

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Polytechnique



Département Maitrise des risques industriels et environnementaux

Filière QHSE-GRI

Entreprise Nationale de Forage

Mémoire de Master en QHSE-GRI

Evaluation de performance du système de mangement de
santé et sécurité au travail de l'ENAFOR

ABERKANE Samir

Sous la direction de :

Mme. Chahrazed BOUTEKEDJIRET Professeur

M. Amin BENMOKHTAR MAA

Présenté et soutenu publiquement le 18/06/2017

Composition du Jury :

Président :	M. Abdelmalek CHERGUI	Professeur	ENP
Promoteurs :	Mme. Chahrazed BOUTEKEDJIRET	Professeur	ENP
	M. Amin BENMOKHTAR	MAA	ENP
Examineurs :	M. Aboubakr KERTOUS	MAA	ENP
	M. Farid LEGUEBEDJ	MAA	ENP
	Mme. Faiza ZIDOUNI	Docteur	UHSTB
Invité :	M. Mohamed BOUFENAR	Docteur	CRND

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Polytechnique



Département Maîtrise des risques industriels et environnementaux

Filière QHSE-GRI

Entreprise Nationale de Forage

Mémoire de Master en QHSE-GRI

Evaluation de performance du système de management de
santé et sécurité au travail de l'ENAFOR

ABERKANE Samir

Sous la direction de :

Mme. Chahrazed BOUTEKEDJIRET

Professeur

M. Amin BENMOKHTAR

MAA

Présenté et soutenu publiquement le 18/06/2017

Composition du Jury :

Président :	M. Abdelmalek CHERGUI	Professeur	ENP
Promoteurs :	Mme. Chahrazed BOUTEKEDJIRET	Professeur	ENP
	M. Amin BENMOKHTAR	MAA	ENP
Examineurs :	M. Aboubakr KERTOUS	MAA	ENP
	M. Farid LEGUEBEDJ	MAA	ENP
	Mme. Faiza ZIDOUNI	Docteur	UHSTB
Invité :	M. Mohamed BOUFENAR	Docteur	CRND

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail :

À mes très chers Parents Ahmed & Meriem qui Grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études. Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération et mes profonds sentiments envers eux. Je prie le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.

À mes très chères sœurs Samira, Souad, Hanane, Keltoume, Fatima, Faiza et mes très chers frères Amine , Soufiane, Brahim , qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité. Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous.

À mes chers cousins Achour & Bassem , je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi plus que des cousins sur qui je peux compter.

À tous les membres de ma famille, petits et grands. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection.

À mes chers amis, en témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble.

À tous ceux qui ont participé de près ou de loin pour l'élaboration de ce travail.

ABERKANE SAMIR

REMERCIEMENTS

Je remercie avant tout Dieu le tout puissant de m'avoir donné la foi, la volonté et le courage de mener à bien ce Mémoire de Master.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mes encadreurs académiques de l'Ecole National Polytechnique (ENP), Mme C. BOUTEKEDJIRET et M A. BENMOKHTAR pour leurs soutiens académiques et moral, le rôle crucial qu'ils ont joué en supervisant ce projet, principalement pour le savoir qu'ils m'ont transmis et pour le temps qu'ils m'ont consacré, je les remercie également pour les conseils et le soutien dans les phase difficiles de mon projet de Master.

Mes sincères remerciements à M A. Chergui professeur à l'Ecole National Polytechnique pour l'honneur qu'elle nous fait de présider le jury, ainsi que M A. Kertous , M F. Leguebdj, M.M Boufnar et Mme F. Zidouni de nous avoir fait l'honneur de faire partie de notre jury.

Je tiens à présenter mes remerciements à tout le personnel du département HSE de ENAFOR particulièrement Mme BELKADI Meriem, pour avoir accepté de répondre à mes questions, et m'ont permis d'accéder à certains de leurs documents et pour leur aide.

Je tiens aussi à adresser mes vifs remerciements à tous mes enseignants qui ont contribué à ma formation et à tous mes collègues de l'école.

Un merci particulier à toute ma famille pour leur soutien moral et financier.

Enfin, mes remerciements vont à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

ملخص:

عرفت السنوات الأخيرة في الجزائر زيادة في عدد الحوادث الصناعية المتسببة في خسائر مادية، بشرية وبيئية معتبرة. لهذا السبب تطور مفهوم السلامة, في المجالات الصناعية التي تقوم على نشاطات تمثل اخطار جد عالية على العمال والبيئة, حيث اصبح واجب على كل شركة وضع نظام إدارة الصحة و السلامة في العمل للحد من احتمالية وقوع الحوادث و التقليل من نتائجها المباشرة و الغير مباشرة.

بالنسبة للشركة الوطنية للحفر الابار البترولية المحافظة على صحة وسلامة العمال تعتبر من أولويات الشركة، لهذا السبب وضعت الشركة نظام إدارة الصحة والسلامة في العمل وفقا للمرجع OHSAS18001 .

يهدف هذا العمل الى تقييم أداء نظام إدارة الصحة والسلامة من خلال تحليل مؤشرات السلامة والصحة للشركة.

الكلمات المفتاحية : OHSAS18001, SM-S&ST, مؤشرات الاداء .

ABSTRACT:

Since the last years, the Algerian industry has been affected by accidents that caused much material, human and environmental losses. As a result, the concept of safety has evolved considerably in Algeria, where it was perceived as a constraint that must be put in place by certain so-called high-risk industries. The entire industrial site should set up an SMS to reduce the probability of occurrence and the direct and indirect consequences of accidents

For the national drilling company (ENAFOR), the preservation of the health of the personnel and the safety of the materials and the persons constitutes primary concerns. For this purpose, it has put on an SM-S & ST according to OHSAS18001.

The objective of this work is to evaluate the performance of the SM-S&ST by analyzing the safety and health indicators of the company.

Keywords: SM-S&ST, OHSAS18001, The performance indicators.

RESUME :

Depuis ces dernières années, l'Algérie est touchée par des incidents et accidents ont causé des pertes humaines, matérielles et même des atteintes à l'environnement. De ce fait la notion de la sécurité a fortement évolué en Algérie où elle était perçue comme une contrainte qui doit être mise en place pour certaines activités industrielles dites à risque. Tout site industriel devrait mettre en place un SMS pour réduire la probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences directes et indirectes des accidents

Pour l'Entreprise Nationale de Forage (ENAFOR), la préservation de la santé du personnel et la sécurité des biens et des personnes constituent des préoccupations premières. Pour cela elle a mis en place un SM-S&ST selon le référentiel OHSAS18001.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la performance du SM- SST de l'ENAFOR par l'analyse des indicateurs de sécurité et de santé de l'entreprise.

Mots clés : SM-S&ST, OHSAS18001, Les indicateurs de performance.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
LISTE DES ABREVIATIONS	
INTRODUCTION GENERALE.....	12
1. CONCEPT DU SYSTEME DE MANAGEMENT DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL	15
1.1. CONCEPT DU SYSTEME DE MANAGEMENT SST.....	15
1.1.1. Définitions :.....	15
1.1.2. Enjeux du système SST :.....	16
1.1.3. Référentiels de management santé et sécurité au travail :.....	17
1.2. MISE EN PLACE ET INTEGRATION DE L’OHSAS18001	17
1.2.1. Conditions préalables nécessaires :.....	17
1.2.2. Les étapes de la démarche :.....	18
1.3. LES OUTILS POUR REpondre AUX EXIGENCES OHSAS 18001	21
1.3.1. Eléments d’une politique santé et sécurité au travail :.....	21
1.3.2. Organigramme du SST :.....	21
1.3.3. Rôle, responsabilité et autorité liés au SST :.....	22
1.3.4. Communication et participation :.....	23
1.3.5. Evaluation des risques :.....	23
1.3.6. Programme de management S & ST :.....	24
1.3.7. Formation à la S & ST :	24
1.3.8. Mise en place de la gestion documentaire S & ST :.....	24
1.3.9. Prévention des situations d’urgence :.....	25
1.3.10. Analyse des accidents et incidents :	25
1.4. LES INDICATEURS DE PERFORMANCE DU SYSTEME DE MANAGEMENT S &ST	26
2. EVALUATION DE PERFORMANCE DU SYSTEME DE MANAGEMENT S & ST DE L’ENAFOR.....	28
2.1. PRESENTATION DE L’ENTREPRISE.....	28
2.2. FORAGE PETROLIER.....	28
2.2.1. Rôle du forage dans l’exploitation pétrolière :.....	28
2.2.2. Les procédés de forage :.....	29
2.2.3. Description de l’appareil de forage :	29

2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU FORAGE ROTARY	33
2.1.1. Principaux travaux dans les opérations de forage :	34
2.2. SYSTEME DE MANAGEMENT QHSE	35
2.2.1. Domaine d'application du système de management QHSE :	35
2.2.2. Les exigences générales :	35
2.2.3. Engagement de La Direction :	35
2.2.4. Ecoute clients :	36
2.2.5. Politique HSE :	36
2.2.6. Planification	36
2.2.7. Programme de management QHSE :	36
2.2.8. Responsabilité et autorité :	37
2.2.9. Mesure, analyse et surveillance :	37
2.2.10. Les actions correctives et préventives :	38
2.2.11. Responsabilité en matière de HSE :	38
2.3. ÉVALUATIONS DES INDICES DE PERFORMANCE DU SM- SST	40
2.3.1. Etat comparatif des indicateurs de sécurité des années 2015 et 2016 :	40
2.3.2. Etat comparatif des données statistiques de l'année 2012 à l'année 2016.	42
2.3.3. Répartition des indicateurs de sécurité :	43
2.3.4. Etat comparatif des indicateurs de santé des années 2015 et 2016 :	49
2.3.5. Interprétation générale :	50
2.4. RECOMMANDATIONS	51
CONCLUSION GENERALE	55
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	57
ANNEXES	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1: Rôle, Responsabilité et Autorité en matière de S &ST du personnel.	22
Tableau 2-1 : Etat comparatif des données statistiques durant les	40
Tableau 2-2 : Etat comparatif des données statistiques durant la période 2012 à 2016.....	42
Tableau 2-3 : Répartition des indicateurs de sécurité de travail par Directions.....	44
Tableau 2-4 : Répartiton des indicateurs de sécurité par familles de risques.....	46
Tableau 2-5 : Répartitions des indicateurs de sécurité par familles de défaillances.	48
Tableau 2-6 : Indicateurs de santé pour les deux années 2015 et 2016.....	49
Tableau 2-7 : Etat récapitulatif des maladies professionnelles.	50

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 : Modèle de système de management de la S&ST selon OHSAS 18001.....	20
Figure 1-2 : Organigramme incluant la S & ST.	22
Figure 2-1 : Système de rotation d'un appareil de forage.....	31
Figure 2-2 : Schéma du circuit de la boue.....	32
Figure 2-3 : Equipements de l'appareil de forage	34
Figure 2-4 : Variations des indicateurs de sécurité durant la période 2012-2016.....	43
Figure 2-5 : Répartition le du taux des accidents avec arrêt de travail par directions.....	44
Figure 2-6 : Répartition des journées perdues par direction	45
Figure 2-7 : Répartitions des accidents de travail avec arrêt par risques.	46
Figure 2-8 : Répartitions des accidents des journées totales perdues par risques.....	47

LISTE DES ABREVIATIONS

AT : Accident de Travail.

ATA : Accident de Travail Avec arrêt.

ATS : Accident de Travail Sans arrêt.

BS : British Standards.

BOP : Blow Out Preventers (Obturateurs de sécurité)

CHST : Comité d'Hygiène, de Sécurité et Conditions de Travail.

DAGS : Direction Approvisionnements & Gestion des Stocks.

DEUT : Direction de l'Unité des Equipements Tubulaires.

DF : Direction de Forage.

DHMC : Direction Hôtellerie & Moyens Communs.

DMP : Direction Maintenance Pétrolière.

DQHSE : Direction Qualité, Hygiène, Environnement et sécurité.

DSIE : Direction Sûreté Interne Entreprise.

DT : Direction Transport.

DTM : Déménagement, Transport et Montage

DWO : Direction WORK-OVER.

ENAFOR : Entreprise Nationale de Forage.

EVRP : Evaluation des risques professionnels.

F : Fatalité.

JP : Journées Perdues.

IF: Indice de Fréquence.

ILO/OHS: International Labour Organization Occupational Health Safety

IM : Incidents des Matériels

INC: Incident

ISO: International Organization for Standardization

GNL: Gaz Naturel Liquéfié

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PDC : Poly Diamond Cristallin.

QHSE : Qualité, Hygiène, sécurité et Environnement.

SST : Santé et Sécurité au Travail.

SM : Système de Management.

SMI : Système de Management Intégré

SM-S&ST : Système de Management de Santé et de Sécurité au Travail

TF : Taux de Fréquence

TJP : Total Journées Perdues

TG : Taux de Gravité.

TMS : Troubles Musculo Squelettiques

TP159 : Appareil de forage de l'Entreprise Nationale des Travaux aux Puits N°159.

TPE : Très Petite Entreprise

Introduction générale

INTRODUCTION GENERALE

Flix Borough 1974, Three Miles Island 1979, Bhopal 1984, Challenger 1986, etc, sont de nombreux exemples d'une liste extrêmement longue des catastrophes survenues au 20^{ème} siècle, et qui montre clairement que des accidents sont arrivés lorsque les acteurs industriels pensaient être en totale sécurité. L'analyse de ces accidents montre qu'un minimum de management aurait très certainement réduit leurs probabilités d'occurrence et leurs conséquences directes et indirectes sur la santé, la sécurité et l'environnement au travail.

Il est un fait certain que les entreprises obtenant les meilleurs résultats en matière de santé, sécurité sont celles qui ont pris conscience de la nécessité de s'occuper de la culture de sécurité à tous les niveaux de leurs structures. Elles ont pour la plupart mis en place des systèmes de management de santé et de sécurité, des systèmes de management de l'environnement et des systèmes de management de qualité faisant partie intégrante du management globale.

L'Algérie aussi est touchée par des incidents et accidents de même envergure. On peut citer dans le secteur des hydrocarbures les accidents de GNL SKIKDA, TP 159 GASSI TOUILL, etc. Ces accidents ont causé des pertes humaines, matérielles et même des atteintes à l'environnement.

A cet effet la notion de la sécurité a fortement évolué ces dernières années en Algérie où la sécurité était perçue comme une contrainte imposée par les organismes extérieurs, essentiellement administratifs chargés de mettre en œuvre des normes et des réglementations .

Ces contraintes administratives existent toujours pour certaines activités industrielles dites à risque. Tout site industriel devrait mettre en place un système de management de sécurité qui comprend en générale la définition de la politique et des objectifs qui reflètent l'engagement de la direction, la définition de l'organisation des ressources et responsabilités, la formation des personnels, la mesures des résultats et en fin l'amélioration continue.

Pour l'entreprise nationale de forage (ENAFOR), la préservation de la santé du personnel et la sécurité des biens et des personnes constituent des préoccupations premières pour l'entreprise. Pour cela elle a mis en place un système de management S&ST selon le référentiel OHSAS18001.

Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à une étude qui consiste en un essai d'évaluation de performance du système de management SST de l'ENAFOR.

Cette étude a été subdivisée en deux chapitres, dans le premier chapitre portera sur des généralités sur le concept du système de management S&ST, la démarche de la mise en place et l'intégration de l'OHSAS18001, les moyens pour répondre aux exigences de ce référentiel et les indicateurs de performance liés au système de management SST.

Le second chapitre est consacré à l'évaluation des performances du système de management S&ST de l'ENAFOR.

Enfin nous avons conclu notre étude par une interprétation des résultats obtenus et proposé des recommandations pour améliorer les performances du système de management SST.

Chapitre 1 : Concept du système de Management de Santé et de Sécurité au Travail (SM S&ST)

1. CONCEPT DU SYSTEME DE MANAGEMENT DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL

En raison des nombreux risques existant dans le milieu industriel, les problèmes de santé, de sécurité et les accidents de travail sont fréquents, les entreprises adaptent des démarches de management de sécurité et de santé adéquates pour améliorer les conditions de travail et diminuer les accidents et les incidents de travail.

Le référentiel OHSAS18001 est utilisé comme un guide au service de la politique de sécurité par la plus part des entreprises. Il permet de prendre les dispositions d'organisation et de gestion nécessaires au respect de la santé et de la sécurité au travail.

Ce chapitre a pour but de traiter les concepts du système de management de santé et sécurité au travail. La démarche de la mise en place et l'intégration de l'OHSAS18001, les moyens pour répondre aux exigences de ce référentiel et les indicateurs de performance liés au système de management SST.

1.1. CONCEPT DU SYSTEME DE MANAGEMENT SST

1.1.1. Définitions :

- **Système** : Ensemble d'éléments corrélés ou interactifs [1]
- **Management** : Activités corrélées pour orienter et diriger une organisation [1].
- **Santé** : selon l'Organisation Mondiale de Santé(OMS) la santé est un état de bien-être complet physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en l'absence de maladies ou d'infirmités.
- **Sécurité** : elle peut être définie comme étant l'absence de risques, de dommages inacceptables, mais elle peut toucher différents domaines : la sécurité des personnes dans leur vie domestique ou dans leur travail, la sécurité nationale (armée) ou territoriale (douane), la sécurité des systèmes d'information (sécurité informatique), la sécurité des matériels et installations (assurances), la sécurité de produit (alimentation, jouets...) [2].
- **SM-SST** :

Selon OHSAS 18001 le système de management de la S & ST est défini comme étant une partie d'un système de management global qui facilite le management des risques associés aux activités de l'organisme relatives à la santé et à la sécurité au travail. Ceci comprend l'organisation, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les processus et les moyens nécessaires pour développer, mettre en œuvre, réaliser, revoir et tenir à jour la politique de l'organisme en matière de santé et de sécurité au travail.

Le SM-SST peut être définie aussi comme un système standardisé se distinguant du système informel par son degré de formalisation à travers une documentation minutieuse, étoffée, des procédures, des spécifications, des instructions des modes de travail, des plans d'actions..., ainsi que l'enregistrement de toutes les traces des pratiques managériales [3].

1.1.2. Enjeux du système SST :

Les enjeux liés au concept du système SST peuvent être classés comme étant :

➤ **Enjeux humains :**

Le SM-SST permet de :

- Motiver et responsabiliser le salarié,
- Répondre à la motivation personnelle du dirigeant,
- Prévenir et réduire les accidents et les maladies professionnels,
- Améliorer les conditions de travail et favoriser un meilleur cadre de vie.

➤ **Les enjeux économiques :**

La performance du SMS permet de :

- Diminuer les charges financières liées aux risques industriels,
- Diminuer le montant des taxes,
- Diminuer les coûts des accidents et des incidents,
- Bénéficier des aides financières.

➤ **Les enjeux stratégiques :**

Le système de management SST permet de :

- Répondre à la pression des entreprises concurrentes,
- Améliorer l'image de l'entreprise,
- Profiter d'opportunités d'activités,
- Meilleure productivité par une plus grande implication du personnel, et meilleur management de l'entreprise.

➤ **Les enjeux réglementaires :**

- Diminuer la responsabilité civile et pénale de l'entreprise,
- Respecter les lois et les règlements algériens,
- Respecter les normes internationales,

1.1.3. Référentiels de management santé et sécurité au travail :

Le référentiel de management de la sécurité est un texte sur lequel l'entreprise pourra appuyer son système de management de la sécurité. Il s'agit d'une norme, d'un code, d'un règlement ou d'un guide externe à l'entreprise ou de tout texte que l'entreprise se sera fixée comme exigence. Certains référentiels peuvent donner lieu à une certification.

Les principaux référentiels existants dans le domaine de la S & ST peuvent être regroupés en trois catégories :

- Des guides généraux de bonne pratique : ILO/OHS 2001 (élaboré par l'organisation internationale du travail), BS 8800 (norme britannique)...etc.
- Des référentiels généraux tels l'OHSAS 18001 (élaboré par des organismes de normalisation nationaux et des organismes privés).
- Des référentiels spécifiques élaborés par et pour l'entreprise ou le secteur d'activité [2].

Le succès des démarches de management S &ST ne tient pas au référentiel choisi mais d'avantage aux usages qui en sont faits, en particulier à la façon de mettre en œuvre la politique de sécurité.

1.2.MISE EN PLACE ET INTEGRATION DE L'OHSAS18001

La mise en place d'un système du management de santé et sécurité au travail passe par les étapes suivantes :

1.2.1. Conditions préalables nécessaires :

Toute entreprise ne peut pas se lancer dans une démarche OHSAS 18001 sans la prise en considération de certaines conditions.

➤ La taille de l'entreprise :

La mise en place d'un système de management de sécurité basé sur L'OHSAS 18001 est liée à la taille de l'entreprise. Une TPE (très petite entreprise de moins de 20 personnes) peut éprouver quelques difficultés pour mettre en place et gérer les procédures exigées par le référentiel. Malgré cela, la volonté d chef d'établissement est le facteur déterminant dans la démarche.

➤ La volonté d'agir en sécurité :

La direction doit clairement afficher sa volonté de mettre en place le système de management de sécurité, tout en affirmant sa volonté et d'accepter les exigences que

cela va amener : couts, productivité, information, modifications du mode de management, etc.

➤ **L'existence d'un système de mangement qualité ou environnement :**

C'est un élément de facilitation et de gain de temps pour introduire dans les esprits, les outils, et la démarche du système exigés par le référentiel.

➤ **Organisation générale du projet :**

La mise en place d'un système de management S &ST nécessite tout d'abord une organisation structurée au sein de l'entreprise désignée par :

- Un chef de projet nommé par la direction,
- Un comité de pilotage,
- Un comité technique animé par le chef de projet,
- Des groupes de travail.

L'entreprise éprouve la nécessité de faire fonctionner un comité de pilotage au-delà de la période de mise en place du système de management S & ST, c'est-à-dire pour le suivi de celui-ci. Pour cela on doit avoir :

1.2.2. Les étapes de la démarche :

Les grandes étapes successives essentielles de la mise en place d'un système de management S & ST selon le référentiel OHSAS18001 peuvent être décrites comme suit :

1.2.2.1. Politique de santé et de sécurité au travail :

La politique est l'élément fondateur du système de management. Elle définit les orientations en matière santé et sécurité au travail. Il est essentiel que la direction s'implique dans son élaboration, sa diffusion, sa promotion et sa mise en œuvre. Cette politique doit être en cohérence avec les préoccupations réelles de l'entreprise. Elle comporte des engagements de principe notamment de :

- Prévention des dommages aux personnes, qu'ils soient accidentels ou chroniques,
- Conformité à la réglementation et aux autres exigences auxquelles l'organisme a souscrit,
- Amélioration continue.

➤ **Communication de la politique :**

L'entreprise doit communiquer sa politique tant pour ses salariés que pour le personnel travaillant pour son compte (intérimaires, certains sous-traitants). Il convient d'explicitier les engagements de la direction et de s'assurer que ceux-ci sont compris. La politique doit être tenue à la disposition du public et des parties intéressées.

➤ **Intégration de la politique :**

Dans le cas où il existe d'autres systèmes de management dans l'entreprise, il est préférable que l'entreprise définisse une stratégie et une politique communes et ce, pour donner plus de sens, de clarté et de cohérence à la stratégie de l'entreprise [4].

1.2.2.2. Définition et planification d'un plan d'action :

L'évaluation des risques professionnels (EVRP) est au cœur d'une recherche d'amélioration continue de la santé et de la sécurité. Le succès de la démarche dépend pour une large part de la pertinence de l'analyse des situations de travail réelles. Les résultats de l'évaluation des risques doivent être transcrits dans le document unique.

Au-delà du strict respect de l'obligation réglementaire, ce document doit déboucher sur un plan d'actions définissant les mesures de prévention appropriées aux risques identifiés. Les approches pluridisciplinaires (techniques, humaines, organisationnelles) sont nécessaires tant au niveau global de l'entreprise qu'au niveau de l'étude détaillée des postes de travail. Une veille réglementaire doit également être mise en place [2].

1.2.2.3. La mise en œuvre et fonctionnement du système S & ST :

La mise en œuvre d'un SM-S&ST doit s'articuler étroitement avec les règles et les pratiques des métiers ainsi qu'avec les procédures existantes. Cela suppose une concertation étroite avec tous les opérateurs concernés, la création de dispositifs participatifs basés sur l'analyse des activités et la liberté donnée aux opérateurs de rechercher des solutions innovantes.

Cela implique la réalisation du programme de formation, le dialogue social, la communication, la documentation et l'anticipation des urgences [2].

1.2.2.4. Mesure et surveillance de la performance, analyse et actions correctives :

Dans le cadre de la mise en place d'un système de management S&ST, il est important de mesurer si les améliorations programmées sont effectivement atteintes.

Ainsi, la mesure et la surveillance ont comme finalité de fournir de l'information concernant le niveau de performance atteint par l'entreprise, cette surveillance se base sur des indicateurs qui doivent être pertinents [3].

1.2.2.5. Revue de direction :

La revue de direction sert à évaluer l'efficacité et la performance du système de management de la SST. La périodicité de la revue de direction est définie par l'entreprise : elle peut être effectuée de manière annuelle ou semestrielle. Pour réaliser une bonne revue de direction, un certain nombre de données devront être analysées (résultats des audits internes, analyse des AT, évolution réglementaire, etc.). Il est essentiel que les données d'entrée soient communiquées de manière transparente et objective pour permettre une réelle amélioration..

La revue de direction doit être documentée : elle fera donc l'objet d'un compte rendu reprenant l'ensemble des décisions prises par la direction [5].

Les étapes précédentes sont représentées dans la figure 1.2.

Modèle de système de management de la S&ST selon OHSAS 18001.



Figure 1-1 : Modèle de système de management de la S&ST selon OHSAS 18001.

1.3. LES OUTILS POUR REpondre AUX EXIGENCES OHSAS 18001

1.3.1. Eléments d'une politique santé et sécurité au travail :

La politique S & ST peut être structurée comme suit [2]:

➤ **Vision :**

La lutte contre les dysfonctionnements, dans le cadre général de l'entreprise en lien si nécessaire avec d'autres domaines, comme la qualité et l'environnement.

➤ **Engagement :**

L'entreprise s'engage à :

- Tenir compte de l'importance des risques.
- Etre conforme aux exigences légales et autres.
- Communiquer à tout le personnel afin que chacun soit sensibilisé sur ses obligations individuelles.
- Poursuivre son amélioration de façon continue.
- Revoir périodiquement cette politique.
- Enregistrer cette politique dans son système documentaire.

➤ **Appropriation :**

C'est la définition des objectifs généraux sur une durée donnée, par exemple :

- Réduire les risques liés à la circulation des agents en mission.
- Diminuer le niveau de pression sonore au-dessous de 80 dB.

C'est l'engagement personnel de la direction pour fournir les moyens nécessaires, et être disponible, en le datant et en le signant.

1.3.2. Organigramme du SST :

L'organigramme lié à la mise en place d'un système de management santé et sécurité au travail peut être schématisé par la figure 1.3. Les traits discontinus symbolisent une liaison fonctionnelle non hiérarchique.

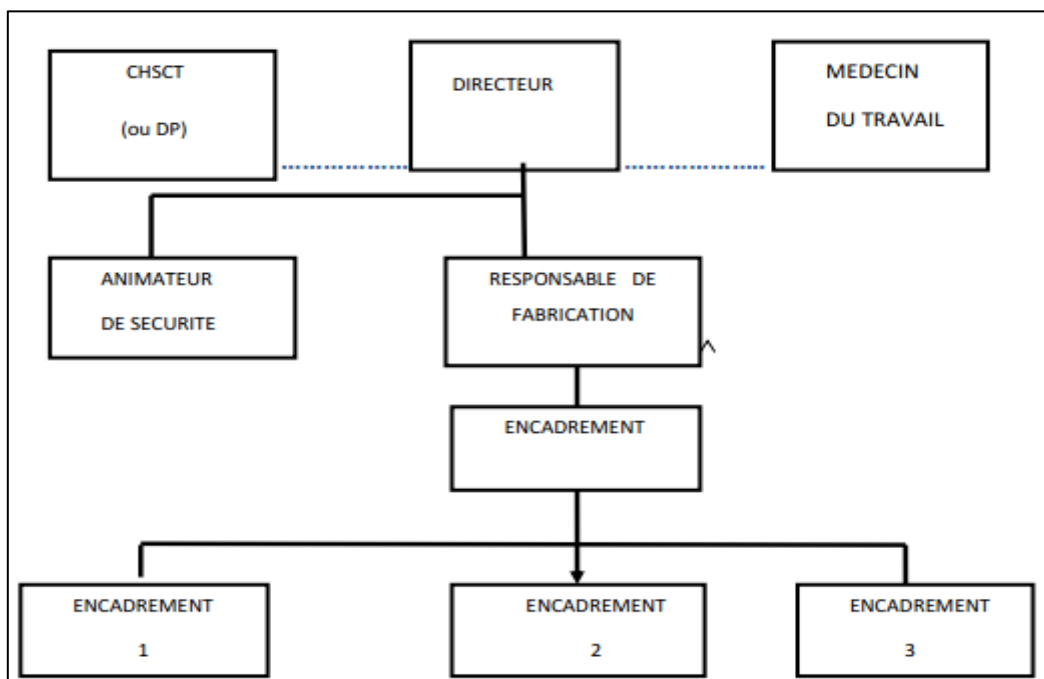


Figure 1-2 : Organigramme incluant la S & ST.

1.3.3. Rôle, responsabilité et autorité liés au SST :

Il convient de définir les rôles et les responsabilités des personnes en charge de la mise en œuvre du SMS à tous les niveaux hiérarchiques de l'entreprise (tableau 1-1).

Tableau 1-1 -Rôle, Responsabilité et Autorité en matière de S &ST du personnel.

Le personnel.	Rôle, Responsabilité et Autorité en matière de S &ST
Direction générale	<ul style="list-style-type: none"> - Politique sécurité. - Programme de sécurité. - Structure et responsabilité. - Ressource financière. - Revue de direction.
Comité d'hygiène, de sécurité et conditions de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Consulter les sujets liés à la sécurité au travail
Médecin de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse les maladies professionnelles. - Déclarations des maladies et des accidents au niveau de l'organisme chargé de la sécurité sociale. - Adaptation du travail à l'homme (Ergonomie)

Animateur de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des accidents de travail. - Analyse des dysfonctionnements des systèmes. - Eliminer les risques. - vérification, contrôle et inspections.
Responsable de fabrication	<ul style="list-style-type: none"> - Met en œuvre la politique et le programme. - Prend l'avis de l'animateur de sécurité et du médecin de travail. - Surveille le respect des procédures et des modes opératoires.
Encadrement	<ul style="list-style-type: none"> - Prend soin de sa sécurité et de celle des autres personnes concernées. - Utilise correctement les machines, les équipements, etc. - Signale à ces hiérarchiques tous les dysfonctionnements. - Utilise correctement les équipements de protection individuelle.

Les termes de « rôle », « responsabilité » et « autorité » sont à distinguer. Il est nécessaire de définir pour chaque acteur du système de management :

Quel est son rôle, c'est-à-dire quelle est sa fonction dans le Système de management,

Quelle est son autorité, c'est à dire quelle est son influence, son crédit, son pouvoir de décider, de sanctionner et de valoriser,

Quelle est sa ou ses responsabilités, c'est à dire ce de quoi il est chargé et ce dont il doit répondre, compte tenu des moyens mis à sa disposition, de son autorité et de ses compétences.

1.3.4. Communication et participation :

L'entreprise doit mettre en place une stratégie de communication pertinente auprès de ses différentes parties intéressées internes et externes : salariés, administration, assurances, autorités, etc.

L'OHSAS 18001 demande que les employés soient consultés et impliqués dans le développement de la politique de l'entreprise et dans la mise en place de la gestion des risque [3].

1.3.5. Evaluation des risques :

L'évaluation des risques est une opportunité pour enclencher une démarche de prévention dont la finalité est de préserver la santé et améliorer la sécurité de l'homme au travail.

Cette étape constitue le socle sur lequel va se déployer le SM-SST car elle conditionne la définition et la mise en place de plusieurs éléments fondamentaux du système.

1.3.6. Programme de management S & ST :

L'engagement de la direction se concrétise par la définition des objectifs et du programme qui en découle. L'entreprise détermine le niveau de performance qu'elle souhaite atteindre en matière de SST.

Les objectifs sont définis en tenant compte d'un certain nombre de données d'entrée, plus particulièrement les exigences légales, les risques SST, les exigences financières, les parties intéressées, la politique, etc. Les conclusions des revues de direction sont également des sources essentielles pour l'établissement d'objectifs.

Le programme se définit comme le ou les plans d'actions associés aux objectifs. Il est nécessaire d'y indiquer les responsabilités, les indicateurs d'avancement des actions, de fixer les moyens (humains, financiers, techniques) pour réaliser les objectifs et de préciser les échéances [4]

1.3.7. Formation à la S & ST :

En matière de prévention des risques, tout le personnel doit avoir conscience de la portée de la politique Santé et Sécurité ainsi que de ses responsabilités dans sa mise en œuvre.

L'ensemble du personnel doit être en mesure de réagir correctement face à une situation d'urgence.

Des actions de formation devront être mises en place pour le personnel affecté à des tâches qui pourraient avoir une incidence sur la Santé et la Sécurité au Travail [6].

1.3.8. Mise en place de la gestion documentaire S & ST :

Il est important que la documentation soit tenue au niveau minimal requis pour ne pas entraver son efficacité ni son efficacité. La très large majorité des organismes choisissent de résumer ces informations au sein d'un manuel, lequel constitue une vue d'ensemble du système de management et peut fournir des orientations pour la documentation associée.

Les documents (support d'information et l'information qu'il contient) du SMS doivent être maîtrisés : une organisation doit être mise en place et doit définir les responsabilités en termes de création, de validation, de modification, d'élimination des documents. Les enregistrements permettront de faire état des résultats obtenus ou d'apporter la preuve de la réalisation d'une activité [5].

1.3.9. Prévention des situations d'urgence :

Il s'agit d'analyser les accidents et les situations d'urgences potentiels qui peuvent avoir des conséquences sur le SST et de définir les mesures permettant de les maîtriser. Des documents spécifiques et le document unique permettent de formaliser cette analyse.

Mettre en place des mesures pour maîtriser les accidents et les situations d'urgence qui pouvant avoir des conséquences sur le SST

Des situations d'urgence doivent passer par les étapes suivantes :

- Identifier les accidents potentiels : s'appuyer sur les études réglementaires, identifier les moyens de maîtrise existants et les besoins supplémentaires, évaluer les situations accidentelles.
- Identifier les situations d'urgence.
- Mettre en place et tester l'organisation pour répondre aux situations d'urgence.
- Analyser à posteriori les accidents réels [6].

1.3.10. Analyse des accidents et incidents :

Dans le cadre de l'analyse des accidents et incidents il convient de distinguer parmi les différents types de dysfonctionnements :

- Les incidents, qui n'entraînent en général que des dommages matériels,
- Les presque accidents qui n'entraînent aucun dommage mais qui auraient pu avoir des conséquences plus graves
- Les accidents qui peuvent entraîner une incapacité temporaire d'un ou plusieurs salariés

L'analyse de chaque incident / accident peut s'appuyer sur la méthode de l'arbre des causes et comprendre :

- Le recueil des faits avérés et indiscutables (témoignages, enquêtes),
- Organiser les faits pour reconstruire l'enchaînement et les combinaisons d'actions qui ont pu conduire à la survenue de l'incident ou de l'accident,
- Rechercher les solutions pour éviter le renouvellement de l'incident / accident
- Choisir et proposer des actions correctives,
- S'assurer que ces actions correctives n'engendrent pas de nouveaux risques.

Cette analyse peut être réalisée collectivement en associant le personnel et ses représentants et l'encadrement. Elle s'attachera également à distinguer les facteurs humains, organisationnels, techniques qui ont conduit à la survenue de l'incident ou de l'accident [7]

1.4. LES INDICATEURS DE PERFORMANCE DU SYSTEME DE MANAGEMENT S &ST

- **Les indicateurs de moyens et de risques :**
 - Nombre d'actions de formation en prévention.
 - Nombre d'actions correctives mises en place.
 - Evolution du nombre de postes figurant dans le document unique.
- **Indicateurs issus du bilan annuel de sécurité et du rapport annuel du médecin du travail :**
 - ✓ **les indicateurs de sécurité :**
 - Nombre des accidents de travail
 - Nombre des journées perdues.
 - Nombre des incidents des matériels.
 - Indice de fréquence.
 - Taux de fréquence.
 - Taux de gravité, etc.
 - ✓ **les indicateurs de santé :**
 - Les maladies professionnelles.
 - Le nombre des maladies chroniques.
 - Le nombre de malades.
 - Le nombre de visites médicales.
 - Le nombre de conseils médicaux.
- **Indicateurs relevant des ressources humaines :** absentéisme.

Dans ce chapitre nous avons mis en avant le concept du système de mangement de santé et sécurité au travail qui permet de contribuer d'une manière efficace à réduire les risques, à diminuer le nombre d'accidents et à améliorer les performances de santé et de sécurité d'une entreprise.

Chapitre 2 : Evaluation des Performances du Système de Management S&ST de l'ENAFOR

2. EVALUATION DE PERFORMANCE DU SYSTEME DE MANAGEMENT S & ST DE L'ENAFOR

Les activités effectuées sur les chantiers de forage, ont toujours représentées des risques importants pour les travailleurs pouvant engendrer des accidents du travail et des maladies professionnels, ont des contraintes économiques et réglementaires pour l'entreprise.

De ce fait l'ENAFOR a mis en place un système de management de santé et de sécurité selon le référentiel OHSAS18001, pour réduire les risques et diminuer la fréquence des accidents de travail et ainsi d'accroître la productivité de l'organisme.

Ce chapitre est consacré à l'évaluation de la performance du système de management S&ST de l'ENAFOR.

2.1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise Nationale de Forage (ENAFOR) assure le forage de puits, à des fins de reconnaissance, d'exploitation de gisements d'hydrocarbures et/ou de nappes d'eau, ainsi que les opérations d'entretien des puits producteurs de pétrole ou de gaz (Work-Over) pour le compte de clients nationaux et internationaux.

L'ENAFOR est régie principalement par le cadre juridique suivant :

- Le code de commerce modifié et complété.
- L'ordonnance n° 01-04 du 20 Août 2001 relative à l'organisation, la gestion et la privatisation des entreprises publiques économiques.
- Les dispositions des statuts de l'ENAFOR.

2.2. FORAGE PETROLIER

2.2.1. Rôle du forage dans l'exploitation pétrolière :

Le forage joue un rôle capital dans l'exploitation pétrolière, ce rôle est d'autant plus important que le forage représente dans toute prospection, l'opération la plus onéreuse.

Les travaux de forage de puits de pétrole et de gaz sont les plus difficiles dans l'industrie pétrolière et exigent beaucoup de main d'œuvre, différents matériaux et nécessitent de grands investissements.

La pratique montre que les fonds engagés dans les travaux en forage comprennent 30 % de tous les investissements concentrés dans l'industrie du pétrole et du gaz.

A l'heure actuelle, le rôle du forage est toujours important aussi bien pour des gisements connus que pour la recherche de nouveaux gisements de pétrole.

Le forage est le seul moyen de prouver la présence ou l'absence des hydrocarbures dans une structure donnée.

L'effort de recherche coûte très cher et le forage constitue la phase finale absorbant 60% des dépenses totales dans la recherche des hydrocarbures.

2.2.2. Les procédés de forage :

Il existe deux procédés de forage :

- **Le forage au battage** : il trouve quelques rares applications dans le cas de sondages à faibles profondeurs dans des couches à très faibles pressions.
- **Le forage rotary** : c'est le procédé le plus utilisé de nos jours dans les recherches du pétrole, car il permet d'obtenir les meilleures vitesses d'avancement et surtout, d'atteindre des profondeurs extrêmement élevées (le record actuel est de l'ordre de 7000 mètres).

2.2.3. Description de l'appareil de forage :

L'installation de forage ou plus généralement le chantier de forage peut être décrit sous forme de plusieurs systèmes (figure 2-3) :

2.2.3.1. Système de fond :

Cette partie regroupe l'ensemble de la garniture du forage (Drill stem) [8]:

- **Outil de forage (Rock bit)** : pour creuser la terre et exécuter un trou, il existe une grande gamme d'outils de technologies différentes pour couvrir tous les besoins techniques et économiques (outils tricônes, diamant, poly diamond cristallin PDC ...etc.).
- **Tiges de forage (Drill. Pipe)** : les tiges sont des tubes cylindriques, creux, souples et résistants. Elles servent à transmettre le mouvement de rotation depuis la table de rotation jusqu'à l'outil, et à acheminer la boue jusqu'à ce dernier.

Les tiges doivent travailler en tension pour éviter de se détériorer, de provoquer la retombée des parois du puits et provoquer la déviation du puits. Pour toutes ces raisons, elles ne peuvent pas servir pour poser du poids sur l'outil, ce qui les mettrait en compression et engendrerait un flambage. Cette fonction est remplie par un autre type de tiges appelées « masse-tiges ».

- **Masse tiges (Drill. collars) :** ce sont des tiges plus robustes, beaucoup plus lourdes et moins souples que les tiges. Leur diamètre extérieur est proche de celui du puits, pour éviter leur flexion lorsqu'elles sont mises en compression.

2.2.3.2. Système de levage :

Il permet le contrôle du poids sur l'outil, les changements d'outils (manœuvres de garniture), la descente des colonnes de tubage. Il est principalement composé par [8]:

- **Le mât (Derrick) :** c'est le « trépied » qui permet la manœuvre et le stockage vertical des tiges de forage et qui supporte les moufles fixe et mobile et le câble de forage.
- **Le moufle fixe (Crown block) :** il est formé d'un certain nombre de poulies et placé au sommet du mât.
- **Le moufle mobile (Travelling block) :** il est également formé d'un certains nombres de poulies par lesquelles passe le câble de forage. Il se déplace sur une certaine hauteur entre le plancher de travail et le moufle fixe. Il comporte à sa partie inférieure un crochet de levage.
- **Le crochet de levage (HOCK) :** il sert à la suspension de la garniture pendant le forage. Des bras accrochés de part et d'autre du crochet servent à supporter l'élévateur, utilisé pour la manœuvre de la garniture.
- **Le treuil de forage (DRAW WORKS) :** c'est un fût (tambour) autour duquel s'enroule le câble de forage. Aux bouts de ce fût sont fixées des jantes qui servent à freiner et arrêter la garniture du forage au contact de bandes en acier contenant des patins actionnés par un levier.

2.2.3.3. Système de rotation :

Il assure la rotation de l'outil de forage. Il est principalement composé par [8] (Figure 2.1) :

- La table de rotation (ROTARY TABLE),
- Le carré d'entraînement (KELLY DRIVE BUSHING),
- La tige d'entraînement (KELLY),
- La tête d'injection (SUIVEL).

Pour faire tourner l'outil, on visse au sommet du train de tiges une autre tige, appelée tige d'entraînement (Kelly) et on l'introduit dans un noyau appelé table de rotation. Cette table est

constituée d'un carré d'entraînement qui permet de transmettre le mouvement de rotation de la table à la tige d'entraînement, ainsi que sa translation sans risquer de se frotter sur les côtés et de s'user.

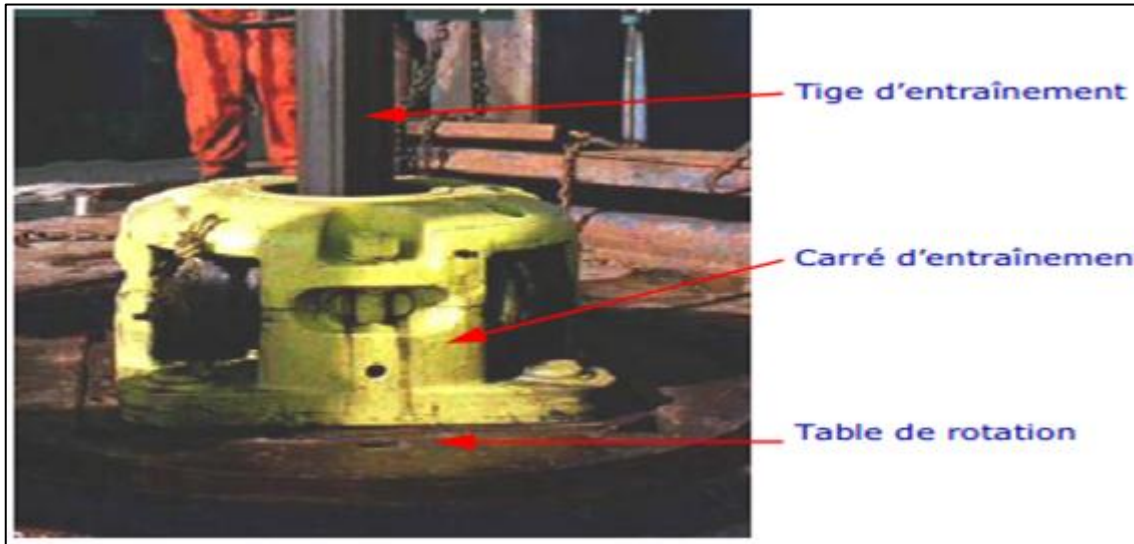


Figure 2-1 Système de rotation d'un appareil de forage

2.2.3.4. Système de circulation des fluides :

Il est principalement composée par (figure2-2):

- Bacs à boue (**MUD TANKS**)
- Mixeurs
- Agitateurs
- Tamis vibrants
- Dessableurs
- Dessaleurs
- Dégazeurs
- Les pompes à boue
- Les conduites d'aspiration et vannes
- Les conduites de refoulement.
- Le flexible d'injection
- Centrifugeuses

Le système de circulation des fluides permet d'injecter le fluide de forage ou boue à l'intérieur des tiges de forage. Le fluide passe par les orifices du trépan, et remonte jusqu'à la surface par l'espace annulaire entre le trou et les tiges de forage.

La boue ou fluide de forage est mélangée dans des bassins à boue, puis elle est aspirée par des pompes à boue qui l'envoient vers la tête d'injection par le «stand-pipe» ou colonne montante. De là, elle passe à travers la tige carrée, les tiges, les masse-tiges et le trépan ; elle sort du trépan sous la forme d'un jet extrêmement puissant. Puis elle remonte vers la surface dans l'espace inter annulaire entre le train de tige et la paroi du trou. Elle est alors chargée des

roches arrachées à la formation par le trépan, appelées déblais de forage ou cuttings. En surface, elle passe ensuite sur un tamis vibrant qui retient les déblais les plus gros. Puis, elle passe éventuellement par des hydro cyclones puis par un dessableur, qui enlève le sable par centrifugation. Dans le cas où la boue contient des gaz, elle est envoyée dans un dégazeur. Enfin, la boue retourne dans les bassins à boue pour un nouveau cycle d'opération.

Les bassins à boue sont un ensemble de grands réservoirs en acier équipés d'agitateurs permettant de maintenir en suspension les solides responsables de la densité du fluide. Certains bassins sont utilisés pour faire circuler la boue, d'autres pour mélanger et stocker la boue fraîche

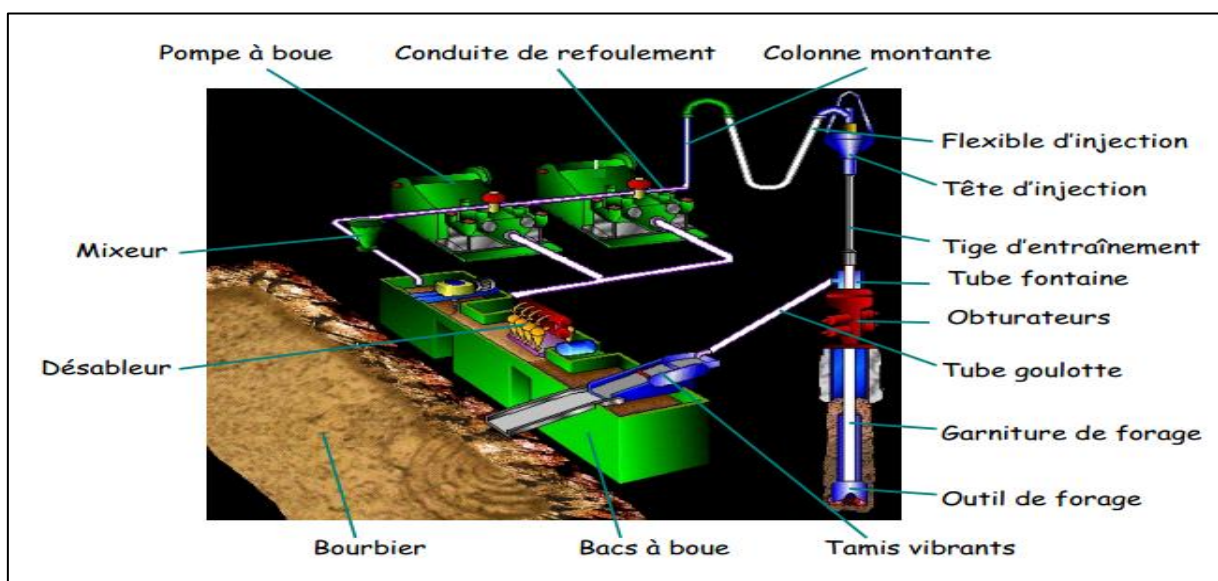


Figure 2-2 Schéma du circuit de la boue.

2.2.3.5. Système de sécurité :

Les équipements de sécurité sont constitués de :

- Accumulateur de pression.
- Obturateurs de sécurité BOP (Blow Out Preventers).

L'objectif du système de contrôle du puits est d'éviter l'éruption ou Blow-out des fluides présents dans les roches perméables rencontrées.

Une éruption se produit quand la pression hydrostatique exercée par le fluide de forage est insuffisante pour maintenir les fluides sous pression contenus dans les formations rencontrées. Les remontées de fluides sous pression sont normalement contrôlées grâce aux obturateurs de sécurité placés en tête de puits et fixés sur la colonne de surface.

Les obturateurs de sécurité ou BOP (Blow Out Preventers) sont des vannes particulières à haute pression installées à la tête du puits avant le commencement du forage qui permettent soit d'obturer l'espace annulaire de surface, soit d'obturer le puits en entier.

L'unité d'accumulation fournit le fluide hydraulique sous pression pour faire fonctionner les différents obturateurs de surface et les vannes annexes.

2.2.3.6. Système de génération de puissance :

Généralement des moteurs à combustion interne diesel sont utilisés pour fournir l'électricité nécessaire au fonctionnement de l'installation.

2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU FORAGE ROTARY

Le trépan est donc entraîné dans son mouvement de rotation au fond du trou par une colonne de tiges creuses vissées les unes aux autres.

A l'extrémité supérieure de ce train de tiges et à hauteur du plancher de la tour du sondage se trouve la tige d'entraînement qui est creusée également, mais de section extérieure carrée ou hexagonale et passe en travers de la table de rotation par laquelle elle est entraînée. La table de rotation est elle-même entraînée par son propre moteur électrique, l'ensemble du train de sonde, est suspendu au crochet de levage par l'intermédiaire de la tête d'injection qui joue le rôle de palier de rotation pour l'ensemble du train de sonde, elle comprend une partie mobile solidaire du train de sonde et une partie fixe solidaire au crochet.

Ce crochet de levage peut être manœuvré de haut en bas du mât grâce à un système de mouflage composé d'un moufle mobile auquel est suspendu le crochet et d'un moufle fixe en haut du mât.

Le brin libre du câble va s'enrouler sur le tambour du treuil de forage lequel est entraîné par deux moteurs électriques par l'intermédiaire d'un jeu de transmission et d'embrayages.

Une injection continue de boue dans le trou est assurée pendant toute la durée du forage par des pompes qui aspirent la boue à partir des bacs et la refoule par l'intermédiaire de la colonne montante au flexible d'injection dans l'intérieur du train de sonde. La boue descend ainsi jusqu'au fond du trou, sort par les événements du trépan et remonte par l'espace annulaire compris entre les tiges et le trou foré.

Cette boue qui remonte du fond du trou est chargée de déblais de forage aussi dès son arrivée à la surface, passe sur les équipements d'épuration et de la préparation jusqu'au bac d'aspiration.

Aux deux tiers environs du mât se trouvent la passerelle d'accrochage qui sert au de gerbage des tiges et masses tiges lors de la manœuvre et l'ajout des tiges [8].

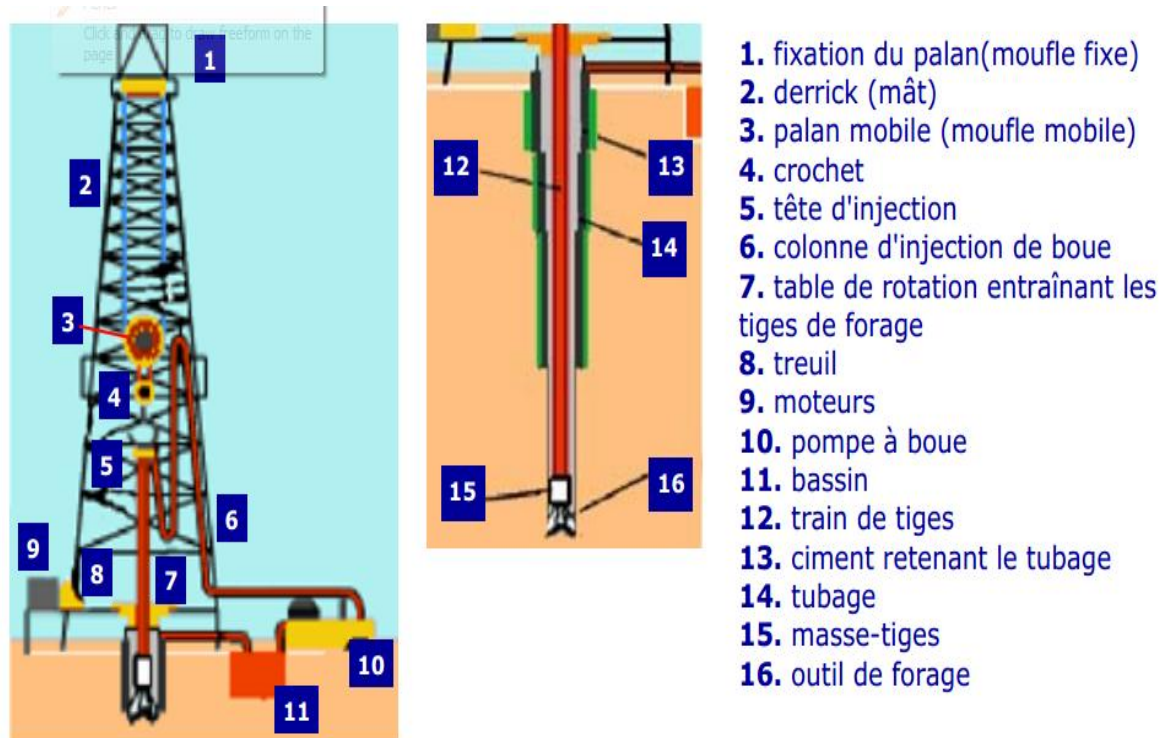


Figure 2-3 Equipements de l'appareil de forage

2.1.1. Principaux travaux dans les opérations de forage :

Au cours du forage d'un puits, on effectue les travaux suivants :

- Transport de l'équipement de forage et son montage sur le lieu de travail.
- La réalisation du forage propre ou la réalisation de la procédure de destruction des roches.
- L'injection du liquide de forage pour le balayage du fond du puits et la remontée de déblais forés jusqu'à la surface.
- La descente, le rallongement et la remontée de la garniture de forage.
- Le montage et démontage des treuils de sonde.
- Le remplacement des câbles de forage.
- La réparation et le graissage du matériel.

- La réparation des pannes et l'élimination des défauts qui ont lieu lors du forage.
- Le démontage de l'installation du forage et de tous les équipements pour les transporter sur un autre lieu.

2.2. SYSTEME DE MANAGEMENT QHSE

Le système QHSE de l'ENAFOR est en conformité avec les normes ISO 9001/2008, ISO 14001/2004 ainsi que la référence OHSAS 18001/2007.

2.2.1. Domaine d'application du système de management QHSE :

Au sein de l'ENAFOR le système de management s'applique à l'ensemble des activités de l'entreprise et couvrent l'ensemble des sites bases et chantiers : Prestation de forage et work over des puits des hydrocarbures et DTM (démontage, transport, montage), Maintenance pétrolière, Transport de matériel et équipement, etc.

2.2.2. Les exigences générales :

Le système de management QHSE définit la structure et les processus organisationnels dans lesquels est planifié et mise en œuvre l'audit du système.

Il définit et délimite de façon précise les responsabilités et autorités des personnes et services impliqués.

2.2.3. Engagement de La Direction :

Les dirigeants de l'ENAFOR démontrent leur engagement au développement et à la mise en œuvre du système management QHSE ainsi qu'à son efficacité et son amélioration, par la mise en place des nombreux moyens et outils nécessaires :

- Etablissement d'une politique HSE.
- Réunions sanctionnées par des comptes rendus et sensibilisation du personnel y compris ceux des sous-traitants.
- Programme d'intéressement des employés par des bonus performance HSE.
- Disponibilité des ressources et moyens en vue de garantir l'efficacité et l'efficience du système nécessaires pour assurer la rentabilité et la croissance de l'entreprise.

2.2.4. Ecoute clients :

Afin de satisfaire chaque exigence énoncée par les clients, l'ENAFOR établit une analyse technique et commerciale de chaque demande, souhait, besoin, ou commande.

2.2.5. Politique HSE :

L'ENAFOR s'est engagée à élaborer une politique QHSE en 2009. La dernière politique QHSE a été élaborée le 01 Mai 2014. Cette politique met l'accent principalement sur :

- L'amélioration de la qualité des services fournis, à travers :
- La préservation de l'environnement, à travers :
- L'amélioration de la qualité de vie au travail et la préservation de la santé et sécurité des travailleurs.

La politique (QHSE) de l'ENAFOR est présentée en annexe.

2.2.6. Planification :

Les objectifs QHSE découlent dans la démarche stratégique de l'ENAFOR, de l'implantation des tableaux de bord stratégiques qui permet de les traduire, lors des différentes revues de direction en objectifs opérationnels.

Des plans d'actions en vue de réaliser ces objectifs sont mis en place par les structures concernées.

L'analyse des résultats atteints dans la réalisation de ces objectifs et leur révision s'effectuent lors des revues de direction périodiques.

Pour fixer les objectifs HSE, l'ENAFOR tient compte des principaux risques et aspects environnementaux liés à ses activités ainsi qu'aux nouvelles exigences législatives et réglementaires.

2.2.7. Programme de management QHSE :

Un programme de management QHSE établi à l'issue de l'analyse des risques permet d'atteindre les objectifs recherchés en matière de HSE.

Ce programme intègre les mesures à prendre pour atteindre les objectifs HSE ainsi que les délais, les responsabilités et les moyens.

2.2.8. Responsabilité et autorité :

Tous le personnel d'ENAFOR est à tout moment responsable de la qualité, santé et sécurité et de la portée environnementale de ses activités notamment à travers la déclaration des non conformités. Les structures de responsabilité apparaissent dans l'organigramme de l'entreprise et des services, documents auxquels tout le personnel a accès.

La responsabilités par rapport aux différentes dispositions pour le management QHSE est définie et détaillée dans les différentes procédures et instructions de travail, compatibles avec l'organigramme défini par la direction générale.

Le personnel en poste est formé, informé et sensibilisé au système QHSE mis en place .le personnel nouvellement embauchés ainsi que le personnel de la sous-traitance est au système de l'entreprise au cours de séances visant à leur faire connaître la politique ainsi que le système QHSE.

2.2.9. Mesure, analyse et surveillance :

2.2.9.1. Surveillance et mesure :

Afin d'assurer la maîtrise des exigences relatives à la santé et sécurité au travail et à l'environnement, des dispositifs de surveillance et de mesure sont mis en place, contrôlés ou remplacés selon les règles définies dans des procédures ou instructions de travail en relation.

Pour mesurer et surveiller l'aptitude et l'efficacité des processus du système de management QHSE, L'ENFOR a mis en place les moyens suivants :

- Audit interne.
- Analyse réalisée par les groupes d'amélioration des processus (GAP)
- Analyse des tableaux de bord stratégiques
- Réunions de coordination

Les données issues des activités du suivi et de surveillance sont analysées et converties en indicateurs de performance HSE (stop card, permis de travail,) qui permettent d'analyser et évaluer : la conformité par rapport au seuil réglementaire, l'évolution de la performance HSE, les objectifs QHSE (suivi des tableaux de bord).

2.2.9.2. Amélioration continue :

Les lignes directrices de l'amélioration continue d'un processus sont définies par la politique QHSE à afin de réaliser des objectifs.

Les résultats des audits, les actions correctives et préventives ..., servent de données d'entrée pour enclencher le mécanisme d'amélioration continue.

L'organisme évalue régulièrement l'efficacité de sa stratégie et de ses plans d'actions, développe régulièrement de nouveaux plans d'actions, dans une perspective d'amélioration continue, examine, en cas de besoin, la cohérence de sa stratégie et de sa politique Qualité, et les améliore si nécessaire à travers les réunions de coordination, les processus d'amélioration, l'analyse des tableaux de bord, la surveillance des processus, le retour d'information des clients, la revue de direction, les audits sont aussi réalisés afin de détecter des non-conformités dans les processus de réalisation, la concurrence, la mise en place d'une veille normative, technologique, réglementaire et stratégique, les résultats des audits.

2.2.10. Les actions correctives et préventives :

- Les actions correctives :

Elles ont pour but d'éliminer les causes et corriger aussi les effets des écarts, non-conformités ou défauts, pour éviter leur récurrence.

Elles sont initialisées à partir de différentes sources d'informations telles que : les demandes de la direction, les GAP, les écarts identifiés à l'aide de fiches d'actions QHSE ou de tout autre format remplissant la même fonction, les réclamations des clients, les résultats des audits, les analyses de données.

Le traitement est mis en œuvre après recherche et identification des causes à l'origine. L'état du traitement des actions correctives est régulièrement examiné par des audits et une synthèse est présentée en revue de direction

- Les actions préventives :

Elles sont destinées à éliminer les causes de non-conformités potentielles. L'identification de ces dernières s'appuie sur l'exploitation de données résultants : de l'examen de l'évolution d'indicateurs QHSE, du retour d'expérience et de l'analyse des besoins et attentes des clients.

2.2.11. Responsabilité en matière de HSE :

- **Président directeur général** : c'est le premier responsable de performance du système de management en matière de qualité, santé, sécurité et environnement. A cet effet,

il assure la formalisation des stratégies de l'entreprise et de l'assignation de ressources nécessaires à la performance.

- **Responsable QHSE entreprise** : Sa principale responsabilité est le suivi des stratégies et des performances du système, actualiser les analyses en matière de risque et déterminer les moyens de maîtrise, appliquer la réglementation en matière de HSE, faire des programmes d'inspections, etc.

- **Correspondants QHSE** : ils ont responsables de la mise à jour de la documentation QHSE. Ils proposent les plans d'amélioration continue et accompagnent les opérationnels pour leur application

- **Superintendants HSE** : ils sont responsables de l'application de la politique QHSE, la réalisation d'inspections et d'enquêtes, la sensibilisation du personnel, la proposition de recommandations d'amélioration.

- **Superviseurs QHSE** : c'est un représentant QHSE au niveau du forage ayant la responsabilité de s'assurer de l'application du système QHSE au niveau du chantier et d'élaborer les plans de sureté interne et les actualiser après chaque déménagement des chantiers.

- **Comité directeur HSE entreprise** : ce comité formé de représentants de structures opérationnelles et fonctionnelles a pour missions l'application de la politique QHSE, la collecte les données de nature à contribuer au développement du système HSE et l'analyse, l'interprétation des informations et les recommandations

- **Commission paritaires HSE structures** : ses principales missions sont : la réalisation des inspections et proposition de recommandation, la sensibilisation et l'information du personnel, le développement et le contrôle de l'évolution du plan HSE et la réalisation des enquêtes.

- **Comités HSE chantier** : ses principales missions sont la réalisation des inspections et la proposition des recommandations, la sensibilisation et l'information du personnel, le développement et le contrôle de l'évolution du plan HSE, la réalisation des enquêtes.

- **Groupes d'amélioration des processus (GAP)** : ce sont des groupes qui ont pour charge principale d'étudier les processus et mesurer leur efficacité et de les améliorer en permanence.

2.3. ÉVALUATIONS DES INDICES DE PERFORMANCE DU SM- SST

Pour évaluer les indices de performance du système de management santé et sécurité au travail, nous nous sommes basées sur les statistiques des accidents et des incidents de l'entreprise de l'année 2016.

Durant l'année **2016**, l'ENAFOR a enregistré :

- **62** accidents avec arrêt de travail, ayant cumulé **3500** journées perdues, **94** accidents sans arrêt de travail et **151** incidents matériels, **53** Investigation ont été réalisées et **20** enquêtes sur les incidents matériels.

2.3.1. Etat comparatif des indicateurs de sécurité des années 2015 et 2016 :

Le tableau 2-1 donne les indicateurs de sécurité enregistrés par l'entreprise durant les deux dernières années 2015 et 2016.

- Nous remarquons une diminution de **22** accidents avec arrêt par rapport à l'année 2015 et une déduction très important de **8332** journées perdues.
- Le nombre des accidents sans arrêt et les incidents matériels augmente, **26** accidents pour les ASA et **40** pour les IM.

Tableau 2-1 : Etat comparatif des données statistiques durant les deux années 2015 et 2016

Année	2015	2016	Ecart
Effectif	6922	6948	26
Heures travaillées	15199914	15214380	14466
Total accidents	152	156	-4
Accident avec arrêt de travail (ATA)	84	63	-22
Accident sans arrêt de travail (ASA)	68	94	26
Nombre d'incidents matériels (IM)	111	151	40
Journées perdues(JP)	11832	3500	-8332
Fatalité(F)	00	00	00

➤ Calcul de l'indice de fréquences pour les deux années :

$$IF = \frac{\text{Nombre d'accidents avec arrêt}}{\text{Effectif}} * 1000$$

- **Année 2015 :**

$$IF = \frac{84}{6922} * 1000 = 12,13$$

- **Année 2016 :**

$$IF = \frac{62}{6948} * 1000 = 8,99$$

L'entreprise a enregistré **9** accidents pour 1000 travailleurs durant l'année 2016 par rapport à l'année 2015 (**12** accidents pour 1000 travailleurs).

➤ **Calcul de du taux de fréquences pour les deux années :**

$$TF = \frac{\text{Nombre d'accidents avec arrêt}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} * 1000\ 000$$

- **Année 2015** :

$$TF = \frac{84}{15199914} * 10^6 = 5,53$$

- **Année 2016** :

$$TF = \frac{62}{15214380} * 10^6 = 4,08$$

Le nombre d'accidents pour 1 million d'heures travaillées est diminué durant l'année 2016 (4 accidents pour 1 million d'heures travaillées) par rapport à 2015 (5 accidents pour 1 million d'heures travaillées).

➤ **Calcul de du taux de gravité pour les deux années :**

$$TG = \frac{\text{Nombre de journées perdues/accidents}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} * 1000$$

- **Année 2015**

$$TG = \frac{11832}{15199914} * 10^3 = 0,78$$

- **Année 2016**

$$TG = \frac{3500}{15214380} * 10^3 = 0,23$$

Le nombre de jours perdus pour mille heures travaillées est diminué durant l'année 2016 par rapport à l'année 2015

2.3.2. Etat comparatif des données statistiques de l'année 2012 à l'année 2016.

Les indicateurs de sécurité qui ont été enregistrées par l'entreprise depuis la mise en place du système de management de S & ST sont transcrits dans le tableau 2-2.

L'évolution de ces indicateurs est représentée par la figure 2-4.

Tableau 2-2 Etat comparatif des données statistiques durant la période 2012 à 2016

Années	2012	2013	2014	2015	2016
Effectifs	7020	6876	6898	6922	6948
Nombre d'heures travaillées	15229518	14757084	14828898	15199914	15214380
Taux de Fréquence	7,09	6,71	4,92	5,53	4,08
Indice de fréquence	15,38	14,40	10,58	12,12	8,92
Taux de gravité	1,16	0,83	0,30	0,78	0,23
Accidents avec arrêt	108	99	73	84	62
Fatalité	2	1	0	1	0
Total journées perdues	17689	11987	4515	11832	3500

Malgré l'augmentation des activités et des effectifs, l'entreprise a enregistré une régression des (TF, IF, TG, ATA). Ces améliorations sont dues à la mise en œuvre de :

- la sensibilisation régulière sur les risques professionnels.
- la formation du personnel opérationnel de l'entreprise en matière HSE.
- le suivi des plans d'actions (actions correctives et préventives) issus des inspections, des enquêtes et des audits internes.

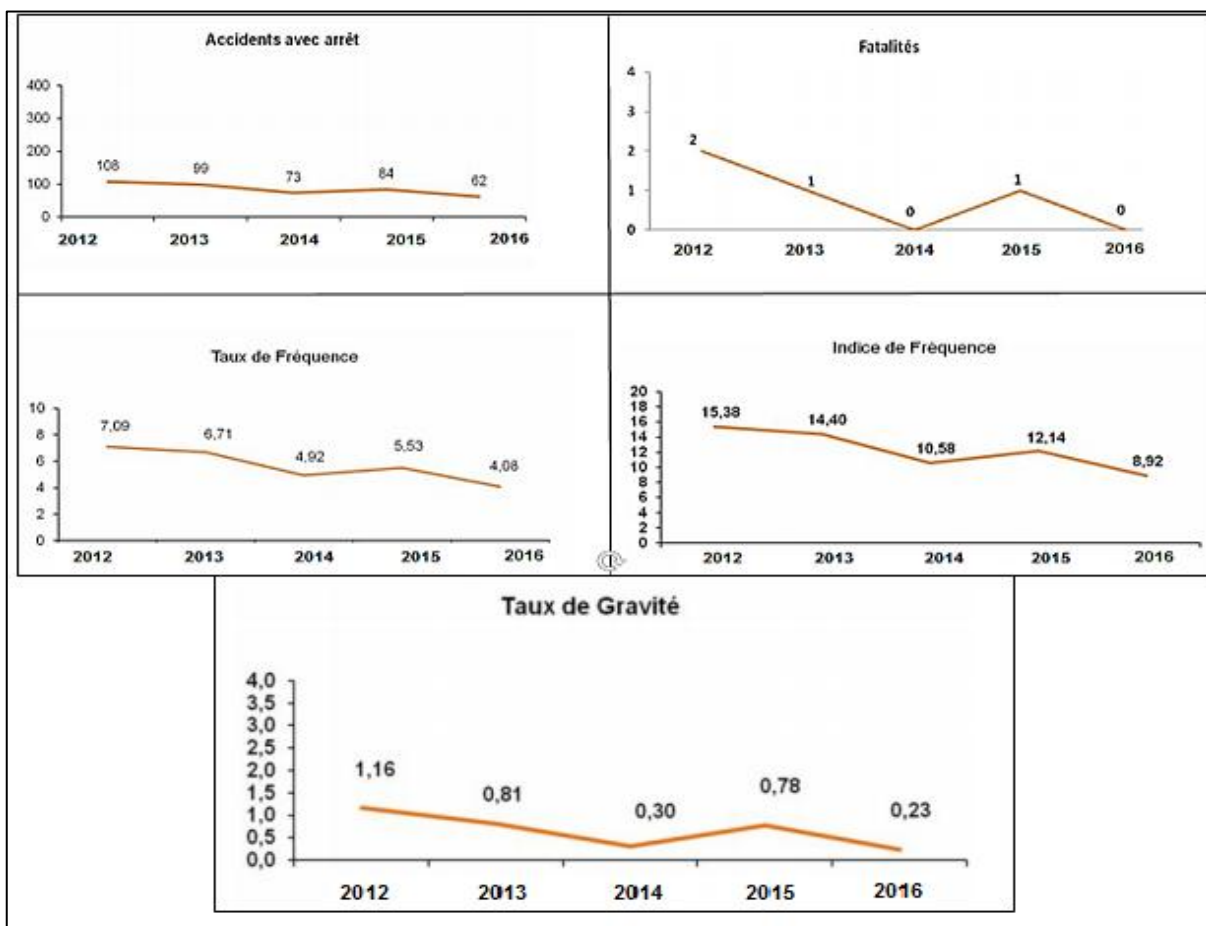


Figure 2-4 Variations des indicateurs de sécurité durant la période 2012-2016.

2.3.3. Répartition des indicateurs de sécurité :

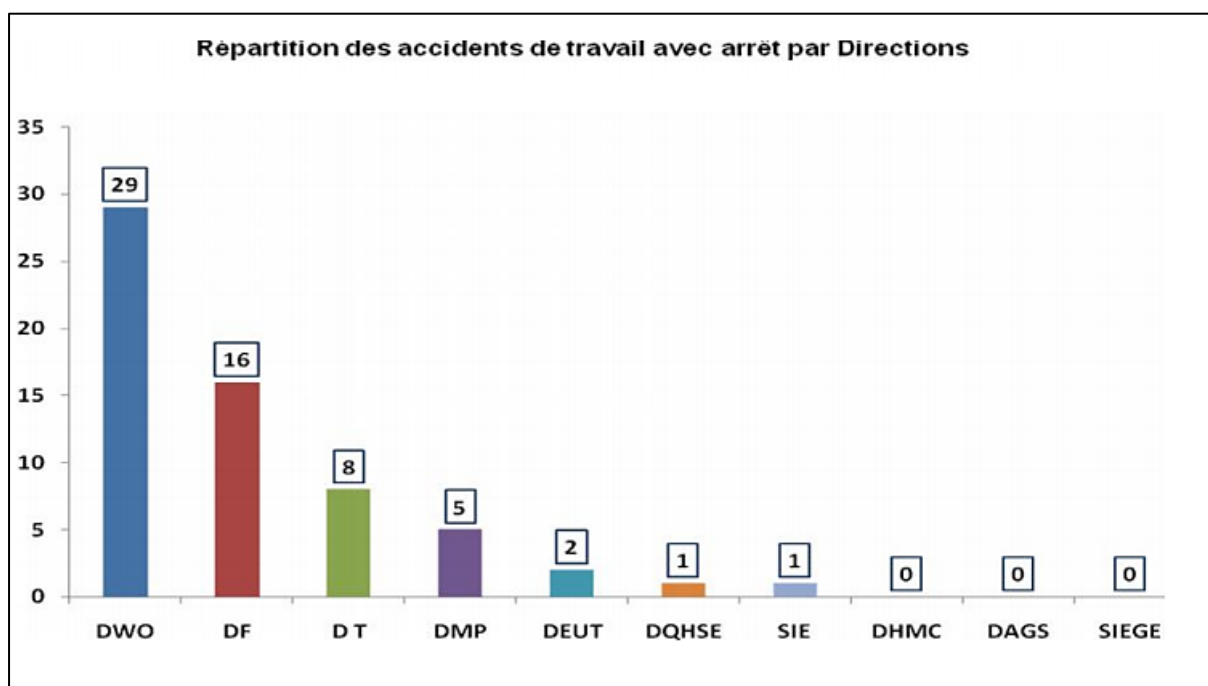
2.3.3.1. Par directions :

Le tableau 2-3 indique le nombre des accidents de travail et les journées perdues pour chaque direction de l'entreprise.

La figure 2-5 représente la répartition des accidents de travail avec arrêt par les directions de L'entreprise et la répartition des journées perdues par les directions de l'entreprise est donnée par la figure 2-6.

Tableau 2-3 Répartition des indicateurs de sécurité de travail par Directions.

Direction	ATA	ASA	TJP	F	Pourcentage ATA	P. cumulé
DWO	29	41	1629	0	46,77%	72,58%
DF	16	38	1236	0	25,81%	
DMP	5	3	214	0	8,07%	27,42%
DEUT	2	0	58	0	3,23%	
DQHSE	1	0	321	0	1,61%	
SIE	1	1	30	0	1,61%	
DHMC	0	3	12	0	0	
DAGS	0	0	0	0	0	
SIEG	0	1	0	0	0	
TOTAUX	62	94	3500	0	100	100

**Figure 2-5 Répartition le du taux des accidents avec arrêt de travail par directions**

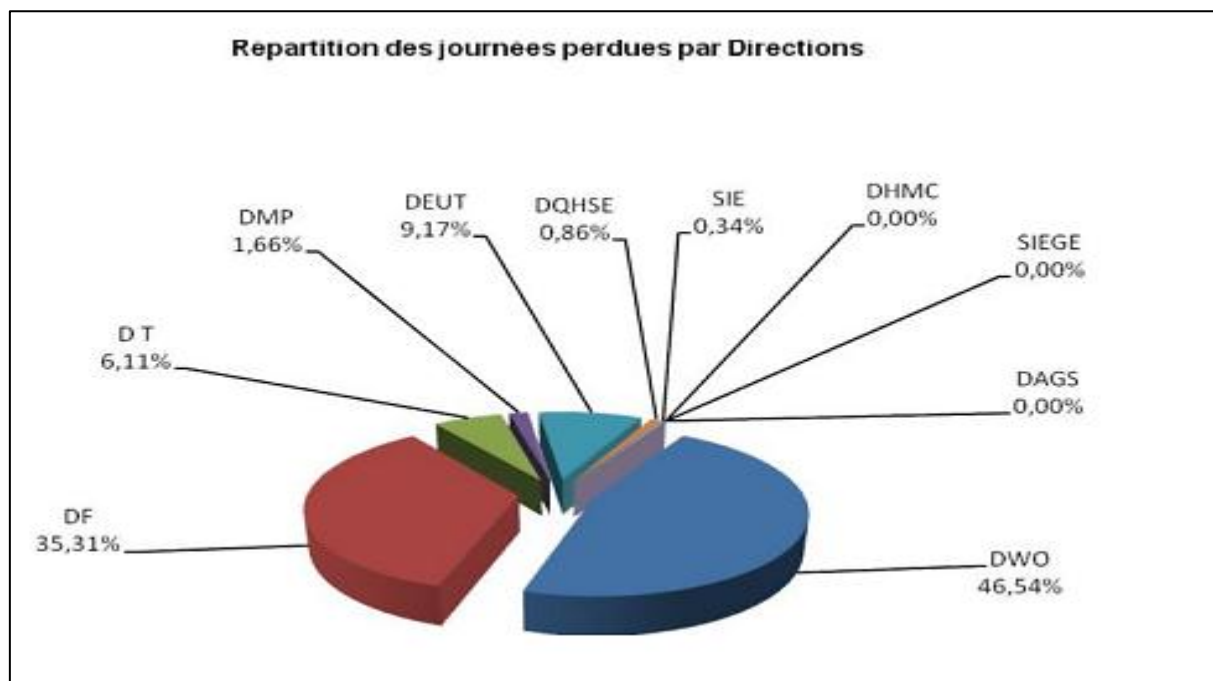


Figure 2-6 Répartition des journées perdues par direction

- Le taux de **72,58%** des ATA enregistrés au sein de l'entreprise reviennent aux deux structures Forage et Work Over, par leurs activités qui présentent des risques auxquels leurs personnels sont les plus exposés aux incidents de travail.

- L'ensemble des structures de soutien ont cumulé **27,42%** des ATA de l'entreprise qui regroupe la D-transport, la D-maintenance pétrolière, la D- de l'unité des équipements tubulaires, la DQHSE et la Sûreté interne.

2.3.3.2. Familles des risques :

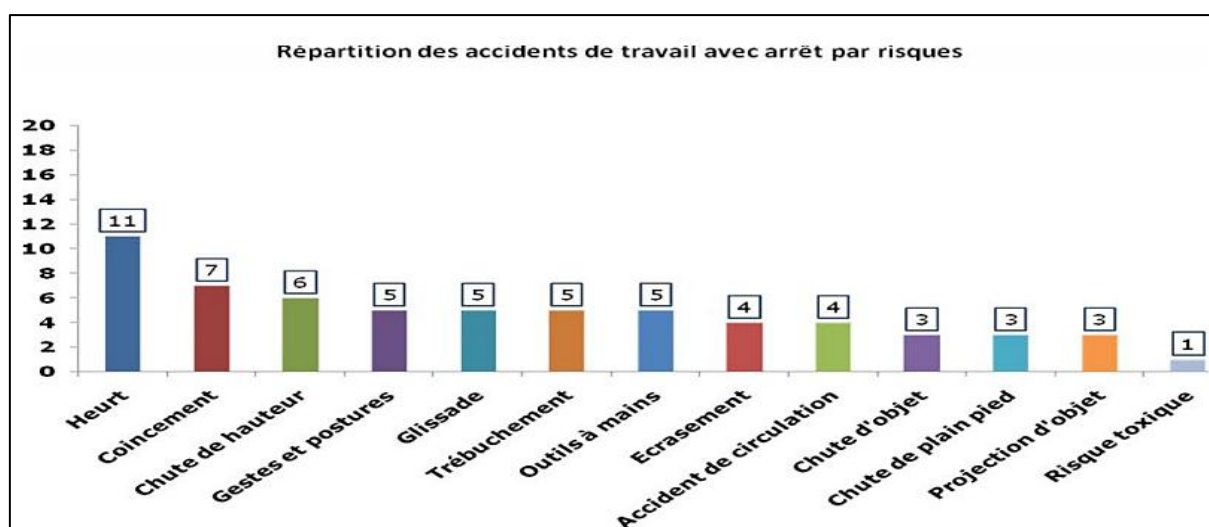
Le tableau 2-4 donne la répartition des accidents de travail et des journées perdues par familles des risques.

La figure 2-7 représente la répartition des accidents de travail avec arrêt par risques et la répartition des journées perdues par risques est représentée par la figure 2-8

- **17,74 %** des accidents avec arrêt occasionnés par le heurt avec **19,17%** du total des journées perdues.
- Le taux enregistré par les coincements de la main, doigts est de **11, 29%** des ATA avec **16,97 %** des TJP (introduction de la main dans des zones dangereuses).
- **48,38 %** des accidents sont occasionnés par les chutes de hauteur, gestes et postures, glissades, trébuchement, outils à mains et écrasement avec **37,94%** des TJP.
- Les accidents de trajet représentent **6,45%** des ATA avec **15, 88%** des journées perdues.

Tableau 2-4 Répartition des indicateurs de sécurité par familles de risques.

Risques	ATA	ASA	F	TJP
Heurt	11	13	0	671
Coincement	7	13	0	594
Chute d'hauteur	6	0	0	321
Geste et posture	5	9	0	196
Glissade	5	13	0	127
Trébuchement	5	7	0	123
Outils à mains	5	6	0	244
Ecrasement	4	2	0	317
Accident de trajet	4	2	0	556
Chute d'objet	3	12	0	103
Chute de plain-pied	3	4	0	85
Projection d'objet	3	2	0	155
Risque toxique	1	2	0	8
Agression	0	1	0	0
Bruit	0	1	0	0
Incendie	0	1	0	0
Objet en mouvement	0	3	0	0
Brulure au contact de corps très chaud	0	2	0	0
Morsures et piqûres animaux dangereux	0	1	0	0
Totaux	62	94	0	3500

**Figure 2-7 Répartitions des accidents de travail avec arrêt par risques.**

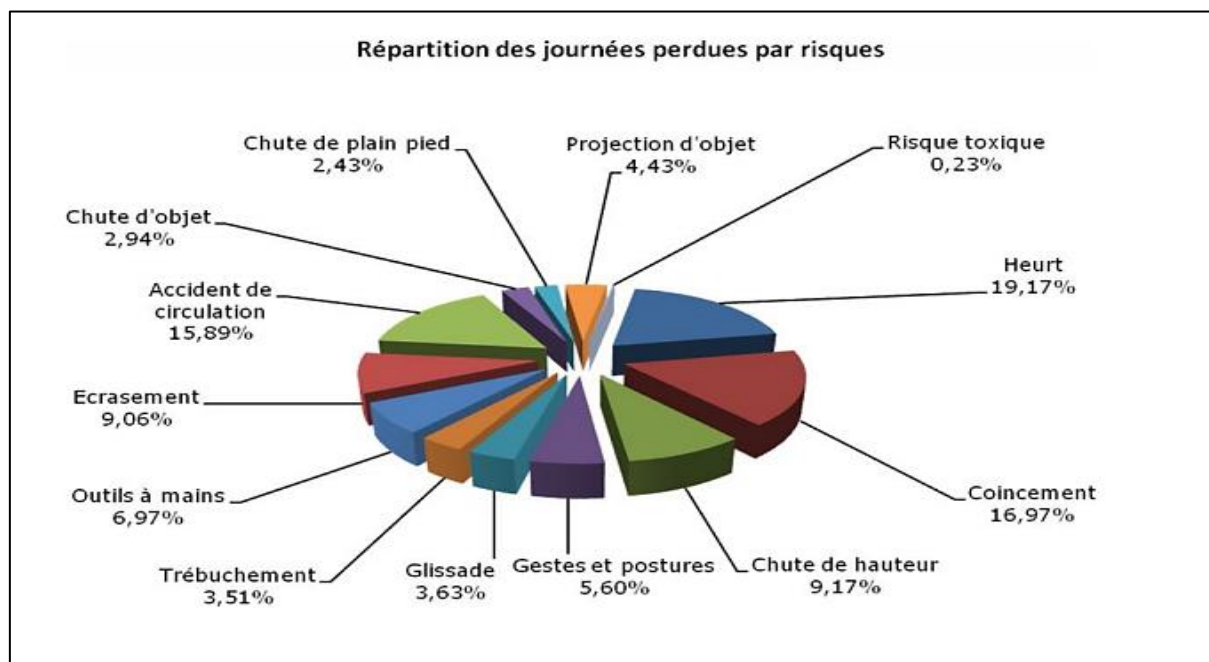


Figure 2-8 Répartitions des accidents des journées totales perdues par risques.

2.3.3.3. Familles des défaillances

Le tableau 2-5 indique la répartition des accidents de travail et des journées perdues par familles de risques.

La défaillance due à l'homme a comptabilisé **82,26%** des accidents avec arrêt et **93,62%** des accidents sans arrêt qui s'expliquent comme suit :

- Cadence rapide, gestes répétitifs, travail dans l'urgence,
- Mauvaise manipulation d'outil dans des positions gênantes et inadéquates,
- Soulèvement d'outil pesant.
- Non application des consignes et règles de sécurité.
- Manque de supervision lors de la réalisation des tâches à risques.
- Evolution rapide dans la carrière, non suivie par des formations spécifiques au poste.
- Manque d'encadrement (accompagnement) avant la prise de fonction effective des nouveaux promus aux postes.
- Les effets de fatigues qui influent sur le changement des comportements physiques des travailleurs (exécution et maîtrise) sont parmi les causes qui contribuent à la survenance des accidents.

Tableau 2-5 Répartitions des indicateurs de sécurité par familles de défaillances.

Typologies des causes	ATA	ASA	INC	% AAT	%ASA	%INC
Défaillance technique						
Spécifications techniques non conformes.	1		1	11,29	4,25	28,80
Défaut étanchéité.			2			
Défaut système de contrôle de procédé.			2			
Défaut dispositifs de sécurité.	1	1	1			
Défaut instrument de régulation et de mesure						
Corrosion de canalisation						
Défaut de soudures de canalisation						
Défaut circuits électriques BT & MT		1	28			
Défaut équipements (ex : EPI, EPC etc.)	5	2	9			
Autres						
Défaillance liée à la procédure						
Procédure inspection et contrôle				00	00	00
Procédure de maintenance						
Procédure HSE						
Procédure d'interface						
Absence de procédure						
Autres procédures						
Défaillance due à l'homme						
Non application des procédures	12	9	16	82,26	93,62	56,95
Surmenage						
Non port EPI	1	4				
Non habilitation au poste	1					
Mauvaises communications	1	18	19			
Connaissances inadéquates	8	11	9			
Mauvaise/incorrecte manipulation	9	8	11			
Mauvais usage des équipements/outils	13	25	17			
Autres	6	13	14			
Forces extérieures						
Secousses sismiques				6,45	2,13	14,57
Inondations						
Intempérie			2			
Foudre						

Vents			2			
Tierces (exemple : partie tierces dans accidents de la route)	4	2	12			
Autre						
Total	62	94	151			

2.3.4. Etat comparatif des indicateurs de santé des années 2015 et 2016 :

Le tableau 2-6 donne les indicateurs de santé enregistrés par l'entreprise durant les deux dernières années 2015 et 2016.

Tableau 2-6 : Indicateurs de santé pour les deux années 2015 et 2016.

Année	2015	2016
Nombre des pathologies chroniques	716	742
Nombre des malades	598	633
Nombre des pathologies chroniques dépistées	143	114
Nombre des malades ayant plus d'une pathologie	92	100
Conseils médicaux	95	105
Visites médicales	24443	26431

- **742** pathologies chroniques ont été enregistrées à la fin de l'année 2016
- Le nombre des pathologies chroniques dépistées durant cette année est diminué par rapport à l'année précédent.
- Durant l'année 2016, le conseil médical s'est réuni **8** fois pour traiter **105** dossiers d'agents provoqués, -contre **95** pour l'année 2015.
- Une augmentation significative du nombre de consultations médicales dû à l'accroissement de l'effectif de l'entreprise, ainsi qu'à l'amélioration de la couverture médicale par la mise en place de médecins au niveau de la majorité des chantiers.

Le tableau 2-7 indique les maladies professionnelles enregistrées par l'entreprise durant l'année 2016.

- Six maladies professionnelles ont été déclarées durant l'année 2016.
- Les Troubles Musculo Squelettiques TMS, enregistrés ont cessé d'augmenter depuis 2013, à cause de la pénibilité des postes et le non-respect des gestes et postures de travail ;

d'où l'intérêt de faire appel à une prestation ergonomique pour analyser le travail en vue de maîtriser les TMS.

Tableau 2-7 Etat récapitulatif des maladies professionnelles.

Fonction	Activité	Nature	Age	Ancienneté
Assistant maître sondeur	Travaux de forage	Troubles Musculo Squelettiques	34	12
Chef chantier	Travaux de forage	Surdité	54	33
Mécanicien de sonde	Travaux de forage	Troubles Musculo Squelettiques	33	8
Accrocheur	Travaux de forage	Troubles Musculo Squelettiques	31	9
Chef électricien de sonde	Travaux de forage	Surdité	58	36
Accrocheur	Travaux de forage	Asthme	40	90

2.3.5. Interprétation générale :

Les résultats opérationnels de l'organisme selon les indicateurs de performance et les statistiques enregistrés depuis l'année de la mise en place du système de management S&ST au sein de l'ENAFOR montrent que :

- Diminution des accidents avec arrêt de **108**   **62**.
- Diminution de taux de fréquence de **7,09**   **4,08**.
- Diminution de taux de gravité de **1,16**   **0,23**.
- Diminution de l'indice de fréquence de **15,38**   **8,92**.
- Les structures les plus touchées sont les directions de forage et du work-over.
- **50 %** des accidents avec arrêt de travail et **40%** des journées perdues sont occasionnés par la famille de risque mécanique.
 - **82,26%** des accidents avec arrêt et **93,62%** des accidents sans arrêt sont dus à des erreurs humaines.
 - Augmentation du nombre de conseils médicaux à **105**.
 - Augmentation du nombre de visites médicales de **23686**   **26431**

D'après ces résultats nous constatons que les indicateurs de performance de sécurité et de santé sont améliorés par rapport aux années précédentes.

Ces améliorations montrent que le plan de sécurité et de prévention qui a été élaboré durant les années précédentes est efficace.

Cependant, pour maintenir l'efficacité du système de management de santé et sécurité au travail et améliorer ces résultats, il nous apparaît une nécessaire de développer des plans de prévention spécifiques aux sites de travail et particulièrement pour les sièges ayant enregistré un nombre important d'accidents et de journées perdues.

Le programme du système de management S&ST des années suivantes, doit contenir un nombre important de campagnes de sécurité axées sur des actions préventives et correctives efficaces et efficients.

2.4. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude effectué et suite aux différentes constatations, nous proposons ce qui suit :

- Etablir un planning de formation/ sensibilisation dont les thèmes suivants : sécurité des mains, conduite des chariots élévateurs, manutention manuelle, opération de levage, travaux en hauteur, risque de chute d'objet et conduite défensive, évaluation des risques.
- Etablir un planning de formation (validé) sur l'ensemble du Safe-work procédure en tenant compte de la périodicité et la criticité de chaque opération (point soulevé lors du dernier audit de re-certification sur le système SMI entreprise).
- Formation et mise à jour des connaissances du personnel pour l'exploitation et la maintenance des équipements de nouvelles technologies,
 - Former les chefs de chantiers sur le management HSE,
 - Engager une formation de formateur en levage et manutention avec un organisme agréé,
- Réaliser des formations continues du personnel sur la prévention des risques liés aux gestes et postures, déplacement d'objets pesants, coincements, coupure ou piqûre par manipulation d'objet (outils à main) sur chantiers,
- Développer la connaissance des dangers, des risques et des expositions en milieu professionnel pour les travailleurs,
 - Augmenter les inspections relatives à l'organisation du milieu du travail,
 - Obliger la supervision lors de l'exécution des tâches spéciales,

- Veiller à l'entretien des locaux et lieux de travail en établissant des plannings de nettoyage périodiques, réparation des parties défectueuses (multiplier les inspections),
 - Réduire le risque de perte d'équilibre et limiter la gravité des lésions en cas de chute, signaler par des panneaux adaptés et apposer le risque de chute plein pied,
 - Assurer une bonne supervision des stagiaires affectés sur les sites de travail,
 - Insister sur le Port des équipements de protection individuelle par le personnel (lunettes, gants, ...),
 - Renforcer le contrôle du matériel et équipement de manière efficace,
 - Former les chefs DTM et personnel du chantier sur les techniques de levage et le transport des charges.
- Veiller à ce que le programme d'inspections soit développé & mis en œuvre,
- Veiller à ce qu'un personnel compétent, comptant les superviseurs, des chefs de chantiers, participe aux inspections générales planifiées,
 - Veiller à ce que les plans d'action soient développés et exécutés de façon opportune,
 - Veiller au suivi et réalisation des actions préconisées lors des audits et inspections,
 - Engager des actions de prévention des accidents et incidents spécifiques aux sites ayant enregistré plus d'accidents, et d'incidents,
- Définir une politique de communication interne pour la motivation des personnels, et le succès de la politique de management à tous les niveaux de la hiérarchie, en s'appuyant notamment sur les messages suivants :
 - ✓ Les incidents/ accidents ne sont pas une fatalité ils peuvent tous être évités,
 - ✓ Tous les personnels ainsi que les sous-traitants ont une responsabilité en matière de l'HSE,
 - Construction d'une culture HSE qui s'appuiera sur les fondements d'un engagement collectif,
 - Définition d'une politique de communication externe avec les autres institutions, ainsi qu'avec les riverains les associations, les médias.
 - Donner à l'ingénieur HSE plus de prérogatives pour assurer la préservation de la santé et la sécurité au sein du chantier sans avoir à passer par le chef de chantier.
 - Des copies suffisantes de tous les documents opportuns du programme HSE doivent être disponibles dans les sites de travail, afin de permettre aux travailleurs et aux sous-traitants un accès raisonnable à ces informations.
 - L'utilisation du taux de fréquence et de gravité dans les accidents avec arrêt de travail n'est pas suffisant, donc il est indispensable pour l'ENAFOR d'utiliser d'autres

mesures de performances telles que : les mesures proactives et réactives, les inspections planifiées et les audits et il faut tenir en compte également des accidents sans arrêt de travail.

Ce chapitre nous a permis d'évaluer la performance du système de management de la santé et de la sécurité au travail au sein de l'ENAFOR. D'après les résultats d'évaluation des différents indicateurs de performances, nous avons constaté que ces indicateurs sont améliorés depuis l'année de la mise en place de ce système au sein de l'entreprise.

Suite à cette étude, nous avons proposé des recommandations pour maintenir et améliorer ces résultats.

Conclusion Générale

CONCLUSION GENERALE

Un SMS est un dispositif de gestion combinant personnes, politique, moyens et visant à améliorer les performances d'une entreprise en matière de santé au travail (S &ST).

C'est un outil qui permet de mieux maîtriser l'organisation de l'entreprise et de progresser en continu en intégrant la S &ST à toutes les fonctions.

Il est important de mesurer la performance et l'efficacité de ce système, cette mesure se base sur des indicateurs qui doivent être pertinents. Ces derniers peuvent être : le nombre d'accidents de travail, le nombre de jours d'arrêt de travail, taux de fréquence d'accident, taux de gravité, les maladies professionnelles, etc.

Le forage pétrolier est la principale activité de l'ENAFOR. En raisons des multiples activités liées au forage pétrolier représentant des risques importants pouvant engendrer des accidents de travail entraînant des contraintes économiques et réglementaires pour l'entreprise, L'ENAFOR a mis en place un système de management QHSE pour réduire les risques et diminuer la fréquence des accidents de travail.

D'après l'analyse des indicateurs de performance et des statistiques enregistrées depuis la première année de la mise en place du système de management S&ST au sein de l'ENAFOR, nous avons constaté que ce système est efficace. Cependant, pour maintenir sa performance, l'entreprise doit toujours surveiller et améliorer ses résultats.

Référence bibliographique


REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] A. GAVINO, La prévention des risques professionnels : hygiène et sécurité au travail, Les diagnostics de l'emploi territorial, France, 2003, p. 27.
- [2] C. GEY, pratiquer le management de la santé et de la sécurité, Paris, 2005, pp. 270-272.
- [3] X. B. O. Gauthey, Les clés de la santé sécurité au travail, Principes et méthodes de management, AFNOR, 2004.
- [4] B. DAHDOOH, Mémoire d'Ingénieurat Système de management santé et sécurité cas de l'ENTP HMD, Batna: Institutue d'hygiène et sécurité de travail, 2008.
- [5] K. SOPHIE, étude comparative des référentiels relatif au management de la santé et de la sécurité au travail, Rapport du ministere de l'ecologie et du developpement durable, France, 2006.
- [6] L. CABBAI, système de management de la sécurité et de la santé au travail, Mémoire de master prevention des risques et nuisances et technologiques, l'Université de la méditerranée Marseille 2, 2009, p. 90.
- [7] P. POTVIN, «la comité SST les pièges à éviter , vers un comité de santé et de sécurité efficace,» Canada, Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur affaires municipales APSAM, 1999, pp. 3-4.
- [8] M.DOUDOU, Introduction au forage pétrolier, *Initiation au forage pétrolier* , Boumerdese, Institutue Algérien de pétrole , 2011.
- [9] «INRS actualités en prévention, les facteurs organisationnels en santé et sécurité au travail,» Marseille , 20 juin 2005, pp. 265-274.
- [10] F.ILES, dispositif de prévention des risques professionnelles acteurs de prévention, journée de la sécurité des salariés une valeur ajoutée pour l'entreprise, France, 2008, p. 72.
- [11] NGUYEN, technique d'exploitation pétrolière le FORAGE, 1993, p. 385.
- [12] L. BOUHAFES, contribution à la mise en place d'une politique QHSE, mémoire de master, Université de Batna, 2011.

Annexes

ANNEXES

المؤسسة الوطنية للتنقيب
ENTREPRISE NATIONALE DE FORAGE



Politique Qualité-Santé-Sécurité-Environnement

Le forage de puits pétroliers, notre métier, exige de nous une veille continue pour adapter sans cesse nos ressources humaines, technologiques et organisationnelles afin de mieux appréhender l'évolution du marché, d'aller au devant des attentes de nos clients et de consolider notre position d'acteur incontournable dans le processus de production des hydrocarbures en Algérie, en tant que filiale du groupe SONATRACH.

La politique Qualité, Santé, Sécurité et Environnement (QHSE) de l'ENAFOR émane de la politique du groupe SONATRACH.

Nous visons, ainsi :

<p>L'amélioration de la qualité des services fournis, à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le développement et la promotion des ressources humaines; • Une écoute active; • L'adaptation de nos offres de services aux évolutions du marché; • Une organisation efficace et dynamique; • La sensibilisation, l'implication et la communication continue avec nos fournisseurs, partenaires et clients. 	<p>L'amélioration de la qualité de vie au travail et la préservation de la santé et sécurité des travailleurs, à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intégration des facteurs de bien être des travailleurs dans le management; • La promotion de la qualité de vie au travail en veillant au bien être physique, mental et social des travailleurs; • Le renforcement de la participation des travailleurs à la vie de l'Entreprise; • La promotion des campagnes de sensibilisation et de réduction sanitaire; • La sécurité routière, la nutrition, la lutte contre le tabagisme, la campagne de dépistage de maladies chroniques telles que le diabète et l'hypertension; • La motivation du personnel en vue d'encourager l'adoption d'un comportement sécuritaire à travers l'instauration de primes de performances santé, sécurité et environnement (HSE); • L'encouragement de la pratique sportive au niveau de l'Entreprise.
<p>La préservation de l'environnement, à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'optimisation de l'utilisation des ressources naturelles non renouvelables: consommation en eau, consommation de l'énergie; • La promotion de l'utilisation de l'énergie renouvelable; • La Lutte contre le changement climatique à travers la prescription et la substitution des produits appauvrissant la couche d'ozone. 	

ENAFOR s'engage à :

- Mettre à disposition les ressources nécessaires, afin d'améliorer continuellement l'efficacité de son système de management intégré, Qualité, Santé, Sécurité, Environnement (SMI QHSE);
- Prévenir les incidents et accidents et toute atteinte à la santé;
- Prévenir l'atteinte à l'environnement;
- Respecter les exigences légales et réglementaires applicables ainsi que toutes autres exigences auxquelles nous aurions souscrit;
- Faire partager nos bonnes pratiques en matière de Santé, Sécurité et Environnement avec nos fournisseurs et toute autre partie prenante de notre entreprise.

A cet effet, je demande à l'ensemble des collaborateurs, employés de l'ENAFOR, de fournir les efforts nécessaires afin d'améliorer continuellement la qualité de nos prestations ainsi que nos performances Qualité, Santé, Sécurité et Environnement (QHSE); le rôle et l'implication de chacun d'entre nous est indispensable.

J'invoite, également, nos partenaires, sous traitants et fournisseurs à adhérer à notre démarche et ce à travers le respect de nos procédures Qualité, Santé, Sécurité, Environnement (QHSE), élément fondamental caractérisant leur professionnalisme et leur contribution à notre démarche citoyenne.

Ces engagements s'inscrivent dans une démarche d'entreprise citoyenne, soucieuse de réduire les risques pour ses travailleurs et les impacts environnementaux générés par ses activités.

Le Président Directeur Général
Djamel KHALDI

Hassi-Messaoud, le 01 Mai 2014

FROM BETTER TO THE BEST