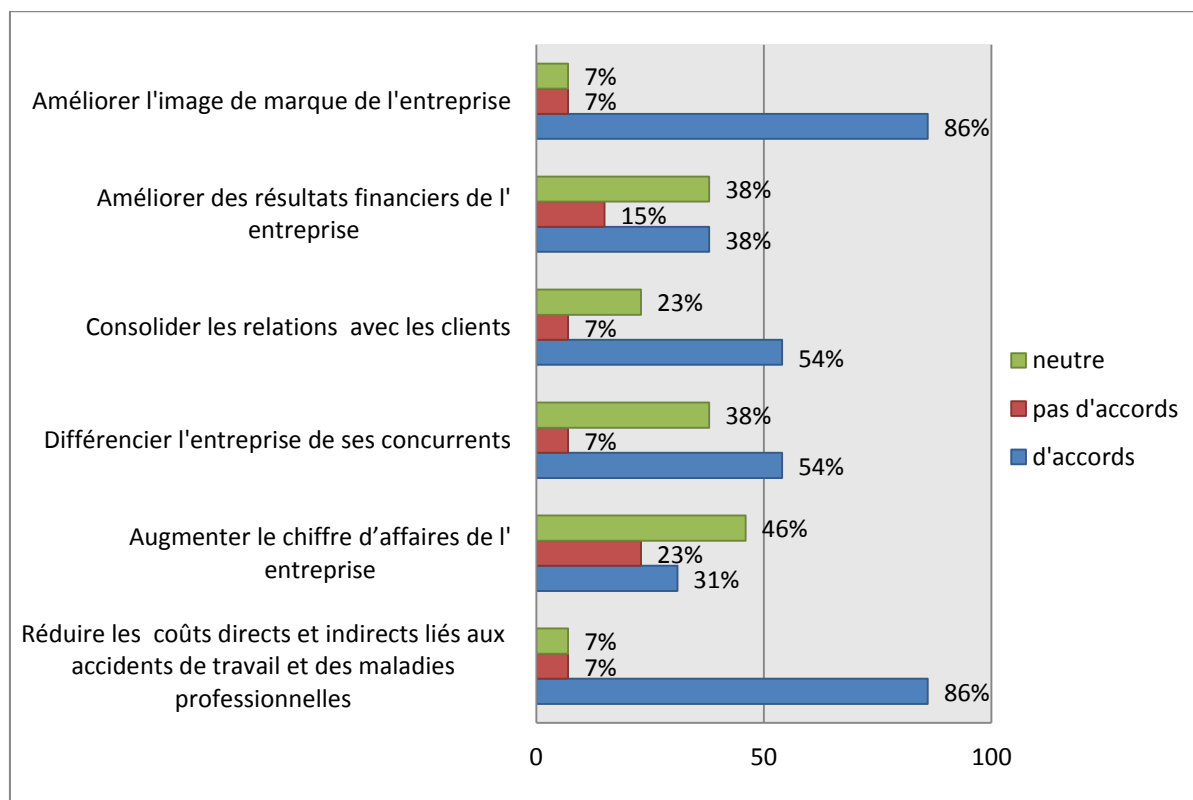
D'après les résultats illustrés dans la figure III.14, trois impacts positifs du SMQ sur la performance de l'entreprise se distinguent des autres avec le consensus de 61,5% des responsables QHSE des entreprises interrogées, et sans aucun désaccord. Ces impacts sont : la consolidation des relations avec les clients ; l'amélioration de l'image de marque de l'entreprise et enfin le développement des connaissances des travailleurs.

En effet, les apports de SMQ tels qu'ils sont perçus par les directeurs QHSE sont des gains directs ou indirects pour l'entreprise pétrolière. Les répondants estiment que grâce à l'implantation d'une démarche qualité, leur entreprise a pu améliorer sa rentabilité, maîtriser ses processus productifs et se différencier par rapport à ses concurrents. Cependant, les effets positifs de ces systèmes sur la productivité n'ont pas reçu l'unanimité des entreprises interrogées (15% seulement d'entre elles).

2-3-2 Le Système de Management de l'Hygiène-sécurité et la performance de l'entreprise

A la question « Est-ce que la mise en place d'un SMS a permis d'améliorer la performance de l'entreprise ? Performance perçue par : ses résultats financiers ; son image de marque ; la consolidation de ses relations avec ses clients ; son chiffre d'affaires ; réduction des coûts directs et indirects liés aux accidents de travail et maladies professionnelles et la différenciation des concurrents. Les résultats obtenus sont illustrés dans la figure III.15.

Figure III.15 Les effets du SMS sur la performance des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

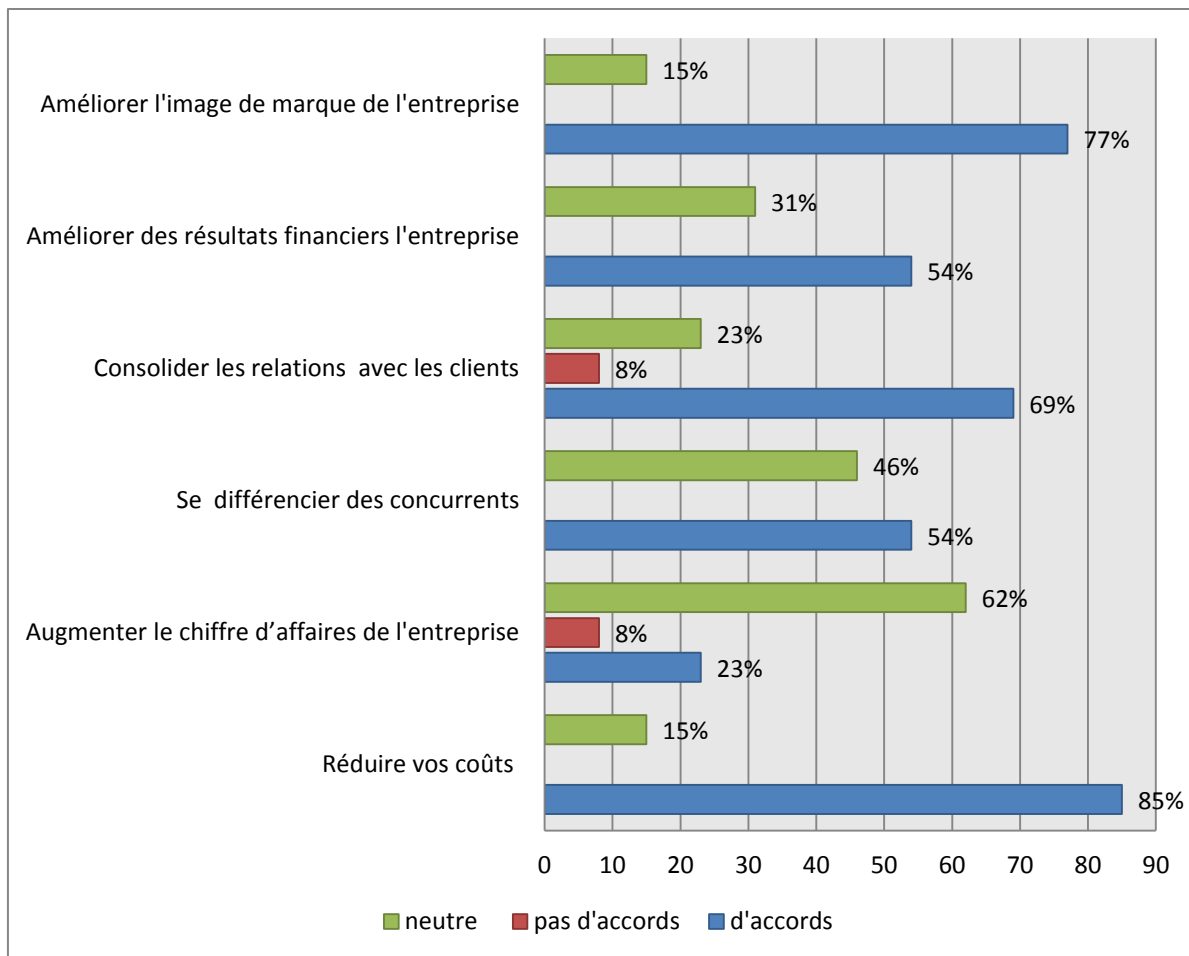
Les gains des entreprises pétrolières qui se sont engagées dans une démarche de mise en place SMS sont divers. En effet, les responsables interrogés estiment que ce système valorise l'image de marque de l'entreprise en interne et en externe envers les parties intéressées (86% d'entreprises d'accords) et permet également d'améliorer ses performances en santé-sécurité par la baisse des accidents de travail et des maladies professionnelles et de leurs coûts (86% d'entreprises d'accords), mais sans pour autant établir un lien direct avec les résultats financiers de l'entreprise.

Cependant, 54% des entreprises interrogées estiment que le SMS permet de consolider les relations avec les clients et de différencier l'entreprise de ses concurrents.

2-3-3 Le Système de Management de l'Environnement et la performance de l'entreprise

A la question « Est-ce que la mise en place d'un SME a permis d'améliorer la performance de l'entreprise ? Les résultats obtenus sont illustrés dans la figure III.16.

Figure III.16 Les effets du SME sur la performance des entreprises pétrolières de l'échantillon de l'étude



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

D'après les résultats de l'étude nous constatons que les impacts du SME sur la performance des entreprises pétrolières interrogées sont identiques à ceux du SMS. En effet 77% des entreprises interrogées estiment que le SME a permis de valoriser leur image de marque envers les parties intéressées ; d'améliorer leurs performances environnementales par la réduction leurs coûts (85% d'entreprises d'accords) et de consolider leurs relations avec leurs clients (pour les entreprises sous-traitantes de Sonatrach).

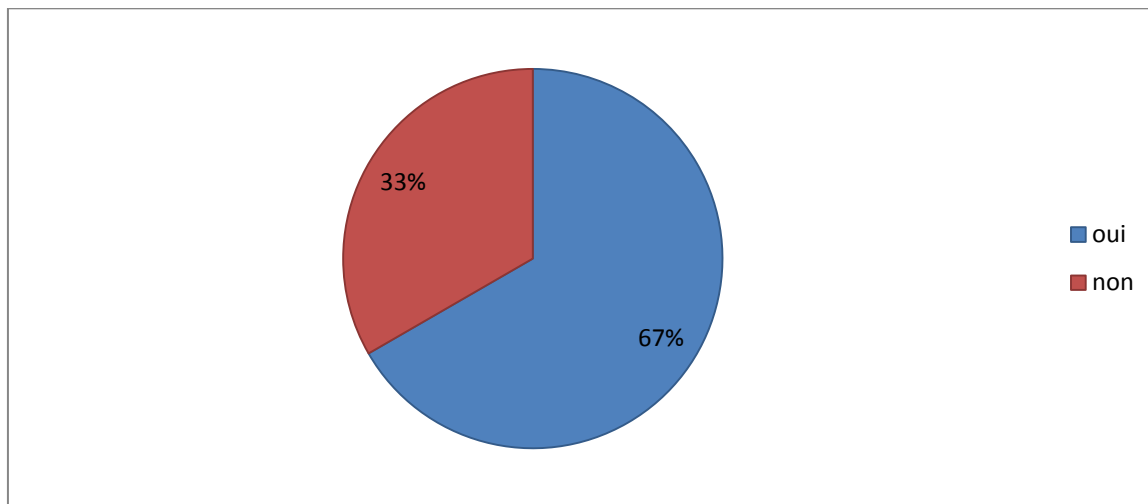
Par contre le lien entre le SME et les résultats financiers de l'entreprise est mieux établi par rapport à celui du SMS. En effet, 54% des entreprises pétrolières interrogées estiment que le SME permet d'améliorer leurs résultats financiers contre 38% seulement pour le SMS.

2-3-4 Appréciation des effets des systèmes QHSE sur la performance des entreprises par rapport aux coûts QHSE

Aux questions « Est-ce que les entreprises étudiées mesurent les éléments de coût des non conformités QHSE ? » et « Comparent-elles des dépenses QHSE par rapport aux gains liés à la baisse des pertes QHSE ? », les réponses ont été les suivantes :

- **Appréciation des coûts de la qualité par les entreprises étudiées :** bien que cette mesure ne soit pas une exigence de la norme ISO 9001, 67 % des entreprises interrogées, comme illustré dans la figure III.17, mesurent les coûts des non conformités dues à la qualité. La chasse de la « non qualité » constitue un bon indicateur de suivi de la performance du SMQ.

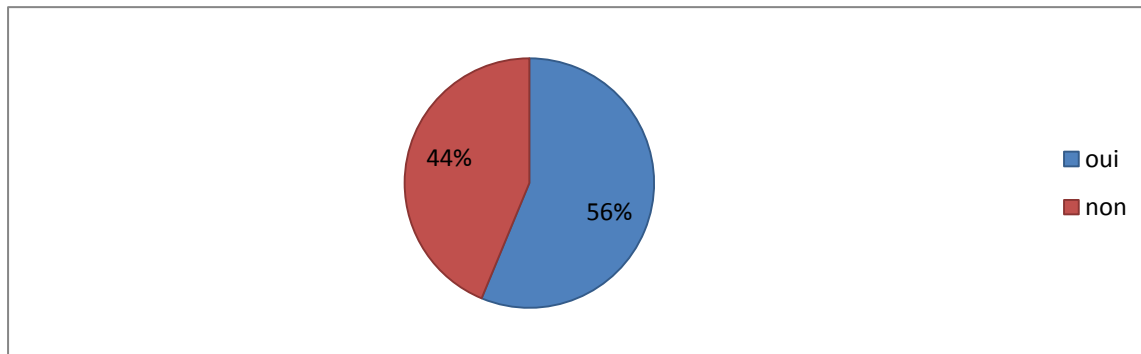
Figure III.17 Comptabilisation des coûts liés aux non conformités qualité par les entreprises de l'échantillon de l'étude



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

- **Appréciation des coûts des non-conformités environnementales :** à la question de savoir est-ce que les entreprises mesurent les coûts environnementaux, les entreprises pétrolières ont répondu comme suit:

Figure III.18 Comptabilisation des coûts liés aux non conformités environnementales par les entreprises de l'échantillon de l'étude

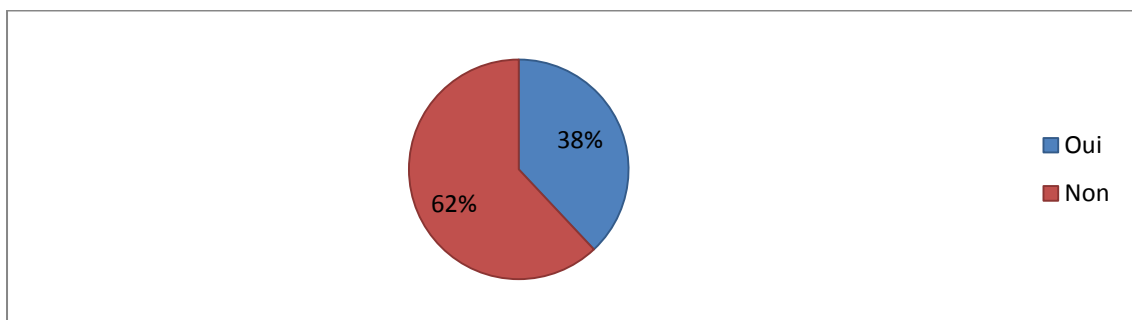


Source : Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Nous constatons que 56% des entreprises interrogées estiment qu'elles mesurent ces coûts contre 44% qui ne les mesurent pas. Dans la réalité ces réponses ne sont pas contradictoires car c'est la conception du « coût environnemental » qui diffère d'une entreprise à une autre. En effet, toutes les entreprises pétrolières sont tenues de déclarer leurs déchets spéciaux et spéciaux dangereux aux directions de l'environnement, en fonction de ces déclarations seront fixées les taxes sur l'environnement (TAPD et TDSD)¹² dues pour chaque entreprise. Mais elles ne sont pas tenues de comptabiliser les économies d'énergies obtenues, ni le coût du traitement des déchets par exemple. Ce qui rend cette comptabilisation différente d'une entreprise à une autre.

- **Appréciation des coûts directs liés aux non conformité en hygiène-sécurité au travail** : à la question de savoir est-ce que les entreprises mesurent les coûts directs des lésions professionnelles, les entreprises pétrolières ont répondu comme suit:

Figure III.19 Comptabilisation des coûts directs liés aux non conformités Santé-Sécurité au travail par les entreprises de l'échantillon de l'étude



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

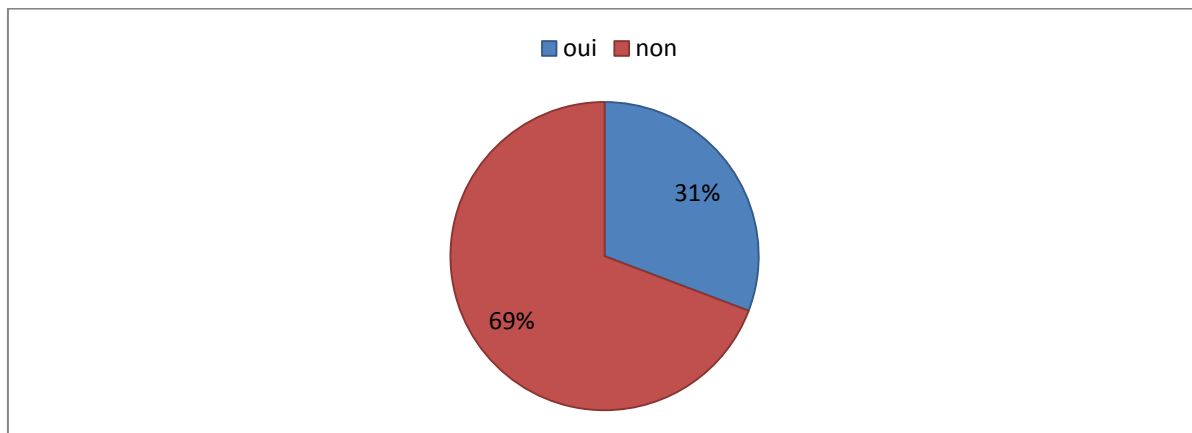
¹²Voir les modalités de calcul de ces taxes dans la partie I de cette thèse.

Nous constatons d'après les résultats de l'étude que 62% des entreprises pétrolières ne mesurent et ne comptabilisent pas les coûts des lésions professionnelles malgré leur importance du fait qu'elles engendrent des coûts cachés pouvant affecter leur performance. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation, parmi elles nous pouvons citer : les difficultés liées à leur mesure ; l'absence de critères unanimes sur les différents éléments constitutifs de ces coûts pour les coûts indirects et pour les coûts directs, à défaut d'obligation réglementaire, la majorité des entreprises ne les calculent pas étant donné qu'ils sont supportés par la sécurité sociale¹³. Cependant ce qui est réellement calculé par toutes les entreprises c'est le nombre de journées perdues suite aux lésions professionnelles, y compris les fatalités, indispensable pour le calcul des taux de fréquence et de gravité des accidents de travail exigé par la réglementation et comme principaux indicateurs de performance SST suivant la norme OHSAS 18001.

- **Appréciation des dépenses QHSE par rapport aux gains liés à la baisse des pertes QHSE** : théoriquement la comparaison des dépenses QHSE (coûts de surveillance et contrôle, formations, audits, les dépenses d'investissement liées aux actions préventives et correctives) aux pertes QHSE (dues aux dysfonctionnements, aux non conformités, indemnisation des blessés, coûts des amendes payées, Rebut-retouches), va permettre à l'entreprise de savoir est-ce qu'elle ne dépense pas énormément dans le système QHSE par rapport à ses résultats.

Les réponses à la question de savoir « est-ce que les entreprises pétrolières comparent entre ces deux coûts ? » sont présentées dans la figure III.20.

Figure III.20 Les entreprises étudiées comparent-elles entre ce que coûte la démarche QHSE et ce qu'elle rapporte ?



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Une très faible proportion des entreprises interrogées effectuent ces calculs (31% seulement dont les grandes sociétés étrangères). En effet la majorité des responsables QHSE interrogés, surtout ceux de la Sonatrach, estiment que leurs systèmes ne sont pas encore arrivés à ce stade de calcul des coûts étant donné que ce qui est recherché à travers,

¹³ Revoir les modalités d'indemnisation des lésions professionnelles en Algérie en chapitre 2, partie 1 de cette thèse.

essentiellement, les systèmes HSE est l'amélioration des performances environnementales et celles en santé-sécurité au travail ainsi que la conformité réglementaire de l'entreprise. Suite à cette réalité le calcul des coûts QHSE et la comparaison entre les dépenses et gains de la mise en place de ces systèmes ne sont pas effectués par la grande majorité des entreprises pétrolières algériennes.

2-4 La performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières étudiées

Pour des raisons de confidentialité nous avons gardé anonyme les noms des entreprises pétrolières étudiées.

2-4-1 Les taux de performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières sous-traitantes certifiées QHSE

Pour des raisons de confidentialité, on appellera les entreprises sous-traitantes : A, B, C, D, E, F, G et H. Le tableau III.9 présente une synthèse des niveaux de performance par axe et par entreprise ainsi que la performance globale de chacune d'elle, résultats obtenus par la méthode des scores suivant la grille expliquée dans la section précédente.

Tableau III.9 Taux de performance des systèmes QHSE des entreprises sous-traitantes
Unité: Pourcentage

Axe évalué Entreprise	Axe 1: Qualité	Axe2: Environnement	Axe3: Santé/ Sécurité	Axe4 : Performance globale QHSE de l'entreprise
A	75%	50%	75%	67%
B	75%	50%	75%	67%
C	25%	25%	25%	25%
D	50%	25%	50%	42%
E	75%	50%	50%	58%
F	75%	50%	75%	67%
G	75%	50%	75%	67%
H	75%	25%	75%	58%
Performance de l'axe	66%	41%	63%	56%

Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

A partir des résultats du tableau III.9, nous constatons:

-que 75% des entreprises pétrolières étudiées ont une performance globale supérieure à la moyenne (entre 58% et 67%) ;

-une faiblesse notable du niveau de performance enregistrée sur l'axe 2 « Gestion de l'environnement » pour près de 38 % des entreprises diagnostiquées ;

-une supériorité du niveau de performance sur l'axe1 « Gestion de la qualité » par rapport aux autres axes (66% pour la qualité contre 63% et 41% respectivement pour la santé/sécurité et pour l'environnement) ;

Nous concluons que la « faille » des systèmes de management des entreprises sous-traitantes se situe au niveau de la gestion environnementale. Si nous approfondissant encore nos résultats nous allons constater que les sociétés étrangères ne sont pas plus performantes que les entreprises nationales dans le domaine de l'environnement, comme illustré dans le tableau III.10.

Tableau III.10 Taux de performance des systèmes QHSE des entreprises sous-traitantes selon la nationalité de l'entreprise

Unité: pourcentage

Performance par axes et par nature d'entreprise	Etrangère*	Nationale*
Axe1:Qualité	67%	65%
Axe2: Environnement	33%	45%
Axe3: Santé et sécurité	67%	60%

* Les pourcentages présentés dans ce tableau sont des moyennes.

Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Les taux de la performance des axes « Qualité » et de « Santé-sécurité » au travail est plus élevé dans les entreprises étrangères¹⁴, ceci reflète la maîtrise optimale du fonctionnement des SMQ et SMS par ces entreprises.

Au niveau l'axe relatif à l' « environnement », les entreprises étrangères enregistrent de faibles taux de performance, malgré leur savoir-faire et le niveau de maturité de leur système, mais elles restent incapable d'atteindre leurs principaux objectifs dans le domaine environnemental en Algérie, ce qui pose, probablement, la question d'existence d'obstacles extérieurs à l'entreprise qui entraveraient la réussite de ces systèmes.

2-4-2 Les taux de performance des systèmes HSE-MS des entreprises du groupe Sonatrach

Pour des raisons de confidentialité, on appellera les entreprises « donneur d'ordre »: I, J, k, L et M. Le tableau suivant présente une synthèse des niveaux de performance par axe et par entreprise ainsi que la performance globale de chacune d'elle.

¹⁴ Parmi les particularités des systèmes QHSE des grandes sociétés étrangères de l'échantillon des l'étude, nous pouvons citer l'utilisation de systèmes d'information intégrés puissant de type ERP¹⁴ (Enterprise Ressource Planning qui est un système d'information qui permet de gérer et de suivre au quotidien, l'ensemble des informations et des services opérationnels d'une entreprise), appelé OEPS (Operational Excellence and Performance System) au sein de la compagnie Weatherford et qui rassemble toutes les procédures, normes, résultats des audits etc. du système, réduisant ainsi sa complexité.

Tableau III.11 Taux de performance des systèmes HSE-MS des entreprises du groupe SONATRACH

Unité: pourcentage

Axes	I	J	K	L	M	Performance de chaque axe
Axe2: Environnement	25%	50%	50%	50%	50%	45%
Axe3: Santé et Sécurité	50%	75%	75%	75%	75%	70%
Performance globale HSE de l'entreprise	38%	63%	63%	63%	63%	58%

*Le taux de performance de l'axe « qualité » n'a pas été calculé parce que ces entreprises ne disposent pas de SMQ.

Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

A partir des résultats du tableau III.11, nous constatons:

- que 80% des entreprises Sonatrach étudiées ont une performance globale supérieure à la moyenne (plus de 63%) ;
- une faiblesse notable du niveau de la performance enregistrée sur l'axe 2 « Gestion de l'environnement » avec une performance globale égale à 45% pour toutes les entreprises.

Nous constatons ainsi des niveaux de performance assez proche entre les systèmes de management QHSE faisant l'objet de certification et les système HSE-MS du groupe Sonatrach bien que la dimension qualité ne soit pas incluse dans ce dernier. Cependant, ce qui ressort de l'ensemble des résultats sur la performance des systèmes QHSE est que quelque soit le type de système de l'entreprise, **les performances environnementales** des entreprises pétrolières demeurent insuffisantes. Ces résultats sont confirmés par l'importance des taxes sur l'environnement payées chaque année par ces entreprises, taxes que nous allons présenter plus loin.

2-4-3 Présentation de quelques indicateurs utilisés pour évaluer la performance des systèmes QHSE par les entreprises de l'échantillon de l'étude

Malgré les ressemblances qui peuvent exister entre les différents systèmes de management des entreprises pétrolières étudiées puisqu'ils font référence aux mêmes normes QHSE internationalement connues ou au référentiel HSE-MS du groupe Sonatrach. Cependant le « comment » de la mise en place de ces systèmes diffère d'une entreprise à une autre en fonction des objectifs de chacune d'elles ; de sa culture; des exigences de ses différentes parties intéressées ; de ses propres aspects environnementaux liés à ses activités et des dangers et risques encourus par ses travailleurs. Par conséquent, l'existence de ces dissimilitudes rend difficile un essai d'interprétation des différences de performance entre les systèmes de ces entreprises. Ces différences sont également constatées au niveau des tableaux de bords QHSE de ces entreprises.

Dans ce qui suit nous allons présenter des exemples d'indicateurs utilisés pour évaluer la performance des systèmes QHSE des entreprises de l'échantillon étudiés qui vont nous confirmer les résultats obtenus dans le point précédent.

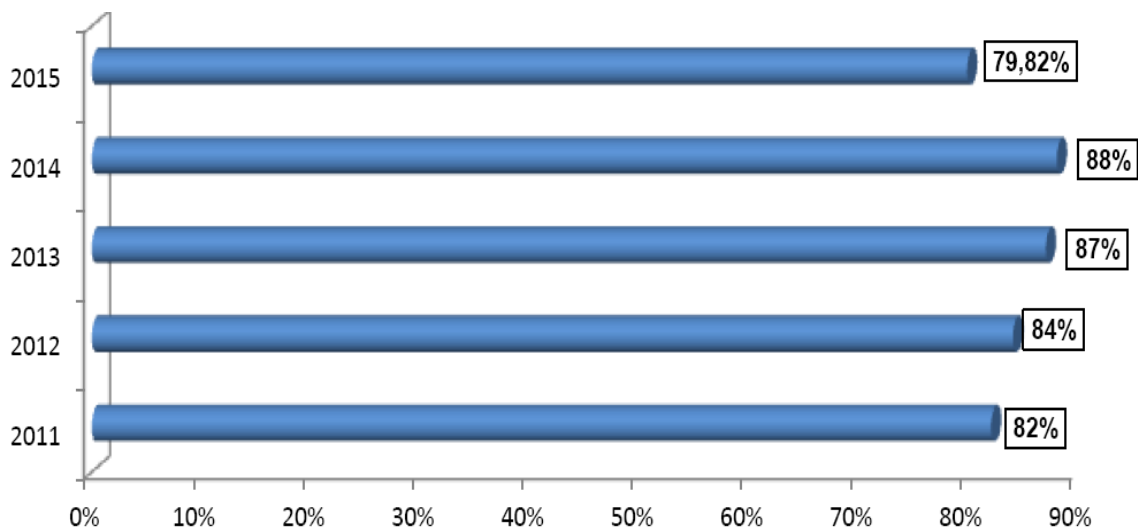
2-4-3-1 Quelques indicateurs de performance du Système de Management de la Qualité

Deux exemples seront présentés dans ce paragraphe : celui de l'entreprise ENAFOR et de l'ENSP.

❖ Entreprise ENAFOR : les retours d'information des clients, y compris les plaintes

La mesure de la satisfaction des clients de l'ENAFOR est réalisée par deux de ses directions (Direction Work over et Direction Forage) par le biais de « fiches d'enquête » de satisfaction clients analysées trimestriellement et des « fiches de non-conformités » utilisées pour détecter les écarts de satisfaction et engager les actions correctives nécessaires¹⁵. La figure III.21 présente l'évolution du taux de satisfaction des clients de l'entreprise.

Figure III.21 Evolution du taux de satisfaction des clients de l'entreprise ENAFOR (2011-2015)



Source : Revue de direction de l'entreprise ENAFOR, année 2016, document interne

Malgré la légère baisse du taux de satisfaction des clients de l'ENAFOR pour l'année 2015, mais ce taux enregistre des proportions satisfaisantes après l'application du système QHSE. Les rapports d'audits internes du SM-QHSE de l'entreprise ont constaté que 80%¹⁶ des écarts de performance du système, y compris la satisfaction des clients, sont le résultat du non respect des dispositions arrêtées dans les procédures QHSE¹⁷ de l'entreprise.

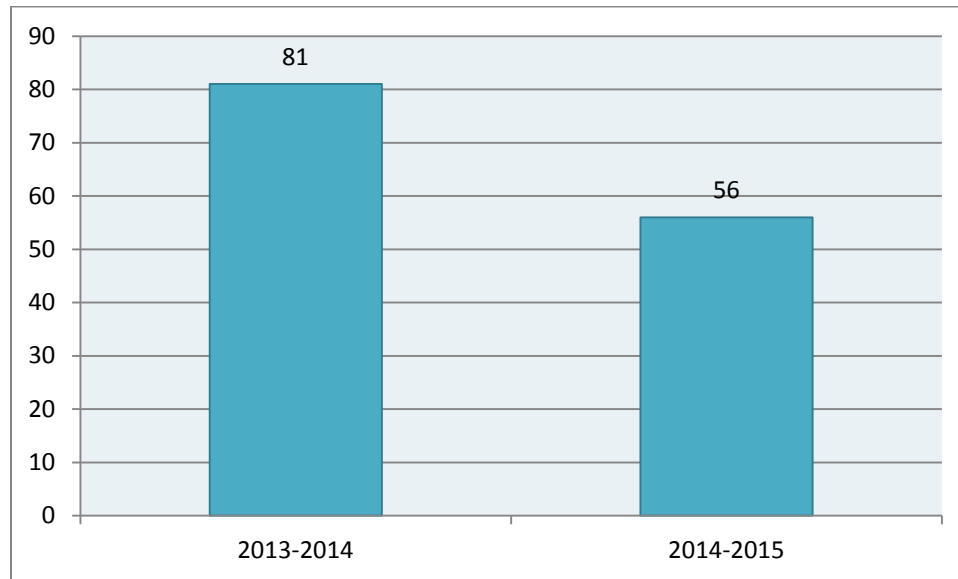
❖ Entreprise ENSP : les réclamations clients

La mesure de la satisfaction des clients au sein de l'entreprise ENSP se réalise par le biais de l'observation de l'évolution du nombre de réclamations clients et du nombre de réclamations clôturées dans les délais.

¹⁵ Revue de direction de l'entreprise ENAFOR, année 2016, document interne.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Comme les procédures relatives au traitement des produits non conformes ; aux actions préventives et correctives ; à l'écoute des clients ; à la gestion des déchets etc.

Figure III.22 Etat des réclamations clients de l'ENSP (2013-2015)

Source : Revues de direction de l'ENSP, 2014, 2015, document interne

La figure III.22 présente l'évolution des réclamations des clients de l'ENSP entre 2013 et 2015 où nous constatons une baisse du nombre de réclamations¹⁸ reçues par l'entreprise après la mise en place du système QHSE.

2-4-3-2 Quelques indicateurs de performance du Système de Management de l'Hygiène-Sécurité au travail

Les indicateurs les plus utilisés pour l'évaluation des performances en santé-sécurité au travail sont :

***la conformité réglementaire¹⁹ de l'entreprise en matière de SST** qui est mesurée par le rapport du nombre de conformités par rapport au nombre total des exigences applicables. Le tableau III.12 illustre l'exemple de l'évaluation de la conformité réglementaire SST de l'ENSP.

¹⁸ La majorité des réclamations des clients de l'entreprise sont dues au non respect des délais de livraison et à la non-conformité et fiabilité des équipements.

¹⁹ Elle est égale aux (nombre des exigences conformes) / (nombre total des exigences applicables)*100

Tableau III.12 Evaluation de la conformité réglementaire en matière de Santé et Sécurité au Travail de l'ENSP en 2015

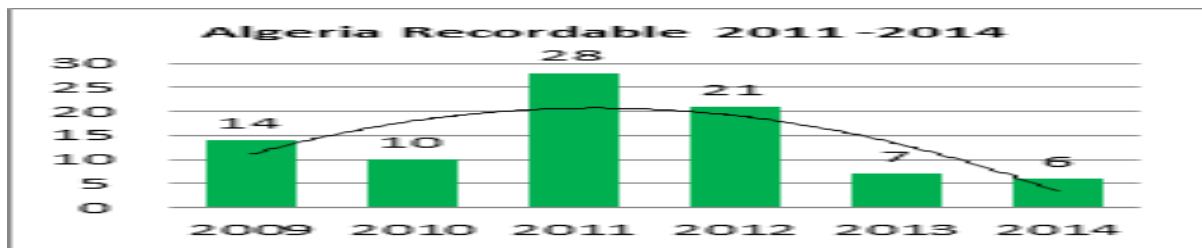
Liste des textes réglementaires applicable à l'ENSP par catégorie ²⁰	Evaluation de la conformité réglementaire ²¹
Accidents de travail et maladies professionnelles	91,71%
Hygiène, sécurité et médecine de travail	95,42%
Prescription de protection des travailleurs	92,60%
Commission d'Hygiène et Sécurité	93%
Risques majeurs	86,66%
Sécurité routière	100%
Transport de substances dangereuses	95%
Registres spéciaux obligatoires (registre des accidents de travail, registre d'hygiène sécurité et médecine de travail etc.)	96%
Sécurité des installations	71,66%
Information et formation des travailleurs	93,6%

Source : Elaboré par nos soins en utilisant « Evaluation de la conformité réglementaire volet santé et sécurité au travail », ENSP 2015, document interne.

En effet, malgré l'existence de non-conformités sur l'application de certains textes réglementaires par certaines directions de l'entreprise, comme l'illustre le tableau III.12, mais la mesure de cette conformité réglementaire permet à l'entreprise de constater les écarts et de mettre en place les mesures nécessaires ou plans d'action adéquat pour améliorer la conformité réglementaire de l'entreprise.

* **Les taux de fréquence (TF) et de gravité des accidents (TG) de travail²²** sont les indicateurs communs²³ utilisés par toutes les entreprises pétrolières pour mesurer les performances SST des entreprises. Les figures III.23 ; III.24 ; III.25 ; III.26 ; III.27 et III.28 présentent les indicateurs SST de certaines entreprises étudiées.

Figure III.23 Evolution des accidents de travail graves de la compagnie Weatherford (2009-2014)



Source : L'entreprise Weatherford Hassi-Messaoud

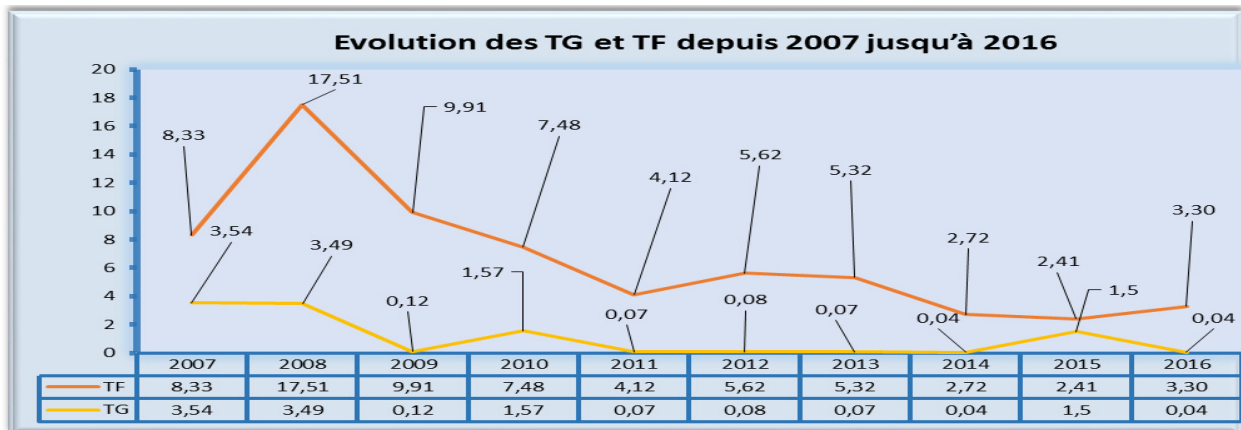
²⁰ Ces principaux textes sont à leurs tours partagés en plusieurs lois et décrets.

²¹ La conformité réglementaire est évaluée texte per texte pour les neuf (09) directions de l'entreprise. Dans ce tableau nous avons calculé des moyennes.

²² Voir les modalités de calcul de ces taux dans les tableaux de bord QHSE du tableau III.6.

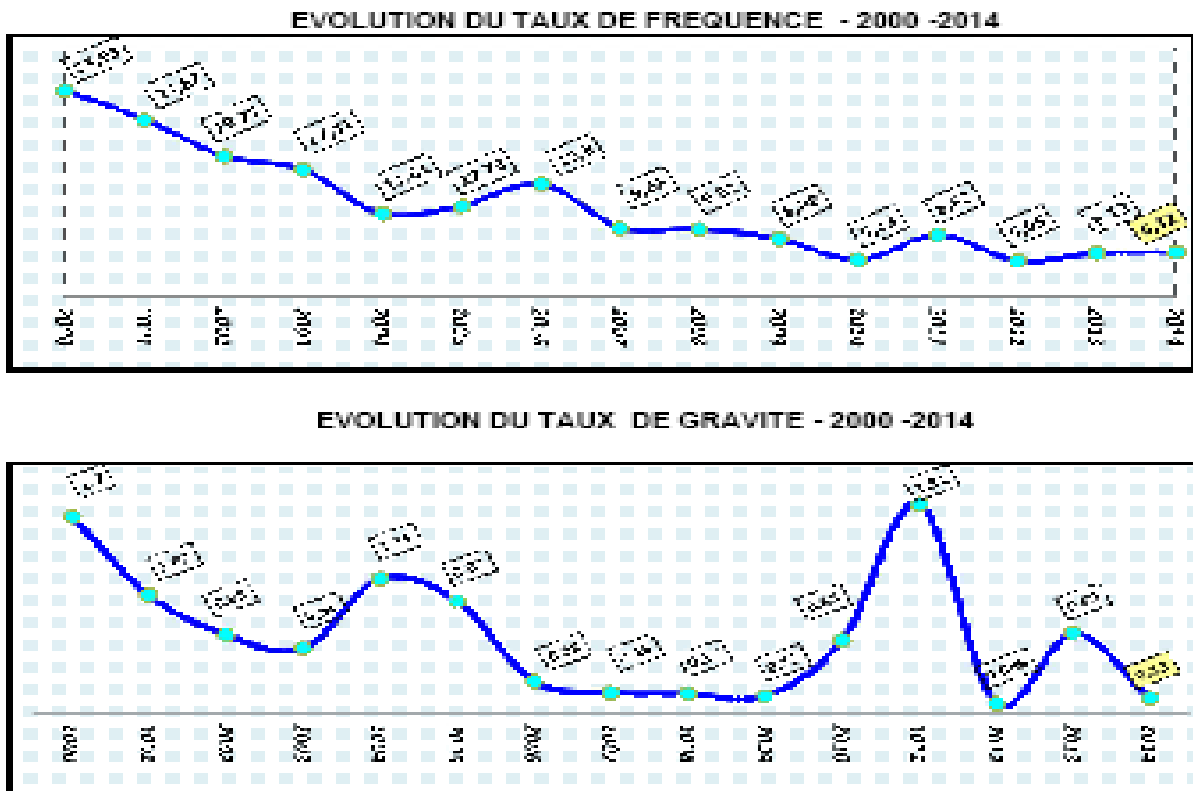
²³ Leur calcul est exigé par la loi.

Figure III.24 Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENSP (2007-2016)



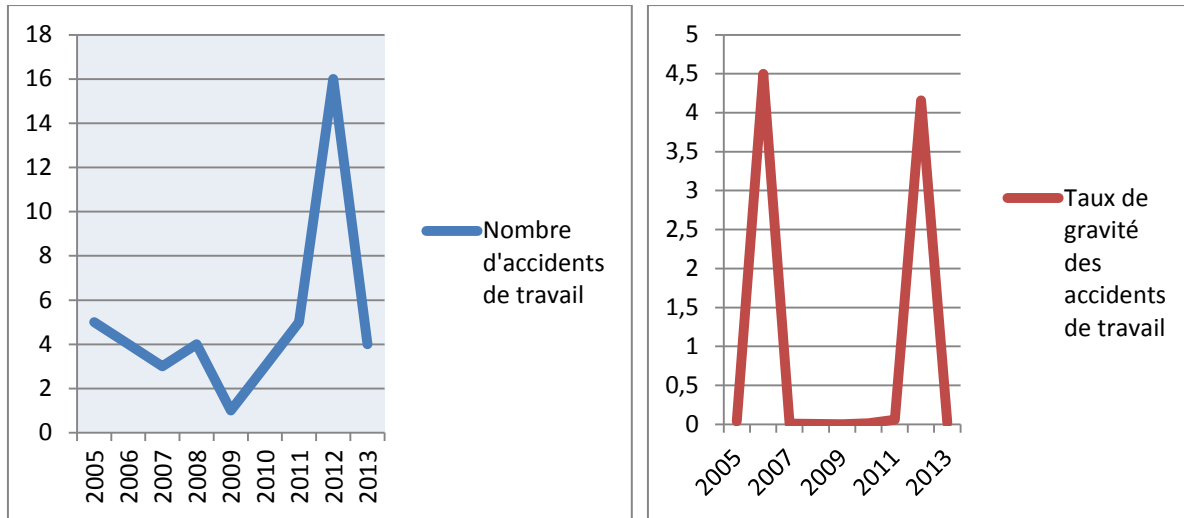
Source : Bilans QHSE de l'ENSEP, 2016, document interne

Figure III.25 Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENAFOR (2000-2014)



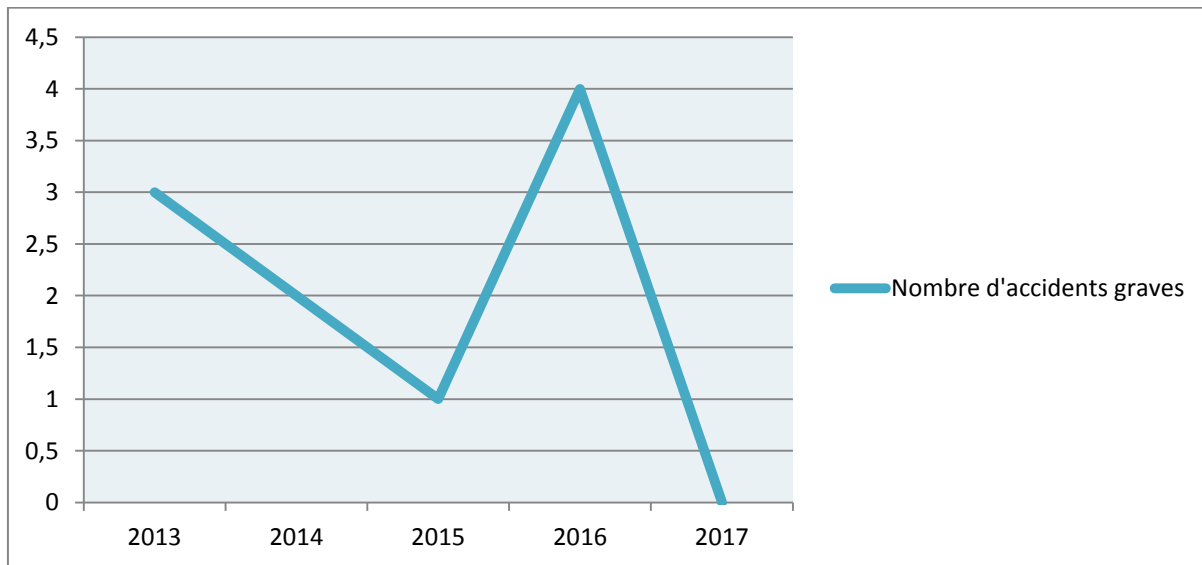
Source : Revue de direction ENAFOR, 2015, document interne

Figure III.26 Evolution du nombre et du taux de gravité des accidents de travail²⁴ de l'entreprise Sonatrach TRC Haoud El Hamra (2005-2013)



Source : Division HSE Sonatrach TRC Haoud El Hamra

Figure III.27 Evolution du nombre d'accidents de travail graves²⁵ au sein de la compagnie Halliburton (2013-2017)

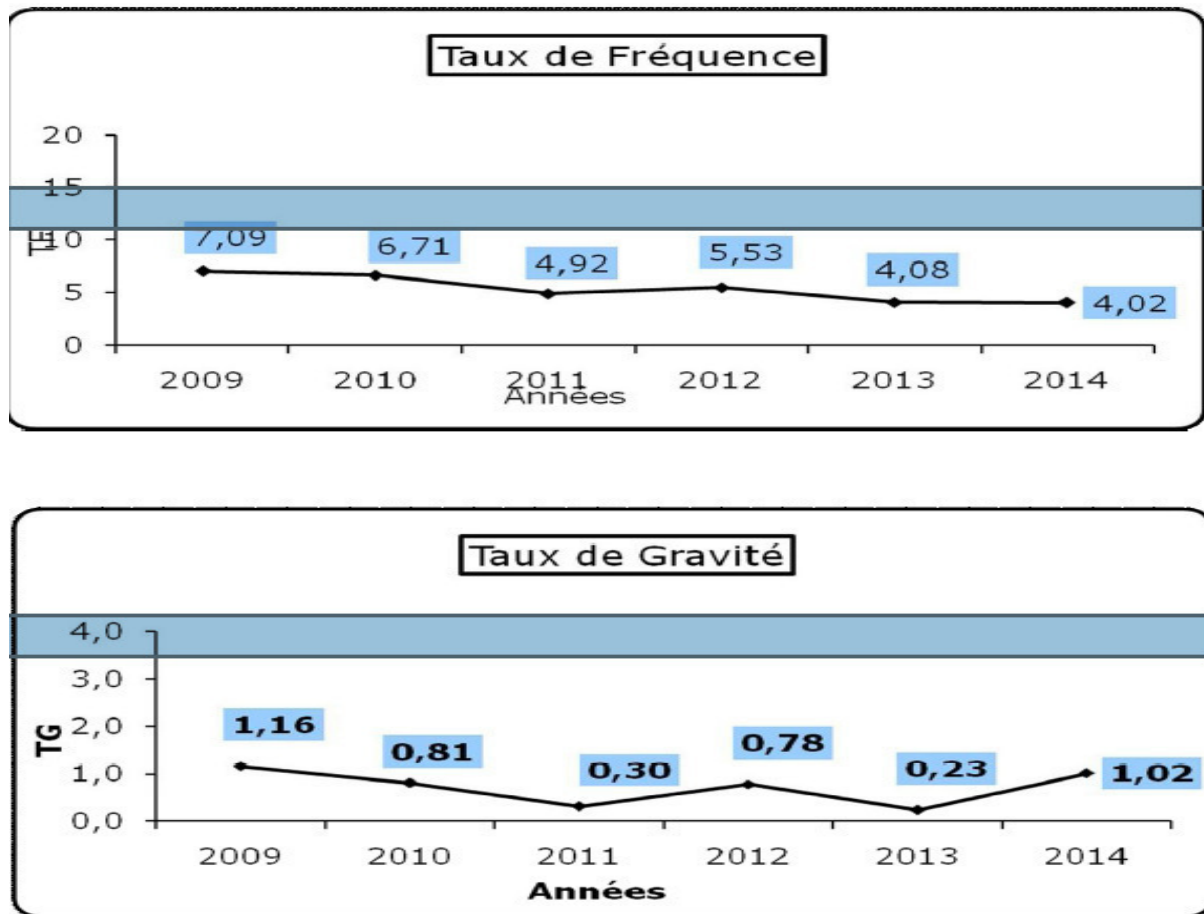


Source : Département HSE, entreprise Halliburton

²⁴ Les 16 accidents de travail enregistrés en 2012 sont des accidents de la circulation à l'extérieur de l'entreprise.

²⁵ Accidents ayant entraîné un décès ou incapacité ou un congé de maladie de plus de 30 jours.

Figure III.28 Evolution des taux de fréquence et des taux de gravité des accidents de travail de l'entreprise ENTP (2009-2014)



Source : Bilan statistique des incidents-accidents de travail et de trajet de l'entreprise ENTP, année 2015, document interne

Comme nous pouvons le constater à travers les figures III.23 ; III.24 ; III.25 ; III.26 ; III.27 et III.28, les effets de la mise en place du SMS sont variables d'une entreprise à une autre. En effet, ces systèmes ont permis à ces entreprises de réduire le taux de fréquence des accidents de travail au sein de la majorité d'entre elles, malgré des sursauts au niveaux des taux de gravité des accidents de ces entreprises à certaines périodes, conséquence de l'enregistrement de décès dont les causes sont liées pour leur majorité au non respect des procédures en matière de sécurité par les travailleurs et à l'importance des risques auxquels sont exposés les travailleurs de ces entreprises dans certaines de leurs activités.

En conséquence, les résultats positifs enregistrés en matière de SST n'est que le résultat de l'amélioration de la conformité des entreprises à la réglementation en vigueur d'une part ; d'autres parts aux investissements alloués à la santé-sécurité au travail (systèmes de géolocalisation satellite, moyens d'intervention) ; au renforcement des séances de sensibilisation des travailleurs et des inspections ; à la formations etc.

2-4-3-2 La performance du Système de Management Environnemental évaluée au travers des taxes environnementales des entreprises

Tout comme les autres systèmes de management, plusieurs indicateurs sont utilisés pour évaluer la performance du SME²⁶ de l'entreprise mais dans ce paragraphe nous nous focaliserons sur les taxes environnementales que doivent payer ces entreprises, révélatrices du degré de pollution lié à leurs activités.

Comme déjà présenté dans la première partie de cette thèse, chaque année toutes les entreprises pétrolières doivent déclarer leurs déchets spéciaux et spéciaux dangereux aux directions de l'environnement de la wilaya à laquelle est rattachée l'entreprise afin de s'acquitter de deux taxes environnementales, la taxe relative aux activités polluantes et dangereuses pour l'environnement (**TAPD**) et la taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux (**TDDS**)²⁷.

2-4-3-2-1 La taxe sur les activités polluantes et dangereuses pour l'environnement

La figure III.29 présente l'évolution de la **TAPD** des entreprises de l'échantillon de la région de Ouargla²⁸. Pour des raisons de confidentialité nous avons gardé les noms de certaines entreprises anonymes.

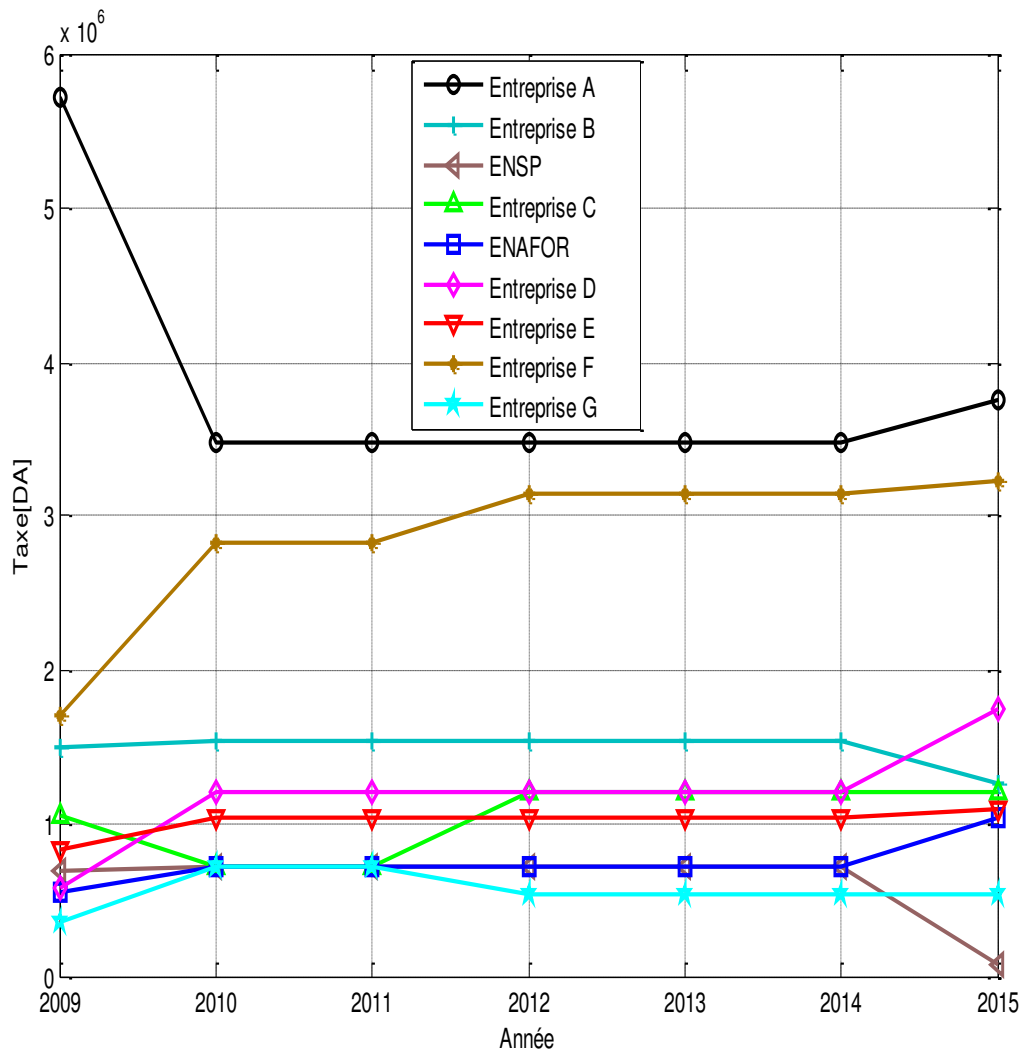
²⁶ A titre d'exemple nous pouvons citer la conformité réglementaire de l'entreprise en matière d'environnement, qui est exigée par la norme ISO 14001 ; les économies d'énergie ; le nombre de séances de sensibilisation etc.

²⁷ Voir les modalités de calcul de ces taxes dans le tableau I.21, chapitre 2, partie 1.

²⁸ Voir les données utilisées pour réaliser ces figures en annexe 12.

Figure III.29 Evolution²⁹ de la TAPD de certaines entreprises de l'échantillon de l'étude (2009-2015)

Unité : Dinars



Source: Elaboré par nos soins en utilisant les statistiques de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Ouargla

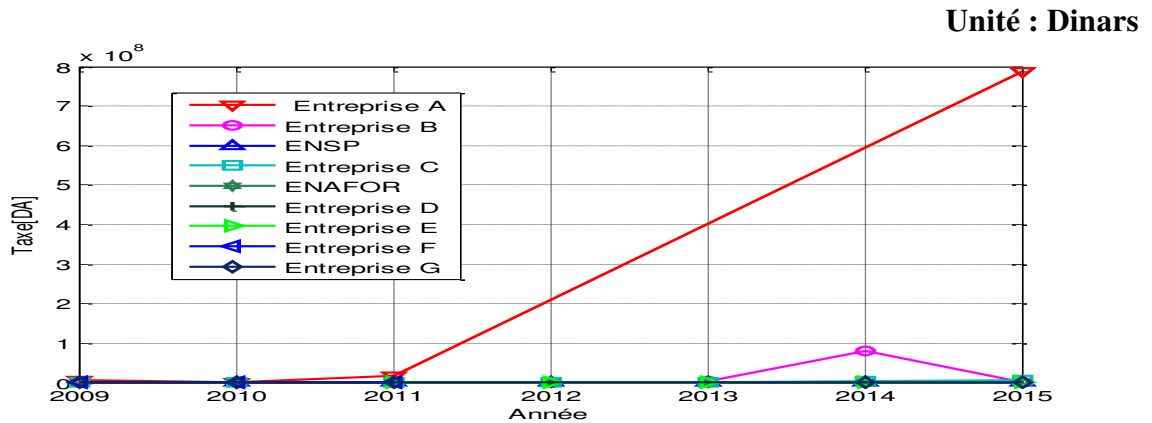
Comme nous pouvons le constater à travers la figure III.29 malgré la mise en place des SME par ces entreprises, le montant de la TAPD demeure élevé surtout pour les entreprises qui appliquent le système HSE-MS. En effet, exception faite de l'entreprise ENSP et l'entreprise « G » toutes les taxes des entreprises étudiées, nationales et étrangères, sont en hausse. Cette hausse atteste de l'importance de la pollution liée aux activités de ces entreprises et de l'accroissement des quantités de déchets qu'elles génèrent.

²⁹ Pour la période le montant de cette taxe n'a pas été réévalué pour certaines entreprises.

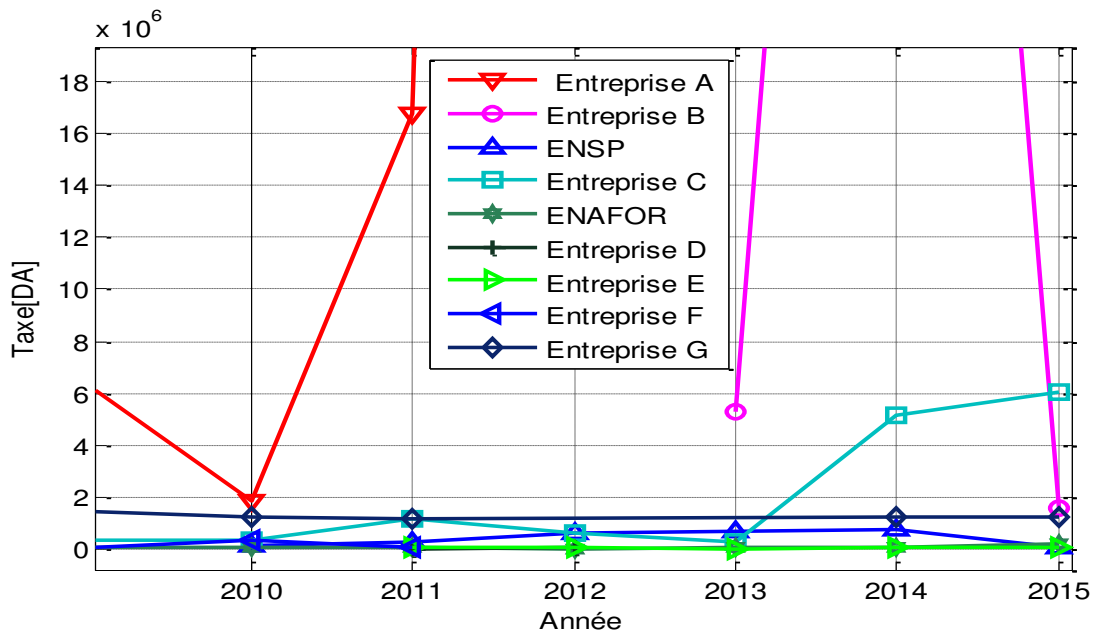
2-4-3-2-2 La taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux

La figure III.30 présente l'évolution de la TDDS des entreprises de l'échantillon de la région de Ouargla³⁰.

Figure III.30 Evolution de la TDDS de certaines entreprises de l'échantillon de l'étude (2009-2015)



Le zoom de la figure III.3³¹



Source: Elaboré par nos soins en utilisant les statistiques de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Ouargla

Comme nous pouvons le constater à travers la figure III.30 malgré la mise en place des SME par ces entreprises, le montant de la TDDS de ces entreprises demeure élevé surtout pour certaines

³⁰ Voir les données utilisées pour réaliser ces figures en annexe 12.

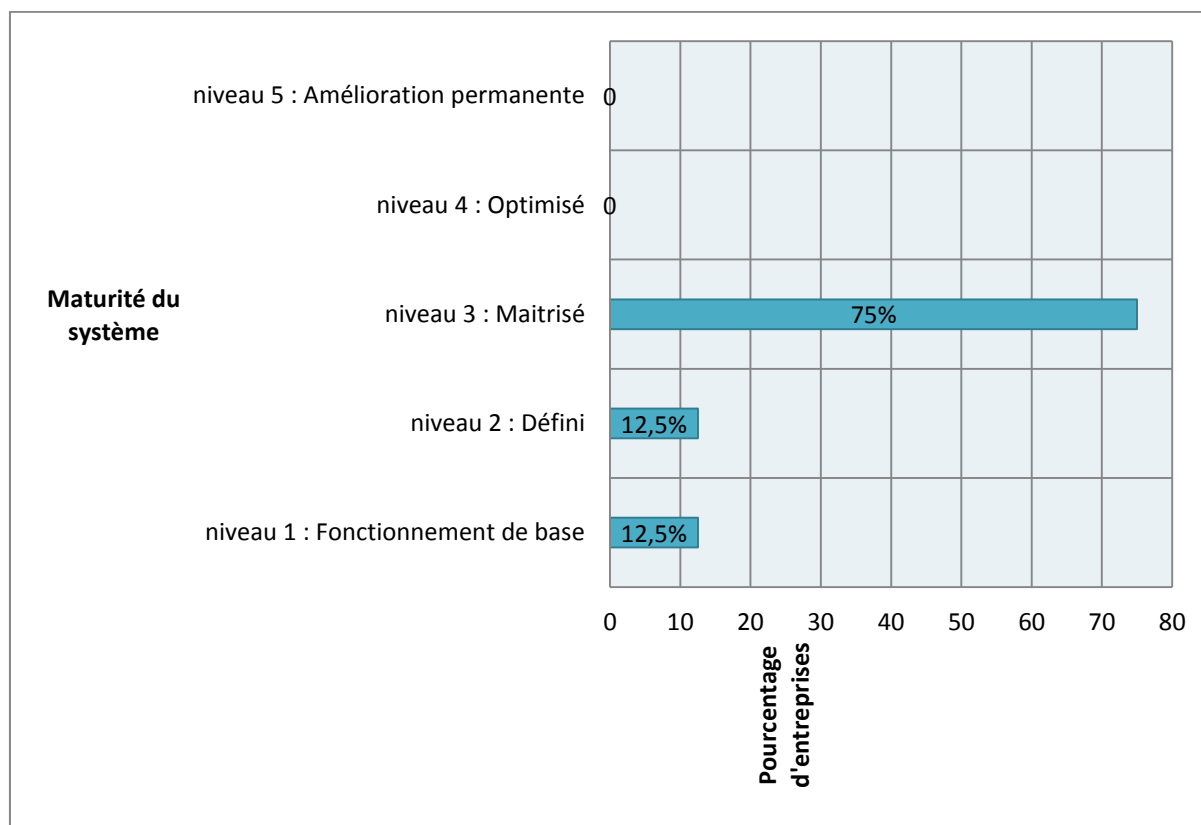
³¹ Vu les différences considérables entre les montants des taxes des entreprises de l'échantillon, nous avons « zoomé » la figure afin de faire apparaître le montant des taxes des autres entreprises.

entreprises qui appliquent le système HSE-MS. En effet, exception faite de quatre entreprises dont l'ENSP, toutes les taxes des entreprises sont en hausse. Celle-ci atteste de l'importance des quantités de déchets spéciaux dangereux stockés au sein de ces entreprises et de leurs difficultés pour trouver les solutions adéquates pour leur traitement.

2-5 Relation entre la maturité des systèmes QHSE des entreprises³² et leur performance

Les niveaux de maturité des systèmes QHSE ont été appréciés par les directeurs QHSE des entreprises pétrolières nationales et étrangères selon « la grille d'évaluation des processus » qui se trouve en annexe 2.

Figure III .31 Les niveaux de maturité des systèmes QHSE des entreprises étudiées

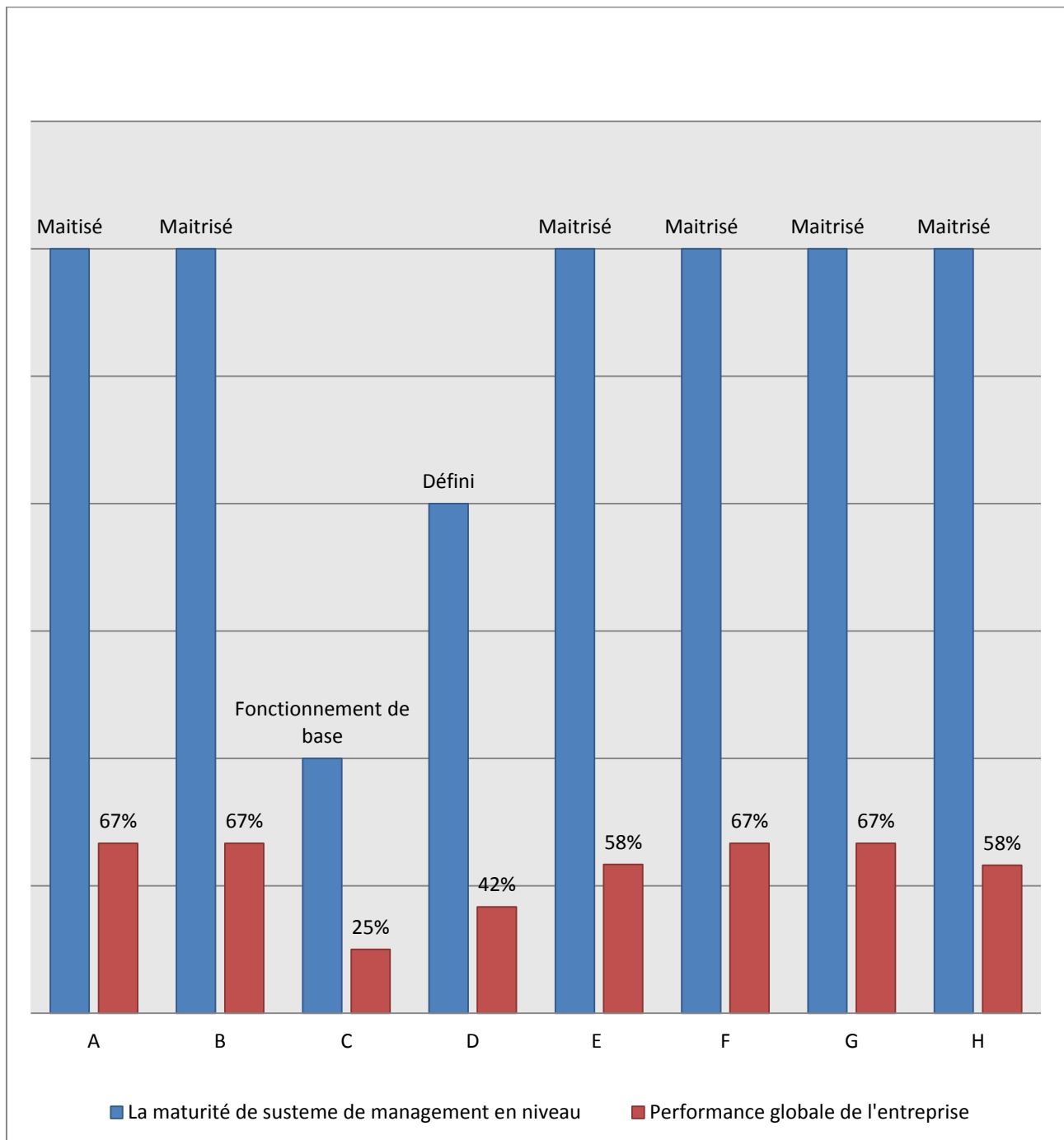


Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

La figure III.30 présente les niveaux de maturité atteints par les systèmes intégrés des entreprises certifiées. Nous constatons d'après les résultats présentés dans cette figure que 75% des entreprises interrogées estiment que leurs systèmes sont maîtrisés (niveau 3 de la grille d'évaluation). Mais il serait plus intéressant de considérer chaque entreprise séparément afin de constater s'il existe un éventuel lien entre le niveau de maturité des systèmes et leur taux de performance.

³² Dans ce paragraphe nous avons uniquement considéré les entreprises certifiées QHSE sans Sonatrach étant donné que la grille de maturité utilisée s'applique sur les entreprises qui ont adopté une approche processus, ce qui n'est pas le cas des entreprises Sonatrach.

Figure III .32 Relation entre les niveaux de maturité des systèmes QHSE et leur performance



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Nous constatons d'après de résultats présentés dans figure III.32 une relation étroite entre les performances des systèmes QHSE des entreprises étudiées et leurs niveaux de maturité. Par conséquent dès que le système de l'entreprise est « maitrisé », les performances QHSE de l'entreprise augmentent avec des taux de performance qui dépassent les 50%.

En effet, les entreprises qui ont réussi à « maîtriser leurs systèmes », considérés comme des processus, sont celles qui se sont engagées dans des efforts permanents d'amélioration de leurs processus (application des procédures, définition de tableaux de bords et indicateurs pertinents, maîtrise des risques, élaboration d'un système de suivi et d'évaluation des compétences etc.) afin de s'adapter constamment aux exigences des parties intéressées.

Par ailleurs les entreprises qui ont « défini » leurs systèmes sont celles qui ont identifié leurs processus et mobilisé les ressources nécessaires à leur fonctionnement selon des objectifs bien définis. Des étapes de contrôle permettent d'assurer la conformité des produits et activités aux exigences des parties intéressées. Les non conformités sont plus rares et des actions correctives portent sur les processus.

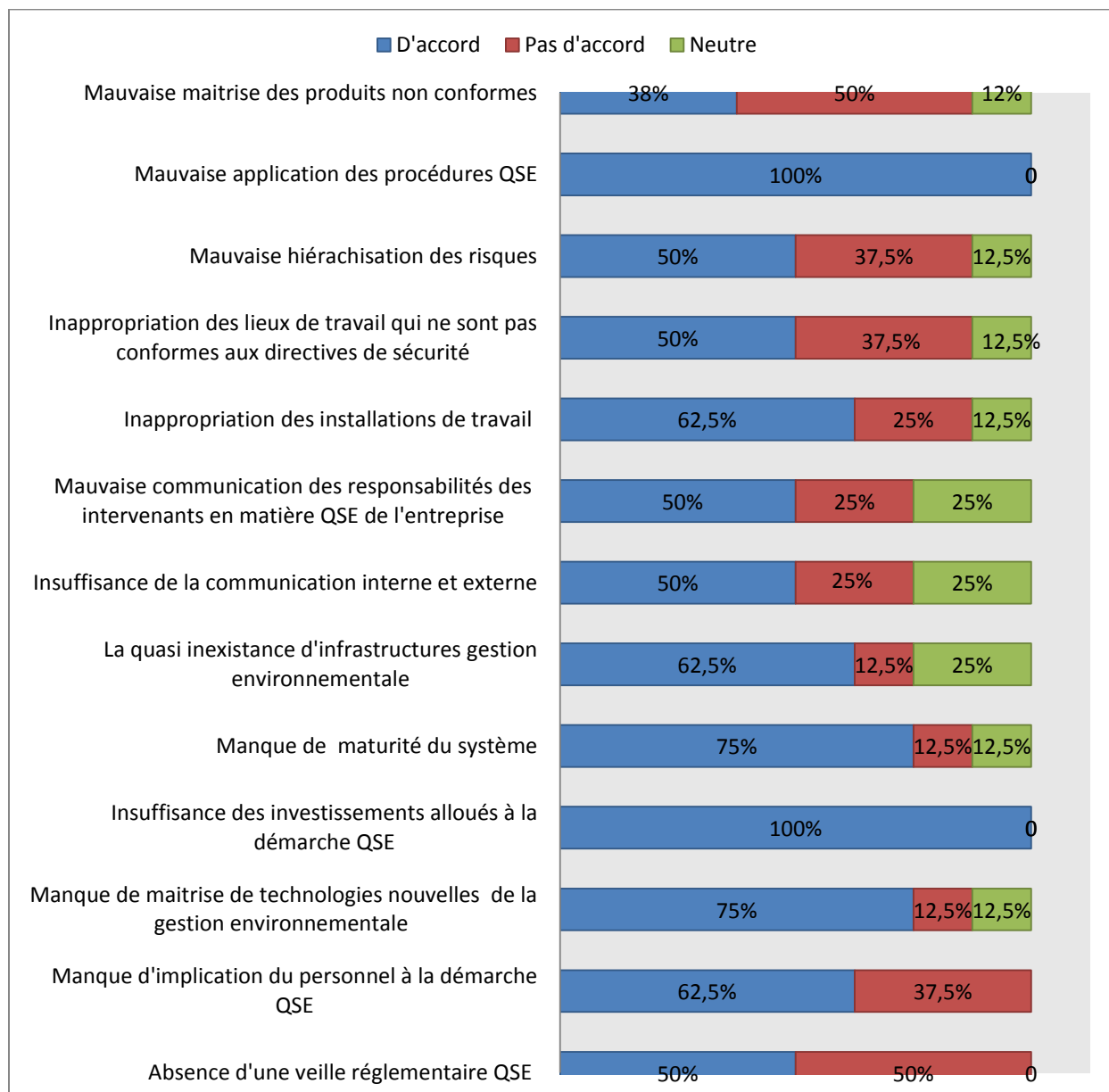
En parallèle, les entreprises qui sont encore au stade de « fonctionnement de base » sont celles qui, malgré la définition des processus qui correspondent globalement aux besoins des parties intéressées, mais des non conformités QHSE sont constatées dans ces systèmes. Ce niveau se caractérise par une instabilité des processus de réalisation comme conséquence d'une mauvaise définition des procédures QHSE et d'indicateurs de suivi de la performance du système; pas d'identification formelle des risques ; pas de capitalisation suffisante du savoir faire des individus etc.

2-5 Explication des écarts de performance des systèmes QHSE des entreprises pétrolières

Dans ce qui suit nous allons d'abord essayer d'expliquer les écarts de performance des systèmes QHSE des entreprises certifiées ensuite ceux des entreprises Sonatrach avec leur système HSE-MS.

2-6-1 Explication des écarts de performance des SM - QHSE des entreprises sous-traitantes

La figure III.33 présente les principales causes qui sont à l'origine des écarts de performance des systèmes QHSE des entreprises certifiées, selon les directeurs QHSE de ces entreprises.

Figure III.33 Explication des écarts de performance des SM-QHSE des sous-traitants

Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

Les écarts présentés dans la figure III.33, peuvent être analysés par domaines ou bien de manière globale :

- **Le système pris dans sa globalité** : 100% des entreprises estiment que les écarts de performance s'expliquent par l'insuffisance des investissements alloués à la démarche QHSE et la mauvaise application des procédures, ce qui confère à la **responsabilité humaine** et le manque d'implication une place importante dans les écarts estimés à 62,5% des entreprises interrogées ; 50% des entreprises interrogées expliquent les écarts par l'insuffisance de la communication au sein de l'entreprise ; 75% estiment que c'est à

cause de l'insuffisance de la maturité du système. Par contre l'absence d'une veille réglementaire se départage entre 50% d'entreprises d'accords et 50% qui ne sont pas d'accords étant donné que cet élément est une exigence des normes sécurité et d'environnement.

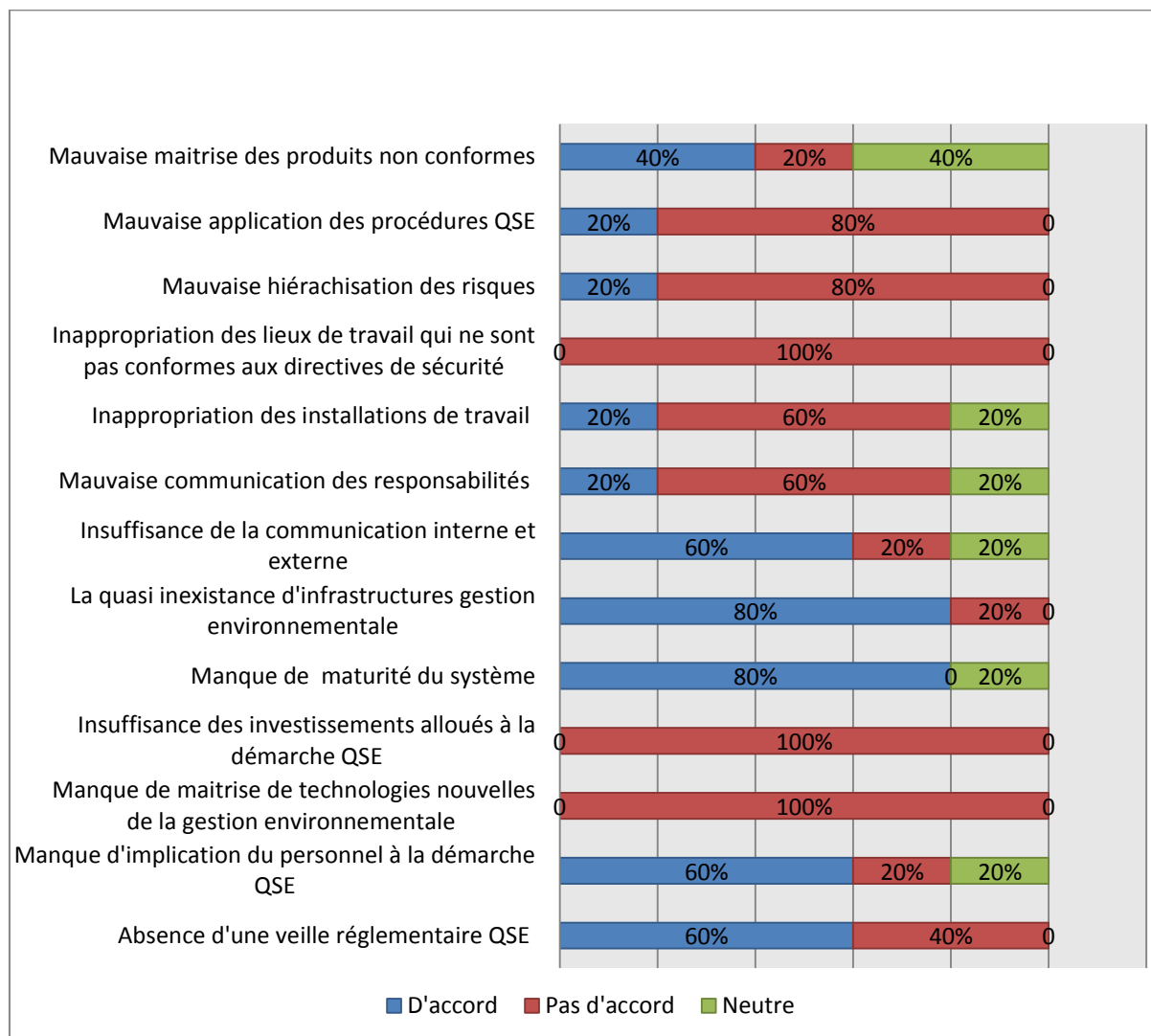
- **Pour le domaine de la qualité:** 50% des entreprises interrogées ne sont pas d'accords pour considérer que la mauvaise maîtrise des non conformités est la cause principale des écarts. Ces réponses sous-entendent que ces entreprises maîtrisent les non conformités de leurs produits.
- **Pour le domaine de la santé/sécurité:** sans avoir l'unanimité, 50% des entreprises estiment que c'est la mauvaise hiérarchisation des risques et « inappropriation » des lieux de travail qui sont à l'origine des écarts de performance.
- **Pour le domaine l'environnement:** des raisons internes et externes sont à l'origine des écarts. Dans les raisons internes, 75% des entreprises considèrent que ces écarts sont la conséquence de la mauvaise maîtrise des nouvelles technologies de la gestion environnementale ; 62% estiment que c'est à cause de « l'inappropriation » des installations de travail et de la maîtrise des risques³³. Par ailleurs 62,5% des entreprises considèrent que les écarts sont également liés à des raisons externes comme, le manque, voir la quasi-inexistence des infrastructures de gestion environnementale comme les centres de traitement de déchets dangereux en Algérie.

2-6-2 Explication des écarts de performance des systèmes HSE-MS des entreprises Sonatrach

La figure III.34 présente les principales causes qui sont à l'origine des écarts de performance des systèmes HSE-MS.

³³ Situation confirmée par les dernières dispositions réglementaires mises en place par l'Etat qui exigent une mise en conformité des installations des entreprises pétrolières

Figure III.34 Explication des écarts de performance du système HSE-MS



Source: Elaboré par nos soins après traitement des données de l'étude

A partir des résultats de la figure III.34 nous constatons que l'origine des écarts des entreprises Sonatrach est différente de ceux des sous-traitants:

- **Le système pris dans sa globalité:** 80% estiment que l'insuffisance de la maturité du système est à l'origine des écarts; 60 % des entreprises les expliquent par l'absence d'une veille réglementaire (pourcentage plus élevé par rapport aux sous-traitants); 100% d'entre elles ne sont pas d'accord pour considérer l'insuffisance des investissements HSE et le manque de maîtrise de technologies nouvelles comme cause des écarts (ceci s'explique par les enveloppes financières importantes allouées à ce domaine par la Sonatrach); le manque d'implication du personnel et le manque de communication interne sont également cités comme cause des écarts (60% des entreprises interrogées).

- **Pour le domaine de la santé/sécurité:** 80% des entreprises ne sont pas d'accord pour considérer la mauvaise hiérarchisation des risques et « l'inappropriation » des lieux de travail (avec un pourcentage de 100%) comme étant à l'origine des écarts de performance. Ces réponses reflètent ainsi, et confirment, la bonne performance en matière de SST de ces entreprises.

- **Pour le domaine l'environnement:** des raisons internes et externes sont à l'origine des écarts. Par rapport aux raisons internes, 20% des entreprises seulement considèrent que les écarts sont liés à « l'inappropriation » des installations de travail et de la maîtrise des risques. En ce qui concerne les installations de travail les responsables interrogés estiment que Sonatrach dispose d'installations lourdes héritées du passé dont la mise en conformité nécessitera beaucoup de temps.



Conclusion

Après avoir présenté l'ensemble des résultats de notre étude, nos principales conclusions sont les suivantes:

- 1. Diversité des systèmes de management existants:** En effet dans l'industrie pétrolière nationale, deux systèmes de management coexistent : le système de management intégré propre aux entreprises du groupe Sonatrach appelé HSE-MS qui ne fait pas l'objet de certification et le système de management intégré QHSE, faisant l'objet de certification, des autres entreprises nationales et étrangères sous-traitantes de Sonatrach.

Ces résultats démontrent ainsi la tendance des entreprises pétrolières à s'orienter vers différents systèmes de management à la fois dans les trois domaines QHSE. Par conséquent l'intégration s'impose d'elle-même étant donné le nombre de systèmes à gérer simultanément par ces entreprises.

- 2. Les enjeux de la mise en place des systèmes de management varient selon la nature du pouvoir exercé par l'entreprise sur les autres:**

- **pour le Système de Management Qualité :** Les entreprises Sonatrach ne possèdent pas de SMQ et ne sont pas certifiées ISO 9001, mais elles exigent de leurs fournisseurs et prestataires de services d'avoir une certification qualité. Il ressort ainsi des résultats que le **SMQ est une exigence de Sonatrach envers ses sous-traitants** nationaux et étrangers. Cette exigence qui est intégrée dans les cahiers de charges lors des différentes soumissions, constitue ainsi des moyens pour les entreprises sous-traitantes de se différencier de leurs concurrents, au risque de perdre des marchés.

-**pour le SME et SMS:** le principal enjeu des entreprises qui ont mis en place un SME et SMS est **la conformité avec la réglementation environnementale et SST** algérienne en continuelle évolution étant donné que les SME/SMS exigent la mise en place d'une veille réglementaire et un suivi de la conformité réglementaire de l'entreprise. Le second enjeu pour la mise en place de ces systèmes par ces entreprises est **l'amélioration de leurs performances environnementale et SST**. Ces deux enjeux expliquent la non comptabilisation des coûts liés à l'environnement et à la SST par la grande majorité des entreprises étudiées.

Le troisième enjeu de la mise en place de ces systèmes et qui concerne uniquement les entreprises sous-traitantes, est **la conformité aux exigences contractuelles** avec la Sonatrach qui exige, dans son système HSE-MS, de ses prestataires de services stratégiques la mise en place des systèmes de management HSE.

- 3. Impact des systèmes de management QHSE sur la performance globale de l'entreprise:**

-**Le Système de management de la qualité:** les effets de la mise en place de ces systèmes ne sont que bénéfiques sur l'entreprise. Ainsi ces systèmes permettent surtout la consolidation des relations avec les clients, l'amélioration de l'image de marque de l'entreprise ainsi que le développement des connaissances des travailleurs. Ces affirmations rejoignent les soubassements théoriques présentés dans la partie théoriques mettant l'accent sur l'impact du SMQ sur l'amélioration de la performance

de l'entreprise à tous ses niveaux (opérationnelle, économique et organisationnelle) et la jouissance d'un avantage concurrentiel sur le marché.

-Le Système de management de la santé- sécurité au travail : La mise en place de SMS permet non seulement de valoriser l'image de marque de l'entreprise en interne et en externe envers ses différentes parties intéressées, mais elle permet également d'améliorer les performances en santé/sécurité de l'entreprise et de consolider les relations avec les clients et de différencier l'entreprise de ses concurrents. Ce dernier élément concerne les entreprises sous-traitantes qui doivent suivre les mêmes principes que Sonatrach qui s'est engagée depuis quelques années dans une démarche de RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise).

Concernant la question des effets du SMS sur les résultats financiers et le chiffre d'affaires des entreprises, le lien n'est pas directement établi par les entreprises interrogées qui estiment que la SMS ne permet pas de les augmenter mais de les consolider afin qu'ils ne tendent pas vers la baisse comme conséquence des effets indirects que peuvent engendrer les accidents de travail sur la réputation de l'entreprise (perte de marchés, résiliation de contrats etc.).

-Le Système de management environnemental: A travers nos résultats, nous avons constaté que le SME entraîne les mêmes impacts sur la performance que le SMS, mais avec cependant une différence qui tient au fait que le lien entre le SME et les résultats financiers de l'entreprise est mieux établi par rapport à celui du SMS. Ces résultats s'expliquent par le fait que certains coûts liés à l'environnement sont mesurés et comptabilisés par toutes les entreprises pétrolières puisqu'ils constituent des exigences réglementaires (c'est le cas des taxes sur l'environnement). La mesure de ces coûts va permettre ainsi de constater les effets sur les résultats financiers de l'entreprise. Par ailleurs les coûts liés la santé-sécurité ne sont pas calculés par la majorité des entreprises étant donné qu'ils sont supportés par la CNAS et le manque à gagner de l'entreprise dû aux arrêts de travail ou journées de travail perdues, par exemple, n'est pas mesuré financièrement ou comptabilisé pour la majorité des entreprises interrogées. Ce qui rend l'établissement du lien entre SMS et résultats financiers assez difficile.

-Les systèmes QHSE et les coûts de l'entreprise: malgré que toutes les entreprises affirment que ces systèmes permettent de réduire les coûts de l'entreprise, mais seuls les coûts de la qualité sont calculés et mesurés, alors que ceux liés à l'environnement et la SST ne le sont pas pour la majorité des entreprises interrogées sachant que ni la réglementation, ni les normes QHSE n'exigent la mesure¹.

- 4. La performance des systèmes QHSE:** Si nous considérons les trois systèmes QHSE de manière séparée nous constatons que c'est le système de management de la qualité qui est le plus performant des trois car ce système est directement relié au client, donc c'est lui qui caractérise la pérennité de l'entreprise.

Cependant, nous constatons également que la performance du SM-QHSE est reliée à un facteur déterminant qui est celui du degré de « maturité du système ». Plus le

¹ Exception des taxes sur l'environnement.

système est mature plus il est performant car l'entreprise en question va mieux maîtriser ses processus.

Par ailleurs, le SME constitue le système le moins performant des trois. Nous concluons que les insuffisances des systèmes de management QHSE des entreprises pétrolières algériennes se situent au niveau de la gestion environnementale. Résultat confirmé par l'importance et la hausse des taxes sur l'environnement de la majorité des entreprises étudiées.

Ces écarts de performance de ces systèmes s'expliquent par des raisons internes et externes. Les raisons internes sont liées à la faiblesse de l'implication du personnel et le manque de maturité des systèmes. Les raisons externes sont liées à la stratégie environnementale de l'Algérie (lois en avance par rapport à la réalité de l'entreprise); à l'insuffisance des infrastructures d'accompagnement des entreprises et à la faiblesse du contrôle et de la sensibilisation à la protection de l'environnement sachant que malgré l'existence de la fiscalité écologique les taux de recouvrement des taxes environnementales demeure partiel².

² D'après la direction de l'environnement de la wilaya de Ouargla.

Conclusion générale

Conclusion générale

Les différentes contributions de cette thèse s'inscrivent dans le cadre des systèmes de management de la Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement des entreprises pétrolières en Algérie.

Partant d'un diagnostic « terrain » sur les trois domaines en question, nous avons justifié notre problématique en se focalisant sur la compréhension et l'explication des impacts des systèmes de management QHSE sur la performance globale de ces entreprises. Pour atteindre cet objectif, nous avons présenté dans la partie « diagnostic » de ce travail deux principaux éléments qui justifieraient au moins de manière globale l'existence de ces systèmes.

Le premier, est le contexte national et international, dans lequel évoluent les sociétés pétrolières algériennes, élément nécessaire pour la compréhension du degré de complexité de leurs différents environnements (concurrentiel, géopolitique, réglementaire etc.). A travers ce premier élément nous avons conclu l'existence de spécificités liées à l'industrie pétrolières en termes de concurrence; de marché et d'« importance » pour certaines économies comme c'est le cas pour l'Algérie. Le second élément est relatif d'une part, à la présentation des impacts des activités pétrolières, de l'amont vers l'aval, sur l'hygiène-sécurité et l'environnement, d'où nous avons confirmé, par l'intermédiaire d'une étude statique, la contribution de l'industrie pétrolière algérienne à la dégradation de l'environnement ainsi qu'aux accidents de travail et maladies professionnelles ; d'autre part, à la présentation de la réglementation nationale et internationale qui est de plus en plus contraignante dans les domaines de l'hygiène, sécurité et environnement. Par conséquent, le contexte dans lequel évoluent les entreprises pétrolières a poussé la majorité d'entre elles à mettre en place les systèmes de management QHSE.

Suivant l'aspect méthodique nous nous sommes intéressés à la présentation de la revue de littérature, normative, sur les normes QHSE et de recherche, générale sur les systèmes de management QHSE et économique sur la performance globale de l'entreprise. De cette revue de littérature nous confirmons la tendance « globale » des démarches managériales qui ont évolué d'une vision statique, fragmentée des mécanismes de fonctionnement des entreprises à une conception dynamique, de plus en plus globale à la recherche d'une performance globale. Cette dernière est la résultante de la montée en puissances des enjeux liés au développement durable et le renforcement des exigences des parties intéressées poussant de nombreuses entreprises à mettre en place des systèmes de management dans les domaines QHSE ou alors des systèmes de management intégrés (SMI) qui constituent des outils adéquats pour se rapprocher de la performance globale.

Tout au long de ce travail notre soucis majeur été de répondre au mieux possible aux questions de recherche et de se fait confirmer ou infirmer les cinq hypothèses de cette recherche :

1- Les principales motivations des sociétés pétrolières qui ont mis en place des systèmes de management QHSE sont d'abord des contraintes d'ordre réglementaires avant d'être un souci de performance: **cette hypothèse n'est pas vérifiée** car les enjeux de la mise en place de ces système différent d'une part, d'un système à un autre ; d'autre part ces enjeux dépendent de la nature des rapports de « pouvoir » existants entre les entreprises pétrolières.

Conclusion générale

2- Les convergences que l'on observe entre les systèmes de management Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE) sont suffisantes pour les unifier au travers d'une même approche et pour appliquer une même démarche et méthode : Cette **hypothèse est vérifiée** puisque les ressemblances entre les trois systèmes sont apparentes et les divergences vont disparaître avec la réactualisation des normes de management.

3- Les systèmes de management QHSE des entreprises pétrolières sont toujours performants car ils suivent des référentiels mondialement reconnus: Cette **hypothèse n'est pas vérifiée** car la norme n'est qu'un outil au service de la performance. Ainsi les systèmes de management qui ne sont pas certifiés aux standards internationaux ne sont pas pour autant moins performants que les autres.

4- Le manque d'implication du personnel dans la démarche de mise en place de systèmes de management QHSE constitue le principal frein à l'efficacité de ces systèmes: **Cette hypothèse est vérifiée**, étant donné que ce sont les ressources humaines qui sont au centre de l'élaboration, de la mise en place et de l'amélioration de ses systèmes, toute défaillance de leur part va se répercuter directement sur les objectifs voir sur l'efficacité du système. Cependant la confirmation de cette hypothèse ne va pas pour autant remettre en cause l'existence d'autres freins internes et externes à la réussite de ces systèmes.

5- Les impacts des systèmes de management QHSE sur la performance globale sont variables d'une entreprise à une autre : Cette **hypothèse est vérifiée**. En effet, c'est en fonction de ses propres enjeux que l'entreprise décide de mettre en place un SM-QHSE et de définir sa stratégie et sa politique dans le domaine.

Malgré que les impacts de la mise en place de ces systèmes sur la performance des entreprises pétrolières algériennes sont positifs puisqu'ils s'inscrivent dans une démarche d'amélioration continue, mais la mesure de cet impact s'avère difficile pour des raisons liées à l'inexistence de consensus sur les indicateurs de mesure communs que ce soit pour mesurer la performance de ces systèmes ou bien pour mesurer la performance globale de l'entreprise. Cependant notre tentative de mesure de ces impacts nous a permis de constater que les systèmes de management QHSE constituent des outils adaptés pour l'amélioration de la performance globale des sociétés pétrolières algériennes dans les domaines du management de la Qualité et de l'Hygiène-Sécurité, mais des contres performances sont cependant enregistrées dans certains domaines du management environnemental de ces entreprises.

Enfin et pour mettre un terme provisoire à notre travail de recherche une nouvelle voie mérite cependant d'être approfondie, c'est celle de l'évaluation des effets que peuvent avoir sur la performance globale, des entreprises pétrolières, le passage aux nouvelles versions des normes des systèmes de management QHSE.

Références bibliographiques

1- Les ouvrages

C.ALGLAVE, J.M.DELAUTRE, M. GERONIMI, P.LAINE, « Management des entreprises », éd. Hachette Livre, Paris, 2008

P.BARACCHINI, « Guide à la mise en place du management environnemental selon ISO 14001 », éditions Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 2001

G. BAROUCH, « Booster la performance de son entreprise. Boîte à outils de votre succès ! », éd. AFNOR et Livre à vivre, Paris, 2010

F. BOUCHER, B.CROGNENNEC « Comprendre ISO 9001-2008 », éditions. AFNOR, Paris 2009

S. A. BOUKRAMI, « Questions énergétiques et politiques économiques », éd. OPU, Alger, 2013

B.BLANCHETON, “Sciences économiques “, éd. Dunod, Paris, 2016

M. CATTAN, « Guide des processus, passons à la pratique ! », éditions. AFNOR, Paris, 2008

A. CHARDONNET, D. THIBAUDON, « Le guide de PDCA de Deming, progrès continu et management», éd. organisations, Paris, 2003

J.L. CHARRON et S.SEPRI, « Le management- manuel et applications », éd. Dunod, Paris, 2012

P.COPINSHI, « Le pétrole quel avenir ? Analyse géopolitique et économique », éd. De Boeck, Bruxelles, 2010

L.DERDER, « Vos questions sur le droit de travail », Berti éditions, Alger, 2006

P.DETRIE, « Conduire une démarche qualité », éditions Eyrolles et Organisation, Quatrième édition, Paris, 2003

P.R. DEMEESTERE, P. LORINO, N. MOTTIS, « Pilotage de l’entreprise et contrôle de gestion », éd.Dunod, Paris, 2013

P. ECKL, C.HARMAIND, « Guide du management intégré. Une approche processus », éd. Afnor, Paris, 2007

R. ERNOUL, « Le grand livre de la qualité. Management par la qualité dans l’industrie, une affaire de méthodes », édition. Afnor, Paris, 2010

M. ERZAN, « Histoire du pétrole », éd. L’Harmattan, Paris, 2011

F. EVEN, L.SANDRIN, O.VASSET, « Guide du responsable HSE », éd. VOLTER KLUWER, France, 2014

O. FAURE-ROCHET, « Analyse environnementale. Les clés de réussite », éditions AFNOR, Paris, 2005

Références bibliographiques

- J.P. FAVENNEC, « Le raffinage du pétrole. Exploitation et gestion de la raffinerie », éd. Technip, Paris, 1998
- B. FROMAN, J.M. GEY, « QSE, construire son système de management intégré », éditions. AFNOR, Paris, 2002
- S.FURFARI, « 101 questions sur l'énergie », éditions TECHNIP, Paris, 2009
- J.M.GEY, D. COURDEAU, « Le management de la santé et sécurité au travail. Maitriser et mettre en place l'OHSAS 18001 », édition. AFNOR, Paris, 2009
- F.GILLET-GOINARD, « Bâtir un système intégré Qualité-Sécurité-Environnement » ,éd. d'Organisation, Paris,2006
- E.GUINGAND, A.JOUNOT, J.P.CARRON, « Développement durable et entreprise. Un défi pour les managers », AFNOR .Edition, Paris 2008
- T.GUILLEMIN, M.TRABELSI, « Optimiser gestion et qualité pour créer de la valeur», Edition. Dunod , Paris, 2008
- J.P.HANSEN, J.PERCEBOIS, « Energie Economie et politique », éd.de Boeck, Bruxelles, 2011
- J.HETZEL, « Indicateurs de développement durable dans la construction », éditions .AFNOR, Paris, 2009
- J.HOUGHTON, « Le réchauffement climatique, un état des lieux complet », éd.de Boeck, Paris, 2011
- P.JAULENT, M.A QUARES, « Pilotez vos performances », éditions. AFNOR, Paris, 2008
- A. JOUNOT, « RSE et développement durable », éd. AFNOR, Paris, 2010
- C.KENNEDY, « Toutes les théories du management », éd. Maxima, Paris, 1999
- G.A.LEDUC, M.RAYMOND, «L'évaluation des impacts environnementaux, un outil d'aide à la décision », éd. MULTIMONDE, Québec, 2000
- P. S.LOPEZ, « Géopolitiques du pétrole », éd. Armand Colin, Paris, 2006
- N. MARGOSSIAN, « Risques chimiques », éd. Dunod, Paris, 2007.
- A.MAES, « Le management intégrateur. Fondements, méthodes et applications », éd. De Boeck, Bruxelles, 2012.
- H.MALTI, « Histoire secrète du pétrole algérien », éd. La Découverte, Paris, 2010
- M.MEKHIDECHE, « Le secteur des hydrocarbures », éd.OPU, Alger, 1983
- X.MICHEL, P.CAVAILLE, « Management des risques pour un développement durable Qualité-Santé-Sécurité -Environnement », éd. Dunod, Paris, 2009

Références bibliographiques

E.M.MORIN, A.SAVOIE, G.BEAUDIN, « L'efficacité de l'organisation. Théories, représentations et mesures », éd. Gaëtan Morin, Montréal, 1994

P.MONGILLON, S.VERDOUX, « L'entreprise orientée processus », éditions. AFNOR, Paris, 2008

E. NICOLAS, « La Gestion des ressources humaines », éd. Dunod, Paris, 2014

C.PINET, « 10 clés pour réussir sa certification QSE : ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 », éditions AFNOR, Paris, 2009

C. PINET, « 10 clés pour réussir sa certifications ISO 9001 :2008 », édition AFNOR, Paris, 2009

J.M.PLANE, « Théorie et management des organisations », éd. Dunod, Paris, 2008

B.RAMANANTSAA, « L'art du management. Leadership, performance et développement durable », éd. Pearsons Education France et les Echos Editions, Paris, 2008

S.SAINT-ONGE, V.HAINES, « Gestion des performances au travail. Bilan des connaissances », éd. De Boeck Supérieur, Bruxelles, 2007

A.SEDDIKI, «Le management de la qualité en production alimentaire », éd.HIBR, Alger, 2008

A.SEDDIKI, «Le management de la qualité, de l'inspection à l'esprit Kaizen», éd.OPU, Alger, 2003

A.SILEM, « Encyclopédie de l'économie et de la gestion », édition.Hachette Education, Paris, 1994

S.SHIBA, A.GRAHAM, D.WALDEN, «Révolution du management par la qualité totale», Edition .Dunod, Paris, 1997

M.N.THABET, « Le secteur des hydrocarbures et le développement économique de l'Algérie », éd. Entreprise Nationale du livre, Alger, 1989

2-Thèses et mémoires

R.ABDLI, « Processus de l'ouverture de l'économie algérienne, vingt ans de transition. Evolution et performance », Thèse de doctorat, Université Paris8, Vincennes Saint Denis, France, 2011

O.ABOUZAHIR, «Conception d'un outil de mesure et de réduction des coûts de non qualité, application au pilotage des processus industriels », Thèse de doctorat, Ecole Nationale des Arts et des Métiers, Paris, France, 2006

K.ALAHMAD, «Systèmes de contrôle de la qualité de production Méthodologie de modélisation, de pilotage et d'optimisation des systèmes de production », Thèse de doctorat, Université Paul Verlaine Mets, France, 2008

Références bibliographiques

L.BAHAMED, « Contribution aux approches d'intégration des concepts Qualité, Sécurité et Environnement dans la conception du produit en Algérie », Thèse de doctorat, Université Colonel Hadj Lakhdar Batna, Algérie, 2006

M.BAKIRI, « Contribution à la conduite et à l'évaluation des systèmes de production intégrant les domaines Qualité, Sécurité et Environnement », Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, France, 2006

F.BENNOUNA «Un système unifié pour le management intégré : Qualité ,Sécurité, Environnement dans les entreprises marocaines », Thèse de doctorat, Université de Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fes , Maroc, 2015

E.CHARDINE-BAUMANN, «Modèles d'évaluation des performances économique, environnementale et sociale dans les chaines logistiques », Thèse de doctorat, Ecole nationale Informatique et Mathématique de Lyon, France, 2011

A.DOHU-RENAUD, «Le système de management environnemental comme moyen de contrôle de la déclinaison et de l'émergence des stratégies environnementales», Thèse de doctorat, Université De Poitiers, France, 2006

B.KESTEMONT, « Les indicateurs développement durable, fondement et application», Thèse de doctorat, Université Libre De Bruxelles, Belgique, 2010

S.HARIZ, «Etude critique du système de management environnemental au niveau des entreprises algériennes», Thèse de magister, Université Colonel Hadj Lakhdar Batna, Algérie, 2009

K.HAOUA, « L'impact des fluctuations du prix du pétrole sur les indicateurs économiques en Algérie », Thèse de magister, Université Mouloud Mammeri Tizi ousou, Algérie, 2012

M.PERSONNE «Contribution à la méthodologie d'intégration de l'environnement dans les PME-PMI : Evaluation des performances environnementales », Thèse de doctorat, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon et l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne, France, 1998

3-Articles scientifiques

A. ACQUIER, « Aux sources de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise. (Re) Lecture et analyse d'un ouvrage fondateur: Social Responsibilities of the Businessman d'Howard Bowen (1953) », XIVème Conférence Internationale de Management Stratégique, Pays de la Loire, Angers 2005 – <http://www.strategie-aims.com>

M. ATTAR et M. HAMMAT, « Le Potentiel en Hydrocarbures de L'Algérie », Contribution de Sonatrach Division Exploration» www.energy.gov.dz

A.BEN YUCEF, M.Y. OULD BASSID, « Comment le prix du pétrole est déterminé sur le marché spot ? : cas du brut Algérien », IN Revue de l'Algerian Petroleum Institute, volume 03, n°1, pp.16-26, Janvier 2009

Références bibliographiques

G.D.DE BERNIS, "Les industries industrialisantes et les options algériennes", IN revue Tiers-Monde, Volume 12, Numéro 47, pp.545-563, 1971

A.DOHOU, N.BERLAND, « Mesure de la performance globale des entreprises », <http://www.crefige.dauphine.fr/cahiers/per-berland.pdf>.

C. GERMAIN, S. TREBUCQ, « La performance globale de l'entreprise et son pilotage : quelques réflexions », In revue Semaine sociale Lamy, n° 1186, pp.35-41, octobre 2004

S. JACQUET, « Management de la performance : des concepts aux outils », <http://www.creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf>

T.M.M. MALHEIROS et E.L. LA ROVERE, « Activités d'exploration et de production du pétrole dans le nouveau scénario de la flexibilité du monopole d'Etat au Brésil », In revue Institut Français de Pétrole, volume 55, N°5, pp. 563-576, 2000

M.NIKITIN, « De la science des affaires aux sciences de gestion: un siècle de tâtonnements », IN Revue Gérer et Comprendre, Décembre 2003, pp.67-75, N°74

Y.PESQUEUX, « La notion de performance globale », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs>

S.ROLLAND, S.TRAN, « La certification qualité est-elle un facteur de compétitivité pour les entreprises ? Le cas de la norme ISO 9001 », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00143050>.

4- Rapports d'études et de recherches nationaux et internationaux

4-1 Rapports ministériels

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, « le profil national pour l'évaluation des capacités de gestion rationnelle des produits chimiques », Rapport d'étude, mai 2011

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, « Seconde communication nationale de l'Algérie sur les changements climatiques à la CCNUCC », Rapport 2010

Ministère du travail et de la sécurité sociale, Institut National de Prévention des Risques Professionnel, « Projet de profil national de santé et sécurité au travail », Rapport 2006

Ministère de l'énergie et des Mines, Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines, année 2013, édition 2014

Ministère de l'énergie et des Mines, « Bilan des réalisations du secteur de l'Energie et des Mines (1962-2010) », édition 2011

APRUE, « Indicateurs de la maîtrise de l'énergie pour les pays de la rive sud de la méditerranée, rapport final de l'Algérie », Rapport du Ministère de l'Energie et des Mines, décembre 2011

APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie, chiffres clés 2012 », Rapport sectoriel, édition 2014

Références bibliographiques

APRUE, « Consommation énergétique finale de l'Algérie chiffres clés 2005 », Rapport sectoriel, édition 2007

4-2 Rapports d'études et de recherches

Office national des statistiques (ONS), Rapport sur l'Environnement, 2015

Rapport Banque d'Algérie 2015

Guide hydrocarbures Algérie 2007,
www.algeria.kpmg.com/fr/Documents/Guide%20Hydrocarbures%202007.pdf

FMI, perspectives de l'économie mondiale, rapports 2015 et 2016

Institut Français de Pétrole (IFP), « les investissements en exploration-production et raffinage 2015 », rapport d'études, janvier 2016

AIE, World Energy Outlook Special Report 2016 on Air Pollution Released, www.iea.org

OPEC, Annual statistical Bulletin, 2016, www.opec.org

OMC, statistiques du commerce mondial en 2015

Rapport de la Banque Mondiale, 2015

Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), « Synthèse des connaissances portant sur les pratiques actuelles et en développement dans l'industrie pétrolière et gazière », Rapport de recherche soumis au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Québec, Janvier 2015

INERIS, « Les enseignements de l'accidentologie liée à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures », Rapport d'étude international, mai 2015

International Association of Oil and Gas Producers, «Safety performance indicators-2013 data», Rapport d'étude international, 2014, <http://www.iogp.org>

Agence Internationale de l'Énergie, rapport 2013, www.iea.org/publications

IEA, world Energy Outlook 2012, www.iea.org/publications

Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST), « Les coûts des lésions professionnelles : une revue de littérature », Rapport de recherche, Québec, janvier 2011

Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST), « Les coûts des lésions professionnelles : une revue de littérature », Rapport de recherche, Québec, janvier 2011

Organisation Internationale du Travail, « Le dialogue social et les relations professionnelles dans l'industrie du pétrole », Rapport d'étude, Genève, 2009

Références bibliographiques

Air quality guide lines for Europ.2^eédition, Copenhague, Bureau régional de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'Europe, 2000 (www.airparif.asso.fr/_pdf/tableau-polluants-effets-sante.pdf)

D. ANDREONI, « Coût des accidents de travail et des maladies professionnelles », Rapport d'étude de l'Organisation Internationale du Travail, Genève, 1985

5- Revues

BP Statistical Review of world energy 2016, www.bp.com

World Oil and Gas Review, 2015, www.eninorge.com

Revue Alternative, N°12, 3^{ème} trimestre 2006

Revue Sonatrach, N° 64, décembre 2014

Bp statistical Review of world energy 2015, www.bp.com

Revue Sonatrach, N° 53, juillet 2007

Revue Algérie énergie, n°2 février 2015

Pipe News, Revue de l'activité Transport par Canalisation de Sonatrach, N°15, Janvier 2009

6- Lois et décrets

Loi n° 91-25 du 18 décembre 1991 portant loi de finances 1992

Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable

La loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets

Loi 05-07 sur les hydrocarbures, modifiée et complétée par la loi 13-01 du 20 janvier 2013

Loi 13-01 du 20 février 2013 modifiant et complétant la loi 05-07 sur les hydrocarbures

Loi 83-13 du 2 juillet 83, relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles

Loi n°88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène et la sécurité et la médecine du travail

Le décret exécutif n°05-315 du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux

Le décret exécutif n°14-349 du 08 décembre 2014 qui fixe les conditions de mise en conformité des installations et des équipements relevant des activités des hydrocarbures

Le décret exécutif n°15-09 du 14 janvier 2015 qui fixe les modalités d'approbation des études de dangers spécifiques (EDD) au secteur

Références bibliographiques

Le décret 08-312 d'octobre 2008 fixant les conditions d'approbation des Etudes d'Impact sur l'Environnement

Le décret exécutif n°91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail

Le décret exécutif n°05-09 du 8 janvier 2005 relatif aux Commissions Paritaires et aux Préposés à l'Hygiène et à la Sécurité (CPPHS)

L'arrêté interministériel du 05 mai 1996 (journal officiel N° 16) qui fixe la liste des maladies professionnelles

7- Conférences, workshop et forums

A.ATTAR, « Quelle transition énergétique pour l'Algérie », Communication au Forum des Chefs d'Entreprises FCE -Entrepreneurs de progrès, Alger, 6 octobre 2016

M.H.BENGRINA et A.R.SIAGH, « L'étude d'impact environnemental- facteur de valorisation des ressources gazières de l'Algérie ou entrave bureaucratique », communication Workshop international « Marchés mondiaux de gaz naturel : Enjeux, stratégies des acteurs et impacts », Oran les 1 et 2 décembre 2014

D.E.CHOUTRI, «La politique nationale de la qualité », Séminaire organisé par le Ministère du Développement Industriel et de la Promotion des Investissements, EL AURASSI, Alger, 27 janvier 2014

Participation de l'Institut National de la Prévention des Risques Professionnels (INPRP), Journée d'étude sur la sécurité des salariés, Chambre de Commerce Française, 15 décembre 2008

K.TCHAM, «Le management de la qualité et son rôle dans l'amélioration des pratiques des entreprises économiques algériennes», Colloque National intitulé « Le management de la qualité totale et le développement de la performance de l'entreprise », Université TAHAR MOULLEY SAIDA, les 13,14/12/ 2010

E.M MORIN, « Dimensions, critères et indicateurs de performance », conférence, Montréal, 08-11-2001, http://www.iapq.qc.ca/wp-content/uploads/2012/09/conf_EMorin08_11_2001.pdf

Conférence AFNOR « Système de Management Intégré : mythe ou réalité », Lyon,11 mars 2010

8-Normes et référentiels

Normes ISO 9001, versions 2008 et 2015

Normes ISO 14001, versions 2004 et 2015

Norme ISO 19011, version 2011

Norme ISO /TS 29001 version 2010

Norme OHSAS 18001 version 2007

Références bibliographiques

Référentiel HSE-MS, Sonatrach

9- Rapports et documents internes aux entreprises

Sonatrach, Direction Centrale HSE, « Stratégie Environnementale de Sonatrach »

Rapport mensuel sur l'environnement, Sonatrach TRC-Bejaia, Janvier 2016

Manuel QHSE de l'ENSP, 2016

Tableaux de bord QHSE de l'entreprise ENSP

Bilans QHSE de l'entreprise ENSP, années 2014, 2015, 2016

Audit environnemental de l'entreprise ENSP, 2015

Revue de direction de l'entreprise ENSP, 2016

Evaluation de la conformité réglementaire volet santé et sécurité au travail, ENSP 2015

Etude de danger de l'entreprise Sonatrach TRC-Haoud El hamra

Revue de direction de l'entreprise ENAFOR, années 2014, 2015, 2016

Bilan statistique des incidents-accidents de travail et de trajet de l'entreprise ENTP, année 2015

Données sur la fiscalité écologique de la région de Ouargla, Direction de l'environnement Ouargla 2016

10- Les adresses électroniques

Ministère de l'Energie et des Mines, www.energy.gov.dz

Sonatrach, www.sonatrach.com

Banque Mondiale, <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EN.ATM.CO2E.PC>

Organisation Internationale de Normalisation ISO, <https://www.iso.org/the-iso-survey>
<http://www.onml.dz>

World Health Organisation,

http://www.who.int/occupational_health/publications/hygienedutravail

OIT, <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-fr/index.htm>

Le journal le Monde, 30-11-2016, « accord à l'arraché sur une baisse de production de l'or noir », <http://www.lemonde.fr/economie/article>

U.S Energy Information Administration, www.EIA.doe.gov

http://www.iapq.qc.ca/wp-content/uploads/2012/09/conf_EMorin08_11_2001.pdf.

<http://www.chefdentreprise.com/Definitions-Glossaire/Cout-de-la-non-qualite>.

www.ISO9001.org

Références bibliographiques

<http://www.sgsgroup.fr/~media/Local/France/Documents/Brochures/SGSCBEISO%2014001%202015%20ChecklistA4FR170391.pdf>.

https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/standards/docs/fr/iso_45001briefing_note_FR.pdf.

www.theagency.ch.pétrole: origines, production et traitement.

<http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole>

<http://www.lemonde.fr/economie/articlehttp://www.sciencesadventure.be/sciencesadventure/documents/Petrole.pdf>.

http://www.who.int/occupational_health/publications/hygienedutravail

<http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-fr/index.htm>.

www.algerie-focus.com.

<http://www.sciencesadventure.be/sciencesadventure/documents/Petrole.pdf> .

<http://www.futura-sciences.com/planete/actualites/climatologie-gaz-effet-serre>.

<http://www.algerie-focus.com/2014/04/un-accident-mortel-au-travail-tous-les-deux-jours-en-algerie>

<http://www.radioalgerie.dz/news/fr/article/20161219/97597.html>.

<http://www.ianor.dz>

<http://www.algerac.dz>

<http://www.artisanat.fr/Espaceartisanat/Led%C3%A9veloppementdurable/tabid/148/Default.aspx>

<http://www.chefdentreprise.com/Definitions-Glossaire/Cout-de-la-non-qualite>)

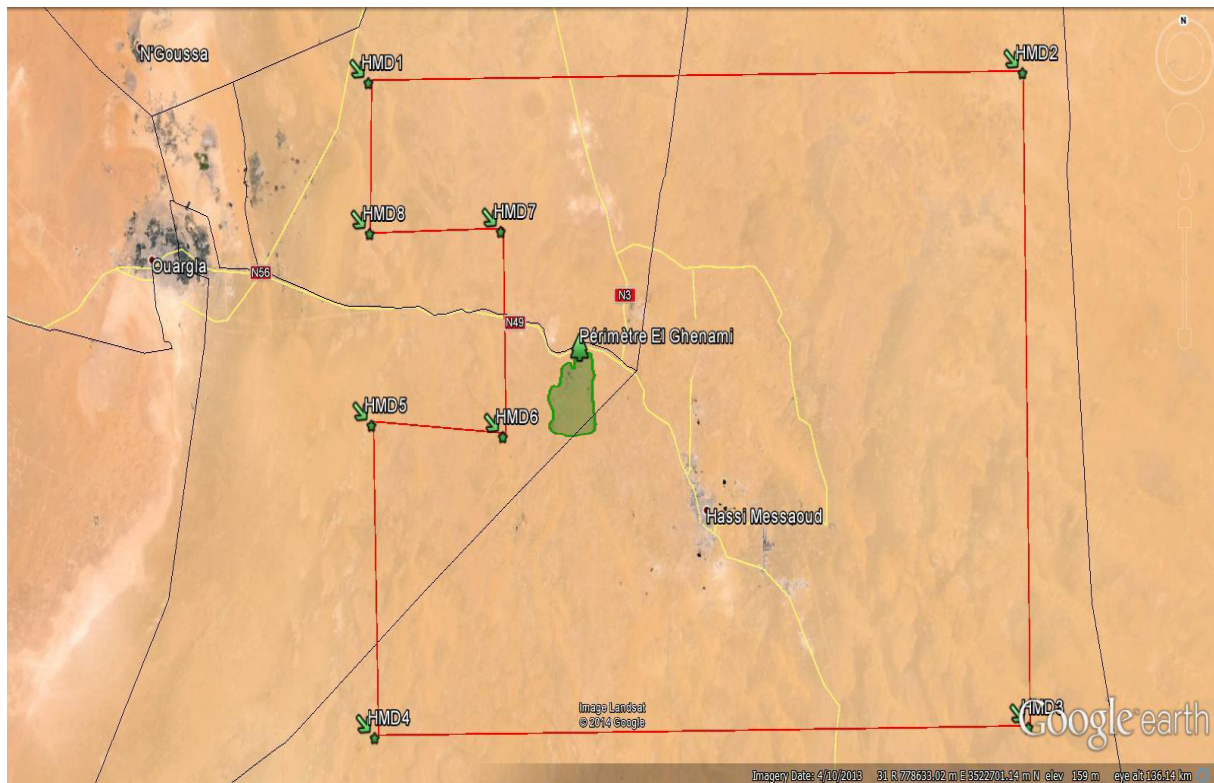
https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/fr/introduction_to_iso_14001_fr_1_d.pdf.

<http://www.sgsgroup.fr/~media/Local/France/Documents/Brochures/SGSCBEISO%2014001%202015%20ChecklistA4FR170391.pdf>.

1-Présentation de la Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud

La direction Sonatrach Direction Production Hasssi Messaoud est située à proximité du champ de Hassi Messaoud à 780 km au Sud Est d'Alger et à 300 km de la frontière Tunisienne Il est limité : Nord Ouest par les gisements de Haoud-Berkaoui, Benkahla et Guellala, Sud Ouest par les gisements d'EL-Gassi, Zotti et EL-Agreb, Sud Est par les gisements de Rourd El-Baguel et Mesdar, Est par le Bassin de Berkine.

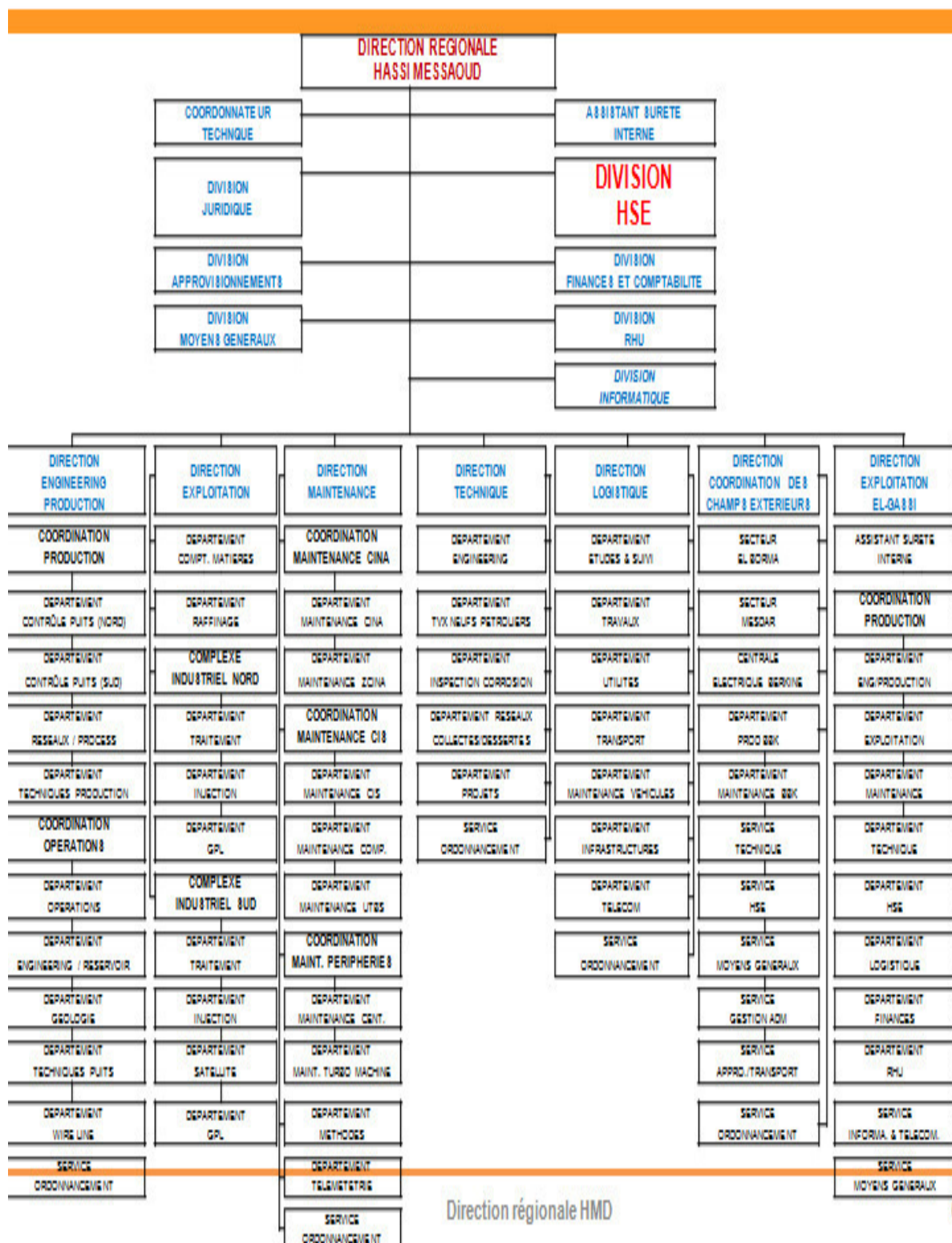
Le périmètre réglementaire d'exploitation de SONATRACH



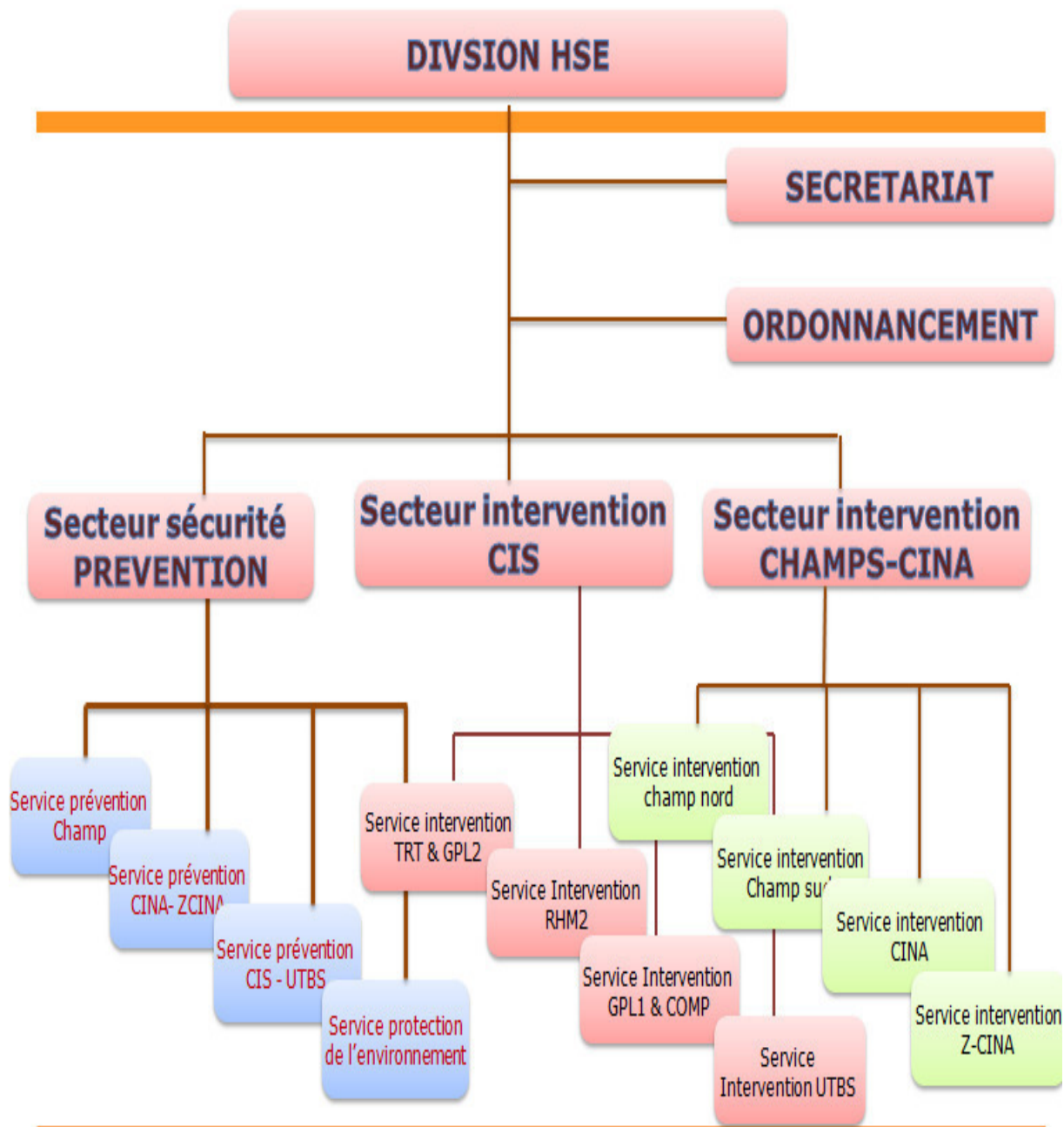
Source : Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud

L'effectif total de l'entreprise en 2017 est de 5236 répartis en 14 divisions comme représentées dans l'organigramme de l'entreprise.

Présentation de la Région DP-HMD (Organigramme)



Organigramme de la division HSE la Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud



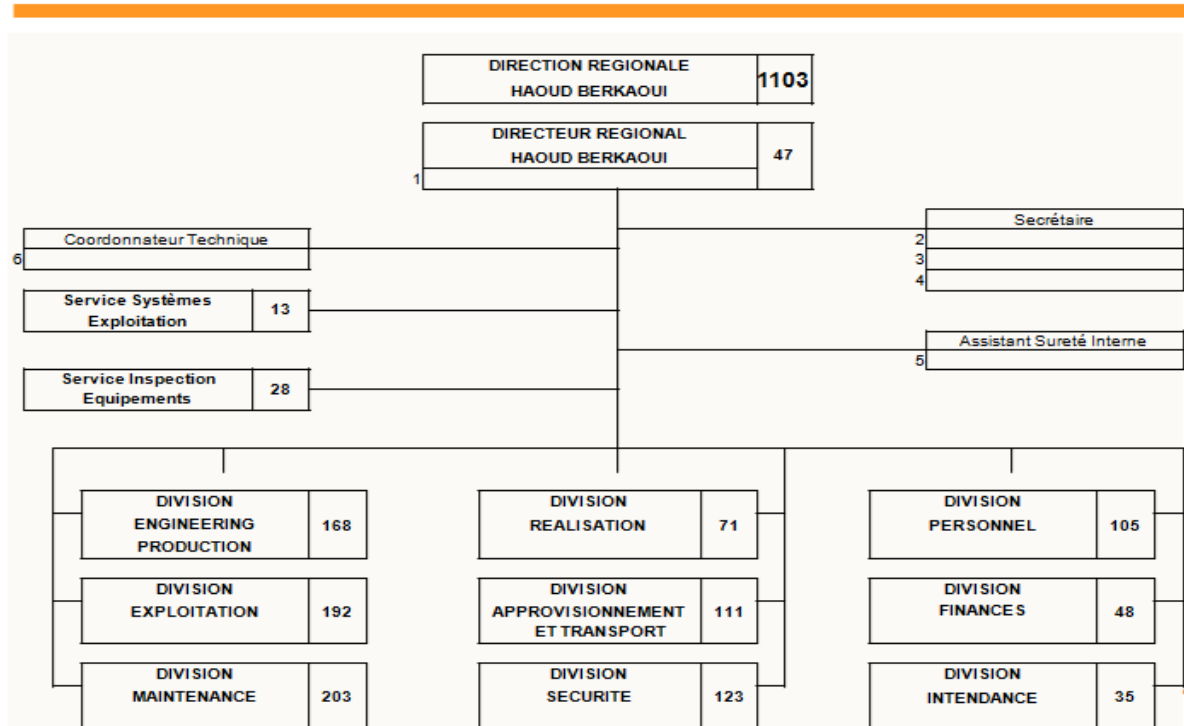
2-Présentation de la Sonatrach Direction Production- Haoud Berkaoui

Fiche technique sur l'entreprise SONATRACH Haoud Berkaoui .

Nom de l'entreprise	Direction Régionale – Haoud Berkaoui- Division Production _ SONATRACH	Les champs	Trois champs principaux (HBK .BKH.GLA) et de plusieurs champs périphériques (MELALA .N'GOUSSA.MOUKH ELKABECH ...)
Date de création	1965 avec l'implantation de la première sonde OK101.	Situation géographique	A proximité de 35 km au Sud-Ouest de la Wilaya de Ouargla et environ 700 Km au Sud –Est d'ALGER
Adresse	SH/DP-DERCTION REGIONALE HAOUD BERKAOUI BP26_WILLAYA DE OUARGLA_ALGER IE	Site Web	WWW.sonatrach.com
Surface d'exploitation	1600 Km 2	E-mail	sonatrach@sonatrach.dz
Siège	Chemin Djenane El Malik, Hydra ,Alger	Télex n°	66358
Activités principales	- La production du brut . - La récupération du gaz torché. - L'injection d'eau.	Téléphone	+213(0) 29 72 71 71

Pour mener à bien ses activités, la direction (HBK) de la société SONATRACH, s'est menée d'une organisation subdivisée en deux fonctions (administratives & techniques), et chaque fonction se partage en divisions qui elles se composent de services dont le nombre varie entre 02 à 06 en fonction de l'importance des tâches assumées avec un effectif total de 1103 en début 2017.

ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION REGIONALE HAUD BERKAOUI



ORGANIGRAMME DE LA DIVISION HSE DE LA DIRECTION REGIONALE HBK



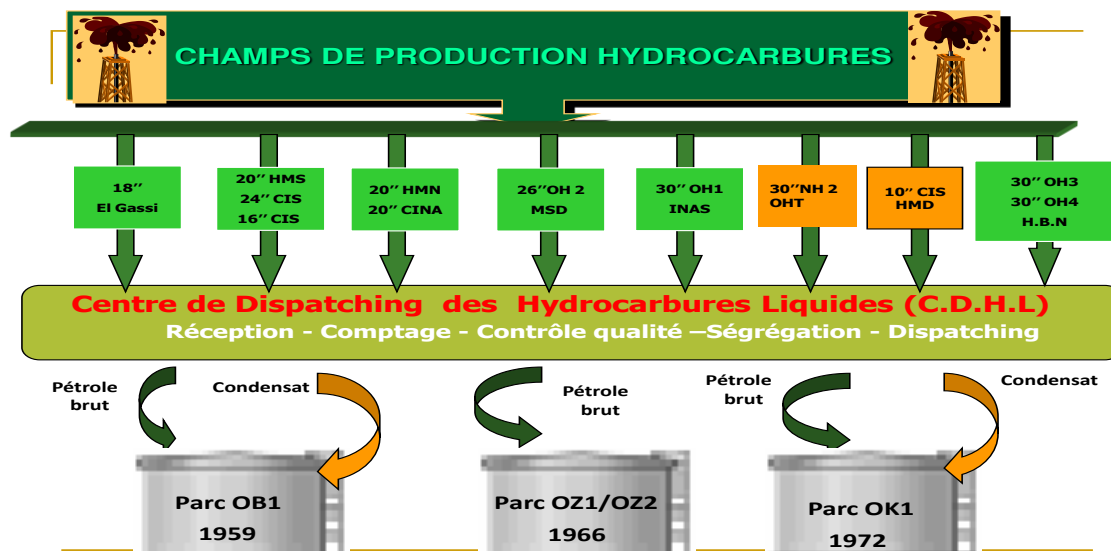
Source : SONATRACH Haoud Berkaoui .

3-Présentation de la Sonatrach TRC- Hassi Messaoud

La Direction Régionale de Haoud El Hamra (RTH) est située hors de la zone urbaine à 20 Km au Nord-Est de Hassi Messaoud, dont elle dépend administrativement, et à 850 Km au Sud-est d'Alger, sa superficie est de 4.711.117m². En 1959, le premier oléoduc nommé OB1 24" a été mis en exploitation d'une longueur de 668 Km reliant le centre de stockage au port pétrolier de Bejaia ; depuis cette date le parc de HEH n'a pas arrêté de s'agrandir en atteste les réalisations suivantes :

- 1959 : réalisation de parc de stockage OB 1
- 1959 : réalisation d'une centrale électrique
- 1965 : réalisation du parc de stockage OZ 1
- 1965 : réalisation de la station de pompage SP1/OZ1
- 1972 : réalisation du parc de stockage OK1
- 1973 : réalisation de la station 12'' LNZ1 / SP1
- 1996 : réalisation du centre de distribution des hydrocarbures liquides CDHL
- 2003 : réalisation de la station de pompage SP1 /OZ2
- 2009 : réalisation de la station de pompage SP1/NK1
-

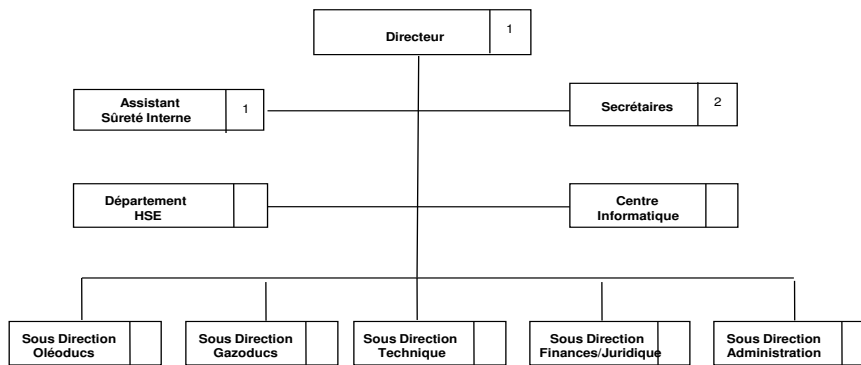
Les activités principales au niveau de HEH sont : La réception des hydrocarbures (pétrole brut et condensât) ; le comptage ; le contrôle de la qualité ; Le stockage ; L'expédition comme présenté dans la figure suivante.



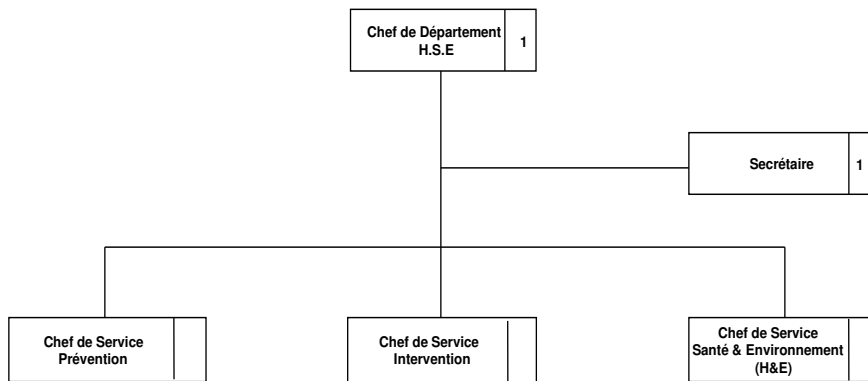
8

Source : Sonatrach-TRC-HMD

**ORGANIGRAMME DE DETAIL DE LA DIRECTION REGIONALE
TRANSPORT HAUD EL HAMRA**



ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT H S E



Source : Sonatrach-TRC-HMD

4-Présentation de ENTP

ENTP est une Entreprise Publique Economique en la forme légale d'une Société par actions « spa » au capital Social de 14 800 000 000 DA, dont la totalité de ses actions est détenue par le Holding Services Para Pétroliers – Spa. SONATRACH. Son effectif total à la fin 2015 est de 7577.

Les activités de l'entreprise sont :

Le Forage : Réalisation de forages d'exploration et de développement des gisements d'hydrocarbures ainsi que les forages hydrauliques.

Le Work over : Entretien des puits producteurs de pétrole et du gaz

Transport : Déménagement des appareils de forage ; Livraisons du carburant, consommables et équipements.

Maintenance: Entretien, réparation, rénovation et montage des appareils de forage ; Inspection et réparation des équipements tubulaires ;Rénovation des camps de vie destinés pour les appareils de forage.



Organisation du Département HSE, ENTP



Source : ENTP

4-Présentation de ENSP

En 2017 :

Capital social : 8 Milliards de DA
 Principaux sièges : HASSI – MESSAOUD / ALGER
 Effectif : 4 242 agents



Source : ENSP

5-Présentation de l'entreprise Halliburton

HALLIBURTON est le nom de son créateur Américain Erle Palmer **HALLIBURTON**. En 1918 il rejoint la société de pétrole (The Perkins Oil Well Cementing Company). Après cette expérience dans cette société il s'intéressa au forage des puits de pétrole du Texas, puis crée une société dans le domaine de construction industrielle. Aujourd'hui la compagnie **HALLIBURTON** est considérée comme l'une des plus grandes sociétés de services pétroliers dans le monde.

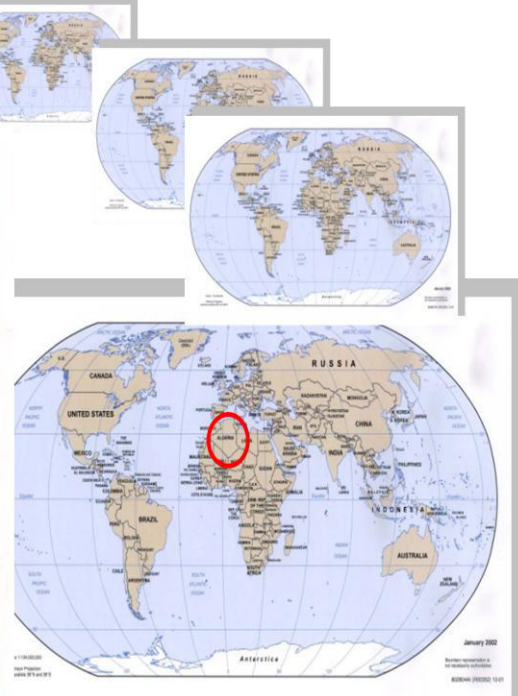
HALLIBURTON Hassi Messaoud en quelques indicateurs :

- Le nom régulier : la société **HALLIBURTON** pour services pétrolières.
- La nomination : **HALLIBURTON**.
- Le siège : route de Ghourede El Baghel, BP421dz 30500, Hassi Messaoud, Algérie.
- Site d'internet : www.HALLIBURTON.com.
- Les filiales : HESP /BASP /BOOTS AND COUTS /TEURBO POWER.
- Effectifs début 2017 : 1314
- Activités : **HALLIBURTON Drill and Service Outils** : s'occupe du maintien et la vente des appareils de forage ; **Stimulation des Puits** : Well Control, Test Bay, Sperry Sun ; Slick line, Testing Tools etc.

6-Présentation de l'entreprise Weatherford

Weatherford Algérie est basée à Hassi Messaoud est spécialisée dans les services parapétroliers qui se trouve à environ 1200 km (750 miles) au sud de la capitale côtière d'Alger et en plein désert. Hassi Messaoud se trouve à environ un tiers de distance de la frontière sud de l'Algérie avec le Mali et le Niger et de part et d'autre s'étendent la Libye, la Tunisie, le Maroc et la Mauritanie. Comme présenté dans la figure ci-dessous.

The picture shows the current locations of the 3 out stations at Hassi R' Mel, TFT and Adrar.



Source : Weatherford



QHSE Management Systems

Weatherford GmbH

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007
- ISO/TS 29001: 2010

AOS

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007

WESP

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007
- ISO/TS 29001: 2010



Source : Weatherford

Critères d'évaluation	1 Fonctionnement de base	2 Défini	3 Maîtrisé	4 Optimisé
Critères d'évaluation	Le processus mis en œuvre à l'aide de ressources permet de réaliser le produit. Celui-ci correspond globalement aux besoins du client. Des non conformités sont constatées et se traduisent par des réclamations. Ce niveau se caractérise par une instabilité des processus de réalisation.	Le processus mis en œuvre s'exécute de façon gérée avec une disponibilité de ressources planifiées et selon des objectifs définis. Des étapes de contrôle permettent d'assurer la conformité du produit à des exigences spécifiées. Les non conformités sont plus rares et des actions correctives portent sur les processus. Ce niveau se caractérise par une stabilité des processus de réalisation, les réclamations du client sont rares.	Il traduit un effort permanent de l'organisme de maîtrise du processus qui permet d'adapter ses pratiques à la situation, à une demande spécifique du client. Les processus sont constamment améliorés afin de produire des résultats permettant de satisfaire le client.	Il traduit le souci de l'ensemble de l'organisme de satisfaire durablement ses clients ainsi que l'ensemble de parties intéressées. Le processus devient efficient ce qui implique une recherche de performances économiques permettant d'obtenir les résultats avec un minimum de ressources consommées.
Formalisation du processus	Pas de procédure écrites, notes personnelles, calepin...	Procédures rédigées	Procédures bien appliquées	Procédures améliorées régulièrement
Enregistrements	Enregistrements individuels (cahier, papier libre...)	Formulaires, dossiers structurés...	Accès facile à l'information et à l'historique	Système de classement des données amélioré régulièrement
Indicateurs tableau de bord	Pas d'indicateurs ou de système de suivi formalisé	Indicateurs officiels émis régulièrement	Indicateur pertinent de pilotage et d'anticipation des dérives	Indicateurs revus régulièrement et limites de surveillance ajustées
Actions d'amélioration	Pas d'action d'amélioration normalisée. Actions d'amélioration reposant sur la bonne volonté	Plan d'amélioration formalisé	Plan d'amélioration formalisé et suivi régulièrement	Evaluation de l'efficacité des actions et utilisation de méthodes (plans d'expérience, méthode de résolution de problèmes)
Système d'information et de communication	Circulation d'informations ne reposant que sur des contacts informels et ponctuels	Règles de diffusion d'informations et de communication définie	Les informations répondent aux besoins des personnes	Les enquêtes de satisfaction internes démontrent la qualité de la communication

Gestion des interfaces	Les interfaces ne sont pas identifiées, leur gestion repose sur les efforts individuels	La coordination aux interfaces est organisée formellement	Les interfaces fonctionnent bien et les dysfonctionnements sont rares ou mineurs	La gestion des interfaces est revue régulièrement avec les clients et fournisseurs du processus
Veille Benchmark	Veille ou benchmark ne dépendent que de la curiosité individuelle	Actions de veille ou de benchmark sont définies et planifiées	Les actions de veille conduisent à des améliorations réelles	La veille et le benchmark génèrent des innovations
Capitalisation du savoir faire	Le savoir-faire ne repose que sur l'individu, lorsqu'il part, tout part !	Il existe un système de capitalisation des connaissances	Le système permet réellement de partager les connaissances	Les bases de connaissances sont actualisées régulièrement et enrichies
Maîtrise des risques	Pas d'identification formelle des risques qui sont repérés en fonction de l'intuition	Il existe une évaluation formelle des risques (AMDEC, fiche de risque...)	Les risques sont maîtrisés, il n'y a pas de constat de dysfonctionnements majeurs	L'analyse des risques est intégrée et mise à jour régulièrement
Gestion des compétences	Affectation des personnes non-maîtrisée. Compétences transmises oralement	Grille de compétences établie	Il y a un système d'évaluation et de suivi des compétences	La polyvalence est assurée

norme Afnor FDX50-276 - octobre 2005

Déclaration de 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,

M. MEZIANE



Alger, le 27 avril 2004

DECLINAISON DE LA POLITIQUE HSE DU GROUPE SONATRACH

La région de Transport de Haoud El Hamra tient à déclarer solennellement sa pleine adhésion à la politique HSE du Groupe Sonatrach, signée par Monsieur le Président Directeur Général.

Nous nous engageons à la diffuser, à l'expliquer et à assurer toutes les conditions pour la réussite de sa mise en application.

Nous nous engageons, à notre niveau, à mobiliser toutes les ressources humaines et matérielles pour améliorer continuellement nos performances en matière de Santé, Sécurité et Environnement.

Notre priorité absolue est de s'assurer de la sécurité de nos installations, en exploitation normale ou lors des interventions techniques, tout en veillant à la protection de la santé des personnes et la préservation de l'environnement.
Rien n'est plus précieux que la vie humaine.

Notre objectif est de travailler avec Zéro accident, Zéro lésion corporelle et Zéro atteinte à l'Environnement.

Nous reconnaissons que ceci ne dépend pas seulement du matériel, de procédures et de pratiques de travail opérationnelles, mais également d'un personnel compétent et bien informé et d'une démarche HSE proactive.

La Région de transport Haoud El Hamra, mettra tout en œuvre pour honorer ses engagements en matière de :

- Sécurité et Prévention des accidents
- Prévention des pollutions
- Santé et Médecine de travail
- Gestion des Entreprises extérieures
- Gestions des urgences et des crises
- Conformité et veille réglementaire
- Evaluation des performances HSE
- Développement durable et Gestion rationnelle des Ressources

Bien entendu, nous sommes convaincus que nous pouvons réaliser tous les objectifs qui sont les nôtres tout en améliorant nos performances HSE.

Le Directeur Régional

Haoud El Hamra, le 04 NOV. 2009

المدير الجهوي
ع. بوزمورة

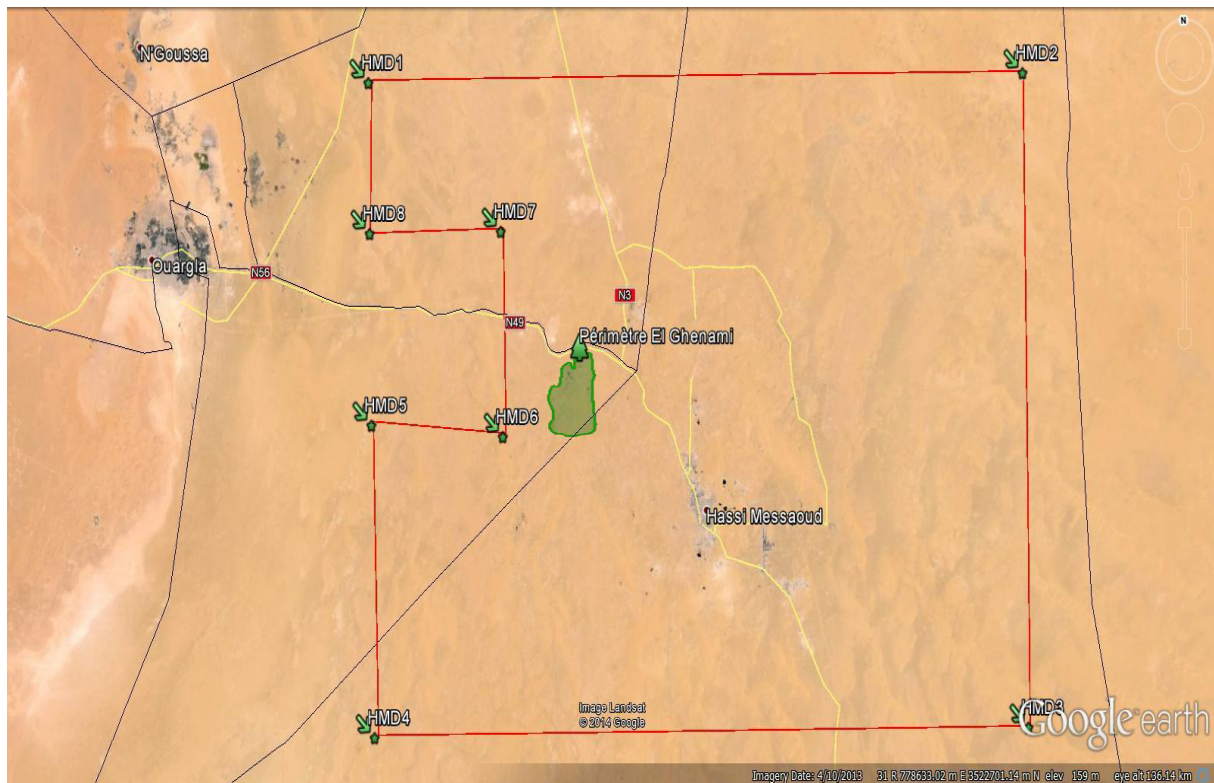
Exemple d'indicateurs passifs & proactifs utilisés dans le HSE-MS

	SST	Environnement
Exemple d'indicateurs Passifs	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de conformité aux exigences réglementaires SST - N^{bre} de remarques récurrentes d'un contrôle réglementaire à l'autre - Taux de fréquence des accidents SST - Taux de gravité des accidents SST - Taux de lésion par zone du corps (tête, mains, ...) - Taux de remarques récurrentes entre 2 contrôles périodiques - N^{bre} d'objectifs atteints - N^{bre} de kilomètres parcourus par véhicules sur 1 année (analyse trimestrielle) - ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de fréquence des accidents E - N^{bre} de remarques récurrentes d'un contrôle réglementaire à l'autre - N^{bre} d'objectifs atteints - Taux de conformité aux exigences réglementaires Environnement - économies réalisées grâce à la prévention des pollutions et au recyclage des déchets - Quantité d'énergie utilisée par site et par année - Quantité d'énergie utilisée par site et par année (par type d'énergie) - Quantité & type de déchets générés sur un site - Quantité de déchets stockés sur un site - Consommation moyenne de carburant du parc de véhicules - Quantité d'émissions spécifiques par un site - ...
Exemple d'indicateurs Proactifs	<ul style="list-style-type: none"> - Budget formation dédiée SST / Budget formation global - Nombre d'incidents/accidents SST remontée - Statistiques sur le N^{bre} de situation dangereuse, N^{bre} d'accidents bénins, N^{bre} d'accidents avec arrêt, N^{bre} d'accidents ayant pour conséquence une invalidité (partielle ou totale), N^{bre} d'accidents mortels [pyramide de BIRD] - N^{bre} d'employés dont la description de fonction spécifie des exigences SST - N^{bre} d'heures de formation des aspects SST / N^{bre} d'heures total de formation - N^{bre} de suggestions d'amélioration SST remontées par les employés - N^{bre} d'exercice d'urgence réalisés - le Taux d'exercice d'urgence (préparation et réalisation) satisfaisants / au degré attendu - fond de recherche attribué à des projets ayant une importance du point de vue SST - ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Budget formation dédiée Env. / Budget formation global - Nombre d'incidents/accidents Env. remontée - N^{bre} d'employés dont la description de fonction spécifie des exigences Environnement - N^{bre} d'heures de formation des aspects Env. / N^{bre} d'heures total de formation - N^{bre} de suggestions d'amélioration Env. remontées par les employés - fond de recherche attribué à des projets ayant une importance du point de vue de l'environnement - ...

1-Présentation de la Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud

La direction Sonatrach Direction Production Hasssi Messaoud est située à proximité du champ de Hassi Messaoud à 780 km au Sud Est d'Alger et à 300 km de la frontière Tunisienne Il est limité : Nord Ouest par les gisements de Haoud-Berkaoui, Benkahla et Guellala, Sud Ouest par les gisements d'EL-Gassi, Zotti et EL-Agreb, Sud Est par les gisements de Rourd El-Baguel et Mesdar, Est par le Bassin de Berkine.

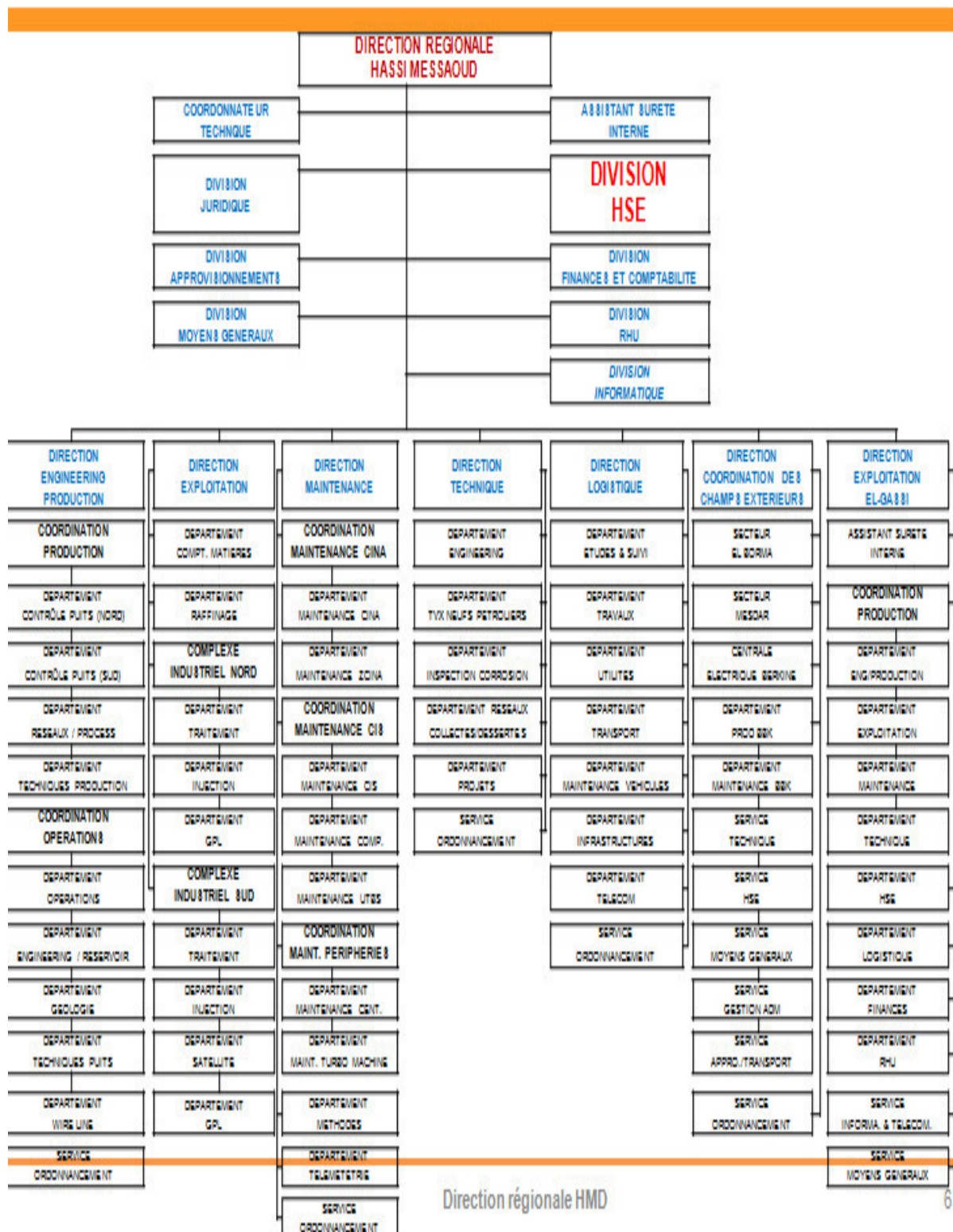
Le périmètre réglementaire d'exploitation de SONATRACH



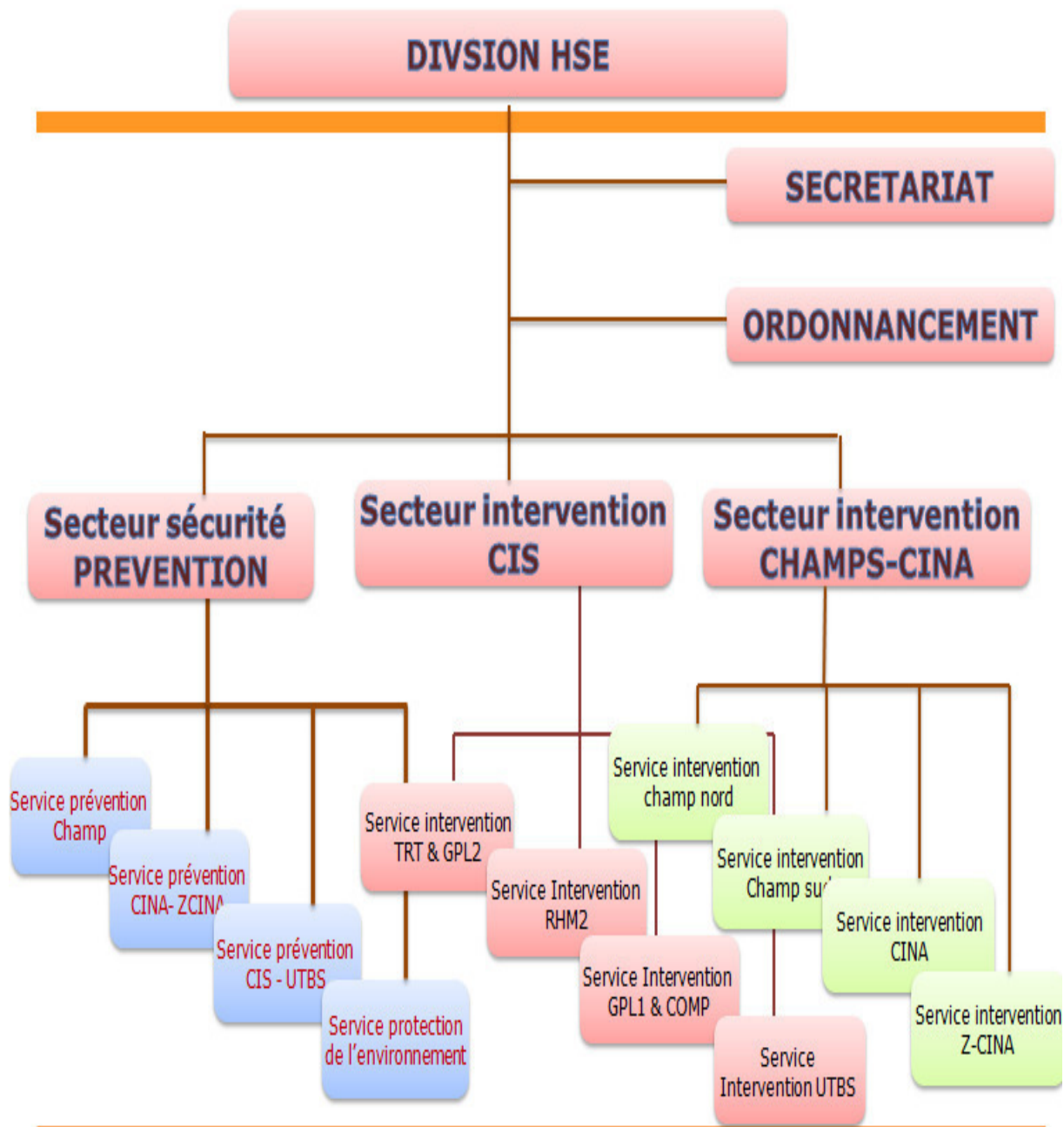
Source : Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud

L'effectif total de l'entreprise en 2017 est de 5236 répartis en 14 divisions comme représentées dans l'organigramme de l'entreprise.

Présentation de la Région DP-HMD (Organigramme)



Organigramme de la division HSE la Sonatrach Direction Production-Hasssi Messaoud



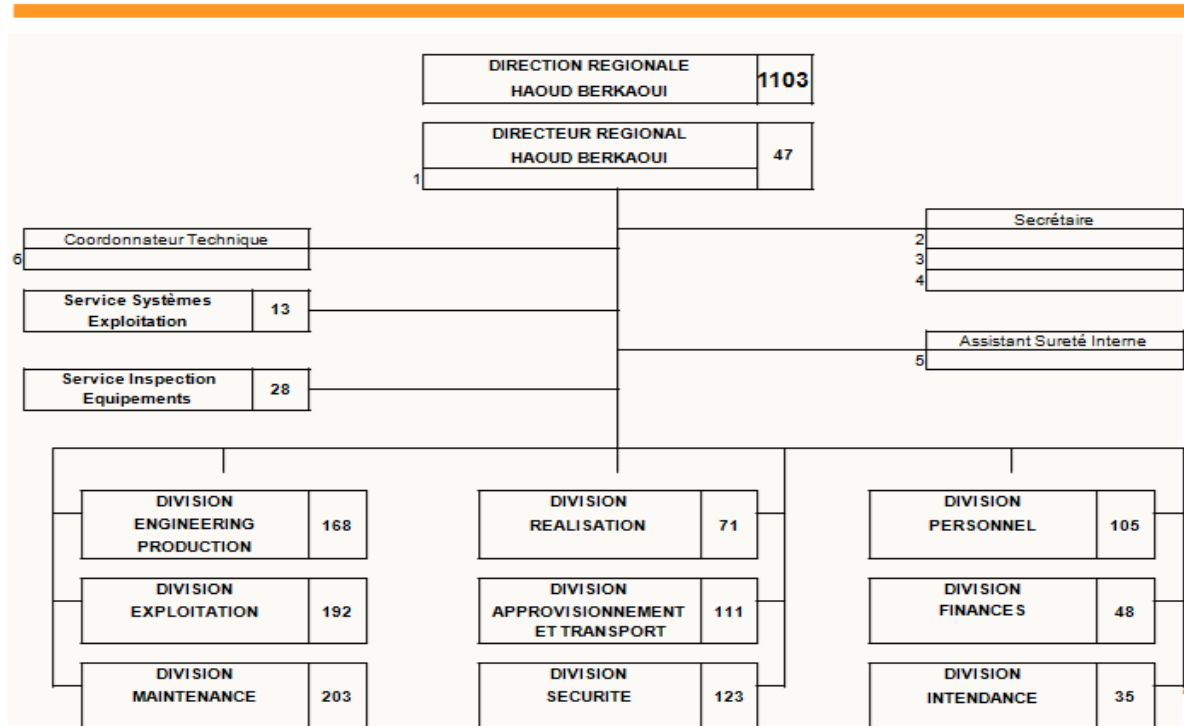
2-Présentation de la Sonatrach Direction Production- Haoud Berkaoui

Fiche technique sur l'entreprise SONATRACH Haoud Berkaoui .

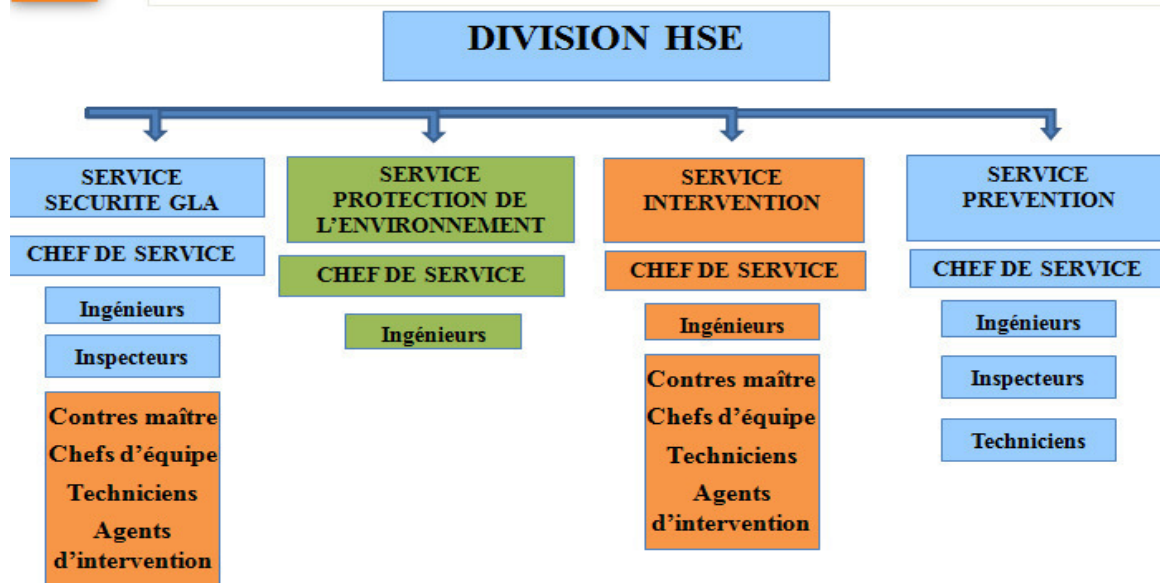
Nom de l'entreprise	Direction Régionale – Haoud Berkaoui- Division Production _ SONATRACH	Les champs	Trois champs principaux (HBK .BKH.GLA) et de plusieurs champs périphériques (MELALA .N'GOUSSA.MOUKH ELKABECH ...)
Date de création	1965 avec l'implantation de la première sonde OK101.	Situation géographique	A proximité de 35 km au Sud-Ouest de la Wilaya de Ouargla et environ 700 Km au Sud –Est d'ALGER
Adresse	SH/DP-DERCTION REGIONALE HAOUD BERKAOUI BP26_WILLAYA DE OUARGLA_ALGER IE	Site Web	WWW.sonatrach.com
Surface d'exploitation	1600 Km 2	E-mail	sonatrach@sonatrach.dz
Siège	Chemin Djenane El Malik, Hydra ,Alger	Télex n°	66358
Activités principales	- La production du brut . - La récupération du gaz torché. - L'injection d'eau.	Téléphone	+213(0) 29 72 71 71

Pour mener à bien ses activités, la direction (HBK) de la société SONATRACH, s'est menée d'une organisation subdivisée en deux fonctions (administratives & techniques), et chaque fonction se partage en divisions qui elles se composent de services dont le nombre varie entre 02 à 06 en fonction de l'importance des tâches assumées avec un effectif total de 1103 en début 2017.

ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION REGIONALE HAUD BERKAOUI



ORGANIGRAMME DE LA DIVISION HSE DE LA DIRECTION REGIONALE HBK



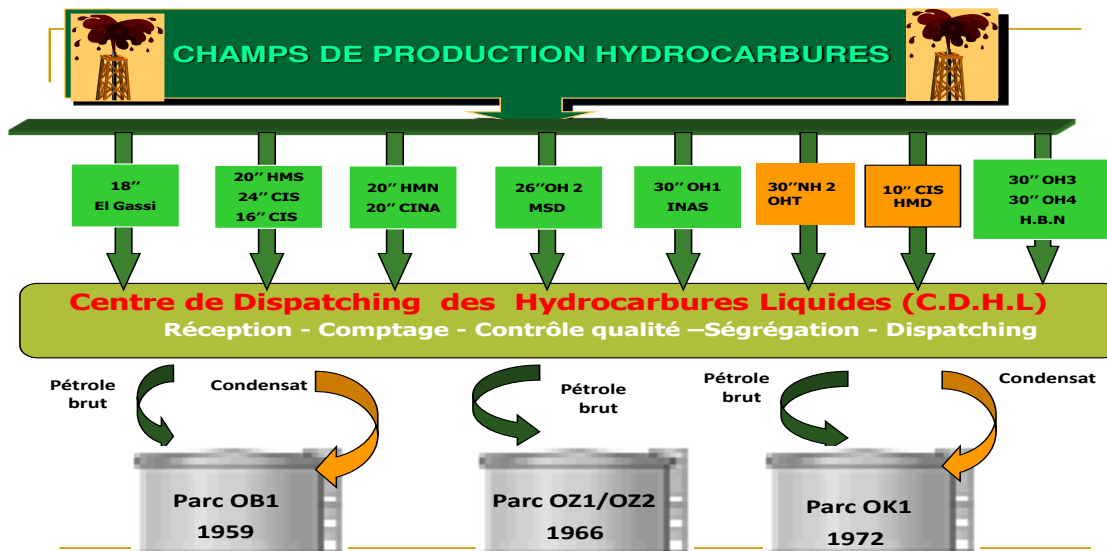
Source : SONATRACH Haoud Berkaoui .

3-Présentation de la Sonatrach TRC- Hassi Messaoud

La Direction Régionale de Haoud El Hamra (RTH) est située hors de la zone urbaine à 20 Km au Nord-Est de Hassi Messaoud, dont elle dépend administrativement, et à 850 Km au Sud-est d'Alger, sa superficie est de 4.711.117m². En 1959, le premier oléoduc nommé OB1 24" a été mis en exploitation d'une longueur de 668 Km reliant le centre de stockage au port pétrolier de Bejaia ; depuis cette date le parc de HEH n'a pas arrêté de s'agrandir en atteste les réalisations suivantes :

- 1959 : réalisation de parc de stockage OB 1
- 1959 : réalisation d'une centrale électrique
- 1965 : réalisation du parc de stockage OZ 1
- 1965 : réalisation de la station de pompage SP1/OZ1
- 1972 : réalisation du parc de stockage OK1
- 1973 : réalisation de la station 12'' LNZ1 / SP1
- 1996 : réalisation du centre de distribution des hydrocarbures liquides CDHL
- 2003 : réalisation de la station de pompage SP1 /OZ2
- 2009 : réalisation de la station de pompage SP1/NK1
-

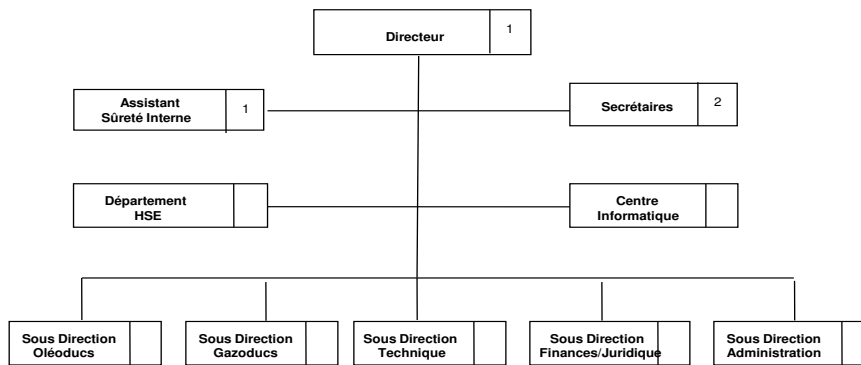
Les activités principales au niveau de HEH sont : La réception des hydrocarbures (pétrole brut et condensât) ; le comptage ; le contrôle de la qualité ; Le stockage ;L'expédition comme présenté dans la figure suivante.



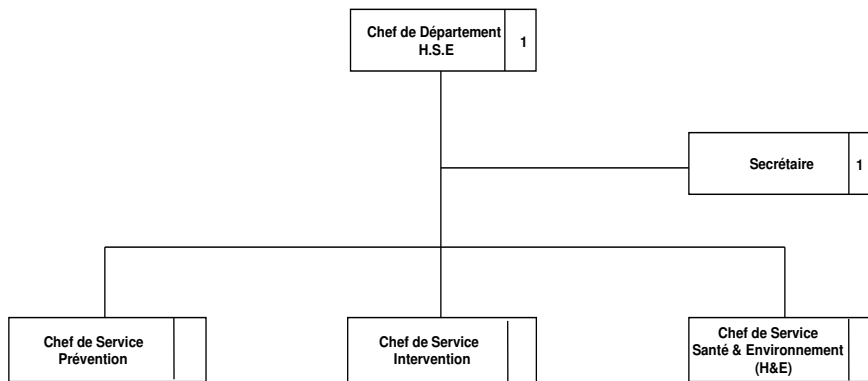
8

Source : Sonatrach-TRC-HMD

**ORGANIGRAMME DE DETAIL DE LA DIRECTION REGIONALE
TRANSPORT HAUD EL HAMRA**



ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT H S E



Source : Sonatrach-TRC-HMD

4-Présentation de ENTP

ENTP est une Entreprise Publique Economique en la forme légale d'une Société par actions « spa » au capital Social de 14 800 000 000 DA, dont la totalité de ses actions est détenue par le Holding Services Para Pétroliers – Spa. SONATRACH. Son effectif total à la fin 2015 est de 7577.

Les activités de l'entreprise sont :

Le Forage : Réalisation de forages d'exploration et de développement des gisements d'hydrocarbures ainsi que les forages hydrauliques.

Le Work over : Entretien des puits producteurs de pétrole et du gaz

Transport : Déménagement des appareils de forage ; Livraisons du carburant, consommables et équipements.

Maintenance: Entretien, réparation, rénovation et montage des appareils de forage ; Inspection et réparation des équipements tubulaires ;Rénovation des camps de vie destinés pour les appareils de forage.



Organisation du Département HSE, ENTP



Source : ENTP

4-Présentation de ENSP

En 2017 :

Capital social : 8 Milliards de DA
 Principaux sièges : HASSI – MESSAOUD / ALGER
 Effectif : 4 242 agents



Source : ENSP

5-Présentation de l'entreprise Halliburton

HALLIBURTON est le nom de son créateur Américain Erle Palmer **HALLIBURTON**. En 1918 il rejoint la société de pétrole (The Perkins Oil Well Cementing Company). Après cette expérience dans cette société il s'intéressa au forage des puits de pétrole du Texas, puis crée une société dans le domaine de construction industrielle. Aujourd'hui la compagnie **HALLIBURTON** est considérée comme l'une des plus grandes sociétés de services pétroliers dans le monde.

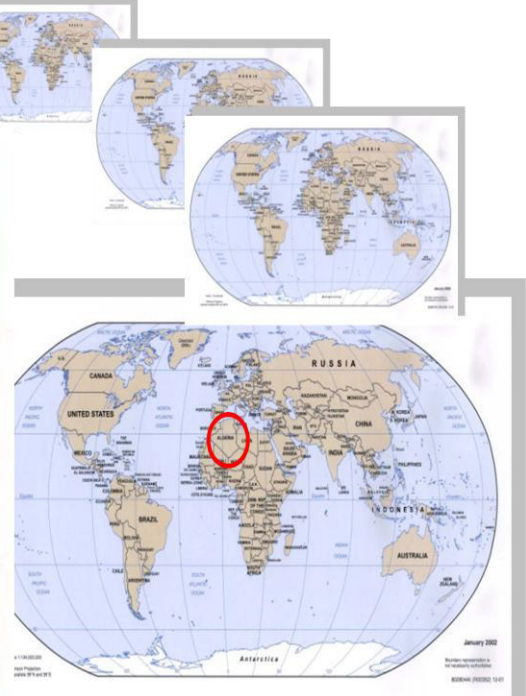
HALLIBURTON Hassi Messaoud en quelques indicateurs :

- Le nom régulier : la société **HALLIBURTON** pour services pétrolières.
- La nomination : **HALLIBURTON**.
- Le siège : route de Ghourede El Baghel, BP421dz 30500, Hassi Messaoud, Algérie.
- Site d'internet : www.HALLIBURTON.com.
- Les filiales : HESP /BASP /BOOTS AND COUTS /TEURBO POWER.
- Effectifs début 2017 : 1314
- Activités : **HALLIBURTON Drill and Service Outils** : s'occupe du maintien et la vente des appareils de forage ; **Stimulation des Puits** : Well Control, Test Bay, Sperry Sun ; Slick line, Testing Tools etc.

6-Présentation de l'entreprise Weatherford

Weatherford Algérie est basée à Hassi Messaoud est spécialisée dans les services parapétroliers qui se trouve à environ 1200 km (750 miles) au sud de la capitale côtière d'Alger et en plein désert. Hassi Messaoud se trouve à environ un tiers de distance de la frontière sud de l'Algérie avec le Mali et le Niger et de part et d'autre s'étendent la Libye, la Tunisie, le Maroc et la Mauritanie. Comme présenté dans la figure ci-dessous.

The picture shows the current locations of the 3 out stations at Hassi R' Mel, TFT and Adrar.



Source : Weatherford



QHSE Management Systems

Weatherford GmbH

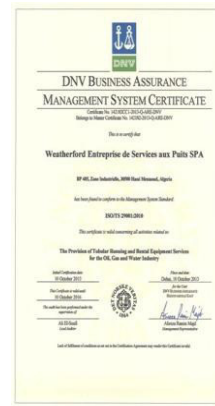
- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007
- ISO/TS 29001: 2010

AOS

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007

WESP

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001: 2010
- OHSAS 18001: 2007
- ISO/TS 29001: 2010



Source : Weatherford



ENTREPRISE NATIONALE DE SERVICES AUX PUIITS

ENSP Spa

POLITIQUE QSE

Je soussignée, Madame BACHA Saliha, PDG de l'ENSP (Entreprise Nationale de Services aux Puits), déclare avoir l'ambition d'œuvrer à satisfaire au maximum les exigences de toutes les parties intéressées (Clients, partenaires, sous-traitants, fournisseurs, autorités ...), à renforcer l'image de marque de l'Entreprise dans le secteur des hydrocarbures et à garantir, à l'ensemble du personnel, des conditions de travail optimales.

Pour y parvenir, je m'engage à mettre en place un Système de Management intégrant la Qualité, la Santé & Sécurité au Travail et l'Environnement, tout en assurant et garantissant les ressources nécessaires pour l'atteinte de cet objectif.

Ces engagements se traduisent en axes QSE suivants :

- Se conformer aux obligations légales en vigueur et autres exigences applicables à l'ENSP en matière de qualité, santé, sécurité au travail, aspects environnementaux et informer le personnel de ces dispositions.
- Se conformer aux exigences des normes ISO 9001 version 2008 pour la qualité, OHSAS 18001 version 2007 pour la santé et sécurité au travail et ISO 14001 version 2004 pour l'environnement.
- Mettre à disposition les ressources essentielles et indispensables à l'ENSP pour atteindre les objectifs et cibles fixés.
- Œuvrer à pérenniser et développer l'Entreprise comme outil fiable et durable de soutien à la branche hydrocarbure dans le domaine des services aux puits.
- Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé ainsi que la pollution.
- Prévenir et répondre aux situations d'urgence.
- Assurer la formation des travailleurs en matière QSE.
- Développer l'information et la communication en matière de QSE envers les parties intéressées.
- S'assurer et garantir la satisfaction des parties intéressées en livrant un produit / service performant et innovant.
- Conserver et développer notre partenariat avec les parties intéressées, notamment nos fournisseurs.
- Maintenir notre politique d'évaluation de nos prestations, fournisseurs et sous-traitants.
- Maitriser la consommation des ressources naturelles, en particulier l'énergie et l'eau.
- Réduire, voire éliminer les risques d'incident au poste de travail ainsi que les impacts environnementaux significatifs.
- Promouvoir l'amélioration continue en termes de QSE.
- Revoir régulièrement notre politique QSE quant à son adéquation permanente et la communiquer à toute personne travaillant pour ou pour le compte de l'ENSP.

Le Président Directeur Général

Mme Saliha BACHA



Hassi Messaoud. le 18 / 02 / 2015

ENSP certifiée QSE





OBJECTIFS QSE

ENTREPRISE NATIONALE DE SERVICES AUX PUITES
ENSP SPA

Objectifs & Indicateurs
Systeme De Management
QSE





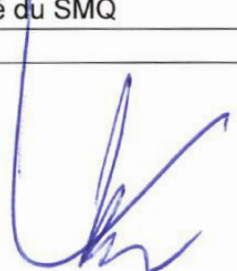

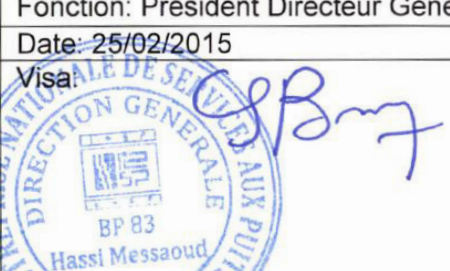
OBECTIFS QSE

OBJECTIFS & INDICATEURS

SYSTEME DE MANAGEMENT QUALITÉ, SANTE & SÉCURITÉ AU TRAVAIL & ENVIRONNEMENT

Le présent document devant se retrouver sur les **points de diffusion** des cases grisées :

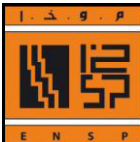
PDG	DGA	TDIR	TAS	TCD	TCSER	TCS	TCC	TCDIS						

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom : Mr BOURENANE Touhami	Nom: Mme HASSAN Saliha	Nom: Mme BACHA Saleha
Fonction: CMA. Chargé du SMQ	Fonction: Directeur QHSE	Fonction: Président Directeur Général
Date: 18/02/2015	Date: 20/02/2015	Date: 25/02/2015
Visa: 	Visa: 	Visa: 



OBECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
1	Se conformer aux obligations légales en vigueur et autres exigences applicables à l'ENSP en matière de qualité, santé, sécurité au travail, aspects environnementaux et informer le personnel de ces dispositions.	Etre conforme à la réglementation	Taux de conformité réglementaire	100%	$\frac{\text{Nbre d'exigence conformes par texte} \times 100}{\text{Nbre des exigences applicables}}$	Annuelle	Pilotes de chaque processus
		Etre conforme aux exigences souscrites	Taux de conformité aux exigences souscrites	100%	$\frac{\text{Nbre des exigences conformes par texte} \times 100}{\text{Nbre des exigences souscrites}}$		
2	Se conformer aux exigences des normes ISO 9001 version 2008 pour la qualité et OHSAS 18001 version 2007 pour la santé et sécurité au travail et ISO 14001 version 2004 pour l'environnement.	Etre conforme aux exigences normatives	Taux d'efficacité du SMQSE	100%	$\frac{\text{Nbre des objectifs réalisés} \times 100}{\text{Nbre des objectifs prévus}}$	Annuelle	Pilotes de chaque processus



OBJECTIFS QSE

Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi	
3 Mettre à disposition les ressources essentielles et indispensables à l'ENSP pour atteindre les objectifs et cibles fixés.	Arrêter les comptes comptables	Date d'arrêt avant le 20 du mois	100%	<u>Oui / Non</u>	Mensuelle	DCF	
	Assurer la liquidité immédiate	Taux de liquidité	≥ 1,5	<u>Montant trésorerie disponible</u> Dettes moins d'un an	Mensuelle	DCF	
	Disponibilité de ressources humaines qualifiées	Taux de recrutement de personnel qualifié	≥ 95%	<u>Nbre de personne recruté qualifié X 100</u> Nbre de personne recruté	Mensuelle	DRH	
	Assurer la Disponibilité en pièces de rechange	Taux de rupture de pièces de rechange	0%	<u>Nbre des encours en attente pièces X 100</u> Nbre total des encours	Mensuelle	Département Appro de chaque processus	
	Assurer la disponibilité des ressources humaines et matérielles.	Taux de mains d'œuvre disponible	Taux de disponibilité de la matière première	100%	<u>Nbre de personnes disponible X 100</u> Nbre de personnes planifiées	Mensuelle	Chef département RH de chaque processus
		Taux de disponibilité de la matière première	Taux de disponibilité des équipements	≥ 95%	<u>Quantité de matière livrée X 100</u> Quantité demandée	Mensuelle	DF
		Taux de disponibilité des équipements	Réduire les NPT	100%	<u>Nbre des équipements disponible X100</u> Nbre des équipements prévus	Mensuelle	Tous les pilotes processus opérationnels
		Réduire les NPT	≤50 % Par rapport 2014		<u>Nbre d'heure (ou jour) d'arrêt X 100</u> Nbre d'heure (ou jour) total	Mensuelle	Pilotes de : SNB, WLWT, WS



ENTREPRISE NATIONALE DE SERVICES AUX PUIITS

ENSP Spa

TAB. ENSP.DG.065

Révision : 04

Date : 18/02/2015

OBECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable de suivi
4	Œuvrer à pérenniser et développer l'entreprise comme outil fiable et durable de soutien de la branche hydrocarbures dans le domaine des services aux puits	Réaliser le chiffre d'affaire	taux de réalisation	100%	$\frac{\text{CA réalisé} \times 100}{\text{CA prévu}}$	Mensuelle	Tous les pilotes processus opérationnels,
		Être leader dans le domaine des services aux puits	Taux de soumissions retenues	≥ 95 %	$\frac{\text{Nombre soumission retenue} \times 100}{\text{Nbre total soumissions} - \text{Nbre total soumissions annulées}}$	Trimestrielle	DBD
5	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé ainsi que la pollution.	Sensibiliser le personnel	Taux de sensibilisation	100%	$\frac{\text{Effectif sensibilisé} \times 100}{\text{Effectif total}}$	Mensuelle	SNB WL&WT;DPE;D WS;DFB;DML, DQHSE
		Réaliser le programme des inspections HSE	Taux de réalisation des inspections HSE	100%	$\frac{\text{Nbre d'inspection réalisé} \times 100}{\text{Nbre prévu}}$	Mensuelle	SNB WL&WT;DPE;D WS;DFB;DML
		Maîtriser la gestion des déchets et	Taux de conformité de la gestion des déchets	100%	$\frac{\text{Action réalisée} \times 100}{\text{Action prévue}}$	Mensuelle	QHSE SNB WL&WT;DPE;D WS;DFB;DML
		Aucune pollution	Nb pollutions	0	Oui/Non	Mensuelle	QHSE de tous les processus

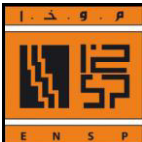
Société par actions au capital de 8 000 000 000 DA
 Siège social : ENSP Zone Industrielle BP 83 Hassi-Messaoud – ALGERIE
 Tel. (213)29 79 79 33 – Fax. (213) 29 79 82 01 – Télex 44 026
 Bureaux d'Alger : Lotissement Moutchatchou – Résidence les Rosiers Haut Hydra - Alger
 Tél. (213) 23..23.01.59/23.05.05 & 23.01.60 Fax : (213) 23.23.01.59
www.enspgroup.com





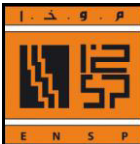
OBJECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
5	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé ainsi que la pollution	Réaliser les programmes de CHS/E & CHS/U	Taux de réalisation	100%	$\frac{\text{Nbre CHS réalisées}}{\text{Nbre CHS prévu}}$	Mensuelle	Tous les présidents des unités et président entreprise
		Réaliser les programmes de la médecine de travail CMT	Taux de réalisation de programme des visites médicales périodique	100%	$\frac{\text{Nbre visite réalisée}}{\text{Nbre visite prévu}}$	Mensuelle	DQHSE, DRH
			Taux de réalisation des conseils médicaux	100%	$\frac{\text{Nbre des conseils réalisés} \times 100}{\text{Nbre des conseils prévus}}$	Mensuelle	DQHSE, DRH
		Disponibilité des EPI adéquat	Taux EPI stockés	≥ 20%	$\frac{\text{Nbre EPI stocké} \times 100}{\text{Nbre EPI réceptionné}}$	Mensuelle	Département Appro de chaque processus



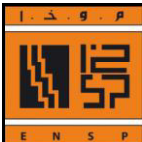
OBJECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
6	Prévenir et répondre aux situations d'urgence	Se préparer à répondre aux situations d'urgence (contrôler les extincteurs et réaliser les exercices de simulation PMU)	Taux de réalisation des exercices de simulation PMU	100%	$\frac{\text{Nbre des exercices réalisées}}{\text{Nbre des exercices planifiées}} \times 100$	Annuelle	DQHSE SNB QHSE WL&WT;DPE; DWS;DFB;DM
			Taux de réalisation du programme de sensibilisation sur maîtrise des situations de crise	>80%	$\frac{\text{Nbre du personnel sensibilisé}}{\text{Nbre du personnel ciblé}} \times 100$	Mensuelle	DQHSE
7	Assurer la formation des travailleurs en matière QSE	Former les travailleurs en matière QSE,	Taux de formation	≥ 21000 H.J/an	$\frac{\text{Nbre d'H X J formés}}{\text{an}}$	Annuelle	DRH
			Taux d'efficacité de la formation	$\geq 80\%$	$\frac{\text{Nb formations efficaces}}{\text{Nb total formations réalisées}} \times 100$	Annuelle	DRH



OBJECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
8	Développer l'information et la communication en matière de QSE envers les parties intéressées	Réaliser les réunions périodiques	Taux de réunion réalisée	100%	$\frac{\text{Nombre de réunion réalisée}}{\text{Nombre de réunion prévue}}$	Mensuelle	Tous les pilotes des processus
		Répondre à toutes les préoccupations des parties intéressées en matière HSE	Taux de réponses	100%	$\frac{\text{Nombre de réponses réalisées} \times 100}{\text{Nombre de préoccupations demandées}}$	Mensuelle	DQHSE
		Répondre à toutes les réclamations clients	Taux de réclamations traitées	100%	$\frac{\text{Nombre de réclamations traitées} \times 100}{\text{Nombre de réclamation totale}}$	Mensuel	DBD + les pilotes des processus
9	S'assurer et garantir la satisfaction des parties intéressées en livrant un produit / service performant et innovant.	Fournir toutes les données de forage exigées par le client	Taux du respect de délais de réalisation	<100%	$\frac{\text{Le délai de réalisation} \times 100}{\text{Le délai prévu}}$	Mensuelle	Tous les pilotes des processus opérationnels
			Taux de données non fournies	< 3%	$\frac{\text{Nbre de données fournies} \times 100}{\text{Nbre de données prévues}}$	Mensuelle	DML
		Fournir des outils de forage et les couronnes de carottage performants	Taux de descente réussi (Outil performant)	≥ 85%	$\frac{\text{Nbre d'outil descendu performant} \times 100}{\text{Nbre d'outil descendu}}$	Mensuelle	DFAB
		fournir des services performants	Taux de services performants (satisfaction)	100%	$\frac{\text{Nbre de services performants} \times 100}{\text{Nbre de services réalisés}}$	Mensuelle	Tous les pilotes des processus opérationnels



ENTREPRISE NATIONALE DE SERVICES AUX PUIITS

ENSP Spa

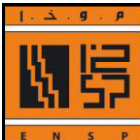
TAB. ENSP.DG.065

Révision : 04

Date : 18/02/2015

OBJECTIFS QSE

	Axe de Politique QSE	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
10 et 11	Conserver et développer notre partenariat avec les parties intéressées, notamment nos fournisseurs/ Maintenir notre politique d'évaluation de nos prestations, fournisseurs et sous traitants	Achat des biens et des services conformes	Taux de conformité de produit acheté	100%	$\frac{\text{Valeur achats conformes} \times 100}{\text{Valeur totale achats (pour les fournitures)}}$	Mensuelle	DAL SNB, DRH, WL&WT;DPE; DWS;DFB;DM L,
			Taux de conformités des exigences contractuelles/réglementaires (pour chaque prestation	100%	$\frac{\text{Nbre des exigences conformes} \times 100}{\text{Nbre exigences totales (pour chaque prestation)}}$	Mensuelle	
			taux des fournisseurs satisfaisants après évaluation à postériori	100%	$\frac{\text{Nb contrats exécutés sans défaillance} \times 100}{\text{Nb contrats signés}}$	Mensuelle	
		Respecter le délai moyen de paiement fournisseur	Délais de paiement fournisseur	≤ 90 jours	Oui / Non	Mensuelle	DCF
12	Maitriser la consommation des ressources naturelles, en particulier l'énergie et l'eau	Optimiser la consommation électrique	Taux de réduction de la consommation électrique	< 5%	$\frac{\text{Consommation 2015} - \text{consommation 2014}}{\text{consommation 2014}}$	Trimestrielle	Tous les pilotes de processus
		Optimiser la consommation en carburant	Taux de réduction de la consommation en carburant	< 2 %	$\frac{\text{Consommation 2015} - \text{consommation 2014}}{\text{consommation 2014}}$	Mensuelle	Tous les pilotes de processus
		Optimiser la consommation en eau	Taux de réduction de la consommation en eau	< 5%	$\frac{\text{Consommation 2015} - \text{consommation 2014}}{\text{consommation 2014}}$	Trimestrielle	Tous les pilotes de processus



OBJECTIFS QSE

Axe de Politique	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi	
13	Réduire, voire éliminer les risques d'incident au poste de travail ainsi que les impacts environnementaux significatifs.	Taux d'application de Formulaire Journey Management ENSP	100%	$\frac{\text{Nbre total des missionnaires (plus 50Km)}}{\text{Nbre Formulaire Journey Management délivrés}}$	Mensuelle	DQHSE	
		Taux du Contrôle systématique des véhicules	100%	$\frac{\text{Nbre de véhicule contrôle avant départ} \times 100}{\text{Nombre total des véhicules}}$	Mensuelle	Tous les pilotes de processus	
		Taux de sensibilisation sur les risques	≥80%	$\frac{\text{Nbre de personne sensibilisées} \times 100}{\text{Nbre personne prévues}}$	Mensuelle	DQHSE	
		TG	0,02	$\frac{\text{Nombre de JP} \times 10^3}{\text{Nombre d'heures de travail par mois}}$	Mensuelle	DQHSE	
		TF	2,04	$\frac{\text{Nbre AAA} \times 10^6}{\text{Nombre d'heures de travail par mois}}$	Mensuelle		
		améliorer les conditions et ambiances de travail	Taux des ateliers climatisé	100%	$\frac{\text{Nombre des ateliers climatisé total ateliers par site}}{\text{Total ateliers par site}}$	Mensuelle	Tous les pilotes de processus
			Taux des ateliers bien éclairés	100%	$\frac{\text{Nombre des ateliers éclairés}}{\text{Total ateliers par site}}$		
		Maitriser les aspects environnementaux significatifs	Taux de réalisation du programme de management environnemental	≥50%	$\frac{\text{Nbre d'actions réalisées} \times 100}{\text{Nbre d'action prévue}}$	Mensuelle	



OBECTIFS QSE

	Axe de Politique	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi	
14	Promouvoir l'amélioration continue en termes de QSE	Accroître la satisfaction client externe et interne	Taux de satisfaction conformité de la prestation	≥ 96 %	$\frac{\text{Nbre clients satisfaits par les prestations}}{\text{Nbre total de questionnaires}} \times 100$	Mensuelle	DBD	
			Taux de satisfaction respect des règles de sécurité	≥ 96 %	$\frac{\text{Nbre clients satisfaits par la sécurité}}{\text{Nbre total de questionnaires}} \times 100$	Mensuelle		
			Taux de satisfaction fiabilité et conformité des équipements	≥ 96 %	$\frac{\text{Nbre clients satisfaits par les équipements}}{\text{Nbre total de questionnaires}} \times 100$	Mensuelle		
			Taux de satisfaction respect des délais	≥ 96 %	$\frac{\text{Nbre clients satisfaits par les délais}}{\text{Nbre total de questionnaires}} \times 100$	Mensuelle		
				Etat des lieux après chaque opération	Oui / Non	Propre ou non		DAL, DFAB, DML, DWS, DPE, ,DSNB DWL/WT
				Taux de satisfaction compétence et comportement du personnel	≥ 96 %	$\frac{\text{Nbre clients satisfaits par la compétence}}{\text{Nbre total de questionnaires}} \times 100$	Mensuelle	DBD
			Récupérer tous les consommables informatiques	Taux de récupération	100%	$\frac{\text{Nombre du consommable récupéré}}{\text{Nombre du consommable utilisé}} \times 100$	Mensuel	DAL
			Réduire la consommation de papier	Taux de consommation	< 10%	Consommation 2015- consommation 2014/ consommation 2014	Mensuel	DAL, DFAB, DML, DWS, DPE, ,DSNB DWL/WT



OBECTIFS QSE

	Axe de Politique	Objectif	Indicateur	Cible	Formule de mesure	Fréquence	Responsable du suivi
15	Revoir régulièrement notre politique QSE quant à son adéquation permanente et la communiquer à toute personne travaillant pour ou pour le compte de l'ENSP	Revoir la politique et Assurer le suivi de réalisation des objectifs QSE	Taux de réalisation des objectifs	±15%	$\frac{\text{Valeur atteinte} \times 100}{\text{Valeur ciblée}}$	Trimestrielle	DQHSE

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Programme de management sante & sécurité au travail et environnemental

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Le présent document devant se retrouver sur les **points de diffusion** des cases grisées :

PDG	DGA	TDIR	TAS	TCD	TC SER	TCS	TCC	TCDIS						

Vérificateur

Approbateur

Nom: Mme HASSAN Saliha

Nom: Mme BACHA Saliha

Fonction: Directeur QHSE

Fonction: Président Directeur Général

Date: 10/04/2015

Date: 12/04/2015



PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Réduire le nombre des incidents	incidents	1- analyser les rapports d'accidents s'il y a lieu	TS	Continue	Moyens bureautiques
				2- Prévoir une formation sur les outils l'investigation et l'analyse des accidents	DRH	Avant 31/12/15	Budget de formation
				3- Acquisition d'un logiciel d'analyse et reporting des incidents (Tap Root)	DQHSE	Mars 2016	PMTE
				4- Mise en place des barrières de prévention comportementales par l'observation préventive (à travers le système STOP carte)	Toutes les structures	Continue	Système de motivation STOP carte
		Maitriser et réduire les maladies professionnelles	maladies professionnelles	1- Sensibiliser le personnel sur les bonnes pratiques de santé (activité sportif, le régime alimentaire....)	Médecins	Continue	Moyens didactiques
				2- Réaliser les programmes de CHS/E & CHS/U	TS	Mensuel/trimestriel	Moyens bureautiques
				3- Réaliser la visite médicale périodique pour l'ensemble des travailleurs	DQHSE	Selon le programme	Moyens de consultation et des examens biologiques
				4- Réaliser les conseils médicaux et visite des lieux	DQHSE	Selon le programme	Dossiers médicaux

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir le risque liés au bruit	bruit	1- Acquisition d'un sonomètre	DQHSE	31/08/15	PMTE
				2- Elaborer et afficher les cartographies de bruit au niveau des zones de travail	TS	31/12/15	Sonomètre, Imprimante...
				3- Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés au bruit, et les durées d'exposition	HSE/TS	Selon le programme	Moyens bureautiques Data-Chow
				4- Fournir des casques anti bruit pour assurer une communication claire et minimiser le risque de la surdité professionnelle	TS	Janvier 15	Budget
				5- Renforcer la surveillance de l'audition par le médecin du travail	DQHSE	Continue	Audiomètre Dossiers médicaux
		Prévenir les risques liés aux mauvaises habitudes de travail	incidents	1- Fournir (aide-mémoire) des brochures sur les risques liés à chaque poste de travail	TS	31/07/15	Budget
				2- Améliorer le retour d'expérience suite aux incidents		Continue	affichage films
				3- Élaborer les check-lists d'inspections	TS/DQHSE	31/07/15	Moyens bureautiques
		Prévenir les risques des plaies superficielles	plaies superficielles	4- S'assurer qu'une boîte à pharmacie est disponible à proximité des lieux de travail.	TS	30/06/15	Budget
				5- Afficher un pictogramme indiquant l'emplacement de la boîte à pharmacie	TS	30/06/15	affichage
				6- Vérifier le contenu de la boîte à pharmacie	TS/DQHSE	Continue	Inspections

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir le risque risques biologiques	Intoxication	1- S'assurer de l'application de la règle de la gestion de stock FIFO au niveau des cambuses	DAL	Continue	Inspection
				2- Faire respecter les conditions de stockage et de conservation des aliments	DAL	Continue	Inspection
				3- Etablir le plan HACCP dans toutes les bases de vie.	SOUTR/DAL	Janvier 2015	Moyens bureautiques Inspections
				4- Etalonner tous les équipements de mesure de la chambre froide et congélateurs (thermomètres)	DAL	Continue	Budget
				5- Respect de l'hygiène alimentaire et vestimentaire du personnel de catering	DAL	Continue	Inspection
				6- Veiller sur la conformité de la chaine à froid	DAL	Continue	Inspection
				7- Réduire le nombre voir éliminer les repas emportés sauf nécessité absolue	TS	Continue	Instruction écrite
				8- Interdire la consommation de certains produits alimentaires laitiers pendant la période estivale	TS	Continue	Instruction écrite
				9- Réaliser le programme d'audits seconds partis	DQHSE	Selon le programme	Instruction écrite

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir les risques liés aux produits chimiques	Risque chimique	1- Inventorier les produits chimiques existants	DQHSE	31/12/15	Moyens bureautiques
				2- Former les travailleurs qui utilisent ou qui sont susceptibles d'utiliser les produits	DRH	31/12/15	Plan de formation
				3- Afficher les fiches des données de sécurité (FDS) des produits sur le site de stockage et d'utilisation	TS	Continue	FDS
				4- Installer une douche d'urgence (oculaire) à proximité des lieux de stockage et de manipulation des produits chimiques	TS	31/12/15	Budget
		Prévenir les risques des circulations internes en entreprise	Incidents de circulation	1- Identifier et préciser les voies de circulation clairement en appliquant une peinture au sol	TS	31/12/15	peinture
				2- Munir les véhicules et engins d'un avertisseur sonore lors des manœuvres de recul	TS	31/12/15	Budget
				3- Munir les engins d'un gyrophare	TS	31/12/15	Budget
				4- Formation du personnel sur la conduite défensive	TS	Continue	Moyens didactiques
				5- Délivrance du permis de conduire de l'entreprise	TS	Continue	Formation
				6- Lancer une campagne de sensibilisation sur les risques d'accidents de circulation	DQHSE	Selon le programme	Moyens didactiques
				7- Obliger le port des gilets florissants pour les guideurs (banksman des chauffeurs engins)	TS	Continue	Instruction écrite

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé	Prévenir les risques liés au soudage et oxycoupage	Risque d'explosion	1- assurer la ventilation mécanique ou naturelle dans les ateliers de soudage	TS	31/12/15	budget
				2- Munir les tuyaux des chalumeaux de valves anti-retour (de flammes et de gaz)	TS	31/12/15	budget
				3- Appliquer l'instruction de manipulation, utilisation et stockage des bouteilles sous pression et l'instruction des opérations de soudage et oxycoupage	TS	Continue	instruction écrite
		Se préparer à répondre aux situations d'urgence	incendie	1- Procéder à l'achat d'une machine de remplissage CO2	DQHSE	31/12/15	budget
				2- Acquisition d'un camion de lutte contre l'incendie ou deux véhicules d'intervention rapide et des ambulances	DQHSE	31/12/15	budget
				3- Afficher les lignes d'urgence et s'assurer de la disponibilité des numéros utiles à contacter en cas d'urgence ou de crises	DQHSE	31/12/15	budget
				4- Installer les réseaux anti-incendie	DQHSE	31/12/15	budget
				5- Installer un système de détection d'incendie	DQHSE	31/12/15	budget
				6- Apposer des affiches pour indiquer l'emplacement des extincteurs	DQHSE	31/12/15	affiches
				7- Mettre en place des plaques d'orientation et des affiches de consigne de sécurité au niveau des bases	DQHSE	31/12/15	plaques d'orientation

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir les risques liés au travail sur écran des micro-ordinateurs	Fatigue visuel	1- S'assurer que l'écran est bien positionné par rapport à la lumière naturelle	TS	Continue	inspection
				2- Sensibiliser le personnel sur les risques encourus, les précautions à prendre ainsi que la position idéale à adopter	TS	Selon le programme	Moyens didactiques
				3- Afficher les consignes de sécurité relative à l'ergonomie de travail dans les bureaux	TS	31/12/15	Affichage
		Prévenir les risques liés aux rayonnements	risques rayonnement	1- Etablir une liste des postes et agents qui peuvent être exposés aux rayonnements	DQHSE	Juillet 2015	Moyens bureautiques inspection
				Lancer une étude relative au risque lié à la radioactivité	TS	31/12/15	Budget
				2- Doter les agents par des dosimètres s'il y a lieu	TS	Après étude	Budget
				3- Etablir une fiche d'exposition pour chaque poste	TS	Après étude	Moyens bureautique
		Prévenir les risques électriques	Electrocution	1- S'assurer que les panneaux de distribution sont à l'abri des intempéries (armoires étanches)	DAL	31/12/15	Inspection
				2- Contrôler les installations électriques (APE)	DAL	Continue	Contrôle réglementaire
				3- Habilitier les électriciens d'entreprise	DRH	Continue	Budget
4- Lancer une campagne de sensibilisation sur les risques d'incendie d'origine électrique pendant la période des grandes chaleurs	DQHSE			31/07/15	Affichage Moyens didactiques		

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir les risques liés aux glissades et chute de plain-pied	Risque de glissade	1- Débarrasser tout obstacle sur les voies de circulation	TS	Continue	Moyens nécessaires
				2- Nettoyer régulièrement le sol, et éponger immédiatement les fuites ou déversements	TS	Continue	Moyens nécessaires
				3- Utiliser les grilles métalliques ou le tapis anti-dérapant dans les passerelles de travail	TS	Continue	Budget
				4- Revoir la conception des échelles des appareils Snubbing	SNB	31/12/15	Budget
				5- Remise en forme de toutes les marches d'escaliers des cabines des chantiers	TS	31/12/15	Budget
				6- Doter les chantiers par des échafaudages conforme afin d'éviter les risques liée aux travaux en hauteur	TS	31/12/15	Budget
		Prévenir les risques liés au utilisation et test d'équipements sous pression	Eclatement	1- Délimiter les zones à haute pression au moyen d'un balisage signalant le danger	TS	Continue	Ruban de balisage
				2- Prévoir des formations relatives au contrôle des des puits (IWCF)	DRH	Continue	Budget
				3- Mettre en place les câbles de retenu (safety lines) au niveau des connexions des conduites ou flexibles à haute pression.	TS	Continue	Budget
				4- Former les opérateurs réalisant la préparation et le test des équipements HP au risque pression	DRH	Continue	Budget
				5- Identifier le périmètre de sécurité de chaque activité avec la signalisation et faire sortir les cabines	TS/DQHSE	31/12/15	Moyens bureautiques
				6- Planifier un test périodique des soupapes de sécurité et s'assurer de leur tarage	TS	Périodique	Moyens de test HP

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
1	Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé.	Prévenir les risques liés à la conduite	accident de circulation	1- Exploiter le système de géo localisation (Driver Scoring et distance travelled)	DQHSE	30/08/15	Logiciel
				2- Afficher les Driver Scoring report mensuellement	DQHSE	30/08/15	affichage
				3- Placer les autocollants de la procédure journey management sur les véhicules	TS	30/04/15	les autocollants
				4- Prévoir le numéro vert pour minimiser les actions dangereuses des conducteurs	DQHSE	31/12/15	les autocollants
				5- Favoriser les moyens de transport en commun (HMD-IRARA-DPE) par le service de transport (navettes de transport).	DAL	31/12/15	instruction écrite
				6- Définir l'itinéraire de transport en commun et les arrêts des bus assurant le transport du personnel.	DAL	31/12/15	affichage
		Prévenir les risques liés au l'atmosphère explosive		1- Installer et contrôler la mise à la terre	TS	Continue	mise à la terre
				2- Appliquer la procédure permis de travail	TS	30/04/15	permis de travail
				3- Acquérir un système d'allumage des torches	WS. WL/WT	31/12/15	budget
				4- Doter les stations et chantiers en détecteurs de gaz portables pour le contrôle d'atmosphère	TS	31/12/15	budget
		5- Former les travailleurs en matière de protection contre les explosions et le milieu d'atmosphère explosive	TS	après Acquétions	budget		

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
2	Prévenir et répondre aux situations d'urgence	Réaliser le programme de sensibilisation sur les MLCI	Incendie	1- sensibiliser l'ensemble de personnel sur l'utilisation des MLCI	DQHSE	selon le programme	Moyens didactiques
				2- Réaliser l'induction des visiteurs et renseigner les registres	SIE	Continue	Registres
		Réaliser le programme des simulations		3- Réaliser le programme des exercices de simulations sur les chantiers	DQHSE	selon le programme	Moyens nécessaires
		s'assurer que les Safety meeting sont tenues avant chaque tâche	incidents	1- Doter les chantiers par le formulaire de Safety meeting	TS	Continue	formulaire
				2- Analyser mensuellement les formulaires de Safety meeting	TS	mensuellement	Moyens bureautiques
		s'assurer que tout ouvrier ou sous traitant travaillant est équipé d'EPI	incident	1- Afficher des pictogrammes aux endroits où le port des EPI est requis	TS	Continue	pictogrammes
	2- Exiger le contrôle des EPI au niveau de poste de garde pour les sous-traitants au niveau des bases	SIE		Continue	Contrôle		

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
2	Prévenir et répondre aux situations d'urgence	Se préparer à répondre aux situations d'urgence	situations d'urgence	1- Contrôler et réaménager les issues de secours dans les ateliers et les blocs administratifs.	TS	Continue	inspection
				2- Assurer la présence d'un secouriste pour chaque équipe, atelier, couloir administratif	TS	Continue	inspection
				3- Afficher les noms des secouristes et informer les travailleurs	TS	30/05/15	affichage
				4- Apposer les enseignes lumineuses indiquant les issues de secours et s'assurer de leur bon fonctionnement.	TS	30/07/15	budget
				5- Doter les stations de pompage des réseaux anti incendie et bases distantes par des gants d'intervention	DRH	selon le programme	recrutement

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
3	Réduire, voire éliminer les risques d'incident au poste de travail	améliorer les conditions de travail	fatigue charge mentale	1- Procéder à une étude ergonomique des postes de travail	DQHSE	30/10/15	Moyens bureautiques
				2- Elaborer le plan de prévention entreprise en matière d'ergonomie (les moyens, l'affichage...)	DQHSE	11/30/15	Moyens bureautiques
				3- Fournir les équipements nécessaires pour un ajustement ergonomique du poste de travail	TS	Continue	Budget
				4- Acquérir des luxmètres	DQHSE	31/12/15	Budget
				5- Installer un éclairage suffisant au niveau de chaque poste de travail	TS	31/12/15	Budget
				6- Veiller sur l'organisation et la propreté des ateliers de travail (arrangement et hygiène industrielle)	TS	Continue	inspection
				7- Maintenir un espace suffisant entre les équipements pour chaque poste de travail notamment les milieux encombrés	TS	Continue	inspection
				8- Former les travailleurs aux méthodes de levage sécuritaires et sur les gestes et postures	DRH	31/12/15	Budget

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

N°	Axe de Politique QSE	Objectif	Risque ou aspect	Action	Responsable	Délais	Moyens
4	Développer l'information et la communication en matière de QSE envers les parties intéressées.	accroître la culture santé sécurité par le partage de bonnes pratiques	Incidents	1- revoir les JSA et les adapter à chaque situation	TS/DQHSE	31/12/15	Moyens bureautiques visites
				2- former les chefs de chantier sur les techniques et méthodologies de Tool box meeting.	DRH	31/12/15	Budget
				3- Elaborer et remettre un livret d'accueil (les règles de sécurité ENSP) aux travailleurs et aux sous-traitants	DQHSE	31/12/15	Moyens bureautiques Budget
				4- Afficher des objectifs et les résultats mensuels en termes d'incidents	TS	Continue	affichage
				5- Acquérir des plaques de signalisation de sécurité	DQHSE	31/12/15	Budget
				6- Appliquer et renseigner le formulaire plan de communication FOR-QHSE-HSE.251	TS	Continue	affichage

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

PROGRAMME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	Cible	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé ainsi que la pollution.	Maîtriser la gestion des déchets	100 %	Génération des déchets	Sensibiliser l'ensemble du personnel sur la gestion des déchets	DQHSE / Services QHSE de toutes les structures	Programme de sensibilisation	Moyens informatiques
				Réaliser le programme d'inspection des lieux	DQHSE / Services QHSE de toutes les structures	Voir le programme d'inspection	Moyens de déplacement, moyens informatiques
				Lancer l'achat des conteneurs de déchets DS & DSD	DQHSE / DAL	Avant 31-12-2015	Budget 2015
				Accélérer la signature du contrat avec l'organisme habilité pour le traitement des DS&DSD	DAL	Avant 30-06-2015	Budget 2015
				Réaliser le programme de gestion des déchets	DQHSE / Services QHSE de toutes les structures (Voir le détail dans le programme)	Avant 31-12-2015	Budget 2015
				Suivre les quantités des déchets générés à travers les reportings	DQHSE / Services QHSE de toutes les structures (Voir le détail dans le programme)	Hebdomadaire et mensuel	Moyens informatiques

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Prévenir les lésions corporelles, les atteintes à la santé ainsi que la pollution.	Aucune pollution accidentelle	Déversement des huiles et eaux contaminées	Prévoir l'achat des appareils de mesures MES, DCO, DBO5, T, PH	DQHSE / DAL	Avant le 31-12-2015	Budget PMTE
			Tenir un registre des résultats d'analyses	Service HSE de chaque structure	Immédiat	Moyens bureautiques
			Accélérer la mise en place des stations d'épuration des eaux contaminées (WS, DPE, Ex servicing)	DAL	Avant le 31-12-2015	Budget PMTE
			Prendre en charges les actions recommandées relatives aux audits environnementaux réalisés	Pilotes de processus	Voir programme des audits environnementaux de chaque structure	Budget

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Prévenir et répondre aux situations d'urgence	Se préparer à répondre aux situations d'urgence (contrôler les extincteurs et réaliser les exercices de simulation PMU)	Incendie, déversement des huiles, produits chimiques et eaux contaminées	Préparer des exercices de simulations en tenant compte du volet environnemental	DQHSE / Intervention	Voir programme de simulation	Ambulance, équipe d'intervention, moyen d'intervention
			Sensibiliser l'ensemble du personnel sur la maîtrise des situations d'urgence	DQHSE / Services QHSE de toutes les structures / DAL	A chaque exercice de simulation	Moyens de déplacement, moyens informatique

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	Cible	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Maitriser la consommation des ressources naturelles, en particulier l'énergie et l'eau	optimiser la consommation électrique	< 5% par rapport à l'année passée	Consommation en électricité	Sensibiliser l'ensemble du personnel sur la maîtrise de la consommation électrique	Service HSE de chaque structure	Voir programme de sensibilisation	Moyens informatiques
				Changer toutes les lampes par des lampes économiques	DAL / MOG de chaque structure	30-06-2015	Budget 2015
				Interdire d'utilisation des résistances chauffantes aux niveaux des chambres	Chef de bases	Immédiat	Affiches et instructions
				Charger le personnel des prestataires pour débrancher tout équipement non utilisé et surtout des chambres non occupées	Chef de bases	Immédiat	Affiches et instructions
				Tenir un registre de consommation électrique en KWh et en DA	Service HSE de chaque structure	Immédiat	Moyens informatiques

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	Cible	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Maitriser la consommation des ressources naturelles, en particulier l'énergie et l'eau	optimiser la consommation en carburant	< 2% par rapport à l'année passée	Consommation du carburant	Sensibiliser le personnel sur la consommation du carburant et son impact sur l'environnement	Services QHSE de toutes les structures	Voir programme de sensibilisation	Moyens bureautiques
				Doter l'ensemble des véhicules de Système de géo localisation	DQHSE / DAL	01-08-2015	-
				tenir un registre de gestion de la consommation	Services QHSE de toutes les structures	Immédiat	Moyens bureautiques

PROGRAMME DE MANAGEMENT SANTE & SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENTAL

Élément de politique QSE	Objectif	cible	Aspect significatif	Action	Responsable	Délais	Moyens
Maitriser la consommation des ressources naturelles, en particulier l'énergie et l'eau	optimiser la consommation en eau	< 5% par rapport à l'année passée	Consommation d'eau	Prévoir l'autorisation d'utilisation des ressources en eau conformément à la réglementation	DAL/QHSE	Immédiat	Moyens bureautiques
				Procéder à l'installation des compteurs volumétriques au niveau des puits d'eau	DAL	01-08-2015	Budget 2015
				Procéder à l'entretien des installations et aux réparations des fuites, s'il y a lieu.	DAL	Immédiat	Matériels d'entretien, pièce de rechange
				Procéder aux vérifications et réparation des réseaux anti incendie	DAL/DQHSE	Programme de test	Matériels d'entretien, pièce de rechange

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Kasdi Merbah Ouargla



QUESTIONNAIRE

Mesdames et messieurs, j'ai l'honneur de vous solliciter pour bien vouloir répondre à ce questionnaire qui rentre dans le cadre de la réalisation d'une thèse de doctorat intitulée : « **La gestion de la Qualité, l'Hygiène, Sécurité et Environnement dans les sociétés pétrolières en Algérie** ».

Je porte à votre information que **le nom de votre société ne sera pas mentionné dans ce travail (restera anonyme)** sauf votre accord, et que votre coopération et la précision, espérée, de vos réponses seront des facteurs déterminants pour la réussite de ce travail de recherche, et les informations fournies ne seront utilisées que pour des fins de recherche scientifique.

Nous vous remercions pour votre soutien et coopération.

Axe 1 : Identification de l'entreprise

1/Votre entreprise est dans quelle étape de l'activité pétrolière?

- Recherche/Exploration.
- Production/forage.
- Raffinage.
- Transport.
- Distribution/Commercialisation.
- Autres, précisez :

2/Quelle est la taille de votre entreprise?

- Petite entreprise.
- Moyenne entreprise.
- Grande entreprise.

3/Votre entreprise active en tant que :

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

- Donneur d'ordres.
- Sous-traitant (prestataire de services).

4/Votre entreprise est une :

- Société nationale.
- société étrangère.
- société mixte.

5/ Votre entreprise est-elle certifiée ?

- .Oui
- .Non

6/Si oui, veuillez classer par ordre chronologique les différentes certifications obtenues, tout en mentionnant les dates d'obtention ainsi que l'organisme certificateur.

1.
2.
3.
- 4.....
- 5.....

7/ Si non (dans le cas ou elle n'est pas certifiée), votre entreprise a- elle mis en place un système de management :

- Qualité.
- Sécurité.
- Environnement.
- Sécurité et environnement.
- Autres, précisez :

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

Axe 2 : Les enjeux de la certification(ou mise en place d'un système de management) pour l'entreprise

volet 1: Le domaine de la qualité:Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à la certification iso 9001		Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Moyennement d'accord	Tout à fait d'accord
1	A cause de la perte de client.				
2	Pour améliorer la notoriété de l'entreprise.				
3	C'est une exigence de vos clients.				
4	Action pour vous distinguer de vos concurrents.				
5	Autres précisez.....				
Deuxième volet: Le domaine de l'environnement: Qu'elles sont les raisons qui vous ont poussé à la certification iso 14001(ou mise en place d'un système de management environnemental)					
1	Faire face aux contraintes réglementaires en continuelle évolution.				
2	Action délibérée, dans un souci d'amélioration des performances environnementales (réduire les émissions de CO2, améliorer le traitement des déchets, ...).				
3	A cause de la hausse des coûts liés à une mauvaise gestion environnementale (amendes, plaintes ...).				
4	Exigence de vos clients.				
5	Action pour vous distinguer de vos concurrents.				
6	Autres précisez.....				
Troisième volet:Le domaine de la sécurité: Qu'elles sont les raisons qui vous ont poussé à la certification OHSAS 18001(ou la mise en place d'un système de management sécurité):					

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

1	Faire face aux contraintes réglementaires en continuelle évolution.				
2	Action délibérée, dans un souci d'amélioration de vos performances en sécurité de l'entreprise (réduire les accidents de travail et maladies professionnelles).				
3	Exigence de vos clients.				
4	A cause de la hausse des accidents de travail.				
5	A cause de la hausse des coûts (directs et indirects) liés aux accidents de travail.				
6	Action pour vous distinguer de vos concurrents.				
	Autres précisez.....				

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

Axe 3 : La certification(ou mise en place d'un système de management) et la performance de l'entreprise

	volet 1: La certification Qualité et la performance globale de l'entreprise	D'accord	Pas d'accord	Neutre
	1- La performance opérationnelle : La mise en place du système de management Qualité au sein de l'entreprise a :			
1	Permis de réduire les coûts (coûts de la non qualité: liés aux non conformités, aux réclamations des clients, aux frais du service après vente...).			
2	Conduit à réaliser une meilleure productivité (permet de produire plus et à moindre coût).			
3	Conduit à une meilleure maîtrise des processus productifs.			
4	Permis d'augmenter le chiffre d'affaires de l'entreprise.			
5	Permis à l'entreprise de se différencier de ses concurrents.			
6	Permis de consolider les relations avec ses clients.			
7	Permis d'améliorer son image de marque.			
8	-Autres précisez.....			
9	La performance économique : La mise en place du système de mangement Qualité a contribué à l'amélioration des résultats financiers de l'entreprise. Autres précisez.....			

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

10	3-La performance organisationnelle: La mise en place des systèmes de management Qualité a favorisé le développement des connaissances des travailleurs en compétences. Autres précisez.....			
-----------	---	--	--	--

volet 2: La certification(ou la mise en place d'un système de management)Sécurité et la performance globale de l'entreprise				
La mise en place du système de management sécurité au sein de l'entreprise a :		D'accord	Pas d'accord	Neutre
1	Permis de réduire les coûts directs et indirects liés aux accidents de travail (absentéisme, coûts des heures de travail perdues, indemnisation des blessés, dégradation de l'image de marque de l'entreprise...)			
2	Permis d'augmenter le chiffre d'affaires de l'entreprise.			
3	Permis de différencier l'entreprise de ses concurrents.			
4	Permis de consolider les relations avec les clients.			
5	Permis d'améliorer des résultats financiers de l'entreprise.			
6	Permis d'améliorer l'image de marque de l'entreprise,			
7	Autres précisez.....			

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

volet 3: La certification Environnement(ou mise en place d'un système de management environnemental) et la performance globale de l'entreprise La mise en place du système de management environnemental au sein de l'entreprise a :		D'accord	Pas d'accord	Neutre
1	Permis de réduire vos coûts (amendes payées liées à l'environnement, coûts des déchets.....)			
2	Permis d'augmenter le chiffre d'affaires de votre entreprise.			
3	Permis de vous différencier de vos concurrents.			
4	Permis de consolider les relations avec vos clients.			
5	Permis d'améliorer des résultats financiers de votre entreprise.			
6	Permis d'améliorer l'image de marque de votre entreprise,			
7	Autres précisez.....			

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

	volet 4: Les coûts QHSE	Oui	Non
1	<p>Les coûts (les pertes) liés aux non-conformités environnementales sont-ils mesurés dans l'entreprise (amendes payées liées à l'environnement, coûts des déchets.....) ?</p> <p>S'ils ne sont pas mesurés veuillez citer les raisons :</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>		
2	<p>les coûts directs liés aux non-conformités en sécurité sont-ils mesurés dans l'entreprise (coûts des heures de travail perdues, indemnisation des blessés, ..) ?</p> <p>S'ils ne sont pas mesurés veuillez citer les raisons :</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>		
3	<p>Les coûts (les pertes) liés aux non-conformités Qualité sont-ils mesurés dans l'entreprise ?</p> <p>S'ils ne sont pas mesurés veuillez citer les raisons :</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>		
4	<p>Si les coûts QHSE sont mesurés, comparez-vous ce que coûte la démarche QSE (dépenses dues au contrôle et à la surveillance pour obtenir les résultats visés par l'entreprise, les investissements liées aux actions correctives et préventives) et ce qu'elle rapporte (réduire les pertes dues aux non conformités QSE) ?</p> <p>Si la réponse est non veuillez citer les raisons :</p>		

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

	1.		
	2.		
	3.		

Axe 4 : La performance du système de management QHSE

volet 1: La performance du système QSE dans sa globalité (en terme de résultats):	Performance excellente(4points)	Bonne performance: La plupart des objectifs atteints(3)	performance satisfaisante (02 points)	Performance et résultats incompatibles (01point)	Performance pauvre dans l'ensemble(0 points)
1-Comment jugez-vous l'atteinte des objectifs QSE exprimés dans le cadre de la politique QSE de l'entreprise?					
2-Comment jugez-vous la performance du système de management qualité de l'entreprise ?					
3-Comment jugez-vous la performance du système de management Environnemental de l'entreprise ?					
4-Comment jugez-vous la performance du système de management sécurité de l'entreprise ?					
5--Comment jugez-vous la conformité réglementaire QSE de l'entreprise?					
6-Comment évaluez-vous l'implication du personnel dans la démarche?					
7-Comment jugez-vous la performance des processus					

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

stratégiques de l'entreprise ?					
--------------------------------	--	--	--	--	--

	En continue diminution	En constante stabilisation	En permanente augmentation	Variables, selon les périodes.
volet 2: Evaluation de quelques indicateurs de performance QHSE (Tableau de bord QSE)				
1-Domaine qualité: -% de produits/services conformes.				
-% de clients satisfaits et très satisfaits.				
-% de clients fidèles.				
- Le nombre de réclamations clients.				
2-Domaine de la sécurité du personnel:				
-Fatalités				
- Taux de fréquence des accidents.				
-Taux de gravité global des accidents.				
- Coûts des accidents.				
-% d'objectifs sécurité atteints dans l'année.				
3-Domaine de l'environnement:				
-%réduction en Consommation d'eau potable.				
-%Réduction en Consommation d'électricité.				
-Volume de déchets triés.				
-Volume de déchets recyclés.				

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

-Volume des émissions atmosphériques (CO2,CH4,N2O,,,,).				
4-Le niveau de conformité réglementaire globale:				
-Nombre d'écarts relevés en cours des audits.				

Volet 3: Explication des écarts de performance du système de management QSE Les écarts de performance du système de management QSE peuvent s'expliquer par:		Pas d'accord	Neutre
1- L'absence d'une veille réglementaire QSE dans l'entreprise.	D'accord		
2- Le manque d'implication du personnel de l'entreprise à la démarche QSE.			
3- le manque de maîtrise de technologies nouvelles nécessaires à la réussite de la gestion environnementale.			
4- L'insuffisance des investissements (en formation du personnel, gestion des déchets et leur traitement, entrepôts de stockage spécifiques aux produits dangereux...) alloués à la démarche QSE.			
5- le niveau de maturité du système encore insuffisant.			
6- l'insuffisance ou la quasi inexistence en Algérie d'infrastructures de soutien spécifiques à la gestion environnementale (exemple: Centres de traitement de déchets spéciaux dangereux...) malgré les contraintes réglementaires qui pèsent sur l'entreprise.			

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

7- L'insuffisance de la communication, interne et externe, de l'entreprise sur sa politique QSE, ses résultats QSE qui demeurent méconnus de ses salariés et de ses partenaires extérieurs			
8- La mauvaise définition et communication des responsabilités des intervenants en matière QSE de l'entreprise			
9- Equipements/installations de travail qui ne sont pas conformes aux directives de sécurité.			
10- Bâtiments/lieux de travail qui ne sont pas conformes aux directives de sécurité.			
11- Mauvaise identification, hiérarchisation des risques (santé/sécurité et environnement).			
12-une mauvaise application des procédures, instruction QSE.			
13- La mauvaise identification et maitrise des produits non conformes.			
14- Autres précisez.....			

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

--	--	--	--

Axe 5 : Evaluation du degré d'intégration du système de management QSE

Volet 1:L'organisation QSE	OUI	Non
Au sein de votre entreprise disposez-vous :		
1- d'un service qualité		
2-d'un service sécurité		
3-d'un service environnement		
Autres précisez:.....		
Ces services sont-ils séparés ou intégrés?	Séparés	Intégrés
S'ils sont intégrés veuillez préciser les services intégrés (exemple le service qualité et sécurité.....)		
volet 2:Votre entreprise désire-t-elle intégrer ses différents systèmes de management Q et/ou S et/ ou E ?	OUI	NON
Si oui,(ou s' ils-sont déjà intégrés) pouvez-vous nous citez les motivation et/ou les contraintes qui vous ont poussé à l'intégration ?		
1-.....		
2-.....		

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

3-.....		
4-.....		
5-.....		
Volet 3 :Evaluation du degré d'intégration du système de management QSE	OUI	NON
Le passage à un système de management QSE a-t-il entraîné :		
1-Une reformulation de la politique et des objectifs QSE ?		
2-Un élargissement de la cartographie des processus avec intégration de la gestion des risques et les contraintes réglementaires?		
3-La création d'un manuel QSE unifié?		
4-Un élargissement de la communication interne et externe?		
Autres		
précisez.....		
Quels sont les processus qui vous semblent avoir un degré d'intégration plus élevé que les autres ? Et pourquoi?		
Veuillez les classer par degré d'intégration:		
1-.....		
2-.....		
3-.....		
4-.....		
5-.....		
6-.....		

Questionnaire destiné aux directeur QHSE/ ou HSE/ ou chefs de départements

Quelles sont les difficultés constatées qui peuvent entraver la réussite ou la mise en place d'un système de management intégré?		
1-.....		
2-.....		
3-.....		
4-.....		
5-.....		
6-.....		

Veillez identifier le niveau de maturité atteint par votre système de management(ou processus) dans sa globalité:

- niveau 1 : Fonctionnement de base.
- niveau 2 : Défini.
- niveau 3 : Maitrisé.
- niveau 4 : Optimisé.
- niveau 5 : Amélioration permanente.

TAPD

Unité : en dinars

Désignation de l'entreprise	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A	5730000	3480000	3480000	3480000	3480000	3480000	3750000
B	1 500 000	1 530 000	1 530 000	1 530 000	1 530 000	1 530 000	1 260 000
ENSP	690 000	720 000	720 000	720 000	720 000	720 000	76 000
C	1 050 000	720 000	720 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
ENAFOR	549 000	720 000	720 000	720 000	720 000	720 000	1035000
D	570 000	1200000	1200000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 740 000
E	820 000	1030000	1030000	1 030 000	1 030 000	1 030 000	1 090 000
F	1700000	2830000	2830000	3140000	3140000	3140000	3230000
G	360000	720000	720000	540000	540000	540000	540000

SOURCE : Direction de l'environnement de la wilaya de Ouargla

TSDS

Unité : en dinars

Désignation de l'entreprise	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A	6 205 825	1855770	16768300				787500000
B					5313000	81229260	1575000
ENSP		153 300	246 750	585 039	687 750	766 500	80 220
C	352 002	303 660	1 187 907	586 215	231 000	5 129 250	6 030 990
ENAFOR	31 605	26 460	27 300	3 150	29 400	41 790	196 749
D	31 510,50						
E			12 453	56805			
F			48 825	42 525	21 000	42 525	43470
G	53 098	357000	39270				
H	1 430971	1 209 600	1 184 820			1 207 920	1 207 920

SOURCE : Direction de l'environnement de la wilaya de Ouargla