



Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique
Université Kasdi Merbah -Ouargla
Institut de Technologie
Département de Génie appliqué



Domaine : Sciences et techniques

Filière : Hygiène et Sécurité Industrielle

Spécialité : Qualité, hygiène, sécurité et Environnement

Mémoire

MASTER PROFESSIONNEL

Thème

Évaluation de la Conformité de l'approche d'évaluation des risques professionnels à la norme ISO 45001 version 2018

Étude de cas au sein de l'ENTP pour un renforcement du système de management de la santé et de la sécurité au travail

Présente par :

- *MIMOUNI khaled*
- *LAFTAH Med Abdeslam*
- *HEBAL Antar*

Soutenu publiquement le : 09/06/2024

Devant le jury

M.	Boubakkar Rouabeh	Pr	Président
M.	Hamza Djaghoubi	Pr	Examinatrice
M.	Mohammed elid Mechri	Pr	Encadrant

Année Universitaire : 2023/2024

Remerciement

*Nous remercions en premier lieu **ALLAH** tout puissant de nous avoir accordé la puissance et la volonté pour achever ce travail.*

*Nous adressons nos sincères remerciements à Monsieur le **Dr. MECHRI Med Laid** pour son suivi, ses conseils judicieux et ses discussions qui nous ont beaucoup aidés au cours de nos recherches, nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.*

Nous tenons à remercier avec plus grande gratitude Monsieur le _____, de l'honneur qu'il nous fait d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire.

Nous remercions également Monsieur _____, d'avoir accepté de se joindre à ce jury comme examinatrice.

*Nous tenons également à remercier le professeur **Jaggoubi Hamza** pour son aide dans ce travail.*

*Enfin, nous ne pouvons manquer de remercier l'entreprise nationale des travaux aux puits, en particulier Mr. **Bouqatta Abdel Basset**, pour les installations et les informations qu'ils nous ont fournies pendant la période de stage.*

Dédicace 1-3

Je dédie ce travail à:

Mes très chers parents en signe de reconnaissance et de profonde gratitude pour tout ce qu'ils ont consenti d'efforts et de moyens pour me voir réussir dans mes études;

À ma chère épouse et à mes filles bien-aimées;

Mes chers frères et Mes chères sœurs;

Toute ma famille ;

Tous mes amis sans exception;

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis MERCI.

Khaled Mimouni

Dédicace 2-3

Je dédie ce travail...

À mes chers parents et à toute ma famille...

À tous ceux qui me sont chers...

À mes amis...

À mes enseignants...

À tous ceux qui m'ont aidé dans ce travail...

Med Abdestam Laftah

Dédicace 3-3

Je dédie ce travail à:

Mes très chers parents en signe de reconnaissance et de profonde gratitude pour tout ce qu'ils ont consenti d'efforts et de moyens pour me voir réussir dans mes études;

À ma chère épouse ;

Mes chers frères et Mes chères sœurs;

Toute ma famille ;

Tous mes amis sans exception;

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis MERCI.

Anter Hebbel

Sommaire

Liste des abréviations.....	I
Liste des tableaux.....	III
Liste des figures	VIII
Introduction générale	1
Chapitre 01 : Cadre théorique de la conformité des méthodes d'évaluation des risques.....	3
1.1- Introduction	4
1.2- Aspect réglementaire et normatif d'évaluation et de maîtrise des risques	4
1.3- Définitions et concepts	5
1.3.1- Danger :	5
1.3.2- Risque :	5
1.3.2.a- Gravité :	6
1.3.2.b- Fréquence d'occurrence :	7
1.3.2.c- L'exposition ou criticité :	7
1.3.3- Situation dangereuse :	7
1.3.4- L'incident :	7
1.3.5- L'accident :	8
1.3.6- La sécurité :	8
1.4- La norme internationale ISO 45001 v 2018	8
1.4.1- Importance de iso 45001 v 2018 :	8
1.4.2- Les avantages de l'iso 45001 v 2018 :	9
1.5- Système de management de la santé et de la sécurité au travail.....	9
1.5.1- Objectif du management de la sécurité :	10
1.5.2- Champ d'application du SM SST :	10
1.5.3- Les thèmes de l'organisation formalisée dans le SM SST:	10
1.5.3.a- Organisation et formation :	10
1.5.3.b- Identification et évaluation des risques d'accident majeur :	11
1.5.3.c- Maîtrise des procédés et maîtrise d'exploitation :	11
1.5.3.d- Management des modifications :	11
1.5.3.e- Management des situations d'urgence :	11
1.5.3.f- Management du retour d'expérience :	11
1.5.3.g- Contrôles du système, audits et revues de direction :	11
1.5.4- Mise en œuvre d'un système de management de santé & sécurité :	12

1.5.5- Les étapes de la démarche de SM SST :	13
1.5.5.a- Politique de prévention :	13
1.5.5.b- Organisation :	14
1.5.5.c- Planification des actions de prévention :	14
1.5.5.d- Mises en œuvre et fonctionnement :	14
1.5.5.e- Mesure de la performance, analyses et actions correctives :	15
1.5.5.f- Amélioration du système de management :	15
1.6- La gestion des risques :	15
1.6.1- Analyse des risques :	16
1.6.1.a- Identification des facteurs de risque :	16
1.6.1.b- Estimation des risques :	17
1.6.2- évaluation des risques :	17
1.6.3- Maitrise des risques :	17
1.6.4- Réduction des risques :	18
1.6.4.a- La Protection :	18
1.6.4.b- La prévention :	18
1.6.5- Acceptabilité des risques :	18
1.6.6- Classification des risques	18
1.7- Management des risques:	20
1.7.1- Définition :	20
1.7.2- Processus de management des risques :	22
1.7.3- Management des risques à la gestion des risques :	22
1.7.4- Place de L'évaluation des risques dans le système de management des risques :	23
1.7.5- Évaluation des risques et le principe ALARP :	23
1.7.6- L'évaluation des risques dans le système de management santé et de la sécurité au travail (SST) :	23
1.7.7- Évaluation des risques et son impact sur l'occurrence des accidents/incidents :	25
1.8- Conclusion	25
CHAPITRE 02: Evaluation de la conformité du système de management SST de l'ENTP à la norme ISO 45001 v 2018.....	26
2.1- Introduction	27
2.2- Présentation de l'entreprise	27
2.2.1- Historique :	27
2.2.2- Domaine d'activité :	28
2.2.3- Principaux clients :	28

2.2.4. Moyens de L'ENTP :	29
2.2.5- Stratégie et perspectives :	29
2.2.6- Valeurs de l'entreprise :	30
2.2.7- Organisation générale de l'entreprise ENTP :	30
2.2.8- Organigramme de la direction QHSE :	32
2.3- Système de management SST au niveau de L'ENTP.....	33
2.3.1- Références normatives :	33
2.3.2- Politique QHSE :	33
2.3.3- Les objectifs du Système de Management SST :	34
2.3.4- Structure du Système de Management SST :	34
2.3.5- Principes D'amélioration Du SM SST de L'ENTP :	35
2.3.5.a- Planification	35
2.3.5.b- Mise en Œuvre et opération :	38
2.6- La comparaison des réponses de l'ENTP aux exigences de la norme ISO 45001/2015 : .	47
2.7- Discussion des résultats et recommandations :	50
2.8- Conclusion :	50
CHAPITRE 03: évaluation de l'approche d'analyse des risques EVRP dans le contexte de l'ENTP.....	51
3.1- Introduction.....	52
3.2- L'approche EVRP (évaluation des risques professionnels).....	52
3.2.1- Définition :	52
3.2.2- Principes fondamentaux :	52
3.2.3- Objectifs du chef d'entreprise :	52
3.2.4- Démarche de l'approche :	53
3.2.5- Les étapes de la méthode :	53
3.2.5.a- 1 ^{ère} étape : Préparation de la démarche d'EVRP :	53
3.2.5.b- 2 ^{ème} étape : Identification des risques potentiels :	55
3.2.5.c- 3 ^{-ème} étape : évaluation et hiérarchisation :	55
3.2.5.d- 4 ^{ème} étape : la planification et la mise en œuvre des actions de prévention :	58
3.2.5.e- 5 ^{ème} étape : Réévaluer les risques :	58
3.3- Application de l'approche EVRP dans le contexte de l'EVRP.....	59
3.3.1- Choix de l'approche EVRP par l'ENTP :	59
3.3.2- Processus d'évaluation des risques professionnels au niveau de l'ENTP :	60
3.3.2.a- Constitution du groupe d'analyse des risques SST :	60
3.3.2.b- Identification des dangers :	60

3.3.2.c- Identification et évaluation des opportunités pour la SST :	61
3.3.2.d- Évaluation des risques :	62
3.3.2.e- Détermination des moyens de maîtrise :	62
3.3.2.f- Le registre d'exposition :	62
3.3.2.g- Revue de l'analyse des risques SST :	63
3.4- Application de l'approche EVRP sur un chantier de forage (TP 215).....	65
3.4.1- Définition de l'activité de forage :	65
3.4.2- Les Sous activité de forage :	65
3.4.3- Présentation du chantier TP215 :	65
3.4.3.a- Implantation du chantier :	66
3.4.3.b- Organigramme du chantier TP 215:	66
3.4.4- Description Structurelle d'un Appareil de Forage:	66
3.4.4.a- Le Système de Levage dans un Appareil de Forage :	67
3.4.4.b- Le Système de Rotation dans u Appareil de Forage :	69
3.4.4.c- Le Système de Pompage dans un Appareil de Forage :	71
3.4.5- Description de l'activité démontage, transport et le montage (DTM) d'un appareille de forage :	73
3.4.5.a- Définitions :	73
3.4.5.b- Modalités d'exécution :	73
3.4.5.c- Déroulement des Opérations DTM :	74
3.4.5.d- Transport des Colis :	74
3.4.5.e- Manutention des colis sensibles :	74
3.4.5.f- Reporting :	74
3.4.6- Les familles des risques et des dangers existent dans l'activité de forage:	77
3.4.7- Tableaux d'évaluation :	78
3.4.8- Discussions des résultats :	99
3.5- Statistiques des accidents de travail (2020 -2023)au sein de l' ENTP	100
3.5.1- les statistique des années 2020-2021 :	100
3.5.2- les statistique des années 2022 -2023 :	102
3.5.3- Discussions des résultats :	105
3.6- Conclusion:	105
LES RECOMMANDATIONS.....	107
Résumé:.....	112

Liste des abréviations

ALARP	<i>As Low As Reasonably Practicable</i>
AT	<i>Accident de travail</i>
ASA	<i>Accident Sans Arrêt de travail</i>
ATA	<i>Accident Avec Arrêt de travail</i>
CHS	<i>Comité Hygiène Sécurité</i>
CHSCT	<i>Comité Hygiène Sécurité et condition de travail</i>
CMT	<i>cabine de médecin du travail</i>
Cr	<i>la criticité</i>
DF	<i>Direction Forage</i>
DGA	<i>Directeur générale adjoint</i>
DQHSE	<i>Direction Quality, Health, Safety & Environment</i>
DT	<i>Direction Transport</i>
DTM	<i>Démontage, Transport et Montage</i>
DWO	<i>Direction Work-Over</i>
ENTP	<i>Entreprise Nationale des Travaux aux Puits</i>
EPC	<i>Équipement de Protection Collective</i>
EPI	<i>Équipement de Protection Individuelle</i>
EVRP	<i>évaluation des risques professionnels</i>
G	<i>La gravité</i>
GSH	<i>Groupe Services Hydrocarbures</i>
HACCP	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
HRA	<i>Évaluation des Risques Sanitaires</i>
IADC	<i>international association of drilling-contractors</i>
IF	<i>indice de fréquence</i>
IPS	<i>éléments Importants Pour la Sécurité</i>
ISO45001	<i>L'Organisation internationale de normalisation de Santé et sécurité au travail</i>
QHSE	<i>Quality, Health, Safety, and Environment.</i>
MP	<i>maladie professionnelles</i>
NE	<i>Niveau d'exposition</i>
NF EN	<i>norme européenne qui fournit des exigences et des lignes directrices</i>
50126	<i>pour la spécification et la démonstration de la fiabilité</i>
NG	<i>Niveau de gravité</i>
NR	<i>Niveau de risque</i>
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assesment Series</i>
P	<i>Niveau de criticité</i>
P	<i>La probabilité</i>
PDCA	<i>Planifier, Réaliser, Évaluer, Améliorer</i>
P.EN	<i>Procédure d'ENTP</i>
PII	<i>Plan d'intervention Interne</i>
PMU	<i>Plan de mesures d'Urgence</i>
RQHSE	<i>Responsable qualité hygiène sécurité environnement</i>
SMR	<i>système de management des risques</i>
SM SST	<i>système de management de la santé et de sécurité au de travail</i>
SST	<i>santé et de sécurité au de travail</i>
Tf 1	<i>Taux de fréquence des accidents avec arrêt</i>

<i>Tf2</i>	<i>Taux de fréquence global</i>
<i>Tg</i>	<i>Taux de gravité</i>

Liste des tableaux

<i>Chapitre 01 : Cadre théorique de la conformité des méthodes d'évaluation des risques</i>	3
<i>Tableau 1.1 : tableau réglementaire et normatif d'évaluation et de maîtrise des risques [1]</i>	4
<i>Tableau 1.2 : Echelles de gravité [8]</i>	6
<i>Tableau 1.3 : Echelles de fréquence d'occurrence [8]</i>	7
<i>Tableau 1.4: Matrice de criticité [8]</i>	
 <i>Chapitre 2 : Évaluation de la conformité du système de management SST de l'ENTP à la norme ISO 45001: 2018</i>	26
<i>Tableau 2.1: Moyens de L'ENTP [23]</i>	29
<i>Tableau 2.2: Les mesure proactive de l'ENTP</i>	45
<i>Tableau 2.3: Les mesure reactive de l'ENTP</i>	45
<i>Tableau 2.4: Tableau de comparaisons</i>	47
 <i>Chapitre 3: évaluation de l'approche d'analyse des risque EVRP dans le contexte de l'ENTP</i>	51
<i>Tableau 3.1: Niveau d'exposition au risque (NE)</i>	57
<i>Tableau 3.2: Niveau Du Risque</i>	57
<i>Tableau 3.3: Détermination des moyens de maîtrise [29]</i>	62
<i>Tableau 3.4: Les familles des risques et des dangers existent dans l'activité de forage [25]</i>	77
<i>Tableau3.5: Tableaux d'évaluation</i>	78
<i>Tableau 3.6: le cumulé mensuel de taux de fréquence des années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise</i>	100
<i>Tableau 3.7: le cumulé mensuel de taux de fréquence des années 2022 et 2023 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise</i>	102
<i>Tableau 3.8: Nombre des accidents de travail avec arrêt</i>	104

Liste des figures

Chapitre 1: Cadre théorique de la conformité des méthodes d'évaluation des risques7

Figure 1.2 : Les étapes de la démarche de SM SST13

Figure 1.2: processus itératif d'évaluation des risques et la réduction des risques [16] 16

Figure 1.3: Classification des risques sur les différentes zones..... 20

Figure 1.5: Structure du SM SST organisée selon la boucle de Deming [21] 24

Chapitre 2 : Evaluation de la conformité du système de management SST de l'ENTP à la norme ISO 45001: 2018.....25

Figure 2.1: Organisation générale de l'entreprise ENTP [23] 31

Figure 2.3: Structure du Système de Management SST [23] 35

Figure 2.4:Principes d'amélioration du Système SST de l'ENTP..... 47

Chapitre III: évaluation de l'approche d'analyse des risque EVRP dans le contexte de l'ENTP.....51

Figure 3.1: Les étapes de démarche de la méthode EVRP [35] 53

Figure 3.2: Organigramme global d'évaluation des risques. [35] 59

Figure 3.3: L'incident santé/sécurité [29] 61

Figure 3.4: Logigramme de analyse des risques SST structure (site) [29]..... 64

Figure 3.5: Organigramme de chantier TP 215 66

Figure 3.6: Tour de forage “ le Mat” 67

Figure 3.7: Mouflage et câble de forage..... 68

Figure 3.8: Le treuil 68

Figure 3.9: Élévateur 69

Figure 3.10: Les équipements de levage 69

Figure 3.11: Table de rotation 70

Figure 3.12: La tige d'entraînement..... 70

Figure 3.14: Les équipements de rotation [37]..... 71

Figure 3.13: La tête d'injection 71

Figure 3.15: La boue 72

Figure 3.16: Pompe à bou..... 72

Figure 3.17: Logigramme de procédure de réalisation d'un DTM [38] 76

Figure 3.18: Graphe de l'évolution des TF cumulés années 2020 – 2021..... 100

Figure 3.19: Evolution des TF cumulés années 2020 - 2021 103

Figure 3.19: Les nombres des accidents de travail avec arrêt cumulé des années 2020,2021,2022 et 2023 104

Introduction générale

Le management de sécurité et de santé s'inscrit dans la ligne de management de l'entreprise. Aussi, une gestion efficace de sécurité passe nécessairement par la définition d'une politique intégrée à la stratégie d'entreprise.

Les efforts en matière de sécurité pour suivent deux objectifs Complémentaires :

Le premier est celui de satisfaire l'obligation générale de santé sécurité au travail, une obligation que les législations fixent aux chefs d'entreprises.

Le deuxième objectif est celui de satisfaire les exigences d'amélioration continue accompagnée de la recherche de la performance dans les activités de l'entreprise.

De plus, ces entreprises sont confrontées à des risques de plusieurs natures : susceptibles d'affecter l'atteinte des objectifs qui peuvent concerner un ensemble d'activités, depuis le plan stratégique jusqu'aux activités opérationnelles.

De ce fait, le management de sécurité et de santé apporte une aide à la décision par la prise en compte de ces risques et de leurs effets sur l'atteinte des objectifs.

D'après des études antérieures portant sur ce sujet, nous trouvons « Intégration de l'ISO 45001 dans les PME » Une étude menée par Smith et al. (2020) a examiné l'intégration de la norme ISO 45001 dans les petites et moyennes entreprises (PME). Les résultats ont montré que bien que les PME aient rencontré des défis en termes de ressources et de compréhension des exigences, celles qui ont réussi à implémenter la norme ont observé une réduction significative des incidents de sécurité [39], et « Efficacité de l'ISO 45001 sur la Performance en SST » Jones et al. (2019) ont conduit une recherche sur l'impact de la norme ISO 45001 sur la performance en matière de SST dans le secteur manufacturier. L'étude a révélé que les entreprises certifiées ISO 45001 avaient des taux d'accidents du travail plus bas et une meilleure culture de sécurité comparativement aux entreprises non certifiées [40], et « Comparaison entre OHSAS 18001 et ISO 45001 » Une autre étude réalisée par Garcia et Lopez (2021) a comparé les systèmes de management de la sécurité selon les normes OHSAS 18001 et ISO 45001. Les conclusions indiquaient que la transition vers l'ISO 45001 a permis une approche plus systématique et proactive de la gestion des risques, avec une plus grande implication de la direction et des employés [41].

La question qui se pose est ce que l'évaluation des ces risques constitue une phase d'une importance capitale dans l'amélioration de système de management de l'entreprise ?

Le travail proposé dans cette étude va essayer d'apporter des éléments de réponse à ce problème donc L'objectif de la thèse est de confirmer la conformité de l'approche d'évaluation des risques professionnels «EVRP» à la Norme ISO 45001 :2018 et par conséquent l'évaluation des risques est un élément clé d'efficacité et d'amélioration de système de management santé, sécurité de l'ENTP.

Pour atteindre notre objectif, nous proposons au niveau de ce mémoire, un travail qui comprend Troie chapitre :

- *Le premier chapitre est constitué le cadre théorique de la conformité des méthodes d'évaluations des risques.*
- *Le deuxième chapitre consiste à une présentation de système de management SST au niveau de L'ENTP et leur conformité à la norme ISO 45001 :2018.*
- *Le troisième chapitre consiste à l'approche d'évaluation des risques professionnelles «EVRP» et son application sur la sous-activité de forage «Démontage, montage et transport-DTM en niveau de chantier de forage TP215».*

CHAPITRE 01 :

***Cadre théorique de la conformité des méthodes
d'évaluation des risques***

1.1- Introduction :

Les méthodes d'évaluation des risques professionnels constituent une étape cruciale de la démarche de prévention. Elles sont le point de départ.

L'identification, l'analyse et le classement des risques permettent de définir les actions de prévention les plus appropriées, couvrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles.

Donc, dans cette partie on a essayé de présenter l'aspect réglementaire et normatif d'évaluations et de maîtrise des risques d'un côté et la mise en place d'un système de management de la santé et sécurité au travail (SM SST) dans l'entreprise selon la norme internationale ISO 45001/2015 d'autre part.

1.2- Aspect Réglementaire et normatif d'évaluation et de maîtrise des risques :

En Algérie comme presque tout autre pays, impose l'obligation générale de sécurité qui incombe à l'employeur de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs par la voix de certain loi et décrets qui sont:

Tableau 1.1 : tableau réglementaire et normatif d'évaluation et de maîtrise des risques [1]

Loi / décret / norme	Titre
Arrêté du 22 Mars 1968	Relatif aux tableaux des maladies professionnelles.
Arrêté du 1er juillet 1971	Relatif à la classification des maladies professionnelles.
Arrêté interministériel 5 mars 1984	Portant cahier des charges relatif à l'administration des zones industrielles.
Loi n° 88-07 de 26 janvier 1988	Relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail.
Arrêté interministériel du 16 octobre 2001	Fixant le rapport type du médecin du travail,
Arrêté du 16 octobre 2001	Fixant les normes en matière de moyens humains, de locaux et d'équipement des services de médecine du travail.
Décret exécutif n° 02-427 du 3 Chaoual 1423 correspondant au 7 décembre 2002	Relatif aux conditions d'organisation de l'instruction, de l'information et de la formation des travailleurs dans le domaine de la prévention des risques professionnels.
La norme OHSAS 18001	Indique la méthode de mise en place d'un management de la santé et de la sécurité au travail et les exigences qu'il requiert

<i>Loi n° 83-13 du 02 Juillet 1983</i>	<i>Relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles (Modifiée par : Ordonnance n° 96-19 du 06 Juillet 1996).</i>
<i>Loi n° 90-03 du 06 Février 1990</i>	<i>Relative à l'inspection du travail.</i>
<i>Décret n° 91-05 du 19 Janvier 1991</i>	<i>Relative à prescription générale applicables en matière d'hygiène et de sécurité.</i>
<i>Décret n°93-120 du 15 Mai 1993</i>	<i>Relatif à l'organisation de la médecine du travail.</i>
<i>Décret exécutif n° 96-98 du 06 Mars 1996</i>	<i>Déterminant la liste et le contenu des livres et registres spéciaux obligatoires pour les employeurs.</i>
<i>Décret exécutif n° 05-09 du 08 Janvier 2005</i>	<i>Relatif aux commissions paritaires et aux préposés à l'hygiène et à la sécurité.</i>
<i>Décret exécutif n° 05-11 du 08 Janvier 2005</i>	<i>Fixant les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement du service d'hygiène et de sécurité ainsi que ses attributions.</i>

1.3- Définitions et concepts :

1.3.1- Danger :

Situation, condition ou pratique qui comporte en elle-même un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Une source ou une situation pouvant nuire à par blessure ou atteinte à la santé, dommage à la propriété et à l'environnement du lieu de travail ou une combinaison de ces éléments. [4]

Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore,...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz,...), à une disposition (élévation d'une charge),..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [sont ainsi rattachées à la notion de "danger" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux etc. ... inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger] ; [2]

Source potentielle de dommage. [3].

1.3.2- Risque :

R. Flanagan et G. Norman rapportent dans leur livre « Risk Management and Construction » que le mot « risque » est relativement moderne. Il provient du mot français « risqué ». Ce n'est

qu'au milieu du 17^{ème} siècle que les Anglo-Saxons ont adopté le terme « Risk », avant qu'il ne soit fort présent dans le jargon des Assurances. Le risque est un concept diversement compris, représenté, identifié, estimé, interprété, perçu, évalué, maîtrisé et géré [5].

Selon Villemeur, le risque est une mesure d'un danger associant une mesure de l'occurrence d'un événement indésirable et une mesure de ses effets ou conséquences. [6].

« combinaison de la probabilité de la survenue d'un ou plusieurs événements dangereux ou expositions à un ou à de tels événements et de la gravité du préjudice personnel ou de l'atteinte à la santé que cet événement ou cette/ces exposition(s) peuvent causer » [7].

1.3.2.a- Gravité :

Le terme gravité (Severity) se dit de l'importance des choses. C'est le caractère de ce qui est important, de ce qui ne peut être considéré avec légèreté, de ce qui peut avoir des suites fâcheuses. La gravité caractérise globalement l'ensemble des conséquences parmi différentes classes d'importance. Cette classification est effectuée généralement par des experts.

Il convient de définir un nombre pair de classes de gravité par soucis d'éviter la tendance de retenir la position médiane d'une classification impaire. Il convient aussi de choisir des termes révélateurs et distinctifs afin d'éviter les mauvaises interprétations en cas d'audit ou de demande d'avis d'experts. En effet, certains préfèrent tout simplement numéroter les classes de gravité (niveau 0, niveau 1, niveau 2, niveau 3).

Dans la majorité des domaines industriels, la gravité couvre aussi bien les dommages sur l'Homme et le Système, que les nuisances portées à l'Environnement. La norme ferroviaire NF EN 50126 propose quatre échelles de gravité.

Tableau 1.2: Echelles de gravité [8]

Gravité	Conséquences pour les personnes ou l'environnement	Conséquences pour le service
Insignifiant	Eventuellement une personne légèrement blessé	
Marginal	Blessures légères et/ou menace grave pour l'environnement	Perte d'un système importan
Critique	Un mort et/ou une personne grièvement blessée graves et/ou des dommages graves pour l'environnement	Dommages graves pour un (ou plusieurs) système(s)
Catastrophique	Des morts et/ ou plusieurs personnes gravement blessées et/ou des dommages majeurs pour l'environnement	Dommages mineurs pour un système

1.3.2.b- Fréquence d'occurrence :

La fréquence d'occurrence d'un événement est la mesure du nombre moyen d'occurrences attendues en un laps de temps donné dans des conditions connues. Cette fréquence est estimée sur une période de temps donnée (année, jour, heure, etc.).

Les classes de fréquence présentées dans la table suivantes sont proposées dans la norme NF EN 50126:

Tableau 1.3: Echelles de fréquence d'occurrence [8]

Niveau	Description
Invraisemblable	Extrêmement improbable. On peut supposer que la situation dangereuse ne se produira pas
Improbable	Peu susceptible de se produire mais possible. On peut supposer que la situation dangereuse peut exceptionnellement se produire
Rare	Susceptible de se produire à un moment donné du cycle de vie du système. On peut raisonnablement s'attendre à ce que la situation dangereuse se produise
Occasionnel	Susceptible de survenir à plusieurs reprises. On peut s'attendre à ce que la situation dangereuse survienne à plusieurs reprises
Probable	Peut survenir à plusieurs reprises. On peut s'attendre à ce que la situation dangereuse survienne souvent
Fréquent	Susceptible de se produire fréquemment. La situation dangereuse est continuellement présente

1.3.2.c- L'exposition ou criticité :

En réalité, on définit la criticité comme le produit de la probabilité par la gravité des effets du risque envisagé. Autrement dit, sous une forme plus mathématique :

$$Cr = P \times G$$

Autrement le risque acceptable est fonction de l'impact probable et de sa gravité. La criticité constitue la valorisation du risque. Elle s'exprime par une valeur résultant de la combinaison des caractéristiques quantifiées du risque, à savoir sa gravité, sa probabilité d'occurrence et / ou sa détectabilité. [9].

1.3.3- Situation dangereuse :

Circonstances dans lesquelles les personnes, les biens ou l'environnement sont exposés à un ou plusieurs dangers. [3].

1.3.4- L'incident :

Événement non intentionnel qui, en des circonstances légèrement différentes, aurait pu occasionner une lésion corporelle, des dommages matériels, une atteinte à l'environnement ou une perte de production.

« tout événement professionnel lors duquel un préjudice personnel ou une atteinte à la santé (indépendamment de la gravité) ou un accident mortel s'est produit, ou aurait pu se produire. » [10].

1.3.5- L'accident :

l'accident est un événement imprévu entraînant la mort, une détérioration de la santé, des lésions, des dommages ou autres pertes. [11].

1.3.6- La sécurité :

Pour définir la sécurité un opposé est toujours évoqué pour simplifier sa compréhension pour qu'elle soit l'absence de danger, d'accident ou de sinistre.

Dans Larousse la sécurité est défini ainsi : Situation, état dans lesquels on n'est pas exposé au danger. Tranquillité d'esprit inspirée par la confiance, pas le sentiment de n'être pas menacé.

La sécurité concerne la non occurrence d'événements pouvant diminuer ou porter atteinte à l'intégrité du système, pendant toute la durée de l'activité du système, que celle-ci soit réussie, dégradée ou ait échoué.

La sécurité est l'aptitude d'une entité à éviter, dans des conditions données, des événements critiques ou catastrophiques. [12]

Suivant le guide ISO/CEI 7γ élaboré par l'ISO sur la terminologie du management du risque, la sécurité est l'absence de risque inacceptable, de blessure ou d'atteinte à la santé des personnes, directement ou indirectement, résultant d'un dommage au matériel ou à l'environnement.

1.4- La norme internationale ISO 45001 v 2018 :

ISO 45001 est une Norme internationale qui spécifie les exigences que doit remplir un système de management de la santé et la sécurité au travail (SM SST). Elle fournit un cadre permettant aux organismes de gérer les risques et d'améliorer leur performance en matière de SM SST.

Cette norme définit les critères pour l'établissement d'une politique et d'objectifs de SM SST, ainsi que pour la planification, la mise en œuvre, la réalisation des objectifs opérationnels, l'audit et les revues. L'engagement de la direction, la participation des travailleurs, l'identification des dangers et l'évaluation des risques, la conformité aux dispositions légales et réglementaires, la planification des mesures d'urgence, l'analyse des événements indésirables et l'amélioration continue sont autant d'éléments clés de la norme.

ISO 45001 repose sur le cycle PDCA (Planifier, Réaliser, Évaluer, Améliorer) pour gérer de manière systématique les risques pour la santé et la sécurité. Elle s'applique aux organismes de toutes tailles et peut être intégrée à d'autres systèmes de management ISO [13].

1.4.1- Importance de iso 45001 v 2018 :

La mise en œuvre d'ISO 45001 procure une valeur significative aux organismes qui cherchent limiter les incidents sur le lieu de travail et à démontrer leur engagement en matière de SM SST. La norme procure en outre les avantages suivants :

- *ISO 45001 fournit un cadre reconnu à l'échelon international pour gérer les risques pour la santé et la sécurité au travail. Elle permet aux organismes d'évaluer de manière systématique les dangers et de mettre en œuvre des mesures de prévention des risques, ce qui se traduit par une réduction du nombre d'accidents du travail, de maladies professionnelles et d'incidents sur le lieu de travail.*
- *L'adoption de cette norme montre aux employés et aux parties intéressées externes que l'organisme s'engage en faveur de la santé, de la sécurité et du bien-être des travailleurs. Elle contribue ainsi à renforcer sa réputation et à motiver et fidéliser ses employés.*
- *La norme implique de se conformer à la réglementation en matière de S&ST et contribue ainsi à assurer la conformité aux dispositions légales. Elle promeut en outre une gestion proactive du risque, susceptible de se traduire par une réduction du coût des primes d'assurance.*
- *ISO 45001 préconise l'établissement de protocoles de préparation et de réponse aux situations d'urgence, et contribue ainsi à renforcer la résilience de l'organisme face aux situations de crise et aux menaces pesant sur la sécurité.*
- *Le cadre fondé sur le cycle PDCA (Planifier, Réaliser, Évaluer, Améliorer) rend possible l'amélioration et l'évolution continues du système de management de la SM SST, et permet ainsi d'accroître la performance en matière de santé et de sécurité des travailleurs sur le long terme.*

En résumé, ISO 45001 permet aux organismes de mieux protéger leurs travailleurs et de gérer les risques pour la S&ST. Cette norme s'avère donc incontournable, partout dans le monde [13].

1.4.2- Les avantages de l'iso 45001 v 2018 :

- *Cadre conçu pour gérer de manière systématique les risques pour la SM SST ;*
- *Réduction du nombre d'événements indésirables et de traumatismes sur le lieu de travail ;*
- *Engagement manifeste en faveur de la santé et de la sécurité des travailleurs ;*
- *Gage du respect de la réglementation en vigueur en matière de SM SST ;*
- *Renforcement de la résilience organisationnelle ;*
- *Amélioration continue de la performance en SM SST [13].*

1.5- Système de management de la santé et de la sécurité au travail :

Un système de management de la santé et de sécurité au de travail (SM SST) est un dispositif de management combinant personnes, politique, moyens et visant à l'amélioration des performances d'une entreprise en matière de santé et de sécurité au travail (SST). C'est un outil qui permet de mieux maîtriser l'organisation de l'entreprise et de progresser en continu en intégrant la SST à toutes les fonctions [14].

L'adoption d'un tel système est l'expression d'une approche globale de la prévention des risques professionnels. C'est une démarche volontaire qui vise à :

- *Anticiper les changements ;*
- *Augmenter la réactivité et la performance de l'entreprise en matière de la prévention de risque ;*
- *Limiter les dysfonctionnements en SST ;*
- *Assurer une cohérence globale avec les autres démarches de management [14].*

1.5.1- Objectif du management de la sécurité :

L'objectif du management de la sécurité n'est pas simplement l'analyse technique du risque, ni la création de réserves financières pour compenser le coût des dommages, mais c'est aussi :

- *Influencer et gérer le comportement des individus, prévenir et contrôler les dangers dans la conception et l'opération de l'entreprise ;*
- *Identifier le risque, évaluer les scénarios catastrophes pour le risque concerné, et faire de la prévention ;*
- *Etudier les vulnérabilités des entreprises, quantifier les périls qui la menacent et trouver les parades adaptées ;*
- *Fixer les limites de l'auto assurance ;*
- *Réduire la peur de l'inconnu et de l'inattendu, et de donner confiance dans l'avenir. [14]*

1.5.2- Champ d'application du SM SST :

S'agissant de définir le champ d'application du SM SST, il est important de rappeler l'article 7 de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 qui exige que l'exploitant met en place dans l'établissement un système de management de la santé et sécurité au travail applicable à toutes les installations susceptibles de générer.

Le SM SST d'un établissement doit donc couvrir l'ensemble des activités à risque majeures du site, et non pas seulement s'appliquer aux activités pour lesquelles le site est classé.

Le système de management de santé et la sécurité au travail s'inscrit dans le système de management générale de l'établissement .il définit l'organisation, les fonctions du personnel, les procédures et les ressources qui permettent de déterminer et de mettre en œuvre la politique de prévention des accidents. [21]

1.5.3- Les thèmes de l'organisation formalisée dans le SM SST:

1.5.3.a- Organisation et formation :

- *Définir les rôles et responsabilités du personnel associés au management des risques d'accident majeur à tous les niveaux de l'organisation ;*
- *D'identifier des besoins en matière de formation de ce personnel ;*

- *D'organiser les plans de formation du personnel du site et le cas échéant des sous-traitants. [21]*

1.5.3.b- Identification et évaluation des risques d'accident majeur :

Il s'agit de définir et de mettre en œuvre des procédures pour l'identification systématique des risques d'accidents majeurs pouvant se produire dans toutes les phases de l'exploitation (normale, transitoire et dégradée) et toutes les phases de vie de l'installation (conception, construction, exploitation, entretien). Ces procédures doivent également permettre l'évaluation de la probabilité et de la gravité des risques, ainsi que l'identification des éléments (équipements ou opérations) Importants Pour la Sécurité (IPS) en prévention comme en protection / intervention. [21]

1.5.3.c- Maîtrise des procédés et maîtrise d'exploitation :

Il s'agit d'adopter et de mettre en œuvre des procédures et des instructions pour un fonctionnement des installations dans des conditions de sécurité, en tenant compte de la maintenance des installations, des procédés mis en œuvre et des arrêts temporaires. Ces procédures doivent notamment mettre en lumière le management particulier qui est réservé aux éléments identifiés comme IPS. [21]

1.5.3.d- Management des modifications :

Il s'agit d'adopter et de mettre en œuvre des procédures pour la planification des modifications à apporter aux installations existantes ou pour la conception d'une nouvelle installation.

Il s'agit également de définir des outils qui permettent d'identifier et de gérer les risques particuliers liés aux co-activités pendant les phases de réalisation de la modification. [21]

1.5.3.e- Management des situations d'urgence :

Il s'agit d'adopter et de mettre en œuvre des procédures visant à identifier les urgences prévisibles grâce à une analyse systématique et d'élaborer, expérimenter au moyen d'exercices et réexaminer les plans d'urgence pour pouvoir faire face à de telles situations d'urgence. [21]

1.5.3.f- Management du retour d'expérience :

Il s'agit de définir et de mettre en place des mécanismes permettant la remontée d'informations, l'analyse et la mise en œuvre d'actions correctives dans le traitement des incidents et accidents.

Ces événements doivent d'abord être définis, Les procédures doivent englober le système de notification des accidents majeurs ou des accidents évités de justesse -incidents- (notamment lorsqu'il y a eu défaillance des moyens de protection). [21]

1.5.3.g- Contrôles du système, audits et revues de direction :

Il s'agit tout d'abord de mettre en œuvre des moyens permettant le contrôle permanent du respect des procédures lorsque ces procédures encadrent des opérations IPS. Il s'agit ensuite de mettre en œuvre une procédure en vue d'une vérification périodique par sondage du bon fonctionnement du système.

Enfin, le retour d'expérience, les contrôles et les audits réalisés doivent donner lieu à une évaluation périodique et systématique par la Direction pour l'efficacité du système de management de la sécurité en place. [21]

1.5.4- Mise en œuvre d'un système de management de santé & sécurité :

Pour éviter d'aboutir à un système qui ne porte pas ses fruits (surtout lorsqu'il a été imposé ou qu'il ressort d'une démarche uniquement descendante), il est nécessaire d'animer la démarche.

Le système de management ne constitue qu'une <<couche supplémentaire>> de formalisme et de prescriptions, le plus souvent éloignée des pratiques réelles. cette <vie> du système et son inscription dans un véritable processus d'amélioration sont les objectifs les plus difficiles à réaliser.

La mise en place d'un tel système de management est un projet de changement dans l'entreprise. Même si les objectifs d'un tel système sont consensuels et que son adoption paraît simple et naturelle, ce genre de dispositif de management exige pour des résultats réels une véritable démarche de projet et un accompagnement du changement.

Cette approche renvoie aux théories de l'innovation qui décrivent les changements les plus réussis et les plus durables.

Ces changements sont le fruit d'un processus en trois étapes :

1. L'incitation décrit un temps de lancement du projet.
2. Le laisser-faire, un temps d'appropriation où certaines personnes ou groupes vont s'emparer du prêt, quitte à le modifier mais en créant les conditions favorables à son installation et sa performance.
3. L'institutionnalisation, un temps de reprise en main d'intégration ou de généralisation du projet ainsi adapté.

A ce titre, plus qu'un outil, un SM SST est comparable à un projet et il doit être géré comme tel (acteurs identifiés, responsabilités et tâches précises et coordonnées, planning...).

Les chances de réussite d'un système de management en SST sont d'autant plus élevées que les conditions suivantes sont remplies :

- Une volonté forte et durable de la direction, traduite par l'engagement de moyens (disponibilité des personnes, budgets, programme de formation, communication ...)
- L'existence d'un objectif de conformité réglementaire (si cette exigence n'est pas remplie au départ) ;
- L'existence d'une culture relative à la sécurité au travail matérialisée, par la connaissance des principes de prévention ou la pratique d'analyse des accidents ;
- La volonté de prendre en compte un certain nombre de valeurs essentielles et de bonnes pratiques en particulier celles proposées par l'institution de prévention. [15]

Les valeurs pouvant constituer un véritable outil de management sont :

- Densifier des valeurs légitimées par le débat et la discussion ;
- Expliciter ces valeurs et de les faire connaître ;
- Décliner ces valeurs à travers des principes d'action des bonnes pratiques, des engagements au quotidien.

1.5.5- Les étapes de la démarche de SM SST :

La structure des systèmes de management en SST est apparemment proche de celle proposée pour les systèmes de management de la qualité ou de l'environnement. Cela peut laisser entendre que le management de la santé et de sécurité au travail (SST) peut être assimilé à celle des autres dispositifs.

L'enjeu SM SST, qui touche directement et personnellement chacun dans l'entreprise, fait que la mise en œuvre d'un SM SST est différente (voir figure2). [15]

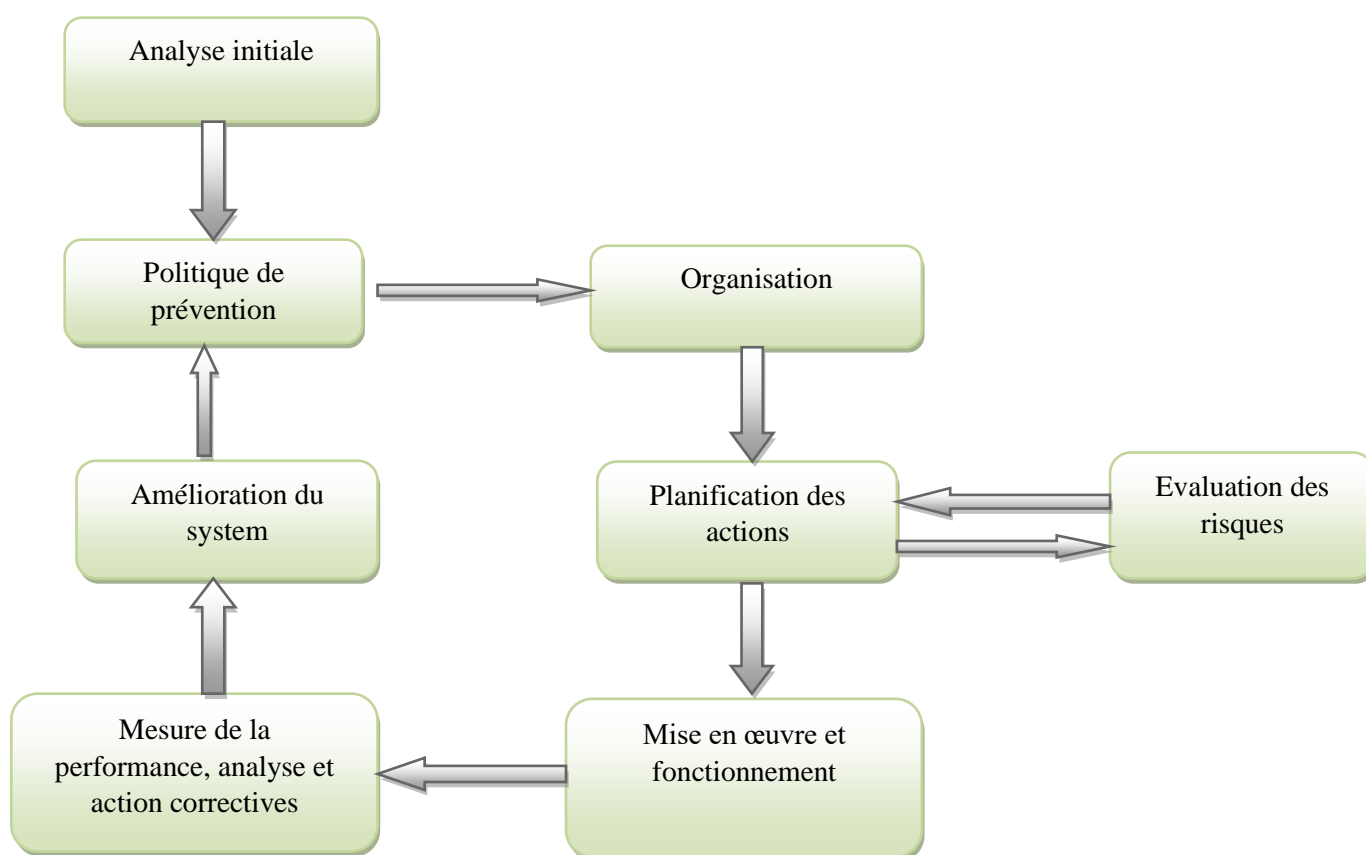


Figure 1.1 : Les étapes de la démarche de SM SST

1.5.5.a- Politique de prévention :

La définition d'une politique SST permet de fixer des dispositifs de management :

- Elle doit reposer sur une réelle volonté du chef d'entreprise de s'engager dans la démarche et de faire progresser l'entreprise de façon régulière ;

- Elle implique la mise en place progressive des éléments suivants :
 - La définition d'objectifs cohérents avec les autres politiques de l'entreprise ;
 - La fixation des responsabilités de l'encadrement, l'engagement des ressources ;
 - l'engagement de ressources ;
 - La définition des dispositifs de consultation et d'implication du personnel et de ses représentants,
 - le choix d'un référentiel ;
 - La définition d'un tableau de bord permettant de mesurer les progrès réalisés ;
 - la communication sur les objectifs...

Une politique pertinente se traduit par une intégration des exigences en SST dans toutes les fonctions de l'entreprise. Tous les services sont concernés et doivent gérer cette thématique comme une composante à part entière du management de leur unité.

Cette politique doit être expliquée de façon claire et concise dans un document qui sera communiqué au personnel (lettre de la direction). [15]

1.5.5.b- Organisation :

Le rôle des différents acteurs de l'entreprise en SST doit être précisé :

Missions, responsabilités, obligations, pouvoirs, relations....

Le personnel et ses représentants doivent être consultés, informés et formés afin de s'approprier la démarche. Cela demande la mise en place d'une documentation, d'un plan de formation et des procédures de communication interne. [15]

1.5.5.c- Planification des actions de prévention :

L'évaluation des risques professionnels 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 à la pertinence de l'analyse des situations de travail réelles. Les résultats de l'évaluation des risques doivent être transcrits dans un document unique. Au-delà du strict respect de l'obligation réglementaire, ce document doit déboucher sur un plan d'action 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. [15]

1.5.5.d- Mises en œuvre et fonctionnement :

La mise en œuvre du plan d'action doit s'articuler étroitement avec les règles et les pratiques de matières 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.

Un dispositif permettant de rendre compte régulièrement de l'avancement des actions doit être mise en place. [15]

1.5.5.e- Mesure de la performance, analyses et actions correctives :

Il faut vérifier l'efficacité de la mise en œuvre et réagir dès la découverte d'un nouveau risque, d'une dérive... Ces écarts sont les résultats des audits. Le système peut être doté d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs : indicateurs des risques, indicateurs de moyens et indicateurs de résultats. Les indicateurs traditionnellement utilisés sont les (taux de fréquence et taux de gravité)

La mesure de la performance comprend l'analyse des accidents du travail et des maladies professionnelles survenus, sans se limiter aux causes immédiates et directement perceptibles. Une démarche plus riche s'efforcera de remonter vers les causes plus en amont de façon à démultiplier les effets des mesures de prévention. Cette analyse doit porter non seulement sur les accidents survenant sur le lieu de travail, lors de trajets domicile-travail, lors des déplacements professionnels mais également sur les incidents. De même, il ne faut pas attendre la reconnaissance d'une maladie professionnelle pour étudier les niveaux d'exposition à une émission dangereuse. [15]

1.5.5.f- Amélioration du système de management :

Les revues de direction servent à améliorer le système, évaluer la politique et élaborer de nouveaux programmes d'action en fonction de l'évolution des indicateurs observés. L'évaluation de la politique permet de s'interroger sur le ou les dysfonctionnements liés à la conception ou à l'organisation générale du système, c'est-à-dire sur la pertinence des stratégies d'action. [15]

1.6- La gestion des risques :

La gestion des risques peut se définir comme l'ensemble des activités coordonnées menées en vue de réduire le risque à un niveau jugé tolérable ou acceptable à un moment donné dans un contexte donné. s'appuie, ainsi, sur un critère d'acceptabilité du risque.

Pour la FERMA, "la gestion des risques devrait être un processus continu d'amélioration qui commence avec la définition de la stratégie et se poursuit avec l'exécution de celle-ci. Elle devrait traiter systématiquement de tous les risques qui entourent les activités de l'organisation, que celles-ci soient passées, présentes et surtout futures". [9]

La gestion des risques est un processus qui inclut les étapes suivantes:

La gestion des risques a pour but de créer un cadre de référence pour l'entreprise afin d'affronter efficacement le risque et l'incertitude.

Dans le cadre la gestion des risques, l'analyse et l'évaluation des risques peuvent être menés selon la qualité de l'information et les données recueillis sur le système par plusieurs façon : qualitative, semi-quantitative, quantitative. [22].

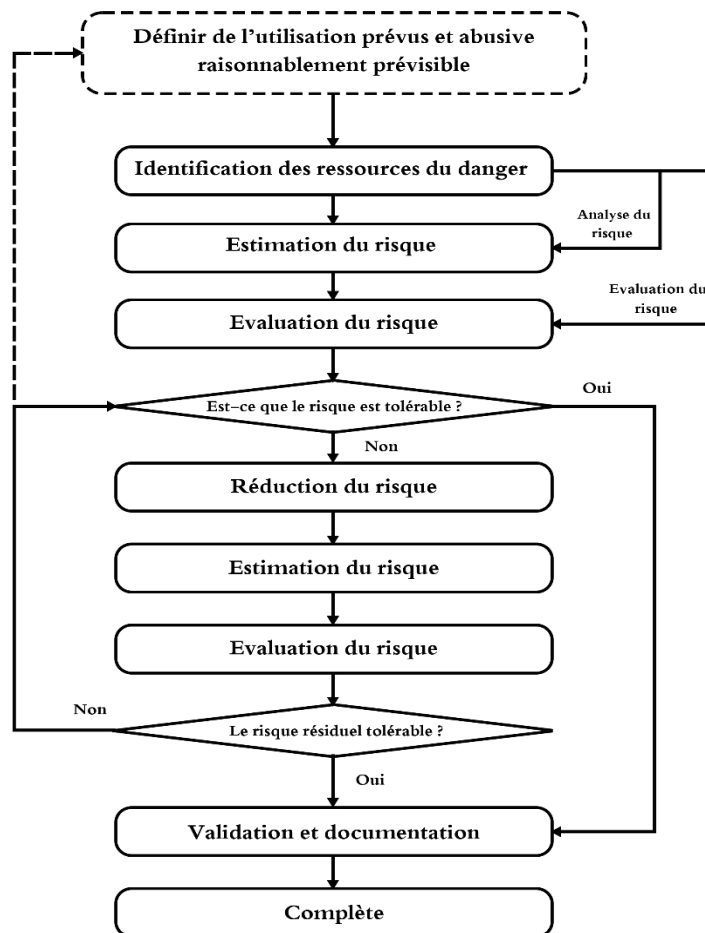


Figure 1.2: processus itératif d'évaluation des risques et la réduction des risques [16]

1.6.1- Analyse des risques :

L'analyse du risque est définie dans le guide ISO/CEI 51 comme : « l'utilisation des informations disponibles pour identifier les phénomènes dangereux et estimer le risque ».

1.6.1.a- Identification des facteurs de risque :

Un facteur de risque est un paramètre que l'on observe et dont on pense qu'il joue un rôle dans la séquence accidentelle sans qu'il puisse être prouvé qu'il en est une cause directe ou indirecte [17].

L'identification des facteurs de risque est un processus permettant de trouver, recenser et caractériser les phénomènes dangereux. Selon le Guide ISO/CEI 7γ, c'est un « Processus permettant de trouver, lister et caractériser les éléments du risque. Les éléments peuvent inclure les sources, les événements, les conséquences et la probabilité. L'identification des risques peut également concerner les préoccupations des parties prenantes ».

1.6.1.b- Estimation des risques :

L'estimation d'un risque se définit comme un : « Processus utilisé pour affecter des valeurs à la probabilité et aux conséquences d'un risque. L'estimation du risque peut considérer le coût, les avantages, les préoccupations des parties prenantes, et d'autres variables requises selon le cas pour l'évaluation du risque ».

L'estimation des risques implique la détermination :

- D'un niveau de probabilité que le dommage survienne ;
- D'un niveau de gravité de ce dommage.

Il peut être aussi exprimé en terme de :

- Niveau de probabilité qu'un phénomène dangereux se produise ;
- Niveau d'intensité du phénomène en question ;
- Présence d'enjeux ou éléments vulnérables exposés ;
- Vulnérabilité des enjeux.

L'estimation de ces grandeurs peut être qualitative, quantitative ou semi-quantitative suivant le contexte, les exigences des décideurs, ou les outils et les données disponibles. [22]

1.6.2- évaluation des risques :

Une fois le risque est estimé, une comparaison aux critères d'acceptabilité préalablement établis par l'entreprise ou l'organisation approprié doit être établie. Pour enfin arrivé a repartitionner les différente risque sur les zones d'acceptabilité et non acceptabilité.

L'évaluation des risques repose sur l'application de techniques utilisées par ailleurs dans le but de quantifier les effets et des recueils d'accidents afin de mieux analyser les causes à partir d'échelles de gravité, des retours d'expérience et des banques de données. Les cindyniques considèrent ainsi qu'«un danger peut être représenté selon deux paramètres qui sont la gravité et la probabilité. C'est en agissant sur ces deux axes que l'on pourra diminuer le nombre et l'ampleur des catastrophes qui ne sont que réalisation du danger” [9].

Cette phase peut être accompagnée d'une quantification détaillée et précise (par opposition à l'estimation des risques qui reste très simplifiée) des grandeurs qui caractérisent le risques.

Processus de comparaison des résultats de l'analyse du risque avec les critères de risque afin de déterminer si le risque et/ou son importance sont acceptables ou tolérables.

Note: L'évaluation du risque aide à la prise de décision relative au traitement du risque. [18].

1.6.3- Maitrise des risques :

Actions de mise en œuvre des décisions de management du risque. La maîtrise du risque peut impliquer la surveillance, la réévaluation et la mise en conformité avec les décisions. [17].

La maîtrise des risques (Risk control) est un processus conduisant à évaluer et choisir l'une des différentes possibilités de réduction des risques ; C'est d'une manière générale l'ensemble des actions de mise en œuvre des décisions de la gestion des risques visant à les ramener sous le seuil d'acceptabilité. [22].

1.6.4- Réduction des risques :

Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages), associées à un risque, ou les deux.

De manière très générale, les mesures de maîtrise du risque concernent :

1.6.4.a- La Protection :

Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant. Elles peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme par exemple un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

1.6.4.b- La prévention :

Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux. La réduction de la probabilité passe par l'amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité.

Les mesures de réduction du risque doivent être envisagées et mises en œuvre tant que le risque est jugé inacceptable. [5].

1.6.5- Acceptabilité des risques :

La mesure du risque peut rapprocher le degré de nuisance de deux situations dangereuses complètement dissemblables : l'une caractérisée par une pondération de fréquence et l'autre par une pondération de gravité.

L'acceptabilité concerne le risque et non la gravité du dommage ou la probabilité d'occurrence considérés séparément. En effet, la gestion des risques a pour objectif de consigner les aléas à l'intérieur de frontières jugées satisfaisantes. Un risque impossible à supprimer doit donc être réduit à un niveau acceptable fixé préalablement.

Le choix des actions de maîtrise des risques se fait en fonction de la fréquence et de la gravité des dommages relatifs à un accident potentiel. Les actions de protection (sécurité primaire) sont prioritaires par rapport aux actions préventives (sécurité secondaire) ayant objectif de réduire les conséquences d'événements dommageables tandis que ces dernières ont pour but de limiter la possibilité de récurrence des événements redoutés. [22].

1.6.6- Classification des risques

Dans la littérature, on trouve plusieurs classifications des risques. Selon Tanzi, l'analyse des risques permet de les classer en cinq grandes familles :

- les risques naturels : inondation, feu de forêt, avalanche, tempête, séisme, etc. ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, ruptures de barrage, etc., les risques de transports collectifs (personnes, matières dangereuses) sont aussi considérés comme des risques technologiques ;
- les risques de la vie quotidienne : accidents domestiques, accidents de la route, etc. ;
- les risques liés aux conflits.

Une des classifications les plus répandues est de classer les risques en deux catégories : les risques naturels et les risques liés à l'activité humaine. Selon cette classification, les risques peuvent être naturels dans le sens où ils ont trait à un événement sans cause humaine directe avérée. Les causes directes supposées ou indirectes ne doivent pas modifier cette distinction.

Les risques liés à l'activité humaine recouvrent un ensemble de catégories de risques divers :

- les risques techniques, technologiques, industriels et nucléaires ;
- les risques liés aux transports ;
- les risques sanitaires ;
- les risques économiques, financiers, managériaux ;
- les risques médiatiques ;
- les risques professionnels.

Une autre classification qui se base sur les caractéristiques des risques aussi peut être évoquée. Généralement, les niveaux de gravité et de probabilité d'occurrence sont croisés dans une matrice de criticité afin de positionner les zones de risque.

Tableau 1.4: Matrice de criticité (G/O) [8]

	Insignifiant	Marginal	Critique	Catastrophique
Invraisemblable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Improbable	Négligeable	Négligeable	Acceptable	Acceptable
Rare	Négligeable	Acceptable	Indésirable	Indésirable
Occasionnel	Acceptable	Indésirable	Indésirable	Inacceptable
Probable	Acceptable	Indésirable	Inacceptable	Inacceptable
Fréquent	Indésirable	Inacceptable	Inacceptable	Inacceptable

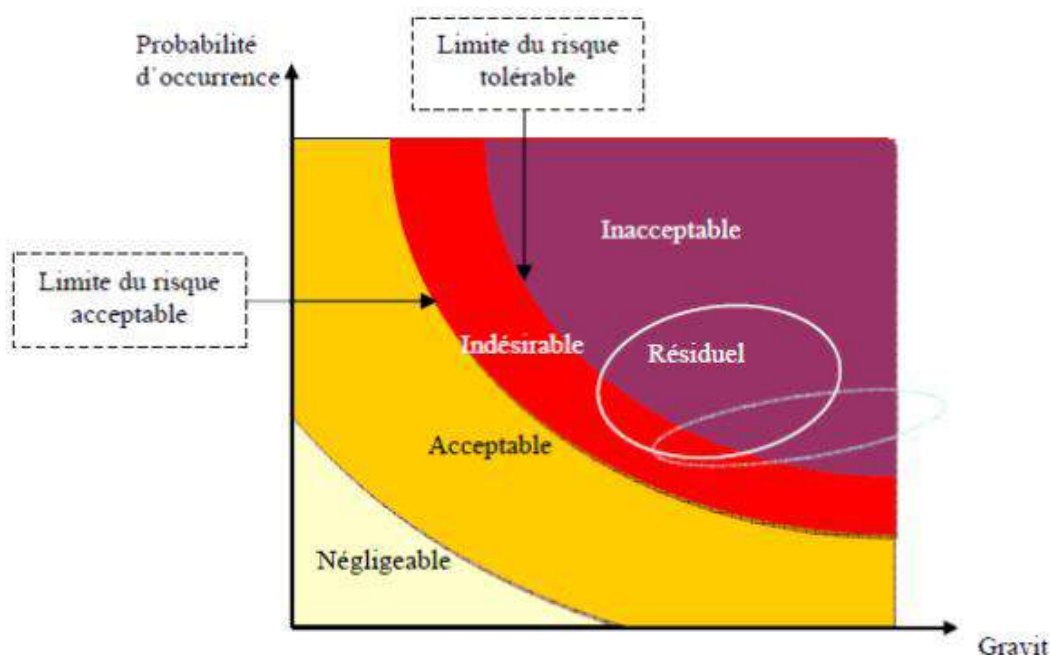


Figure 1.3: Classification des risques sur les différentes zones.

1.7- Management des risques :

1.7.1- Définition :

Les spécialistes définissent le management des risques comme suivant :

Philippe Christelle (Institut de l'Audit Interne 2005) : « Le management des risques est un processus mis en œuvre par le conseil d'administration, la direction générale, le management est l'ensemble des collaborateurs de l'organisation. Il est pris en compte dans l'élaboration de la stratégie ainsi que dans toutes les activités de l'organisation. Il est conçu pour identifier les événements potentiels susceptibles d'affecter l'organisation et pour gérer les risques dans les limites de son appétence pour le risque. Il vise à fournir une assurance raisonnable quant à l'atteinte des objectifs de l'organisation ».

INERIS 2003 : « Le procédé par lequel on décide ce que doit être fait pour maîtriser un danger, ces effets sur la population concernée, la mise en place des différentes actions et évaluations les résultats. Elle vise à rechercher quels dangers sont à maîtriser, et dans quel ordre ».

Cette définition de management des risques donne les notions fondamentales suivantes:

- Le management est un processus permanent qui irrigue toute l'organisation ;
- Il est mis en œuvre par l'ensemble des collaborateurs, à tous les niveaux de l'organisation ;
- Il est pris en compte dans l'élaboration de la stratégie ;

- *Est mis en œuvre à chaque niveau et dans chaque unité de l'organisation et permet d'obtenir une vision globale de son exposition aux risques ;*
- *Il est destiné à identifier les événements potentiels susceptibles d'affecter l'organisation, et à gérer les risques dans le cadre de l'appétence pour le risque ;*
- *Donne à la direction et au conseil d'administration une assurance raisonnable (quant à la réalisation des objectifs de l'organisation) ;*
- *Le management est orienté vers l'atteinte des objectifs appartenant à une ou plusieurs catégories indépendantes mais susceptibles de se regrouper.*

Cette définition est volontairement large. Elle intègre les principaux concepts sur lesquels s'appuient les sociétés ou d'autres types d'organisation pour définir leur dispositif de management des risques et se veut une base pour la mise en œuvre d'un tel dispositif au sein d'une organisation, d'un secteur industriel ou d'un secteur d'activité. Elle est centrée sur l'atteinte des objectifs fixés pour une organisation donnée, et constitue en cela une base pour la définition d'un dispositif efficace de management des risques.

Le premier but de management des risques est de déterminer qu'els dangers représenterait plus de risques que la société est prête à gérer, le second but est de chercher quelles options de maîtrise sont disponibles et de décider par la suite quelles options d'actions permettant de réduire et diminuer le risque inacceptable.

1.7.2- Processus de management des risques :

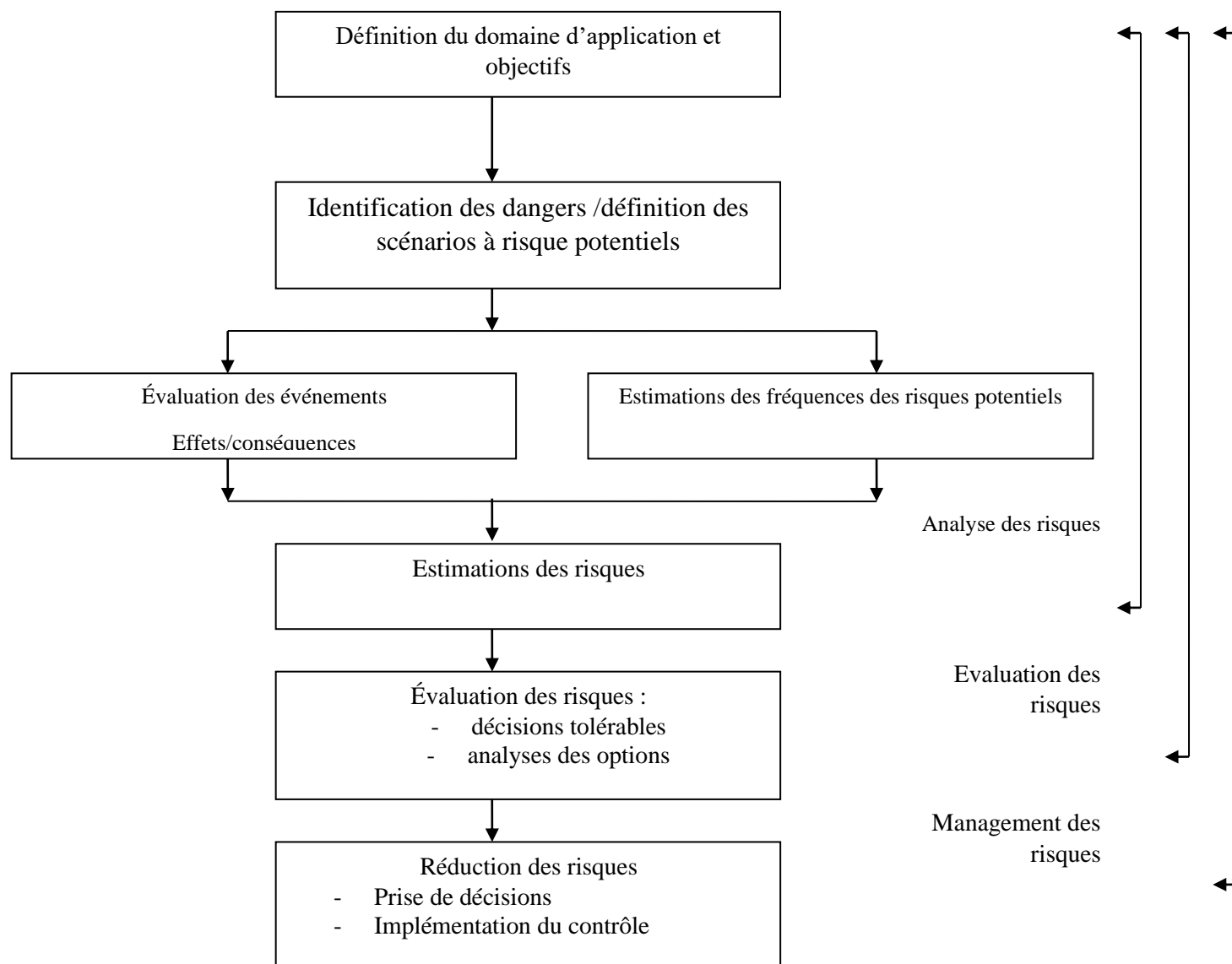


Figure 1.4 : Relation simplifiée entre analyse des risques, évaluation des risques, management des risques adapté du IEC 1995

1.7.3- Management des risques à la gestion des risques :

La gestion concerne des activités le plus souvent organisées dans un programme ou dans une planification. C'est une approche tactique adoptée dans l'entreprise pour mettre en place des mesures de prévention, le plus souvent correctives, c à d identifiées en réaction à des accidents, incidents, arrêts de production, et parfois se traduisent par des règlements ou des directives. Cette approche, venant avant tout d'une pratique.

Comparativement à la gestion des risques, le management tend à satisfaire l'obligation de résultat (zéro accident et zéro défaut).

Le management s'adresse surtout à la stratégie et à la décision dans l'entreprise dans un contexte de régulation.

Au concept de management sont associés deux autres concepts '' la globalité et l'intégration'', on parle souvent de Management Global Intégré.

Les anglo-saxons ont été les premiers à apprécier la nécessité du changement pour libérer le passage d'un mode de raisonnement réactif (gestion) vers un mode proactif stratégique et managérial (management). [19]

1.7.4- Place de L'évaluation des risques dans le système de management des risques :

L'évaluation des risques joue un rôle essentiel tout au long de la vie du SMR, aussi bien lors de sa définition (le Plan du modèle PDCA), que lors de sa maintenance et de son amélioration (le Check du PDCA). En effet, la future norme ISO 31000, ne stipule qu'une évaluation de risque doit être intégrée dans le processus d'établissement du SMR. Les objectifs du SMR sont alors fixés en vue de ramener les risques à un niveau acceptable pour l'entreprise. [19]

1.7.5- Évaluation des risques et le principe ALARP :

Le principe ALARP est un élément déterminant dans le processus d'évaluation du risque, Cette étape consiste à l'étude des risques de niveau trop élevé, mais dont la réduction n'est pas réalisable. Dans cette situation, il convient de réduire le risque au niveau aussi faible que raisonnablement praticable. Ce concept, intitulé ALARP (As Low As Reasonably Practicable), exprime la nécessité de réduire au maximum le risque dans la limite des moyens techniques et économiques disponibles. Une fois le risque ramené en zone ALARP, la problématique risque/bénéfice se pose. Cette balance entre risques et bénéfices, est sans doute la notion la plus controversée du processus de management des risques, et plus le risque augmente et plus les coûts pour le réduire augmentent. [20]

1.7.6- L'évaluation des risques dans le système de management santé et de la sécurité au travail (SST) :

Qu'ils traitent d'environnement, de santé / sécurité ou même de qualité, la plupart des systèmes de management actuels présentent la même structure de base d'un système fondé sur la boucle de Deming ou boucle « d'amélioration continue ». Ce système de management s'organise en cinq volets : Politique – Planification – Mise en œuvre – Contrôle – Revue, soit « Plan / Do / Check / Act » en anglais.

- ✓ **Planifie** : Planification de l'identification des dangers, de l'évaluation et de la maîtrise du risque, « L'organisme doit établir et tenir à jour des procédures permettant en permanence d'identifier les dangers, d'apprécier les risques et de mettre en œuvre des mesures de maîtrise nécessaires, »
- ✓ **Réaliser (Do)** : Appliquer la politique et les procédures de l'évaluation du risque aux processus organisationnels et S'assure que le processus de l'évaluation du risque est intégré à tous les niveaux et à toutes les fonctions pertinents d'un organisme pour atteindre les objectifs du SM SST.
- ✓ **Surveiller / Mesurer (Check)** : L'évaluation des risques intervient de nouveau en phase de supervision et de révision du SM SST. Cette étape est nécessaire pour garantir la

pérennité du SM SST et son adéquation face aux évolutions de l'entreprise, aux changements d'ordre réglementaires, techniques, et à des nouvelles menaces identifiées. «Mesure les écarts par rapport au plan d'évaluation des risques».

- ✓ **Réagir (Act)** : modifications et Amélioration continue des procédures, d'organisation, de conception, et des textes réglementaires de l'évaluation des risques pour améliorer en permanence les performances du SM SST.

Cette uniformisation dans la structure des systèmes de management QHSE démontre un consensus de toutes les entreprises concernées sur la validité de cette logique organisationnelle.

On peut mettre en place les thèmes de l'organisation précédents dans la boucle d'amélioration de Deming dans la figure 03:

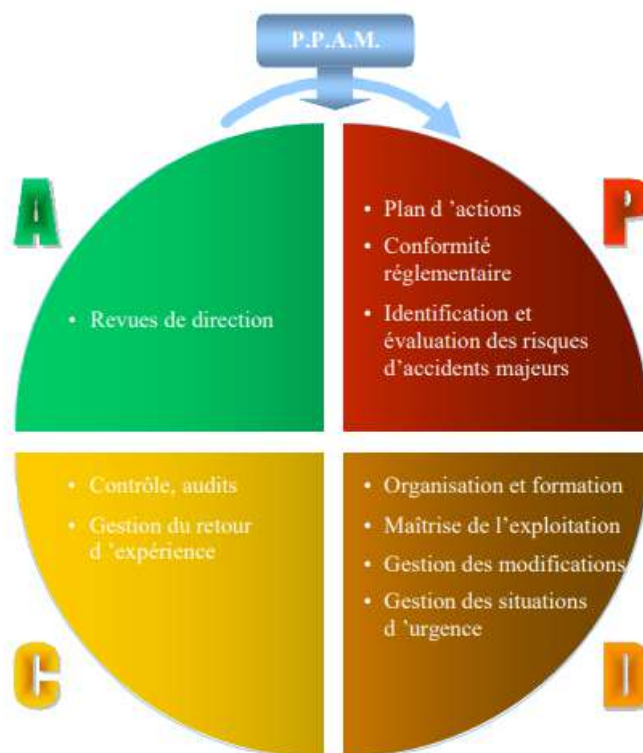


Figure 1.5: Structure du SM SST organisée selon la boucle de Deming [21]

1.7.7- Évaluation des risques et son impact sur l'occurrence des accidents/incidents :

Le contrôle et l'amélioration de la sécurité d'une organisation requiert une compréhension des causes (mécanismes) des accidents et une évaluation des risques.

Historiquement, la sécurité a reposé sur une approche par la vulnérabilité. Cela implique une évaluation des risques basés sur l'identification des dangers et sur le calcul des probabilités et la gravité de danger. Cette approche a guidé le développement de plusieurs méthodes d'analyse.

Ces approches réactives sont fondées sur la compréhension d'événements passés, une philosophie qui n'éclaire qu'imparfaitement les possibilités d'événements futurs. Face à ces limites, et pour management des risques efficaces, une organisation doit également adopter une approche proactive, qui passe avant tout, à la prévention des actes dangereux et des situations dangereuses. Et par conséquent, l'action de prévention doit s'inscrire donc dans une politique fondée sur l'évaluation des risques.

Les accidents doivent être étudiés lorsqu'ils surviennent, mais quand le système devient sûr, les accidents deviennent rares. Leur évaluation ne produit alors plus une information suffisante pour guider la prévention. Les accidents ne surviennent plus isolément, ils sont associés à des événements "mineurs". Ceux-ci sont plus fréquents, donc plus faciles à identifier. Leur étude est indispensable pour faire progresser la sécurité.

1.8 Conclusion

Dans ce chapitre et dans un premier temps, nous avons présenté l'aspect réglementaire et normatif d'évaluations et de maîtrise des risques.

Ensuite nous avons survolé et défini les notions relatives à la santé et sécurité au travail, le risque professionnel, gestion de la sécurité et de la santé au travail.

Dans la troisième section de ce chapitre nous avons exposé l'importance et les avantages de la mise en place d'un système de management de la santé et sécurité au travail (SM SST) dans l'entreprise selon la norme internationale ISO 45001/2018.

CHAPITRE 02 :

Evaluation de la conformité du système de management

SST de l'ENTP à la norme ISO 45001 :2018

2.1- Introduction

La conformité du SMSST de l'ENTP à la norme ISO 45001:2018 est un processus essentiel pour garantir que l'entreprise répond aux exigences de la norme et met en œuvre efficacement les pratiques de santé et de sécurité.

Cela permet d'améliorer la performance de l'entreprise en matière de santé et de sécurité, de réduire les risques d'accidents et de maladies professionnelles, et de créer un environnement de travail plus sûr et plus sain pour tous les employés.

2.2- Présentation de l'entreprise :

*L'entreprise nationale des travaux aux puits, connue sous le signe **ENTP**, est issue de la restructuration de **SONATRACH**.*

Son métier principal étant le forage, mais l'isolement de par sa localisation et son implantation au sud a poussé l'entreprise à développer des activités associées à savoir le transport, la maintenance pétrolière et l'hôtellerie pour mener à bien sa mission principale de gestion des appareils de forage pour l'exploitation et le développement des gisements d'hydrocarbures et des nappes d'eau, ainsi que l'entretien (work-over) des puits producteurs d'huile, de gaz et d'eau.

*L'entreprise est située au Sahara d'Algérie, exactement à **HASSI MESSAOU**. [23]*

2.2.1- Historique :

***ENTP** est une entreprise de forage et de work-over créée, à la suite de la restructuration du secteur des hydrocarbures, par décret n°81-171 du 1 août 1981, et devint opérationnelle en janvier 1983.*

- ✓ ***Juin 1989** : **ENTP** se constitua en entreprise publique économique, société par action (EPESPA)*
- ✓ ***En 1998** **ENTP** intègre le Groupe Services Hydrocarbures (GSH), Sonatrach – Holding – Services est son actionnaire majoritaire avec détention de 51% de son capital.*

Son capital social entièrement libéré, évoluera par paliers successifs de 40 millions de DAÀ 300, puis à 800, 1600, 2400 millions de DA en 2005 et 14 800 000 000,00 DA en 2007.

Ces actionnaires étaient :

Le Holding Services Para Pétroliers SPP/SPA (51%).

La société de gestion des travaux énergétiques TRAVEN (49%).

- ✓ ***En 1993** : devient membre de IADC (international association of drilling-contractors) ;*
- ✓ ***En 30 mars 1998** : **ENTP** fait partie du groupe services hydrocarbure (GSH).*

Sonatrach-Holding services est son actionnaire majoritaire avec détention de 51% de son capital. Parmi ce groupe figurent NAFTOGAZ, ENSP, ENAGEO, ENGCB.

- ✓ ***En 04 AVRIL 2003** : **ENTP** a obtenu avec brio la certification ISO 9001-2000 pour l'ensemble de ses activités.*

- ✓ **Janvier 2005** : Transfert des actions détenues par la Société de gestion des participations TRAVEN dissoute, vers la Société de Gestion des participations dénommée « INDJAB ».
- ✓ **2006** : Transfert de 2940 actions de la société TRAVEN vers la société INDJAB avec date d'effet le 01 janvier 2005 Réaménagement des statuts : retrait de la société TRAVEN,

Actionnaire unique SONATRACH Services Para Pétroliers –SPP Fin de mandat des administrateurs représentant l'Actionnaire INDJAB.

- ✓ **2007** : Augmentation du capital social de 2.400.000.000 DA à 6.500.000.000 DA
- ✓ **2008** : Augmentation du capital social de 6.500.000.000 DA à 14.800.000.000 DA
- ✓ **2016** : Obtention du « statut d'opérateur économique agréé en douanes » entrepôt sous-douane à ENTP HMD (COULOIR VERT)
- ✓ **2017** : Augmentation du capital social de 14.800.000.000 DA à 67.000.000.000 DA [23]

2.2.2- Domaine d'activité :

Les activités principales dispensées par ENTP couvrent :

- Le forage des puits d'hydrocarbures,
- Le work- over,
- Le forage des puits d'eau de grande profondeur pour les besoins du secteur de l'hydraulique. D'autres activités importantes, mais relevant du soutien logistiques y sont également dispensées,
- Maintenance,
- Transport,
- Hôtellerie et les moyens communs.

ENTP est le SEUL Contacteur de Forage en Afrique qui réalise le montage d'Appareils en effort propre, avec un taux d'intégration nationale avoisinant 40%. [23]

2.2.3- Principaux clients :

Sonatrach - DF (Forage : exploration ou développement)

Sonatrach - DP (Work - Over)

2.2.4. Moyens de L'ENTP :

Potentiel humain et matériel en chiffres :

Tableau 2.1: Moyens de L'ENTP [23]

Effectif personnel global	9388 éléments au 29/02/2023
Nombre d'appareils de forage & Work-Over	69 appareils dont: <ul style="list-style-type: none"> 17 Appareils 2000HP 31 Appareils 1500HP 2 Appareils 1250HP 9 Appareils 1200HP 2 Appareils 1000HP 5 Appareils 750HP 3 Appareils 500HP
Infrastructures	<p>Base industrielle de 594930 m² (dont 55 415 m² couverts)</p> <p>10 Ateliers Couverts ,d'une superficie de 11512m²</p> <p>4 Aires de Revamping et d'assemblage d'Appareils 40000 m²</p> <p>Six (6) Magasins Couverts : 18.277 m²</p> <p>Espace Non-Couvert : 37.332 m²</p> <p>Autres Aires d'une superficie de 49800 m²</p> <p>5 Bases relais</p> <p>Camps de vie & Installations</p> <p>Station Carburant d'une capacité de 600 m3</p>
Parcroulants	<p>53 Véhicules spéciaux</p> <p>44 Tracteurs DTM</p> <p>75 Grues</p> <p>138 Chariots élévateurs</p> <p>172 Véhicules de livraison</p> <p>389 Véhicules</p> <p>1 Avion bimoteurs sous-traité avec TAL</p>

2.2.5- Stratégie et perspectives :

Acquisition de nouveaux appareils de forage pour répondre aux besoins du marché ;

Modernisation et mise à niveau technologique de l'outil de production ;

Modernisation et amélioration des performances du système de gestion ;

Amélioration des conditions de vie et de travail du personnel. [23]

2.2.6- Valeurs de l'entreprise :

La culture de l'entreprise s'appuie sur les valeurs suivantes :

Santé, sécurité, et bien être des travailleurs ;

Appartenance à l'entreprise ;

Reconnaissance et esprit d'équipe ;

Responsabilité et professionnalisme .

Ces valeurs constituent pour tout le personnel, un référentiel commun et partagé. [23]

2.2.7- Organisation générale de l'entreprise ENTP :

Le président directeur général administre et gère les activités de l'entreprise avec concours de directeurs généraux adjoints, dans le cadre des attributions qui lui sont fixées par les textes législatifs et réglementaire en vigueur.

Il est assisté dans sa mission par des assistant qu'il désigne lui-même pour des plans de charges avèrés et précis tels que le contrôle de gestion, l'audit interne, le HSE, etc.

Le DGA forage est responsable de la principale activité de l'entreprise à savoir le forage des puits pétroliers et le Work-Over.

Le soutien logistique comprenant le transport, l'hôtellerie, la sécurité industrielle et la prestation générale, est sous la responsabilité d'un DGA.

L'administration et système sont assurés par la responsabilité d'un DGA. Elle est composée de : Administration générale, direction des ressources humaines, direction organisation et système et direction formation. [23].

L'entreprise ENTP est structurée selon l'organisation ci-dessous :

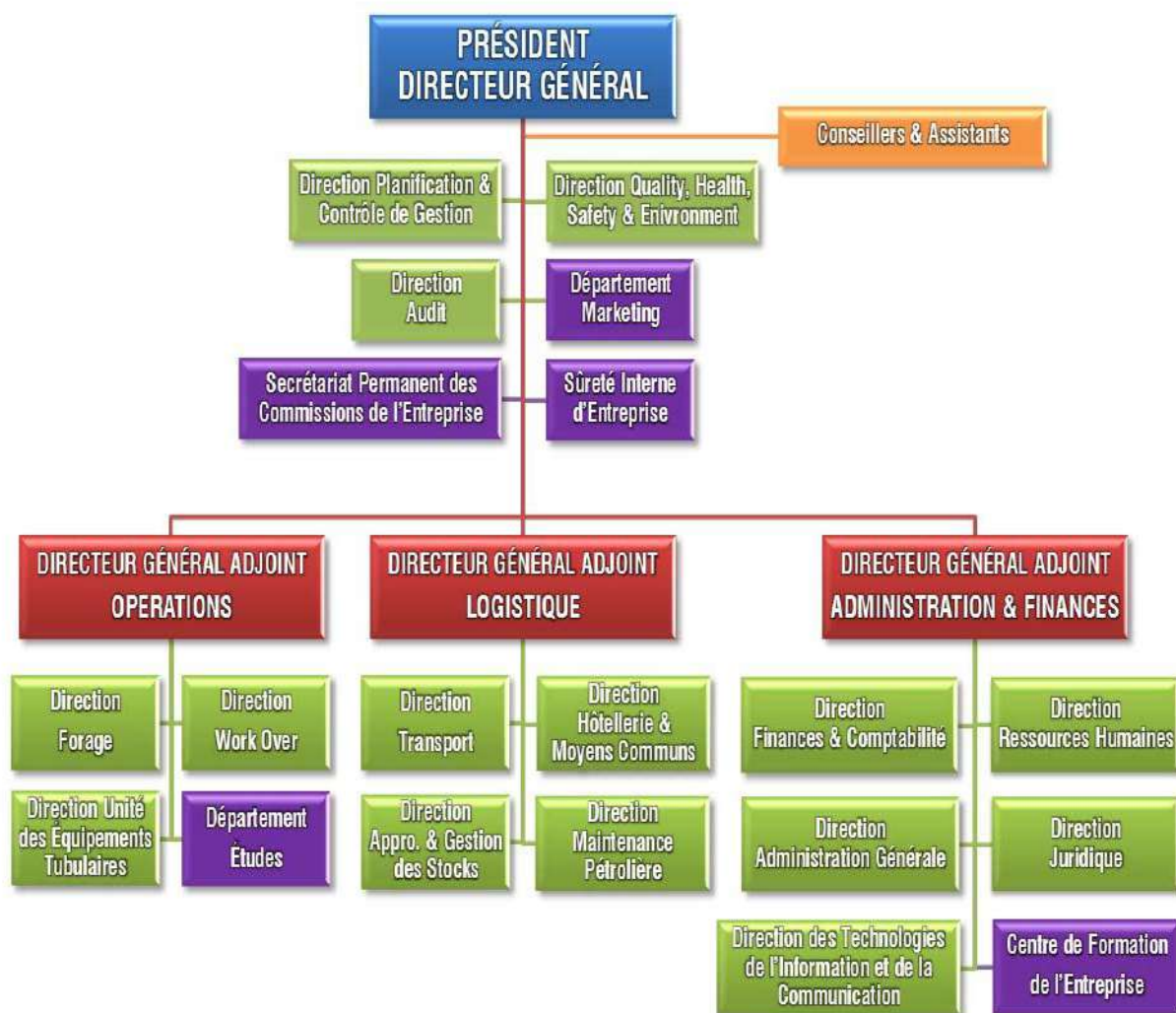


Figure 2.1: Organisation générale de l'entreprise ENTP [23]

2.2.8- Organigramme de la direction QHSE :

Organigramme de la direction QHSE est structurée selon l'organisation ci-dessous :

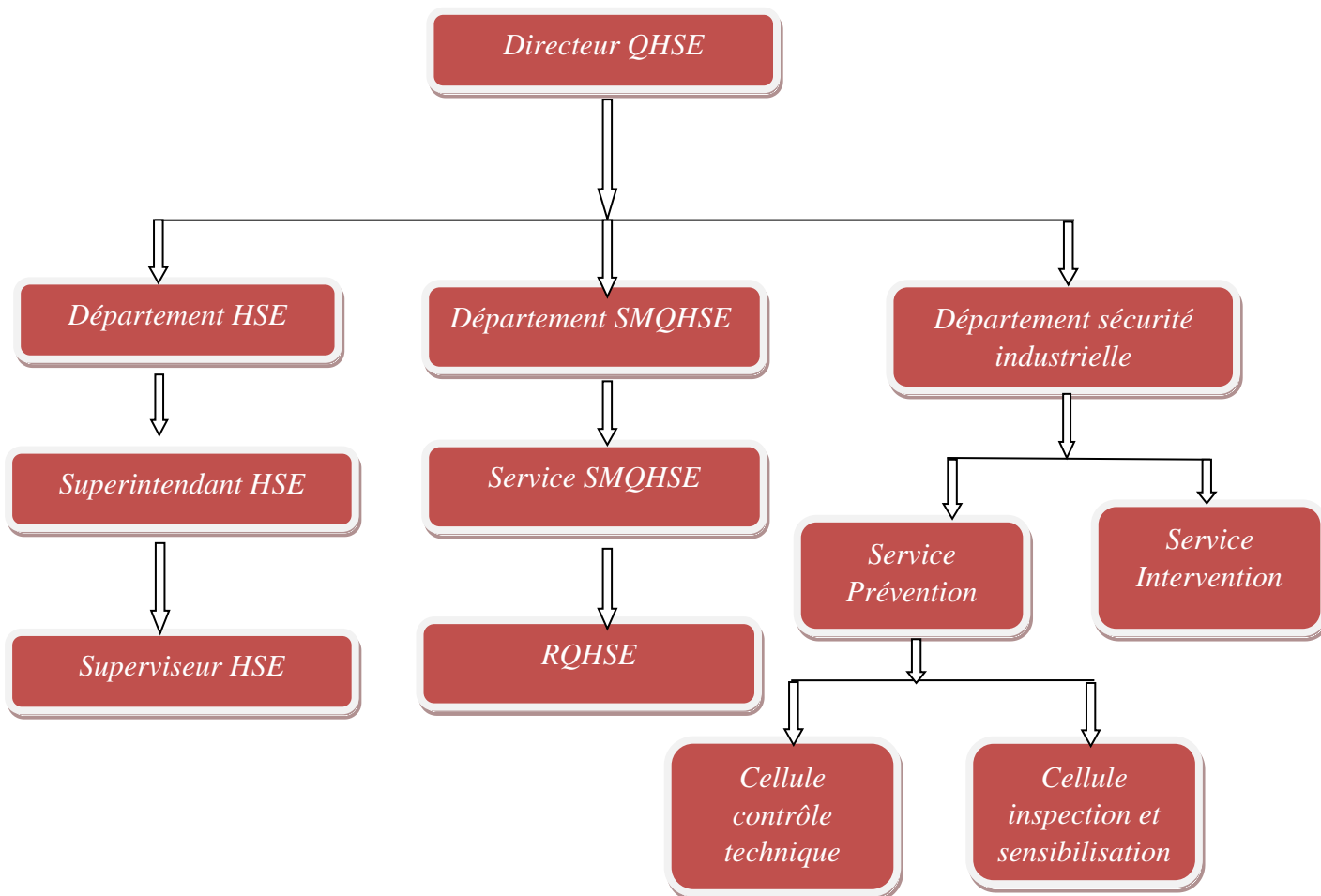


Figure 2.2 : organisation de la direction QHSE au sein de L'ENTP [23]

2.3- Système de management SST au niveau de L'ENTP :

2.3.1- Références normatives :

Le système de management intégré qualité – santé – sécurité – environnement de E.N.T.P fait référence aux exigences suivantes :

ISO 9000/2015 Systèmes de management de la qualité- Principes essentiels et vocabulaires ;

ISO 9001/2015 Systèmes de management de la qualité – Exigences ;

ISO 14001/2015 Système de management environnemental – Exigence et lignes directrices pour son utilisation ;

ISO 45001/2018 Système de management de la santé et de la sécurité au travail – Exigences. [23]

2.3.2- Politique QHSE :

Cette politique QHSE qui vise à mieux encadrer les orientations de l'entreprise en matière de QHSE a été formulée par la Direction Générale.

Elle met l'accent sur l'importance à assurer la disponibilité des moyens qui seront à même de satisfaire le client et de répondre à ses attentes, cela :

- *En lui fournissant un outil de production performant et un personnel compétent.*

D'octroyer les moyens financiers, matériels et organisationnels pour la réalisation efficace de ses activités aussi bien de forage que de soutien logistique et d'atteindre en la matière les objectifs fixés.

De gérer ses activités selon les principes de mangement Q & HSE qu'elle a mise en place et, pour cela, elle s'engage, conformément aux référentiels ISO 9001/2015 pour la Qualité, ISO 14001/2015 pour l'environnement et ISO 45001/2018 pour la santé – sécurité à :

- *Respecter la réglementation ;*
- *S'améliorer continuellement ;*
- *Appliquer et maintenir rigoureusement son système QHSE.*

Et dans le cadre de cette politique, l'entreprise s'engage à améliorer son organisation et ses processus par une politique de prévention des non-conformités et de résolution des dysfonctionnements en s'appuyant, entre autre, sur ses valeurs qui sont :

- *Santé, sécurité, et bien être des travailleurs ;*
- *Appartenance à l'entreprise ;*
- *Reconnaissance et esprit d'équipe ;*
- *Responsabilité et professionnalisme. [23]*

Cette politique, qui est supportée par des objectifs QHSE, est affichée en permanence dans nos locaux et est révisée lors des revues de direction pour vérifier sa pertinence.

2.3.3- Les objectifs du Système de Management SST :

Les objectifs du Système de Management SST sont :

- *Démontrer une approche claire, concise et systématique afin d'assurer une conformité avec toute la législation en vigueur, les normes et les meilleures pratiques de l'industrie, ainsi que les normes et la politique de l'Entreprise;*
- *Démontrer la maîtrise des dangers et de leurs effets, conformément aux exigences de la norme ISO 45001/2015 ;*
- *Réaliser une amélioration continue de la performance SST.*

Le Système de Management SST permet à ENTP de :

- *Communiquer l'intention, le champ d'application, et les détails du programme SST aux employés, les contractants et les tierces parties ;*
- *Démontrer le procédé par lequel l'assurance de la performance SST est fournie respectivement à l'intérieur au sein de L'ENTP ou à l'extérieur aux parties concernées. [23]*

2.3.4- Structure du Système de Management SST :

Le Système de Management SST de ENTP incorpore les éléments essentiels représentés ci – dessous dans tous les aspects du programme SST : Ces éléments fournissent le cadre de base autour duquel est construite chaque activité SST.

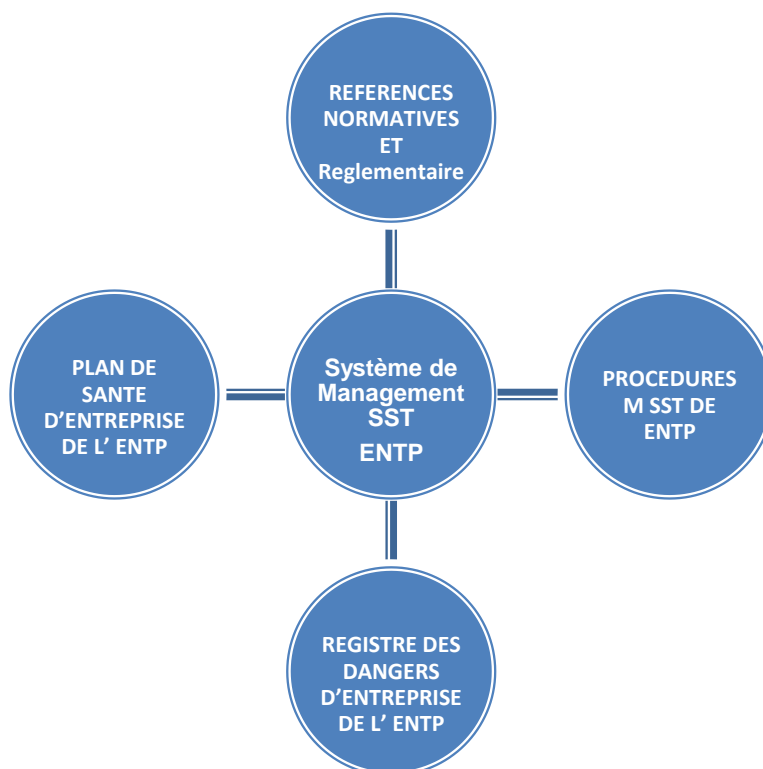


Figure 2.3: Structure du Système de Management SST [23]

2.3.5- Principes D'amélioration Du SM SST de L'ENTP :

2.3.5.a- Planification

➤ **Leadership et engagement:** La Direction de l'ENTP apportera un leadership et un engagement visibles et continus pour assurer le succès du programme SST de l'ENTP. Ceci est accompli par les points suivants :

- Utiliser les outils tels que la déclaration de l'engagement de L'ENTP pour promouvoir la culture de travail en toute sécurité dans tous les aspects des activités de l'Entreprise ;
- Etablir des politiques et objectifs SST claires et réalisables ;
- Communiquer efficacement les politiques, les procédures, et les objectifs SST aux travailleurs ;
- Fournir les ressources nécessaires y compris la formation et le financement afin de réaliser les objectifs et les politiques SST ;
- Donner pouvoir et encourager le personnel à tous les niveaux pour prendre des responsabilités personnelles vis à vis des questions relatives au SST ;
- Démontrer un leadership visible par l'exemple sur les lieux de travail de L'ENTP ;

- *Insister sur une amélioration continue dans tous les aspects du programme SST de L'ENTP.*
- **Politique de santé et sécurité :** *Concernant la Santé et la Sécurité au travail, ENTP s'est engagé à :*
 - *Développer et communiquer régulièrement les objectifs en matière de Santé et Sécurité ;*
 - *Prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les travailleurs, le public, et l'environnement ;*
 - *Rendre chaque travailleur conscient de sa responsabilité de refuser un travail qu'il juge risqué ;*
 - *Respecter le « Droit de retrait » du travailleur ;*
 - *Garantir et maintenir un milieu de travail sain et propre dans les locaux, les installations et les sites des opérations ;*
 - *Veiller à ce que tous les équipements et les installations soient maintenus dans des conditions de fonctionnement sûres ;*
 - *Veiller à ce que les travailleurs appliquent les procédures de sécurité, portent les équipements de protection individuelle, et fournir et entretenir ces équipements ;*
 - *Informer les travailleurs des dangers présents sur les lieux de travail ;*
 - *Rendre les travailleurs conscients de leurs devoirs et responsabilités concernant le programme de Santé, Sécurité de L'ENTP à travers la formation et la qualification ;*
 - *Enquêter sur les situations jugées dangereuses par le travailleur ;*
 - *Veiller à ce que les machines ne soient pas utilisées sans leurs protections en place ;*
 - *Lorsque cela est jugé applicable, fournir des instructions écrites détaillant les procédures de travail en toute sécurité ;*
 - *Veiller à ce que sur les lieux de travail, les travailleurs, et les contractants se conforment à la Législation, les Réglementations, et les Politiques SST en vigueur ;*
 - *Veiller à ce que les lieux de travail soient régulièrement inspectés et qu'une action immédiate soit prise lorsque des dangers sont découverts ;*
 - *Apporter la formation et les compétences nécessaires pour maintenir un environnement de travail sain et sécurisé.*
- **Planification du Management de la santé :** *ENTP reconnaît l'importance de la santé et du bien-être de tous ses travailleurs et ceux de ses sous-traitants. La planification efficace de la santé exige la contribution du personnel médical, du personnel HSE, du personnel des opérations et du personnel des ressources humaines. En outre, la planification et les procédures de la santé incorporent les éléments suivants :*

- Des examens de santé pré emploi pour veiller à ce que les travailleurs correspondent aux normes minimales de santé de l'Entreprise ;
- Des contrôles médicaux annuels sont accomplis par le personnel médical de l'ENTP selon la norme contenue dans le document « Normes de l'Entreprise » ;
- Une surveillance médicale fréquente pour les travailleurs exposés aux risques sanitaires (ergonomiques, bruit, vibration, produits chimiques, risques respiratoires, biologiques, psychologiques, etc..) ;
- Contrôles médicaux aléatoires pour les conducteurs, incluant le contrôle de la tension artérielle, la santé générale et le port de verres correcteurs ;
- L'application de la procédure des risques sanitaires qui est connue aussi sous le nom de « Evaluation des Risques Sanitaires » (HRA) ;
- Des procédures pour les installations médicales au niveau des sites opérationnels de L'ENTP ;
- Des examens médicaux post emploi avant la fin de l'emploi ou la retraite.

Des détails complets du plan et des procédures de gestion de la santé de L'ENTP sont contenus dans le document. [24]

➤ **Planification du Management de la sécurité :** ENTP maintient un certain nombre des plans et des procédures de sécurité régulièrement mis à jour à l'appui du programme SST. Ceux-ci comprennent :

- Règles et procédures SST ;
- Procédures de sécurité des opérations de forage ;
- Procédures de sécurité des équipements électriques ;
- Procédures de sécurité des opérations de soudure et de découpage ;
- Procédures de sécurité de levage et d'élingage ;
- Procédures de protection contre les feux ;
- Procédures de sécurité routière ;
- Procédures de premiers secours ;
- Règles d'équipements de protection individuelle ;
- Procédures d'investigation sur les Accidents/Incidents ;
- Procédures de permis de travail ;
- Plan de gestion des sous-traitants ;
- Plan d'intervention d'urgence ;
- Plan de formation et compétence ;
- Programme d'orientation SST pour les nouveaux travailleurs et les travailleurs transférés ;

- *Gestion des dangers et procédures d'évaluation des risques ;*
- *Inspections et audits planifiés ;*
- *Procédures de Gestion des changements. [24]*

2.3.5.b- Mise en Œuvre et opération :

- **Organisation et compétences des professionnels de la santé :** *Chaque site de L'ENTP doit avoir établi un descriptif des fonctions et rôles des professionnels de la santé présents sur le site (médecin du travail, psychologue, ergonome, infirmiers(es), ...).*

Ce descriptif doit être accompagné d'une grille de compétence liée aux diverses fonctions et reprenant les compétences de base et celles qu'il conviendrait d'acquérir dans le cadre du perfectionnement continu.

Toutes ces informations doivent faire l'objet d'un plan annuel de formation mentionnant la participation aux divers conférences et séminaires.

Les interfaces entre les divers acteurs de la prévention du site doivent être clairement définis et connus de tous.

Les diverses actions des services de médecine au travail doivent faire l'objet d'une planification annuelle et intégrer notamment la participation aux réunions du CHS.

Le médecin du travail doit tenir à jour un registre de visite des lieux de travail et établir annuellement un rapport d'activité recensant les actions réalisées, les maladies professionnelles déclarées et ses recommandations en termes de prévention. [25]

- **Le management de la santé au travail, médecine du travail et CHSCT :** *Chaque site de L'ENTP doit définir et documenter un programme de prévention santé basé, sur :*

L'évaluation des risques et notamment les limites d'exposition à certaines substances dangereuses et/ou facteurs physiques nuisibles,

Ce programme doit être établi en concertation avec les services de médecine du travail.

Cette évaluation doit se faire sur la base des contrôles d'exposition aux risques professionnels (Bruit, vibrations, rayonnements, produits dangereux, ...).

Ces contrôles doivent faire l'objet d'une surveillance périodique et documentée afin de déterminer les éventuelles évolutions et de mener d'éventuelles études épidémiologiques.

Ce programme doit comporter des actions spécifiques pour la lutte contre les addictions et les troubles psychosociaux.

Chaque site de L'ENTP doit déterminer les risques spécifiques aux postes de travail en collaboration avec les services de médecine du travail. L'établissement de la liste des postes à risques doit permettre un suivi médical optimisé et parfaitement adapté aux risques encourus par le travailleur concerné.

Une planification (programme) des vérifications d'aptitudes médicales doit être établie pour l'ensemble des salariés. Ce programme doit prévoir une visite d'embauche systématique pour tout nouveau salarié, une visite de reprise après un arrêt de travail de plus de 8 jours, en cas d'accident du travail ou après un arrêt de travail de plus de 21 jours (maladie).

Une fiche de poste par salarié ou fonction doit être établie par les services ressources humaines compétent en collaboration du médecin du travail. Cette fiche doit mentionner les risques associés et la fréquence d'exposition à ces risques. Cette fiche doit être communiquée au salarié et être en possession du médecin du travail.

En cas de restrictions médicales, celles-ci doivent être mentionnées sur la fiche d'aptitude remise au salarié. La ligne hiérarchique du salarié devra être informée et devra veiller à l'application de ces restrictions.

La Direction du site doit établir une procédure de poste aménagé. Cette procédure doit déterminer la liste des postes pouvant être attribué au salarié en fonction de son aptitude médicale. Cette liste doit être validée par les services de médecine du travail, qui sont les seuls autorisés à valider l'attribution ou pas d'un poste aménagé. Cette liste doit être maîtrisée.

La Direction du site doit établir un programme de vaccination préventive pour le personnel vulnérable (malades chroniques) ainsi qu'un programme de vaccinations obligatoires contre les risques professionnels significatifs (risque biologique, ...). Les carnets de vaccination du personnel doivent être tenu à jour et conservés.

Le service de médecine du travail doit établir un rapport mensuel de ses activités où doivent être mentionnés le nombre des visites médicales réalisées, le nombre des maladies professionnelles déclarées et les retards par rapport à la planification établie.

Chaque Site de L'ENTP doit mettre en place un Comité Hygiène Sécurité (CHS) conforme aux exigences réglementaires applicables. Ce CHS doit comprendre des représentants du personnel, le médecin du travail (en sa qualité de conseiller), un représentant de la fonction HSE et la direction du site.

Le rôle et les responsabilités de ce CHS doivent être définis et bénéficier du soutien de la Direction qui les fera connaître auprès des salariés.

Les membres du CHS doivent être formés à leurs rôles et missions.

Dans le cadre de leur mission, une liste des dangers graves et imminents est mise à leur disposition. [25]

- ***Gestion de l'hygiène (poste de travail, sanitaire, utilité...) :*** *L'ordre et la propreté sont la base de la prévention des risques au poste de travail. A ce titre, les sites doivent établir ou faire établir une planification de nettoyage des postes de travail, des sanitaires, des vestiaires et des utilités, ainsi qu'un programme de dératisation, désinfection et de désinsectisation.*

Outre le fait qu'il s'agit d'une exigence de L'ENTP, la réglementation impose aux sites de prévoir une organisation assurant l'entretien des sanitaires, des vestiaires et des utilités.

La Direction du site doit mettre en place un système de gestion de l'hygiène alimentaire, voire engager une démarche HACCP (« Hazard Analysis Critical Control Point » norme internationale garantissant le respect des règles d'hygiène dans les cuisines et restaurants des collectivités) si elle est contractuellement prévue avec le prestataire extérieur.[25]

- **Soins médicaux d'urgence et de premier secours :** Il est de la responsabilité de chaque site de L'ENTP une procédure décrivant les premiers soins et les secours sur site.

Cette procédure, conformément au PII (Plan d'intervention Interne) du site, doit prévoir notamment :

- L'organisation des secours apportés aux salariés suite à un accident du travail ;
- L'évacuation sanitaire des blessés en cas de nécessité ;
- Une check-list des médicaments d'urgence, notamment pour les maladies psychiatriques et/ou chroniques ainsi que pour les piqûres de reptiles et d'insectes venimeux.

Cette procédure doit être connue des salariés. De plus, le (les) numéro(s) d'urgence et la position des téléphones de secours le plus proche de leur poste de travail doivent être connus.

Une formation sur « les gestes qui sauvent » pourrait être généralisée à l'ensemble du personnel des sites.

Les Directions des sites doivent prévoir un nombre suffisant d'infirmières ou CMT en fonction de la taille des sites. Chaque infirmerie ou CMT doit être gérée par des professionnels de la santé (en nombre suffisant : 1 médecin pour 800 travailleurs selon les exigences internes de l'ENTP).

En appui du personnel de santé, des Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) doivent être formés à raison d'un SST pour 20 salariés. Les SST doivent être reconnaissables à l'aide d'un signal distinctif connu de tous les salariés.

Les infirmières ou CMT doivent être pourvues de matériels et de médicaments ayant fait l'objet de l'approbation d'un médecin du travail. Les chantiers délocalisés ou les postes de travail les plus éloignés doivent disposer d'une trousse de premiers secours.

Le matériel et les médicaments de l'ensemble des trousse à pharmacie et des infirmières ou CMT doivent faire l'objet d'un suivi quant à leur péremption et d'un réapprovisionnement régulier. [26]

- **Les règles SST aux postes de travail :** Sur la base des résultats d'évaluation des risques professionnels au poste de travail, chaque site de L'ENTP doit définir les mesures de prévention permettant de maîtriser ces risques.

Ces mesures de prévention doivent faire l'objet d'une communication auprès de l'ensemble des salariés à travers des consignes SST maîtrisés, Ces consignes doivent :

- Être affichées au poste de travail ou tenues à disposition des salariés ;
- Être connues des salariés et rester lisibles en toutes circonstances ;
- Être mises à jour parallèlement à la mise à jour de l'évaluation des risques ;
- Faire partie intégrante de la formation au poste de travail des salariés. [25]

- **L'affichage et signalisation des dangers et risques professionnels :** Sur la base des résultats d'évaluation des risques professionnels au poste de travail. Chaque site de L'ENTP doit afficher les risques liés au poste de travail et les moyens de protection associés. Il en va de même pour les consignes de sécurité en cas d'évacuation d'urgence.

Les zones d'affichage doivent être identifiées et les affichages régulièrement mis à jour.

- **Equipements de Protection Individuels (EPI) et Collectifs (EPC) :** Chaque Site de L'ENTP doit établir une liste des Equipements de Protection Individuelle (EPI) nécessaires à la protection des personnes présentes sur le site (salariés, stagiaires, visiteurs, etc.) et exposées à des risques réellement encourus.

Cette liste des EPI doit être revue et actualisée à minima une fois par an lors des CHS ou suite à l'évaluation des risques professionnels au poste de travail (EVRP).

Les EPI doivent être appropriés pour chaque type de travail et répondre aux normes internationales en vigueur et faire l'objet d'un suivi (réapprovisionnement, date de péremption, entretien...).

Une attention particulière doit être apportée à la mise aux normes des machines et à la mise en place des Equipements de Protection Collective (EPC) appropriés et adaptés (carter de protection, etc.) réduisant le risque à la source.

Dans la mesure où il s'agit d'une exigence réglementaire applicable, la ligne hiérarchique doit veiller particulièrement à contrôler et à sensibiliser le personnel en matière de port des EPI et de respect de l'intégrité des EPC. [27]

- **Registre des incidents/accidents :** La réussite de toute démarche de prévention est basée sur l'implication de l'ensemble des acteurs. C'est pourquoi, chaque site de L'ENTP doit mettre en place un système de retour d'information émanant du terrain.

Les salariés ont en effet l'obligation légale d'informer la ligne hiérarchique de toutes situations ou actions dangereuses susceptibles de provoquer un accident.

Chaque Direction d'Activité est libre de choisir la forme de cette remontée d'information. Chaque Direction d'Activité et Filiale doit cependant statuer sur l'efficacité de cette démarche de remontée de ces informations (feed-back).

Ces diverses informations doivent être consignées dans un registre des incidents/accidents et les principaux manquements doivent être évalués lors des revues de Direction. Des actions correctives doivent être prises et engagées immédiatement ou planifiées dans le plan d'actions du site. [28]

- **Le management du risque routier :** La problématique de sécurité routière fait partie intégrante de la prévention des risques au sein de l'entreprise. A ce titre, chaque site de L'ENTP doit établir une politique de prévention routière intégrant notamment :

- *Les conditions d'embauches des chauffeurs routiers ;*
- *Un programme de recyclage des chauffeurs routiers ;*
- *Le suivi médical renforcé pour les chauffeurs routiers de plus de 50 ans ;*
- *Un programme de sensibilisation au risque routier du personnel du site ;*
- *Un contrôle régulier des permis de conduire du personnel du site ;*
- *Un contrôle strict des temps de conduite du personnel du site ;*
- *Une formation à la conduite défensive ;*
- *Un programme de maintenance préventive des véhicules du site ;*
- *Un contrôle technique annuel des véhicules du site.*

Cette politique de prévention routière doit être assortie d'objectifs réalistes en termes de sinistralité et doit s'appuyer, le cas échéant, sur des mesures de coercition (« stop conduite », retrait de prime, etc.) sanctionnant les chauffeurs faisant preuve d'un comportement routier dangereux.

Tous les véhicules doivent être équipés au minimum :

- *d'un triangle de signalisation ;*
- *d'une trousse de secours ;*
- *d'un gilet haut visibilité ;*
- *d'un extincteur.*

De plus les véhicules affectés à une fonction spécifique (comme le transport de matières dangereuses par exemple) doivent être dotés des équipements de sécurité imposés par la législation Algérienne applicable.

A une fréquence définie, la Direction de chaque site doit :

- *communiquer sur ses résultats obtenus en matière de sécurité routière ;*
- *analyser les dérives relevées ;*
- *statuer sur l'efficacité des actions et mesures de prévention mises en œuvre.[29]*

➤ **Communication :**

A- Communication interne : *(Communication, participation et consultation pour ISO 45001/2015)*

Plusieurs moyens sont mis en place pour communiquer adéquatement l'efficacité du management SST et de ses processus inhérents. Des rencontres entre tous les membres du personnel ont lieu régulièrement pour communiquer toute information susceptible d'améliorer l'efficacité du système.

Des réunions d'informations SST (ponctuelles) de sensibilisation pour l'encadrement sont effectuées lors de la mise en place d'un élément du système SST.

Les modalités de prise en charge de la communication avec les parties intéressées (personnel, nouveaux employés, clients, fournisseurs et autre) sont définies dans une procédure documentée.

Les informations essentielles permettant le maintien et l'amélioration du système sont communiquées selon les outils et mécanismes suivants : Notes de services et d'information, Journal interne, affichages, réunion et assemblées générales des employés, réunion de production, etc.

On retrouve la participation des membres du personnel et de leurs représentants dans L'évaluation des risques effectués par des groupes de travail qui sont composés, pour chaque domaine ou métier, de spécialistes de processus, médecin, spécialistes HSE.

De même pour les processus : des groupes, associant différents intervenants, sont mis en place pour leur étude et amélioration.

Les commissions paritaires HSE (composées des membres de la direction et des représentants des travailleurs) ayant pour rôle de veiller à l'application de réglementation et de la législation en vigueur en matière de SST sont instituées par décision.

Le programme « stop card » initié permet la participation du personnel par une remontée d'informations sur les risques et les dysfonctionnements. [30]

B- Communication externe : *Le Directeur QHSE répond aux éventuelles questions provenant de l'extérieur, et enregistre ces demandes. Celles-ci sont traitées avec le consentement de la direction par le responsable du processus en étroite collaboration avec le responsable QHSE. Les demandes de renseignements transmises aux parties intéressées externes concernées doivent faire l'objet d'un enregistrement.*

Rapports avec les autorités : Dans la mise en œuvre et la gestion du système de management SST, l'entreprise considère les autorités comme des partenaires privilégiés et assure un flux d'information continu envers elles. Dans chaque phase importante l'entreprise s'efforce d'associer les autorités à la prise de décisions. [30]

➤ **Management des ressources :**

A- Ressources humaines : *L'ENTP s'assure que les employés ont les compétences nécessaires pour exécuter convenablement leurs tâches. Les critères d'accès au poste en fixent les niveaux de qualification et d'expérience exigés pour chaque fonction. Des plans de formation détaillés ont été élaborés pour permettre aux employés d'améliorer leurs connaissances professionnelles et d'adapter leur capacité à la fonction qu'ils occupent.*

Une attention particulière est accordée à la compétence du personnel dont le travail a une incidence sur la qualité du service ou produit fourni, sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail et un impact sur l'environnement. [24]

B- Compétence, sensibilisation et formation (ISO 45001/2015) :

- Le recrutement : *Il s'effectue sur la base d'une sélection des candidats répondant au profil du poste demandé.*

Pour les postes de travail spécifiques de l'entreprise une formation d'adaptation, avant prise de fonction, est assurée au nouvel employé.

Adéquation des compétences aux exigences des postes : Les besoins en formation du personnel sont identifiés sur la base des comparaisons et des écarts constatés entre les critères d'accès au poste et la qualification du tenant de celui-ci. Pour refléter l'exacte réalité des tâches à dispenser, les fiches de poste sont régulièrement mises à jour. [31]

- Formation : *Des plans de formation sont définis et mis en œuvre compte tenu des activités et des besoins en formation détectés.*

Le recrutement, l'identification des besoins en formation, la réalisation et l'évaluation des formations dispensées sont supportés par un ensemble des procédures. [31]

- Sensibilisation : *En plus des sensibilisations qui sont effectuées dans le cadre des campagnes d'explication du système de management SST mis en place par l'entreprise, une procédure documentée est établie afin d'assurer l'induction du personnel nouvellement recruté et autres parties intéressées. [31]*

- **Contrôle, Actions prévention et corrective :** *La surveillance et la mesure de toutes les activités opérationnelles de L'ENTP par rapport aux aspects de santé et de sécurité sont des éléments essentiels du Système de Management SST.*

ENTP maintient des procédures systématiques pour surveiller et mesurer la performance qualitative et quantitative en matière SST. En outre, la performance SST est mesurée de façons proactive et réactive.

Quand des non-conformités sont découvertes, ENTP met en œuvre les actions correctives et/ou préventives nécessaires d'une façon opportune avec la considération appropriée des risques.

ENTP, exige à travers le Système de Management SST, que des actions correctives appropriées soient mises en œuvre au niveau opérationnel, et leur efficacité vérifiée. Ceci est accompli par l'intermédiaire des comités HSE établis à tous les niveaux de l'entreprise.

En plus de la surveillance courante de la performance SST, ENTP identifie le besoin d'audits périodiques qui permettent une évaluation plus profonde et plus critique de performance et de pratiques SST. Ces audits seront menés par les personnes compétentes, et les résultats sont rapportés directement à la Direction. [27]

- **Mesure** : Généralement, ENTP mesure les types de performance proactive et réactive suivants :

Tableau 2.2: Les mesure proactive de l'ENTP

Item	MESURE PROACTIVE	OUTIL
1.	Réalisation de plans, cibles et objectifs	Audits internes et externes, statistiques HSE
2.	Perception des travailleurs de l'engagement et leadership HSE de L'ENTP	Visites sur lieux de travail par la Direction, audit externe, Audit interne
3.	Mise en œuvre du Système de Management SST de L'ENTP	Inspections et audits
4.	Mise en œuvre de nouvelles politiques ou procédures	Inspections et audits
5.	Degré de Réalisation du programme de formation HSE	Statistiques HSE
6.	Degré de réalisation du programme annuel d'Inspections et audits	Statistiques HSE
7.	Mise en œuvre et efficacité des actions correctives et préventives	Comités HSE, inspections, audits
8.	Nombre de réunions sécurité et réunions de comité HSE	Statistiques
9.	Nombre de non-conformités, anomalies et observations découvertes lors d'inspections ou audits	P.V des Comités HSE, statistiques, rapport HSE
10.	Nombre de STOP CARDS	Statistiques des rapports HSE
11.	Utilisation des équipements de protection individuelle	Inspections, Statistiques des accidents du travail, Méthode Stop cards

Tableau 2.3: Les mesure réactive de l'ENTP

Item	MESURE REACTIVE	OUTIL
1.	Actes dangereux	Inspections, audits, STOP, statistiques
2.	Conditions dangereuses	Inspections, audits, STOP, statistiques

3.	<i>Presque accidents</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
4.	<i>Incidents</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
5.	<i>Accidents corporels</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
6.	<i>Accidents matériels</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
7.	<i>Déversements</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
8.	<i>Emissions de gaz</i>	<i>STOP, rapports HSE, statistiques</i>
9.	<i>Maladies professionnelles</i>	<i>Examens de santé, statistiques</i>

- **Inspections planifiées :** *Les inspections planifiées sont essentielles, pour l'identification des dangers et la surveillance HSE. Un programme d'inspections planifiées pour assurer qu'une approche proactive est maintenu. [32].*

2.5.3.c- Audits :

Des audits périodiques sont exigés pour assurer une vérification indépendante des exigences du Système de Management SST. Ceux-ci peuvent être internes ou externes.

- **Les audits internes** seront conduits par des équipes compétentes, menées par le personnel HSE. *Les audits internes seront conduits dans un ou plusieurs des catégories au moins deux fois par an.*
- **Les audits externes** conduits par les tierces parties indépendantes fournissent une mesure plus détaillée et plus complète de la performance du Système de Management SST. *ENTP conduit des audits externes SST au moins une fois par an. [33]*

2.5.3.d- Revue De Direction :

La Direction Générale de L'ENTP, à travers le Comité Directeur HSE revoit, sur une base annuelle, le système de management SST pour s'assurer de sa convenance, son adéquation et son efficacité. La revue de Direction abordera le besoin de changements de la politique, des objectifs, des programmes ou des procédures lié à un changement de circonstances.

Les données d'entrée et de sorties de la Revue de Direction sont définies dans la procédure.

- *Les données d'entrée de cette revue de direction sont :*
 - *le fonctionnement des retours d'expérience ;*
 - *le bilan, les résultats et analyses des audits internes ;*
 - *le bilan, les résultats et analyses des visites et inspections internes ;*
 - *le bilan, les résultats et analyses des visites et inspections externes (inspection du travail, administration, etc.) ;*
 - *les résultats de la réactualisation de l'analyse des risques ;*
 - *le bilan de la médecine du travail y compris les rapports de visites réalisées ;*
 - *le bilan et analyse des indicateurs HSE ;*
 - *le bilan de l'avancée du plan d'action SST ;*

- le bilan de la veille réglementaire ;
 - le bilan des actions décidées lors des réunions de direction précédentes ;
 - le bilan des actions correctives et préventives.
- Les données de sortie de cette revue de direction sont :
- l'analyse des résultats ;
 - l'identification des causes de dérives ;
 - l'identification des causes profondes des accidents et incidents ;
 - la détermination et la planification des améliorations. [34]

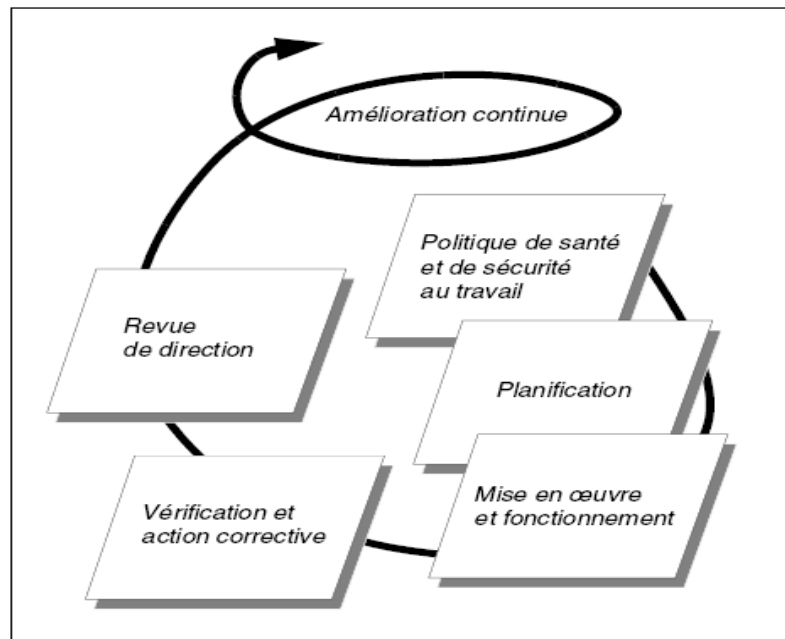


Figure 1 2.4:Principes d'amélioration du Système SST de l'ENTP

2.6- La comparaison des réponses de l'ENTP aux exigences de la norme ISO 45001/2015 :

Tableau de comparaisons :

La comparaison documentaire a été basée sur le manuel QHSE et les déférentes procédures relatives au système de management de la santé et la sécurité au travail.

Tableau 2.4: Tableau de comparaisons

Exigences ISO 45001/2015	Réponse de l'ENTP
1 - Leadership, et engagement	
1-1 – Politique SST	- Politique QHSE
	- Stratégie, objectif & valeurs
1-2-Objectifs & programme(s)	- Objectifs d'amélioration et plans d'actions

	<i>associés</i>
<i>1-3- Rôles, responsabilité, obligations de rendre compte & autorité</i>	- <i>Processus de management, l'organisation, les rôles et responsabilité</i>
<i>1-4 Participation & consultation des travailleurs</i>	- <i>Les comités CHS</i> - <i>Les réunions en groupe : causerie sécurité /groupe de travail</i> - <i>Le programme «Stop card »</i>
2- Planification	
<i>2-1 Identification des dangers, évaluation des risques et opportunités</i>	- <i>Rapport d'analyse des risques SST «EVRP »</i>
<i>2-2 – Détermination des Exigences légales et autres exigences</i>	- <i>La réglementation algérien en matière de santé – sécurité</i> - <i>les procédures HSE</i> - <i>Rapport d'Evaluation de la conformité réglementaire.</i>
<i>2-3 Planifications des actions</i>	- <i>Objectifs QHSE et planification des actions pour les atteindre</i>
3- Support	
<i>3-1 Ressources</i>	- <i>l'élaboration du budget et PMTE.</i> - <i>dispose d'installations et d'équipements appropriés et en rapport à ses activités</i>
<i>3-2 Compétences</i>	- <i>Organisation et compétences des professionnels de santé</i> - <i>Plans de formation sont définis et mis en œuvre compte tenu des activités et des besoins en formation détectés</i>
<i>3-3 Sensibilisation/prise de conscience</i>	- <i>procédure documentée est établie afin d'assurer l'induction du personnel nouvellement recruté et autres parties intéressées (induction HSE)</i>
<i>3-4 Communications internes et externes</i>	- <i>Les règles SST au poste de travail</i> - <i>L'affichage et signalisation des dangers et risques professionnels</i> - <i>PV réunion CPHS</i> - <i>de services et d'information</i> - <i>Reporting santé et sécurité</i> - <i>Safety alert</i> - <i>Bilant statistique accident/incident</i>
<i>3-5 création et mis a jour des Informations documentées</i>	- <i>Planning des réunions HSE</i> - <i>Rapports issus des éléments de surveillance HSE</i> - <i>Résultats des objectifs HSE</i> - <i>Plans d'amélioration HSE</i>

4 Planification et maîtrise opérationnelles	
4-1 Elimination des dangers et réduction des risques pour le SST	<ul style="list-style-type: none"> - Instructions HSE - Procédures HSE - Rapport d'analyse des risques SST - Moyennes de maîtrise
4-2 Acquisition des produits et services	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des contractants - -Management des contractants - Acquisition des services et des matériaux
4-3 Préparation et réponse aux situations d'urgence	<p>Rôles et responsabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des urgences potentielles - Plan d'urgence du site - Plan d'urgence hors site - Plan de management des crises - Plan pour la continuité et le recouvrement de l'activité -Examen des plans d'urgence -Les communications d'urgences et les centres de contrôles associés -Les systèmes de protection et de détection des urgences - Les équipements et le matériel d'urgence - Les exercices et les entraînements - Les premiers secours - Le soutien médical - Les secours extérieurs et l'assistance
5- Évaluation des performances	
5-1 Surveillance, mesure ,analyse et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Les objectifs SST - Mesure de la performance (indicateurs) - Revue des indicateurs santé et sécurité
5-2 Evaluation de la conformité	<ul style="list-style-type: none"> - Exigence SST - La réglementation SST - Procédures HSE
5-3 Audit interne	<ul style="list-style-type: none"> - Audit SST - Les visites terrains et inspections HSE
5-4 Revue de direction	<ul style="list-style-type: none"> - -Revue du SM SST par la direction une fois par an afin de mesurer son efficacité.
6- Amélioration	

<p>6-1 Événement indésirable ,non-conformité et actions correctives</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procéder à la revue des non-conformités - Déterminer et mettre en œuvre les actions de corrections nécessaires - Déterminer les causes des non-conformités - Procéder à la revue des actions correctives entreprises et en vérifier leur efficacité dans une période de temps jugée adéquate.
<p>6-2 Amélioration continue</p>	<p>Une synthèse de l'avancement des projets d'amélioration est réalisée à chaque réunion de coordination/structure et des réunions du conseil de direction.</p>

2.7- Discussion des résultats et recommandations :

A travers de ces résultats de comparaison documentaire de système de management santé, sécurité au travail de l'ENTP aux exigences de la norme ISO 45001/2015, il nous apparaît clairement que l'entreprise respecte les exigences de la norme.

Afin d'améliorer son SMSST, nous suggérons les mesures suivantes :

- **Mettre à jour régulièrement la politique SST** pour s'assurer qu'elle est conforme à la norme ISO 45001 :2018.
- **Développer des procédures et des instructions de travail** pour tous les risques SST identifiés.
- **Renforcer la Former des employés** sur la norme ISO 45001 :2018 et sur les exigences du SM SST.
- **Communiquer efficacement** sur la santé et la sécurité au travail avec tous les employés.
- **Mettre en place un système de surveillance des performances SST.**
- **Mener des audits internes du SMSST** régulièrement.

2.8- Conclusion :

La comparaison du SMSST de l'ENTP à la norme ISO 45001 :2018 peut permettre à l'entreprise d'identifier ses points forts et ses points faibles en matière de santé et sécurité au travail. Cette comparaison peut également aider l'entreprise à améliorer son SMSST et à réduire les risques SST. C'est à travers de réalisation des audits interne ou externe pour identifier les écarts entre le système actuel de l'entreprise et les exigences de la norme, et de mettre en place un plan d'action pour les corriger.

CHAPITRE 03 :

Évaluation de l'approche d'analyse des risques EVRP

dans le contexte de l'ENTP

3.1- Introduction

Le Système de Management SST de L'ENTP documente la culture SST de l'Entreprise, structure organisationnelle, normes, responsabilités, procédés et ressources pour la mise en œuvre des politiques, pratiques et procédures de santé, sécurité et environnement, dans toutes les activités économiques de L'ENTP.

L'opération de forage est une activité qui provoqué un grand nombre des accidents / incidents de travail au niveau de L'ENTP.

Dans cette optique, l'entreprise s'engage à renforcer l'efficacité de leur système de management de santé et de sécurité pour réduire les accident/incident dans leur activité par l'application de l'approche d'évaluation des risques «EVRP».

Pour réaliser cet objectif nous allons appliquer cette approche sur le processus de forage (Activité : Démontage, transport et montage – DTM) au niveau du chantier de forage TP 215, afin de vérifier l'impact de cette partie évaluation dans le système global de management de l'entreprise.

3.2- L'approche EVRP (évaluation des risques professionnels) :

3.2.1- Définition :

L'EVRP est une évaluation détaillée des risques de HSE pour identifier le HSE critique des opérations ou des installations qui exigent une démonstration entièrement documentée pour cela les risques ont été réduits "as low as reasonably practicable" (ALARP).

3.2.2- Principes fondamentaux :

La réalisation de L'EVRP s'inscrit dans une démarche globale et repose sur les principes suivants :

- **Principe d'engagement** : Le chef d'entreprise marque sa volonté de réaliser une EVRP, fondement de sa politique Santé et Sécurité au travail.
- **Principe d'adaptabilité** : Le chef d'entreprise réalise l'EVRP en utilisant des outils adaptés à sa situation.
- **Principe d'autonomie** : Le chef d'entreprise s'organise pour être autonome dans la réalisation de l'EVRP.
- **Principe de participation** : Le chef d'entreprise construit l'EVRP avec la participation de tous les salariés de l'entreprise. [35]

3.2.3- Objectifs du chef d'entreprise :

À partir des ces principes Le chef d'entreprise prend certain objectifs :

- Améliorer les conditions de travail et préserver la santé et la sécurité des salariés ;
- Maîtriser la responsabilité pénale ;
- Véhiculer une bonne image de marque de l'entreprise ;
- Maîtriser le coût des AT et MP. [35]

3.2.4- Démarche de l'approche :

La méthode de l'évaluation de risques doit être réalisée par une équipe pluridisciplinaire dans une 5 étape, les membres de l'équipe doivent avoir les connaissances et compétences nécessaires à l'évaluation des risques du travail concerné. [35]

3.2.5- Les étapes de la méthode :

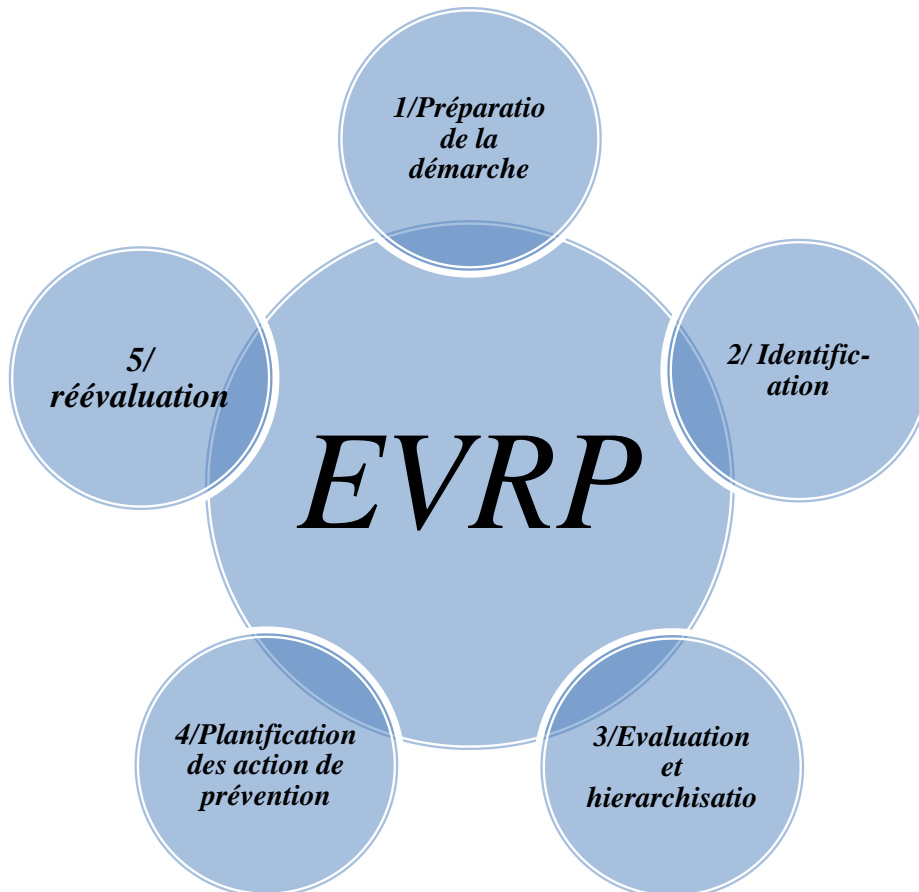


Figure 23.1: Les étapes de démarche de la méthode EVRP [35]

3.2.5.a- 1^{ère} étape : Préparation de la démarche d'EVRP :

➤ **Le responsable de l'évaluation des risques :** L'évaluation des risques sera dirigée et animée par le responsable de la structure HSE/de Sécurité ou son représentant, il doit assurer :

- le leadership dans le processus d'évaluation des risques ;
- que les membres de l'équipe comprennent le processus d'évaluation des risques et les objectifs à atteindre ;
- que dans l'équipe d'évaluation des risques sont incluses les personnes avec le savoir nécessaire et la compétence pour les travaux évalués ;
- que l'équipe d'évaluation fasse une visite de site lorsque ceci est nécessaire ;

- que les résultats de l'évaluation des risques sont issus d'une approbation général ;
- que tous les résultats de l'évaluation des risques sont enregistrés sur le formulaire conçu à cet effet. [35]

➤ **Membres de l'équipe d'évaluation de risques :**

- Responsable HSE Activité + chef de projet ;
- Bibliothécaire Central Activité ou « Risk Manager Central Activité » ;
- Médecin du travail Régional ;
- Responsable Central de la production ;
- Responsable de la production site ;
- Responsable sécurité site ;
- Médecin du travail site ;
- Risque manager site ;
- Membre de la CHS ;
- Toute personne ou compétence nécessaire. [35]

➤ **Les responsabilités principales des membres de l'évaluation des risques doivent :**

- participer activement à l'évaluation des risques ;
- aider à l'identification des dangers et aux mesures de prévention et de protection pour éliminer ou réduire le niveau des risques ;
- aider à identifier toute déficience dans le processus du travail et suggérer des améliorations. [35]

➤ **Décomposition du travail en tâches élémentaires :**

Une tâche est une petite partie d'un travail, l'accomplissement de toutes les tâches opérationnelles dans un ordre précis assure l'accomplissement du travail au complet. Il est important de respecter l'ordre d'exécution des tâches.

Dans l'évaluation des risques, chaque tâche est consignée selon sa séquence. Il faut noter ce qui doit être fait plutôt que la manière de le faire. Chaque phrase doit commencer par un verbe d'action.

Décomposer un travail en tâches exige une connaissance approfondie de celui-ci. Si la désignation des tâches est trop générale, des opérations précises et les dangers qui leur sont associés peuvent passer inaperçus. À l'opposé, un trop grand nombre des tâches peut rendre l'évaluation des risques inutilisable.

La décomposition du travail en tâches élémentaires permet de faire le tri des opérations et de déterminer le permis qu'il faut pour chaque opération. [35]

3.2.5.b- 2^{ème} étape : Identification des risques potentiels :

Le risque se définit comme un flux énergétique non maîtrisé et un contact possible entre l'énergie et une personne, l'environnement ou une pièce d'équipement pouvant engendrer :

- Des blessures ;
- Des dommages matériels ;
- Une diminution de la capacité d'une personne à accomplir son travail ;
- Une détérioration de l'environnement. [35]

➤ **Identification des sources d'énergie potentiellement dangereuses :** Pour chaque tâche, l'équipe d'évaluation de risques doit identifier tous les types d'énergies potentiellement dangereuses participant à la tâche.

L'identification des sources d'énergie potentiellement dangereuses ou de dangers est l'étape la plus importante dans le processus d'évaluation de risques. Les accidents arrivent souvent parce que les dangers inhérents à un travail n'ont pas été identifiés correctement ou n'ont pas été compris. [35]

➤ **Les différents types d'énergie sont :**

- Pression
- Température
- Energie chimique
- Rayonnement
- Electricité
- Hauteur

3.2.5.c- 3^{ème} étape : évaluation et hiérarchisation :

➤ **Scénario de danger :** Cette étape consiste à relever tous les modes selon lesquels des personnes ou l'environnement, pourraient entrer en contact avec ces énergies.

Quelques exemples de contact avec une source d'énergie non maîtrisée sont listés ci-dessous :

- chute ;
- Feu accidentel ou non maîtrisé ;
- Explosion ;
- Exposition à la radiation
- Exposition au bruit ;
- Exposition à une atmosphère toxique et/ou faible en oxygène ;
- Contact avec un courant électrique ;
- Exposition à une température extrême ;
- collision contre un objet ;
- Personne frappée par un objet ;
- Fuite de produit, émanation de gaz. [35]

➤ **Quantification des scénarios de dangers : Quantifier les scénarios de dangers en 3 Grandeurs :**

- Fréquence d'exposition ou probabilité d'occurrence
- Niveau ou Dose d'exposition
- Niveau de gravité [35]

➤ **Leur combinaison donne un niveau de criticité ou de sévérité :**

- NG : Niveau de gravité
- NE : Niveau d'exposition
- NR : Niveau de risque
- P : Niveau de criticité de 1 à 5.

Gradué de P1 à P5, le niveau de criticité indique à la fois l'urgence dans le traitement de la situation dangereuse ainsi que le type de réponse à apporter.

➤ **Pondération du niveau d'exposition et de risque :**

NE : Niveau d'Exposition (Faible, Moyen, Important) :

Combinaison de l'occurrence du phénomène dangereux et la dose d'exposition

- **DE :** Dose d'exposition - **DE1 :** Faible à Moyenne - **DE2 :** Moyenne à forte

- **Occurrence du phénomène dangereux :**

FE1: rare à occasionnel ;

FE2 : occasionnel à fréquent ;

FE3 : fréquent à permanent.

- **Niveau de gravité (NG):**

NG1: peu d'atteinte à la santé ;

NG2 : atteinte réversible sérieuse ;

NG3: atteinte irréversible sans aggravation;

NG4 : atteinte irréversible avec détérioration ;

NG5 : mort sur le coup.

NR : Niveau de risque (combinaison du NE et NG) définit le niveau de priorité d'action ou criticité de P1 à P5

- **Estimation du niveau d'exposition :**

- **Niveau d'exposition au risque (NE) :**

Combinaison de l'occurrence du phénomène dangereux et de la dose ou du niveau d'exposition. [35]

Tableau 3.1: Niveau d'exposition au risque (NE)

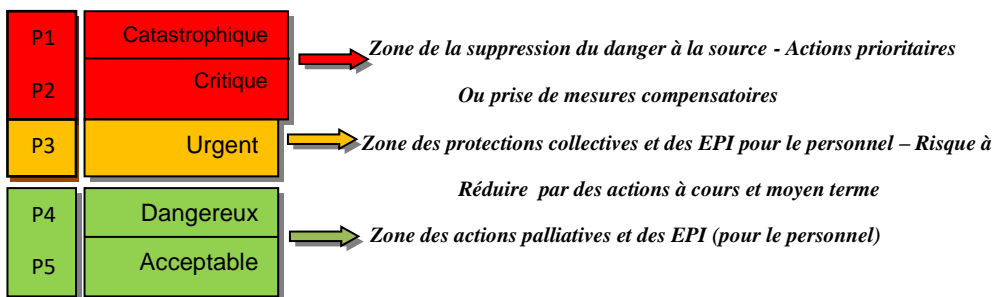
Dose ou temps d'exposition (DE)	Niveau d'exposition (NE)			
	Arrivée dans l'industrie	Arrivée dans l'entreprise	Arrivée plusieurs fois dans l'année	Arrivée au niveau de la structure
	FE = 1	FE = 2	FE = 3	FE = 4
DE=1 (Faible à moyenne)	R	F	M	I
DE=2 (Moyenne à forte)	F	M	I	I

Niveau d'Exposition (NE) : R= Rare, F=Faible, M=Moyen, I=Important

- Niveau Du Risque :

Tableau 3.2: Niveau du risque

Niveau de gravité	Conséquences			Niveau d'exposition (NE)			
	Personnel (P)	Matériel (M)	Réputation (R)	Rare	Faible	Moyen	Important
				NE=R	NE=F	NE=M	NE=I
NG1	Peu d'atteinte à la santé (nécessitant soins infirmiers)	Domage léger Perte <1000 K.D	Infime atteinte	P5	P5	P4	P4
NG2	Atteinte réversible sérieuse (avec arrêt)	Domage mineur Perte <10.000 K.D	Faible atteinte	P5	P4	P3	P3
NG3	Atteinte irréversible, sans aggravation	Domage localisé avec arrêt de l'activité Perte <100.000 K.D	Atteinte localisée	P4	P3	P3	P2
NG4	Atteinte irréversible avec aggravation	Domage important avec arrêt de l'activité Perte <1.000.000 K.D	Atteinte nationale	P3	P3	P2	P1
NG5	Atteinte irréversible avec aggravation	Perte majeure arrêt de l'activité Perte >1.000.000 K.D	Atteinte internationale	P2	P2	P1	P1



NB : Cette évaluation est basée sur l'expérience et le jugement de l'équipe qui réalise l'évaluation de risques.

3.2.5.d- 4^{ème} étape : la planification et la mise en œuvre des actions de prévention :

L'évaluation des risques doit faire l'objet d'une démarche constructive impliquant l'ensemble des acteurs de la prévention au sein des sites. Les managers, superviseurs, médecin du travail et les membres du CHS doivent participer à l'élaboration et aux mises à jours de l'évaluation des risques. De plus, il appartient aux managers de veiller à l'application des Barrières et moyens de prévention pour éliminer ou réduire le risque. [35]

Des mesures de prévention sont déterminées pour les risques identifiés. La prévention passe par différentes mesures :

1. De Prévention

- information et formation du personnel aux risques (générale et spécifique au poste de travail) ;
- consignes, instructions, procédures, modes opératoires ;
- visites préalables de chantiers ;
- signalisation des risques résiduels ;
- vérifications générales périodiques : appareil de levage, extincteurs.

2. De Protection

- EPI (lunettes, gants, antichute) ;
- protection des organes en mouvement ;
- respect des dispositifs de sécurité ;
- mise en conformité des équipements de travail (sécurité rajoutée) ;
- acquisition de machines conforme (sécurité intégrée).

3.2.5.e- 5^{ème} étape : Réévaluer les risques :

La réévaluation des risques doit se faire annuellement ou lors de tout changement dans l'unité de travail : Nouvelle machine, nouvelle organisation, une technique...

C'est-à-dire tout ce qui est susceptible d'augmenter les risques déjà présents, ou d'en introduire de nouveaux. [35]

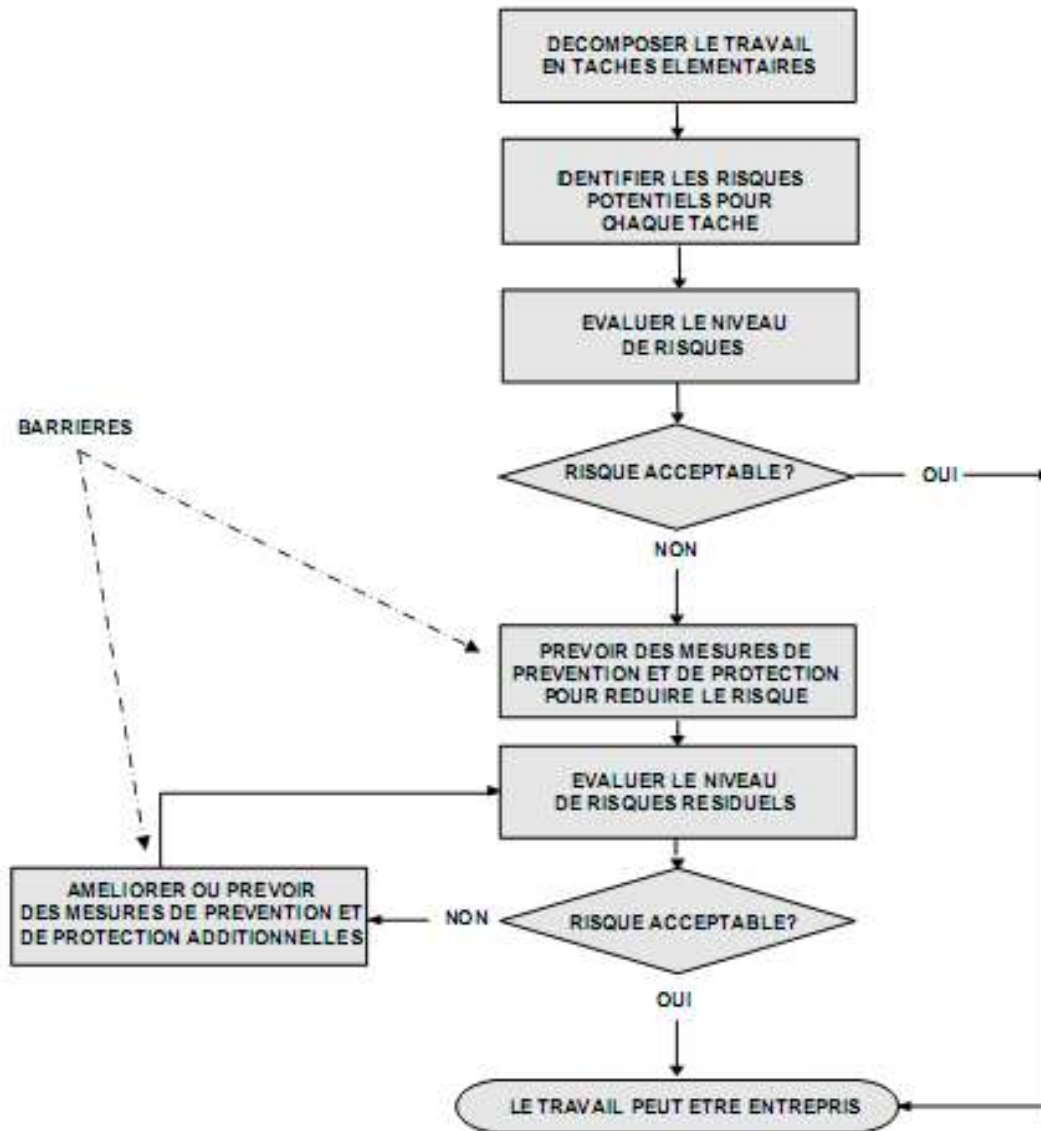


Figure 3.2: Organigramme global d'évaluation des risques. [35]

3.3. Application de l'approche EVRP dans le contexte de l'ENTP :

3.3.1- Choix de l'approche EVRP par l'ENTP :

ENTP choisi cette approche pour maîtriser les risques santé/ sécurité associés aux activités de l'entreprise.

Elle traite des modalités:

- D'identification des dangers liés aux activités de l'Entreprise.
- D'analyse et d'évaluation des risques,
- De la cotation du niveau des risques,
- De la détermination des moyens de maîtrise pour les ramener à un niveau acceptable au regard de réglementation et de la politique QhSE de l'Entreprise. [29]

3.3.2- Processus d'évaluation des risques professionnels au niveau de l'ENTP :

3.3.2.a- Constitution du groupe d'analyse des risques SST :

Le responsable de la structure et le responsable QhSE en collaboration avec le staff de sa direction constituent le groupe d'analyse des risques SST en coopération avec le département Santé et les représentants des travailleurs

Composition d'un groupe d'analyse des risques SST (structure) :

- Le responsable de l'activité,
- Un ou des spécialistes de l'activité (processus),
- Le personnel en charge de l'activité,
- Superintendant HSE et/ ou Superviseur HSE
- Un médecin ou un infirmier,
- Un ou deux Représentants des travailleurs de la structure
- Responsable QHSE Structure. [29]

3.3.2.b- Identification des dangers :

➤ **Origine des dangers :** Lors de l'identification des dangers et de l'évaluation des risques SST, le groupe de travail tiendra compte des risques en rapport aux conditions et situations décrites ci- après:

- Les activités de routine et les activités ponctuelles,
- Les activités de toutes les personnes ayant accès au lieu de travail (y compris les sous- traitants et v Le comportement, les compétences et autres facteurs humains,
- Les dangers identifiés, ayant une origine extérieure au lieu de travail,
- Susceptibles d'avoir un impact négatif sur la santé et la sécurité des personnes sous contrôle de l'entreprise sur le lieu de travail,
- Les dangers créés dans le voisinage du lieu de travail par des activités professionnelles sous le contrôle de l'entreprise,
- Les infrastructures, les équipements et les matériaux existant sur le lieu de travail, qu'ils soient fournis par l'entreprise ou d'autres organismes,
- Les modifications proposées ou apportées à l'organisme, à ses activités, ou ses matières et matériaux,
- Les modifications apportées au Système de management QhSE, y compris les modifications temporaires, et leurs impacts sur les opérations, processus et activités,
- Toute obligation légale applicable se rapportant à l'évaluation des risques et à la mise en œuvre des contrôles nécessaires,
- La conception d'espaces de travail, processus, installations, et machinerie/ équipement,
- Les procédures d'exploitation et organisation de travail, y compris leur adaptation aux compétences humaines. [29]

➤ **Activités et Sous Activités :**

Le groupe d'analyse détermine les activités et, si nécessaire, les sous-activités du processus pour lesquels ils sont désignés et renseigne les rubriques y afférentes

➤ **Sources de dangers :**

Après la détermination des activités et sous-activités à analyser, le Groupe de travail identifie les sources de dangers qui leurs sont associées, en tenant compte des:

- Matériel (grue, treuil, moteur, échelle, etc.)
- Matières (substance dangereuse, inflammable ou explosive, déchets et autre)
- Milieu de travail (environnement de travail)
- Méthodes de travail
- Main d'ouvre (personnel en charge de l'activité). [29]

➤ **Scénario de danger :** le groupe de travail décrit pour chaque source de danger les circonstances pouvant être à l'origine d'un incident et la façon dont celui-ci va se produire puis détermine les risques associés, cela en utilisant la liste des familles des risques SST. [29]

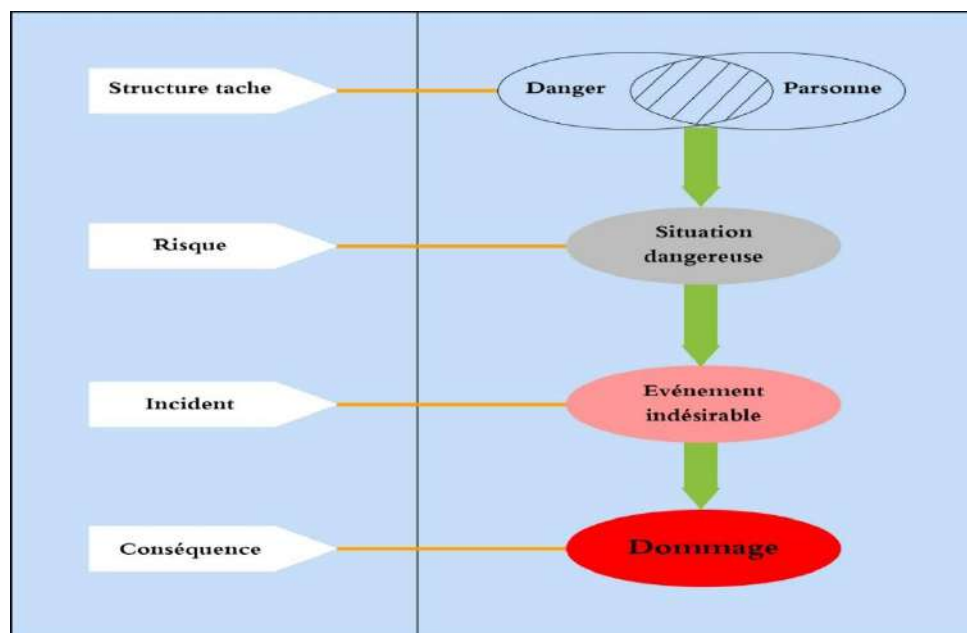


Figure 3.3: L'incident santé/sécurité [29]

- **Risque et personne exposé :** le groupe définit le risque engendré et le personnel exposé à ce risque
- **Dommages causés :** le groupe d'analyse détermine les dommages causés pour chaque danger ce qui va mieux guider l'évaluation des risques par la suite.

3.3.2.c- Identification et évaluation des opportunités pour la SST :

Les opportunités pour la SST sont déterminées à même titre que les risques par activité, ensuite sont évaluées selon la matrice d'évaluation des opportunités pour la SST. [29]

3.3.2.d- Évaluation des risques :

➤ **Détermination du niveau d'exposition :**

Une fois les risques associés à l'activité sont déterminés, le groupe de travail détermine le niveau d'exposition en utilisant la grille y afférente et qui porte sur:

- La fréquence d'exposition au risque (occurrence).
- La dose ou l'intensité d'exposition. [29]

➤ **Détermination du niveau de risque**

Le groupe de travail détermine le niveau de criticité du risque qui est la combinaison entre le niveau d'exposition (NE) et le niveau de gravité (NG), cela en utilisant la matrice d'évaluation des risques SST . [29]

3.3.2.e- Détermination des moyens de maîtrise :

Une fois le niveau des risques évalué, le groupe de travail détermine les moyens de maîtrise existants et/ ou à proposer permettant de les maîtriser en déterminant, au préalable, les conséquences et les fonctions concernées.

Connaissant la criticité des risques et leur impact, le groupe de travail détermine les moyens de maîtrise. Ces moyens de maîtrise, qui peuvent être organisationnels, techniques et humains, doivent traiter l'aspect: **Prévention- Protection- Réduction** et leurs mise en œuvre doit être définie selon la hiérarchie suivante:

Tableau 3.3: Détermination des moyens de maîtrise [29]

1 – Elimination	Modification des modèles pour supprimer les dangers	
2- Substitution	Remplacer par une substance moins dangereuse ou diminuer l'énergie du système (par exemple, réduire la force, l'intensité du courant, la pression, la température, etc.)	
3- Moyens de protection collectifs		
4- Réorganisation de travail		
5- Formation		
6- Equipement de protection individuelle	Lunettes de sécurité, protection auditive, écrans faciaux, harnais et longes de sécurité, appareils de protection	
7- Affichage / signalisation	Mesures d'ordre technique	
8- Procédures / Instructions écrites	Inspections des équipements, consignes de sécurité, balisage, contrôle d'accès, procédures de sécurité, etc.	
9- Améliorer le comportement / Implication du matériel		
10- Autres		

3.3.2.f- Le registre d'exposition :

- **Conséquence des risques identifiés** : le Groupe de travail détermine en termes de blessures et de maladies professionnelles les conséquences sur les personnes pour les risques SST et renseigne le Registre d'exposition . [29]
- **Recensement des fonctions/ postes de travail concerné** : le Groupe de travail recense les fonctions ou postes de travail concernés par les risques identifiés et complète le Registre d'exposition. [29]

3.3.2.g- Revue de l'analyse des risques SST :

L'analyse des risques SST doit être revue, au minimum une fois par an.

Elle devra aussi être revue dans les situations suivantes:

- *Changement majeur aux niveaux des structures, activités, processus,*
- *Changement majeur au niveau des technologies (acquisitions).*
- *Lors de la survenance d'un incident, accident,*
- *Révisions des normes/ référentiels, réglementation, procédures. [29]*

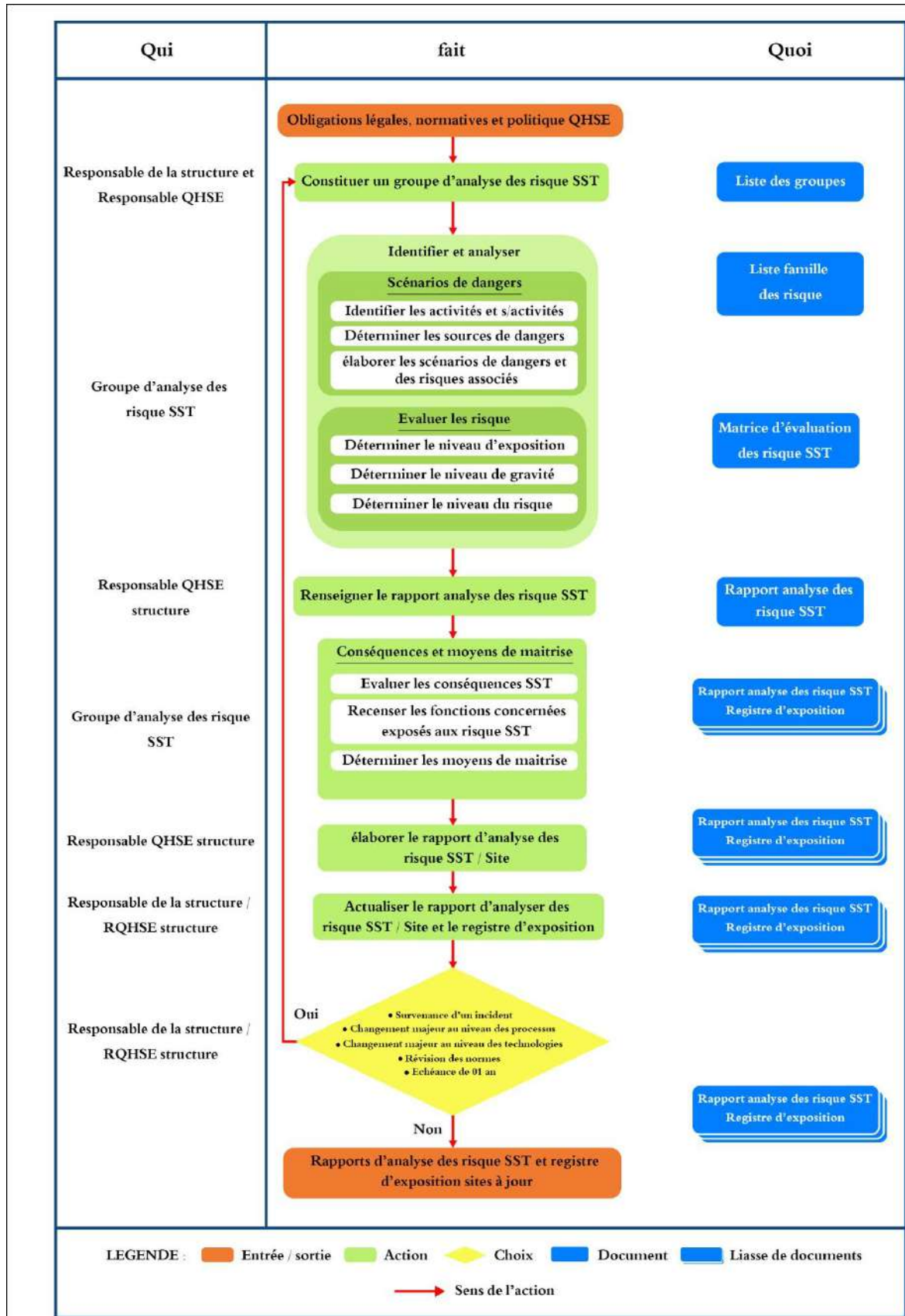


Figure 3.4: Logigramme de analyse des risques SST structure (site) [29]

3.4. Application de l'approche EVRP sur un chantier de forage (TP 215)

3.4.1- Définition de l'activité de forage :

Le forage est l'activité de faire un puits reliant un gisement à la surface (réalisation un programme de forage et de tubage)

Suivant leurs buts on peut classer les forages en deux :

- Forage d'exploration : recherche du gisement.
- Forage de développement : mise en production du gisement. [36]

3.4.2- Les Sous activité de forage :

L'activité de forage contient les sous activité suivant :

- Forage trou de service ;
- Travaux sur tube guide ;
- Montage /démontage TOP Drive ;
- Gerbage/dégerbage ;
- Réception de l'appareil ;
- Forage/reforage ;
- Manœuvre ;
- Travaux sur BOP.
- Filage et coupe câble. [36]

3.4.3- Présentation du chantier TP215 :

TP215 est un appareil de forage parmi les 69 appareils de l'entreprise national des travaux aux puits, il a été commencé ses opérations en 2009 par l'activité forage. Du 2009 jusqu'au

2011, il a été foré 04 puits au niveau des champs de l'état de Libye. Du 2011 jusqu'au 2016, il a cessé de fonctionner. Du 2017 jusqu'au 2023, il a réalisé 22 puits avec un bon rendement et une bonne maîtrise du système management QHSE.

L'effectif du chantier est de 76 personnes qui travaillent en régime 4x4 (quatre semaines de Travail pour quatre semaine de congé) avec un rythme de travail 12 heures / jour.

Appareil	TP215
Type	Ideal Rig
Fabricant	NOV (National Oilwell Varco)
Capacité	1500HP
Classe	C2
Date de fabrication	2007
Date de mise en service	2009

3.4.3.a- Implantation du chantier :

Actuellement le chantier TP215 est situé à 65Km de Hassi Messaoud et travaille à compte du client division forage de SONATRACH en vue de réaliser le puits de développement HASSI GATARA SUD 8

3.4.3.b- Organigramme du chantier TP 215:

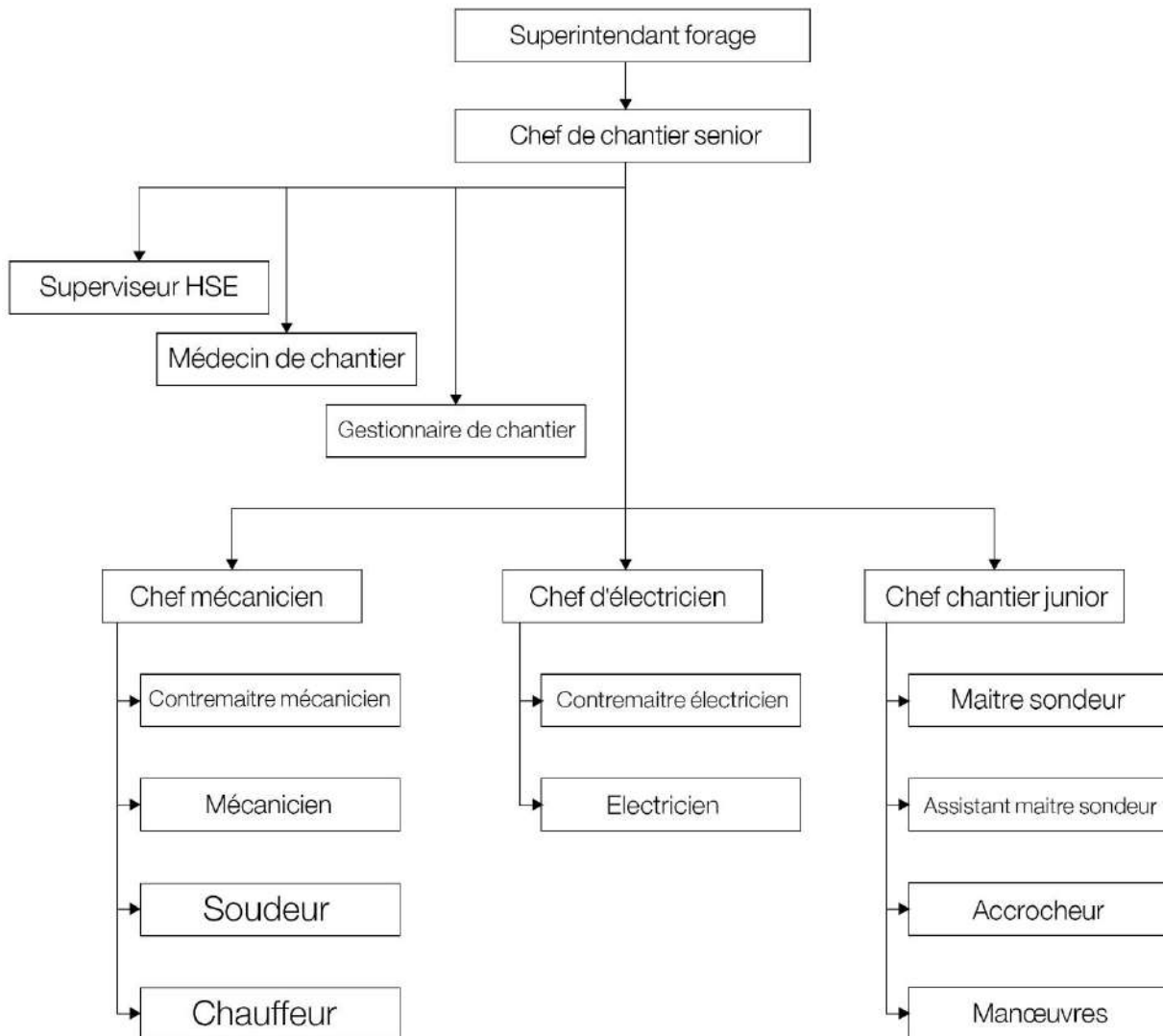


Figure 3.5: Organigramme de chantier TP 215

3.4.4- Description Structurale d'un Appareil de Forage:

Dans cette partie La description de l'appareil de forage se fait de façon structurée, tout d'abord L'appareil de forage à 03 fonctions principales :

- La fonction de Levage.

- La fonction de Rotation.
- La fonction de Pompage.

À partir ces fonctions les équipements de forage comme suivants (Neuyen, 1993) :

- les équipements de Levage.
- les équipements de Rotation.
- les équipements de Pompage. [37]

3.4.4.a- Le Système de Levage dans un Appareil de Forage :

➤ Tour de forage " le Mat" :

Une tour de forage est une sorte de pyramide constituée de 4 pieds ou montants reliés par des entretoises horizontales et par des croisillons. La liaison se situe dans le plan de 2 montants successifs laissant alors l'intérieur vide. Une face de la tour reste sans entretoises ni croisillons. Elle est appelée la " Porte ". C'est par cette face que se fait l'introduction des tiges et tout autre matériel annexe. [37]



Figure 3.6: Tour de forage " le Mat"

➤ Mouflage et câble de forage :

Le mouflage est le moyen de démultiplication des efforts, le plus répandu et le plus simple, pour soulever de lourdes charges. Il comprend un câble qui passe successivement sur les poulies d'un moufle fixe (Crown Bolck) et sur les poulies d'un moufle mobile (Traveling Block) avant de s'enrouler sur le tambour d'un treuil. L'autre extrémité du câble est attachée à un point fixe ou Réa (sur le pied du mât). [37]

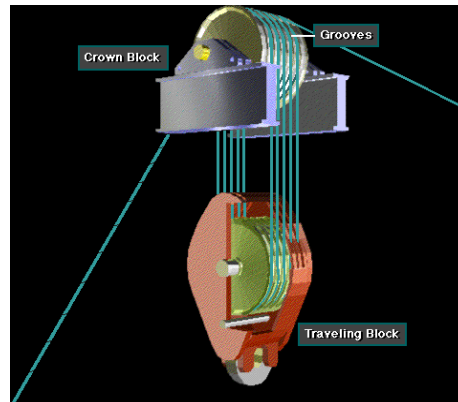


Figure 3.7: Mouflage et câble de forage

➤ **Treuil :**

Est la pièce la plus importante des machines de forage, il fournit complètement et seulement le système de levage pour les équipements mis dans le trou.

Le treuil a trois commandes principales, le frein de levier, le frein Elmagco (ou auxiliaire) et la commande à pied de la puissance.

Les freins arrêtent ou permettent la rotation du tambour, les commandes de puissance contrôlent la vitesse de traction. [37]

L'incident le plus commun impliquant le treuil est l'utilisation incorrecte. La surcharge de treuil comme le chargement de la coulisse pendant le battage peut causer des dommages au treuil tels qu'elle pourrait freiner ou échouer alors ou plus tard. L'opération de freinage du treuil est affectée par la surchauffe et par le mouillage des patins. [37]

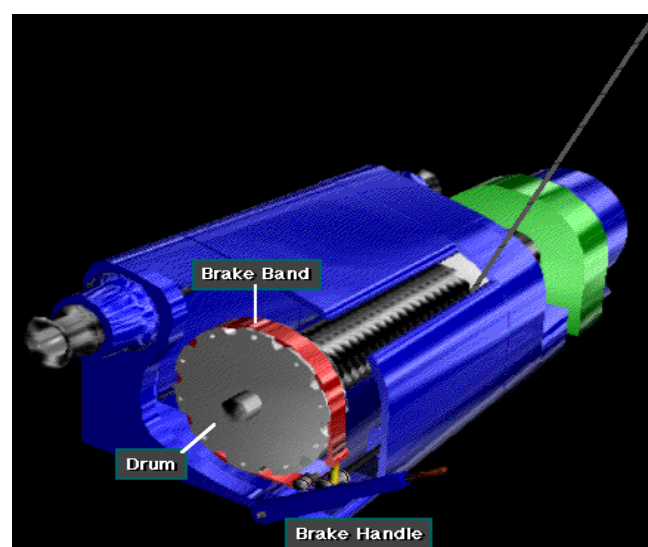


Figure 3.8: Le treuil

➤ **Élévateur :**

Les élévateurs sont utilisés constamment pendant la manœuvre des garnitures ou la descente tubage des élévateurs principaux sont employés pour prendre le poids entiers de la garniture. Des colliers simples sont employés pour manipuler juste un joint. [37]

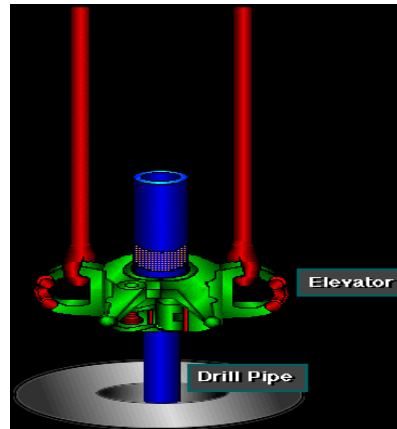


Figure 3.9: Élévateur

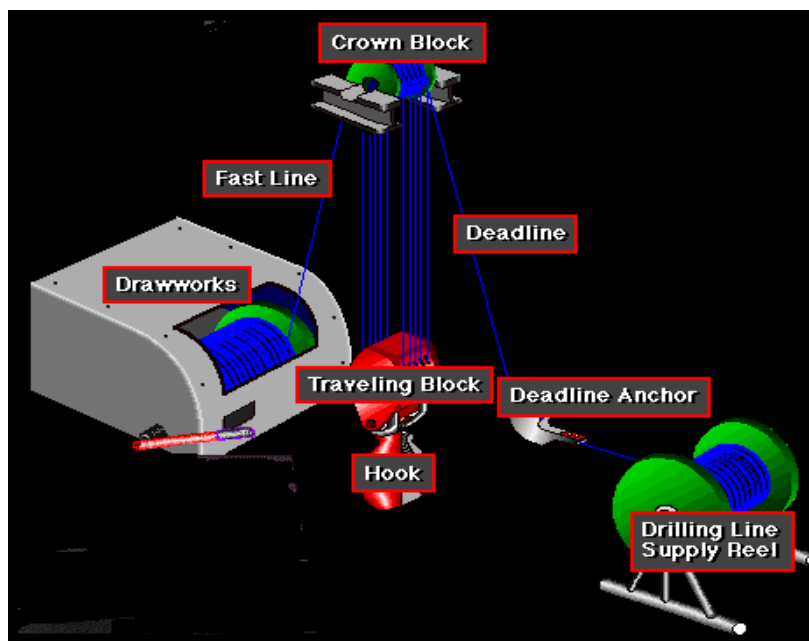


Figure 3.10: Les équipements de levage

3.4.4.b- Le Système de Rotation dans u Appareil de Forage :

➤ **Table de rotation :**

La table de rotation est l'élément principal de la fonction rotation. C'est un organe mécanique très simple et qui nécessite que peu de maintenance (vérification de la qualité et du niveau d'huile du système de lubrification). [37]

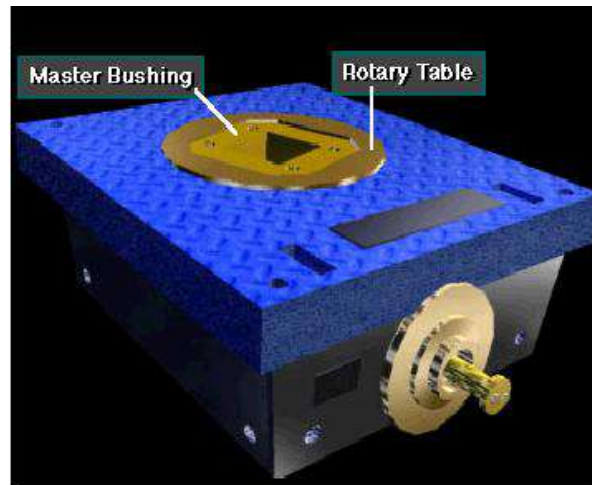


Figure 3.11: Table de rotation

➤ *Tige d'entraînement :*

La tige d'entraînement, de section canée, hexagonale et même parfois triangulaire (quelque soit sa forme, elle est appelée, d'une façon générale la tige carrée), est entraînée en rotation par la table et par l'intermédiaire du carré (Kelly drive brushing). L'ensemble peut coulisser longitudinalement. Sa longueur totale peut être de 40 ou 54 ft. Et dispose d'une longueur utile de 37 ou 51 ft.

Pour des raisons de sécurité (cas d'éruption non contrôlée par l'intérieur de la tige d'entraînement), on monte des vannes de sécurité à chaque extrémité. [37]



Figure 3.12: La tige d'entraînement

➤ **Tête d'injection :**

La tête d'injection motorisée (Top Drive) remplit les mêmes fonctions que les têtes d'injection conventionnelles, en plus, elle sert de transmission mécanique sur l'arbre rotatif.

La motorisation peut être identique à celle des tables de rotation indépendante, c'est-à-dire par moteur électrique à courant continu, ou bien par moteur hydraulique (dans ce cas, il y a nécessité d'installer une unité de puissance hydraulique spécifique).

La Top Drive peut présenter plusieurs avantages mais son installation présente un certain nombre de contraintes



Figure 3.13: La tête d'injection

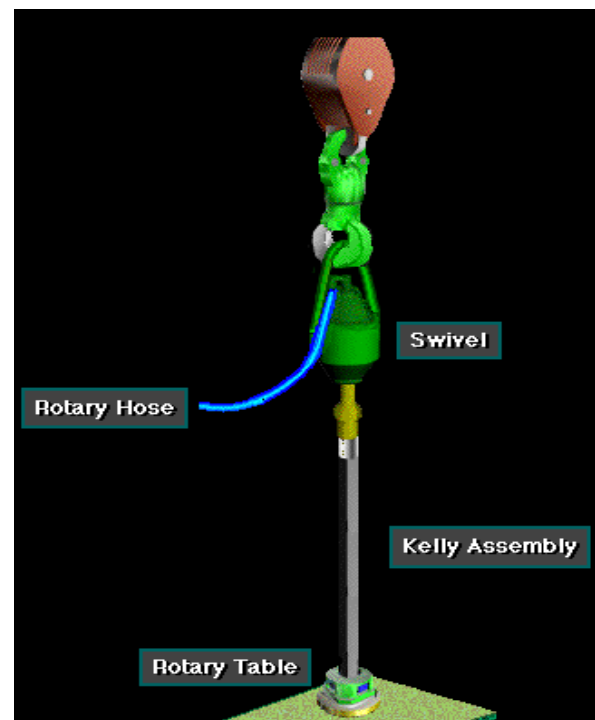


Figure 3.14: Les équipements de rotation [37]

3.4.4.c- Le Système de Pompage dans un Appareil de Forage :

➤ **Pompe à boue :**

Une pompe de forage est l'organe principal de la fonction Pompage. Elle permet d'aspirer le fluide des bacs à boue et de le refouler dans le circuit hydraulique. [37]

Les pompes les plus utilisées dans le domaine pétrolier sont du type :

- Triplex (3 pistons) : Simple Effet.
- Duplex (2 pistons) : Double Effet.



Figure 3.15: La boue

Quelle que soit son type, elle est constituée de 2 parties :

- *Partie Mécanique* : Transmettre aux pistons de la pompe la puissance du moteur d'entraînement.
- *Partie Hydraulique* : Elle transforme le mouvement rotatif en un moment alternatif [37]

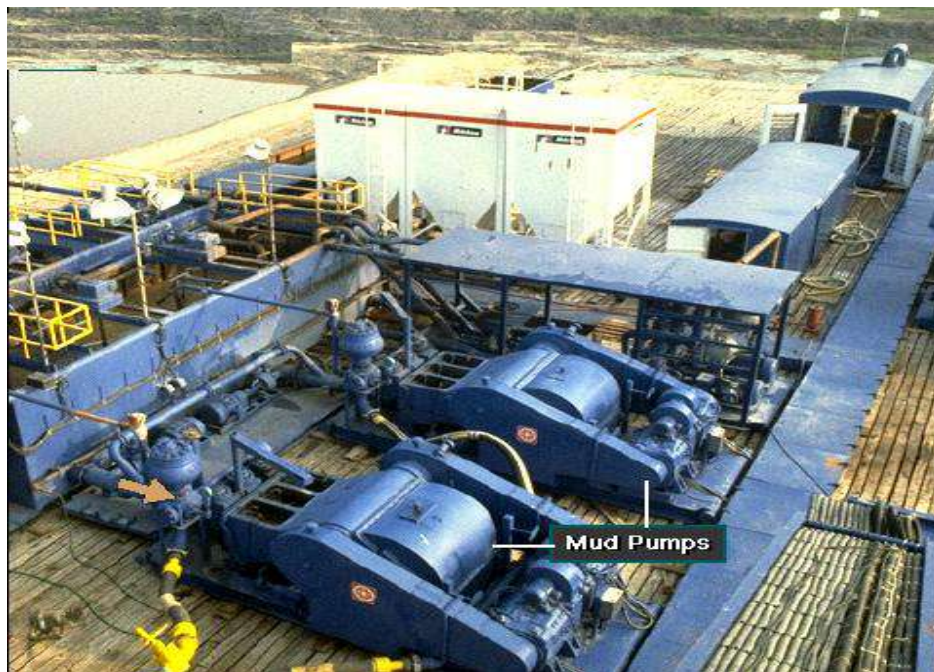


Figure 3.16: Pompe à boue

3.4.5- Description de l'activité démontage, transport et le montage (DTM) d'un appareil de forage :

3.4.5.a- Définitions :

DTM : Action de transférer un certain nombre de colis d'un site à un autre

TOP/DTM : Date formalisée sur un document prévu à cet effet qui autorise le début du transfert d'un point à un autre d'un appareil de forage/work-over. [38]

3.4.5.b- Modalités d'exécution :

- **Désignation de la nouvelle plate forme :** les coordonnées de la nouvelle plate forme sont reçues par courrier du Client. « **Plan de la plate forme** »
- **Reconnaissance de l'itinéraire :** la reconnaissance de l'itinéraire de l'ancienne plate forme à la nouvelle plate forme est effectuée en présence du chef de chantier et/ou superintendant junior, le superviseur HSE et le Chef d'équipe DTM.

*Un PV de reconnaissance de l'itinéraire est établi en mentionnant tous les obstacles dangereux éventuels, état de la piste et les contraintes rencontrées, et transmis, signé par les trois parties, aux responsables DF/DWO, DT, DHMC, SIE et DQHSE. « **PV de reconnaissance itinéraire** » [38]*

- **Réception de la plate forme:** cette étape consiste à vérifier la conformité de la plate forme par rapport au plan de l'appareil et l'état de la plate forme par contrôle visuel : béton, niveau caniveaux, pistes d'accès et compactage de la plate forme.

*Elle est effectuée par le Chef de chantier ou le Superintendant forage junior et le Superviseur HSE, en renseignant et en approuvant conjointement avec le représentant client la fiche de réception de la plate forme et la piste. « **Fiche réception de la plate forme et des pistes d'accès** » [38]*

- **Etablissement Programme DTM :**

*- **Mettre à disposition des moyens de transport & manutention et sensibilisation du personnel :** a la réception des demandes de moyens de transport, la Direction Transport (DT) s'assure de la vérification de la conformité des moyens de transport, de manutention et accessoires (grues, KWT, camions, élingues...etc) à mettre à la disposition, informe et sensibilise tout le personnel DTM (conducteurs, grutiers, convoyeurs...) sur l'itinéraire arrêté.*

*A l'arrivée des moyens de transport et manutention sur site, le Superviseur HSE ou le Chef de chantier s'assurent que le contrôle de ces moyens et accessoires a été réalisé en vérifiant les fiches de contrôle fournies, ensuite tiennent un pré-job meeting avec le personnel concerné par l'opération DTM. « **Rapport safety meeting** » [38]*

3.4.5.c- Déroulement des Opérations DTM :

Les opérations de DTM sont effectuées conformément au programme DTM et aux moyens de transport & manutention disponibles.

Les responsables sur site (le Chef de chantier et/ou le superintendant junior, le Superviseur HSE et le Chef d'équipe DTM) exécutent le programme DTM en veillant à :

- Cordonner les activités de déroulement des opérations DTM selon le programme ;
- Charger et décharger les colis sensibles ;
- Contrôler visuellement et vérifier toutes les amarres de l'ensemble des colis ;
- Superviser et coordonner le déroulement des opérations de démontage et montage. [38]

3.4.5.d- Transport des Colis :

Lors du transport des colis, les responsables sur site, à savoir : le Chef de chantier et/ou le superintendant junior, le Superviseur HSE, le Chef d'équipe DTM et le Gestionnaire du chantier, chacun en ce qui le concerne, veillent à :

- Assurer l'escorte des colis hors gabarit et placer les colis sensibles à la tête du convoi ;
- Escorter le mât sur Dolly;
- Respecter l'itinéraire choisi ;
- Pointer l'arrivée, départ et l'immobilisation des moyens de transport et manutention sur les deux plates formes en renseignant le canevas approprié. [38]

3.4.5.e- Manutention des colis sensibles :

Lors des opérations de la manutention, les responsables sur site, à savoir : le Chef de chantier et/ou le superintendant junior, le Superviseur HSE et le Chef d'équipe DTM, veillent à :

- Charger et décharger les colis sensibles avec deux (02) grues ;
- Coordonner le travail des deux grues lors des opérations de manutention et de levage des colis sensibles. [38]

3.4.5.f- Reporting :

Le Chef de chantier ou le Superintendant forage junior établit et transmet le rapport journalier DTM. « **Rapport journalier DTM** »

Il analyse le déroulement des opérations programmées afin d'établir à la fin de DTM le rapport final d'analyse DTM. « **Rapport final d'analyse DTM** » [38]

Liste Colis Sensibles :**1. Package SCR**

- Groupes électrogènes (de force)
- Groupe électrogène de secours
- Centrale électrique
- Centrale TOP Drive

2. Centrale Électrique
3. Mât complet ou mât sectionné
4. Groupe de Forces
5. Pompes de forage
6. Treuil de Forage
7. Bac de décantation
8. Top drive système [38]

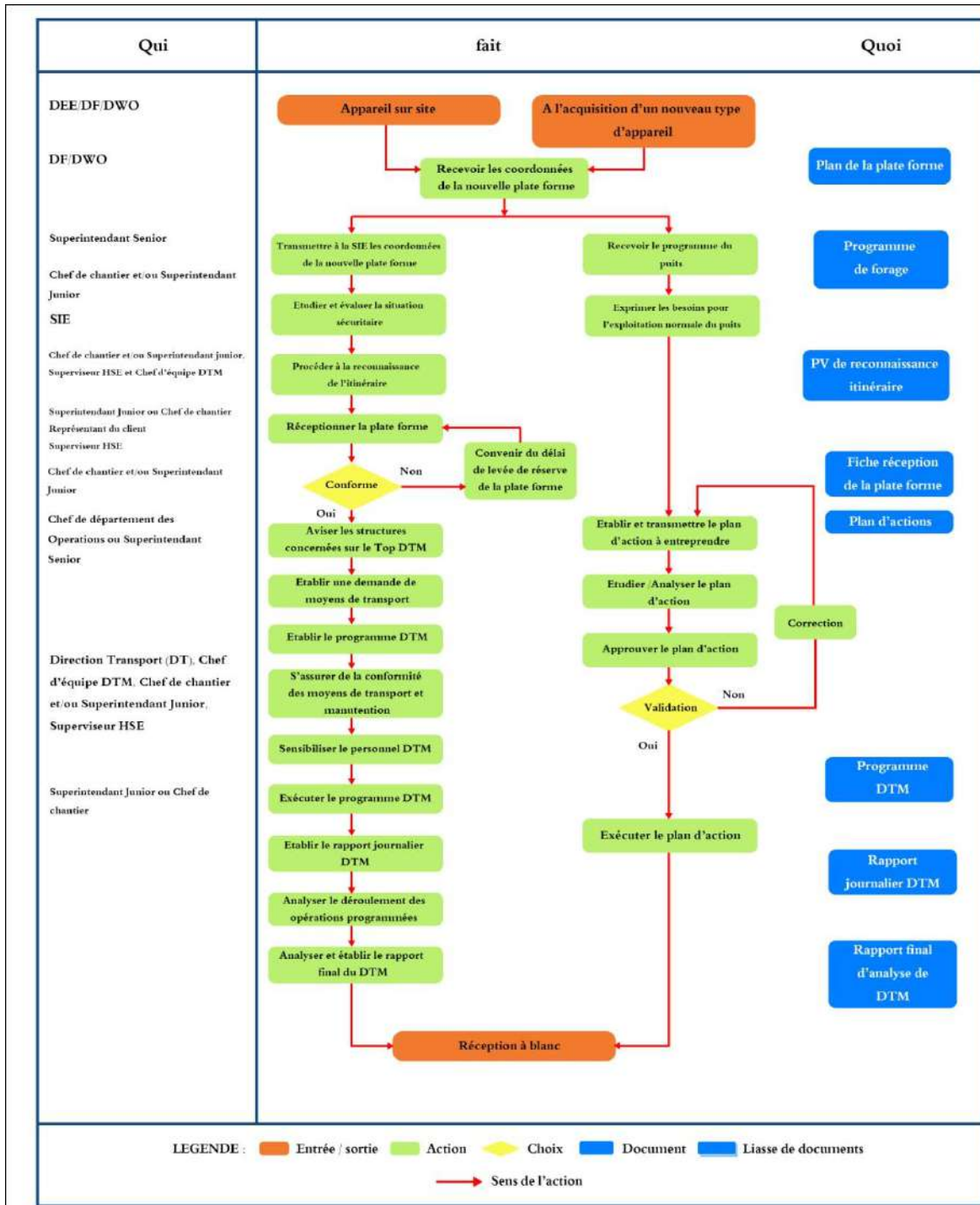


Figure 3.17: Logigramme de procédure de réalisation d'un DTM [38]

3.4.6- Les familles des risques et des dangers existent dans l'activité de forage:

Le tableau suivant montre les familles des risques et des dangers existent dans l'activité de forage [38]

Tableau 3.4: Les familles des risques et des dangers existent dans l'activité de forage [25]

A. FAMILLE PHYSIQUE	
1.	Risque lié à l'exposition au bruit
2.	Risque lié aux vibrations
3.	Brûlure au contact de corps très chaud ou de produits corrosifs
4.	Risque lié aux intempéries pour le travail en plein air (variation climatique : chaleur, froid, pluie, vent)
B. FAMILLE CHIMIQUE	
1.	Risque toxique (poussière, gaz et autre produit chimique)
2.	Risque lié au manque d'hygiène
3.	Incendie
4.	Explosion
C. FAMILLE BIOLOGIQUE	
1.	Intoxication alimentaire
2.	Risque lié à l'exposition d'agents biologiques
3.	Morsures et piqûres animaux dangereux
D. FAMILLE ERGONOMIQUE	
1.	Risque lié aux Gestes et postures
2.	Risque lié au déplacement
3.	Risque lié au déplacement d'objets pesants
4.	Charge mentale
5.	Charge sensorielle (contrainte visuelle, travail sur écran)
6.	Risque lié à l'ambiance de travail (éclairage, température, aération-ventilation)
E. FAMILLE RAYONNEMENT	
1.	Risque lié au rayonnement ionisant
2.	Risque lié au rayonnement non ionisant (UV/IF et autre)
F. FAMILLE ÉLECTRICITÉ	
1.	Risque électrique
G. FAMILLE ENVIRONNEMENT	
1.	Facteur de pollution (air, sol, eau)
2.	Consommation de ressources naturelles (eau, électricité, carburant, matière première)
3.	Production de déchets (DMA, DS, DSD)

4.	Nuisance sonore (Bruit)
H. FAMILLE MÉCANIQUE	
1.	Risque lié à la projection d'objet (solide, liquide, vapeur)
2.	Ecrasement
3.	Cisaillement
4.	Collision
5.	Entraînement
6.	Coincement
7.	Eclatement
8.	Coupure ou piqûre par manipulation d'objet (outils à main)
9.	Risque lié à la chute d'objet
10.	Heurt
11.	Trébuchement
12.	Chute de plain-pied
13.	Chute de hauteur
I. FAMILLE SÉCURITÉ	
1.	Accident de circulation
2.	Egarement
3.	Enlèvement- Ensablement
4.	Vol
5.	Agression
6.	Noyade
J. FAMILLE ORGANISATION	
1.	Risques liés à l'organisation du travail (Horaires, méthodes, pratiques, comportement, notion de travailleur isolé)
2.	Risques liés au changement technique (moyen, produit)
3.	Risque créé par le voisinage (à spécifier)
4.	Risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures, sous-traitants.
5.	Risques liés aux non-conformités réglementaires

3.4.7- Tableaux d'évaluation :

Evaluation du degré de criticité du risque ou danger identifié à l'aide de la matrice de criticité qui exprime le risque en fonction des conséquences et la probabilité à se produire.

Tableau 3.5: tableaux d'évaluation

SB7:M18/Activité	Source de danger	Scénario de danger	Risque	Personne exposée	(blessure, maladie)	Niveau Risque		Criticité	Mesures de contrôle et moyens de maîtrise (organisationnels, techniques et humains)		
						N	NG		Existantes	Proposées	Documents pertinents applicables
1.1. Reconnaissance de l'itinéraire	<p>Chaussée</p> <p>Véhicules</p> <p>Chauffeurs</p> <p>Conditions climatiques</p>	<p>Dérapage et renversement du véhicule suite au mauvais état de la chaussée (piste, glissement de terrain, présence d'huiles et sable ...), ce qui a causé des blessures au personnel.</p> <p>-Suite excès de vitesse et défaillance du système de freinage le véhicule a percuté un autre roulant dans le sens inverse, ce qui a causé des blessures</p>	Accident de circulation	<p>Chef d'équipe DTM</p> <p>Sup. HSE</p> <p>Sup. Forage</p> <p>Chef chantier</p> <p>Chauffeur</p>	Traumatisme de bénin à grave pouvant entraîner plusieurs décès	N	NG	PI	Existantes	Proposées	Documents pertinents applicables
						E					

		<p>graves au personnel.</p> <p>Renversement de véhicule suite aux mauvaises conditions climatiques (vent de sable, pluies, neige, vers glas...), ce qui a causé des blessures au personnel.</p>							<p>compagnes de sensibilisation sur les accidents de circulation</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur "les règles qui sauvent la vie"</p> <p>* Respecter les procédures et instructions :</p> <p>*PMU : Evacuation médicale</p>		médicale
	Véhicules, Malfaiteurs	Suite à une panne du véhicule durant le trajet le personnel fut attaqué par des malfaiteurs en leur causant des blessures multiples.	Vol et/ou Agression	<p>Chef d'équipe DTM</p> <p>Sup. HSE</p> <p>Sup. Forage</p> <p>Chef chantier</p> <p>Chauffeur</p>	Lésions bénignes à graves	R	NG 2	P5	<p>*Dotation des véhicules par des outillages (pelles, câble de remorquage...),</p> <p>*Etablir GMV « Gestion des Mouvement des Véhicules »</p> <p>*Planifier les déplacements</p> <p>*Respecter les procédures et instructions</p> <p>*PMU : Evacuation médicale</p>	<p>Dotation des véhicules par des outillages (pelles, câble de remorquage ...),</p>	<p>I.SE.12 : Conduite défensive</p> <p>I.SE.28 : Contrôle technique des véhicules</p> <p>I.SE.44 : Conduite dans le désert</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p>

	Produit alimentaire, Glacière (norvégienne)	Consommation des aliments mal conservés durant le trajet, ce qui leurs a causé des malaises et des troubles digestifs.	Intoxication alimentaire	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. Forage Chef chantier Chauffeur	Gastroentérite	R	NG 2	P5	*Hygiène des ustensiles et équipements *Contrôle des produits et denrées alimentaires *PMU : Intoxication alimentaire et évacuation médicale		PMU : Intoxication alimentaire et évacuation médicale
	Itinéraire , Conditions climatiques	Déviations d'itinéraire suite aux conditions climatiques (vent de sable) et absence de signalisation durant le trajet ce qui peut causer des blessures graves au personnel.	Egarement	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. Forage Chef chantier Chauffeur	Fatigue, stress, Insolation, déshydratation	R	NG 1	P5	*S'assurer des coordonnées de l'itinéraire à emprunter Respecter le GMV (Gestion des Mouvement des Véhicules). *Utiliser des véhicules VLTT si nécessaire *GPS pour les véhicules *PMU : Organisation des recherches *Plan d'intervention chantier	S'assurer que les véhicules sont dotés par GPS	PMU : Organisation des recherches P.EN.70: GMV I.SE.12 : Conduite défensive I.SE.44 : Conduite dans le désert I.SE.28 : Contrôle technique des véhicules
	Itinéraire, Sable	Arrêt du véhicule suite à une circulation sur une piste	Ensemblement	Chef d'équipe DTM	Fatigue, stress, Insolation, déshydratation	I	NG 1	P4	*S'assurer des coordonnées de l'itinéraire à		I.SE.12 : Conduite défensive,

		ensablée, ce qui peut provoquer au personnel de la fatigue et du stress.		Sup. HSE Sup. Forage Chef chantier Chauffeur	on				emprunter *Utiliser des véhicules VLTT si nécessaire *Doter L'équipe d'un Kit de désensablement (pelle, tolle striée, Câble Avec crochet d'élingue, Chaîne Anti Dérapant ...) *Respecter les procédures et instructions HSE		I.SE.44 : Conduite dans le désert
	Conditions climatiques , Véhicule	Arrêt du convoi de reconnaissance suite au vent de sable et véhicule inadapté au terrain, ce qui est la cause de fatigue et perturbation moral.		Chef d'équipe DTMSup. HSESup. ForageChef chantierChauffeur	Fatigue, stress, Insolation, déshydratation	I	NG 1	P4			
1.2 Réception plate forme	Plate forme	Glissement d'un agent durant le déplacement sur la plate forme dénivelée pendant l'inspection	Chute de plain pied	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. forage Chef chantier Représentant client	Lésions bénignes à graves	F	NG 2	P4	*Assurer le housekeeping. *Assurer un éclairage adéquat pour les travaux de nuit *Supprimer les dénivelés de la plate forme.		I.SE.01 : Port des EPI PMU : Evacuation médicale
		Chute d'un agent durant le déplacement sur la plate forme mal nettoyé ou	Trébuchement	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. forage	Entorse	F	NG 2	P4	*Renforcer l'observation préventive (Stop program) *Inspections HSE. *Sensibilisation du		

		accidenté		Chef chantier Représentant client					personnel *Port des EPI. *Respecter les instructions HSE.		
	Plate forme , Animaux dangereux	Durant la prise de mesures sur la plate forme à main nue, le chef de chantier à été piqué par un scorpion	Morsures et piqûres animaux dangereux	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. forage Chef chantier Représentant client	Envenimation , lésions de morsure	R	NG 2	P5	* Formation/ sensibilisation au risque piqure & morsure d'insectes ou d'animaux dangereux . *Respecter instructions HSE	R	I.SE.01: Port des EPI I.SE.15: Prévention contre les animaux dangereux I.SE.45: Morsures et piqûres d'insectes et d'animaux venimeux
	Cave	Au cours de la vérification du tube guide une personne a chuté à l'intérieur de la cave qui est non couverte	Chute de hauteur	Chef d'équipe DTM Sup. HSE Sup. forage Chef chantier Représentant client	Traumatisme bénin à grave	F	NG 2	P4	*Couvrir la cave à la réalisation de la plate-forme (Génie Civil du client) sinon la signaler par le balisage (ruban) *Respecter instructions HSE *Sensibiliser le personnel sur "les règles qui sauvent la vie"		I.SE.01 : Port des EPI I.SE.11. Travaux en hauteur PMU : Evacuation médicale
2.1 Démontage/montage,	Engins (grues, KWT, camions)	Défaillance des engins peut	Risque lié à l'exposition	Personnel forage	Atteintes auditives et	I	NG	P4	*Signaler les zones		I.SE.01 : Port

chargement/déchargement	et groupes électrogènes	engendrer un bruit excessif	au bruit	personnel transport	extra auditives		1	bruyantes	des EPI
		<p>Activité au voisinage des groupes électrogène ou des camions de transport</p> <p>Entrave à la communication par effet de masque</p>						<p>*Suivi et analyse du bilan des Maladies professionnelles (MP42) surdité professionnelle</p> <p>*Entretien et maintenance des équipements bruyants</p> <p>*Visites médicales périodiques</p> <p>*Évaluation de la conformité réglementaire (bruit)</p> <p>*Etablir une cartographie de bruit propre au DTM</p> <p>*Limiter les temps d'exposition du personnel</p> <p>*Former et Informer le personnel sur les risques liés au bruit</p> <p>*Respecter les instructions HSE</p> <p>* Appliquer programme STOP CARD</p>	<p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité</p> <p>I.SE.37 : Vérification des équipements</p> <p>I.SE.35 : Visite médicales périodiques</p>

	<p>Poste oxycoupage poste de soudage à l'arc électrique</p> <p>Projection des métaux fondus durant la soudure</p> <p>Contact avec un matériau chaud pendant les travaux de découpage</p> <p>Contact accidentel avec la flamme du chalumeau</p>	<p>Brûlure au contact de corps très chaud ou de produits corrosifs</p>	<p>Soudeur, Soudeur et manœuvre de sonde, personnel maintenance</p>	<p>Brûlure du 1er degré</p>	F	NG 2	P4	<p>*Port d'Équipements de protections individuelles spécifiques à la soudure</p> <p>*Appliquer la procédure permis de travail.</p> <p>*Respecter les instructions HSE</p>	<p>I.SE.01 : Port des EPI</p> <p>I.SE.49 : Prévention contre les brûlures</p> <p>P.EN.65 : Elaboration des JSA</p> <p>P.EN.67 : Permis de travail</p> <p>I.SE.04: Signalisation de sécurité</p>	
	<p>Chaleur Froid Vent sable</p>	<p>Travaux effectués durant les périodes de conditions Climatiques sévères (chaleur, froid et vent de sable)</p>	<p>Risque lié aux intempéries pour le travail en plein air</p>	<p>Personnel forage et personnel transport</p>	<p>Insolation, Brûlures 1er degré Affections Respiratoires Affections Oculaires</p>	M	NG 1	P4	<p>*Organiser le travail pour limiter l'exposition des travailleurs aux intempéries.</p> <p>*Sensibiliser et Informer le personnel sur les risques liés aux intempéries</p> <p>*Porter les équipements de protection individuelle.</p>	<p>I.SE.10 : Travail par intempéries</p>
	<p>Calamine du pot</p>	<p>Travaux de soudure à</p>	<p>Incendie/Explosion</p>	<p>Personnel forage</p>	<p>Brûlures à différents</p>	R	NG	P2	<p>*Organiser l'alerte et l'intervention des</p>	<p>Réaliser les simulation en DTM</p> <p>I.SE.01 : Port</p>

	<p>d'échappement des engins et groupes électrogène</p> <p>Poste oxycoupage poste de soudage (Travaux de soudure) Produits inflammables</p>	<p>proximité des produits combustibles</p> <p>Projection de la calamine sur des produits inflammable</p>		<p>Personnel transport</p>	<p>degrés pouvant entraîner un décès Traumatisme bénin à grave</p>	5		<p>secours</p> <p>*Contrôles périodiques et maintenance des équipements ou installations (électrique)</p> <p>*Etablir les permis de travail à chaud.</p> <p>*Respecter les interdictions de fumer à l'intérieur du périmètre de sécurité ainsi que dans les chambres.</p> <p>*Vérifier les MLCI</p> <p>*Identifier les équipes de lutte contre l'incendie et les entraîner à la gestion des situations d'urgence</p> <p>*Mettre à jour le plan d'intervention (consigne d'incendie, exercice évacuation)</p> <p>*Respecter les consignes de stockage des produits dangereux</p> <p>*Réaliser des exercices de simulation</p>	<p>des EPI</p> <p>I.SE.05 : lute contre les incendies et utilisation du matériel adéquat (MLCI)</p> <p>I.SE.08 : HSE Pré-job meeting</p> <p>P.EN.67 : Permis de travail</p> <p>PMU : incendie, évacuation médicale.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------	------------------------------------------------------------------------	---	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									<p>d'évacuation et de lutte contre l'incendie</p> <p>*Installer des pare feux (engins et Caterpillar)</p> <p>*Sensibilisation (Safety meetings, induction)</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (Stop program).</p> <p>*Respecter les procédures et instructions HSE</p>		
	Animaux dangereux	Morsure ou piqûre par un scorpion ou vipère	Morsures et piqûres animaux dangereux	Personnel forage	Envenimation	I	NG 2	P3	<p>*Eclairer adéquatement les lieux de travail et les camps de vie</p> <p>*Doter les chantiers de vaccins antivipérins et antiscorpionique en quantité suffisante.</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur les risques des morsures et piqûres d'animaux dangereux</p> <p>*Respecter les</p>	<p>I.SE.01 : Port des EPI</p> <p>I.SE.15 : Prévention contre les animaux dangereux</p> <p>P.EN.66 : Gestions des déchets</p> <p>I.SE.45 : Morsure et piqûres d'insectes et animaux venimeux</p>	

									instruction HSE		
	Manutention manuelle	Soulèvement d'une charge	Risque lié aux gestes et postures	Personnel forage , Personnel transport	Troubles musculo-squelettiques	I	NG 2	P3	<p>*Favoriser l'utilisation de la manutention mécanique</p> <p>*Organiser le travail pour diminuer les gestes répétitifs et les efforts de manutention.</p> <p>*Assurer la continuité de la formation «gestes et postures »</p> <p>*Visite médicale d'aptitude</p> <p>*Visites médicales périodiques</p> <p>*Fournir des informations au personnel sur les caractéristiques des charges.</p> <p>*Appliquer le programme STOP CARD</p> <p>*Porter des équipements de protection individuelle.</p> <p>*Renforcer</p>	Assurer la continuité de la formation «gestes et postures	<p>I.SE.33 : Gestes et postures</p> <p>I.SE.35 : Visites médicales périodiques</p>

									l'observation préventive (stop programme) *Respecter les instructions HSE		
Charges lourdes	Déplacement d'une charge lourde (équipements lourds)	Risque lié au déplacement d'objets pesants	Personnel forage	Troubles musculo-squelettiques	F	NG 2	P4	<ul style="list-style-type: none"> *Favoriser la manutention mécanique * Diviser les charges pour réduire le volume et le poids *Formation Sensibilisation des travailleurs *Respecter les instructions HSE *Appliquer le programme STOP CARD 	<ul style="list-style-type: none"> I.SE.06 Aménager les aires de travail.I.SE.33 : Gestes et postures *Appliquer le programme STOP CARD I.SE.35 : Visites médicales périodiques 		
Condition de travail	Stress dû au volume du travail, Délai DTM Manque de moyens de DTM	Charge mentale	Personnel de forage et transport	Stress et fatigue mentale	M	NG 1	P4	<ul style="list-style-type: none"> *Planifier les travaux *Visite médicale d'aptitude * Visites médicales périodiques 	<ul style="list-style-type: none"> I.SE.35 : Visites médicales périodiques P.EN.054 : DTM 		

	Installation électrique	<p>Omission de débranchement de câbles électriques sous-tension</p> <p>Défaillance du système mise à la terre.</p> <p>Décharge d'énergie résiduel (batteries, bobine)</p>	Electrique	Electriciens et manœuvres de sonde	Brûlure à différents degrés	F	NG 2	P4	<p>*Contrôle et maintenance des installations</p> <p>*Mise à la terre</p> <p>*Habiller le personnel intervenant sur les installations électriques</p> <p>*Mise hors tension de tous les équipements électriques avant démontage</p> <p>*S'assurer des raccordements des installations électriques à la fin du montage</p> <p>*Equipements de protection individuelle adaptés</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur le risque électrique</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur "les règles qui sauvent la vie"</p> <p>*Renforcer l'outil stop cards,</p> <p>*Respecter les procédures et</p>	<p>I.SE.16 : Mise à la terre</p> <p>I.SE.23 : Travaux proche des sources électriques</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p> <p>PEN 67 : Permis de travail</p>
--	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------	-----------------------------	---	---------	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									instructions HSE		
	<p>Pièces / outillages Organisation de travail Flexibles</p>	<p>Détente de flexible sous pression lors de démontage (Manque de purge) Mauvaise manipulation de tendeur de colisage</p>	<p>Risque lié à la projection d'objet (solide, liquide, vapeur)</p>	<p>Personnel forage et TR</p>	<p>Traumatisme de bénin à grave</p>	<p>M</p>	<p>NG 3</p>	<p>P3</p>	<p>*Assurer la maintenance préventive</p> <p>* Contrôles et Inspections des équipements</p> <p>*Porter les équipements de protection individuelle adaptés</p> <p>*Etablir des consignes relatives à la purge des équipements sous pression</p> <p>* Appliquer le programme STOP CARD</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur les risques liés aux équipements sous pression</p> <p>*Respecter les procédure / instruction HSE</p>	<p>Etablir des consignes relatives à la purge des équipements sous pression</p>	<p>I.SE.01 : Port des EPI</p> <p>P.EN.67 : Permis de travail</p> <p>P.EN.65 : Elaboration des JSA</p>
	<p>Pièces/outillages/ équipements</p>	<p>Mauvaise manipulation d'outillage ou outillage</p>	<p>Ecrasement</p>	<p>Tout le personnel</p>	<p>Traumatisme de bénin à grave</p>	<p>I</p>	<p>NG 2</p>	<p>P3</p>	<p>*Equiper les charges de moyens de préhension :</p>		<p>I.SE.01 : Port des EPI ,</p> <p>I.SE.33 : Gestes</p>

		<i>inadapté Mauvaise position des mains et des pieds lors de déchargement d'un équipement ou d'un colis</i>							<p><i>poignées</i></p> <p><i>*Signaler les pinch points.</i></p> <p><i>*Supervision des opérations</i></p> <p><i>*Porter des équipements de protection individuelle</i></p> <p><i>*Sensibiliser le personnel sur le risque d'écrasement</i></p> <p><i>*Appliquer le programme STOP CARD.</i></p> <p><i>*Respecter les procédures/instructions HSE</i></p>	<i>et postures</i>
<i>Conducteur Engin Equipements</i>	<i>Mauvaise communication et coordination entre le chauffeur de camion et son convoyeur* Défaillance du frein de l'engin</i>	<i>Collision</i>	<i>Conducteurs</i>	<i>Traumatisme de bénin à grave</i>	<i>M</i>	<i>NG 1</i>	<i>P4</i>	<p><i>*Habilitation des conducteurs*Equiper l'ensemble des engins par des alarmes sonores de recul * tenir les safety meeting.</i></p> <p><i>*Sensibiliser le personnel sur le risque de collision</i></p> <p><i>*Appliquer le programme STOP CARD.*Supervision des opérations</i></p> <p><i>*Respecter les instruction HSE:</i></p>	<p><i>I.SE.46 : Déplacements et travaux sur Plate-forme</i></p> <p><i>I.SE.28 : Contrôle technique des véhicules</i></p> <p><i>I.SE.37:Vérification des équipements</i></p>	

									<p>I.SE.46 : Déplacements et travaux sur Plate – forme</p> <p>I.SE.28 : Contrôle technique des véhicules</p> <p>I.SE.37: Vérification des équipements</p>		
	<p>Accessoires de levage et manutention</p> <p>Outillages et équipements.</p> <p>Engins Organe de l'appareil</p> <p>Axes des raising line et mat</p>	<p>Coincement des doigts entre l'élingue et la charge lors d'une opération de levage</p> <p>Mauvaise communication entre le grutier et le manutentionnaire</p> <p>Coincement des membres de l'agent pendant le démontage des organes de l'appareil</p>	Coincement	Equipes (forage et DTM)	Traumatisme de bénin à grave	M	NG 3	P3	<p>*Signaler les points de manipulation (poignes des clés, élévateur, calles) afin d'éviter les points de coincement (pinch points)</p> <p>*Signaler les points de pincement & coincement (pinch points) sur les équipements et s'assurer de la disponibilité du couvercle de protection (gards)</p> <p>*Respecter les vérifications périodiques et le maintien en conformité des équipements</p> <p>*Supervision des opérations</p>	Relancer les campagnes de sensibilisation	<p>I.SE.01 : Port d'EPI</p> <p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité</p> <p>I.SE.07 : Les 05 S</p> <p>I.SE.06 : Zoning (Aménagement des airs de travail)</p> <p>P.EN.50 : Inspection HSE</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p> <p>I.SE.37 : Vérification des équipements</p> <p>I.SE.40 : Utilisation des outils à main</p>

									<p>*Prejob meeting et JSA</p> <p>*Port des EPI</p> <p>*Formation/ sensibilisation spécifique sur les pincement & coincement & écrasement</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (stop programme)</p> <p>*Respecter les procédures /instructions HSE</p>		
	<p>Equipements haute pression (bouteille oxygène, acétylène, ballon d'air, koomey, extincteur Pneus</p>	<p>Eclatement des extincteurs et des bouteilles d'acétylène</p> <p>Eclatement des pneus des camions, flexibles des engins (camion, grue, chariot)</p>	Eclatement	Equipes (forage et DTM)	Traumatisme Bénin à grave	F	NG 2	P4	<p>*Conformité des équipements</p> <p>*Contrôles et inspections périodiques</p> <p>*Veiller à la disposition des bouteilles dans des niches selon les règles de sécurité</p> <p>*Eloigner les niches des aires de circulation du personnel</p> <p>*Veiller à la position verticale</p>	<p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité, I.SE.06 : Zoning (aménagement des aires de travail)</p> <p>I.SE.03 : Transport, stockage et utilisation des produits dangereux</p> <p>I.SE.37 : Vérification des équipements</p> <p>I.SE.43 :</p>	

									(debout) des extincteurs et des bouteilles. *Sensibiliser le personnel sur les risques liés aux équipements sous pression *Renforcer l'observation préventive (stop programme) *Respecters les instructions HSE		Manutention, stockage et utilisation des bouteilles de gaz comprimé
	Outillages Objets coupants	Mauvaise manipulation d'outillage (tournevis, pince, etc.) Mauvaise utilisation d'une meule par une personne non qualifiée Détachement de disque de mauvaise qualité d'une meule	Coupure ou piqûre par manipulation d'objet	Soudeur, mécanicien et électricien	Lésions bénignes à graves	I	NG 2	P3	*Mettre en conformité les outils, les machines fixes et portatives *Utilisation des outils de travail adaptés, conformes, et maintenus en bon état *Utiliser un dispositif de protection des parties tranchantes des outils (étui, emplacement aménagé...) dès qu'ils ne sont plus employés.	Relancer les campagnes de sensibilisation	I.SE.01 : Port des EPI I.SE.04 : Signalisation de sécurité I.SE.07 : Les 05 S I.SE.40 : Utilisation des outils à main

									<p>*Formation du personnel à la sécurité sur le poste de travail</p> <p>*Port des équipements de protection individuelle (lunettes, gants, ...)</p> <p>*Relancer les campagnes de sensibilisation</p> <p>*Impliquer l'équipe lors du safety meeting.</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (stop programme)</p> <p>*Respecter les instructions HSE</p>		
Equipements , Outillages	<p>Mauvais élinguages peut entraîner une chute de la charge</p> <p>Chute des axes des manilles non goupillées, pièces oubliées..etc</p> <p>Chute d'outil non sécurisé</p>	Risque lié à la chute d'objet	personnel forage et DTM	Traumatisme de bénin à grave	I	NG 2	P3	<p>*S'assurer de l'arrimage des équipements</p> <p>*S'assurer de la fixation des accessoires sur le mât avec sécurisation.</p> <p>*Organiser les stockages : emplacement réservé, mode de</p>	<p>I.SE.01 : Port des EPI</p> <p>I.SE.22 : Chute d'objets</p> <p>I.SE.25 : Techniques d'élingue</p> <p>I.SE.26 : Cordage, câble et élingues</p>		

		<p>pendant les travaux en hauteur</p> <p>Absence de linguet de sécurité sur les crochets des moyens de levage</p>							<p>stockage adapté aux objets, largeur des allées compatible avec les moyens de manutention utilisée...;</p> <p>*Inspection et vérification périodiques</p> <p>*Indiquer les points de manutention sur les organes de l'appareil et poinçonner le poids de chaque charge.</p> <p>*Signaler et baliser les endroits de danger (périmètre de sécurité).</p> <p>*Port des équipements de protections individuelles : casque, chaussures de sécurité ..</p> <p>*Sensibiliser les personnel</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (stop programme)</p> <p>*respecter les instructions HSE</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Aire de travail Equipements Engins</p>	<p>Grue en mouvement avec élingues suspendues peut heurter une personne ou un équipement</p> <p>Mouvement d'un équipement ou une partie de l'équipement . Mouvement d'une charge suspendue.</p> <p>Déplacement d'un engin dans un accès encombré</p>	<p>Heurt</p>	<p>Equipes (forage et DTM)</p>	<p>Traumatisme de bénin à grave</p>	<p>I</p>	<p>NG 5</p>	<p>P1</p>	<p>*Superviser les opérations de levage,</p> <p>*Délimiter Les aires de travail.</p> <p>*Balisées la zone d'activité et libérer les voies de circulation.</p> <p>*Sensibilisation du personnel. safety et Préjob meeting.</p> <p>*Port des équipements de protection individuelle.</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (stop programme)</p> <p>*Respecter les instructions HSE</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p>	<p>I.SE.01 : Port d'EPI</p> <p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité</p> <p>I.SE.07 : Les 05 S * I.SE.06 : Zoning (Aménagement des aires de travail)</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p>
	<p>Aire de travail</p>	<p>Déplacement sur une plateforme accidentée</p> <p>Trébuchement au niveau d'une rigole pendant le chargement et</p>	<p>Trébuchement</p>	<p>Equipes (forage et DTM)</p>	<p>Traumatisme de bénin à grave</p>	<p>I</p>	<p>NG 2</p>	<p>P3</p>	<p>*Assurer le housekeeping.</p> <p>*Assurer un éclairage adéquat pour les travaux de nuit</p> <p>*Supprimer les dénivelés de la plate</p>	<p>I.SE.01 : Port d'EPI</p> <p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité</p> <p>I.SE.07 : Les 05 S</p>

		<p>le déchargement sur la plateforme</p> <p>Trébuchement au niveau des bacs</p>							<p>forme.</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (Stop program)</p> <p>*Inspections HSE.</p> <p>*Sensibilisation du personnel</p> <p>*Port des EPI.</p> <p>*Respecter les instructions HSE</p>		<p>PMU : Evacuation médicale</p>
	<p>Aire de travail</p> <p>Rigoles</p> <p>Escaliers,</p> <p>Engins</p>	<p>Déplacement sur une plateforme avec des chaussures non-conformes</p> <p>Descente des escaliers sans le respect des trois points de contact</p> <p>Descente d'un engin sans le respect des trois points de contact</p>	<p>Chute de plain pied</p>	<p>Personnel forage et DTM</p>	<p>Entorse</p>	<p>I</p>	<p>NG</p> <p>2</p>	<p>P3</p>	<p>*Assurer le housekeeping.</p> <p>*Assurer un éclairage adéquat pour les travaux de nuit</p> <p>*Supprimer les dénivelés de la plateforme.</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (Stop program)</p> <p>*Inspections HSE.</p> <p>*Sensibilisation du personnel</p> <p>*Port des EPI.</p> <p>*Respecter les</p>		<p>I.SE.01 : Port d'EPI</p> <p>I.SE.04 : Signalisation de sécurité</p> <p>I.SE.07 : Les 05 S</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p>

									instrcutions HSE		
	Mât Et Substructure	Chute de la personne d'une remorque , dolly, grue pendant les opérations de déchargement ou de chargement	Chute de hauteur	Personnel forage et DTM	Poly traumatismes qui peut entraîner un décès	I	NG 5	PI	<p>*Vérifier la conformité des nacelles, grue et accessoire.</p> <p>*Désigner des responsables des opérations selon nature des travaux et la compétence</p> <p>*Un plan d'intervention en cas d'accident</p> <p>*Visite médicale d'aptitude</p> <p>*Visites médicales périodiques</p> <p>*S assurer de la compétence des agents effectuant des travaux en hauteur.</p> <p>*Animer les JSA des opérations critiques.</p> <p>*Assurer la mise en place des barrières de sécurité avant d'entamer toute activité (rambardes, line de vie.).</p> <p>*Former et informer le personnel sur les risques lies aux</p>	S'assurer de la compétence des agents effectuant des travaux en hauteur.	<p>I.SE.01 : Port des EPI</p> <p>I.SE.08 : Pré job meeting</p> <p>I.SE.11 : Travaux en hauteur</p> <p>P.EN.67 Permis de travail</p> <p>P.EN.56 Gestion des changements</p> <p>P.EN.65 : Elaboration des JSA</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p>
	Nacelle										
	Bacs à boue Plancher Remorques des Camions										
	Dolly, Grue	Chute de la personne lors du déshabillage du plancher , des bacs à bacs à boue, lors des travaux sur le mat, substructure, dégazeur...etc.									
		Chute de la personne lors de la descente des escaliers du plancher, des bacs ...etc									
		Chute de la personne de l'échelle de: substructure, BOP, dégazeur, bacs à eau, magasins...etc.									

									<p>travaux en hauteurs</p> <p>* Equipements de protection adaptés(Harnais antichute, longes, cordes, ...).</p> <p>*Entretien des dispositifs antichute</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (Stop program).</p> <p>adéquats ;</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur "les règles qui sauvent la vie"</p> <p>*respecter les procédures et instructions HSE</p>	
	Bacs,Bâches d'eau	Se baigner dans les bacs/ bâches à eau Pendant la période de grande chaleur	Noyade	Tout le personnel	Asphyxie Hypothermie Choc et arrêt cardiaque	F	NG 5	P2	<p>*Barricader/Baliser les bâches d'eau et couvrir les bacs à eau par le grillage.</p> <p>*Gérer les opérations de transvasement ou dépotage de bâche avec le système PTW</p> <p>*Mettre au bord des bâches des moyen</p>	<p>P.EN.50 Inspections HSE</p> <p>PMU : Evacuation médicale</p> <p>P.EN.65 : Elaboration des JSA</p> <p>P.EN.67 permis de travail.</p> <p>PMU :</p>

									<p>de sauvetage (cordes, bouée (rescue ring).</p> <p>*Signaler le danger.</p> <p>*Renforcer l'observation préventive (Program Stop).</p> <p>*Sensibiliser le personnel sur le risque noyade</p> <p>*Respecter les procédures et instructions HSE</p>	Evacuation médicale
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

N.B :

L'évaluation des risque doit faire l'objet d'une mise à jour régulière, au minimum une fois par année et lors de la survenue :

- *D'incidents et/ou d'accidents ;*
- *De maladies professionnelles ou maladies à caractère professionnel ;*
- *De modifications de processus, d'organisation, de conception ou sur un équipement ;*
- *De nouveaux textes réglementaires ou autres exigences ;*
- *De risque émergents ou de mutation d'un risque déjà existant ;*
- *D'autres évènements significatifs.*

3.4.8- Discussions des résultats :

L'approche EVRP permet d'identifier et hiérarchiser les risques par apport à la priorité de maîtrise ou de réduction les risque selon le principe ALARP comme suivant :

- *Priorité 1 : la zone inacceptable (la zone rouge) vers la zone tolérable (la zone jaune)*
- *Priorité 2 : la zone tolérable (la zone jaune) vers la zone acceptable (la zone verte)*
- *Priorité 3 : la zone acceptable (la zone verte)*

Les résultats de l'évaluation des risques doit servir de base à l'établissement des règles des mesures de prévention et de protection HSE. Le plan d'action qui en découle doit être phase avec les résultats de l'analyse en termes de priorisation et de pertinence des actions.

Selon les résultats obtenus on peut vraiment affirmer que la partie évaluation des risques est un facteur d'une très grande importance dans le système de management de santé et sécurité de l'entreprise.

3.5- Statistiques des accidents de travail (2020 -2023) au sein de l'ENTP :

3.5.1- les statistique des années 2020-2021 :

Le tableau ci-joint indiqués le taux de fréquence cumulé mensuel des années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise

Tableau 3.6: le cumulé mensuel de taux de fréquence des années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise

Mois	Comparatif: 2020-2021 (Tf)											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil..	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Objectif 2021 Tf= 2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Tf cumulé 2020	1,25	1,61	1,91	1,91	2,29	2,44	2,63	2,69	3,24	3,17	3,05	2,95
Tf cumulé 2021	5,56	3,9	3,2	3,19	2,91	2,84	3,32	3,28	3,33	3,35	3,17	

- Description graphique de l'évolution de taux de fréquence TF des années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise :

Le graphe ci-joint indiqués la comparaison de taux de fréquence cumulé mensuel des années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise

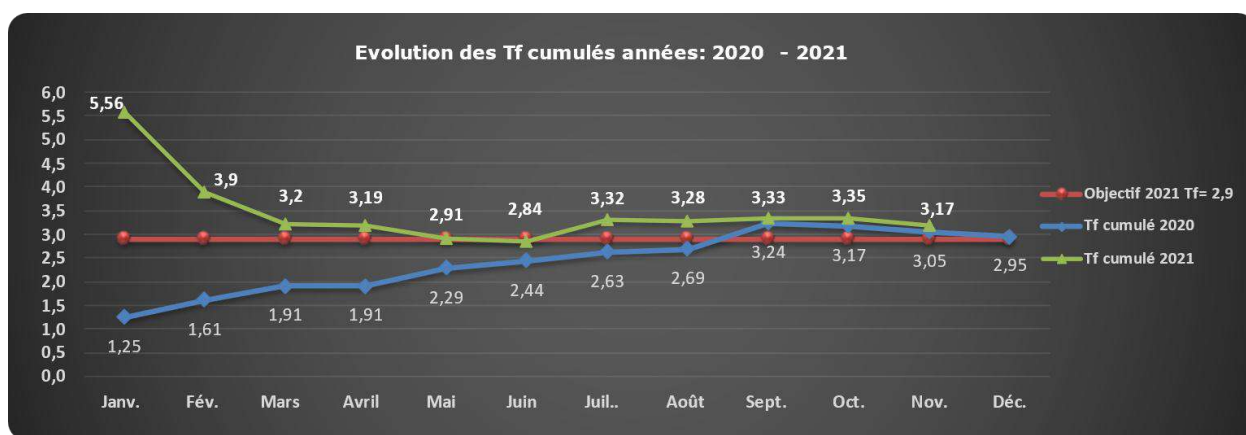


Figure3 3.18: Graphe de l'évolution des TF cumulés années 2020 – 2021

La courbe que vous avez fournie représente l'évolution des TF cumulés pour les années 2020 et 2021, comparée à un objectif fixé pour l'année 2021. Voici une analyse des données représentées :

1- Objectif 2021 TF = 2.9 (Ligne rouge) :

- Cette ligne représente l'objectif pour l'année 2021, qui est fixé à 2.9.
- L'objectif reste constant tout au long de l'année.

2- TF cumulé 2020 (Ligne bleue) :

- En janvier 2020, le TF cumulé commence à 1.25.
- Le TF cumulé augmente progressivement au fil des mois, atteignant 2.95 en décembre 2020.
- L'évolution est relativement stable avec une augmentation graduelle.

3- TF cumulé 2021 (Ligne verte) :

- En janvier 2021, le TF cumulé commence à un niveau élevé de 5.56, bien au-dessus de l'objectif et du TF de janvier 2020.
- Il y a une forte diminution en février 2021, atteignant 3.9.
- Après cette baisse initiale, le TF cumulé diminue encore légèrement jusqu'à atteindre 2.91 en mai.
- À partir de juin, le TF cumulé commence à augmenter, atteignant 3.35 en octobre avant de diminuer légèrement pour finir à 3.17 en novembre.

Commentaire global :

- **Comparaison 2020 vs 2021 :** Le TF cumulé en 2021 commence beaucoup plus haut que celui de 2020, mais après une baisse significative en février, il suit une tendance similaire avec quelques fluctuations. En fin d'année, les TF cumulés des deux années se rapprochent.
- **Objectif 2021 vs Réalité 2021 :** Tout au long de l'année 2021, le TF cumulé reste au-dessus de l'objectif de 2.9. Bien que la différence se réduise en fin d'année, l'objectif n'est pas atteint.
- **Tendance :** Il y a une nette amélioration en 2021 après un début difficile, mais l'objectif de 2.9 n'est pas respecté, indiquant que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour atteindre les cibles fixées.

Cette analyse montre l'importance de surveiller et d'ajuster les actions pour atteindre les objectifs fixés, en particulier après des variations importantes comme celles observées en début d'année 2021.

3.5.2- les statistique des années 2022 -2023 :

Le tableau ci-joint indiqués le taux de fréquence cumulé mensuel des années 2022 et 2023 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise.

Comparatif: 2022-2023 (Tf)												
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Objectif 2023 Tf= 2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Tf cumulé 2022	3,57	1,87	2,25	2,6	2,92	3,14	3,45	3,68	3,67	3,65	3,54	3,58
Tf cumulé 2023	1,15	1,51	2,56	2,51	2,69	2,93	2,58	2,46	2,37	2,3	2,34	2,33

Tableau 3.7: le cumulé mensuel de taux de fréquence des années 2022 et 2023 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise

- *Description graphique de l'évolution de taux de fréquence TF des années 2022 et 2023 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise :*

Le graphe ci-joint indiqués la comparaison de taux de fréquence cumulé mensuel de les années 2020 et 2021 par rapport à l'objectif fixé par l'entreprise

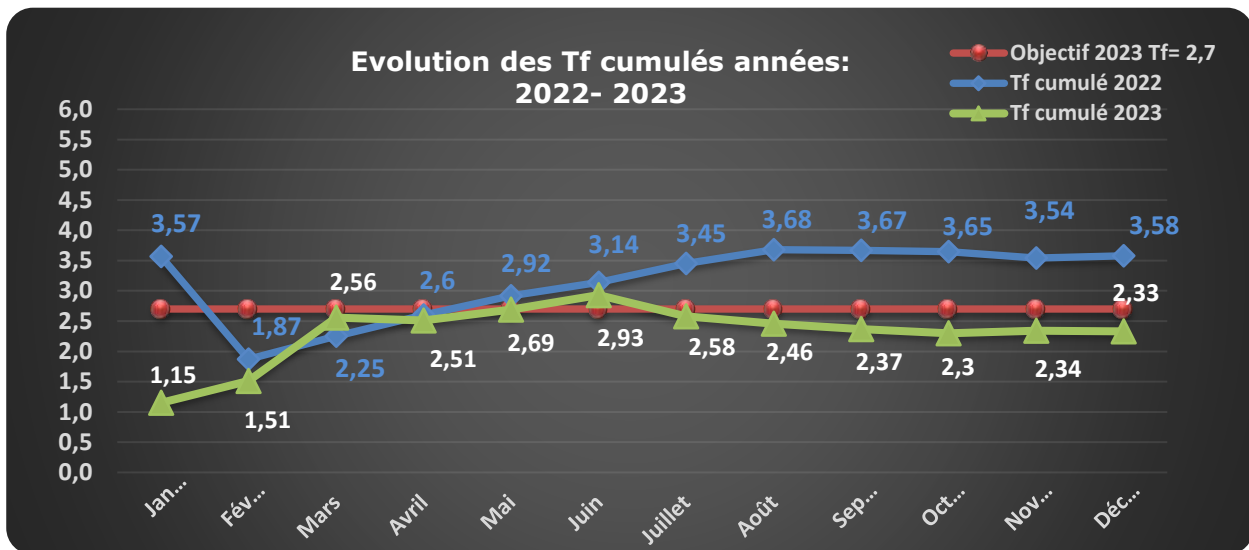


Figure 3.19: Evolution des TF cumulés années 2020 - 2021

La courbe fournie montre l'évolution des TF cumulés pour les années 2022 et 2023, comparée à l'objectif fixé pour l'année 2023. Voici une analyse des données représentées :

1- Objectif 2023 TF = 2.7 (Ligne rouge) :

- Cette ligne représente l'objectif pour l'année 2023, fixé à 2.7.
- L'objectif reste constant tout au long de l'année.

2- TF cumulé 2022 (Ligne bleue) :

- En janvier 2022, le TF cumulé commence à 3.57.
- Il y a une forte baisse en février, atteignant 1.87.
- Ensuite, le TF cumulé augmente progressivement jusqu'à atteindre 3.68 en août.
- Le TF cumulé reste au-dessus de l'objectif de 2.7 tout au long de l'année, finissant à 3.58 en décembre.

3- TF cumulé 2023 (Ligne verte) :

- En janvier 2023, le TF cumulé commence à 1.15, bien en dessous de l'objectif et du TF de janvier 2022.
- Le TF cumulé augmente progressivement jusqu'à atteindre 2.93 en juin.
- À partir de juillet, le TF cumulé reste relativement stable, légèrement en dessous de l'objectif, finissant à 2.33 en décembre.

Commentaire global :

- Comparaison 2022 vs 2023 : Le TF cumulé en 2023 commence beaucoup plus bas que celui de 2022 et reste en dessous de l'objectif de 2.7 presque toute l'année. En revanche, le TF cumulé de 2022 a commencé haut et est resté au-dessus de l'objectif.
- Objectif 2023 vs Réalité 2023 : Tout au long de l'année 2023, le TF cumulé se rapproche de l'objectif de 2.7 et le dépasse même à partir de juin, avant de redescendre en fin d'année, atteignant 2.33 en décembre.

- *Tendance* : En 2023, il y a une nette amélioration par rapport à l'année précédente, avec un TF cumulé qui reste plus bas et se rapproche de l'objectif fixé. Cela indique des efforts réussis pour atteindre et maintenir les cibles.

Cette analyse montre que des améliorations significatives ont été réalisées en 2023 par rapport à 2022, avec un TF cumulé plus proche de l'objectif annuel. Cela suggère une gestion plus efficace et des mesures correctives bien mises en place pour réduire les TF.

Le tableau ci-joint indiqués les nombres des accidents de travail avec arrêt cumulé des années 2020,2021,2022 et 2023 :

Tableau 3.8: Nombre des accidents de travail avec arrêt

Année	2020	2021	2022	2023
Nombre des accident avec arrêt	53	56	72	49

- *Description graphique de l'évolution des nombres des accidents de travail avec arrêt cumulé des années 2020,2021,2022 et 2023* :

Le graphe ci-joint indiqués les nombres des accidents de travail avec arrêt cumulé des années 2020,2021,2022 et 2023 :

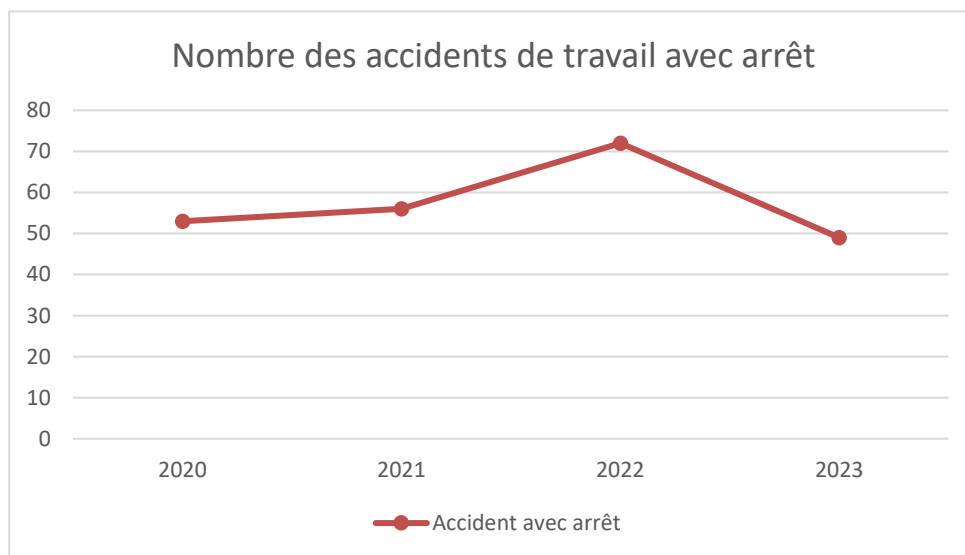


Figure 3.19: Les nombres des accidents de travail avec arrêt cumulé des années 2020,2021,2022 et 2023

La courbe fournie montre l'évolution des accidents avec arrêt de travail de 2020 à 2023. Voici une analyse des données représentées :

- **2020** :

Le nombre d'accidents avec arrêt commence à environ 50.

- **2021 :**

Il y a une légère augmentation, atteignant environ 55.

- **2022 :**

Le nombre d'accidents avec arrêt augmente de manière significative, atteignant un pic d'environ 75.

Cette année enregistre le nombre le plus élevé d'accidents avec arrêt sur la période de quatre ans.

- **2023 :**

Il y a une forte diminution, avec le nombre d'accidents avec arrêt revenant à environ 50, un niveau similaire à celui de 2020.

Commentaire global :

Tendance générale : *On observe une tendance à la hausse de 2020 à 2022, suivie d'une baisse significative en 2023.*

Pic en 2022 : *L'année 2022 a été marquée par une augmentation notable des accidents avec arrêt, ce qui pourrait indiquer des problèmes de sécurité ou des facteurs particuliers influençant cette année-là.*

Amélioration en 2023 : *La diminution en 2023 montre une nette amélioration par rapport à 2022, revenant aux niveaux de 2020. Cela pourrait être le résultat de mesures de prévention et de sécurité mises en place pour réduire le nombre d'accidents.*

Cette analyse montre que, malgré une période difficile en 2022, des efforts ont probablement été faits pour améliorer les conditions de travail et réduire les accidents avec arrêt en 2023. Pour maintenir cette tendance positive, il serait important de continuer à surveiller les pratiques de sécurité et à mettre en œuvre des mesures préventives efficaces.

3.5.3 Discussions des résultats :

A partir des ces Statistiques on a remarqué une diminution du nombre des accidents de travail malgré la croissance du nombre d'effectifs des travailleurs, et cela démontre que la mise en place d'un SM SST joue un rôle fondamentale dans la réduction des accidents de travail de l'entreprise.

3.6- Conclusion :

Dans ce chapitre, nous venons de mettre en évidence l'importance de l'évaluation des risques dans le système de management de santé et de sécurité au travail (SST) de l'entreprise. S'inscrit dans le cadre d'une meilleure compréhension de l'étude présentée. L'EVPR représente une méthodologie d'évaluation rigoureuse et structurée qui répond efficacement aux objectifs de système de management santé et sécurité au travail au sein de l'ENTP, ces objectifs sont : protection des biens et des personnes et la diminution des accidents sur le lieu de travail.

LES RECOMMANDATIONS

La constitution d'un système de management de santé et de sécurité n'est pas une finalité, mais doit être considérée comme une opportunité de vision partagée du fonctionnement de l'entreprise et donc de développement de son efficacité.

Dans ce contexte, l'engagement de l'entreprise dans la mise en œuvre de sa politique de SST implique l'intégration de l'évaluation des risques dans toutes les phases du processus de management, qui permet de proposer les recommandations suivantes :

- *accentuer la formation du personnel de l'ENTP en matière HSE.*
- *renforcer de mise en place d'un système de gestion des urgences et des crises.*
- *Lancement des études de dangers, des études d'impact et des évaluations environnementales des sites industriels de l'ENTP.*
- *Amélioration continue d'un système de management des risques à travers la mise à jour des analyses et des évaluations des risques.*
- *Intégrer des outils technologiques pour la surveillance des risques et la gestion des données SST peut améliorer l'efficacité et l'exactitude des évaluations des risques.*
- *Intégration de l'évaluation des risques dans toute décision stratégique ou opérationnelle.*
- *Intégrer la gestion de la santé et de la sécurité au travail dans toutes les fonctions de l'entreprise.*
- *Développer l'autonomie de l'entreprise en matière de prévention.*
- *Faire de l'identification et de l'évaluation a priori des risques un élément majeur de la politique santé et sécurité au travail.*
- *Analyser les accidents du travail et les maladies plus en amont.*
- *Améliorer la politique de maîtrise des risques et faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise.*
- *Promouvoir une culture de sécurité qui encourage la communication ouverte, la signalisation des dangers, et la participation active des travailleurs dans les initiatives SST.*

Conclusion générale

L'étude que nous avons menée a confirmé que l'efficacité du système de management santé sécurité au travail est conditionnée par le degré d'intégration de l'évaluation des risques dans ses processus ; pour réduire les accidents / incidents qui sont considérés comme un problème principal au niveau de l'ENTP .

La réussite du SM SST est dépendante de l'engagement de la direction générale d'ENTP et l'implication du personnel dans l'évaluation des risques dans l'entreprise, par l'assurance des moyens humains, matériels et organisationnel relatifs au SM SST, la revue et la correction du système de la part de la direction, et surtout la motivation et l'implication totale du personnel .

Le SM SST doit s'inscrire dans la logique de l'amélioration continue, en appliquant en permanence des méthodes d'analyse et d'évaluation du risque, incorporées dans le modèle de processus PDCA, afin de surveiller, d'actualiser et d'améliorer l'efficacité du SM SST pour une meilleure prévention des risques professionnels , des accidents de travail , des maladies professionnelles, et à améliorer les conditions de travail par des solutions techniques, organisationnelles et humaines.

La mise en place d'une démarche de prévention répond à différents enjeux :

- **Un enjeu humain** : préserver la santé physique et mentale et assurer la sécurité des personnes ;
- **Un enjeu juridique** : satisfaire aux exigences réglementaires, la responsabilité civile ou pénale de la collectivité et/ou de ses représentants peut être engagée lors d'un accident de travail ;
- **Un enjeu économique** : réduire les coûts directs (réparations, soins, etc.) et indirects (remplacement de la victime, surcharge de travail des présents, baisse de la qualité du service rendu au public) des accidents de travail ;
- **Un enjeu managérial** : motiver, reconnaître et responsabiliser les personnes, instaurer un climat de confiance au sein de la collectivité.

Les résultats obtenus par cette étude mettent tous les entreprises, devant le fait qu'ils doivent tous obligatoirement s'engager dans un système de management santé/sécurité afin d'améliorer les conditions de santé et de sécurité, et de réduire l'impact de ces entreprises sur l'environnement, qui nous proposons comme perspective à cette étude pour une intégration globale du système de management HSE.

Les références :

- [1] journal officielle de république algérienne.
- [2] Circulaire n° DPPR/SEI2/MM-05-0316, relative aux Installations classées, du 07/10/05.
- [3] ISO/CEI Guide 51:2014(FR) .
- [4] BSI OHSAS 18001, British Standard Occupational Health and Safety Advisory Services, 2005.
- [5] Mohamed Habib Mazouni. *Pour une meilleure approche du management des risques: de la modélisation ontologique du processus accidentel au système interactif d'aide _a la décision. Automatique / Robotique. Institut National Polytechnique de Lorraine - INPL, 2008. Français., 217 pages*
- [6] A. Villemeur, « Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels », Eyrolles, 1998.
- [7] OHSAS 18001 , Occupational Health and Safety Advisory Services, 2007 p14
- [8] NF EN 50126 . (Janvier 2000). *Applications ferroviaires : Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS)*. Paris: AFNOR.
- [9] Yvon Pesqueux, "La gestion du risque : une question d'expert ? ", 2012
- [10] OHSAS 18001, Occupational Health and Safety Advisory Services, 2007 p13.
- [11] OHSAS 18001, Occupational Health and Safety Advisory Services, 1999.
- [12] CEI 50(191). (1990). *International Electro-technical Vocabulary, Chapter 191: Dependability and quality of service*. CEI.
- [15] inrs.. *Les systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail*. Inrs (23/01/2009). p 4 - 6
- [16] ISO/CEI Guide (2012). *Management du risque – Vocabulaire – principes directeurs pour les inclure dans les normes*. ISO/CEI.
- [17] ISO/CEI Guide 73. (2002). *Management du risque – Vocabulaire – principes directeurs pour les inclure dans les normes*. ISO/CEI.
- [18] ISO/Guide 73, (fr) *Management du risque — Vocabulaire*, 2009.
- [19] Fédération of European Risk Management Associations FERMA, *Cadre de référence de la gestion des risques*, 2003.
- [20] Mohamed Habib Mazouni, Jean-François Aubry, El Miloudi El Koursi. *Méthode systémique et organisationnelle d'Analyse Préliminaire des Risques basée sur une ontologie générique*. Workshop Surveillance, Sûreté et Sécurité des Grands Systèmes, 3SGS'08, Jun 2008, Troyes, France. pp.CDROM. ffhal-00292856
- [21] Support méthodologique pour la mise en place d'un Système de Gestion de la Sécurité : *Direction des Risques Accidente -Décembre 2001*.
- [22] memoire de master acadimique en matiere de management integre qse, Thème : *Contribution à l'amélioration de la performance de l'évaluation des risques QSSE Cas*

d'application de l'ENTP Hassi Messaoud, Mémoire soutenu le 29 / 06 / 2016, devant le jury d'examen composé par : M me. DAAS Samia Maître Assistante A à l'Université de Batna β, Rapporteur M me. BENNOUI Nassima Maître Assistante A à l'Université de Batna β, Co-Rapporteur, Réalisé par : BENAHMED AYOUB & BENAÏSSA TOUFIK

- [23] Manuel QHSE de l'ENTP date d'effet 10/03/ 2020 révision :13.
- [24] Procédures HSE d'ENTP.
- [25] site intranet d'ENTP -dse-infocentr
- [26] Procédure P.EN.45 " Réponse aux situations d'urgences" date d'effet le 03/12/2020 révision 08
- [27] Procédure Maîtrise des équipements de mesure, de contrôle d'Essais P.EN.30 date d'effet le 25/03/2014 révision 05
- [28] Procédure Analyse Statistiques des Accidents P.EN.60 date d'effet le 02/01/2014 révision 01
- [29] Procédure Analyse des risques et des aspects environnementaux P.EN.41 date d'effet le 10/04/2023 révision 10
- [30] Procédure " Communication " P.EN.47 d'effet le 06/02/2014 révision 03
- [31] Procédure P.EN.49 " Induction QHSE " d'effet le 14/12/2013 révision 06
- [32] Procédure Inspections générales planifiées P.EN.50 d'effet le 10/005/2021 révision 06,
- [33] Procédure " Gestion des audits internes " P.EN.08 d'effet le 26/04/2023 révision 15
- [34] Procédure Revue de Direction P.EN.28
- [35] Document de système Permis de travail du Groupe Sonatrach année 2009.
- [36] Livre technique d'exploitation pétrolier de forage-**Jean-paul NGUYEN** ingénieur principal à l'institut française de pétrole -1993.
- [37] MEMOIRE DE FIN D'ETUDE En vue de l'obtention du diplôme de MASTER ACADEMIQUE , Option : Qualité , Sécurité , Environnement , UNIVERSITE BATNA 2 Institut d'Hygiène et Sécurité Industriel Département Sécurité Industriel, Etude de système de management QHSE Au niveau d'ENTP par l'application de la méthode EVRP Cas de TP 207, Réaliser par : Bennour Ala eddine, Kafi Mourad, Diriger par Mme.Aggabou Loubna 2015/2016
- [38] P.EN.54 : Réalisation d'un DTM d'effet le 17/11/2013 révision 02
- [39] Smith, J., Doe, A., & Brown, L. (2020). Integration of ISO 45001 in Small and Medium Enterprises. *Journal of Occupational Health and Safety*, 12(3), 150-165. DOI: 10.1016/j.johs.2020.03.002
- [40] Jones, R., Taylor, M., & White, P. (2019). Impact of ISO 45001 on Occupational Health and Safety Performance in the Manufacturing Sector. *Safety Science*, 45(2), 200-215. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.02.005

- [41] Garcia, H., & Lopez, S. (2021). Comparative Study of OHSAS 18001 and ISO 45001: Management Systems for Occupational Safety and Health. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 50(1), 120-135. DOI: 10.1016/j.ergon.2021.01.004

Sites internet :

- [13] normalisation, I. :. (n.d.). Retrieved 05 21, 2024, from ISO : l'Organisation internationale de normalisation: <https://www.iso.org/fr/standard/63787.html>

- [14] FRANCE, W. (n.d.). Retrieved 05 22, 2024, from WORKSAFE FRANCE:
<https://www.worksafe-france.com/details-management+de+la+sante+securite+au+travail+sst-125.html>

Résumé :

Le management de la sécurité et de la santé est une composante essentielle du management d'entreprise. Il vise à protéger les employés contre les accidents et les maladies professionnelles tout en contribuant à l'amélioration des performances de l'entreprise.

Notre étude au niveau de l'ENTP s'inscrit à démontrer que l'approche d'évaluation des risques professionnels « EVRP » est **conforme à la norme ISO 45001 :2018**. Cette norme internationale définit les exigences pour un système de management de la santé et de la sécurité au travail. Pour atteindre deux objectifs principaux motivent les efforts en matière de sécurité :

- Respecter les obligations légales en matière de santé et de sécurité au travail.
- Améliorer continuellement les performances de l'entreprise en réduisant les accidents et les maladies professionnelles.

Abstract :

Safety and Health Management is an essential component of corporate management. It aims to protect employees from accidents and occupational diseases while contributing to the improvement of the company's performance.

Our study at ENTP aims to demonstrate that the risk assessment approach "EVRP" complies with the ISO 45001:2018 standard. This international standard defines the requirements for an occupational health and safety management system. Achieving two main objectives motivates efforts in the field of safety:

- Complying with legal obligations regarding occupational health and safety.
- Continuously improving the company's performance by reducing accidents and occupational diseases.

الملخص :

تسيير السلامة والصحة المهنية عنصران أساسيان في إدارة الأعمال، يهدفان إلى حماية الموظفين من الحوادث والأمراض المهنية مع المساهمة في تحسين أداء المؤسسة.

توضح دراستنا المنجزة على مستوى المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار أن نهج تقييم المخاطر المهنية «EVRP» يتوافق مع المعيار الدولي ISO 45001:2018. والذي يحدد متطلبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنيين. لتحقيق هدفين رئيسيين يعززان الجهود السلامة والأمن في المؤسسة والذان يتمثلان في :

- الامتثال للالتزامات القانونية المتعلقة بالصحة والسلامة في العمل.
- تحسين أداء المؤسسة باستمرار عن طريق الحد من الحوادث والأمراض المهنية

Statistiques des années (2020 -2023) au sein de l'ENTP

Années	2020	2021	2022	2023
Effectifs	8711	8684	9388	9969
Heures Travaillées	17 363 730	17 660 028	20 125 470	21 058 614
Taux de fréquence	3.05	3.17	3.58	2.33
Accident avec arrêt	53	56	72	49
Fatalité	00	00	00	00
Total journées perdues	1384	7367	2004	13422

Termes et définitions:

- **Accident** : est considéré comme accident, tout événement ayant entraîné une lésion corporelle imputable à une cause soudaine extérieure.
- **Accident du trajet** : accident survenu pendant le trajet effectué par un employé pour se rendre à son travail ou en revenir.
- **Les maladies professionnelles** : Sont considérées comme maladies professionnelles, les intoxication, infections et affections d'origine professionnelle particulières
- **Incident** : Evénement soudain et imprévu, qui aurait pu, dans des conditions légèrement différentes, occasionner un accident.
- **Taux de fréquence** : Définit comme le nombre d'accidents de travail avec arrêt pour mille heures travaillées.

$$\text{Taux de fréquence} = \frac{\text{Nombre d'accidents avec arrêt}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} \times 1\,000\,000$$

NB : pour les unités dont le nombre d'heure travaillé n'atteint pas un million, le taux de fréquence est du 1/5 d'un millions (cas des chantiers de forage dont l'effectif ne dépasse pas 100 travailleurs)

- *Taux de gravité : Définit comme le nombre de journées perdues par incapacité temporaire par mille heures travaillées*

$$\text{Taux de gravité} = \frac{\text{Nombre de journées perdues}}{\text{Nombre d'heures travaillées}} \times 1\,000$$

 ENTP	FICHE DE RECEPTION DE LA PLATE – FORME DE L'APPAREIL DE FORAGE	Page 1 sur 2
		Date d'effet : 20/12/2013
		indice : 01

Appareil :
Client :
Puits de départ :
Puits d'arrivée :

	OUI	NON
1 - ACCES : <ul style="list-style-type: none"> • Piste (Type) : Km • Goudron : Km • Distance Zone Référence (Hassi Messaoud) : Km 		
2 – PLATE-FORME : 2.1 Appareil <ul style="list-style-type: none"> • Longueur : • Largeur • Béton • Niveau • Cave • Tube guide • Caniveaux • Bourbier • Fosse sceptique • Fosse d'incinération 2.2 Camps connexes <ul style="list-style-type: none"> • Longueur : • Largeur • Fosse sceptique • Fosse d'incinération 		
REMARQUES : Travaux à terminer en 1.2.		

PLATE-FORME ACCEPTABLE

<u>CHEF DE CHANTIER</u>	<u>S/INTENDANT JUNIOR</u>	<u>REPRESENTANT CLIENT</u>
Nom:	Nom:	Nom:
Visa & date	Visa & date:	Visa & date:

 ENTP	FICHE DE RECEPTION DE LA PLATE – FORME DE L'APPAREIL DE FORAGE	Page 2 sur 2
		Date d'effet : 20/12/2013
		indice : 01

Appareil :
 Client :
 Puits de départ :
 Puits d'arrivée :

PLATE-FORME INACCEPTABLE

Prochaine réception prévue le :

Date :

RECOMMANDATIONS

L'appareil de forage ne pourra être mis en place que si les travaux sont terminés sur la plate-forme.

La décision finale étant la responsabilité SI/ SH

DEMARRAGE DE L'APPAREIL PREVU LE :			
-------------------------------------------	--	--	--

1 – EAU INDUSTRIELLE :	OUI	NON
* Conduite		
* Citernage		

L'HYDRAULIQUE EST ACCEPTABLE

<u>CHEF DE CHANTIER</u> Nom: Visa & date:	<u>S/INTENDANT JUNIOR</u> Nom: Visa & date:	<u>REPRESENTANT CLIENT</u> Nom: Visa & date:
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------



ENTP

PROGRAMME DE DTM

Page 1 sur 1

Date d'effet : 20/12/2013

indice : 01

Mât transporté sur dolly s

Mat sectionné

Appareil :

Client :

Puits de départ :

Puits d'arrivée :

DATE :/...../.....

JOUR	DEMONTAGE	TRANSPORT	MONTAGE
N°01			
N°02			
N°03			
N°...			

Observations :

.....

.....

.....

CHEF DE CHANTIER

Nom:

Visa:

Date:

S/INTENDANT JUNIOR

Nom:

Visa:

Date :



ENTP

Rapport final d'analyse de DTM
Procès Verbal

Page 1 sur 2

Date d'effet : 20/12/2013

indice : 02

Objet : Analyse du DTM

Appareil :

Puits de départ :

Puits d'arrivée :

Étaient présents :

S/Intendant Junior :

S/Intendant Equipement :

Chef Chantier Senior :

Chef Mécanicien :

Chef Electricien :

Superviseur HSE :

Chef d'équipe DTM :

Top DTM		Goudron		Appareil		Durée DTM actif	Durée DTM (sans les attentes du maître d'œuvre)
Fin DTM		Piste		Camp			
Durée Totale		Erg		Norme contractuell e			

ATTENTES ENTP

Total ENTP

DIFFICULTES RENCONTREES



ENTP

Rapport final d'analyse de DTM
Procès Verbal

Page 2 sur 2

Date d'effet : 20/12/2013

indice : 02

ACCIDENTS, INCIDENTS ET AUTRES SITUATIONS DANGEREUSES RENCONTREES

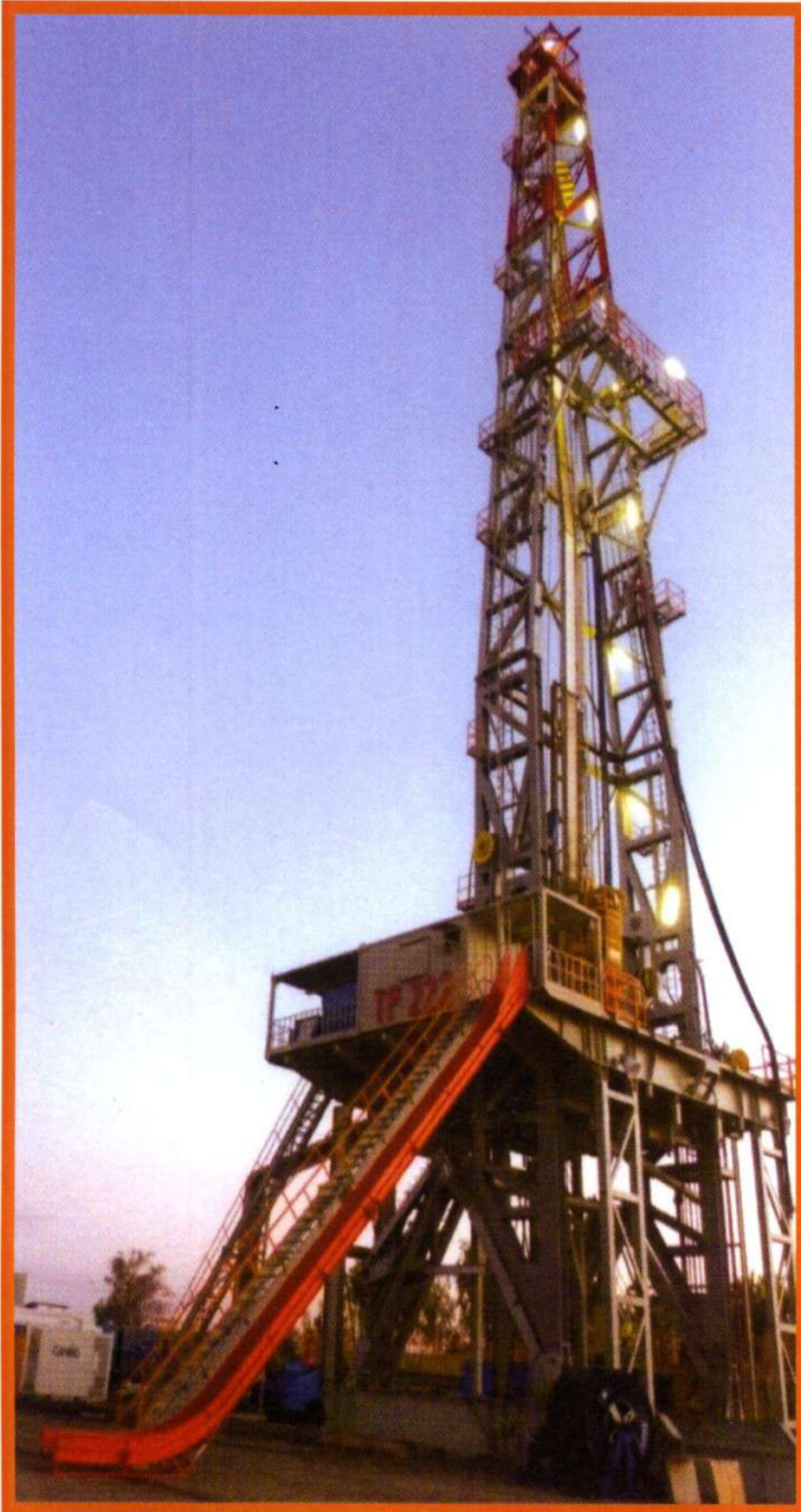
ACTIONS CORRECTIVES ET RECOMMANDATIONS

LE CHEF DE CHANTIER SENIOR

LE SUPERINTENDANT SENIOR

Date & Visa

Date & Visa



*PLAN
HSE
ENTP
2022*





المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار
ENTREPRISE NATIONALE DES TRAVAUX AUX PUIITS

Société par Actions au Capital Social de 67.000.000.000, 00 DA

Politique QHSE

L'Entreprise ENTP, activant dans le domaine du Forage et du Workover, a pour mission de fournir un outil de production performant et un personnel qualifié.

L'Entreprise ENTP s'engage pleinement à garantir la santé humaine, la sécurité opérationnelle, la protection de l'environnement, l'amélioration de la qualité pour satisfaire les attentes et les besoins de ses clients et ses parties intéressées pertinentes. Cette démarche nous permettra de préserver notre présence, en adoptant une attitude constructive de transparence et de dialogue vis-à-vis des tiers, en matière de qualité, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.

Notre Système de Management Intégré SMI s'applique à tous les services de Forage et de Workover, aux prestations associées qui couvrent les opérations de Forage et de Workover, indépendamment des exigences relatives à la conception.

Tenant compte de la conjoncture économique pétrolière, et en cohérence avec l'objectif fondamental de développement de l'ENTP, nous nous engageons résolument à œuvrer pour :

- Améliorer continuellement la santé et la sécurité des personnes, des biens et des installations de nos sites ;
- Protéger et sauvegarder notre environnement pour atteindre les objectifs fixés ;
- Accroître les valeurs qui visent à promouvoir la ressource humaine par la communication, la consultation et participation, et la transparence ;
- Promouvoir une culture au sein de l'ensemble de l'Entreprise, dans laquelle toutes les parties prenantes (salariés, clients, fournisseurs, ONG etc.) partagent l'engagement HSE et sont pleinement impliquées dans sa mise en œuvre, afin d'éliminer les risques et de minimiser les dangers ;
- Satisfaire nos clients par la qualité de nos prestations, tout en veillant à développer et à entretenir des relations d'excellence avec les parties intéressées pertinentes ;
- Être en conformité réglementaire relative à la gestion des risques et dangers, dans le cadre du développement durable.

Ensemble, nous veillerons, à moderniser les outils de gestion et à améliorer en permanence les performances par :

- La création de nouvelles perspectives, la conquête de nouveaux marchés et la modernisation de l'outil de production pour améliorer les performances et assurer la pérennité de l'Entreprise ;
- L'établissement de relations mutuellement bénéfiques avec les clients et les parties intéressées ;
- La prise en charge des préoccupations socioprofessionnelles des travailleurs.

Nous nous engageons à intégrer de manière proactive les objectifs QHSE dans notre système de gestion à tous les niveaux, pour atteindre nos objectifs stratégiques et opérationnels. Nous réviserons et améliorerons continuellement notre Système de Management et nos performances pour garantir l'adéquation continue aux exigences et aux réglementations applicables.

Tous les Travailleurs de l'ENTP, quels que soient leurs rangs dans la hiérarchie et leurs activités, sont appelés à respecter scrupuleusement la Politique QHSE de l'Entreprise, à appliquer son Système de Management QHSE et à contribuer activement à la réalisation de ses objectifs.

**LA QUALITE, LA SANTE, LA SECURITE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT,
SONT L'AFFAIRE DE TOUT UN CHACUN DE L'ENTREPRISE**

Le Président Directeur Général

HASSI MESSAOUD, le 28 Octobre 2021

A.B. SERGUINE

E.DG.001.R01



Mission, Vision & Valeurs de l'ENTP

Notre vision

Demeurer leader régional du Forage & Work-Over.

Notre mission

Fournir un service de forage & Work-Over pour répondre aux besoins des clients.

Nos Valeurs



المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار
Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

NOS VALEURS

La culture de notre Entreprise s'appuie sur les valeurs suivantes :

- ❖ Honnêteté, transparence et exemplarité ;
- ❖ Santé et sécurité des travailleurs ;
- ❖ Equité et valorisation du capital humain ;
- ❖ Ensemble nous convoitons l'excellence.

Ces Valeurs sont inculquées et partagées par l'ensemble du personnel.

Le Président Directeur Général
A.B. SERGUINE

Hassi Messaoud le, 16 Janvier 2022

E.DG.002R03

ENTP OBJECTIFS STRATEGIQUES ANNEE 2022

Prévoir un environnement de travail tout en veillant à la santé et à la sécurité des travailleurs.
Améliorer le bien-être des travailleurs.
Maintenir l'intégrité des actifs et des équipements
Améliorer l'efficacité énergétique et promouvoir les énergies renouvelables
Minimiser et contrôler tous les déchets domestiques et les déchets dangereux et spéciaux dangereux
Rationaliser l'utilisation et promouvoir la conservation de l'eau
Prévenir les déversements des produits dangereux et s'ils arrivent, les contenir et minimiser L'impact.

LES AXES D'ACTION

Système de Management HSE

- Les règles d'or
- Les visites Managériales
- Conformité avec la norme ISO 45001 :2018

Management du Risque

- Evaluation des risques
- Les audits et les inspections
- Suivi des actions
- Les Job Safety Analysis
- Les STOP Card
- Rig Checks
- Formations HSE
- Revue documentaire

Sécurité Routière

- Système Géolocalisation
- Formation des chauffeurs
- Campagne sécurité routière
- Signalisation des routes et des pistes

Management de la santé

- Campagne thématique Santé

Management de l'environnement

- Gestion des déchets
- Conservation de l'eau et de l'énergie
- Conformité avec la norme ISO14001 :2015

OBJECTIFS HSE ENTREPRISE 2022

OBJECTIFS				Objectif	Objectif Désiré
N°	Description	Indicateur	Unité		

I. HSE Indicateurs réactifs

1.1	Fatalités	Nombre de fatalité	Nbre	0	0
1.2	Taux de fréquence	Taux de fréquence	%	2.9	2.8
1.3	Total Accidents	Nombre total des AT	Nbre	--	--
1.4	Total Accidents de circulations	Nombre total des AT	Nbre	0	0
1.5	Nombre de déversements	Nombre de déversement	Nbre	0	0

II. HSE indicateurs Proactifs

A. Sécurité :

A.1	Mise en œuvre des 8 règles qui sauvent la vie	Nombre de personnel formé	Nbre	Tout le personnel 100%	
A.2	STOP Cartes	Nombre réalisé Stop cartes	Nbre	5 par jour par chantier	8
A.3	Safety Alert	Nombre réalisé SA	Nbre	5 par mois	6
A.4	Job Safety Analysis (JSA)	Nombre réalisé JSA	Nbre	2 par mois par Chantier	3
A.5	Inspections HSE	Nombre réalisé des inspections	Nbre	130 par an	
A.6	Visites managériales	Nombre réalisé VM	Nbre	Tous les chantiers	
A.7	Campagne HSE	Nombre réalisé des campagnes HSE	Nbre	1 par semestre	
A.8	Workshop Superviseurs HSE	Nombre réalisé WHSE	Nbre	01 par an	
A.9	Formations HSE HAZ-ID	Tout le personnel opérationnel	Nbre	Tout le personnel opérationnel	
A.10	HSE Workshop Sous-traitants	Nombre réalisé WHSE	Nbre	01 par an par activité	
A.11	Evaluation de la conformité réglementaire	Nombre réalisé	Nbre	111 Evaluations programmées	
A.12	Programme des Simulations	Nombre réalisé	Nbre	Programme annuel	
A.13	Formations HSE	Tout le personnel programmé	Nbre	Tout le personnel programmé	

B. Santé :

B.1	Visites & Inspections des sites de Travail	Nombre réalisé	Nbre	01 inspection par atelier par trimestre	02
B.2	Visite médicale périodique	Taux de VP réalisé	%	100%	
B.3	Campagne santé	Nombre réalisé	Nbre	1 par an	2

C. Environnement :

C.1	Réduire les consommations en Eau et en carburant	Taux de réduction	%	10%	15%
C.2	Déstocker les déchets dangereux et Spéciaux Dangereux	Taux de déstockage	%	Chantier 100% Niveau centrale 90%	100%
C.3	Evaluation de la conformité selon ISO14001	Nombre réalisé	Nbre	54	54



المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

Société par Actions au Capital Social de 67 000.000.000 DA

Politique QHSE

L'Entreprise Nationale des Travaux aux Puits (ENTP), activant dans le domaine du Forage et du Work-Over, a pour mission principale la mise à disposition d'un outil de production performant (appareils de forage et de work-over) et d'un personnel qualifié.

Afin d'accomplir notre mission, pérenniser la société face à l'évolution des marchés et continuer à nous développer, nous devons continuer à déployer notre démarche d'amélioration continue en nous appuyant sur l'engagement de chacun et en renforçant notre approche processus.

ENTP s'engage à satisfaire en permanence les exigences légales et réglementaires, les exigences de ses clients et de ses parties intéressées pertinentes et autres exigences applicables ;

Comme elle s'engage aussi à :

- ❖ Assurer des conditions de travail sûres et saines,
- ❖ Eliminer les dangers et réduire les risques pour la SST avec la participation et la consultation de ses travailleurs,
- ❖ Protéger l'environnement et prévenir la pollution,
- ❖ Améliorer continuellement l'efficacité du Système de Management Intégré,

Pour ce faire, notre politique QHSE, en tenant compte du contexte de notre entreprise, se traduit à travers les orientations stratégiques suivantes ;

- ❖ Satisfaire et fidéliser nos clients,
- ❖ Améliorer la productivité des appareils,
- ❖ Développer les compétences des Ressources Humaines,
- ❖ Améliorer le cadre de travail,
- ❖ Se doter d'un Système d'Information fiable et performant,
- ❖ Développer le contenu local,
- ❖ Conquérir des parts de marché à l'international ;

La Direction Générale s'engage à mettre à disposition toutes les ressources nécessaires et s'appuie sur l'implication et la mobilisation de l'ensemble de ses employés, pour le respect de ses engagements et l'atteinte des objectifs.

Enfin, la Direction Générale appelle l'ensemble de ses travailleurs, quelque soient leurs rangs dans la hiérarchie et leurs activités, à adhérer, collaborer et soutenir cette politique QHSE pour concrétiser ensemble cette démarche de progrès et travailler de manière plus efficace, plus performante et sécuritaire

Le Président Directeur Général

A. GHELLAB

E.DG.001R02



HASSI MESSAOUD, le 07 DEC. 2023

انظرب اذا كان
لفعل خطير
COCHER SI
ACTES
DANGEREUX

انظرب اذا كان
الامن اجابى
COCHER SI
SECURITE
POSITIVE

لائحة المراقبة بالملاحظة.

LISTE DE CONTROLE D'OBSERVATION

REACTION DES PERSONNES

زيد فعل الانحسار

تعدیل تجهيزات الحماية الفردية Ajuster les EPI
تغير الوضعية Changer de position
تهمة العمل Réaménager son travail
التوقف عن العمل S'arrêter de travailler
الاتصال كهربائى بالأرض Mettre à la terre
الطلق Cadenasser

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

تجهيزات الوقاية الشخصية

الرأس Tête
العينين و الوجه Yeux et visage
الأذنين Oreilles
الجههاز التنفسي Système respiratoire
اليدين و الماسعين Mains et bras
الجذع Tronc
الرجلين و المصالبين Pieds et jambes

POSITION DANGEREUSES (Causes d'accidents)

لوضعية الخطر - الممنوعة للمعايير

يصلطدم ضد شئى Se heurter contre un objet
يصلطدم به شئى Etre heurté par un objet
يزالعم بين الألفاض Etre coincé dans, sur ou entre des objets
سقوط Chute
لمس اشياء عالية الحرارة Contact températures extrême
لمس تيار كهربائى Contact courant électrique
شم Inhaler
مواد كيميائية (ترجع) Absorber Une Substance Dangereuse
بلع Avaler
مجهود زائد Effort excessif
حركات معادة Mouvements répétitifs
سكون غير مريح Postures inconfortables / Immobilisme

OUTILS ET MATERIELS

الوسائل و الأدوات

غير منطبقة Inadaptés
استعمال سبى Mal utilisés
فى حالة سيئة En mauvais état

PROCEDURES ET ORDRES

الاجراءات و الأوامر

اجراءات غير ملائمة Procédures inappropriées
اجراءات غير معروفة / مفهومة Procédures mal connues / mal comprises
اجراءات غير محترمة Procédures non respectées
اوامر شاملة غير ملائمة Standards d'ordre inapproprié
اوامر شاملة غير معروفة / مفهومة Standards d'ordre mal connue / mal compris
اوامر شاملة غير محترمة Standards d'ordre non respecté

E.979/00

المؤسسة الوطنية للأعمال فى الآبار
ENTREPRISE NATIONALE DES TRAVAUX AUX Puits

دورة الملاحظة الأمان
LE CYCLE D'OBSERVATION SECURITE

SST
PERSONS
SECURITE

أخذ القرار
DECIDER

التوقف
S'ARRETER

التدخل
AGIR

الندامة
RENDRE COMPTE

لاحظ
OBSERVER

الخطأ أو الفعل الذى يسبب الخطر
ACTION DANGEREUSE UNSAFE ACTION CONDITION

الإصلاحات المنفذة

ACTION CORRECTIVE CORRECTIVE ACTION

DATE اليوم HEURE الساعة NOM الإسم

E.979/00



المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار

Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

Société par actions au capital social de 67 000 000 000 DA

NOS VALEURS

La culture de notre **Entreprise s'appuie sur les valeurs suivantes :**

- ❖ Santé, sécurité et bien être des travailleurs ;
- ❖ Appartenance à l'entreprise ;
- ❖ Reconnaissance et esprit d'équipe ;
- ❖ Responsabilité et professionnalisme.

Ces Valeurs constituent, pour tout le personnel, un référentiel commun et partagé.

Le Président Directeur Général

A. GHELLAB



E.DG.002R02

Hassi Messaoud le, 07 DEC, 2023