

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR,
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

SECRETARIAT GENERAL
DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR PRIVE

INSTITUT DE GESTION DES RISQUES INDUSTRIEL ET DU
DEVELOPPEMENT DURABLE

BURKINA FASO

Unité-Progrès-Justice



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE POUR L'OBTENTION DE LA LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : Santé sécurité et situation d'urgence

THEME :

**EVALUATION DES RISQUES DANS LA SOCIETE DE
CONSTRUCTION NACOUKMA YORO ET FRERES (ENYF)
SUR LE SITE DE REINSTALLATION DES POPULATIONS
IMPACTES PAR LE PROJET BOMBORE DE OREZONE
BOMBORE SA (MOGTEDO V3)**

Présenté par : COULIBALY Caleb

JURY Composé de :

PRESIDENT :

DIRECTEUR DE MEMOIRE: **Dr André KIEMA**
Maitre de recherche

ENCADREUR : **M. Rasmane KIEMDE**
HSE/OBSA

Décembre 2023

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	II
DEDICACE	IV
REMERCIEMENTS	V
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	VIII
RESUME	1
ABSTRAT	2
INTRODUCTION	3
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE.....	4
1.1. Présentation de ENYF, du site de réinstallation des populations du Village Mogtédó V3 (MV3) et du thème	4
1.1.1. Présentation de ENYF	4
1.1.2. Présentation du site de réinstallation	4
1.1.3. Présentation du thème.....	7
1.2. Localisation, accès et historique de ENYF	7
1.2.1. Localisation et accès au site de réinstallation	7
1.2.2. Historique de ENYF.....	7
1.3. Cadre règlementaire juridique	8
1.4. Les différents services et leurs activités.....	10
CHAPITRE II : PROBLEMATIQUE.....	11
2.1. Justification du choix	12
2.2. Objectifs	12
2.2.1. Objectif général	12
2.2.2. Objectifs spécifiques.....	13
2.3. Intérêt.....	13
2.4. Difficultés et limites.....	13
CHAPITRE III : EVALUATION DES RISQUES SUR LE SITE DE REINSTALLATION DU VILLAGE MOGTEDO V3 (MV3).....	15
3.1. Définition des concepts	15
3.1.1. Risque	15
3.1.2. Danger	15
3.1.3. Dommage	15
3.1.4. Prévention	15
3.1.5. Précaution	15

3.1.6.	Accident de travail.....	15
3.1.7.	Maladie professionnelle	16
3.2.	Méthodologie	16
3.3.	Identification des risques professionnels.....	18
3.3.1.	Gestion des risques professionnels	18
3.3.1.1.	Les grands principes de la gestion des risques.....	18
3.3.1.2.	Typologie des risques	19
3.3.1.3.	Hierarchie de contrôles des risques	21
3.3.2.	Enjeux de la santé sécurité au travail.....	23
3.4.	Analyse des risques professionnels.....	24
3.4.1.	Identifications des impacts.....	25
3.4.2.	La fréquence	25
3.4.3.	La gravité	25
3.4.4.	La criticité	26
3.4.5.	Risque d'impact	26
3.5.	Tableau d'évaluation des impacts et risques associés	27
CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSIONS		32
CHAPITRE V : RECOMMANDATIONS		36
5.1.	Aux responsables de la société	36
5.2.	Aux employés	36
CONCLUSION		37
BIBLIOGRAPHIE.....		IX
ANNEXE		XI

DEDICACE

DIEU le tout puissant, le très miséricordieux qui m'a permis de voir ce jour, mon père, ma mère, mon frère et mes sœurs, qui m'ont soutenu et apporté leur aide.

REMERCIEMENTS

« Il n’y a guère au monde un plus bel excès que celui de la reconnaissance » Jean de la Bruyère

Mes remerciements vont à toutes les personnes, grâce à qui notre formation et l’élaboration de ce rapport ont pu se dérouler dans les meilleures conditions

Tous mes sentiments de gratitude vont à l’endroit de :

- ❖ M. Rasmane KIEMDE, mon encadrant qui a su montrer toute sa disponibilité quand j’avais besoin de lui et qui m’a permis de réaliser ce projet à travers conseils, recommandations, etc.
- ❖ Dr. André KIEMA, notre directeur de mémoire pour sa disponibilité et son accompagnement.
- ❖ A l’Institut de Gestion des Risques Industriels et du Développement Durable pour la qualité de la formation reçue.
- ❖ A M. Yoro NACOUKMA et toute l’équipe de ENYF pour cette opportunité de travail qu’il nous a donné.
- ❖ Tous nos camarades de la promotion 2022-2023, pour l’ambiance conviviale lors de notre formation ;
- ❖ Toute notre famille et nos amis qui nous ont soutenus par leurs encouragements pour la réussite de ce travail. Du fond du cœur merci.

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte du site de relocalisation de Mogtedo V3	5
Figure 2: : Carte de la répartition par lot de construction du site de relocalisation de Mogtéo V3	6
Figure 3: Tableau des risques	20
Figure 4: Hiérarchie de contrôle des risques.....	23
Figure 5: Situation à risque : Réalisation d'un travail en hauteur présentant un risque de chute	23
Figure 6: Echelle de fréquence	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Echelle de gravité	25
Tableau 2: Echelle de criticité:	26
Tableau 3: Aspects significatifs.....	32

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AT : Accident de Travail

BTP : Bâtiments des Travaux Publics

CN : Coordination National

CSST : Comité Sécurité et Santé au Travail

CTNCHS : Comité Technique National Consultatif d'Hygiène Sécurité

ENYF : Entreprise Nacoulma Yoro et Frères

EPI : Equipement de Protection Individuelle

HSE : Hygiène Santé Environnement

ILO-OSH : International Labour Standards on Occupational Safety and Health (Normes internationales pour la santé et la sécurité au travail)

INGRIDD : Institut de Gestion des Risques Industriels et de Développement Durable

ISO : Organisation Internationale de la Normalisation

MP : Maladie Professionnelle

OBSA : Orezone Bomboré SA

PDG : Président Directeur Général

RESUME

L'évaluation des risques sur notre chantier de construction est une étape essentielle pour assurer la sécurité des travailleurs. Elle consiste à identifier, évaluer et contrôler les dangers potentiels présents sur le chantier afin de prévenir les accidents et les blessures. Nous avons pour objectifs d'identifier les risques professionnels auxquels les travailleurs de ENYF sont exposés, d'estimer les risques professionnels et enfin de déterminer les mesures de prévention et de précaution en santé- sécurité.

Les résultats se présentent comme suit :

En ce qui concerne l'identification des risques nous pouvons retenir que les travailleurs sont exposés à 13 principaux risques qui sont : Les risques d'électrisation ,les risques d'électrocution ,les risques de brûlures ,les risques de chute en hauteur ,les risques de chute de plein pied ,les risques de surdité ,les risques chimiques ,les risques d'incendie ,les risques liés aux circulations et aux déplacements ,les risques liés aux manutentions manuelles et mécaniques ,les risques liés aux machines et aux outils.

Le niveau des risques professionnels est acceptable et plusieurs mesures de prévention et de précaution sont prises.

Les recommandations portent sur l'organisation du travail, le respect des mesures de prévention et de certaines obligations de la société.

Mots clés : risques professionnels ; maladies professionnelles ; accidents de travail.

ABSTRAT

The risk assessment on our construction site is an essential step in ensuring the safety of workers. It consists in identifying, evaluating and controlling potential hazards

Present on the site to prevent accidents and injuries. We had to identify the occupational risks to which workers in ENYF are exposed, to estimate occupational risks and to determine preventive measures and caution in health - safety.

The results are as follows :

What concerns the identification of the risks we can remember that the workers are exposed to 13 main risks that are : the risks of electrification The risks of electrocution, the risks of brought the risks of falling risks The risks of falling the risks of deafness Chemical risks The risks of fire The risks of circulations and displacement Risks related to manual and mechanical handling the risks associated with machine and toolst

The level of occupational risks is acceptable and several preventive measures and caution are taken ;

The recommendations concern the organization of work, compliance with prevention measures and certain obligations of the company

Key words : professional risks ; occupational diseases ; Work accidents

INTRODUCTION

Le risque est inhérent à l'entreprise et constitue même son essence. Créer une entreprise revient déjà à prendre un risque car la survie et la pérennité de l'entreprise n'est jamais assuré quel que soit sa taille. Il était aperçu au XVII^e siècle par les philosophes et les moralistes comme une notion de prudence jusqu'au XVIII^e siècle avec le développement des probabilités que la notion de risque a été réellement introduite. Dans un monde marqué par une forte industrialisation entraînant ainsi la multiplication des risques qui le plus souvent non traité par les industriels occasionnent des accidents de travail et des maladies professionnelles. ILO-OSH estime qu'il y'a plus de 250 millions d'accidents de travail par an soit 475 par minute ou 8 par seconde et 160 millions de cas de maladies professionnelles qui sont recensées chaque année. Fort de ce constat nous assistons d'une part à un durcissement de la réglementation sur le plan national en matière de santé et sécurité des travailleurs et sur le plan international conduisant donc ainsi à l'élaboration de plusieurs normes comme : ISO 45001 (Système de Management de la Santé et Sécurité au Travail), ISO 31000 (Système de Management des Risques) aidant ainsi les différentes entreprises à réduire considérablement leurs risques.

Effectuant en moyenne 8 heures de travail par jour, les employés sont confrontés à plusieurs risques. En général, la responsabilité de protéger et d'assurer la santé et sécurité des employés incombe à l'employeur qui doit s'assurer que l'organisation du travail, les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplissement des différentes tâches sont sécuritaires et ne porte pas atteinte à la santé de l'employé. Il doit également mettre en œuvre les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant porter atteinte à la santé et sécurité des travailleurs, informer l'employé sur les différents risques liés à ses tâches et le former afin qu'il puisse travailler dans les conditions sécuritaires. Quant à l'employé, il doit participer à l'identification et à l'élimination des risques d'accidents de travail et de maladies professionnelles sur le lieu de travail.

L'amélioration des conditions de travail est devenue l'une des préoccupations majeures dans le milieu de l'entrepreneuriat et des Bâtiments de Travaux Public (BTP), c'est dans ce cadre que notre entreprise ENYF (Entreprise NACOULMA Yoro et Frères) s'est inscrit afin de pouvoir identifier et de traiter les risques liés aux différents travaux.

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE

1.1. Présentation de ENYF, du site de réinstallation des populations du Village Mogtédó V3 (MV3) et du thème

1.1.1. Présentation de ENYF

L'Etablissement Nacoulma Yoro et Frères est une entreprise qui intervient dans les BTP et qui est en sous-traitance avec la mine d'Orezone Bomboré SA (OBSA) dans la construction du site de réinstallation de village de Mogtédó V3

1.1.2. Présentation du site de réinstallation

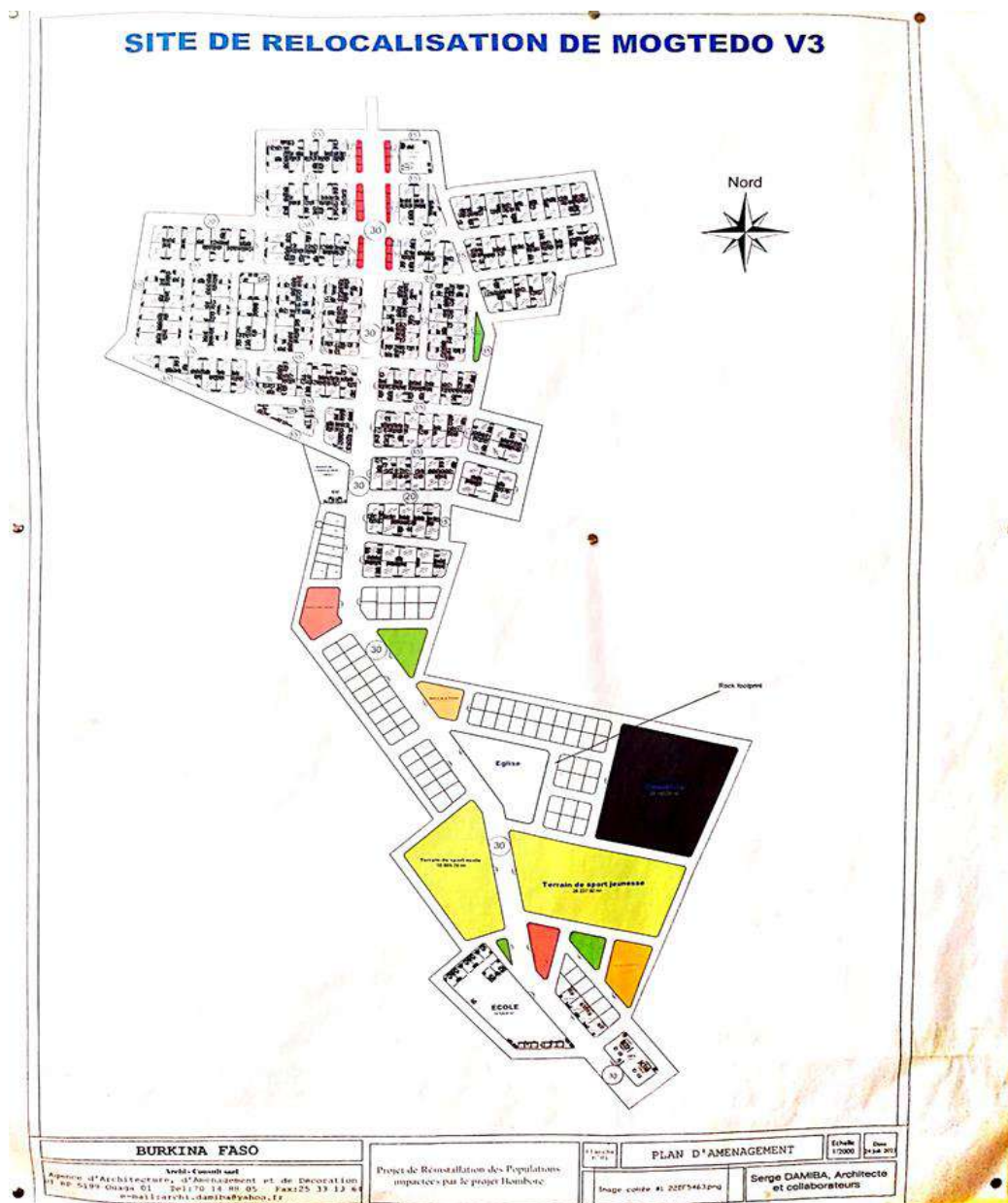
Notre zone d'étude se situe dans la commune rurale de Mogtédó, province du Gangourgou et région du Plateau Central.

En effet, dans le cadre de l'extension de la mine d'Orezone Bomboré SA (OBSA), cela va entraîner la relocalisation des populations du village Mogtédó V3.

C'est ainsi que le projet de réinstallation du village Mogtédó V3 vise à reloger ces populations dans des habitats de bonne qualité et qui répondent au besoin des dites populations.

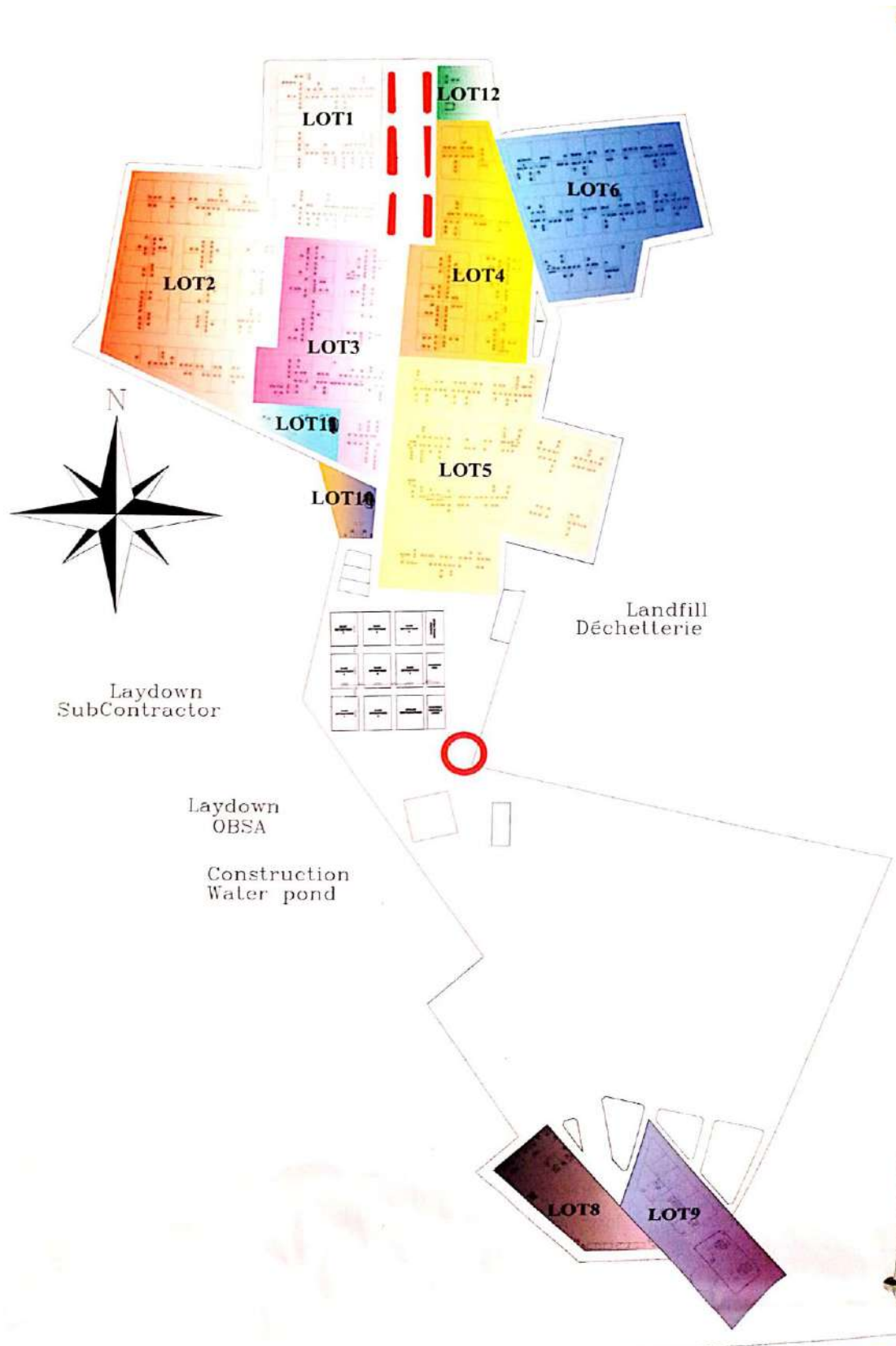
La zone de réinstallation a été subdivisée en 56 ilots regroupé en 12 lots et répartis entre 11 entreprises sous-traitantes de constructions de la mine Orezone Bomboré SA (OBSA) pour l'exécution des travaux dont L'entreprise ENYF fait partie, et est en charge de la construction des bâtiments des ilots 10 ; 27 et 32 contenu dans le lot 5.

Figure 1: Carte du site de relocalisation de Mogtedo V3



Source : Orezone Bomboré SA (OBSA)

Figure 2: : Carte de la répartition par lot de construction du site de relocalisation de Mogtédó V3



Source : Orezone Bomboré SA (OBBSA)

1.1.3. Présentation du thème

L'évaluation des risques professionnels figure parmi les principes généraux de prévention énoncé dans le code du travail. Celle-ci englobe des actions d'identification et de classement des risques et aussi de mise en place d'action de prévention. Ces actions ne dispensent pas l'entreprise de mettre également en œuvre des mesures correctives immédiates et c'est dans cette optique que nous avons choisi pour thème : « **EVALUATION DES RISQUES DANS LA SOCIETE DE CONSTRUCTION NACOULMA YORO ET FRERES (ENYF) SUR LE SITE DE REINSTALLATION DES POPULATIONS IMPACTES PAR LE PROJET BOMBORE DE OREZONE BOMBORE SA (MOGTEDO V3)** » car nous savons que l'évaluation des risques professionnels constitue l'un des principaux leviers de progrès dans l'entreprise. Elle lui est utile puisqu'elle peut contribuer à améliorer son fonctionnement tout au long de son évolution, en consolidant la maîtrise des risques avérés mais également en pointant l'apparition des risques à effets différés ou de nouveaux risques. La santé et la sécurité des travailleurs ne doit donc pas être dissocié du fonctionnement de l'entreprise (choix technique, organisation du travail, mobilisation des compétences, formation...) La mise en place d'une démarche de prévention contribuera à améliorer la performance de l'entreprise sur les plan humain, économique, juridique

1.2. Localisation, accès et historique de ENYF

L'entreprise Nacoulma Yoro et Frères est une jeune entreprise qui a, en sa tête un PDG, accompagné d'un Directeur technique, d'un conseiller, une secrétaire, de plusieurs techniciens Génie civils et d'un responsable HSE. Le siège de l'entreprise est situé à Mogtedo non loin de la voie bitumée reliant Ouagadougou-Tenkodogo, à 100 mètres derrière la gendarmerie

1.2.1. Localisation et accès au site de réinstallation

Le site de réinstallation du village de Mogtedo MV3 se situe à environ 86 kilomètres de Ouagadougou, et à 25 kilomètres du village principal de Mogtedo. Le site est accessible par voie terrestre 02 heures de route en quittant de Ouagadougou pour Tenkodogo en tournant à droite sur la route après le village de Rapadama.

1.2.2. Historique de ENYF

L'entreprise Nacoulma Yoro et Frères est une entreprise créée depuis 2018 avec plusieurs domaines d'interventions, ce n'est qu'en fin 2022 que l'entreprise s'est lancée dans les BTP.

1.3. Cadre règlementaire juridique

Le Burkina Faso dispose d'un arsenal juridique et réglementaire assez élaboré en matière de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Ces textes de loi sont soit généraux et couvrent la gestion de la santé et de la sécurité dans tous ses aspects y compris les aspects socioéconomiques, soit spécifiques aux écosystèmes particuliers.

- **Article 236 de la loi N° 028/2008/AN du 13 mai 2008 portant code du travail au Burkina Faso**

Le chef d'établissement prend toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement y compris les travailleurs temporaires, les apprentis et les stagiaires.

Il doit notamment prendre les mesures nécessaires pour que les lieux de travail, les machines, les matériels, les substances et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs.

- **Article 236 de la loi N° 028/2008/AN du 13 mai 2008 portant code du travail au Burkina Faso**

A cet effet, l'employeur doit, pour assurer la prévention, prendre :

- 1) des mesures techniques appliquées aux nouvelles installations ou aux nouveaux procédés lors de leur conception ou de leur mise en place ou par des adjonctions techniques apportées aux installations ou procédés existants ;
- 2) des mesures d'organisation de la sécurité au travail ;
- 3) des mesures d'organisation de la santé au travail ;
- 4) des mesures d'organisation du travail ;
- 5) des mesures de formation et d'information des travailleurs.

En outre, il est tenu annuellement d'élaborer et de mettre en œuvre un programme d'amélioration des conditions et du milieu de travail

- **Article 137 de la loi N° 036-2015/CNT portant code minier du Burkina Faso**

Avant d'entreprendre des travaux de recherche ou d'exploitation, le titulaire d'un titre minier ou le bénéficiaire d'une autorisation utilisant des équipements contenant des sources radioactives

doit justifier d'un plan d'urgence radiologique opérationnel et abonner tous les travailleurs exposés à la surveillance dosimétrique conformément à la réglementation en vigueur.

- **Article 137 de la loi N° 036-2015/CNT portant code minier du Burkina Faso**

Il élabore en outre un règlement relatif à l'hygiène, à la santé et sécurité au travail pour les travaux envisagés. Ce règlement est par la suite soumis à l'approbation des ministères en charge des mines, de la santé et de l'environnement. Une fois le règlement approuvé, le titulaire ou le bénéficiaire est tenu de s'y conformer et de le faire respecter.

- **Décret N° 2007-501/PRES/PM/MTSS/MS du 1er août 2007 portant composition et fonctionnement du comité technique national consultatif d'hygiène sécurité (CTNCHS)**
- **Décret N° 2013-1338/PRES/PM/MFPTSS/MS du 31 décembre 2013 portant création, attributions et composition d'une coordination nationale (CN) et des comités de sécurité et santé au travail (CSST).**

Il existe plusieurs normes rentrant dans le cadre de la préservation de la santé et sécurité des travailleurs tels que :

➤ **L'ISO 45001 : 2018** « Système de Management de la Santé et Sécurité au travail- Exigences et lignes directrices pour leur utilisation ». Il est applicable à tout type d'organisme, quel que soit sa taille, son statut et ses activités et a pour finalité de fournir un cadre pour le management des risques et opportunités pour la santé et sécurité au travail. Il a pour objectif d'empêcher l'apparition de traumatismes et pathologies liés au travail et de fournir un cadre de travail sûrs et sains.

➤ **L'ISO 31000 : 2018** « Système de Management des risques, lignes directrices ». Il fournit les lignes directrices concernant le management de risque auquel sont confrontés les organismes et peut être adapté à tout type d'organisme et à son contexte. Il permet également l'amélioration de la performance, favorise l'innovation et contribue à l'atteinte des objectifs.

➤ **L'ISO/IEC 31010 :2019** « Management de risques - techniques d'appréciation ». Il donne des recommandations pour le choix et l'application des techniques d'appréciation du risque dans différentes situations.

1.4. Les différents services et leurs activités

Le site de relocalisation à différents services intervenants dans diverses activités qui sont :

- **ARCHI-Contrôle** : qui est chargé de faire les contrôles des travaux et faire la réception à chaque niveau d'évolution jusqu'à la finition.
- **Les chargés de construction de OBSA** : qui sont chargés du suivi, de l'accompagnement et qui supervisent les entreprises pendant les constructions
- **Le service HSE/OBSA** : qui travaille en collaboration avec les HSE des différentes entreprises dans le but de prévenir les risques et de mettre en place des moyens de d'élimination de ses risques
- **La clinique** : qui met tout en œuvre pour octroyer les meilleurs soins aux travailleurs et traiter les cas de maladie
- **La sécurité** : qui s'assure du bien-être de l'intégrité physique de tous les travailleurs du site

CHAPITRE II : PROBLEMATIQUE

Les activités de construction du projet de réinstallation des populations du village de Mogtedo V3 (MV3) sont sources de certaines nuisances telles que les bruits, poussières, les fuites d'huiles des moteurs, etc.

Liés aux conditions de travail, les risques professionnels font peser sur les salariés la menace d'une altération de leur santé qui peut se traduire par une maladie ou un accident.

Au cours de leurs activités professionnelles, les travailleurs évoluent dans des conditions de travail qui peuvent être inconfortables, pénibles, insalubres ou même dangereuses pour leur santé. Variables dans leur origine et leur nature, les risques liés à l'activité humaine existent toujours faisant payer à l'homme une lourde tribu.

Le Bureau International du Travail (BIT) en 2000, a estimé que chaque année près de 2,3 millions d'hommes et de femmes sont concernés par les maladies et accidents professionnels et 36000 sont victimes d'accidents mortels et environ 1,95 millions souffrent d'une maladie contractée au travail. Dans les pays en voie de développement comme le Burkina Faso, les produits dangereux sont à l'origine de 651000 décès. Ces chiffres alarmants doivent interpeller les employeurs, les travailleurs et les Etats à une implication plus accrue dans la promotion de la santé sécurité au travail (SST).

ENYF fait partie des entreprises qui utilisent des produits dangereux (Hercules, etc) pour le traitement anti termites, des équipements dangereux (bétonnière, poste à souder, meule, camion, etc) et des matériels pour la construction des logements.

Elle emploie des salariés qui accompagnent leur activité professionnelle dans des conditions variables en utilisant des outils et autres qui ne sont pas sans inconvénients pour leur santé. Dans un tel contexte dominé par la course à la production et au profit, la question de la santé sécurité à ENYF est une priorité contrairement à certaines entreprises.

C'est dans cette optique que nous menons cette étude de l'évaluation des risques sur le site de réinstallation des populations impactées par le projet Bomboré Mogtédó V3 pour mieux protéger l'homme au travail dans la mesure du possible entre les accidents et les désagréments inhérents au travail.

2.1. Justification du choix

Dans cette étape si importante de la recherche, nous tenons à faire remarquer que le choix que nous avons porté sur ce sujet n'est pas le fait du hasard ou d'une complaisance quelconque.

Si nous avons choisi ce sujet « Evaluation des risques dans une société de construction : Cas du projet de réinstallation des populations impactées par le projet Bomboré de Orezone Bomboré SA », c'est par l'importance que nous accordons à ce secteur d'activité qui est le point de départ du bon fonctionnement du site de réinstallation et dont les employés pourraient être les plus exposés aux risques professionnels.

Les raisons qui nous ont amené à ce choix sont :

- Le travailleur victime d'un accident de travail ou d'une maladie professionnelle peut avoir des lésions graves qui peuvent être suivies d'incapacités ou d'infirmités graves compromettant l'avenir et l'emploi du travailleur ;
- La survenue d'une incapacité ou d'une infirmité réduit les capacités financières pour subvenir aux besoins de la famille. Dans le pire cas, il y a nécessité d'assistance d'une tierce personne pour les actes de la vie quotidienne ;
- Lorsqu'il y a décès, les membres de la famille sont également touchés moralement et financièrement ;
- Des expositions toxiques comme le bruit, les vibrations, la poussière, etc., peuvent avoir des effets néfastes sur la santé des travailleurs.

2.2. Objectifs

Notre projet vise les objectifs suivants. D'abord, nous allons identifier les risques présents au sein de la société, les évaluer afin d'apporter des mesures de traitement visant à supprimer ou à réduire ces différents risques. Ensuite, il s'agira de faire une étude détaillée sur les postes de travail, d'identifier les risques associés et d'apporter des mesures techniques afin d'éliminer ou de réduire ces risques. A la fin de cette étude nous élaborerons un plan d'action pour les différents risques identifiés. Enfin nous mettrons en place un programme de prévention réunissant toutes les actions à mettre en œuvre selon leur niveau de criticité que la société pourrait utiliser et les mettre en place afin de préserver la santé et sécurité de ses travailleurs.

2.2.1. Objectif général

L'objectif général de notre travail est d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs sur leur lieu de travail. Cela se fait en identifiant, évaluant et gérant les risques potentiels, avec pour finalité de prévenir les accidents du travail, les maladies professionnelles et d'améliorer les

conditions de travail. En substance, il vise à créer un environnement professionnel sur et sain pour tous les employés.

2.2.2. Objectifs spécifiques

Nos objectifs spécifiques incluent :

L'identification des risques : Reconnaître les dangers présents sur le lieu de travail.

Evaluation des risques : Analyser la probabilité et la gravité des risques identifiés.

Prévention : Mettre en place des mesures préventives pour réduire ou éliminer les risques.

Conformité Réglementaire : Assurer la conformité aux réglementations en matière de santé et de sécurité au travail.

Formation : Former les travailleurs à reconnaître et à gérer les risques.

Surveillance et Réévaluation : Surveiller en continu les risques et réévaluer périodiquement pour s'adapter aux changements.

Communication : Informer les employés des risques et des mesures de prévention.

Ces objectifs convergent vers la création d'un environnement de travail sécurisé et sain.

2.3. Intérêt

L'évaluation des risques professionnels présente plusieurs avantages. Elle permet d'anticiper les dangers potentiels sur le lieu de travail, mettre en place des mesures préventives ; de garantir la sécurité des travailleurs, de respecter la réglementation en vigueur, et en fin de compte, de réduire les accidents et les maladies professionnelles.

Cela contribue à créer un environnement de travail plus sur et à protéger la santé des employés.

2.4. Difficultés et limites

Nous avons rencontré bon nombre de difficultés dans l'élaboration de cette évaluation qui sont entre autres :

- **La complexité dû au changement de temps** : Certains moments, les pluies et les vents rendent des risques difficiles à identifier et à évaluer de manière exhaustive.
- **La variabilité des facteurs humains** : les comportements humains et les facteurs psychosociaux peuvent être difficile à anticiper, ce qui rend complexe l'évaluation des risques liés aux interactions humaines.

- **Manques de données fiables** : Dans certains cas, il peut être difficiles d'obtenir des données précises sur les risques, sur certains travaux
- **La résistance au changement** : La mise en œuvre des mesures préventives peut parfois rencontrer une résistance au sein de l'organisation.
- **La subjectivité de l'évaluation** : l'évaluation des risques implique souvent une certaine part de subjectivité, car elle repose sur l'expérience et le jugement des personnes impliquées. Cela peut entraîner des variations dans les résultats.

La réalisation d'une évaluation des risques et la mise en place de mesures correctives peuvent entraîner des coûts, ce qui peut être un défi, en particulier pour une jeune entreprise. Malgré ces défis, une évaluation rigoureuse des risques demeure essentielle pour promouvoir la sécurité et la santé au travail.

CHAPITRE III : EVALUATION DES RISQUES SUR LE SITE DE REINSTALLATION DU VILLAGE MOGTEDO V3 (MV3)

3.1. Définition des concepts

3.1.1. Risque

Le risque est défini comme un évènement accidentel se produisant sur un site mettant en jeu des produits et/ou des procédés dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Effet de l'incertitude sur les objectifs.

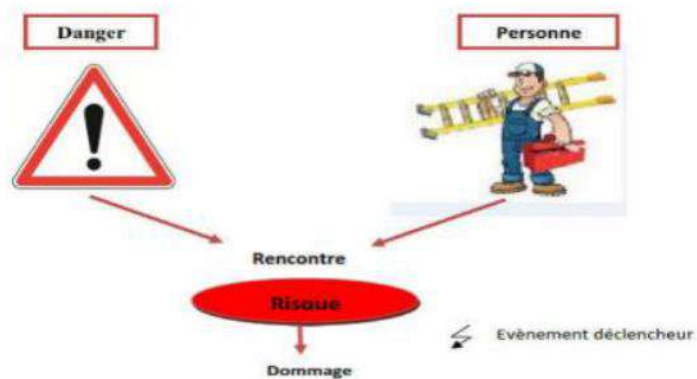


Figure : Représentation du risque

3.1.2. Danger

Est toute chose qui possède une valeur intrinsèque de causer des dommages sur l'homme ou sur l'environnement.

3.1.3. Dommage

Lésion et/ou atteinte à la santé.

3.1.4. Prévention

Action qui consiste à prévenir (anticiper) un évènement redouté afin de l'empêcher d'apparaître.

On agit sur la FREQUENCE (ou probabilité) de l'évènement donc sur les causes.

3.1.5. Précaution

Action qui consiste à diminuer les effets ou conséquences d'un évènement redouté. On agit sur la GRAVITE de l'évènement donc sur les conséquences

3.1.6. Accident de travail

Est considéré comme accident de travail, quel que soit la cause ou le lieu de survenance, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail, à tout travailleur quand il est au service

d'un ou de plusieurs employeurs y compris les accidents de trajet qui surviennent lors du déplacement du travailleur entre le lieu de son travail et le lieu de sa résidence, pourvu que le trajet n'ait été interrompu ou détourné pour son intérêt personnel.

3.1.7. Maladie professionnelle

Est toute maladie désignée dans le tableau des maladies professionnelles et contractée dans les conditions mentionnées dans ce tableau

3.2. Méthodologie

Dans le cadre de notre travail nous avons utilisés certains documents puis nous avons utilisés certaines méthodes dans le processus d'identification et de traitement des risques telles que :

- **La phase de recherche et d'exploitation documentaire**

A l'issue de la prise de contact avec la structure d'accueil pour notre travail qui a permis de cibler le domaine d'intervention, la recherche et l'exploitation documentaire a constitué la première phase du début effectif du travail. A cet effet, nous nous sommes servis de nos différents cours dispensés en classe et de nos lectures personnelles de prime à bord. Ensuite, lors de la première semaine, nous avons lu différents rapports et mémoires de stage afin de nous mettre dans le contexte du travail. Des rapports d'activités de la structure d'accueil, des rapports d'études, des textes législatifs et réglementaires, et des sites internet ont été également consultés. Tous ces documents ont été accessibles à travers, les archives du Service HSE, de la bibliothèque de INGRIDD et de certains particuliers.

Cette phase nous a permis de mieux connaître le milieu d'étude, de mieux appréhender le thème choisi, et de mieux cibler les données à collecter en conséquence.

- **Le déroulement de la phase d'expérimentation terrain**

La période d'expérimentation sur le terrain a été la plus longue. Sur une période allant du 06 Juillet au 30 Novembre 2023 l'expérimentation terrain a pris la plus grande période. Durant cette longue durée de pratique, nous avons eu à parcouru les différents chantiers qui composent le village MV3.

- **Les techniques et les outils de collecte des données**

- **Des observations pratiques :** Pour Sylvain et Ginette Tremblay (2009) : « l'observation est la plus vieille technique de collecte de données scientifiques qui existe ; c'est aussi-considérant la science dans son ensemble la plus répandue. Cela s'explique facilement : comme leurs objets d'études ne pouvaient ni lire, ni écrire, ni parler, les premiers chercheurs en physique et en chimie devaient donc recourir à la seule technique

possible, l'observation ». Cette technique nous a permis de trouver par nous-même certaines réponses à nos questions sur la gestion des risques.

- **L'évaluation des risques** : qui est une méthode qui consiste à identifier et à évaluer les différents risques présents sur le lieu de travail. Ce qui inclus l'identification des dangers potentiels, l'évaluation de leur probabilité d'occurrence et de leur gravité, ainsi que la détermination des mesures de contrôles appropriées.
- **L'analyse des tâches** : qui nous a permis d'examiner les différentes tâches effectuées par les travailleurs et d'identifier les risques potentiels associés à chaque tâche. Cela inclus l'utilisation d'outils ou d'équipements dangereux, les travaux en hauteurs, les risques liés aux matériaux de construction.
- **La consultation des travailleurs** : Il est important d'impliquer les travailleurs dans le processus d'identification et de traitement des risques, car ils ont une connaissance approfondie de leur travail et peuvent fournir des informations précieuses sur les dangers potentiels et les mesures de contrôle appropriées.
- **La hiérarchie des contrôles** : Lorsqu'il s'agit de traiter les risques identifiés, il est courant de suivre une hiérarchie des contrôles. Cela signifie qu'il faut d'abord essayer de supprimer le risque à la source, puis à la source, puis mettre en place des mesures de contrôle supplémentaires telles que des barrières de protection individuelle.
- **La formation et sensibilisation** : Il nous est essentiel de former les travailleurs aux bonnes pratiques de sécurité sur le chantier. Cela inclus des sessions de formation sur l'utilisation sécuritaire des équipements, les procédures d'urgence, la manipulation des matériaux.
- **L'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI)** : les travailleurs sur le chantier de construction doivent porter des EPI adaptés, tels que des casques, des gants, les lunettes de protection, des chaussures de sécurité, des harnais de sécurité. Cela permet de réduire le risque de blessures.
- **Inspection régulière** : nous avons également effectuer des inspections régulières du chantier pour identifier tous risques supplémentaire ou tout écart par rapport aux mesures de sécurité prévues. Cela nous a permis de prendre des mesures correctives rapidement.

- **Les outils utilisés pour la collecte des données sont :**

- Un téléphone portable Android de marque « Redmi note 10 pro max » pour la prise des photos et l'enregistrement des entretiens. Un ordinateur portable pour la saisie des données, l'élaboration du rapport et aussi pour la recherche internet ;
- Le GPS avec Google maps pour le calcul des distances.

Ces méthodes nous ont aidé à assurer la sécurité des travailleurs sur le chantier de construction, nous avons également fait des illustrations par des photos.

3.3. Identification des risques professionnels

L'identification des risques vise à repérer les problèmes potentiels avant qu'ils ne se transforment en problèmes réels et à inclure cette information dans le processus de gestion du projet. La phase d'identification permet de formuler les énoncés de risques et d'identifier leur information contextuelle. L'énoncé de risque et l'information contextuelle à ce risque peuvent être précisés en répondant aux trois questions suivantes :

- Quelles sont les conditions ou les symptômes qui font qu'un risque est ce qu'il est, c'est-à-dire un problème en attente de circonstances qui lui permettront de se matérialiser ?
- Pourquoi est-ce un risque, autrement dit quel impact aura ce risque s'il survient ?
- D'où vient le risque, autrement dit quelles sont les causes des conditions ou des symptômes observés ?

Une gestion efficace des risques implique un processus continu d'identification. En effet, de nouveaux risques sont susceptibles de survenir au cours de la réalisation du projet. Une communication libre est également requise pour l'identification des risques et ce, afin d'encourager tous les intervenants du projet à communiquer les problèmes potentiels qu'ils entrevoient, à partir d'une vision orientée vers l'avenir du produit ou du service faisant l'objet du projet. Bien qu'une contribution individuelle joue un rôle dans cette identification, les échanges favorisés par un travail d'équipe permettent une meilleure compréhension du projet et une identification plus précise et plus exhaustive des risques auxquels il est exposé.

3.3.1. Gestion des risques professionnels

3.3.1.1. Les grands principes de la gestion des risques

La **gestion des risques** est le processus qui permet d'identifier et d'évaluer les risques en vue d'élaborer un plan visant à minimiser et à maîtriser ces risques et leurs conséquences potentielles pour une entreprise. Les risques représentent une probabilité de perte ou de

dommage. Leurs causes sont multiples : responsabilité légale, catastrophes naturelles, accidents, erreurs de gestion ou menaces relatives à la sécurité informatique.

Le schéma ci-dessous présente les six phases de gestion des risques retenues dans ce site pour représenter le processus de gestion des risques. Pour chacune des six phases, vous retrouverez : une présentation synthétique (Survol de la phase), une présentation détaillée (Détail de la phase), des témoignages, des gabarits, des conseils et des exemples. En résumé, les six phases de la gestion des risques s'effectuent tour à tour tout au long d'un projet. Elles se lisent dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, la phase d'IDENTIFICATION est généralement celle qui initie la gestion des risques ; elle est suivie par l'ANALYSE, la PLANIFICATION, le SUIVI et le CONTRÔLE. La phase de COMMUNICATION est une exception car elle ne suit pas d'ordre chronologique et s'applique à l'ensemble des phases de gestion des risques.



3.3.1.2. Typologie des risques

Il existe plusieurs types de risques. Cependant parmi tous les risques qui seront mentionnés, certains ne sont pas présents dans notre entreprise. Seuls les risques mentionnés en **couleur rouge** sont existants dans notre société d'accueil (*figure3*)

Figure 3: Tableau des risques

Risque mécanique	Risque thermique
Risque électrique	Risque lié au bruit
Risque chimique	Risque lié à la vibration
Risque chute de hauteur	Risque chute plain-pied
Risque ergonomique	Risque d'explosion
Risque chute d'objet	Risque d'incendie
Risque lié au rayonnement	Risque de manutention manuel
Risque lié à la circulation	Risque lié au stress
Risque biologique	Risque nucléaire

- **Risque mécanique** : C'est un danger physique lié à l'utilisation de machines, d'outils ou d'équipements mécaniques sur le lieu de travail. Cela peut causer des blessures, les coupures, les écrasements, les pincements, etc.
- **Risque électrique** : Il est lié à l'électricité sur le lieu de travail, cela peut inclure des chocs électriques, les brûlures, les incendies, etc
- **Risque chimique** : Ces sont les risques qui surviennent à cause de l'utilisation des produits chimiques. Ceux-ci peuvent causer des problèmes de peau tels que des démangeaisons ainsi que des problèmes respiratoires.
- **Risque de chute de hauteur** : En effet les maçons et les soudeurs sont amenés à monter sur les toits ou sur les échafaudages pour effectuer leur travail. Il arrive quelquefois que ces travailleurs fassent des chutes à une certaine hauteur du sol. Ce qui peut causer des blessures, des fractures, la paralysie et parfois la mort.
- **Risque ergonomique** : Est lié aux conditions de travail qui peuvent entraîner des problèmes de santé ou des blessures liés à la posture, aux mouvements répétitifs, à la manipulation des charges lourdes.
- **Risque de chute d'objet** : C'est un risque où des objets peuvent tomber d'une hauteur et causer des blessures, ils peuvent être des objets lourds, des outils, des matériaux de construction ou tout autre objet qui n'est pas correctement sécurisé.
- **Risque lié à la circulation** : Un accident de la route est une collision non désirée, non prévue et mal anticipée qui a lieu sur le réseau routier entre un engin roulant d'une part et toute autre chose ou personne, fixe et ou mobile d'autres part, qui engendre des blessures humaines et/ou des dégâts matériels et parfois même la mort.

- **Risque lié au bruit** : Les personnes qui travaillent avec les bétonnières et les vibreurs sont exposés à des bruits très forts de manière permanente. Ces bruits proviennent des moteurs lorsqu'ils sont en marche. Ces bruits continus, endommagent lentement les fonctions auditives et causent la surdité à long terme. Ils peuvent également avoir d'autres conséquences sur la santé telles que les troubles de mémoire, la fatigue, des troubles digestifs.
- **Risque lié à la vibration** : Ils peuvent causer des problèmes de santé tels que des troubles musculo-squelettiques, des lésions nerveuses ou des problèmes circulatoires.
- **Risque chute plain-pied** : Ces risques existent au sein du chantier au niveau des sols encombrés par des morceaux de briques et de bois, par exemple une personne peut glisser et tomber.
- **Risque d'incendie** : Un incendie est un feu violent et destructeur pour l'homme, ses activités et pour la nature. Il peut survenir dans les bureaux, aussi sur le terrain avec l'utilisation et le stockage de carburants, des huiles et la présence de court-circuit. Il peut causer des risques graves de brûlure, des risques de blessures ou des dégâts matériels.
- **Risque de manutention manuelle** : Ce sont des risques liés au soulèvement de matériaux lourds à la main. Ses conséquences sur la santé sont : blessures, troubles musculo- squelettiques, les écrasements.
- **Risque lié au stress** : Ils peuvent avoir un impact négatif sur la santé physique et mentale. Le stress chronique peut entraîner des problèmes tels que l'anxiété, la dépression, les troubles du sommeil, et les maladies cardiovasculaires.

3.3.1.3. Hiérarchie de contrôles des risques

- **Elimination à la source**

L'élimination à la source assure le plus haut niveau de sécurité, puisque le risque est retiré du milieu de travail. (1)

- **Substitution**

La substitution de matériaux, de processus ou d'équipements peut réduire le risque par :

- Le remplacement des éléments à risque par des éléments dont le risque est plus faible (ex. : toxicité plus faible, énergie moins élevée ou poids inférieur), ce qui diminue la gravité du dommage ;

La diminution du besoin ou de la fréquence (ex. : une fois par jour au lieu d'une fois l'heure) ;
L'amélioration de la capacité des travailleurs à éviter le dommage (ex. : une réduction de la cadence, une amélioration de la capacité à reconnaître le risque).

- **Contrôle technique**

Les contrôles techniques permettent de réduire la probabilité qu'un événement dangereux se produise dans certaines circonstances et doivent être appliqués chaque fois qu'on ne peut éliminer le risque. Ils permettent de réduire le risque en :

- Prévenant ou en limitant l'accès au risque (ex. : protecteur sur une zone dangereuse) ;
- Prévenant ou en limitant l'exposition au risque (ex. : captation à la source) ;
- Réduisant l'énergie disponible (ex. : réduction des temps d'ouverture des disjoncteurs) ;
- Changeant la façon d'être en contact avec le risque (ex. : mode de commande pas à pas).

- **Mesures administratives**

Les mesures administratives sont des méthodes qui améliorent la capacité des travailleurs à travailler en toute sécurité avec le produit, le processus ou le service. Ils comprennent notamment :

- Des restrictions d'accès aux aires de travail pour assurer que seuls les travailleurs compétents et qualifiés effectuent le travail ;
- La formation des travailleurs, incluant de l'information sur les risques, les situations qui peuvent survenir, les mesures de prévention ainsi que l'utilisation, l'entretien et l'entreposage des équipements de protection individuelle ;
- Des méthodes de travail sécuritaires ;
- Des politiques et des instructions concernant l'organisation du travail, l'affectation des tâches et les responsabilités en matière de santé et de sécurité au travail.

- **Équipement de Protection Individuel (EPI)**

Les ÉPI doivent être utilisés si les mesures de diminution et de contrôle du risque ne sont pas suffisantes pour assurer la protection de la santé, de la sécurité et de l'intégrité physique du travailleur. Les ÉPI doivent être :

- Utilisés avec des mesures administratives ;
- Utilisés pour réduire le risque et améliorer la capacité du travailleur à effectuer ses tâches de façon sécuritaire ;
- Choisis en fonction du travail à effectuer, des risques et du travailleur.

Figure 4: Hiérarchie de contrôle des risques

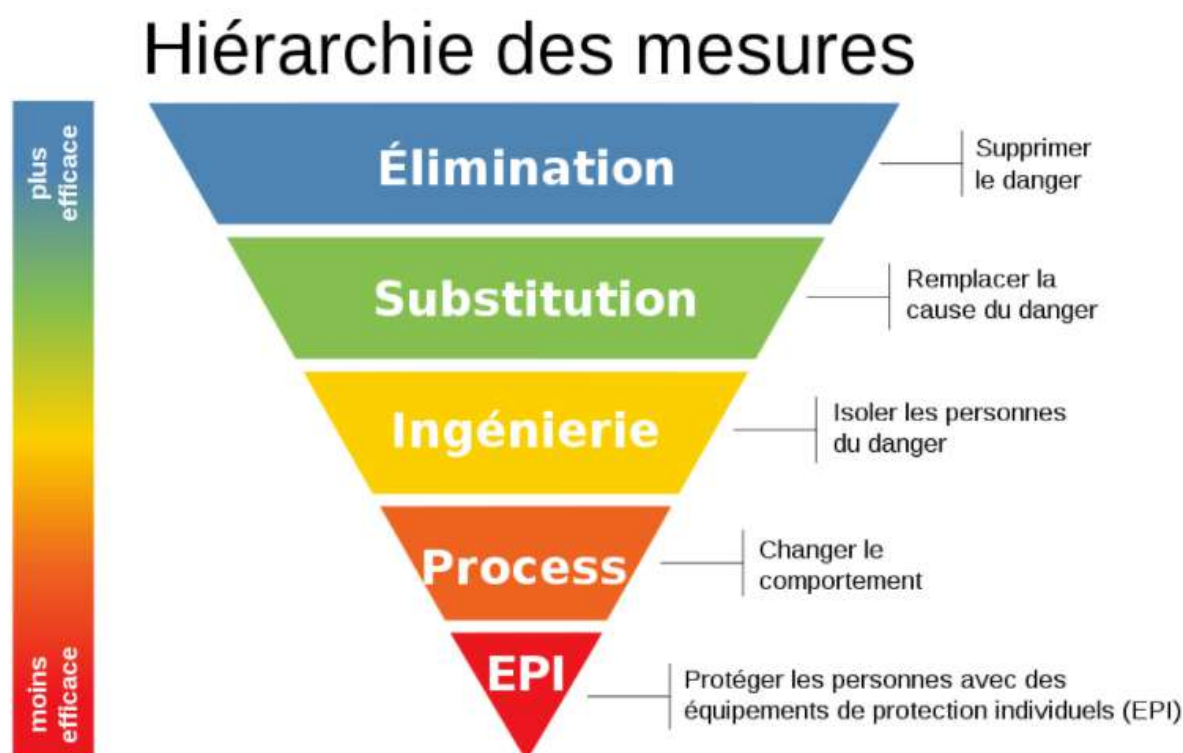


Figure 5: Situation à risque : Réalisation un travail en hauteur présentant un risque de chute

Contrôle	Exemples d'actions préventives / correctives
Elimination	Rapporter le travail de la hauteur au sol élimine le risque de chute
Substitution	Utiliser un chariot élévateur
Isolation/Barrières ou ingénierie	Confectionner des barrières, garde-corps.
Administration	Affiches sur les risques de travail en hauteur, Rédiger une procédure de travail en hauteur
EPI	Port de harnais de sécurité pour retenir en cas de chute

3.3.2. Enjeux de la santé sécurité au travail

Les enjeux de la santé et sécurité au travail sont entre autres :

- **Enjeu humain** : Elle permet de maintenir les compétences nécessaires, en préservant le capital humain et en rendant l'entreprise attractive pour l'ensemble des salariés et les futurs embauchés.
- **Enjeu économique** : D'abord elle permet à ce niveau d'améliorer et d'augmenter la productivité par l'amélioration des postes de travail, réduction des nuisances etc.

Ensuite elle permet une diminution du coût direct des accidents de travail et des maladies professionnelles (dépenses visant à réparer les dommages subis par les victimes d'AT et MP). Enfin, une diminution des pertes ou du manque à gagner pour l'entreprise : coût de l'absentéisme suite à un AT ou MP, charges liées au turnover (coûts liés au recrutement la formation du personnel remplaçant etc.)

- **Enjeu social** : En veillant sur la santé et sécurité des travailleurs l'entreprise répond aux attentes de ses salariés, clients, des pouvoirs publics etc. Son climat social et son image en trouve améliorés et participe au développement durable de la société.

3.4. Analyse des risques professionnels

Un risque professionnel est la probabilité, pour un salarié exposé à une situation dangereuse lors de son activité professionnelle, de subir des effets nocifs pour sa santé physique et mentale. On distingue traditionnellement les risques physiques et les risques psychosociaux.

Dans notre étude, nous nous sommes beaucoup appesantis sur les risques suivants :

- Risques mécaniques : coupures, écrasements, chocs, blessures lors des travaux sur machines, outils, ou organes en mouvement ;
- Risques physiques : acoustiques (bruits), vibration ;
- Risques chimiques : manipulations des hydrocarbures, poussières, gaz d'hydrocarbures et d'échappement ;
- Risques musculo-squelettiques : manutention, postures de travail
- Risques psychosociaux : harcèlement moral, stress, charge, horaires et pression du travail
- Risques liés à la sécurité : incendie, explosion

❖ Evaluation des risques

Une évaluation des risques consiste en une inspection approfondie du lieu de travail en vue d'identifier entre autres les éléments, situations et procédés qui peuvent causer un préjudice, en particulier à des personnes. Une fois que le risque a été cerné, il faut analyser et évaluer la probabilité et la gravité du risque. Il faut ensuite déterminer quelles mesures adopter afin d'empêcher le préjudice de se concrétiser.

❖ Management du risque

Le management du risque se définit comme étant la gestion des risques c'est-à-dire toute action qui peut porter préjudice aux actifs de l'entreprise qui sont causés par les éléments de l'environnement de l'entreprise. En un mot, c'est le processus de définition, une évaluation et la mise en œuvre des actions correctives afin d'éviter ou de corriger les conséquences du risque.

Pour une entreprise, c'est le fait d'assurer la veille environnementale afin d'éviter les risques qui peuvent entraver la pérennité et la survie de l'entreprise et aussi afin d'établir les bonnes démarches et actions en cas de préjudice ou de problème lié à l'influence de l'environnement. Ces mesures visent : l'évitement des risques en excluant toute action ou activité liée au risque identifié ; la réduction en mettant en place des actions visant à réduire la probabilité et l'impact d'un incident ou l'alternative afin de minimiser les risques.

3.4.1. Identifications des impacts

A partir de l'identification d'un danger, il est nécessaire d'évaluer la situation dangereuse de la façon la plus objective possible. Il convient, à cet effet, de coter le risque en tenant compte de :

- La fréquence d'exposition
- La gravité du dommage pouvant survenir
- La criticité
- Le risque d'impact

3.4.2. La fréquence

La fréquence est le nombre de fois où ce phénomène se produit dans un intervalle donné.

Figure 6: Echelle de fréquence

F = Fréquence		
Indicatif	Valeur associée	Signification
A	1	Rare (minimale)
B	2	Probable (faible)
C	3	Fréquent (moyenne)
D	4	Forte (régulièrement)

3.4.3. La gravité

La gravité tient compte du degré de sensibilité ou de vulnérabilité, du degré de perturbation, de l'unicité ou de la rareté de la composante affectée. Elle peut être faible, moyenne ou forte.

Tableau 1: Echelle de gravité

G = Gravité		
Indicatif	Valeur associée	Signification
A	1	Faible
B	2	Moyenne
C	3	Forte
D	4	Catastrophique

3.4.4. La criticité

La criticité est la gravité potentielle du risque et sa probabilité de se produire. Plus le risque est grave et probable, plus il est critique.

Tableau 2: Echelle de criticité:

C = Criticité		
Indicatif	Valeur associée	Signification
A	1 à 3	Mineure
B	4 à 6	Critique
C	7 à 10	Inacceptable

3.4.5. Risque d'impact

Le risque d'impact R est le produit des valeurs numériques des différents critères d'impacts ci-dessus cités et attribués à chaque impact.

$$R = F * G * C$$

- Calcul de la valeur minimal de R

Il s'agit du produit des plus petites valeurs numériques des critères d'évaluation (Rmin).

$$R_{min} = 1 * 1 * 1 = 1 \text{ donc } R_{min} = 1$$

- Calcul de la valeur maximale de R (Rmax)

Elle correspond au produit des plus grandes valeurs numériques des critères d'évaluation.

$$R_{max} = 3 * 3 * 10 = 90 \text{ donc } R_{max} = 90$$

$$\text{Donc } 1 < R < 90$$

- Calcul de la valeur seuil de R (Rseuil)

Il est basé sur l'utilisation de la règle 60/40 communément utilisée pour l'étude du risque d'impact.

$$R_{seuil} = R_{max} - 40\% R_{max} ; R_{seuil} = 90 - 40\% * 90 \text{ ce qui donne } R_{seuil} = 54$$

3.5. Tableau d'évaluation des impacts et risques associés

Poste de travail	Causes	Risques	Conséquences	Probabilité	Gravité	Criticité	Mesures correctives
Zone de ferrailage	Présence des fers de ferrailages	Ecorchures et blessures	Arrêt de travail et baisse de productivité	2	2	4	Dotation en EPI conformes, effectuer un bon rangement
	Briques de support des fers	Chutes des briques	Blessures; entorses; fractures	2	3	6	Bien disposer les briques
	Cisaille	Projection des morceaux de fer	Déchirures	3	2	6	Port effectif des EPI
	Découpe des fers d'attaches	Projection des morceaux de fer	Percussion des yeux	2	2	4	Port des lunettes de sécurité adéquats
Espace de la bétonnière	Vibration de la bétonnière	Troubles musculo-squelettique	Douleurs articulaires	1	2	2	Effectuer des permutations entres bétonniers
	Nivelage de la zone	Chutes de plain pied	Blessures	2	1	2	Bien niveler la zone
	Bruit émanant de la bétonnière	Troubles auditifs	Surdité	2	2	4	Port des bouchons d'oreilles
	Manipulation de la bétonnière	Risque mécanique	Blessures; Chocs	2	2	4	Vigilance dans la manipulation

Poste de travail	Causes	Risques	Conséquences	Probabilité	Gravité	Criticité	Mesures correctives
Espace de menuiserie	Posture de travail	Ergonomiques	Douleurs lombaires et articulaires	2	1	2	Relais d'équipes
	Exposition à la poussière et aux particules	Inhalation de particules poussiéreuses	Problèmes respiratoires	2	2	4	Port de masques homologués
	Manutention manuelle des charges lourdes	Troubles musculo-squelettiques	Douleurs lombaires et articulaires	2	1	2	Relais d'équipes
	Travaux en hauteur lors de coffrages	Risque de chutes	Blessures;Mort	1	4	4	Utilisation d'échafaudage adéquat et d'harnais de sécurité
Espace de confection des briques	Posture de travail	Ergonomiques	Douleurs lombaires et articulaires	2	1	2	Relais d'équipes
	Exposition à la poussière du ciment	Inhalation de particules poussiéreuses	Problèmes respiratoires	2	2	4	Port de masques homologués
	Manutention manuelle des sacs de ciments	Ergonomiques	Douleurs lombaires	2	1	2	Adopter les bonnes techniques de manutention
	Utilisation d'outils manuels (pelles)	Ecorchures et blessures	Arret momentané de travail, perte de temps, baisse de productivité	2	2	4	Sensibilisation pour une bonne coordination de travail; port des EPI

Poste de travail	Causes	Risques	Conséquences	Probabilité	Gravité	Criticité	Mesures correctives
Maconnerie	Emission de poussière et de particules de silices	Inhallation de poussière	Maladie respiratoire	3	2	6	Port de masques homologués
	Travail en hauteur	Chutes en hauteur	Blessures; Mort	2	4	8	Utilisation d'échafaudage adéquat et d'harnais de sécurité
	Utilisation d'outils manuels	Ecorchures et blessures	Blessures	2	2	4	Port effectif des EPI
	Obstacles au sol (briques, gravats)	Chute de plain pied	Entorses, déchirures, blessures	2	2	4	Rangement du chantier, vigilance du personnel et port des EPI
Manoeuvrage	Emission de poussière et de particules de silices	Inhallation de poussière	Maladie respiratoire	3	2	6	Port de masques homologués
	Utilisation d'outils manuels	Ecorchures et blessures	Blessures	2	2	4	Port effectif des EPI
	Obstacles au sol (briques, gravats)	Chutes de plain pied	Entorses, déchirures, blessures	2	2	4	Rangement du chantier, vigilance du personnel et port des EPI

Poste de travail	Causes	Risques	Conséquences	Probabilité	Gravité	Criticité	Mesures correctives
Espace de soudure	Court-circuit	Electrocution et/ou électrisation	Brulures, mort	2	4	8	Présence d'extincteurs; vérification du groupe avant chaque démarrage
	Exposition aux gaz et aux fumées	Inhallation des fumées	Intoxication et suffocation	2	2	4	Port de masques homologués
	Projection d'étincelles	Brulures	Brulures cutanées	2	2	4	Port des EPI adéquats
	Projection du métal chaud	Brulures	Brulures; Chocs	2	2	4	Utilisation de tenue de travail adéquat
Etanchéité	L'utilisation du gaz	Brulures	Brulures cutanées	é	3	6	Utilisation de tenue de travail adéquat
	Pentes des toles	Glissade et chute	Blessures; mort	2	4	8	Placer la ligne de vie et utiliser les harnais de sécurité
	Présence de fumée et de gaz	Inhallation des fumées	Intoxication	2	2	4	Port de masques homologués

Poste de travail	Causes	Risques	Conséquences	Probabilité	Gravité	Criticité	Mesures correctives
Magasin	Manque de baie d'aération	Suffocation; étouffement et évanouissement	Arrêt momentané de travail; baisse de productivité	2	2	8	Installer des ouvertures
	Mauvais rangement	Chutes de plain pied	Blessures; entorses	2	2	4	Faire le rangement quotidien du magasin
	Présence de poussière et de particules	Inhallation de poussière et de particules	Problèmes respiratoires	2	2	4	Port de masques homologués
	Faible éclairage	Trouble de la vue	Maux d'yeux	2	2	4	Installer un bon éclairage

Commentaire du tableau

En tenant compte du tableau de l'analyse préliminaire des risques, nous remarquons que la fonction qui présente plus de risque est celle des maçons, des étanchéistes et les soudeurs. Cela s'explique du fait de la nature même du milieu d'activité qui est constituée de files électriques et le démarrage des groupes, ainsi que de travail en hauteur. C'est le milieu le plus fréquenté par les maçons et les soudeurs. Le travail est organisé avec un temps de travail de 9 heures par jour avec une pause d'une heure. Il existe en plus des services de nuit (22 heures à 6heures). Ceux-ci travaillant à l'aire libre souvent dans conditions de température très difficile (chaleurs, vent). Ils sont dotés d'Equipement de Protection Individuel (bouchons, casques, gants en cuir, tenues et chaussures de sécurité). Cependant certains équipements tels que les gants ne sont pas adaptés.

Les méthodes de travail sont saines mais on constate la violation de quelques consignes de sécurité : par exemple, travailler les mains nues ou travailler sans casques et aussi sans harnais de sécurité. En temps plein de travail (9 heures) les soudeurs sont soumis au bruit et au vibration des machines qui atteint le seuil d'audibilité. Pourtant, la méthode de travail qui consiste aussi à communiquer entre travailleurs, fait que le port de casque anti bruit s'avère problématique. Nous constatons aussi que les mêmes risques varient de criticité selon le poste de travail. C'est ainsi que le risque de blessure n'est pas le même au poste de maçon qu'au poste d'étanchéiste et soudure. En outre les facteurs de risques principaux sont : le milieu, la méthode, et la négligence des consignes de travail.

CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSIONS

Tableau 3: Aspects significatifs

N° d'ordre	ASPECTS SIGNIFICATIFS	DOMAINES
1	Ferraillage	Posture contraignante, risque de blessures
2	Soudure	Électrisation (sans décès), Électrocution (avec décès) , Coup de chaleur , Brûlures
3	Emissions de bruit par les engins (vibreurs, bétonnière et camion-citerne)	Nuisance sonores
4	Maçonnerie et manœuvre	Posture contraignante (non neutre) Manutention fréquente, absence de micro-pauses Effets physiologiques (Ex. : troubles musculo squelettiques) Etc.
6	Pression du travail	Stress, troubles nerveux et musculo-squelettiques, migraines
7	Briqueterie	Posture contraignante (non neutre) Manutention fréquente, Efforts excessifs, mouvements répétitifs
8	Menuiserie	Manutention fréquente, Effets physiologiques

Nuisances sonores : Les nuisances sonores observées au Burkina Faso ne sont pas seulement le fait des maquis. On distingue les bruits émanant des activités domestiques, industrielles, du transport aérien et terrestre. Les bruits des engins et moteurs pour le travail nuisent énormément aux fonctions auditives des travailleurs car ils émettent également des sons qui dépassent la norme de 36 décibels. Les travailleurs du mouvement sont constamment dans un risque de détérioration de leur appareil auditif au fur et à mesure qu'ils sont exposés au bruit des engins et machines

Pression de travail : L'hypertension, nervosité, fatigue, dépression, etc. L'état de stress n'est pas une maladie en soi mais lorsqu'il est intense et qu'il dure, il peut avoir des effets graves sur la santé physique et mentale des travailleurs concernés. Cet état de stress présente divers symptômes qui sont entre autres :

Symptômes physiques : douleurs (coliques, maux de tête, douleurs musculaires, articulaires, etc.) trouble du sommeil, de l'appétit et de la digestion, sensation d'essoufflement ou d'oppression, sueurs inhabituelles ...

Symptômes émotionnels : sensibilité et nervosité accrues, crises de larmes, angoisse, excitation, tristesse, sensation de mal être ...

Symptômes intellectuels : perturbation de la concentration entraînant des erreurs et des oublis, difficultés à prendre des initiatives ou des décisions ...

Ces symptômes entraînent des répercussions sur les comportements.

Mauvaises postures : Une mauvaise posture peut provoquer des douleurs au niveau du cou, le dos, les épaules, les jambes et les pieds, ainsi que des douleurs secondaires comme des maux de tête. En plus d'augmenter les niveaux de stress et de fatigue, une mauvaise posture peut entraîner des troubles musculo-squelettiques plus grave. C'est pourquoi il est préférable de rester aussi actif que possible, de savoir comment améliorer sa posture et de prendre soin de son corps. Il existe de nombreuse façon de corriger sa posture, et ces moyens ne se limitent pas à se tenir droit ! Il est également possible de réaliser des exercices pour renforcer la santé musculaire dans la vie quotidienne.

Risque lié à l'électricité : Les risques liés à l'électricité, pour l'homme, sont de différentes natures. Il s'agit principalement des risques d'électrisation, d'électrocution et de brûlures. Ces risques ont pour origines des contacts directs ou indirects et des arcs électriques.

Un contact direct est un contact avec une pièce nue sous tension. C'est par exemple le contact avec une partie conductrice d'une borne de raccordement, avec l'âme d'un conducteur dénudé...

Un contact indirect est un contact avec une pièce conductrice mise accidentellement sous tension. C'est par exemple le contact avec une armoire métallique non reliée à la terre et dont l'équipement électrique qu'elle contient présente un défaut d'isolement.

Les contacts directs ou indirects provoquent des électrisations ou électrocutions. Sur les muscles du corps humain, les courants électriques peuvent provoquer une téτανisation (muscles moteurs et de la cage thoracique) ou une fibrillation ventriculaire pouvant conduire à l'arrêt du cœur.

Risques liés à la pollution de l'air, le sol et l'eau :

- Au niveau de l'air, on entend la contamination de l'environnement intérieur ou extérieur par un agent chimique, physique ou biologique qui modifie les caractéristiques naturelles de l'atmosphère. Les polluants les plus nocifs pour la santé publique sont notamment les matières particulaires, le monoxyde de carbone, l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre. La pollution de l'air à l'extérieur comme à l'intérieur entraîne entre autres des maladies respiratoires, une réduction de la capacité respiratoire, une augmentation de la réactivité bronchique, une croissance cellulaire anormale pouvant conduire au développement d'une bronchopneumopathie chronique obstructive, de l'asthme, d'infections respiratoires inférieures, et dans certains cas des cancers, qui peuvent être mortelles.
- Au niveau du sol, Le sol est aussi touché par le déversement des polluants sous forme liquide car sous cette forme, le sous-sol regorge d'éléments qui lui sont étrangers et difficilement assimilables. La pollution du sol a des effets dévastateurs sur l'environnement et des répercussions sur toutes les formes de vie qui évoluent en son sein. Les pratiques agricoles non durables qui réduisent la matière organique du sol peuvent faciliter le transfert de polluants dans la chaîne alimentaire. Par exemple : les sols pollués peuvent libérer des contaminants qui s'infiltrent dans les eaux souterraines, qui s'accumulent ensuite dans les tissus végétaux, qui sont par la suite consommés par les animaux au pâturage, les oiseaux et pour finir les hommes qui mangent ces plantes et ces animaux. La présence de polluants dans le sol et la chaîne alimentaire peuvent provoquer une multitude de maladies et entraîner une mortalité excessive chez l'être

humain, des effets aigus à court terme, comme des intoxications ou des diarrhées à des effets chroniques à long terme comme le cancer.

- Au niveau de l'eau, une eau contaminée et le manque d'assainissement entraîne la transmission de maladies comme le choléra, la diarrhée, la dysenterie, l'hépatite A, la fièvre typhoïde et la poliomyélite, les causes de cette pollution sont entre autres le déversement des matières toxiques qui sont acheminées vers les lacs et rivières par l'eau de recèlement.

CHAPITRE V : RECOMMANDATIONS

5.1. Aux responsables de la société

- 1) Identifier les risques potentiels : passer en revue tous les aspects de l'entreprise et identifier les risques possibles, qu'ils soient financiers, opérationnels ou liés à la réputation.
- 2) Evaluer l'impact et la probabilité : Pour chaque risque identifié, évaluer son impact potentiel sur l'entreprise et la probabilité qu'il se produise. Cela aidera à hiérarchiser les risques et à prendre des mesures appropriées.
- 3) Mettre en place des mesures de prévention et de mitigation : Développer des stratégies et des plans d'action pour prévenir les risques ou réduire leur impact. Cela peut inclure la mise en place d'une politique de sécurité, la formation du personnel et la sauvegarde des données.
- 4) Surveiller et évaluer régulièrement : Les risques évoluent avec le temps, il est donc important de surveiller et d'évaluer régulièrement l'évaluation des risques. Cela permettra de prendre des mesures correctives si nécessaire.

5.2. Aux employés

- 1) Être professionnel : Respecter les règles et les politiques de l'entreprise, être ponctuel et faire preuve de professionnalisme dans toutes les interactions
- 2) Communiquer efficacement : S'assurer de bien communiquer avec les collègues et les supérieurs. Être clair, concis et respectueux dans les échanges.
- 3) Être fiable : Faire preuve de fiabilité en respectant les engagements, en accomplissant les tâches de manière efficace et en respectant les délais.
- 4) Développer les compétences : Chercher des opportunités d'apprentissage et de développement professionnel pour améliorer ses compétences et contribuer davantage à l'entreprise
- 5) Travailler en équipe : collaborer avec les collègues, partager les idées et contribuer à un environnement de travail positif et productif.
- 6) Être proactif : Prendre des initiatives, proposer des idées et chercher des solutions pour améliorer les processus et les résultats de l'entreprise.
- 7) Respecter la confidentialité : Protéger les informations confidentielles de l'entreprise et respecter la vie privée des collègues.
- 8) Respecter les règles de sécurité préétablie
- 9) Porter les équipements de protection individuelle

CONCLUSION

La santé et la sécurité en milieu professionnel est devenu l'une des préoccupations majeures des entreprises. Le but étant de maintenir le plus haut degré du bien-être physique, mental et social des travailleurs dans toutes les professions. Globalement, tout part d'un principe qu'un travailleur a le droit à des conditions de travail sécuritaires ne risquant pas d'entraîner de conséquences négatives pour sa santé, sa sécurité et son intégrité physique et morale.

Le présent travail avait pour objectif de faire une évaluation des risques professionnels et de formuler des propositions devant permettre à éliminer ou à réduire les risques afin de protéger la santé et la sécurité des salariés par le biais de l'amélioration des conditions de travail. Pour ce faire nous avons identifié, analysé et hiérarchisé les risques, c'est-à-dire en apprécier la gravité et la probabilité de survenue. Des efforts considérables sont déjà menés au sein de la société par les responsables afin de préserver la santé et sécurité des travailleurs (EPI, Formations, Information, Sensibilisation par des minutes de sécurité, Règles de biosécurité et de salubrité, Affichage des procédures, etc...) pour réduire ou éliminer tout risques d'accident professionnel afin de garantir le bien-être de son personnel.

Une fois que les actions préventives et/ou correctives émises plus haut seront prises en considération et mises en œuvre, la durée d'exécution des travaux, la satisfaction professionnelle, voire la performance de l'entreprise en termes de rentabilité financière et d'image de marque seraient préservée voire même améliorée

BIBLIOGRAPHIE

SITES

http://www.cns.bf/IMG/pdf/tableau_de_bord_2012_mica.pdf

http://www.mcia.gov.bf/images/phocadownload/download/Tableaudebord_2016_VF.pdf

http://cns.bf/IMG/pdf/mcia_tableau_de_bord_statistique_2018.pdf

https://www.wto.org/french/tratop_f/tpr_f/s362-02_f.pdf

https://rise.esmap.org/data/files/library/burkina-faso/Documents/Clean%20Cooking/Burkina%20Faso_Politique%20Sectorielle%20De%20%E2%80%99Energie.pdf:

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/carburants-pollution-atmospherique.html>

<https://wwz.cedre.fr/content/download/2751/29097/file/Extrait-essence.pdf>

<https://www.sistel.asso.fr/wp-content/uploads/2013/10/Lessence-automobile.pdf>

<https://www.inrs.fr/risques/>

<https://www.nutcache.com/fr/blog/outils-gestion-des-risques/>

https://aida.ineris.fr/consultation_document/6075

<https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/votre-secteur/aide-soins-personne/types-risques-professionnels>

https://mercuria.com/sites/default/files/FR_SDS_Gasoline_SDS%20SGS%20GHS%20%28Reach%20ANNEXII%29_201524_MERCURIA-24_NR%20%28CM%29__0.pdf

<https://www.qualitiso.com/risques-definition-types-evaluation-gestion/>

https://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/gasoline.html GNANOU
Nafissatou Cherifa INGRID 2021-2022 **49**

<https://www.proxi-totalenergies.fr/transport/actualites/essence-diesel-fioul-quelles-sont-les-differences-entrecesproduits>

https://mercuria.com/sites/default/files/FR_SDS_Gasoline_SDS%20SGSHS%20%28Reach%20ANNEXII%29_201524_MERCURIA-24_NR%20%28CM%29__0.pdf

https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/risk_assessment.html

<https://management.savoir.fr/management-du-risque/>

<https://www.nutcache.com/fr/blog/outils-gestion-des-risques/>

Documents :

- **Nafissatou Cherifa GNANOU**, Mars 2023 : « Evaluation des risques professionnel liés aux activités de la SONABY : cas du dépôt GPL de bingo » SONABY, OUAGADOUGOU, 65 Pages
- **Diane COMPAORE**, Janvier 2021 : « Identification et analyse des risques professionnels : cas de la centrale thermique OUAGA II » SONABEL, OUAGADOUGOU, 57 Pages
- **Soutong-nooma Wilfried Abdoul Aziz SEDGHO**, Octobre 2021 : « Identification et évaluation des risques dans une société de service pétrolier » Société INA petroleum, Tunisie, 56 Pages
- **Camille John Sid La Wendé OUEDRAOGO**, Mars 20223 : « Mécanisme de gestion et de valorisation de la boue d'hydrocarbures produite par la SONABEL : cas de la centrale thermique OUAGA II » SONABEL, OUAGADOUGOU, 55 Pages

ANNEXE

 **OREZONE**

FICHE DE SUIVI SST/SOUS-TRAITANTS

Nom du Sous-traitant/site : _____

Date de l'inspection : _____ Heure : _____

Conducteur/Superviseur des travaux : _____

Non-conformités

Identification des non-conformités	Mesures de correction	Délai	Responsable
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Commentaires généraux

Nom & Signature de l'inspecteur _____

Nom & Signature du superviseur/ HSE du sous-traitant _____

RAP II

Fiche de suivi santé sécurité au travail/ Sous-traitants

OREZONE A.S.T ANALYSE SECURITAIRE DES TACHES (JSA)

Nom de la Société/Entreprise		Date:		No du travail:	
Groupe de travailleurs					
Nom du Superviseur		Nom de la tâche à exécuter			
Description du permis:	Où/Non	Délivré par:	No du Permis	Guide d'A.S.T & et d'évaluation des risques	
Cadenassage mécanique				Etapes élémentaires de l'A.S.T 1. Enumérer les différentes étapes du travail 2. Identifier les dangers 3. Evaluer les risques 4. Contrôler les dangers 5. Noter les informations sur ce formulaire 6. A la fin de la tâche, relire l'A.S.T et amender si nécessaire. Lors de l'évaluation des risques il faut considérer : - La configuration du lieu de travail - Les risques liés au fait de lever, pousser, tirer - Les chutes de hauteur - L'exposition aux bruits, produits chimiques, la poussière, les gaz, les fumées - L'environnement ; la température, l'éclairage, le temps, le sol	
Cadenassage électrique					
Travail à chaud					
Test de gaz					
Excavation / fouille					
Echafaudage					
Levage d'homme (avec grue)					
Espace confiné					
EPI exigés	O/N	Mesures de précaution	O/N		
Lunettes de protection		Surveillant/Signaleur			
Masque facial		Balisage			
Protection respiratoire		Besoin d'informer les autres zones ?			
Combinaison spéciale de protection					
Casque					
Gilet ou tenue avec reflecto					
Chaussures de sécurité					
Gants					
Harnais					
Filet d'arrêt de chute					
Autres:					
R Risque élevé : une recherche détaillée et une planification de la hiérarchie est requise par les cadres supérieurs. H Risque important : l'attention de la haute hiérarchie est nécessaire M Risque modéré : la responsabilité de la hiérarchie doit être précisée B - O Faible risque : à gérer par les procédures de routine.					

Fiche d'analyse sécuritaire des taches



Photo illustrant le sport avant la réunion matinale de chaque matin



Photo illustrant animation de réunion matinale



Photo illustrant une formation en choix et utilisation d'extincteur



Photo illustrant une formation en utilisation de trousse de premier soin



Photo illustrant la réalisation d'alcotest