

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ KASDI MERBAH OUARGLA

INSTITUT DE TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT GENIE APPLIQUE



Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme de licence professionnelle

Domaine : Sciences et Techniques

Filière : Hygiène et Sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène Sécurité et Environnement

Thème:

Évaluation des risques professionnels EvRP au sein du site BRN

Réalisé par l'étudiant :

BELHOCINE DIYA EDDINE

GUEMRA AHMED

ZIANI NADJI

Encadré par :

Dr . BOULAAJOUL Younes

2024

Remerciement

Tout d'abord, nous exprimons notre profonde reconnaissance à nos encadreurs pour leur soutien constant, leurs conseils avisés et leur patience tout au long de ce projet. Leur expertise et leur engagement ont été des éléments déterminants dans la réalisation de ce travail.

*Tout d'abord, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à **Dr. Boulaajoul Younes**, ses conseils avisés et sa patience tout au long de ce projet. Son expertise et son engagement ont été des éléments déterminants dans la réalisation de ce travail.*

*Nous tenons également à remercier chaleureusement Monsieur **Abdelrafik Boucherdakh**, notre responsable au sein du groupement GSE, pour ses directives éclairées et son soutien continu tout au long de notre stage. Nous avons beaucoup profité de ses expériences et de ses compétences, et nous lui sommes reconnaissants pour ses efforts déployés pour nous aider à réussir.*

Nos remerciements vont aussi au groupe administratif de notre département, dont l'efficacité et la gentillesse ont facilité le bon déroulement de nos démarches administratives. Leur professionnalisme a été un soutien indéniable tout au long de notre parcours.

Enfin, nous exprimons notre gratitude à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail. Que ce soit par leurs encouragements, leur aide logistique ou leurs conseils ponctuels, chaque geste a été précieux et nous a aidés à mener à bien ce projet.

À toutes et à tous, nous disons un grand merci.

Résumé

Toute activité comporte des risques, lesquels évoluent avec le temps. Pour maîtriser ces risques, il est crucial de réviser régulièrement les méthodes de gestion et de fournir une formation appropriée. Sur le site BRN, les employés tendent à sous-estimer ces risques, ce qui rend l'évaluation des risques professionnels (EvRP) essentielle pour la prévention. L'EvRP permet d'identifier et de mettre en place des actions de prévention adaptées, garantissant ainsi la sécurité et la santé des travailleurs tout en réduisant les accidents et les maladies professionnelles. Cette approche repose sur les principes généraux de prévention et nécessite une mise à jour régulière afin d'assurer une amélioration continue.

Mots clés : évaluation_risques_risques professionnels_prevention_gravité_probabilité.

Abstract

Any activity involves risks, which evolve over time. To manage these risks, it is crucial to regularly review management methods and provide appropriate training. At the BRN site, employees tend to underestimate these risks, making the assessment of professional risks (EvRP) essential for prevention. The EvRP allows the identification and implementation of suitable preventive actions, thus ensuring the safety and health of workers while reducing accidents and occupational diseases. This approach is based on the general principles of prevention and requires regular updates to ensure continuous improvement.

Keywords: risk_assessment_professional risks_prevention_severity_probability.

ملخص

ينطوي كل نشاط على مخاطر تتطور بمرور الوقت. وللسيطرة على هذه المخاطر، من الضروري مراجعة أساليب الإدارة بانتظام وتوفير التدريب المناسب. في موقع BRN، يميل الموظفون إلى التقليل من شأن هذه المخاطر، مما يجعل تقييم المخاطر المهنية (EvRP) ضروريًا للوقاية. يتيح برنامج EvRP إمكانية تحديد وتنفيذ إجراءات الوقاية المناسبة، وبالتالي ضمان سلامة وصحة العمال مع تقليل الحوادث والأمراض المهنية. يعتمد هذا النهج على مبادئ الوقاية العامة ويتطلب تحديثًا منتظمًا لضمان التحسين المستمر.

الكلمات المفتاحية: تقييم المخاطر_المخاطر المهنية_الوقاية_الشدة_الاحتمالية.

SOMMAIRE

Remerciement	2
Résumé	3
Liste des figures	7
Introduction générale	8
Problématique :	8
Chapitre I	9
Introduction	10
I.1. Termes & définitions	10
I.2. Concepts de risque professionnel	11
I.2.1. Le risque professionnel :	11
I.2.2. Classification des risques :	11
I.2.3. Les facteurs de risque professionnel :	12
I.2.4. Les fiches de risques :	12
Conclusion	16
Chapitre II	17
Introduction	18
II.1. Références règlementaires	18
II.1.1. Art 69 de la Constitution :	18
II.1.2. Lois cadres :	18
II.1.3. Hygiène et sécurité :	18
II.1.4. Médecine du travail :	19
II.2. Présentation de l'EvRP	19
II.2.2. Éléments essentiels de l'EvRP :	20
II.3. Rôles et responsabilités	22
II.3.1 Direction Centrale Santé, Sécurité & Environnement :	22
II.3.2. La Direction HSE des Activités et Directions Centrales :	22
II.3.3. La Direction Régionale/Complexe/Unité :	22
II.4. La méthode d'évaluation « la méthode M.A.D.S et la hiérarchisation des risques professionnels	22
II.4.1 La particularité de l'approche MADS :	23
II.4.2. La démarche adoptée par le Comité de Pilotage Entreprise (DC/HSE) est une segmentation par espace géographique à savoir :	24
II.4.3. La Pondération des risques professionnels (Classification) :	24
II.4.4. La structuration du processus d'évaluation :	27
Conclusion	28

Chapitre III	29
Introduction	30
III.1. Description de groupement GSE << BRN >>	30
III.1.2. Présentation du groupement SONATRACH-ENI :	30
III.1.2.1. Organigramme du Groupement SONATRACH-ENI :	31
III.1.2.2. Le département HSE:	32
III.1.3. Champ BRN :	34
III.2. Exemples d'application de la démarche EvRP :	35
L'EvRP au sien de site BRN :	35
Les Étapes de l'EvRP :	35
La préparation de l'évaluation :	35
Conclusion	42
Conclusion générale	44

Liste des abréviations

AT : accident de travail

BRN : BIR Rebaa Nord

CET : centre d'enfouissement technique

CHS : Comité d'Hygiène et de Sécurité

CTH : Le center de traitement d'huile

DE : Dose d'Exposition

EPC : équipements de protection collective

EPI : équipements de protection individuelle

EvRP : évaluation des risques professionnels

FE : Fréquence d'Exposition

G : gravité

GSE : Groupement Sonatrach ENI

HSE : hygiène, sécurité et environnement

MP : maladie professionnelle

NE : Niveau d'Exposition

NG : Niveau de Gravité

NR : Niveau de Risque

P : probabilité

SH -ENI : sonatrach - Ente Nazionale Idrocarburi

SST : Santé et sécurité au travail

TMS : Troubles Musculo-Squelettiques.

Liste des figures

Figure 1 : Modèle du processus de danger	21
Figure 2 : Critères d'évaluation du degré d'exposition.....	25
Figure 3 : Niveau d'exposition.	26
Figure 4 : Matrice des risques	26
Figure 5 : Le modèle de matrice d'évaluation des risques professionnels.	28
Figure 6 : Sympole de groupement Sonatrach-ENI	30
Figure 7 :Schéma d'un Organigramme de groupement GSE	31
Figure 8 : Le center de traitement d'huile (CTH).	34
Figure 9 : Le procédé de traitement de l'huile au niveau champs BRN	35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Zone 01 Centre de production CP	37
Tableau 2 : Zone 02 Base de vie	37
Tableau 3 : Zone 03 Champs BRN.....	38

Introduction générale

Le paysage industriel a connu une transformation significative à l'aube du XXI^e siècle, marquée par l'émergence de nouvelles professions et l'avènement de progrès technologiques considérables. Cependant, cette évolution s'est accompagnée d'une augmentation alarmante des accidents, causant des dommages considérables aux individus, aux systèmes et à l'environnement. Ainsi, la sécurité industrielle vise à maîtriser les risques et à les éliminer totalement.

La gestion des risques implique deux aspects essentiels : la prévention des risques et la réduction de leur occurrence et de leurs conséquences. Éviter les risques n'est pas une action neutre, mais plutôt une attitude culturellement influencée, souvent conditionnée par les connaissances, les intérêts et les priorités individuelles.

L'intégration du concept de sécurité dans les entreprises, notamment dans le secteur des hydrocarbures en Algérie, a connu des avancées significatives. Cependant, malgré les progrès juridiques, techniques et humains, l'élément le plus vulnérable reste l'humain, constamment exposé à divers dangers, mettant en péril sa santé, l'environnement et l'entreprise elle-même.

Dans cette optique, la maîtrise des risques est envisagée comme une approche visant à comprendre les phénomènes dangereux et à maintenir les situations sous contrôle. L'évaluation des risques professionnels (EvRP) émerge comme un outil efficace dans cette démarche, contribuant au progrès de l'entreprise en identifiant et en maîtrisant les risques existants tout en anticipant l'émergence de nouveaux dangers.

L'évaluation des risques professionnels repose sur la règle d'or de protéger la santé et la sécurité des employés en améliorant les conditions de travail. Cela implique d'identifier, de classer et d'évaluer la gravité et la probabilité de survenue des risques, puis de mettre en œuvre des mesures de prévention adéquates.

La responsabilité de l'évaluation et de la prévention des risques professionnels incombe au chef d'entreprise, mais il est crucial que tous les employés soient impliqués. La participation active du Comité d'Hygiène et de Sécurité (CHS) renforce cette démarche, soulignant ainsi l'importance de mener l'évaluation des risques comme un projet engageant tous les acteurs de l'entreprise.

Problématique :

Les dysfonctionnements détectés dans l'évaluation des risques HSE au sein du groupement SONATRACH- ENI ont entraîné des mesures correctives ciblées sur le site BRN, en conformité avec les exigences du référentiel EvRP SH -Version 01/2019. Cette recherche expose la méthodologie de l'EvRP selon le référentiel EvRP SH -2019 au sein du groupement SH –ENI. Cette mémoire est structurée en trois chapitres :

Chapitre I : généralités sur Les risques professionnels.

Chapitre II : Démarche D'évaluation Des Risques Professionnels.

Chapitre III : partie 01: Description de groupement GSE << BRN >>.

partie 02 : Exemples d'application de la démarche EvRP.

Chapitre I

Généralités sur Les risques professionnels

Introduction

Les risques professionnels sont des éléments inévitables qui accompagnent toute forme d'activité économique. Ils revêtent une diversité de formes et de manifestations, susceptibles de compromettre la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs, ainsi que la viabilité environnementale et la continuité opérationnelle des entreprises. Par conséquent, il est impératif d'approfondir notre compréhension de ces risques, en identifiant leurs multiples facettes et en évaluant leurs impacts potentiels. En élaborant des stratégies de gestion adaptées, nous sommes en mesure de préserver un environnement de travail qui favorise à la fois la sécurité physique et la santé mentale, assurant ainsi le bien-être général de tous les intervenants impliqués dans le processus.

Dans ce chapitre, nous aborderons quelques termes et définitions ainsi que tout ce qui concerne les risques professionnels.

I.1. Termes & définitions

- **Danger** : source, situation, ou acte ayant un potentiel de nuisance en termes de lésion corporelle ou d'atteinte à la santé , ou une combinaison de ces éléments. [1]
- **Identification des dangers** : processus visant à reconnaître qu'un danger existe et à définir ses caractéristiques. [1]
- **Risque** : 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 des lésions corporelles ou de l'atteinte à la santé que cet événement ou cette/ces exposition(s) peuvent causer. [1]
- **Atteinte à la santé** : état physique ou mental défaillant identifiable, résultant de et/ou aggravé par une activité professionnelle et/ou une situation professionnelle. [1]
- **Incident** : tout événement en lien avec le travail lors duquel une lésion corporelle ou une atteinte à la santé (indépendamment de la gravité) ou un accident mortel s'est produit, ou aurait pu se produire. [1]
- **Accident de Travail** : Tout accident ayant entraîné une lésion corporelle, imputable à une cause soudaine extérieure et survenu au moment où la victime était sous la dépendance de son employeur. [2]
- **Scénario de danger** : Situation de danger à laquelle, nous pouvons associer des événements possibles la rendant potentiellement dangereuse pour la santé et la sécurité des travailleurs. [2]
- **Source de danger** : Situation dans laquelle les personnes sont soumises au danger ou dans laquelle elles sont susceptibles de subir les conséquences d'un aléa redouté. [2]
- **Domage** : Préjudice physique ou mental subi par un opérateur. Dégâts matériels infligés à une installation ou à l'environnement.
- **Santé et sécurité au travail (SST)** : conditions et facteurs qui affectent, ou pourraient affecter, la santé et la sécurité des employés ou d'autres travailleurs (y compris les travailleurs temporaires et le personnel détaché par un sous-

traitant), des visiteurs, ou de toute autre personne présente sur le lieu de travail . [1]

- **lieu de travail** : lieu sous le contrôle de l'organisme où une personne doit se trouver ou se rendre pour son travail.
- **Partie intéressée** : individu ou groupe, présent à l'intérieur ou à l'extérieur du lieu de travail, concerné ou affecté par la performance SST d'un organisme. [1]
- **Risque acceptable** : risque qui a été ramené à un niveau tolérable par l'organisme au regard de ses obligations légales et de sa politique SST. [1]
- **Risque résiduel** : Désigne un risque qui subsiste alors que des mesures de prévention ont été prises. [2]
- **non-conformité** : non-satisfaction d'une exigence. [3]
- **audit** : processus méthodique, indépendant et documenté, permettant d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits. [3]
- **événement indésirable** : événement résultant du travail ou se produisant pendant le travail et qui conduit ou peut conduire à des traumatismes et pathologies. [3]
- **action corrective** : action visant à éliminer la ou les causes d'une non-conformité ou d'un événement indésirable et à éviter qu'ils ne réapparaissent. [3]
- **Maladie Professionnelle** : Est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque, ou résulte des conditions dans lesquelles il exerce son activité professionnelle. [2]

I.2. Concepts de risque professionnel

Le risque professionnel est une éventualité permanente de toutes les situations de travail, plus ou moins probable et dommageable selon la nature du travail et les conditions dans lesquelles l'activité professionnelle est exercée. Les conséquences éventuelles du risque professionnel peuvent revêtir deux formes : l'accident du travail (AT) ou la maladie professionnelle (MP).

I.2.1. Le risque professionnel :

C'est la cause capable de provoquer une lésion ou une atteinte à la santé. Les risques sont évalués selon deux critères : probabilité de l'évènement non souhaité et gravité du dommage causé, par son intensité et/ou son étendue (matrice carrée « aléa * enjeu »). Les causes professionnelles sont très diverses et peuvent être relatives à une énergie mal maîtrisée (mécanique, électrique, thermique ...), des chutes de hauteur, des postures contraignantes, l'utilisation de produits chimiques, des contraintes psychologiques... Le risque global d'une situation de travail donnée est la somme de toutes les conséquences des événements non souhaités qu'elle est susceptible d'engendrer, affectées de leur probabilité.

I.2.2. Classification des risques :

Les risques professionnels peuvent être classés selon qu'ils sont :

- **mécaniques** : heurts par les parties mobiles en mouvement des machines, écrasement par des chutes d'objets ou des véhicules, coupures et perforations par les outils de travail, projections de particules solides (copeaux de métal, de bois, de roche) ou de matière incandescente, contraintes posturales et visuelles contraignantes et gestes répétitifs ...
- **physiques** : vibrations produites par les engins, niveau sonore trop élevé, température trop forte ou trop basse, intempéries pour les travaux extérieurs (humidité, vent...), niveau d'éclairage, qualité de l'air sur le lieu de travail (poussières ...), courant électrique, incendie et explosion ...
- **chimiques** : exposition à des substances chimiques par inhalation, ingestion ou contact cutané, produits gazeux, liquides ou solides, cancérigènes, mutagènes, toxiques, corrosifs, irritants, allergisants...
- **biologiques** : exposition à des agents infectieux (bactériens, parasitaires, viraux, fongiques) et allergisants par piqûre, morsure, inhalation, voie cutanéomuqueuse ...
- **radiologiques** : existence de radiations ionisantes et radioéléments, de rayonnements laser, de radiations UV et IR, rayonnements électromagnétiques divers...
- **psychologiques** : agression physique ou verbale sur le lieu de travail par un client /élève/patient, harcèlement moral ou sexuel par un supérieur hiérarchique, stress managérial, charges mentales excessives (travail permanent sur écran ...).

I.2.3. Les facteurs de risque professionnel :

Un facteur de risque est un élément qui peut révéler le danger et entraîne la survenue du risque. Le facteur de risque augmente la probabilité du dommage, c'est-à-dire celle de la concrétisation du risque. Il y a facteurs techniques, humains, et des facteurs organisationnels

- **Facteurs techniques** : normes de sécurité des machines, ergonomie du poste de travail, toxicité des produits utilisés, ventilation et éclairage des locaux, signalisation et balisage des zones à risques ...
- **Facteurs humains** : information, formation et expérience des travailleurs, respect des consignes de sécurité ...
- **Facteurs organisationnels** : méthodes de management, exigences de productivité et de qualité...

Les facteurs de risque sont collectifs (ils concernent tous les travailleurs exposés) ou individuels (aspects comportementaux ou médicaux, comme l'acuité visuelle, la sensibilité allergique ...). [4]

I.2.4. Les fiches de risques :

I.2.4.1. Risques de chute de plain-pied :

Ce sont des risques d'accident liés à des glissades, trébuchements, faux pas et autres pertes d'équilibre sur une surface plane, c'est-à-dire une surface ne présentant pas de différence de niveau ou une différence de niveau très réduite telle que trottoir, petite marche ou plan incliné. Les chutes avec dénivellation sont des chutes de hauteur.

Les chutes de plain-pied sont souvent considérées comme des accidents bénins mais sont la deuxième cause des accidents du travail et peuvent avoir de graves conséquences.

I.2.4.2. Risques de chute de hauteur :

Ce sont des risques d'accident liés à la perte d'équilibre d'une personne au droit d'une dénivellation et à sa chute dans le vide.

Des situations présentant ce risque peuvent se trouver dans le milieu naturel ou dans une construction ; elles peuvent aussi résulter de l'utilisation d'un équipement d'accès ou de travail en hauteur.

Les accidents par chute de hauteur ont souvent des conséquences particulièrement graves.

I.2.4.3. Risques liés aux circulations internes de véhicules et d'engins :

Ce sont des risques d'accident liés au heurt d'une personne par un véhicule ou un engin (deux-roues, voiture, camion, chariot de manutention...) ou à la collision de véhicules entre eux ou contre un obstacle, au sein de l'entreprise. Ce sont des risques dont les conséquences peuvent être graves (à cause de la vitesse ou de la masse impliquée).

I.2.4.4. Risques routiers en mission :

Ce sont des risques liés aux déplacements dans le cadre de missions professionnelles. Ils concernent l'utilisation d'une voiture légère, d'un véhicule utilitaire, d'un deux-roues motorisé ou non, ou d'un poids lourd.

Les salariés sont exposés à un risque important d'accident sur la route. Au-delà des risques de dommages corporels, ils sont exposés également en permanence à des risques physiques (vibrations, bruit), posturaux, chimiques et psychosociaux qui doivent être pris en compte.

I.2.4.5. Risques liés à la charge physique de travail :

La charge physique est source d'accidents du travail (traumatiques, cardiovasculaires...) et de maladies professionnelles. Elle peut contribuer à l'apparition de fatigue, douleurs, gênes fonctionnelles, atteintes de l'appareil locomoteur (troubles musculosquelettiques), voire d'inaptitudes au travail. Les facteurs qui influencent ces risques sont liés au contenu du travail (efforts physiques, fréquence des gestes, fluctuation d'activité...), à l'organisation du travail (cadence, contrainte temporelle...), et à l'environnement physique (aménagement des postes de travail, chaleur...) et social (possibilité d'entraide...).

I.2.4.6. Risques liés à la manutention mécanique :

Ce sont des risques d'accident liés à la charge manutentionnée (chute, heurt, renversement), au moyen de manutention (rupture, défaillance) et aussi à la circulation des engins de manutention .

Ce sont des risques dont les conséquences peuvent être graves (masse, vitesse, hauteur...).

I.2.4.7. Risques liés aux produits chimiques, aux émissions et aux déchets :

Ce sont des risques d'intoxication, d'allergie, de brûlure, ... par inhalation, ingestion ou contact cutané de produits chimiques mis en œuvre ou émis sous forme de gaz, de particules solides ou liquides. Dans certaines conditions, c'est un risque de déclarer une maladie professionnelle à long terme.

I.2.4.8. Risques liés aux agents biologiques :

Ce sont des risques d'infection, d'allergie ou d'intoxication liés à la présence de micro-organismes sur les lieux de travail. La transmission peut se faire par voie respiratoire, par pénétration à travers la peau ou les muqueuses ou par ingestion. Ce sont des risques qui peuvent avoir des conséquences graves dans certaines professions.

I.2.4.9. Risques liés aux équipements de travail :

Ce sont principalement des phénomènes dangereux qui peuvent être à l'origine de blessures (écrasements, coupures, perforations...) par l'action mécanique d'éléments de machines, d'outils, de pièces, de charges, ou par projection de matériaux solides ou de fluides.

Cependant, les équipements de travail présentent de nombreux autres risques tels que ceux liés aux énergies, aux températures extrêmes, aux rayonnements, au bruit, aux émissions de substances dangereuses et à une mauvaise prise en compte des principes ergonomiques (voir les fiches correspondantes).

I.2.4.10. Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets :

Ce sont des risques d'accident qui sont liés à la chute d'objets depuis un niveau supérieur, à l'effondrement des matériaux, ou à celui d'une structure.

I.2.4.11. Risques et nuisances liés au bruit :

Ce sont des risques d'accident du travail ou de maladie professionnelle suite à une exposition excessive au bruit. L'oreille peut subir des atteintes lorsqu'elle est soumise soit quotidiennement à une forte dose de bruit, soit à un bruit soudain de très forte intensité. Dans le premier cas, la surdité se développe insidieusement au cours des années. Dans le second cas, il peut y avoir un traumatisme sonore aigu ou, comme dans le premier cas, le développement d'une surdité qui s'accroîtra au fil des expositions à ces bruits de très forte intensité. La surdité est irréversible.

Le bruit a aussi des effets extra-auditifs. Il peut provoquer stress et fatigue et masquer des signes utiles indiquant un danger (consignes orales, bruit de véhicules, signaux d'alarme...).

I.2.4.12. Risques liés aux ambiances thermiques :

Ce sont des risques qui peuvent engendrer des plaintes pour inconfort (insatisfaction, fatigue...) et des risques d'atteintes à la santé (malaises, dermatoses...) qui peuvent provoquer des gelures, hyperthermie, coup de chaleur...

I.2.4.13. Risques d'incendie et d'explosion :

Ce sont des risques présents dans toutes les entreprises et dont les conséquences peuvent être graves, tant pour les salariés que pour les installations. Les atteintes à la santé sont diverses : brûlures, blessures, intoxication par la fumée, rupture de tympan, voire mort immédiate.

I.2.4.14. Risques liés à l'électricité :

Ce sont des risques d'accident (brûlure, électrisation, électrocution) consécutifs à un contact avec une pièce conductrice sous tension (accidentellement ou non) ou à la création d'un arc électrique lors de la manipulation d'un équipement électrique (sectionneur ou disjoncteur, par exemple). Ces risques sont présents dans toutes les entreprises.

I.2.4.15. Risques liés aux ambiances lumineuses :

L'éclairage naturel et l'éclairage artificiel sont des éléments essentiels de bien-être et de réduction des risques au travail. L'éclairage artificiel doit être conçu en compensation des variations de l'éclairage naturel pour répondre aux besoins du travail réel et pour réduire le risque d'accident lors des circulations de piétons et de véhicules. De manière générale, l'éclairage ne doit pas être générateur d'éblouissements gênants, de contrastes de luminance fatigants, voire de reflets ou d'ombres portées, lesquels sont susceptibles, notamment, de renforcer la survenue de troubles musculosquelettiques.

I.2.4.16. Risques liés aux rayonnements :

Ce sont des risques d'atteinte à la santé dont la nature et la gravité dépendent du type de rayonnement et du niveau d'exposition. Il existe trois grandes familles de rayonnements à prendre en compte en milieu professionnel : les champs électromagnétiques, les rayonnements optiques artificiels et les rayonnements ionisants.

I.2.4.17. Risques psychosociaux :

Les risques psychosociaux concernent les situations de travail où sont présents du stress, des violences internes (dont le harcèlement moral et sexuel) ou externes (agressions, conflits, tensions avec le public ou la clientèle).

Ce sont des risques qui peuvent être induits par l'activité elle-même ou être générés par l'organisation et les relations de travail ; c'est ce que l'on appelle les facteurs de risques psychosociaux : intensité et temps de travail, exigences émotionnelles, manque d'autonomie, rapports sociaux au travail dégradés, conflits de valeur, insécurité de la situation de travail...

Les risques psychosociaux peuvent affecter la santé physique (maladies cardiovasculaires, troubles musculosquelettiques...) ou mentale (troubles anxieux, dépression, suicide, tentatives de suicide...).

I.2.4.18. Risques liés aux vibrations :

Ce sont des risques de maladies professionnelles liées à deux modes d'exposition :

les vibrations transmises à l'ensemble du corps, notamment lors de la conduite de véhicules, et les vibrations transmises aux membres supérieurs, lors de l'utilisation de machines tenues ou portées à la main. Pour les conducteurs, l'exposition aux vibrations favorise l'apparition de douleurs au dos. Pour les opérateurs de machines portatives, l'exposition aux vibrations de la machine peut conduire à des troubles physiologiques au niveau du membre supérieur ; la localisation et la nature de ces effets dépendant de la fréquence des vibrations émises (troubles ostéo-articulaires pour des machines percutantes à quelques dizaines de hertz, et troubles neurologiques et vasculaires pour les machines tournantes à plusieurs centaines de hertz). Dans tous les cas, une exposition excessive peut conduire à une maladie professionnelle.

I.2.4.19. Risques de heurt, de cognement :

Ce sont des risques d'accident liés au heurt, au cognement d'un salarié contre un élément fixe¹ de son environnement de travail. Ces heurts se produisent généralement contre un objet, du matériel, une structure... Ils génèrent souvent des contusions mais peuvent avoir des conséquences plus importantes (plaie, entorse...). Ils peuvent provoquer une chute².

Ces risques sont présents dans tous les secteurs d'activité et concernent tous les métiers.

I.2.4.20. Risques liés aux pratiques addictives :

Ce sont des risques d'atteintes à la santé et à la sécurité des travailleurs, liées à des consommations occasionnelles ou répétées de substances psychoactives (alcool, tabac, cannabis...). Les pratiques addictives peuvent entraîner des dépressions, des troubles de la vigilance, des problèmes cardiovasculaires, des cancers ou une dépendance à un produit. Elles peuvent être à l'origine d'accidents du travail et d'accidents routiers.

Les causes des consommations de substances psychoactives peuvent relever de la vie privée, mais aussi de certains facteurs liés au travail dont l'organisation du travail (travail en horaires décalés, isolement...), les risques psychosociaux, les activités physiques contraignantes et les pots avec alcool. [5]

Conclusion

les risques professionnels peuvent avoir des conséquences graves sur la santé physique et mentale des travailleurs, allant des accidents du travail aux maladies professionnelles, en passant par le stress et les troubles musculo-squelettiques. Ces conséquences peuvent avoir un impact important sur la vie des travailleurs, mais aussi sur les entreprises, qui peuvent voir leur productivité diminuer et leurs coûts augmenter.

C'est pourquoi il est essentiel de mettre en place une démarche de prévention des risques professionnels efficace. Cette démarche doit être basée sur une évaluation des risques, qui permet d'identifier les dangers présents dans l'entreprise et d'évaluer les risques qu'ils représentent pour les travailleurs.

Chapitre II

Démarche D'évaluation Des
Risques Professionnels

Introduction

L'évaluation des risques professionnels est un processus essentiel qui vise à protéger la santé et la sécurité des travailleurs tout en améliorant leurs conditions de travail. Cette démarche, basée sur une approche d'amélioration continue, implique la définition et la mise en place de mesures préventives adaptées pour garantir la santé et la sécurité des travailleurs.

Au sein de l'entreprise, l'évaluation des risques professionnels nécessite un engagement politique fort et repose sur une démarche structurée intégrant divers principes, méthodes et outils qui se matérialisent sous forme d'un référentiel normatif.

Cette évaluation s'inscrit dans une perspective de responsabilité sociale de l'entreprise, mobilisant les différents acteurs autour d'un objectif commun : veiller à l'intégrité physique et mentale de tous les travailleurs et favoriser leur bien-être au travail.

Son objectif principal est d'anticiper et de réduire les conséquences néfastes, tant humaines, sociales qu'économiques, des accidents du travail et des maladies professionnelles. En favorisant la prévention, elle contribue à créer un environnement de travail sûr et sain pour tous les employés.

II.1. Références réglementaires

II.1.1. Art 69 de la Constitution :

- Tous les citoyens ont droit au travail.
- Le droit à la protection, à la sécurité et à l'hygiène dans le travail, est garanti par la loi.

II.1.2. Lois cadres :

- **Loi n°88-07 du 26 janvier 1988** relative à l'hygiène, la sécurité et la médecine du travail.
- **Loi n°90-11 du 21 avril 1990** complétée et modifiée relative aux relations de travail.
- **Loi n°90-03 du 26 février 1990** complétée relative à l'inspection du travail.

II.1.3. Hygiène et sécurité :

- **Décret exécutif n°91-05 du 19 janvier 1991**, relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.
- **Décret n°01-342 du 28 octobre 2001**, relatif aux prescriptions particulières de protection et de sécurité des travailleurs contre les risques électriques au sein des organismes employeurs.
- **Décret n°99-95 du 19 avril 1999**, relatif à la prévention des risques liés à l'amiante.
- **Arrêté interministériel du 15 juin 1999**, relatif aux règles techniques que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et retrait de l'amiante.

- **Arrêté interministériel du 1er octobre 2003**, relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante.
- **Décret n°05-117 du 11 avril 2005**, relatif aux mesures de protection contre les rayonnements ionisants.
- **Décret présidentiel n° 07-171 du 2 juin 2007 modifiant et complétant le décret n° 05 117 du 11 avril 2005**, relatif aux mesures de protection contre les rayonnements ionisants.
- **Décret exécutif n° 05-08 du 8 janvier 2005**, relatif aux prescriptions particulières applicables aux substances, produits ou préparations dangereuses en milieu de travail.
- **Décret n°01-285 du 24 septembre 2001**, fixant les lieux publics où l'usage du tabac est interdit et les modalités d'application de cette interdiction.
- **Décret exécutif n°05-09 du 8 janvier 2005**, relatif aux commissions paritaires et aux préposés à l'hygiène et à la sécurité.
- **Décret exécutif n°05-10 du 8 janvier 2005**, fixant les attributions, la composition, l'organisation et le fonctionnement du comité interentreprises d'hygiène et de sécurité.
- **Décret exécutif n°05-11 du 8 janvier 2005**, fixant les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement du service d'hygiène et de sécurité ainsi que ses attributions.
- **Décret présidentiel n° 06-59 du 11 février 2006** portant ratification de la convention 155 concernant la sécurité, la santé des travailleurs et le milieu de travail, adoptée à Genève le 22 juin 1981.

II.1.4. Médecine du travail :

- **Décret exécutif n° 93-120 du 15 mai 1993**, relatif à l'organisation de la médecine du travail et ses arrêtés d'application.
- **Arrêté interministériel du 5 avril 1995**, fixant la convention type relative à la médecine du travail établie l'organisme employeur et le secteur sanitaire ou la structure compétente ou le médecin habilité.
- **Arrêté interministériel du 09 juin 1997**, fixant la liste des travailleurs où les travailleurs sont fortement exposés aux risques professionnels.
- **Arrêté interministériel du 16 octobre 2001**, fixant le contenu, les modalités d'établissement et de tenue des documents obligatoirement établis par le médecin du travail.
- **Arrêté interministériel du 16 octobre 2001**, fixant le rapport type du médecin du travail.
- **Arrêté interministériel du 16 octobre 2001**, fixant les normes en matière de moyens humains, de locaux et d'équipements des services de médecine du travail.

II.2. Présentation de l'EvRP

II.2.1. EvRP « L'évaluation des risques professionnels » : Consiste à identifier et classer les risques professionnels auxquels sont soumis les salariés d'un établissement, en vue de mettre en place des actions de prévention pertinentes. Elle constitue l'étape initiale d'une politique de santé et de sécurité au travail.

II.2.2. Éléments essentiels de l'EvRP :

L'évaluation des risques professionnels est d'abord une démarche structurée en 03 étapes et respecte 05 principes.

II.2.2.1. Les Étapes de l'EvRP :

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) est l'étape essentielle d'une politique réussie de santé et sécurité au travail, l'EvRP est une démarche structurée en 03 étapes :

- L'identification des risques professionnels.
- L'évaluation et la hiérarchisation des risques professionnels.
- La planification des actions de prévention et les outils de suivi.

II.2.2.2. Les principes de l'EvRP :**• Engagement de l'employeur :**

L'employeur est tenu d'afficher sa volonté, de réaliser une Évaluation des Risques Professionnels, auprès des salariés. Cet engagement se décline par :

- La présentation de la démarche aux salariés .
- La mise à disposition des ressources .
- L'organisation de la communication .
- L'implication régulière et continue dans la démarche.

• Adaptabilité à la situation propre de l'Entreprise :

L'employeur choisit les outils appropriés pour l'évaluation des risques professionnels Il utilise des outils adaptés aux spécificités de son Entreprise, en termes de :

- Taille
- Situation .
- Organisation .
- Nature des activités .
- Nature de ses risques professionnels.

Il réitère l'opération chaque fois que son entreprise évolue, tendant ainsi vers une évaluation la plus complète possible.

• Autonomie dans la réalisation de l'EvRP :

L'Entreprise s'organise pour être autonome dans sa démarche, elle s'appuie pour cela sur des compétences en interne.

Le développement de l'autonomie permet à l'employeur de rester maître des décisions garantissant la maîtrise des risques professionnels et de contribuer à l'appropriation de la démarche par l'encadrement et les salariés.

• Participation des salariés de l'Entreprise :

Le chef d'Entreprise associe les salariés à l'évaluation des Risques Professionnels, et Des concertations avec le personnel doivent être organisées en procédant à une analyse de leur poste et leur situation de travail. Ces concertations permettent de croiser les savoirs et les savoir-faire professionnels des salariés et ceux des préventeurs.

- **Finalité : décider des actions de prévention :**

Le chef d'Entreprise décide des actions de prévention à mettre en place.

L'EvRP conduit à choisir les actions de prévention appropriées afin de préserver la santé et la sécurité des salariés de l'Entreprise, cette démarche est anticipatrice, dynamique et évolutive.

II.2.3. Avantages de l'EvRP :

- **Protéger la santé et la sécurité des travailleurs :**

L'évaluation des risques professionnels suppose qu'un travail d'anticipation soit réalisé au sein de l'Entreprise afin de comprendre et d'analyser tous les phénomènes susceptibles de faire naître un risque pour la santé et la sécurité au travail.

L'évaluation des risques professionnels vise à tenir compte aussi bien des aspects humains, que des aspects techniques et organisationnels du travail.

- **Répondre aux obligations de prévention :**

L'employeur doit respecter ses obligations en matière de santé et de sécurité au travail. La loi 88-07 du 26 Janvier 1988 et ses décrets d'application prévoient notamment que tout employeur est responsable de l'évaluation des risques professionnels et des actions de prévention qui en découlent. Il revient à l'employeur de mettre en place les moyens les plus adaptés pour répondre à son obligation de résultat dans ce domaine.

- **Favoriser le dialogue social :**

La prévention et l'évaluation des risques professionnels s'appuient sur un dialogue constant et constructif entre l'employeur, les représentants du personnel et les salariés. Ce dialogue est la garantie d'une meilleure compréhension et d'un traitement efficace des risques professionnels [Décret exécutif n°05-09 du 8 janvier 2005, relatif aux commissions paritaires et aux préposés à l'hygiène et à la sécurité] .

- **Créer un emploi de qualité :**

Cet enjeu, a pour composante essentielle un environnement de travail sûr et sain. Il s'agit d'assurer de bonnes conditions de travail par une démarche de prévention ambitieuse. L'image de l'Entreprise et de la profession en sont valorisées.

- **Contribuer à la performance de l'Entreprise :**

Les accidents du travail et les maladies professionnelles se traduisent par la perte de centaines journées de travail, c'est un coût humain et économique très important pour les entreprises :

- Le temps et production perdus .
- Les dégâts causés aux matériels, équipements et produits .
- L'augmentation des primes d'assurance et des frais de justice .
- La baisse du moral et de la motivation des salariés.
- La dégradation du climat social.

II.3. Rôles et responsabilités

II.3.1 Direction Centrale Santé, Sécurité & Environnement :

La Direction Centrale HSE est tenue de :

- Élaborer le référentiel EvRP et assurer sa révision (guide pratique de mise en œuvre de l'EvRP),
- Définir la démarche et la méthode pour la mise en œuvre de l'EvRP,
- Assurer le suivi des plans de formation sur l'EvRP,
- Accompagner et conseiller les Comités de Pilotage Activité/ Direction, dans la mise en œuvre de l'EvRP,
- Définir les règles de suivi de la mise en œuvre de l'EvRP,
- Assurer l'audit relatif à la mise en œuvre de l'EvRP,
- Assurer le reporting à la Direction Générale.

II.3.2. La Direction HSE des Activités et Directions Centrales :

Les structures HSE des Activités/Directions sont responsables de :

- La diffusion du référentiel EvRP.
- L'accompagnement des structures de l'Activité/Direction dans l'adaptation du référentiel EvRP.
- L'accompagnement des structures de l'Activité dans la mise en œuvre de l'EvRP.
- Le suivi et la mise en œuvre des programmes de formation relatifs à l'EvRP.
- La consolidation, l'analyse, et le suivi de la mise en œuvre de l'EvRP et des plans d'actions de prévention.
- La réalisation d'audits relatifs à la mise en œuvre de l'EvRP .
- Le reporting à la Direction Centrale HSE .

II.3.3. La Direction Régionale/Complexe/Unité :

- L'installation des membres du comité de pilotage Régions/ Sites.
- La formation des membres du comité de pilotage Régions et Sites.
- La mise en place d'une organisation pour la réalisation de l'EvRP.
- La programmation des séances d'information et de sensibilisation au profit des travailleurs.
- La mise en œuvre de l'EvRP.
- La mise en place d'un plan d'actions de prévention et la définition des outils de suivi.
- La réalisation d'audits relatifs à la mise en œuvre de l'EvRP.

II.4. La méthode d'évaluation « la méthode M.A.D.S et la hiérarchisation des risques professionnels

L'approche MADS (Méthodologie d'Analyse des Dysfonctionnements dans les Systèmes) a pour objet d'appréhender les événements non souhaités (ENS) caractérisés comme les « Dysfonctionnements susceptibles de provoquer des effets non souhaités sur l'individu, la population, l'écosystème et l'installation.

Cette approche est basée sur le modèle de processus de danger, représenté ci-dessous, qui a pour objet de décrire l'enchaînement des événements conduisant à une situation dangereuse. Le processus relie les processus sources de danger aux processus susceptibles d'être affectés au niveau de la cible.

La liaison s'effectue par l'intermédiaire d'un flux de danger (matière, énergie, information) orienté de la source vers la cible. Sources, cibles et flux sont immergés dans un champ de danger qui peut influencer l'état du système source mais également l'effet sur les cibles et le flux.

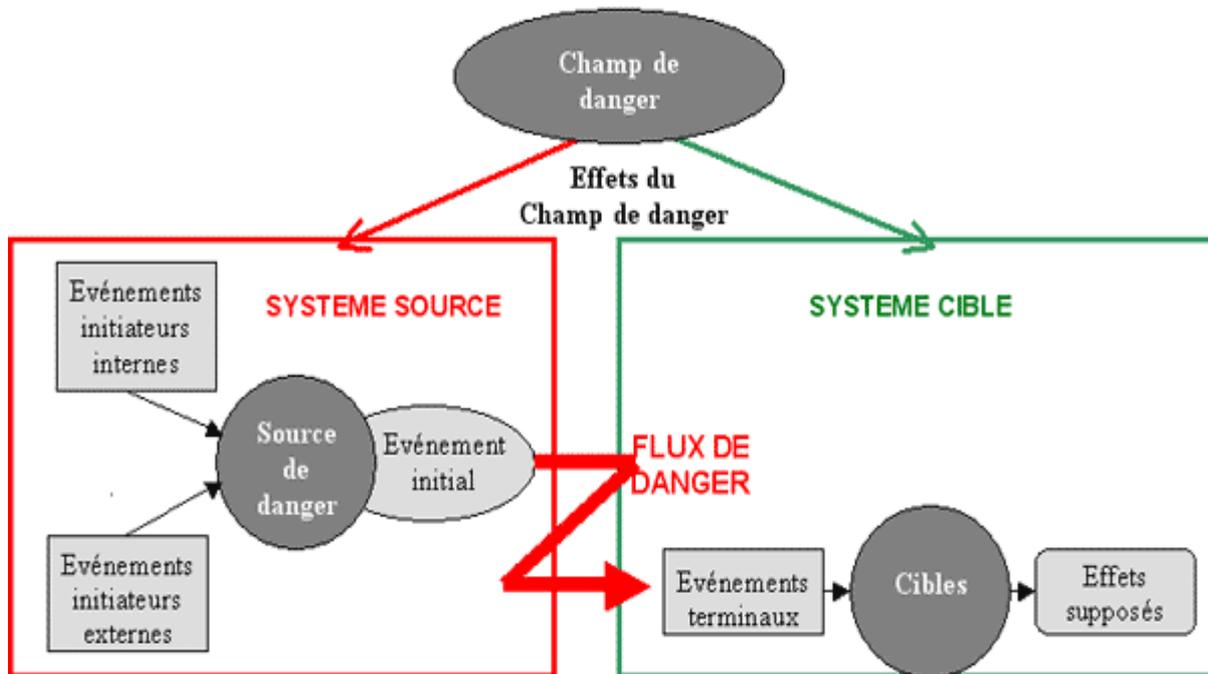


Figure 1 : Modèle du processus de danger .

II.4.1 La particularité de l'approche MADS :

- L'enjeu de l'évaluation des risques professionnels au travail est la santé des travailleurs, leur santé ne doit pas être dégradée du fait de leurs tâches ou de leur environnement de travail.
- L'évaluation des risques professionnels doit donc s'interroger sur la coexistence de l'homme au travail avec le(s) processus au(x) quel(s) il appartient.
- Tout élément entrant dans la réalisation d'un processus peut être potentiellement nocif pour la santé de l'homme au travail. Il devient donc une source de danger :

Il faut donc établir la liste complète de ces éléments :

- En identifiant l'ensemble des processus faisant l'objet de l'évaluation des risques professionnels.
- En faisant l'inventaire de toutes les sources de danger associées à chaque processus : produits, outils, engins, infrastructure de bâtiments, machines...etc.

- Pour qu'un élément entrant dans la réalisation d'un processus devienne une source de danger, il faut pouvoir lui associer des événements possibles le rendant potentiellement dangereux pour la santé et la sécurité des travailleurs. Ces événements sont appelés scénarios de danger.

Chaque source de danger est porteuse d'un ou plusieurs scénarios de danger.

II.4.2. La démarche adoptée par le Comité de Pilotage Entreprise (DC/HSE) est une segmentation par espace géographique à savoir :

- Définir des espaces d'observation appelées ⇔ champs d'application.
- Les subdiviser, par commodité, en espaces plus petits ⇔ périmètres ou sous-ensembles (unités de travail).
- Réaliser un inventaire des Sources de Danger (SDD) pour toutes les zones identifiées (ne pas oublier les SDD liées à l'infrastructure et à l'environnement immédiat).
- Identifier des scénarios de danger pour chaque SDD inventoriée :
 - En utilisant les typologies de danger : qui constituent une liste de questions à se poser lorsque l'on cherche à identifier des scénarios pour les SDD.
 - Se limiter dans un premier temps, aux sources de danger porteuses de risques professionnels principaux.
 - Limiter le nombre de scénarios à 02 ou 03 principaux pour chaque SDD.
- Pour finaliser les scénarios de danger, il faut préciser les dommages causés à la santé (l'impact) et indiquer quels sont les opérateurs (la population) qui peuvent être exposés.
- Quantifier les scénarios de danger : l'Entreprise a pris en considération 03 grandeurs ⇔ (Niveau de Criticité)
 - La Fréquence d'exposition (FE).
 - La Dose d'exposition (DE).
 - Le Niveau de gravité. (NG).
- Évaluer le Niveau d'Exposition : combinaison entre la FE et DE.
- Évaluer le Niveau de Risque : combinaison entre le NE et NG.
- proposer des actions de prévention et ce, en fonction de la classification des scénarios de danger.

II.4.3. La Pondération des risques professionnels (Classification) :

Ce classement des risques professionnels comporte forcément une part de subjectivité en lien avec le vécu du groupe de travail et de sa perception différentielle du risque. L'objectif est surtout d'obtenir un consensus autour d'un niveau de priorité.

II.4.3.1. Définition des critères d'exposition

La Fréquence d'Exposition : Occurrence du phénomène dangereux :

- FE1 : Rare (une fois par an)
- FE2 : Fréquent (une fois par mois)
- FE3 : Permanent (une fois par semaine)

La Dose d'Exposition : Cette dose varie entre :

- DE1 : Faible à Moyenne.
- DE2 : Moyenne à forte.

Pour différencier entre DE1 et DE2, nous avons pris en considération les (six) 06 facteurs suivants (voir détail en annexe 06) :

1. La durée d'exposition.
2. Le nombre de personnes exposées.
3. La formation et l'habilitation des personnes.
4. Les équipements de protection collective et individuelle.
5. Les facteurs aggravants : conditions de travail, travail de nuit.
6. La détection ou non des risques professionnels.

Et nous avons retenu ce qui suit :

- DE1 : Faible à moyenne (supérieur ou = à 4 critères).
- DE2 : Moyenne à forte (supérieur ou = à 3 critères).

N°	Critères	DE1	DE2
1	La durée d'exposition	Faible	Importante
2	Le nombre de personnes exposées	<= 2	>2
3	La formation et l'habilitation des personnes	+	-
4	Les équipements de protection : EPC-EPI	+	-
5	Les facteurs aggravants : travail de nuit, Conditions climatiques, éclairage....	-	+
6	Détection ou non des risques professionnels	+	-
		>= 4	>= 3

Figure 2 : Critères d'évaluation du degré d'exposition.

- **Dans un premier temps** : Déterminer le Niveau d'Exposition.
Le Niveau d'Exposition : C'est la combinaison de la fréquence d'exposition (FE) et de la dose d'exposition (DE).

Il est représenté par trois niveaux (voir tableau ci-dessous) :

- Faible.
- Moyen.
- Important.

NE	FE1	FE2	FE3
DE1	Faible	Moyen	Moyen
DE2	Faible	Moyen	Important

Figure 3 : Niveau d'exposition.

II.4.3.2 Définition du critère de gravité:

Le Niveau de Gravité : le Niveau de gravité est représenté par 5 paliers suivants :

- 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.
- **Ensuite** : Déterminer le Niveau de Risque

Le Niveau de Risque :

C'est la combinaison du Niveau d'Exposition et du Niveau de Gravité.

Il se traduit directement en priorités d'actions (du plus urgent P1 au moins urgent P5).

Il indique à la fois l'urgence dans le traitement de la situation dangereuse ainsi que le type de réponse. (Voir tableau ci-dessous).

NR	NG1	NG2	NG3	NG4	NG5
NE = F	P5	P4	P4	P2	P1
NE = M	P5	P4	P3	P2	P1
NE = I	P4	P3	P3	P1	P1

-  Zone des EPI et des actions palliatives
-  Zone des protections collectives et des EPI
-  Zone de la suppression du dangers à la source

P4 : Dangereux
 P5 : Acceptable

Figure 4 : Matrice des risques .

II.4.4. La structuration du processus d'évaluation :

Mettre en place une planification pour la réalisation de l'évaluation des risques professionnels :

- Commencer par la segmentation de la structure par Espace Géographique et ce, en respectant les deux premières colonnes de la matrice d'évaluation à savoir :
 - La définition des champs d'applications.
 - La subdivision en espaces homogène : unités de travail.
- Ensuite, procéder à la mise en place d'un échéancier pour la réalisation de l'évaluation des risques professionnels et ce, par unité de travail :
 - Identifier le nombre de sources de danger minimum à décrire par semaine,
 - Échéancier pour la remise de l'ensemble des sources de danger décrites,
 - Échéancier pour la description de tous les processus de chaque unité de travail à partir des sources de danger,
 - Échéancier pour la description des scénarios susceptibles de porter atteinte à la santé (2 à 3 maximum pour chaque SDD),
 - Échéancier pour la détermination des impacts sur la santé et la population exposée,
 - Échéancier pour la hiérarchisation des scénarios,
 - Échéancier pour la proposition d'actions de prévention et ce, en fonction de la classification des risques professionnels.
- La présentation au responsable de la structure de la matrice d'évaluation (document de l'EvRP). [2]

II.4.4.1. Le modèle de la matrice d'évaluation des risques professionnels

Unité	
Effectif	
Date d'évaluation	
Date Prochaine évaluation	

Champs d'Application	Périmètre ou Unité de Travail	Danger	Risque		Conséquences		Niveau Risque					Mesures de prévention		
			Sources de Danger	N°	scenario de danger Descriptif	Impact. Dommages	Population Exposée	FE	DE	NE	NG	NR	Existantes	À proposer
			1											
			2											
			3											
			1											
			2											
			3											

- FE** : Fréquence d'Exposition,
- DE** : Dose d'Exposition,
- NE** : Niveau d'Exposition,
- NG** : Niveau de Gravité
- NR** : Niveau de Risque

Figure 5: Le modèle de matrice d'évaluation des risques professionnels. [2]

Conclusion

L'évaluation des risques professionnels représente une étape cruciale dans tout processus de prévention. Elle englobe non seulement l'identification des risques, mais également leur évaluation en fonction de critères spécifiques à l'entreprise, permettant ainsi de les classer afin de déterminer les priorités et d'aider à la planification des mesures préventives. Il ne s'agit plus uniquement de repérer les dangers intrinsèques liés aux produits, équipements ou méthodes de travail, mais plutôt de déterminer s'il existe un risque réel, c'est-à-dire une probabilité d'atteinte à la santé des travailleurs en raison de leur exposition à ces dangers. Cette évaluation nécessite une analyse approfondie des conditions d'exposition telles que le lieu, la durée et les circonstances, ainsi qu'une compréhension des situations dangereuses. Attribuer une valeur à ces risques ne nécessite pas toujours un calcul scientifique précis ; une estimation approximative peut souvent suffire.

Chapitre III

L'application de la démarche
EvRP au sein du site BRN

Introduction

Cette évaluation a pour but de repérer les dangers potentiels auxquels les employés pourraient être exposés dans leur environnement de travail, puis de recommander des mesures préventives pour minimiser ou éliminer ces risques. L'objectif final est d'améliorer les conditions de travail de manière générale en garantissant la sécurité et la santé des travailleurs.

Cependant, l'évaluation des risques est une tâche complexe qui demande du temps, des ressources financières et des compétences techniques spécifiques. Elle nécessite une approche méthodique et rigoureuse pour garantir son efficacité. De plus, elle doit être menée de manière progressive, en impliquant tous les acteurs concernés, qu'il s'agisse des employeurs, des employés, des représentants syndicaux ou des responsables de la sécurité.

En suivant le référentiel EvRP SH, les organisations peuvent mettre en place une démarche structurée pour évaluer, gérer et réduire les risques professionnels. Cela leur permet non seulement de se conformer aux exigences légales, mais également de promouvoir une culture de prévention au sein de l'entreprise, ce qui contribue à la santé et au bien-être des employés tout en améliorant la performance globale de l'organisation.

Donc, dans ce chapitre, nous aborderons deux parties : Tout d'abord, Description de groupement GSE << BRN >>. Et deuxièmement, Exemples d'application de la démarche EvRP.

III.1. Description de groupement GSE << BRN >>

III.1.2. Présentation du groupement SONATRACH-ENI :

Le groupement SONATRACH-AGIP a été créé en 1993 de l'association entre la société nationale SONATRACH et l'entreprise italienne ENI. Dans le but d'exploiter tous les gisements pétroliers existants dans 5 blocs : 401,402, 403a, b, c, pendant 30 ans. Cela fut la première association entre SONATRACH et une société étrangère (AGIP), les travaux de construction ont duré 2 ans, et le groupement a démarré la production en 1995. L'usine est en 2e rang en Algérie en termes de capacité de traitement.

En 2020 une conversion d'appellation de ce groupement apparaitre sous le nom SH-ENI. [6]



Figure 6: Symbole de groupement Sonatrach-ENI [6]

III.1.2.1. Organigramme du Groupement SONATRACH-ENI :

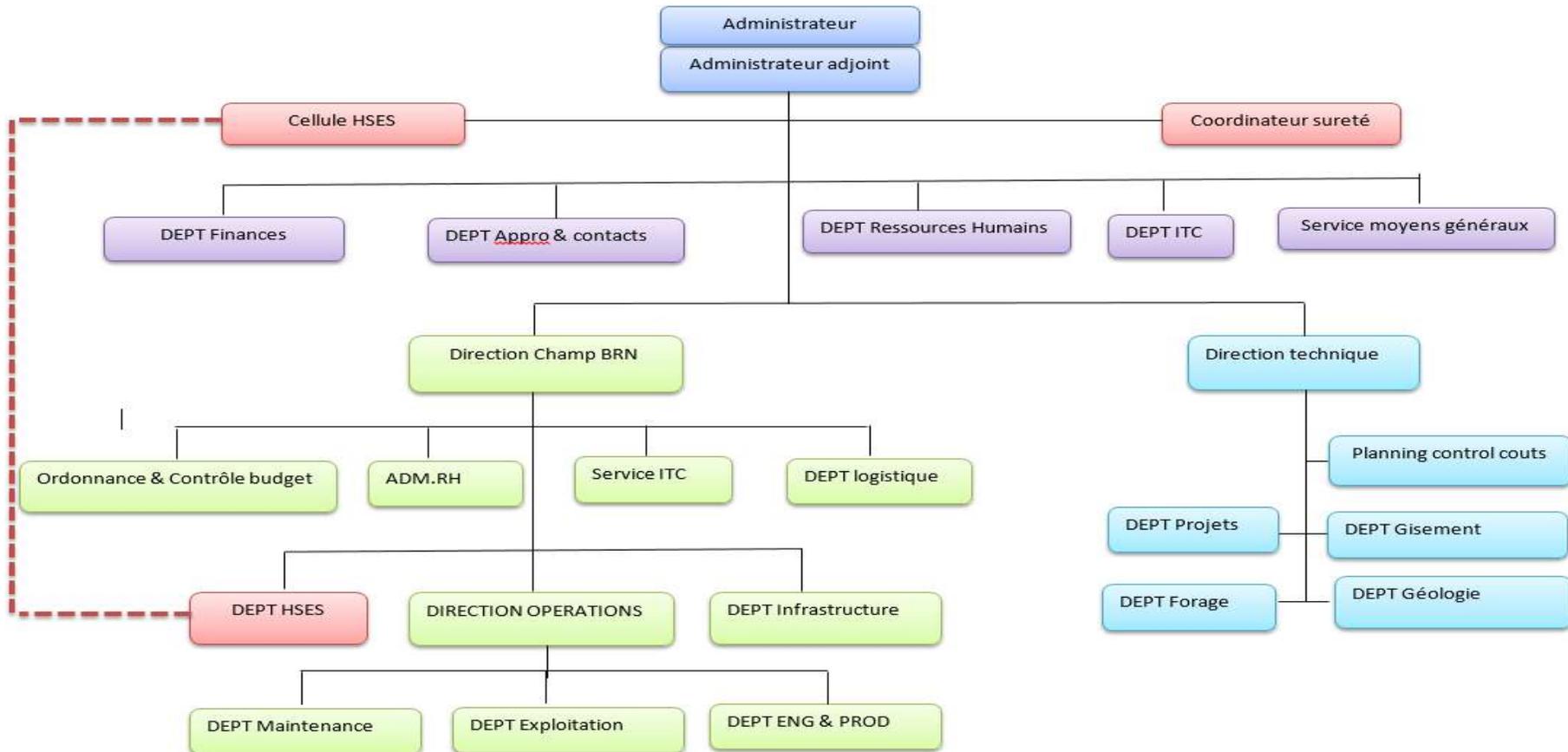


Figure 7: Schéma d'un Organigramme de groupement GSE [7]

III.1.2.2. Le département HSE:

Afin d'atteindre ses objectifs, GSE a diffusé et communiqué auprès de tout son personnel et auprès du public qui le souhaite une « Politique HSE ». Par ce document, GSE s'engage à promouvoir, aussi bien en interne qu'auprès de ses parties prenantes :

- la prévention, la protection et la promotion de la santé et de la sécurité des travailleurs, selon une approche d'évaluation des risques basée sur les niveaux d'exposition.
- la protection de l'intégrité publique, la tutelle et la promotion des droits humains, le progrès et le bien-être de la collectivité, dans le respect des diversités et des identités culturelles.
- la prévention de la pollution afin de préserver et de protéger l'environnement, les ressources naturelles, la biodiversité et les écosystèmes selon les principes et les valeurs du développement durable à travers l'identification des aspects et l'évaluation des impacts environnementaux.
- l'amélioration continue des performances HSE dans l'ensemble de ses activités.

Au centre de traitement d'huile, la sécurité est instituée en département, et est composée des sections et cellules suivantes :

- La section prévention .
- La section intervention .
- La cellule environnement .
- La cellule sante.

Rôle section prévention : Le service prévention a pour objectif entre autres de prévenir et éliminer toutes les causes d'incidents et d'accidents. Ce service a pour missions de :

- Contrôler tous les travaux dans les unités et satellites.
- Approbation et suivi des permis de travail .
- Elaboration des enquêtes des accidents et incidents .
- Conseiller les agents et la hiérarchie en matière de sécurité .
- Faire respecter les règlements en vigueur au complexe .
- Signaler les infractions aux normes de sécurité .
- Participe à la lutte contre les sinistres .
- Elaborer les consignes de sécurité .
- Effectuer les tests d'explosimètres lors des travaux par points chauds.

Rôle section intervention : Ce service est appelé à entrer en action lors d'un quelconque dysfonctionnement d'installation ou de structure ainsi que lors la déclenchement d'incendie ou du moins lors des fuites accidentelles par exemple.

Les principales actions de ce service sont:

- Entretien et le maintien du matériel mobile et statique de sécurité en état d'intervention .
- Intervention en cas d'incident et /ou accident .
- Effectuer le sauvetage et l'évacuation des blessés .
- Organisation et l'exécution des exercices de lutte contre l'incendie .
- Surveillance des travaux nécessitant la présence d'agent d'intervention .
- Gestion des équipements de protection individuelle .
- Réparation du matériel et équipements de sécurité .
- Vérification et recharge des extincteurs .
- Vérification et recharge bouteilles d'A.R.I.

Rôle de la cellule environnement : En matière de gestion des déchets, GSE s'est engagé à suivre les prescriptions de la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ainsi que les prescriptions de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.

Le département HSE avec sa cellule d'environnement entreprendre des différentes initiatives pour appliquer la réglementation algérienne d'un côté, et de préserver l'environnement d'autre coté.

- Le Parc De Stockage Des Déchets .
- Bases De Vie .
- L'incinérateur des déchets ménagers .
- Une démarche a été faite pour la ségrégation des déchets existants.
- Une plate-forme bien aménagée, clôturer par un grillage conforme avec un accès surveillée pour but d'assurer le bon stockage des déchets solides (BRW4).
- CET : centre d'enfouissement technique.

Rôle de la cellule santé : Le groupe GSE possède une cellule qui s'occupe de la santé cette dernière travail sous la coupole de département HSE elle a pour mission :

- La médecine de travail préventive .
- La médecine de soin .
- Médecine curative (les urgences) .
- Inspection des lieux de travail et établir le rapport .
- Applique la procédure du plant MEDIVAC (médical évacuation) .
- Participation dans les exercices des simulations . [7]

III.1.3. Champ BRN :

Le champ de BRN est conçu pour la production, le traitement et l'expédition de l'huile par oléoduc 20 pouces au terminal de MESDAR distant d'environ 230Km. Le CTH se compose de 03 trains de traitement de brut :

- Le premier train : 54 500 Bbl/J.
- Le deuxième train : 42 000 Bbl/J.
- Le troisième train : 70 000 Bbl/J. [6]

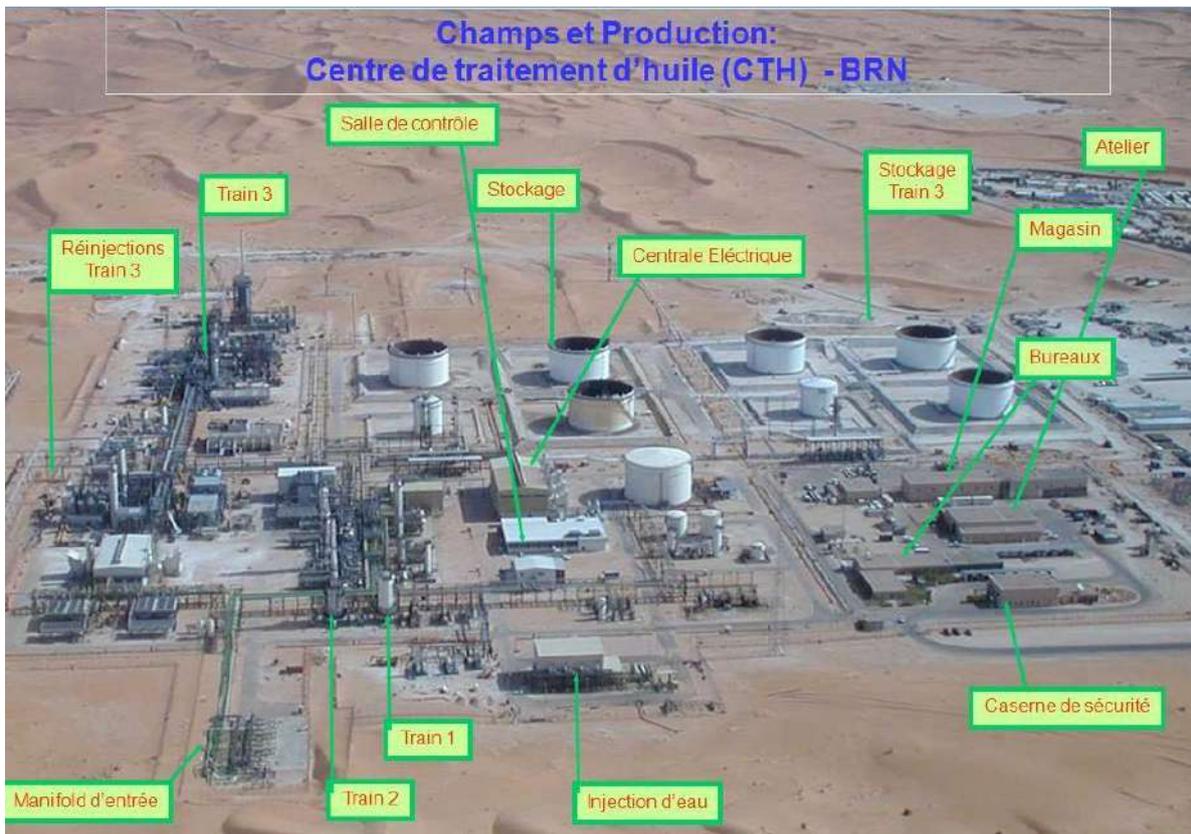


Figure 8: Le center de traitement d'huile (CTH). [7]

Les principaux procédés utilisés dans l'usine sont:

- Séparation par gravité d'huile/gaz associé et Eau de gisement .
- Dessalage/Déshydratation électrostatique de l'huile .
- Stabilisation de l'huile par distillation .
- Déshydratation du gaz associé par absorption au glycol .
- Récompression du gaz associé et reinjection dans le gisement .
- Traitement et pompage de l'eau pour l'injection dans le gisement pour augmenter la pression . [7]

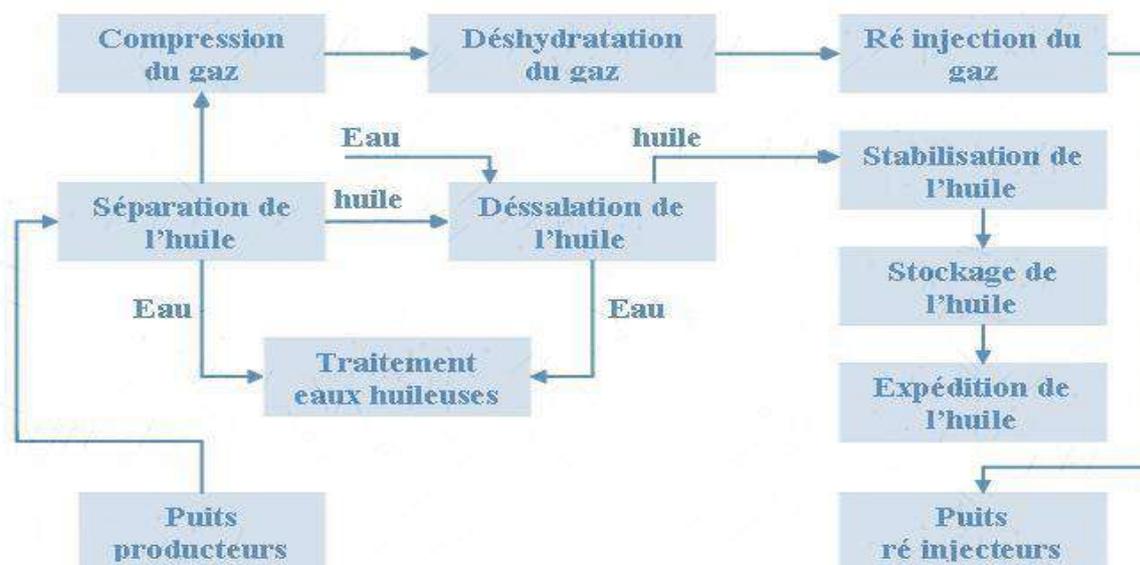


Figure 9: Le procédé de traitement de l'huile au niveau champs BRN [7]

III.2. Exemples d'application de la démarche EvRP :

L'EvRP au sien de site BRN :

La Direction Régionale de BRN consciente des enjeux et défis de qualité Santé, Sécurité et environnement en vue de les préserver, s'engage à améliorer les conditions de travail en mettant en œuvre la démarche d'Evaluation des Risques Professionnel EvRP adopté par le référentiel EvRP 2019. Aussi, elle promeut le management de la sécurité de travail et la sécurité des opérations dans le long terme.

Les Étapes de l'EvRP :

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) est l'étape essentielle d'une politique réussie de santé et sécurité au travail, l'EvRP est une démarche structurée en 03 étapes :

- L'identification des risques professionnels.
- L'évaluation et la hiérarchisation des risques professionnels.
- La planification des actions de prévention et les outils de suivi.

La préparation de l'évaluation :

- **L'étude des éléments d'entrées de l'EvRP :**

- **L'analyse des bilans :**

- Des accidents du travail, des maladies professionnelles,
- Des activités de médecine du travail.
- Des activités de la CHS.

- **Les audits et inspections :**

- Les incidents, les dysfonctionnements techniques,

- L'état des bâtiments, des installations et des équipements,
- Les rapports de visite de l'ingénieur HSE et du médecin du travail,

➤ **Les documents relatifs à :**

- La réglementation, les registres réglementaires, les consignes, les notices, le plan de masse,
- les fiches de données de sécurité,
- Le registre des anomalies (exigences HSE/MS),

Mise en œuvre de l'évaluation :

La démarche adoptée par le Comité de Pilotage Entreprise (DC/HSE) est une segmentation par espace géographique.

Segmentation :

ZONE 01 : Centre de production CP (09 Champs d'application et 30 unités de travail)

Champs d'application	Périmètre ou unité de travail
Bâtiment HSE	Bureaux
	Hangar des véhicules Intervention
	Magasin matériel Intervention
	Permanence HSE
RESEAU ANTI-INCENDIE	Pomprie anti-incendie
Bâtiment Exploitation (XP)	Salle de contrôle URGA (Unité de Récupération de Gaz Associés)
	Salle de contrôle (Unité Traitement Brut UTB)
	Bureaux
	Sous-station Electrique URGA
	Sous-station Electrique principale
	Laboratoire
Unité Séparation Brut (UTB)	Unité Séparation Brut (UTB)
	Satellite 0
	Batteries de séparation (Batteries Test et de séparation HP &MP)
	Drain fermé
	S14 (sous terrain)
Zone de stockage diExpédition	Bacs de stockage
	Pomprie d'expédition brut
Unité Récupération des Gaz Associés (URGA)	Local turbine et compresseurs
	Soufflante
	Utilité
	Aérorefrigérants
	Ballons torches (S08,S09)

Air de stockage	Voute de stockage matériel
Bâtiments MN	Bureaux
	Aire de nettoyage
	Atelier mécanique
	Atelier électricité
	Atelier Instrumentation
Périmètre de sûreté	Voute Maintenance
	Poste de garde
	Guérites

Tableau 1: Zone 01 Centre de production CP

ZONE 02 : Base de vie

Champs d'application	Périmètre ou unité de travail
Périmètre de sûreté	Postes de garde
	Guérites
Permanence HSE	Pomprie anti-incendie Bureaux
Complexe administratif	Bureaux
Ateliers	Atelier génie civil
	Atelier froid et électromécanique
	Atelier EP
	Atelier travaux neufs
	Atelier électricité
	Atelier de mécanique auto
Espaces de stockage	stockage des produits chimiques et des bouteilles des
	gaz industriels
	Aire de stockage des casings et line pipe sur racks
	Voutes de stockage matériels
	Hangar stockage
Locaux techniques Transformateurs et groupes électrogènes	Postes Transformateurs
	Groupes électrogènes
Stations de services	Station carburant
	Unité de potabilisation
Centre médical-social	Salle de soins
	Cabinet dentaire
	Salle de déchoquage

Tableau 2 : ZONE 02 Base de vie

ZONE 03 :Champs BRN

Champs d'application	Périmètre ou unité de travail
Champs BRN	Puits de Gaz Puits Brut Puits d'eau Manifolds

Tableau 3 : Zone 03 Champs BRN

- **Inventaire des sources de dangers** : Après avoir défini les champs d'application et les unités de travail, nous avons réalisé un inventaire des sources de danger pour toutes les zones identifiées.
- **Identification des scénarios de danger** : Nous avons ensuite identifié les scénarios de danger pour chaque source. Pour finaliser les scénarios de danger, nous avons précisé les dommages possibles et défini la population qui pourrait être exposée.
- **La Pondération des risques professionnels (Classification)** :

La pondération des risques professionnels implique une certaine subjectivité liée à l'expérience et à la perception individuelle du groupe de travail. Son objectif principal est d'atteindre un consensus sur les niveaux de priorité.

En raison de contraintes de temps pendant notre période de stage, nous avons appliqué l'approche EvRP sur quelques exemples seulement. Cependant, nous avons concentré nos efforts sur l'évaluation des risques dans le Bâtiment HSE et le Réseau Anti-Incendie.

Unité	Centre de production CP
Effectif	/
Date d'évaluation	03 / 2024
Date Prochaine évaluation	/

Champs d'application	Périmètre ou unité de travail	Danger	Risque	Conséquences		Niveau Risque					Mesures de prévention	
		Source de danger	Scenario de danger Descriptif	Impact Dommages	Population exposée	FE	DE	NE	NG	N R	Existantes	A proposer
Bâtiment HSE	Bureaux	Travail devant les écrans PC	Exposition aux rayonnements des écrans	Fatigue visuelle	Les techniciens et les ingénieurs	FE3	DE2	I	NG1	P4	Visite médicale périodique et avis spcialisé	- Changement avec des écrans à anti-reflet intégré - Pause régulière pour reposer les yeux et les muscles. - Réglage de la luminosité et du contraste de l'écran. - Maintien d'une distance et d'un angle confortables par rapport à l'écran
			Position assise incorrecte et pour des périodes prolongées sur une chaise devant l'écran PC	TMS		FE3	DE3	I	NG2	P3		
	Hangar des véhicules incendie	Mettre en marche les moteurs des camions anti incendie	Inhalation des fumées d'échappement de moteur	1- Troubles respiratoires 2- Allergie	1- Conducteurs camions 2- Occupants des bureaux adjacents au garage	FE3	DE2	I	NG2	P3	Néant	- Aération régulière de l'espace de travail pour éliminer la fumée accumulée. - Séparation bureau et hangar - Placer des extracteurs de fumées

			Bruit des moteurs et réverbérations sonores à l'intérieur du garage	1-Troubles auditifs 2-Gêne a la communication		FE3	DE2	I	NG1	P4	Utilisation de protecteurs auditifs adéquats pour réduire l'exposition au bruit	- Séparation entre bureau et hangar
	Manutention manuelle		Gestes et postures inadéquates lors de soulèvement du matériel lourds durant le contrôle et inventaire de matériel de lutte contre l'incendie.	TMS (Trouble Musculosquelettiques)	1- Conducteurs camions 2- Techniciens et Agents Intervention	FE2	DE1	M	NG3	P3	Néant	- Sensibilisation aux gestes et postures - Utilisation des chariots/transpalette
	Magasin matériel Intervention	Matériel stocké en hauteur	Perte d'équilibre sur une échelle ou chute d'objet d'hauteur lors de manipulation de matériel stocké sur les rayonnages supérieurs.	1- Traumatisme crânien 2- Fracture	1-Chefs d'équipe 2- Agents Intervention	FE3	DE1	M	NG2	P4	EPI Sensibilisation sur les risques liés aux travaux en hauteur	- Mise en place de rayonnage conforme - Utilisation des équipements de sécurité pour le travail en hauteur
		Ambiance de travail poussiéreuse	Inhalation des particules de poussière accumulées dans le magasin	Gêne respiratoire		FE3	DE1	M	NG1	P5	EPI Nettoyage périodique de magasin	Renforcer l'étanchéité de magasin

		Manutention manuelle	Gestes et postures inadaptés lors de soulèvement et déplacement des charges lourdes.	TMS (Trouble Musculosquelettiques)		FE3	DE1	M	NG2	P3	Sensibilisation aux gestes et postures	- Utilisation des chariots/transpalette - Formation aux gestes et postures
	Permanence HSE	Posture au travail	Position assise sur la chaise à des périodes prolongées.	Effets sur la colonne vertébrale	Agents Intervention	FE3	DE2	I	NG2	P3	Visite médicale périodique	- Utilisation de chaise ergonomique - Sensibilisation en ergonomie au travail
		Régime de travail	Horaires de travail atypiques pour une rotation de 12hx2.	1-Troubles digestifs 2-Troubles de sommeil 3-Stress		FE3	DE2	I	NG3	P3	Néant	- Suivi médical renforcé - Revision de contenu casse-croute et repas servie par le nutritionniste
RESEAU ANTI-incendi	Pomprie anti-incendi	Nuisance sonore	Emission de bruit lors de démarrage des pompes diesels pour test	Fatigue auditive	Agents Intervention	FE3	DE1	M	NG2	P4	EPI	-Surveillance médicale - Cartographie de bruit
		Manutention Manuelle	Déplacement manuel de fût de gazole et appoint réservoirs pompes par des seaux	TMS (Trouble Musculosquelettiques)		FE2	DE2	M	NG2	P4	Néant	- Réutilisation de l'installation existante de remplissage gasoil
		Travail en hauteur	Perte d'équilibre et chute d'hauteur lors de montée 01 d'échelle incommode	1-Traumatisme crânien 2- Fracture		FE2	DE1	M	NG2	P4	EPI	- Remplacer avec une échelle conforme doté de crinoline

Conclusion

Après avoir effectué une évaluation des risques professionnels au sein du groupement GSE, nous avons élaboré un plan d'action détaillé pour améliorer la sécurité et minimiser les risques. Voici les éléments clés de notre plan :

1. Identification et Évaluation des Risques

- Analyse des Données : Recueillir et analyser les données des incidents passés, des rapports de sécurité et des retours des employés.
- Cartographie des Risques : Établir une cartographie des zones à risque dans l'entreprise, incluant les sites de forage, les zones de stockage.

2. Élaboration de Mesures Préventives

- Formation du Personnel : Mettre en place des sessions de formation régulières pour sensibiliser les employés aux risques et aux procédures de sécurité.
- Équipements de Protection Individuelle (EPI) : S'assurer que tous les employés disposent des EPI nécessaires (casques, gants, lunettes de protection, etc.) et vérifier leur conformité aux normes de sécurité.
- Entretien Régulier des Équipements : Programmer des maintenances préventives régulières pour tous les équipements et machines afin de prévenir les pannes et les accidents.

3. Mise en Place de Protocoles de Sécurité

- Procédures d'Urgence : Développer et diffuser des procédures d'urgence pour les différents scénarios possibles (incendie, fuite de gaz, explosion, etc.).
- Simulations et Exercices : Organiser des exercices de simulation d'urgence pour s'assurer que tous les employés connaissent les procédures et réagissent correctement en cas de crise.

4. Surveillance et Contrôle

- Inspection Régulière : Effectuer des inspections régulières des installations et des équipements pour identifier les risques potentiels et s'assurer du respect des normes de sécurité.
- Système de Surveillance : Installer des systèmes de surveillance (caméras, capteurs de gaz, etc.) pour une détection précoce des incidents.

5. Communication et Sensibilisation

- Campagnes de Sensibilisation : Lancer des campagnes internes pour maintenir la sensibilisation des employés aux risques professionnels.
- Feedback et Amélioration Continue : Mettre en place un système de feedback où les employés peuvent signaler des dangers potentiels et proposer des améliorations.

6. Gestion des Incidents

- Enquête sur les Incidents : Après chaque incident, mener une enquête détaillée pour identifier les causes et mettre en place des mesures correctives.
- Documentation et Analyse : Documenter tous les incidents et analyser les tendances pour anticiper et prévenir les risques futurs.

7. Conformité et Réglementation

- Respect des Normes : S'assurer que toutes les opérations respectent les normes locales et internationales en matière de sécurité et d'environnement.
- Audits Externes : Faire appel à des auditeurs externes pour évaluer les pratiques de sécurité et recommander des améliorations.

8. Amélioration Continue

- Évaluation Périodique : Réévaluer régulièrement les risques et l'efficacité des mesures mises en place.
- Mise à Jour du Plan : Mettre à jour le plan d'action en fonction des nouvelles technologies, des retours d'expérience et des évolutions réglementaires.

Ce plan d'action vise à réduire les risques professionnels, à assurer la sécurité des employés et à garantir le respect des normes de sécurité au sein du groupement GSE.

Conclusion générale

L'évaluation des risques professionnels est bien plus qu'une simple formalité administrative pour les entreprises, c'est un processus intégré profondément dans une stratégie de développement global. Elle vise à identifier, évaluer et contrôler les dangers potentiels sur le lieu de travail, afin d'assurer la sécurité et la santé des employés. Cette approche proactive va au-delà de la simple conformité aux normes réglementaires ; elle constitue un engagement envers le bien-être des travailleurs et la pérennité de l'entreprise.

La réussite de cette démarche repose sur une collaboration étroite entre toutes les parties prenantes de l'entreprise, y compris la direction, les employés, les représentants syndicaux et les experts en santé et sécurité au travail. Ce dialogue social constructif favorise une culture d'entreprise axée sur la sécurité, où chacun se sent impliqué et responsable.

Dans ce contexte, le référentiel EVRP de SONATRACH joue un rôle crucial en fournissant des directives claires et des principes essentiels pour les gestionnaires et responsables d'entreprises. Il offre un cadre structuré pour mener des évaluations rigoureuses des risques professionnels et mettre en place des mesures de prévention appropriées.

Pour les employeurs, cette évaluation devient non seulement un impératif moral, mais aussi un levier de performance et de compétitivité. En améliorant les conditions de travail, en garantissant la sécurité et en surveillant activement la santé des travailleurs, les entreprises peuvent réduire les accidents et les incidents, augmenter la productivité et la satisfaction des employés, et renforcer leur réputation sur le marché.

En intégrant l'évaluation des risques professionnels dans leur stratégie globale, les entreprises peuvent non seulement protéger leurs employés, mais aussi assurer leur propre succès à long terme. C'est un investissement dans l'avenir, qui témoigne de l'engagement envers le capital humain et la durabilité .

Bibliographie

- [1] I. O. f. S. (ISO), *OHSAS 18001*, 2007.
- [2] SONATRACH, "Référentiel Evaluation des risques de SONATRACH," 01/2019.
- [3] I. O. f. S. (ISO), *ISO 45001 (2018)*, (Optional) You can leave this blank, 2018.
- [4] S. e. S. a. travail, "Les différents concepts de prévention des risques professionnels," [Online]. Available: <https://www.officiel-prevention>. [Accessed 26 3 2024].
- [5] N. I. f. R. a. H. S. (INRS), "Evaluation des risques professionnels," 03 2024. [Online]. Available: <https://www.inrs.fr/>. [Accessed 04 2024].
- [6] B. Habiba, "Etude et vérification des paramètres de fonctionnement de l'unité de déshydratation du gaz au niveau du champ BRN," BOUMERDES, 2022/2023 .
- [7] G. Mimouna, "Evaluation des risques professionnels Groupement SONATRACH –AGIP," BOUMERDESS , 2017 .