REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITEYAHIA FARES DE MEDEA



Faculté de **T**echnologie

Mémoire de fin d'études de Master

Filière : Hygiène et sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène et sécurité industrielle

La prévention et la protection contre les risques professionnelles dans le domaine de construction et travaux publics.

Présenté par

BENAIMECHE Benyoucef

BENADDA Malika

Proposé et Dirigé par

Dr. FERHAT Samira

M. KORTBI Abderrezak

Promotion 2021

Remerciement

Tout d'abord nous remercions Dieu pour nous avoir guidés vers le Chemin de la lumière et du savoir, pour nous avoir donné le courage et la Volonté afin de pouvoir réaliser ce travail, et nos parents pour leurs soutiens et leurs sacrifices.

Nous tenons à remercier également notre promotrice
Mme FERHAT Samira et le co-promoteur M. KORTBI Abderrezak, maître de conférences à l'université Yahia Fares de Médéa de nous avoir apportée une aide précieuse, on lui exprime notre gratitude pour sa grande disponibilité ainsi que pour sa compréhension et ces encouragements.
Nous remercions tout le groupe COSIDER et M. BENMILOUD Mustapha pour avoir eu la Patience de répondre à mes innombrables questions.

Nous remercions aussi tous les membres du jury qui ont accepté de juger ce travail.

Nous remercions aussi l'ensemble des enseignants de département Du Génie des Procédés et Environnement qui ont contribué à notre formation. Quêtons ceux et celles qui nous ont apporté leur soutien et qui nous ont Aidé de près ou de loin pour l'achèvement de ce projet trouvent ici l'expression de notre vive et sincère reconnaissance, en particulier nos familles et nos amis

Dédicace

Je dédie d'abord ce modeste travail à mes parents

Benaimeche houcin et ouldkhoua dalila

Pour leurs incessants encouragements, pour leur soutien durant cette période et les moyens qu'ils mettent a ma disposition

Leurs extrêmes exigences leur joie de vivre et leurs savoir-faire incommensurables je ferais mon maximum pour ne pas les décevoir à l'avenir

A Mes Frères et ma sœur

Promotrice: Mme FERHAT Samira

M. Co-promoteur: Ms KORTBI Abderrezak

A tous Ceux Qui me sont proches et qui me sont chers.

BENAIMECHE Benyoucef

Dédicace

Je dédie d'abord ce modeste travail

A ma très chère mère Amina MAGRAOUI Tu représentes pour moi, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études..

Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et ma formation. Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

A Mes Frères

Promotrice: Mme FERHAT Samira

Mr Co-promoteur: Ms KORTBI Abderrezak

A tous ceux qui m'aiment et à tous ceux que j'aime...

A tous mes proches et mes amis proches...

BENADDA Malika

ملخص

الشركات التي تقوم بأنشطة البناء مثل كوسيدار معرضة لمجموعة متنوعة من المخاطر المهنية المتعلقة بالعمليات الخطيرة ومعدات العمل والمواد الخطرة التي يتم التعامل معها. لذلك من الضروري وضع جميع تدابير الوقاية والحماية المناسبة من أجل تجنب أو تقليل هذه المخاطر، وكذلك يجب تأسيس نظام إداري جيد يضمن الارتباط بين هاته التدابير الوقائية وتطبيقها.

الكلمات المفتاحية: البناء، الوقاية، الحماية، الإدارة، المواد الكيميائية، المعدات، العمليات، الأدوات، الأشغال العامة.

Abstract

Companies carrying out construction activities such as COSIDER are exposed to a variety of occupational hazards related to critical operations, work equipment and hazardous substances handled. So it is necessary to develop all the appropriate prevention and protection measures in order to avoid or reduce these risks, as well as the implementation of a good management system which ensures the link and the application of these control measures.

Keywords: Construction, prevention, protection, management, chemical products, equipment, operation, tool, public works.

Résumé

Les entreprises exerçant des activités de construction tel que COSIDER sont exposés à une variété des risques professionnels liés aux opérations critiques, aux équipements de travail et aux substances dangereuses manipulés. Donc il faut élaborer tous les mesures de prévention et de protection appropriés afin d'éviter ou de réduire ces risques, ainsi que l'implémentation d'un bon système de management qui assure le lien et l'application de ces mesures de contrôles.

Mots clés: Construction, prévention, protection, management, produits chimiques, équipement, opération, outil, travaux publique.

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Résumé

Abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction Générale: 1

Chapitre I: Introduction à l'hygiène et la sécurité 5

I.1. Introduction : 5

I.2. Présentation de l'entreprise COSIDER 5

I.2.1. Les filiales de COSIDER 5

I.2.2. Certification ISO 5

I.2.3. COSIDER construction P29 6

I.2.4. Infrastructures de la société COSIDER construction P29 6

I.2.5. Chantier de construction 8

I.3. Définitions et notions de base 9

I.3.1. Notions de danger et risque 9

I.3.2. La différence entre le danger et le risque 10

I.3.3. La matrice de criticité 10

I.3.4. Notion de Santé et sécurité 10

I.3.4.3. La différence entre la sécurité et la santé 10

I.3.5. Protection de l'environnement 11

I.3.6. Accidente travail (AT) 11

I.3.7. Incident 11

I.3.8. Accident de trajet 12

I.3.9. Maladie professionnelle(MP) 12

I.3.10. Maladie à caractère professionnel (MCP) 12

I.3.11. La prévention 12

I.3.12. La protection 12

I.3.13. Équipement de protection individuelle (EPI) 13

I.3.14. Équipement de protection Collective (EPC) 13

I.3.15. Intervention 13

I.4. La typologie des risques 13
I.4.1. Les risques mécaniques 13
I.4.2. Les risques électriques 13
I.4.3. Les risques chimiques 13
I.4.4. Les risques physiques 13
I.4.5. Les risques biologiques 13
I.4.6. Les risques ergonomiques 13
I.4.7. Définition de l'ergonomie 14
I.4.8. Les risques psycho-sociaux 14
I.5. Hiérarchie de contrôles 14
I.6. Les 9 principes de la prévention 16
I.7. Les avantages de la prévention 17
I.8. Pyramide de Bird 18
I.8.1. Analyse de la pyramide 18
I.9. Le service Hygiène, sécurité et environnement 20
I.9.1. La création et l'organisation d'un service HSE 20
I.9.2. Les attributions d'un service HSE 20
I.10. La méthode étude de cas 24
I.10.1. Définitions de la méthode 24
I.10.2. Les étapes d'une étude de cas 24
I.11. Conclusion 25
Chapitre II: les risques liés aux équipements et produits chimiques. 28
II.1. Introduction 28
II.2. Les plates-formes de travail élévatrices mobiles (PEMP) 28
II.2.1. Les bonnes pratiques de prévention pour les PEMP 28
II.2.2. Les mesures d'atténuation des effets de la chute 29
II.3. Échafaudage 32
II.3.1. Les bonnes pratiques de prévention 32
II.4. Echelles 33
II.4.1. Définition des échelles 33
II.4.2. Les bonnes pratiques d'utilisation des échelles 34
II.5. Chariots élévateurs (Clark) 37
II.5.1. Les principaux risques et leurs origines 37

II.5.2. Habilitation de conduction de Clark 38
II.6. Les outils à main 39
II.6.1. Etude de cas 38
II.7. La sécurité des produits chimiques dangereux 38
II.7.1. Pictogrammes CLP 43
II.7.2. Les produits chimiques manipulés dans les chantiers de construction 45
II.11. Conclusion 46
Chapitre III : les risque lié aux opérations critiques de la construction 48
III.1. Introduction 48
III.2. Travail en hauteur 48
III.2.1. Les exigences générales sur les travaux en hauteur 48
III.2.2. Lorsque le travail en hauteur ne peut être évité 49
III.3. L'excavation 54
III.3.1. Les Dangers desexcavations 54
III.3.2. Les mesures de prévention pour l'excavation 55
III.3.3. Les Exigences d'inspection des évacuations du ILO 55
III.3.4. Un Contenu d'un rapport d'inspection d'excavation 55
III.3.5. Les arrêtez, les blocs et les véhicules / l'usine près des fouilles 56
III.3.6. Prévention de l'effondrement des côtés 57
III.3.7. Étaiement 58
III.3.8. Excès de circulation des véhicules 54
III.3.9. Personnes tombant dans les excavations 54
III.3.10. Matériaux tombant dans les excavations 55
III.3.11. Accès et sortie 56
III.3.12. Saper les structures adjacentes 56
III.3.13. Équipement de protection individuelle pour le travail dans les excavations .. 57
III.4. Etude cas 57
III.5. Travail dans les espaces confinés 58
III.5.1. Les espaces confinés 58
III.5.2. Les principaux dangers et risques associés au travail en espace confiné 59
III.5.3. Les dangers physiques 59
III.5.4. Éliminer les dangers physiques 65
III.5.5. Les équipements utiliser dans l'espace confiné 65

III.5.6. En cas un danger est détecté 66
III.5.7. Quand un permis de travail pour les espaces clos peut ne pas être requis 66
III.6. Démolition 67
III.6.1. Les différentes méthodes de démolition 67
III.6.2. Les risques pouvant être rencontrés lors des travaux de démolition sont 68
III.6.3. Les mesures de Prévention sont 68
III.7. Le balisage 69
III.7.1. Balisage de protection 69
III.7.2. Balisage d'avertissement 69
III.7.3. Objectif 69
III.7.4. Procédure concernant les balisages de protection et d'avertissement 69
III.7.5. Utilisation debalisage 65
III.8. Conclusion 66
Chapitre IV: Management des risque dans le domaine de construction 68
IV.1. Introduction 68
IV.2. Induction de sécurité 68
IV.2.1. Le contenu d'un Programme d'induction de sécurité 68
IV.2.2. Quelques astuces pour une bonne induction selon HSE –UK 69
IV.3. Système de permis de travail 69
IV.3.1. Définition de permis de travail 69
IV.3.2. Fonctionnement et utilisation des systèmes d'autorisation de travail 76
IV.3.3. Pourquoi les systèmes d'autorisation de travail sont utilisés ……..76
IV.3.4. Les éléments clés d'un PT 76
IV.3.5. Types de permis 77
IV.4. Passation de consigne 77
IV.4.1. Objectifs 77
IV.4.2. Compétence 78
IV.4.3. Exigences de transfert de poste 78
IV.4.4. Les exemples typiques d'informations partagées 78
IV.5. Sensibilisation dans le milieu de travail 79
IV.5.1. Objectifs 79
IV.5.2. Les principaux bénéfices de la sensibilisation 74
IV.5.3. Les moyens de sensibilisation 74

IV.6. Etude de cas ……76
IV.7. La formation 77
IV.7.1. Types de formation 77
IV.7.2. Les Méthodes de formation approuvées 78
IV.8. Tableaux d'affichage sur la santé et la sécurité 78
IV.8.1. Informations pouvant figurer sur les Tableaux d'affichage 78
IV.8.2. Maximiser l'efficacité des Tableaux d'affichage 78
IV.9. Les Affiches 78
IV.9.1. Avantages des affiches 78
IV.9.2. Inconvénients des affiches 79
IV.10. Campagnes de sécurité 79
IV.10.1. Pour s'assurer que les campagnes de sécurité sont efficaces 79
IV.10.2. Les Facteurs organisationnels pouvant provoquer une campagne 80
IV.11. Les brochures 86
IV.11.1. Les avantages et les désavantages de brochure 86
IV.12. La communication 86
IV.12.1. Les modes de communication 87
IV.12.2. Types de communications 87
IV.12.3. L'information 87
IV.12.4. Méthodes de communication 87
IV.12.5. Techniques pour surmonter les obstacles à la communication 89
IV.13. La gestion des sous-traitants 89
IV.13.1. sous-traitants 89
IV.13.2. La sous-traitance industrielle 89
IV.13.3. L'induction des sous-traitants 89
IV.13.4. Audit des performances des sous-traitants 84
IV.13.5. Le plan d'hygiène et sécurité 85
IV.13.6. Le contenu d'un PHS 86
IV.14. Conclusion 88
Conclusion générale 89
Bibliographie ……91
ANNEXE

Abréviations :

Abréviation	Signification
ALSIM	Algérien sidérurgie métallique
ALREM	Algérien renovation mécanique
BTP	Bâtiments et Travaux Publics
COVID 19	Corona Virus 2019
CSA	Certificat d'Aptitude de Conduite En Sécurité
CNAMTS	Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CLP	Classification, Labelling, Packaging
DTC	direction technico –commerciale
EPI	Equipement de protection individuelle
EPC	Equipement de protection collective
HSE	Health and Safety Executive
ILO	International labour organization
LPP	Logement promotionnel particulier
MEWP	Mobile Elevated Working Platforms
NEBOSH	National Examination Board of Occupational Safety and Health
PSP	La paralysie supranucléaire progressive

PT	Permis De Travail
P29	Pole 29
PEMP	Plates-formes Elévatrices Mobiles de Personnes
PV	Le procès verbal
QHSE	Quality, Health and Safety Executive
SAPTA	Société algérienne des ponts et travaux d'arts
SFARP	So far as is reasonably practicable
SST	Santé et sécurité de travail
SGH	Système Global Harmonisé
UK	United Kingdom
TBM	Tool Box Mating
TBT	Tool Box Talk
TCE	tout corps d'état
TS	Technicien supérieur
UPC	Unité de production coffrage
WRULD	Work Related Upper Limb Disorders

Liste des tableaux

Tableaux	Page
Tableau I.1 : la Différences entre sécurité et santé	11
Tableau II.1 : Les principaux risques Chariots élévateurs et leur origines	37
Tableau II.2 : Des outils à main	39
Tableau II.3 : Les dangers chimique , les mesures de prévention et leur condition de stockage	44
Tableau III.1 : Les dangers et risques associés au travail en espace confiné	62
Tableau IV.1 :.Les bénéfices de la sensibilisation pour les personnes et l'entreprise	77
Tableau IV.2 : La déférence entre TBT.TBM et safety briefing	78
Tableau IV.3 : Les avantages et les désavantages de brochure	82
Tableau IV.4 : Les avantages et les désavantages Communication verbale	84
Tableau IV.5 : Les avantages et les désavantages Communication écrite	84
Tableau IV.5 : Les avantages et les désavantages Communication visuelle	85

Liste des figures

Figures	page
Figures I.1 : Situation géographique de l'entreprise COSIDER	6
Figures II.2 : Situation géographique de chantier COSIDER	8
Figures III.3 : La matrice de criticité	10
Figures IV.4 : Pyramide de Bird	18
Figures II.1 : Méthode de fixation des échelles	34
Figures II.2 : Les déférant méthode de fixation	35
Figures II.3 : Fixation du ou de l'échelle	35
Figures II. 4 : inclinaisons appropriées	36
Figures II.5 : méthode de monter dans une échelle ou en descendre.	36
Figures III.1 : position sécurisé pour le nettoyage en hauteur	53
Figures III. 2 : Une bâche a commandé mécanique système pour éviter de travailler en hauteur	53
Figures III. 3 : méthode pour protégés contre le risque d'effondrement	57
Figures III. 4 : boîte de tranchée	58

Introduction Générale:

La sécurité dans le milieu de construction et travaux public est un peu compliqué, la construction des logement, bâtiment socio administratifs et charpente métallique…etc, comme toutes autres lieux de travail, subissent des accidents personnels et maladies professionnels reliés à la manipulation des équipements, des outils et des produits chimiques(échafaudage, échelles, les outils a main et le ciment...) qui peuvent être dangereux s'ils ne sont pas utilisés correctement et surtout pour les anciens et les nouveaux employés.

Chaque fois que nous pensons à l'hygiène, la sécurité et la santé au travail la première des choses qui nous vient à l'esprit est la législation tel que la règlementation national et les normes internationaux, qui sert à l'organisation du système HSI et à la bonne détermination des exigences et contrôles appropriés afin de protégé les salaries, l'entourage et les produits.

Le milieu professionnel est devenu l'une des préoccupations majeures des pouvoirs publics en Algérie, le but étant de maintenir le plus haut degré du bien-être physique, mental, et social des travailleurs dans tous les secteurs d'activité. D'après le décret 06-60 du 11 février 2006 concernant la sécurité et la santé dans la construction, Article 13 mentionne que le travailleur a le droit pour un lieu de travail bien sécurisé.

Afin de concrétiser notre travail de recherche, notre choix s'est porté sur l'entreprise ''COSIDER CONSTRUTION P29' et en particulier le service HSE de la direction industrielle et environnement où nous avons intéressés de près aux différentes activités exercées au niveau de chantier et les déférents risques professionnels dans le domaine de la construction.

Pour ce faire, on s'est intéressé aux points d'amorces essentiels en matière de SST qui sont :

- L'identification des risques auxquels le personnel est exposé lors de la manipulation des équipements, outils et produits pendant tous les différentes phases de construction;
- L'assurance d'une veille réglementaire en matière de santé et sécurité au travail afin de déterminer les textes législatifs relatifs au domaine de BTP;

- La proposition des solutions techniques et des moyens de contrôle afin de réduire le niveau des risques le plus bas que raisonnablement possible.
- Le système de management de santé et sécurité au travail qui fait le lien entre tous les mesures de contrôles en matière de technologies et procédures de travail.

Problématique :

La mise en place des mesures de contrôles contre les risques professionnels lies aux domaines de construction est très importante pour aboutir à une protection efficace. Les lois doivent être respectées et les travailleurs doivent être formés pour prévenir l'entourage de ce type des risques, donc nous avons essayé dans ce travail de répondre aux questions suivantes:

- Quel sont les risques liés au domaine de construction en matière des équipements, produits et opérations?
- Comment on peut prévenir et protéger les employées contre ces risques dans le site de construction?
- Quels sont les techniques et les procédures managériales appropriées pour organiser ces mesures de contrôles?

Organisation de la thèse :

Pour mener à bien notre étude, notre travail est structuré autour de quatre chapitres comme suivant:

Chapitre I: Intitulé «**introduction à l'hygiène et la sécurité**», au début de ce chapitre nous avons présenté l'entreprise d'accueil de notre stage pratique COSIDER et les notions de base relatives au domaine d'hygiène et sécurité au travail, avec les principes et les techniques basic de prévention, sans oubliant à la fin de présenter le service HSE et ses différents attributions.

Chapitre II: Intitulé «**les risques liés aux équipements et produits chimiques**», ce chapitre consiste à décrire les équipements de travail et les produits chimiques utilisés dans les différentes phases de construction, ainsi que les risques professionnels causés par ces derniers et enfin les mesures de contrôles nécessaires à réduire ou éviter ces risques.

Chapitre III: Intitulé «**les risque lié aux opérations critiques de la construction**», nous avons présenté dans cette partie du mémoire les risques liés aux opérations critiques de construction tel que le travail en hauteur et l'excavation; et à la fin nous avons montré comment prévenir ces risques avec des solutions techniques et managériale.

Chapitre IV: Intitulé «**Management des risques dans les chantiers de construction**», ce dernier chapitre contient les principaux techniques de management utilisés dans le domaine de la sécurité et la santé au travail afin d'éviter l'occurrence des accidents graves et les maladies professionnels qui peuvent atteindre l'intégrité physique et mentales des travailleurs de construction.

Enfin cette thèse se terminera par une conclusion générale résumant les résultats de recherches obtenues et donnant les principales recommandations proposées.

Chapitre I

Introduction à l’hygiène et la sécurité

Chapitre I: Introduction à l'hygiène et la sécurité

I.1. Introduction :

L'hygiène et la sécurité industrielle est un domaine d'expertise comprenant l'identification et le respect des normes de travail dans une entreprise ou un chantier de construction afin de protéger et préserver l'intégrité physique et morale des travailleurs, avec une attention particulière à l'environnement de travail des salariés, au matériel et au respect de l'environnement. Tout d'abord on va présenter dans ce chapitre une vision générale sur l'entreprise de construction COSIDER, les notions de base relatives au domaine d'hygiène et sécurité, et les principes généraux de prévention et leurs bénéfices. A la fin nous allons définir les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement du service d'hygiène et de sécurité ainsi que ses attributions.

I.2. Présentation de l'entreprise COSIDER:

Le groupe COSIDER, société mère et filiales, grâce à son management stratégiques, et par son image et le professionnalisme de son personnel, est devenu aujourd'hui un des leaders dans la réalisation du Plan National du développement du BTPH.

I.2.1 Les filiales de COSIDER:

Le groupe COSIDER est constitué de 10 filiales qui sont:

- COSIDER Travaux publics.
- COSIDER Canalisation.
- COSIDER Construction.
- COSIDER Ouvrages d'art.
- COSIDER Carrières.
- COSIDER Promotions.
- COSIDER Alrem.
- COSIDER Engineering.
- COSIDER Géotechnique.
- COSIDER Agrico.

I.2.2. La certification ISO: L'entreprise COSIDER a été certifié ISO 9001 :2015 en système de management de la Qualité depuis le 27 juillet 2020 jusqu'à le 26 juillet 2023.

Notre stage a été réalisé au sien de COSIDER construction P29 qui a pour sa fonction principale la production de coffrages UPC P29. L'entreprise nous a organisé des sorties et des visites vers des chantiers de construction où on a fait face aux opérations de construction dans le domaine des bâtiments comme nous allons présenter dans les différents chapitres de ce mémoire.

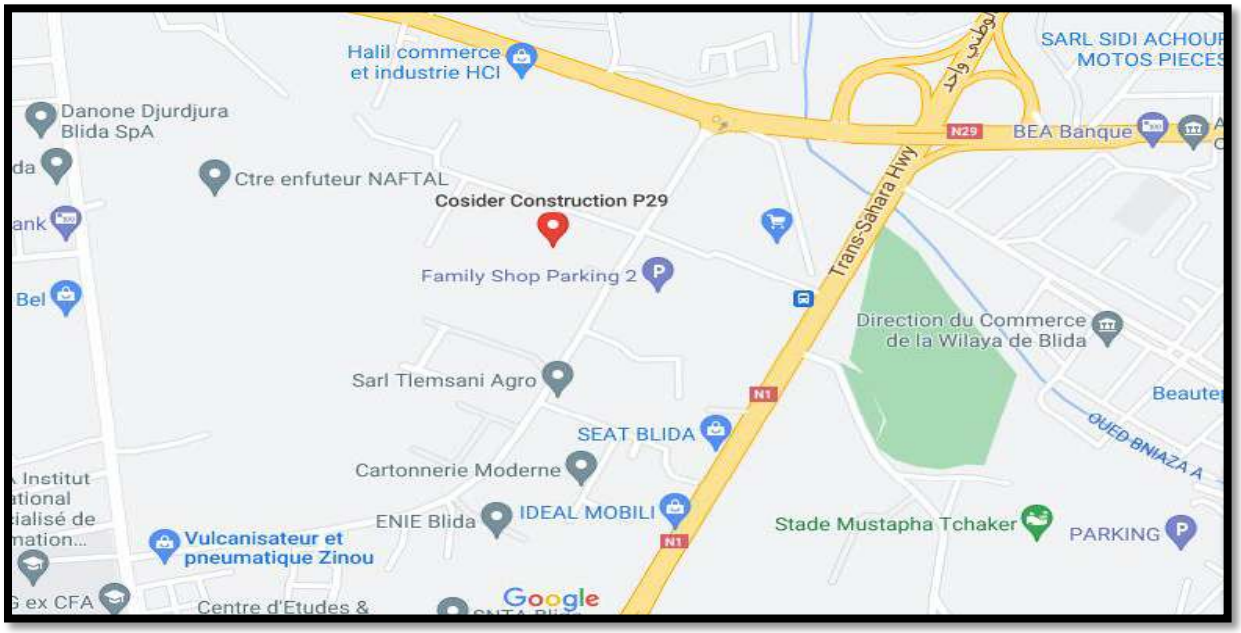
I.2.3. COSIDER construction P29:

Le site de l'établissement est situé dans la zone industrielle de BEN BOULAID sur la commune de BLIDA. Il est limitée au:

- Nord par: Entreprise SAPTA.
- Sud par: Terrain vague des domaines.
- Est par: La route de la zone industrielle.
- Ouest par: Terrain privé.

Les habitations les plus proches se trouvent à environ 01 Km des limites du site.

L'accès à l'établissement se fait par la N29 en prenant la voie de la zone industrielle de BEN BOULAID située au côte est.



Figures I.1 : Situation géographique de l'entreprise COSIDER(8)

La société COSIDER construction P29 de Blida a été créée en 1989 comme unité intermédiaire. En 1995 elle est devenue ALSIM et en 2010 l'unité a été destinée à la construction pour activité principale la production de coffrage métallique pour BTP.

I.2.4. Infrastructures de la société COSIDER construction P29:

L'ensemble de site est borde par une clôture en dur de 2.5om de hauteur surmontée de fil de fer barbelé.

Le site est fractionné en différentes en différentes zones, chacune étant dédiée a une activité particulier:

- Un 1erbâtiment de production, construit en charpente métallique, de 2400m^{2}qui comporte:
  - ✓ Des ateliers d'usinage comprenant les machines de production de coffrage métallique standard.
  - ✓ Un atelier de menuiserie.
  - ✓ Un magasin+ sanitaires.
  - ✓ Un bureau+ vestiaire.
- Un 2^{éme}bâtiment, construit en charpente métallique, de 1120m^{2}qui comporte:
  - ✓ Des ateliers comprenant les activités desoudure, montage, pour la production de coffrage métallique spécifique.
  - ✓ Un vestiaire.
  - ✓ Un bureau.
- Une aire d'application de la penture.
- Un bloc administratif, construit en dur de 150 m$^{2.}$
- Un bloc technico-commercial en préfabriqué de 108 m$^{2.}$
- Une zone d'utilités comprenant: un compresseur, un groupe électrogène, un poste transformateur, une aire stockage des huiles usagées et des déchets spéciaux .
- Un poste de garde construit en dur l'entrée principale du site.
- Une infirmerie.
- Deux parkings, un parking hors clôture et l'autre a l'intérieur.
- Un réfectoire.
- Une aire de réception et de stockage de matière première métalliques (tôles métalliques).
- Une aire de stockage de produit fini st de préparation des livraisons.

- Un atelier de maintenance.
- Un magasin de stockage de produit chimique.
- Deux blocs sanitaires.
- Un petit espace vert.

I.2.5. Chantier de construction:

Projet: 300 logements promotionnels publics LPP +locaux à usage commercial en T.C.E

Localisation: Sentouhi heurraoua, Ain naadja, proximité château d'eau -ALGER

Etude et réalisation: COSIDER

Délai de réalisation: 30 mois



Figures II.2 : Situation géographique de chantier COSIDER(08)

I.3. Définitions et notions de base :

I.3.1. Notions de danger et risque :

Les dictionnaires associent souvent le terme danger au terme risque. En effet, plusieurs dictionnaires proposent le terme risque comme synonyme du terme danger, ce qui explique le fait qu'un grand nombre de personnes utilisent indifféremment ces termes. Même les documents et les textes officiels confondent danger et risque. Mais on peut distinguer entre ces deux termes comme suivant:

I.3.1.1. Le danger: Le danger désigne une nuisance potentielle pouvant porter atteinte aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Les dangers peuvent avoir une incidence directe sur les personnes, par des blessures physiques ou des troubles de la santé, ou indirecte, au travers de dégâts subis par les biens ou l'environnement.(2)

On peut aussi défini le danger comme étant une source ou une situation pouvant nuire par blessure ou atteinte à la santé, dommage à la propriété et à l'environnement du lieu de travail ou une combinaison de ces éléments. Soulignons que de nombreux termes sont employés, selon les normes ou les auteurs, autour de la notion de danger et la rendent ambiguë. (3)

I.3.1.2. Le risque: La perception des dommages potentiels liés à une situation dangereuse se rapporte à la notion de risque. Le terme risque à plusieurs significations. De même, les risques peuvent être de nature très variée et de beaucoup classifications.

Il peut être aussi définit comme suivant: «Un risque est la combinaison de la probabilité et de la (des) conséquence (s) de la survenue. Cependant, il existe des définitions légèrement plus complexes dans lesquelles apparaît une troisième dimension: l'acceptabilité du risque, seuil en dessous duquel on accepte l'existence du danger bien que sa gravité et sa probabilité d'occurrence ne soient pas nulles. Dans la suite du présent travail, le terme risque est lié sans ambiguïté aux risques encourus dans la conduite des systèmes».(3)

I.3.1.3. Probabilité: Le niveau de probabilité d'un risque est déterminé par estimation de sa fréquence d'occurrence.

I.3.1.4. Gravité: Le niveau de gravité d'un risque est déterminé par l'évaluation des dommages potentiels aux personnes et des dégâts aux équipements.

I.3.2. La différence entre le danger et le risque:

Nous avons élaboré l'exemple suivant afin de mieux expliquer la différence entre ces deux termes (cas de l'utilisation d'un insecticide):

Un insecticide est un produit chimique créé pour tuer les insectes. Donc dans ce cas :

- La source de danger est l'insecticide.
- La cible est les insectes.
- L'effet négatif est la mort des insectes.

Le danger est donc la propriété de tuer les insectes lorsque l'insecticide est utilisé, c'est-à-dire si on expose les insectes à l'insecticide.

Le risque pour les insectes est donc qu'ils soient exposés à l'insecticide. Si cette exposition n'a pas lieu, le risque est (quasiment nul) mais le danger demeure car l'insecticide conserve ses propriétés néfastes sur les insectes; elles ne sont simplement pas utilisées.

I.3.3. La matrice de criticité :

Cette matrice peut être utilisée afin de quantifier le niveau d'un risque en matière de probabilité et gravité tel que: la zone verte représente un risque faible, la zone rouge représente un risque élevé et la zone orange représente risque modéré.

PROBABILITE						
	5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
	4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4
	3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3
	2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2
	1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1
		1	2	3	4	5
		GRAVITE				

Figure I.3 : La matrice de criticité(7)

I.3.4. Notion de Santé et sécurité :

I.3.4.1. La sécurité: Est l'absence de danger physique pour les personnes sur le lieu de travail en raison d'éléments tels que l'équipement, les matériaux ou le travail en hauteur (4)

I.3.4.2. La santé: Est un état de bien-être. Il s'agit d'une absence de maladie, de préjudice physiologique et psychologique. Il comprend; la fatigue, la perte auditive due au bruit ou maladie résultant d'une exposition à des substances et matériaux dangereux.(4)

La santé est reconnue souvent dans le milieu professionnel avec le terme Hygiène qui vient de HYGIA, la déesse grecque de la Santé. C'est l'ensemble des actions qui permettent d'avoir une bonne santé.

I.3.4.3. La différence entre la sécurité et la santé:

Nous avons préparés quelques exemples des risques professionnels qui peuvent atteindre la santé et la sécurité des travailleurs dans le milieu professionnel afin de faire la distinction entre les deux termes.

Tableau I.1 : la Différences entre sécurité et santé

Les risques liés à la sécurité	Les risques liés à la santé
Glissement, trébuchements	Exposition à des produits chimiques dangereux, par exemple H2S
Chutes de hauteur	Exposition à l'amiante
Frappé par un véhicule	Exposition aux agents pathogènes
Contact avec l'électricité	Blessures par microtraumatismes répétés (WRULD)
Contact avec des pièces mobiles de machines	Stress
La violence	Perte auditive due au bruit

I.3.5. Protection de l'environnement: Toute mesure conçue pour éviter les dommages à l'environnement. Ces dommages peuvent être causés à l'air, à l'eau ou à la terre, entraînant des problèmes pour la vie végétale, les animaux, l'eau et la qualité de l'air.(4)

I.3.6. Accidente travail (AT): Est considéré comme accident du travail, tout accident ayant entrainé une lésion corporelle, imputable à une cause soudaine, extérieure, et survenu dans le cadre de la relation de travail. (5) (voir l'annexe 05)

Elle peut être aussi définie comme un événement imprévu et incontrôlé ayant une forte influence vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement.

On peut mentionner comme un exemple simple un employé qui trébuche sur le fil du téléphone et se blesse.

I.3.7. Incident: Un événement qui, bien qu'il ne cause pas de dommages, mais qui aurait pu causer des blessures ou des problèmes de santé. (Le terme « quasi-accident » comprend également les situations dangereuses.)(6) (voir l'annexe 06)

On peut aussi mentionner l'exemple d'un employé qui trébuche sur le fil du téléphone mais dans ce cas sans se blesser.

I.3.8. Accident de trajet: L'accident de la route peut être pris en charge au titre de l'accident de trajet.

L'accident de trajet, est celui qui se produit, d'une part, pendant le trajet normal d'aller et retour entre la résidence du salarié et son lieu de travail ou d'autre part, entre le lieu de restauration habituel du salarié et son lieu de travail (7)

Mais dans la mesure ou le parcours n'a pas été interrompu ou détourné pour un motif dicte par l'intérêt personnel et étranger aux nécessites essentielles de la vie courante de l'emploi.

I.3.9. Maladie professionnelle (MP):

La maladie professionnelle concerne les atteintes à la santé d'un travailleur causées par son travail. Cela comprendrait à la fois les dommages physiques et psychologiques.(4)

Ils sont considérés comme maladie professionnels, les intoxications, infections et affections présumées d'origine professionnelle particulière.(5)

I.3.10. Maladie à caractère professionnel (MCP):

La notion de maladie à caractère professionnel (MCP), définie comme toute maladie susceptible d'être d'origine professionnelle qui n'entre pas dans le cadre des tableaux de maladies professionnelles indemnisables (MPI), en vue tant de la prévention des maladies professionnelles que de l'évolution des tableaux de réparation. Bien que leur déclaration soit une obligation pour tout médecin de travail.(8)

I.3.11. La prévention: La prévention des accidents est la technique d'anticipation et de contrôle des événements de sorte que les accidents soient évités et que les conséquences dommageables qui en résultent ne se produisent pas en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène.

On peut conclure alors que la prévention vise à diminuer la probabilité d'occurrence d'un risque. Tels que les mesures de prévention sont aussi appelés mesures de limitation des risques.

I.3.12. La protection: Toutes mesures visant à limiter l'étendue ou la gravité des conséquences d'un accident en protégeant les personnes.

On peut conclure alors que la prévention vise à diminuer la gravité des conséquences d'un risque.

Il existe deux types de protection:

I.3.13. Équipement de protection individuelle (EPI):

Les EPI sont des dispositifs ou moyens destinés à être portés ou tenus par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité (7)

I.3.14. Équipement de protection Collective (EPC): Les mesures de protection collective sont mises en place lorsque les mesures de prévention portant sur l'élimination ou la réduction du risque ne sont pas suffisantes. La protection collective vise à limiter ou éviter l'exposition au danger des salariés, en réduisant la probabilité de rencontre avec le danger.(7)

I.3.15. Intervention: une activité qui vise à réduire la gravité des conséquences d'un accident.

Les mesures de protection et d'intervention sont aussi appelés mesures d'atténuation des risques.

I.4. La typologie des risques :

Dans cette partie nous allons présenter les types des risques professionnels en expliquant avec des exemples pour bien faire la différence entre ces derniers.

I.4.1. Les risques mécaniques: Tous les risques résultants du contact de corps humain avec des pièces en mouvement. Qui sont les suivants: Choc, cisaillement, entrainement, piqure, écrasement, Projection des liquides ou des solides, pincement.

I.4.2. Les risques électriques: Tous les risques causés par le courant électrique qui sont: électrisation, électrocution, incendie, brulure, explosion, choc (effets secondaire).

I.4.3. Les risques chimiques: Tous les risques liés aux matières chimiques telles que les matières premières et les sous-produits d'un procédé. Les produits chimiques peuvent être: corrosif, inflammable, combustible, nocif, toxique …

Exemples des risques: Incendie, Corrosion, intoxication, maladies ou maladies professionnels.

I.4.4. Les risques physiques: Les risques liés aux toutes formes d'énergie ou force par exemple les risques liées au bruit, vibration, hauteur, pression …

I.4.5. Les risques biologiques: les risques liés aux organismes vivants (Bactérie, animaux, plantes, agents biologiques) qui peut avoir une atteinte à la santé. Exemples: Contamination par des virus comme le cas de COVID 19.

I.4.6. Les risques ergonomiques: Sont les risques liés à l'organisation et les conditions de travail et inclut les gestes et postures de réalisation des taches.

Exemples: Tâches répétitives, utilisation d'un équipement dont la conception non adapté, effort excessif, posture inconfortable …

I.4.7. Définition de l'ergonomie: L'ergonomie est l'adaptation du travail à l'homme et non l'inverse.

Autrement dit : Les résultats recherchés vont vers une modification délibérée du milieu du travail et non vers des changements psychologiques et physiologiques de l'individu.

I.4.8. Les risques psycho-sociaux: Facteurs lié à la nature ou à l'organisation du travail. Exemples: Stress, harcèlement, la complexité de la tache, rythme de travail élevé …

I.5. Hiérarchie de contrôles :

La hiérarchie des contrôles est une liste de mesures destinées à maîtriser les risques sur le lieu de travail qui sont classées par ordre d'efficacité. La hiérarchie commence par des stratégies de lieu sûr ou de travail et se termine par des stratégies de personne sûr, toujours avec l'EPI en dernier recours.

I.5.1. Eliminer:

C'est le moyen le meilleur et le plus efficace d'éviter un danger grave et les risques associés. L'élimination se produit lorsqu'un processus ou une activité est évité parce que le risque associé est trop élevé. Un exemple de ceci serait les nettoyeurs de vitres qui utilisaient une échelle pour l'accès, mais utilisent maintenant une perche télescopique pour nettoyer les fenêtres du premier étage et des fenêtres supérieures du rez-de-chaussée.

I.5.2. Réduire:

Il existe de nombreuses façons de réduire un danger et les risques associés. Cela peut impliquer de réduire le nombre de personnes dans une zone de déchargement de véhicules au nombre minimum de personnel autorisé ou, alternativement, de réduire la tension de l'électricité en dessous d'une tension à laquelle elle peut causer des dommages aux humains.

I.5.3. Isoler:

L'isolement nous oblige à isoler le danger à un point où il ne peut pas blesser un humain, par exemple, des câbles haute tension sont placés en hauteur sur des tours ou enfouis profondément sous terre ou en plaçant un réacteur nucléaire dans une zone de sécurité pour éviter tout contact humain.

L'isolement pourrait également inclure l'isolement d'une machine particulièrement bruyante à l'intérieur d'une cabine acoustique loin des humains, afin de garantir que les humains sont à l'abri des effets dangereux.

I.5.4. Contrôler:

Il existe deux types de commandes de base, contrôles d'ingénierie et contrôles procéduraux.

I.5.4.1. Les contrôles techniques comprennent: Maîtriser les risques à la source, par exemples:

- l'utilisation de filtres à poussières plus efficaces ou l'entretien d'un équipement bruyant pour le rendre plus silencieux.
- Évacuer les fumées ou gaz dangereux, soit naturellement en utilisant une ventilation générale de dilution, soit en utilisant une ventilation d'extraction locale telle que des ventilateurs d'extraction et des hottes
- Utilisation d'un disjoncteur différentiel pour réduire le temps pendant lequel un travailleur reçoit un choc électrique d'un outil alimenté par le secteur défectueux.
- L'utilisation de protections fixes pour machines

I.5.4.2. Contrôles de procédure:

Décrit la méthode sûre pour exécuter l'activité de travail. Si les risques encourus sont élevés ou moyens, les détails du système doivent être écrits et doivent être communiqués formellement à l'employé lors d'une session de formation, par exemple l'utilisation d'un permis de travail (PT). Cela pourrait impliquer l'utilisation d'étiquettes de verrouillage sur les machines pour éviter une réactivation accidentelle pendant les travaux de maintenance. Cela comprendrait également l'isolement du danger

De plus, dans un lieu de travail pour séparer les piétons des véhicules, nous pourrions utiliser une barrière (contrôle technique), ou nous pourrions utiliser une ligne blanche, indiquant que les humains vont d'un côté et les véhicules de l'autre

I.5.5. Equipement de protection individuelle (EPI) :

Les équipements de protection individuelle ne doivent être utilisés qu'en dernier recours. Il existe de nombreuses raisons à cela, mais les limitations les plus importantes sont:

- Au mieux, il ne protège que la personne qui porte l'équipement et personne d'autre à proximité.
- Il repose sur des personnes portant l'équipement à tout moment.
- Il doit être utilisé correctement.
- Il doit être remplacé lorsqu'il n'offre plus le niveau de protection correct. Ce dernier point est particulièrement pertinent lorsque la protection respiratoire est utilisée.

I.5.6. La discipline

Afin de fournir et de comprendre et de motiver à suivre les procédures de travail, l'employé doit recevoir toutes les informations, instructions, formation et supervision nécessaires.

La direction et les superviseurs à tous les niveaux doivent faire preuve de leadership en matière de sécurité en étant eux-mêmes disciplinés et en donnant le bon exemple.

Il est essentiel que l'opérateur soit surveillé pour s'assurer qu'il se comporte de manière disciplinée et suit toutes les procédures pertinentes.

L'opérateur peut également être en mesure de suggérer des améliorations à l'équipement ou au système de travail. Le superviseur est une source importante d'informations pendant le processus de surveillance. Nous renforcerons ainsi la discipline par l'utilisation de panneaux de sécurité pertinents. La fourniture d'informations, d'instructions et de formations sont des facteurs de motivation importants pour garantir que les travailleurs restent disciplinés et respectent les systèmes de sécurité de travail et les règles du chantier. Si un employé ne se comporte pas correctement, la procédure disciplinaire de l'entreprise devra être utilisée.

I.6. Les 9 principes de la prévention:

Ces 9 principes sont élaborés afin de guider à chaque instant les actions de celles et de ceux qui s'impliquent dans la lutte contre les risques professionnels.

- Eviter les risques.
- Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités.
- Combattre les risques à la source.
- Adapter le travail à l'homme.
- Tenir compte de l'évolution de la technique.
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins.
- Planifier la prévention.
- Donner la priorité aux mesures de protection collective.
- Former et informer les salariés sur les risques et leur prévention.

I.7. Les avantages de la prévention:

Les raisons, ou parfois évoquées, les avantages de fournir et de maintenir de bonnes normes de santé et de sécurité peuvent être résumées comme suit:

I.7.1. Moral:

L'employeur doit fournir une norme de soins raisonnable pour réduire la douleur et la souffrance de la personne, de sa famille et de ses amis.

I.7.2. Economique:

Les accidents coûtent beaucoup d'argent en coûts directs et indirects. Une étude menée par le HSE au Royaume-Uni a conclu que les défaillances en matière de santé et de sécurité coûtaient 8,5% de la valeur du contrat.

I.7.3. Social:

Les attentes de la société vis-à-vis des entreprises d'avoir de bonnes normes de santé et de sécurité ont évolué et augmenté. L'avènement de la mondialisation a également eu un impact à cet égard.

Dans les économies à haut niveau de développement économique, l'espérance est généralement beaucoup plus élevée que dans les sociétés qui sont généralement moins développées économiquement parce que les gens recherchent du travail et accepteront de très mauvaises conditions de travail. Cependant, à mesure que la société se développe, les attentes grandissent.

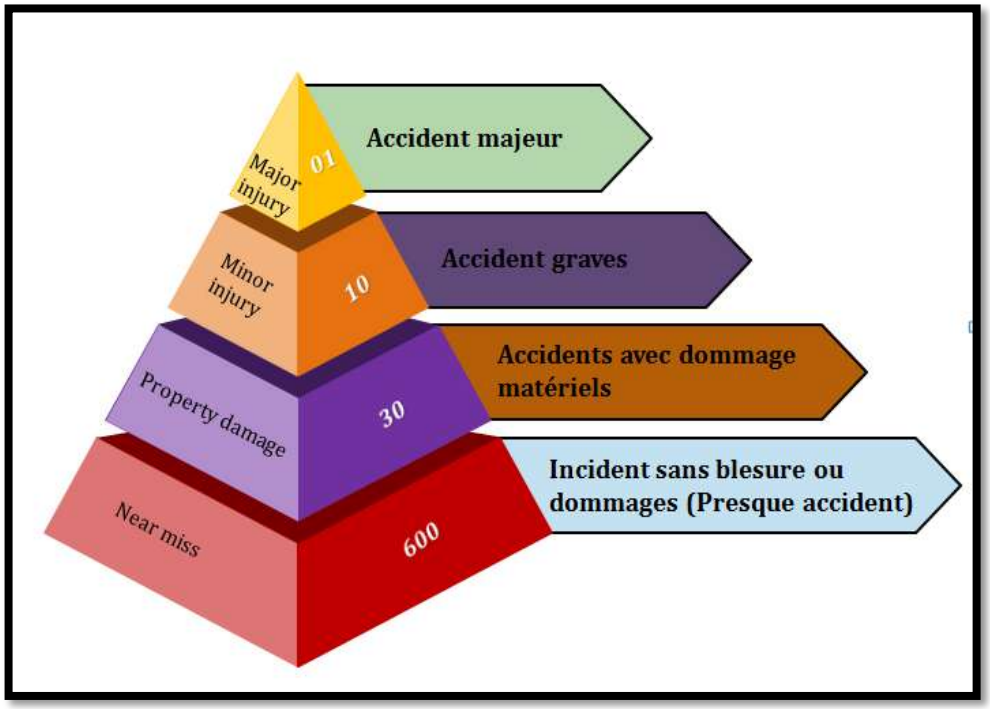
I.7.4. Légal :

Les attentes de la société vis-à-vis des entreprises d'avoir de bonnes normes de santé et de sécurité ont évolué et augmenté. L'avènement de la mondialisation a également eu un impact à cet égard. Dans les économies à haut niveau de développement économique, l'espérance est généralement beaucoup plus élevée que dans les sociétés qui sont généralement moins développées économiquement parce que les gens recherchent du travail et accepteront de très mauvaises conditions de travail. Cependant, à mesure que la société se développe, les attentes grandissent.

I.8. Pyramide de Bird:

La pyramide de Bird est une représentation symbolique de la répartition statistique des situations à risque et des accidents.

Les premières représentations de ce type ont été faites par Heinrich en 1931, puis par Bird en 1969.Ces deux représentations particulières sont connues sous les noms de pyramide des risques de Bird, et de pyramide des accidents de Heinrich.



Figures III.4 : Pyramide de Bird(3)

I.8.1. Analyse de la pyramide:

- 600 sont des presqu'accidents ou des incidents.
- 30 sont des accidents avec dégâts matériels.
- 10 sont des accidents avec des blessures mineures.
- 1 est un accident grave.

Après l'analyse de cette pyramide on peut conclure la raison de s'intéresser aux incidents, et pour quoi mettre les mesures de maitrise pour éviter la récurrence de ces derniers malgré ils n'ont pas causé ni dommages ni blessures, L'objectif est d'éviter l'occurrence d'un accident mortel.

Autrement dit: Plus le nombre d'incidents est élevé, plus la probabilité d'avoir un accident est élevée.

I.9. Le service Hygiène, sécurité et environnement:

I.9.1. La création et l'organisation d'un service HSE:

D'après le Décret exécutif n° 05-11 du 27 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 8 janvier 2005 fixant les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement du service d'hygiène et de sécurité ainsi que ses attributions:

Art.2: Le service d'hygiène et de sécurité constitue une structure organique de l'organisme employeur. La création du service d'hygiène et de sécurité est obligatoire chaque fois que l'importance de l'organisme employeur ou la nature de ses activités l'exigent.

Art.3: L'organisme employeur est tenu de créer un service d'hygiène et de sécurité lorsque le nombre de travailleurs employés est supérieur à cinquante (50) travailleurs.

Art.4: L'organisme employeur est tenu de créer un service d'hygiène et de sécurité lorsqu'il exerce une des activités relevant du secteur de l'industrie, toutes branches confondues, ou des secteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique. L'organisme employeur peut solliciter les avis des organismes compétents en la matière pour la création du service hygiène et sécurité cité ci-dessus.

Art.5: Le service d'hygiène et de sécurité est rattaché au chef de l'entreprise ou de l'unité.

Art.6: L'employeur veille à ce que le service d'hygiène et de sécurité soit placé sous la responsabilité et le contrôle d'un personnel ayant les qualifications et l'expérience requises en matière d'hygiène et de sécurité.

Art.7: L'organisme employeur doit mettre à la disposition du service d'hygiène et de sécurité les moyens humains et matériels nécessaires à son fonctionnement.

D'après la Loi 88 – 07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine de travail, chapitre V:

Art.23: L'organisme employeur, occupant plus de neuf (09) travailleurs dont la relation de travail est à durée déterminée, doit obligatoirement désigner un préposé permanent à l'hygiène et à la sécurité, assisté de deux travailleurs les plus qualifiés en la matière.

Dans les unités et établissements occupant neuf (09) travailleurs et moins, un préposé à l'hygiène et à la sécurité est désigné par le chef de l'unité ou de l'établissement.

I.9.2. Les attributions d'un service HSE :

D'après le Décret exécutif n° 05-11 du 27 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 8 janvier 2005 fixant les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement du service d'hygiène et de sécurité ainsi que ses attributions:

Art.8: Le service d'hygiène et de sécurité est chargé de mettre en œuvre les mesures de prévention arrêtées par la commission paritaire d'hygiène et de sécurité conformément aux lois et règlements en vigueur.

Art.9: Le service d'hygiène et de sécurité a pour attributions:

- D'élaborer, avec la participation de la commission paritaire d'hygiène et de sécurité, la politique générale de l'employeur en matière d'hygiène et de sécurité et de veiller à sa mise en œuvre;
- De s'assurer du bon fonctionnement des moyens de prévention dont dispose l'organisme employeur;
- D'inspecter, en liaison avec la commission paritaire d'hygiène et de sécurité, les lieux et postes de travail;
- De veiller à l'application des prescriptions prévues par la législation et la réglementation en vigueur, ainsi qu'à l'observation des consignes d'hygiène et de sécurité en milieu de travail;
- D'élaborer, en liaison avec la commission paritaire d'hygiène et de sécurité, les plans annuels et pluriannuels de prévention des risques professionnels en matière d'hygiène et de sécurité;
- D'assister la commission paritaire d'hygiène et de sécurité dans toute enquête sur les accidents et incidents qui auraient révélé l'existence d'un danger susceptible d'entraîner des conséquences graves;
- D'établir les statistiques se rapportant aux accidents du travail et d'en informer l'inspecteur du travail territorialement compétent;
- De contribuer à l'éducation, l'instruction et la formation du personnel de l'organisme employeur dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité;
- D'établir, en liaison avec la commission paritaire d'hygiène et de sécurité, les programmes annuels et pluriannuels en matière de formation et de perfectionnement de l'ensemble du personnel, notamment des nouveaux recrutés;

- D'informer et sensibiliser les travailleurs concernés par des instructions écrites au sujet des risques liés au processus de fabrication, postes de travail, équipements de protection individuelle et de leur utilisation;
- D'effectuer des enquêtes relatives aux accidents du travail et maladies professionnelles.

Art.10: En matière de lutte anti-incendie et avec le concours des institutions spécialisées concernées, le service d'hygiène et de sécurité est chargé :

- De veiller à l'application de la réglementation relative à l'organisation de l'instruction et le perfectionnement des équipes d'intervention, de sauvetage et de secourisme.
- D'établir un plan d'intervention conformément à la réglementation en vigueur.
- De veiller au contrôle du matériel de lutte anti-incendie et d'intervention.

Art.13: Le service d'hygiène et de sécurité est chargé de la tenue et de la mise à jour des registres suivants :

- Le registre d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail.
- Le registre des vérifications techniques des installations et équipements industriels.
- Le registre des accidents du travail.

Le contenu de ces registres obligatoires est bien déterminé dans le décret exécutif n° 96.98 du 06.03.1996 détermine la liste et le contenu des livres et registres spéciaux obligatoires pour les employeurs. Il s'agit notamment :

- **Le registre d'hygiène et sécurité et de médecine du travail:** Il comprend:

Les observations et avis des membres de la commission d'hygiène et de sécurité, des préposés à l'hygiène et à la sécurité, du médecin du travail ou de tout travailleur, relatifs aux manquements graves pour la santé et la sécurité des travailleurs que ces derniers auraient observés en matière de respect des règles inhérentes aux normes d'hygiène et de sécurité en milieu de travail ainsi que les recommandations formulées en ce qui concerne l'amélioration des conditions de travail. - Les démarches engagées par les représentants des travailleurs auprès de l'employeur en ce qui concerne l'application des dispositions légales et réglementaires en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail.

Les comptes rendus des accidents du travail graves ou mortels survenus sur les lieux de travail et les cas de maladies professionnelles ainsi que les mesures préconisées en la matière.

- **Le registre des vérifications**: technique des installations équipement industrielle:

Il comprend notamment, les observations et recommandations des organismes habilités à se prononcer, dans le cadre de leurs missions de contrôle technique, sur les conditions d'application des normes prévues par la législation et la réglementation en vigueur en la matière ainsi que les dates de vérification.

- **Le registre des accidents de travail:** Il comprend les éléments suivants:
  - ✓ Nom et prénoms du travailleur victime de l'accident.
  - ✓ Qualification.
  - ✓ Date, heure et lieu de l'accident.
  - ✓ Lésions provoquées.
  - ✓ Causes et circonstances de l'accident.
  - ✓ Durée d'incapacité de travail éventuelle.

Toutes ces attributions peuvent être mentionnées dans une fiche administrative donnée aux nouveaux recrutés appelée « Fiche de poste » qui démontre en détail les taches d'un HSE au sein de l'entreprise employeur. Donc nous avons essayé d'élaborer un exemple d'une fiche de poste pour un responsable HSE au sein d'une entreprise de construction comme ci-dessous, nous avons utilisé comme base d'information les attributions mentionnées dans le décret exécutif n° 05-11.

- Veiller a la mise en œuvre de la politique **QHSE** de l'entreprise et à l'application des procédures et instructions **SST** lies au système de management **SST** (ou **QHSE**).
- Etablir le Rapports quotidien et mensuel des accidents et incidents vers les parties intéressées.
- Elaboration du tableau de bord **HSE** mensuel.
- Etablissement des statistiques trimestrielles et annuelles des accidents de travail.
- Elaboration des plans **HSE** et des revues des exigences client pour le compte de la direction technico –commerciale **(DTC).**
- Elaboration des procédures et instruction relatives au système de management **SST.**

- Identification des dangers et évaluation des risques professionnels.
- Participer à l'animation des briefings **HSE.**
- Assister aux réunions avec les clients et les parties intéressées en matière de santé, sécurité au travail et protection de l'environnement.
- Organiser des compagnes de sensibilisation et des formations du personnel en matière de santé, sécurité et l'environnement.
- Procéder à des inspections périodiques des lieux de travail (chantiers, ateliers et bases de vie) pour s'assurer que les dispositifs HSE sont mis en place et du respect des consignes **HSE.**
- Assurer la gestion et le suivi du contrôle règlementaire du et d'expertise de sécurité du matériel et des installations.
- Suivre les projets de réalisation et formuler des recommandations pour l'amélioration des conditions de travail en matière de santé, sécurité et environnement.
- Effectuer l'audit interne **SST** et l'audit légal et réglementaire.
- Traitement des résultats des audits internes **SST** et audit légaux et règlementaires.
- Suivi e la levée des réserves formulées par l'organisme certificateur lors de l'audit de certification **SST.**
- Veiller a la maitrise des documents et enregistrements lies au système de management **SST** (ou **QHSE**).
- Rendre compte à sa hiérarchie de toute anomalie, dysfonctionnement et proposer les améliorations apporter au système de management **SST**(ou **QHSE**).
- Diriger, coordonner et superviser les travaux des techniciens, inspecteurs et TS en **HSE.**

I.10. La méthode étude de cas :

I.10.1. Définitions de la méthode:

Selon l'United States General Accounting Office (USGAO): « Une étude de cas est une méthode d'apprentissage partant d'un exemple complexe, considéré comme un tout dans son contexte, basée sur une compréhension d'ensemble de cet exemple, obtenue par une description et une analyse très détaillée de celui-ci».

Elle peut être aussi définie Selon R.YIN dans son ouvrage "Case Studyreseach. Design and Methods": «Une étude de cas est une investigation empirique d'un phénomène contemporain, pris dans son contexte ».

I.10.2. Les étapes d'une étude de cas :

1- Décrire le scénario de l'accident de travail/ l'accident de trajet / l'incident / la maladie professionnelle, en utilisant les informations obtenues à partir des rapports d'accident, rapports d'incident, rapport de maladies professionnels, des vidéos de surveillance, des interviews, des statistique …etc.

2- Déterminez tous les causes possibles ayant conduits au cas étudié.

3- Recommandez pour chaque cause possible des mesures de sécurité (prévention, protection, intervention) afin de maitriser la situation et d'éviter la reproduction du même cas la prochaine fois.

I.11. Conclusion:

D'après notre stage au sein de l'entreprise COSIDER construction P29 ,nous avons découvrit que le domaine de construction est un domaine multirisque engendrés par les équipements et les produits chimiques utilisés dans les déférentes phases de construction, alors pour éviter l'occurrence des incidents, des accidents de travail et des maladies Professional il faut respecter les 9 principes de prévention qui sont expliqués dans ce chapitre et bien sûr sans oubliant l'hiérarchie de contrôle qui a été établit afin de réduire le niveau de risque le plus bas que raisonnablement possible; et pour atteindre ces objectifs l'entreprise employeur doit créer et organiser un service HSE avec des attributions bien précis comme nous avons déjà présenté à la fin de cette partie.

Chapitre II

Les risques liés aux équipements et aux produits chimiques

Chapitre II: Les risques liés aux équipements et produits chimiques.

II.1. Introduction:

Les risques les plus courants dans le domaine de construction sont les risques liés aux équipements de travail, parmi ces équipements on peut trouver les nacelles, échelles et échafaudages fixe ou mobile comme nous allons expliquer dans ce chapitre; alors nous avons essayé dans cette partie de la thèse de proposer et de chercher les méthodes et les mesures les plus efficaces qui visent à protéger les travailleurs contre ces risques ,on a mentionner aussi les produits chimiques les plus utilisés dans les différentes phases de construction durant la manipulation et quelque prévention doit être prendre comme considération et leur condition de stockage.

II.2. Les plates-formes de travail élévatrices mobiles (PEMP):

Ils sont reconnues en anglais comme: « Mobile Elevated Working Platforms (MEWP'S) ».

Les plates-formes de travail élévatrices mobiles de personnes (PEMP) sont un type d'équipement qui facilite le travail en hauteur . Ils se composent d'une plate-forme de travail sur une structure et un châssis extensibles, avec des commandes de fonctionnement.

II.2.1. Les bonnes pratiques de prévention pour les PEMP :

On peut proposer les pratiques suivantes:

- Des personnes compétentes pour opérer et travailler à partir des plates-formes.
- MEWP adapté à l'emploi.
- MEWP répond à toutes les exigences de test et d'inspection.
- Utilisé sur un sol ferme et plat qui peut devoir être préparé à l'avance.
- Vérifications effectuées pour la présence d'obstacles tels que les câbles d'alimentation.
- Stabilisateurs étendus et verrouillés avant de lever la plate-forme.
- La plate-forme de travail est équipée de garde-corps et de plinthes.
- La bonne pression des pneus et les roues immobilisées.
- Interdiction de déplacer la plate-forme lorsqu'elle est élevée ou en cours d'utilisation.
- La zone de travail est bouclée pour empêcher l'accès sous la plate-forme de travail et les collisions.
- Sécurisation de tous les outils et équipements avant l'utilisation de la plate-forme.

- Procédures d'urgence en cas de défaillance de la plate-forme.
- En cas d'utilisation sur une voie publique avec un éclairage insuffisant, s'assurer qu'elle est bien éclairée.
- Commandes blindées.
- Ne pas être surchargé.
- Normalement utilisé uniquement par une personne dans le MEWP, sauf en cas d'urgence.
- Inspecté et entretenu.
- Personnel formé et autorisé à inclure les personnes responsables de tout sauvetage en utilisant les commandes au niveau du sol.
- Protection des bords.
- Équipements d'accès suspendus tels que des paniers suspendus par une grue mobile ou un berceau de nettoyage de vitres.

II.2.2. Les mesures d'atténuation des effets de la chute:

Si les bonnes pratiques de prévention proposés ne sont pas suffisant il faut atténuer les conséquences d'un accident soudain par :

- Filets.
- Coussins gonflables ou poufs.
- Les filets de sécurité devraient être dérigé par des personnes compétentes
- Assurez-vous que la tension du filet permettra d'attraper en toute sécurité une personne qui tombe.
- Assurez-vous que le cadre de support peut résister aux chocs ou aux charges de choc.
- Assurez-vous qu'il ne présente pas en soi un danger pour les chutes de personnes.
- Les exigences d'inspection sont les mêmes que pour les échafaudages.
- Sacs gonflables et poufs.
- Les coussins gonflables ont tendance à être utilisés là où la hauteur est insuffisante pour accueillir un filet de sécurité ou des attaches de point fort insuffisantes, comme dans la construction d'une maison. La résistance du matériau et la pression de l'air à l'intérieur du sac sont essentielles pour assurer la sécurité d'une personne qui tombe. Ils ne doivent être installés que par des fournisseurs spécialisés compétents. Une alternative est les sacs de haricots.

II.3. Échafaudage :

Il existe 2 principales catégories d'échafaudages principalement utilisés sur le lieu de travail et ce sont:

- Échafaudage indépendant
- Tour, échafaudage mobile

Les échafaudages sont parfois constitués de composants individuels, de tubes et de raccords et parfois de pièces préfabriquées qui s'emboîtent, sans avoir besoin de boulons et d'outils. (Voir l'annexe1)

II.3.1. Les bonnes pratiques de prévention:

Les précautions lors de l'utilisation d'échafaudages doivent inclure:

- À utiliser uniquement sur un sol plat et ferme.
- À déplacer uniquement en tirant et en poussant à la base.
- Les plates-formes de travail doivent être exemptes d'hommes et de matériaux lorsque l'échafaudage est déplacé.
- Les roues doivent être tournées vers l'extérieur pour fournir des dimensions de base maximales et les freins de roue doivent être activés et verrouillés.
- Plate-forme de travail correctement embarquée et uniformément soutenue.
- Plate-forme de travail complète et correctement équipée de garde-corps et de plinthes.
- Accès interne et sortie fournis - accès correctement sécurisé s'étendant au-dessus du palier (échelle ou escalier).
- La plate-forme de travail est-elle complète.
- La plate-forme de travail est-elle en bon état.
- Pas surchargé.
- Prise en compte des lignes électriques aériennes.
- Inspecté comme d'autres échafaudages.
- Le rapport base / hauteur: Il existe un risque de chute d'un échafaudage de tour mobile car il n'est normalement pas lié à la structure. Ainsi, un rapport hauteur / base est normalement indiqué par le fabricant et ne doit pas être supérieur à celui indiqué. Il existe cependant une règle empirique générale qui est utilisée: À savoir que la hauteur de la plate-forme ne doit pas dépasser 3 x «b» - où «b» est considéré comme la dimension de base la plus étroite. Cette dimension de base la plus étroite peut être étendue par l'utilisation de stabilisateurs.

II.4. Echelles :

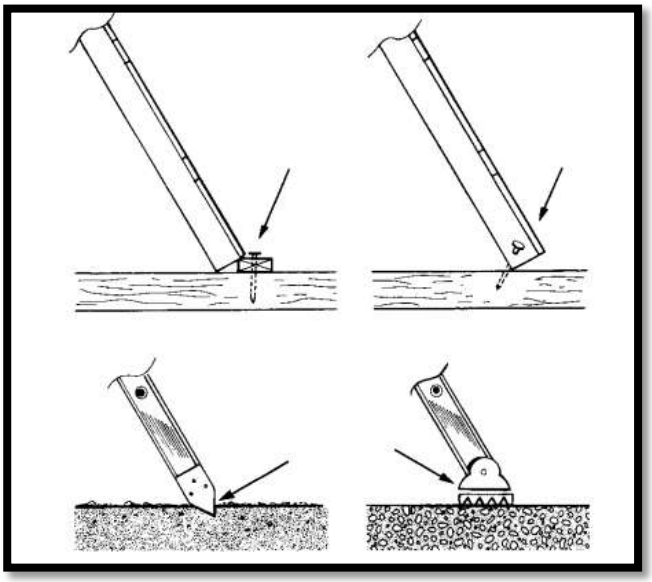
II.4.1. Définition des échelles:

Les échelles, escabeaux et marchepieds ne doivent pas être utilisés comme postes de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif. Les échelles doivent être utilisées de façon à permettre aux travailleurs de disposer à tout moment d'une prise et d'un appui sûrs. En particulier, le port de charges doit rester exceptionnel et limité à des charges légères et peu encombrantes. Il ne doit pas empêcher le maintien d'une prise sûre. (1) (Voir l'annexe 2)

II.4.2. Les bonnes pratiques d'utilisation des échelles :

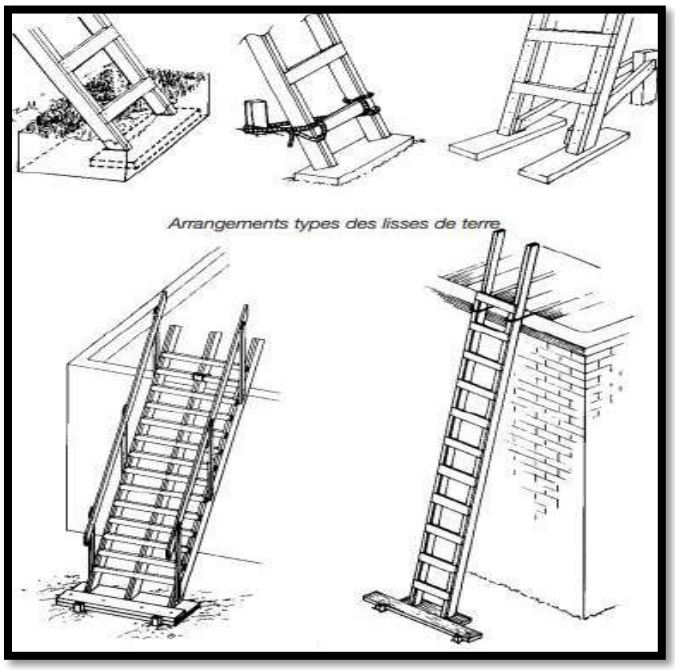
Plus de 80 % des accidents liés à une échelle sont causés par une mauvaise utilisation de l'équipement. Les superviseurs doivent surveiller l'utilisation de l'équipement dans les situations particulières. Cependant, le personnel qui utilise l'équipement doit également avoir reçu une formation sur cet équipement. La formation doit inclure les précautions suivantes:

1- La zone autour de l'échelle doit être exempte de rebus, de matériaux et d'autres obstacles, car l'aspect le plus dangereux de l'utilisation de l'échelle est d'en monter et d'en descendre.
2- La base de l'échelle doit être bien assujettie pour qu'elle ne bouge pas accidentellement. Utilisez une échelle à pieds antidérapants appropriés à la situation, enfoncez des cales dans le sol ou fixez d'une autre façon les pieds ou le bas des montants latéraux



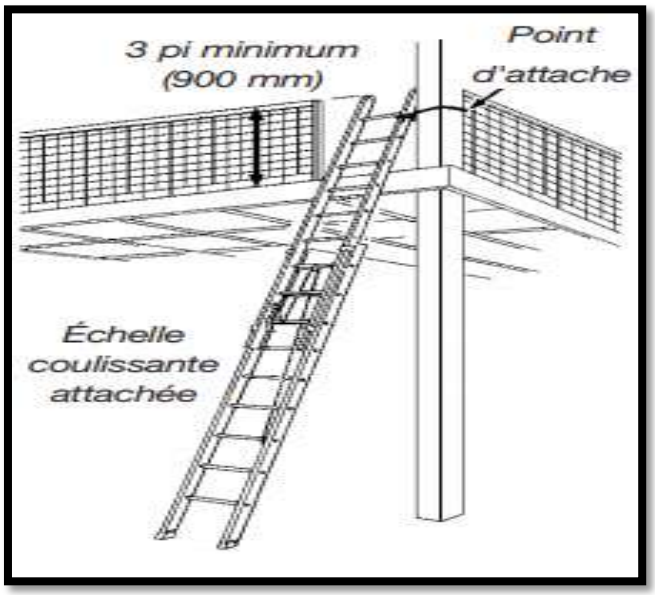
Figures II.1 : Méthode de fixation des échelles

3- Il faut placer l'échelle sur une surface plane. Si la base de l'échelle doit reposer sur un sol meuble, non compacté ou inégal, il faut utiliser une lisse de terre



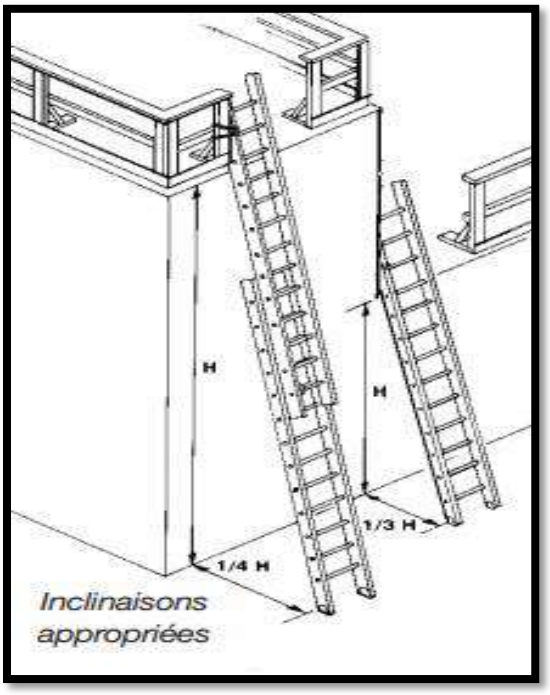
Figures II.2 : Les déférant méthode de fixation

4- Il faut attacher, ou assujettir de toute autre façon, le haut de l'échelle pour empêcher celui-ci de bouger. S'il n'est pas possible de l'attacher, en raison du type d'échelle ou des circonstances d'utilisation, un travailleur doit tenir la base de l'échelle lorsqu'elle est utilisée.



Figures II.3 : Fixation du ou de l'échelle

5- Il faut élever toutes les échelles droites et les échelles à perches de façon à ce que la distance horizontale entre la surface de soutien et le pied de l'échelle soit au moins un quart et au plus un tiers de la distance verticale à parcourir sur l'échelle.



Figures II. 4 : inclinaisons appropriées

6- Il faut toujours avoir trois points de contact pour monter dans une échelle ou en descendre. Cela signifie que deux mains et un pied ou une main et deux pieds doivent être en contact avec l'échelle en tout temps. Cette précaution est particulièrement importante lorsque vous êtes en hauteur.



Figures II.5 : méthode de monter dans une échelle ou en descendre.

II.5. Chariots élévateurs (Clark):

Chariots élévateurs est un appareil de levage et de manutention destiné au transfert de charges dans les usines ou les entrepôts de stockage. Il sert principalement au transport de produits finis depuis les chaînes de fabrications vers les lieux de stockage, au chargement et au déchargement de camions, wagons, navires et autres moyens de transport, bien que sa souplesse d'utilisation rende d'autres usages possibles.(9)

II.5.1. Les principaux risques et leurs origines:

Le tableau ci-dessous présente les principaux risques des chariots élévateurs et leur origine

Tableau II.1 : Les principaux risques Chariots élévateurs et leurs origines

RISQUE	ORIGINES
• Troubles musculosquelettiques TMS (douleurs aux membres supérieurs, lombalgies)	• Contraintes posturales (rotation du tronc et de la tête) • Exposition aux vibrations
• Chutes, glissades, trébuchements	• Montéeoudescente du chariot • Chargement ou déchargement à quai
• Ecrasement lors d'un renversement du chariot	• Conduite avec la charge en hauteur • Virage avec unevitesse excessive • Ceinture ou autre système de retenue non bouclé ou verrouillé
• Traumatismes	• Collisions ou chutes de charges
• Intoxication	• Exposition aux gaz d'échappements
• Atteintes auditives	• Exposition au bruit

II.5.2. Habilitation de conduction de Clark:

Pour se conformer à La Loi 88-07 art 22: "En fonction de la fréquence et de la gravité des risques observés par toute organe ou structure ou personne compétente en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine de travail, des actions de formations particulières sont organisés pour les travailleurs concernés aux fins de prévention".

Et conformément au décret présidentiel n° 06-60 :

Art 15: Tout appareil de levage et tout accessoire de levage, y compris leurs éléments constitutifs, leurs attaches, ancrages et appuis, doivent être manœuvrés par des travailleurs ayant reçu une formation appropriée conformément à la législation nationale.

Art 16: Tous les véhicules et les engins de terrassement et de manutention des matériaux doivent être manœuvrés par des travailleurs ayant reçu une formation appropriée, conformément à la législation nationale.

La conduite d'un appareil de levage nécessite alors une habilitation délivrée par l'organisme employeur

Pour un cariste il doit fournir les certificats suivant afin d'obtenir l'habilitation du Clark:

- Un certificat d'aptitude physique et mentale délivré par un médecin de travail.
- Un certificat de formation de conduction délivré par un organisme agrée par l'état. (D'après le Décret exécutif n° 02-427, art16: La formation est sanctionnée par une attestation de stage délivrée par l'organisme ou la structure chargés de la formation)

Si le conducteur peut satisfaire ces exigences, L'employeur délivre une habilitation (CACES: Certificat d'Aptitude de Conduite En Sécurité) de conduction à l'employé pour lui permettre de conduire le Clark au sein l'entreprise employeur.

Après l'obtention de cette habilitation le conducteur doit faire une formation sur les risques du Clark organisé par le service QSE avec une attestation de formation pour démontrer son qualification selon la Loi 88-07 art 19: L'instruction, l'information et la formation relatives aux risques professionnels constituent une obligation qui s'impose à l'organisme employeur.

II.6. Les outils à main :

Nous avons essayés dans cette partie de présenter les outils à main les plus utilisés dans les chantiers et les opérations de construction, les risques reliés à chaque outil, et les équipements de protection individuel appropriés afin d'éviter toute occurrence d'un accident ou un incident non-voulu pendant l'exécution de travail. Ils sont organisés dans le tableau suivant:

Tableau II.2 : Des outils à main

L'outil	La photo	Les Equipement De Protection Individuel (EPI)	Les Risques
Tronçonneuse Thermique		• Des Lunettes De Protection. • Gants.	• Risque de contact avec les dents de scie.
DisqueAbrasifMétaux	 	• Protection des Mains : Gants, Gantelets. • Lunettes de Protection. • Chaussure • Vêtements de Protection.	• Le risque dévisser les Disque. • Coupures des mains.

Marteau Piqueur		• Stop bruit • Casque	• Des vibrations (corps entier et membres supérieurs) • Nuisances sonores • Des expositions aux poussières de silice
Marteau		• Les Gants.	• La poignée peut se détacher pendant l'utilisation(par exemple, la tête de hache se détache de la poignée).
Perceuse à main électrique		• Les Gants. • Lunettes De Protection.	• Les risques mécaniques comprennent: l'enchevêtrement (mandrin et mors rotatifs); les particules volantes en contact et éjectées générées par l'opération de forage, le coup de couteau et la perforation du trépan de forage.
Tournevis		• Les Gants.	• Le fin si une lame de tournevis peut s'user et ainsi glisser en cours d'utilisation.

II.6.1. Etude de cas :

II.6.1.1. Le scénario d'accident :

Ce jour-là, la victime était en train d'effectuer un creusement à l'aide d'un marteau piqueur. En attaquant une partie de la roche, le marteau piqueur a glissé sur son pied droit, au moment de sa mise en marche ce qui provoqua une blessure à l'orteil de son pied droit avec ouverture d'une grande plaie.

II.6.1.2. Causes de l'accident :

- Eclairage très faible du souterrain ;
- Mauvaise position du marteau piqueur;
- Absence de chaussure de sécurité ;
- Intensité du bruit très élevé qui diminue la concentration ;

II.6.1.3. Les recommandations :

Afin d'utiliser un marteau piqueur en toute sécurité lors des travaux souterrains, le travailleur doit être doté des équipements de protection individuelle suivants :

- Un vêtement de travail ;
- Un gilet de signalisation fluorescent ;
- Une paire de chaussure de sécurité contre les chocs et les écrasements ;
- Des lunettes de sécurité contre les projections de grains et un casque anti bruit ;
- Des gants pour la manutention et pour limiter l'effet des vibrations ;
- Et bénéficier d'un éclairage adéquat.

II.7. La sécurité des produits chimiques dangereux :

L'acronyme « **CLP** » signifie en anglais, « Classification, Labelling, Packaging » c'est-à-dire « classification, étiquetage, emballage ». Le règlement CLP est le texte réglementaire élaboré par le Parlement Européen, permettant de faire appliquer les recommandations du SGH (Système Global Harmonisé de classification et d'étiquetage) au sein de l'Union européenne. Il définit les obligations concernant la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges.

Le SGH, recommandations des Nations Unis, permet à chaque région du monde choisissant de l'appliquer, d'utiliser les mêmes critères techniques et les mêmes symboles pour qualifier les dangers d'un produit chimique. Ce concept d'harmonisation est déjà en place dans le secteur des transports des marchandises dangereuses.

Le SGH est reconnue dans ces jours comme SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisés au travail)

On peut aussi trouver ces exigences sur la manipulation des produits chimiques dans la réglementation algérienne tel que le décret exécutif n°05- 08.

D'apprêt le Décret exécutif n° 05-08 du 27 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 8 janvier 2005 relatif aux prescriptions particulières applicables aux substances, produits ou préparations dangereuses en milieu de travail. On peut trouver:

Art.5: Les emballages des substances, produits ou préparations dangereuses doivent être solides, étanches et appropriés.

Art.6: Chaque produit doit contenir d'une Étiquette, cette Étiquette se compose des informations essentielles au suivant :

- pour les substances : le nom chimique,
- pour les mélanges : le nom commercial ainsi que le nom chimique de certaines des substances dangereuses présentes dans le mélange,
- le nom, l'adresse, le numéro de téléphone du fabricant, distributeur ou importateur responsable de la mise sur le marché,
- les symboles et indications de danger(Pictogrammes CLP)
- les phrases de risque ou phrases R,
- les conseils de prudence ou phrases S,
- pour les mélanges destinés au public : la quantité nominale du contenu

Art.8: Le stockage doit être entouré de précautions particulières destinées à préserver les travailleurs, lesbiens et l'environnement, des risques qui s'y rattachent selon les règles et les normes en la matière, conformément à la réglementation en vigueur.

Art.10: Une fiche de données de sécurité comportant les informations essentielles détaillées sur l'identification des substances, produits ou préparations dangereuses, leur fournisseur, leur classification, les dangers qu'ils présentent, les précautions de sécurité et les procédures d'urgence à prendre doit être fournie aux institutions et à l'organisme national compétent en matière d'hygiène et de sécurité, par les organismes employeurs à charge pour ces employeurs de l'établir par leurs soins ou de l'exiger de leurs fournisseurs.

II.7.1. Pictogrammes CLP :

Un pictogramme de danger est une image apposée sur une étiquette qui comprend un symbole de mise en garde et des couleurs spécifiques destinés à fournir des informations sur l'atteinte qu'une substance ou un mélange particulier peut porter à la santé humaine ou à l'environnement.(INRS)

Le règlement CLP a introduit un nouveau système de classification et d'étiquetage des substances chimiques dangereuses dans l'Union européenne. Les pictogrammes ont également été modifiés et sont conformes au système général harmonisé des Nations Unies.

Les pictogrammes de danger prescrits par le règlement CLP sont issus du SGH et sont au nombre de 9.

Ils comportent « un symbole en noir sur fond blanc dans un cadre rouge suffisamment épais pour être clairement visible ».

II.7.2. Les produits chimiques manipulés dans les chantiers de construction:

Nous avons essayés dans cette partie de présenter les produits chimiques dangereux les plus utilisés dans les différentes phases de construction, les risques reliés à chaque produit, les mesures de prévention et les conditions de stockage appropriés afin d'éviter toute occurrence d'un accident ou un incident non-voulu pendant l'exécution de travail. Ils sont organisés dans le tableau suivant:

Tableau II.3 : Les dangers chimique, les mesures de prévention et leur condition de stockage

Produit	Identification Des dangers	Pictogrammes	Prévention	Les conditions de stockage et manipulation
Ciment	• Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. • Peut provoquer une allergie cutanée. • Peut irriter les voies respiratoires. • Peut provoquer le cancer.		• Se procurer les instructions avant utilisation. • Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. • Ne pas respirer la poussière. • Utiliser en plein air dans un endroit bien ventilé. • Se laver soigneusement les parties du corps exposées après manipulation. • Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. • Les vêtements de travail contaminés ne doivent pas sortir du lieu de travail.	• Restreindre ou contrôler l'accès aux zones de dépôts en tas (entrepôt fermé à clef). • Danger d'engloutissement: afin d'empêcher l'ensevelissement ou la suffocation. • ne pas pénétrer dans un espace clos comme un silo ou tout autre contenant ou cuve stockant ou contenant du ciment de maçonnerie sans adopter une procédure efficace assurant la sécurité.

Peinture	• Liquide et vapeurs inflammables. • Peut provoquer somnolence ou vertiges. Conseils de prudence : • Tenir à l'écart des surfaces chaudes, des flammes nues, des étincelles, de la chaleur. Ne pas fumer. • Maintenir le récipient fermé de manière étanche. • Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception. • Ne pas respirer les vapeurs, brouillards. • Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.		• Ecarter toute source d'ignition. • Prendre des précautions spéciales pour éviter des charges d'électricité statique. • Pas de flammes nues. • Ne pas fumer. Assurer une ventilation appropriée. Évacuer la zone. • Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. • Fournir une protection adéquate aux équipes de nettoyage. Utiliser l'équipement de protection individuel requis. • Aérer la zone.	• Suivre des procédures de mise à la terre appropriées pour éviter l'électricité statique. • Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception. • Assurer une extraction ou une ventilation générale du local. • Maintenir le récipient fermé de manière étanche. • Sources de chaleur.

Diluant	• Liquide et vapeurs extrêmement inflammables. • Provoque une irritation cutanée. • Provoque une sévère irritation des yeux. • Peut provoquer somnolence ou vertiges. Conseils de prudence • En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette • Tenir hors de portée des enfants. • EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir		• Protection des mains: Gants de protection • Protection oculaire: Lunettes bien ajustables • Protection de la peau et du corps: • Porter un vêtement de protection approprié • Protection des voies respiratoires: En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié	• Stocker dans un endroit frais. • Ne jamais ouvrir les emballages par pression et toujours conserver la préparation dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

Acétylène	• Gaz extrêmement inflammable. • Peut exploser même en l'absence d'air. • Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.	 	• Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. • Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. • Ne pas fumer.	• Stocker dans un endroit bien ventilé
l'esprit de sel	• Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local. • Risque d'effets corrosifs. • Risque d'effets irritants par inhalation.		• Utiliser des équipements de protection individuelle • Veiller à une ventilation adéquate, si possible, par aspiration aux postes de travail et par une extraction générale convenable. • En cas d'exposition de courte durée, • utiliser un filtre respiratoire; • en cas d'exposition prolongée, utiliser un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant. • Protection des mains: Porter des gants imperméables. Protection des yeux et du visage: Porter des lunettes de protection hermétiques. • Protection de la peau	• Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le produit. • Manipulation: Manipuler dans des zones bien ventilées. • Equipements et procédures recommandés: Pour la protection individuelle, voir paragraphe 8. • Stockage: Tenir les emballages hermétiquement fermés.

Adjuvant	• Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme • Provoque une sévère irritation des yeux • Peut provoquer une allergie cutanée	 	• Tenir hors de portée des enfants • Éviter le rejet dans l´environnement • Recueillir le produit répandu • Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation nationale	• Mesures techniques de stockage Durée maximale: 24 mois Conditions générales de stockage • Éviter toutes sources de chaleur, radiation, électricité statique et tout contact avec des aliments. Pour obtenir des informations supplémentaires • Éviter le contact avec la peau et les yeux, l'inhalation de vapeurs et brouillards. • Ne pas manger et ne pas boire pendant le travail.

II.11. Conclusion :

A la fin de ce chapitre et après la recherche réalisée nous avons conclus que la majorité des accidents de travail ou les maladies professionnels survenues dans le secteur de construction sont dues à la mauvaise manipulation des équipements et des produits chimiques, l'absence des équipements de protection collectifs et individuels, le manque de formation et sensibilisation des travailleurs et dans la plupart du temps l'absence de la conscience. L'évaluation des risques, qui permet l'identification de toutes les situations de danger exposants les salariés aux altérations à leurs intégrité physique ou moral, doit intervenir le plus en amont possible. Il devient alors envisageable de proposer des solutions permettant d'éviter l'exposition aux risques professionnels et respectant les principes généraux de prévention.

Chapitre III

Les risques liés aux opérations critiques de la construction

Chapitre III: les risque lié aux opérations critiques de la construction

III.1. Introduction:

Sur un chantier de construction, les risques considérés critiques sont lesquels pouvant engendrés des séquelles permanentes graves ou même la fatalité des travailleurs. Parmi les travaux et opérations critiques réalisés dans les chantiers on peut citer le travail en hauteur, les travaux d'excavation et le travail dans les espaces confinés qui sont l'occasion d'un pourcentage élevé des accidents graves ou mortels, et sont l'une des premières causes d'ensevelissement et d'écrasement suites aux effondrements, écroulements ou aux glissements de terrain. Nous allons alors chercher dans ce chapitre les risques liés à ces opérations afin de proposer les mesures de limitation et d'atténuation nécessaires.

III.2. Travail en hauteur :

Le travail en hauteur est un travail à partir d'une position au-dessus ou au-dessous du niveau du sol, à partir de laquelle il est possible de tomber à toute distance susceptible de causer des blessures. Cela comprend les travaux de toiture et les travaux à partir d'équipements d'accès tels que les échelles, les plates-formes de travail élévatrices (PEMP) et échafaudages (tour indépendante liée et mobile).(4)

III.2.1. Les exigences générales sur les travaux en hauteur:

Lorsque le travail ne peut pas être effectué en toute sécurité sur ou à partir du sol ou d'une autre structure permanente, un échafaudage approprié doit être fourni ou d'autres dispositions également sûres et appropriées doivent être prises.

Lorsqu'il est possible que des personnes soient obligées de travailler en hauteur, le processus suivant doit être envisagé:

- ÉVITEZ le risque en ne travaillant pas en hauteur.
- PRÉVENIR les chutes SFARP, évaluer les risques.
- ATTENUER les conséquences par des mesures de contrôle adéquates, y compris l'utilisation d'équipements de travail

III.2.2. Lorsque le travail en hauteur ne peut être évité, les contrôles doivent inclure:

- Le travail est correctement planifié et organisé
- Toutes les personnes impliquées sont compétentes
- Tous les travaux en hauteur sont évalués en fonction des risques
- Un équipement de travail approprié est sélectionné
- Tous les équipements sont correctement inspectés et testés
- Les risques liés aux surfaces fragiles sont correctement maîtrisés
- S'assurer que toutes les précautions de sécurité sont en place
- Avoir des plans de sauvetage en place

Dans la mesure du possible, si des travaux doivent être effectués en hauteur, il est préférable d'utiliser une structure existante, par exemple travailler sur un toit plat ou une partie d'une structure existante, par exemple un balcon qui dispose d'une protection de bord appropriée et suffisante. En utilisant cette approche, nous ne mettons personne en danger pour créer, utiliser, entretenir ou démanteler une structure temporaire.

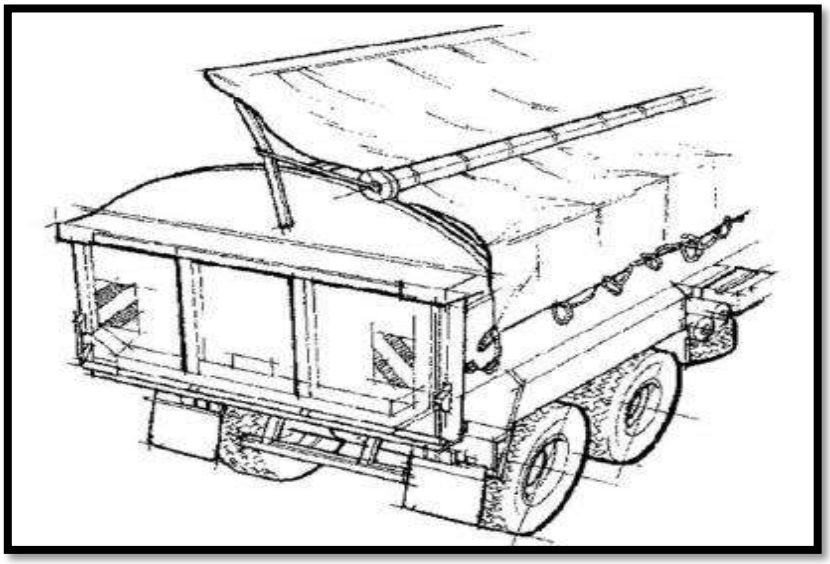
Nous avons préparés deux exemples sur des techniques préventives qui peuvent être utilisé afin d'éviter le travail en hauteur :

1er exemple: Modifier le processus de travail pour que le travail soit effectué au niveau du sol, par ex. utiliser des rallonges pour les nettoyeurs de vitres.



Figures III.1 : position sécurisé Pour le nettoyage en hauteur

2eme exemple: Colonnes d'éclairage articulées réglables qui permettent d'abaisser la lumière au niveau du sol afin de changer une ampoule ou d'effectuer une réparation.



Figures III. 2 : Une bâche a commandé mécanique système pour éviter de travailler en hauteur

III.3. L'excavation:

L'excavation une excavation comme toute coupe, cavité, tranchée ou dépression artificielle à la surface de la Terre formée par l'enlèvement de la terre (3) (voir l'annexe 03)

III.3.1. Les Dangers des excavations:

- Personnes tombant dans l'excavation
- Équipement / matériaux tombant dans le trou
- Effondrement des côtés de la fouille
- Saper les structures adjacentes
- Entrée d'eau
- Frapper les services enterrés et / ou les lignes électriques aériennes.
- Contamination biologique / chimique due à une utilisation antérieure des terres
- Espace confiné entraînant l'accumulation d'atmosphères dangereuses telles que les gaz CO provenant des machines à proximité

- Sur roulement du véhicule qui tombe ensuite dans l'excavation
- Accès et sortie
- Saper les structures adjacentes
- Inondation

III.3.2. Les mesures de prévention pour l'excavation:

- Prévention de l'effondrement des côtés soit en soutenant les côtés - étaiement - tranchée / caisses de traînée / palplanches en acier ou en enlevant les côtés de l'excavation par battage ou mise en banc
- Barrières pour empêcher la fermeture des véhicules grâce à l'utilisation de baies en bois, de barrières et de blocs d'arrêt
- Barrières pour empêcher les personnes de tomber dans l'excavation
- Matériaux, installations et équipements bien éloignés des excavations
- Fournir un bon accès et une bonne sortie - échelle ou escalier
- Vérification de l'atmosphère pour les gaz dangereux et implantation de l'usine loin de l'excavation ou de la ventilation. Éventuellement problème de kits d'évacuation d'urgence au cas où l'alarme gaz retentirait

III.3.3. Les Exigences d'inspection des évacuations du ILO:

Un rapport d'inspection doit être rempli par une personne compétente:

- Au début de chaque quart de travail ou de chaque jour
- Après tout événement susceptible d'affecter sa force et sa stabilité
- Après toute chute accidentelle de matériel

III.3.4. Un Contenu d'un rapport d'inspection d'excavation:

- Emplacement du lieu inspecté (où)
- Description de ce qui est inspecté (quoi)
- Date et heure de l'inspection (quand)
- Nom de la personne nécessitant l'inspection (qui)
- Détails de tout danger identifié (quoi)
- Nom de la personne informée (qui)

- Recommandations (quoi)
- Nom et fonction de la personne faisant le rapport (qui)

III.3.5. Les arrêtez, les blocs et les véhicules / l'usine près des fouilles:

Les travaux d'excavation sont un élément essentiel du processus de construction notamment en ce qui concerne la construction des fondations, les travaux de drainage et les services souterrains de toutes sortes.

Les conditions et les types de sol peuvent varier considérablement. Aucun sol ne peut supporter son propre poids pendant une durée quelconque, surtout s'il est soumis à des charges supplémentaires provenant de plantes et de matériaux. Une excavation finira par s'effondrer si elle n'est pas soutenue; le seul élément douteux est quand. Un mètre cube de terre pèse environ 1,3 tonne. Même une petite chute de terre peut causer des blessures graves, voire la mort.

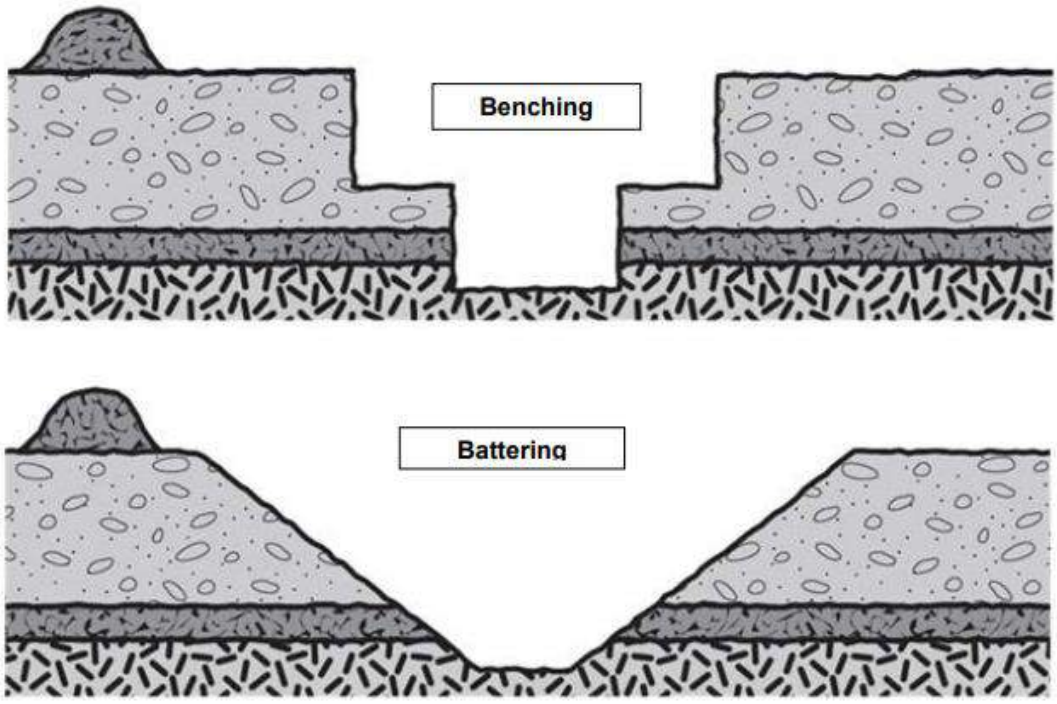
Il faut répondre aux questions suivantes avant de prendre toute décision de fouiller :

- Quels sont les types et conditions de sol
- L'excavation est-elle adjacente à des structures ou routes existantes
- Y a-t-il des obstructions à la ligne de l'excavation, par ex. réseaux ou câbles d'utilité publique, égouts, réseaux industriels, câbles aériens)
- Y a-t-il un risque d'inondation pendant l'exécution des travaux
- L'excavation est-elle dans les limites du site ou des précautions spéciales sont-elles nécessaires pour protéger le public et / ou la circulation
- Si l'excavation est une tranchée, quelle est la profondeur et a-t-elle besoin de
- Quelles charges supplémentaires sont susceptibles de survenir
- Quelles dispositions doivent être prises en ce qui concerne la sécurité du site, en particulier pour empêcher les enfants d'accéder au site
- Y a-t-il suffisamment d'échelles à portée de main pour accéder à et depuis l'excavation
- Un éclairage sera-t-il nécessaire
- Des vêtements et équipements de protection appropriés sont-ils disponibles

- Les opérateurs ont-ils de l'expérience dans le type d'excavation ou une supervision supplémentaire sera-t-elle nécessaire
- Les véhicules s'approchent-ils de l'excavation, si oui, avons-nous besoin de Banksmen
- Avons-nous besoin de ventiler l'excavation
- Avons-nous des procédures d'urgence
- Inspectons-nous l'excavation après des intempéries ou tout autre changement

III.3.6. Prévention de l'effondrement des côtés :

Les côtés d'excavation peuvent être protégés contre le risque d'effondrement en éliminant le matériau qui pourrait s'effondrer en battant ou en plaçant les côtés à un angle sûr ou en marchant.



Figures III. 3 : méthode pour protégés contre le risque d'effondrement

III.3.7. Étaiement :

Traditionnellement, le bois a été utilisé pour soutenir les fouilles. Cependant, les méthodes modernes incorporent de l'acier et les systèmes préfabriqués sont invariablement fabriqués en métal. Il est à noter que le terme «bois» est fréquemment utilisé pour décrire toute forme de travail de support, quel que soit le matériau utilisé. De nombreux pays exigent le coffrage des tranchées de moins de 1,3 mètre de profondeur.

Noter: Cependant, en réalité, toutes les fouilles sont différentes et une évaluation complète des risques doit être effectuée avant, pendant et après les «fouilles» pour s'assurer que les précautions en place sont adaptées aux conditions à ce moment-là.

III.3.7.1. Faites glisser les boîtes :

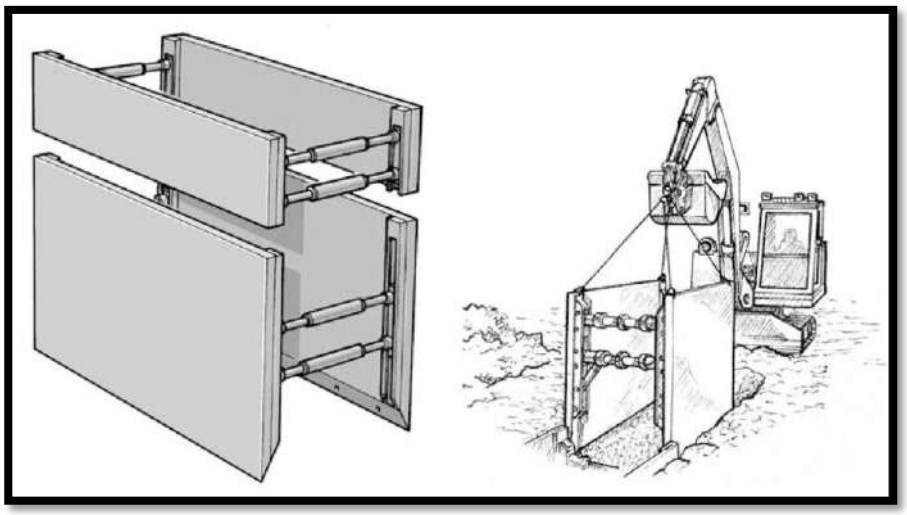
Les Drag Box sont un système de protection mécanique à deux faces simple à assembler conçu pour être installé par une excavatrice utilisant la technique « excaver et traîner ». La méthode de fonctionnement normale consiste pour l'excavatrice à creuser la tranchée devant la boîte, puis à faire glisser la boîte vers l'avant en tirant sur la jambe de force avant. Ils sont principalement utilisés dans les opérations de pose de canalisations.

III.3.7.2. Boîtes à tranchées :

Une boîte de tranchée (également appelée bouclier de tranchée) est une forme similaire à une boîte de traînée composée de deux grandes plaques, généralement en acier, bien que l'aluminium gagne en popularité, qui sont parallèles aux parois de la tranchée, et une croix horizontale- éléments qui maintiennent les deux plaques à part, mais qui sont plus gros.

Les boîtes de tranchées sont conçues pour permettre aux travailleurs de faire leur travail dans les plaques de la boîte. En conséquence, les écarteurs ou les entretoises sont placés aussi loin que possible.

Les caisses de tranchées peuvent être conçues pour des opérations spécifiques. Cependant, la distinction entre une boîte de traînée et une boîte de tranchée peut devenir floue car sur le marché il existe des boîtes de tranchée qui peuvent être traînées. Contrairement aux boîtes de dragage, les caisses de tranchées peuvent être utilisées pour les excavations profondes.



Figures III. 4 : boîte de tranchée

III.3.7.3. Palplanches :

Les palplanches sont utilisées pour créer un mur temporaire ou permanent entourant la zone de construction. Qu'il soit utilisé pour dissimuler le chantier ou pour ajouter une protection supplémentaire, un tel système de cloisonnement temporaire s'est avéré assez efficace. Il est constitué de palplanches emboîtables de différentes épaisseurs et hauteurs. Il est ensuite enfoncé dans le sol qui lui sert de fondation à l'aide d'un marteau vibrant.

III.3.8. Excès de circulation des véhicules:

Pour éviter que les véhicules ne dépassent le bord d'une excavation, des blocs d'arrêt doivent être placés près du bord de l'excavation (au moins 1,5 m) pour assurer une protection contre le dépassement et la chute du véhicule. Cela minimisera également le risque de «surcharge», c'est-à-dire que le bord de l'excavation s'effondre en raison du poids du véhicule.

III.3.9. Personnes tombant dans les excavations :

Des précautions doivent être prises pour éviter que des personnes ne tombent dans les fouilles. Le garde-corps principal doit être à au moins 1000 mm au-dessus du bord de l'excavation avec un deuxième garde-corps ou un garde-corps intermédiaire positionné de manière à ce qu'il n'y ait pas d'espace supérieur à 470 mm entre le bord de l'excavation et le garde-corps intermédiaire et le garde-corps supérieur ou principal. Lorsqu'il y a de longues fouilles sur un site, des points de passage doivent être prévus.

III.3.10. Matériaux tombant dans les excavations :

Les déblais et autres matériaux excavés doivent être stockés bien loin du bord de l'excavation. Les charges supplémentaires peuvent rendre les côtés des excavations plus susceptibles de s'effondrer et des matériaux meubles peuvent tomber dans l'excavation.

Un panneau d'échafaudage utilisé comme plinthe et fixé le long de l'extérieur des feuilles de tranchée fournira une protection supplémentaire contre la chute de matériaux en vrac.

III.3.11. Accès et sortie:

Des moyens sûrs d'entrer et de sortir d'une excavation doivent être fournis. Si les échelles sont un moyen raisonnable d'accès ou de sortie d'une excavation, elles doivent être appropriées et d'une résistance suffisante à cet effet. Ils doivent être posés sur une base solide de niveau, fixés de manière à éviter de glisser et doivent, à moins qu'une autre poignée appropriée ne soit fournie, s'étendre à une hauteur d'au moins 1 m au-dessus du lieu d'atterrissage, de manière à fournir une prise sûre.

III.3.12. Saper les structures adjacentes:

Il faut veiller à ce que les travaux d'excavation n'affectent pas la stabilité de toute structure adjacente. Des précautions pour protéger les travailleurs et les autres doivent être prises avant et pendant tout travail d'excavation.

Il est donc extrêmement important que cela se reflète dans les plans de santé et de sécurité. En cas de doute, un ingénieur en structure doit être appelé pour donner des conseils. Cela nécessitera normalement une forme de système de ratissage à terre.

III.3.13. Équipement de protection individuelle pour le travail dans les excavations :

L'EPI pour le travail dans les excavations est généralement un casque de sécurité et des bottes de sécurité pour se protéger contre les matériaux tombant dans l'excavation et en fonction du type de protection des yeux de travail, des gants, etc. Des ensembles d'évacuation d'urgence peuvent également être nécessaires lorsque vous travaillez dans des atmosphères potentiellement dangereuses.

III.4. Etude cas :

Au sein de notre stage pratique à l'entreprise COSIDER nous avons trouvé dans les rapports d'accident (voir un exemplaire du rapport d'accident dans l'annexe 05) un accident de travail majeurs liés aux travaux d'excavation, donc nous avons fait une étude de cas afin de déterminer tous les causes possibles et de recommander les mesures de contrôles appropriés pour éviter la récurrence de cet accident.

III.4.1. Résume de l'accident :

Un dimanche à 15 h 30 mn, 5 ouvriers relevant d'une entreprise spécialisée en pose de canalisations effectuent des travaux de réglage et d'ajustement de la tuyauterie déjà posée au fond de la tranchée de cinq mètres de profondeur. Les ouvriers étaient dans la tranchée quand un éboulement de terre les surprit. Deux ont pu s'échapper, mais les trois autres ont été ensevelis par les poids des terres et sont morts.

III.4.2. Causes de l'accident :

Après enquête, il s'avère que les causes de l'accident sont les suivantes :

- Absence de blindage de la tranchée pouvant la protéger contre les éboulements.
- Une mauvaise organisation du chantier
- un manque de planification du travail ayant engendré un encombrement des postes de travail et des surcharges à proximité de la tranchée.
- Méconnaissance des risques auxquels les travailleurs sont exposés.

III.4.3. Les recommandations:

Pour qu'un tel accident ne se reproduise plus, la solution consiste à mettre en place les mesures de prévention suivantes :

- Le premier principe de base dans la protection des travailleurs contre les éboulements est de mettre en place des dispositifs de protection collective, tel qu'un blindage efficace de la tranchée.
- Toute fouille de plus de 1.30 m de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux 2/3 de la profondeur doit être blindée.
- La pose du blindage doit se faire sans exposer le personnel aux risques d'éboulement toujours possible, c'est-à-dire l'effectuer depuis le haut de la fouille.
- Devant la grande variété de procédés de blindage, on conçoit aisément qu'une étude sérieuse doit être entreprise avant de démarrer les travaux afin de faire un choix judicieux conciliant à la fois la rentabilité et la sécurité des travailleurs.
- Former et informer les travailleurs aux risques liés à l'activité réalisée.
- Elaborer un système de PTW pour coordonner entre les travailleurs et le responsable HSE.

III.5. Travail dans les espaces confinés :

I.5.1. Les espaces confinés :

Tout lieu de travail non conçu pour une occupation continue qui, en raison de sa nature fermée, présente un risque raisonnablement prévisible. (4)

On peut aussi définir L'espace confiné comme un espace qui remplit chacune des trois conditions suivantes:

1. Il est suffisamment grand et configuré de manière à ce qu'un employé puisse entrer pleinement dans l'espace et effectuer le travail.

2. Il a des moyens limités ou restreints pour l'entrée, la sortie ou les deux.

3. Il n'est pas conçu pour une occupation humaine continue. (3)

I.5.2. Les principaux dangers et risques associés au travail en espace confiné :

Le tableau ci-dessous résume les dangers les plus courants lors le travail dans les espaces confinés et leurs risques associés:

Tableau III.1 : Les dangers et risques associés au travail en espace confiné

Les dangers	Les risques
Manque d'oxygène	Asphyxie
Gaz toxiques	Intoxication toxique
Solides et liquides à écoulement libre	Noyade
Atmosphères inflammables	Incendie / Explosion
Hautes températures	Épuisement dû à la chaleur/coup de chaleur

I.5.3. Les dangers physiques

- se présentent sous de nombreuses formes différentes et peuvent causer la mort ou des dommages physiques graves. Les exemples comprennent:
- Problèmes d'accès : En cas d'urgence, les entrants peuvent ne pas être en mesure de sortir rapidement.
- Produits chimiques absorbés : Les produits chimiques peuvent être absorbés par la peau ou d'autres tissus ou membranes tels que les yeux.

- Produits chimiques corrosifs : Les produits chimiques corrosifs peuvent causer de graves lésions oculaires ou cutanées si les travailleurs exposés ne portent pas de vêtements ou de lunettes de protection.
- Chute d'objets : des objets peuvent tomber dans l'espace car les ouvertures supérieures ne sont pas protégées ou ne sont pas correctement protégées.
- Problèmes d'éclairage : un mauvais éclairage rend difficile pour les travailleurs d'entrer, de travailler et de sortir d'un espace de permis.
- Surfaces convergeant vers l'intérieur : Les murs convergeant vers l'intérieur et les sols inclinés vers le bas qui se rétrécissent à une section transversale plus petite peuvent piéger un travailleur.
- Matériaux pouvant piéger ou enterrer une personne : Les matériaux en vrac tirés du fond des bacs de stockage peuvent étouffer ou enterrer un travailleur. Les liquides ou les matériaux qui sont soudainement libérés dans l'espace peuvent avoir le même effet.
- Énergie mécanique, électrique, hydraulique et pneumatique : Les équipements mécaniques et hydrauliques peuvent se déplacer de manière inattendue. Les travailleurs qui entretiennent des équipements mécaniques et hydrauliques peuvent être gravement blessés ou tués si l'énergie n'est pas correctement contrôlée.
- Bruit : Le bruit interfère avec la communication essentielle entre les travailleurs dans un espace confiné et ceux qui surveillent leur travail à l'extérieur. Des niveaux de bruit élevés peuvent altérer l'audition et entraîner une perte auditive. Les espaces de permis peuvent amplifier les sons produits par les outils et l'équipement.
- Rayonnement : Les sources de rayonnement comprennent les rayons X, les isotopes, les lasers et les soudeurs.
- Surfaces glissantes : Les surfaces humides et glissantes augmentent le risque de chute. Les fuites, les déversements et la condensation sont courants dans les espaces de permis.
- Températures extrêmes : les environnements chauds exposent les travailleurs à un risque de stress thermique, en particulier lorsqu'ils effectuent un travail pénible ou portent des vêtements de protection. Les environnements froids rendent leurs tâches plus difficiles à accomplir.

I.5.4. Éliminer les dangers physiques

Les moyens d'éliminer les dangers physiques dans un espace confiné comprennent :

- Verrouillage de l'équipement (Lockout / Tagout)
- Verrouillage et étiquetage des circuits
- Systèmes de tuyauterie d'obturation et d'obturation (voir définitions)
- Séparer physiquement les systèmes de tuyauterie de l'espace
- Évaluez toujours l'espace dans son état normal avant d'éliminer les dangers.

I.5.5. Les équipements utilisés dans l'espace confiné :

L'employeur doit fournir l'équipement PSP sans frais à chaque employé, entretenir cet équipement correctement et s'assurer que chaque employé utilise cet équipement correctement. L'équipement à utiliser dans le cadre du PSP comprend :

- Équipement d'essai et de surveillance en atmosphère dangereuse;
- Équipements de ventilation nécessaires pour obtenir des conditions d'entrée acceptables ;
- Équipement de communication, y compris tout équipement de communication électronique nécessaire pour les préposés évaluant le statut des participants dans plusieurs espaces ;
- L'équipement de protection individuelle dans la mesure où les contrôles techniques et pratiques de travail réalisables ne protègent pas adéquatement les employés ;
- Un équipement d'éclairage qui répond aux exigences minimales d'éclairage et est approuvé pour les propriétés inflammables ou combustibles du gaz, de la vapeur, de la poussière ou des fibres spécifiques qui seront présents, et qui est suffisant pour permettre aux employés de voir suffisamment bien pour travailler en toute sécurité et pour quitter l'espace rapidement en cas d'urgence ;
- Barrières et boucliers au besoin;
- Équipements de sauvetage et d'urgence;
- Tout autre équipement nécessaire à l'entrée, à la sortie et au sauvetage en toute sécurité des espaces de permis.

I.5.6. En cas un danger est détecté :

Il est important d'évacuer rapidement l'espace si un danger quelconque est détecté. Si un danger est détecté pendant l'entrée ou le travail, assurez-vous de faire ce qui suit :

- Assurez-vous que tous les employés quittent l'espace immédiatement (aucune exception).
- Évaluez l'espace pour voir comment le danger s'est développé.
- Prendre des mesures pour protéger les employés et éliminer le danger.
- Ne pas autoriser la rentrée tant que le danger n'est pas complètement éliminé.

I.5.7. Quand un permis de travail peut ne pas être requis :

Tous les espaces confinés ne sont pas égaux, c'est-à-dire que certains sont plus dangereux que d'autres, ce danger étant accru par la nécessité pour les humains d'y pénétrer et la fréquence de ces entrées.

Certains travaux en espace clos, où les humains ne sont pas obligés d'entrer, peuvent ne pas nécessiter spécifiquement un permis de travail (PT), ou peut-être lorsque l'entrée est requise, mais ce travail en espace clos est routinier, peut-être pendant l'entretien d'un gros camion, obligeant un travailleur à entrer dans une fosse d'inspection, encore une fois, peut ne pas nécessiter un deux-roues.

I.6. Démolition :

La démolition est souvent effectuée dans des zones peuplées et des normes de protection élevées, des systèmes de travail sûrs et une supervision efficace sont nécessaires. Aussi particulièrement là où des explosifs sont utilisés que le public voudra regarder. Donc, les précautions pour protéger le public incluront:

- Prévention de tout accès au site
- S'assurer qu'ils sont maintenus à des distances de sécurité pendant la démolition
- Considérant les effets de la contamination aéroportée sur toutes les zones proches de l'endroit où la démolition est en cours.

I.6.1. Les différentes méthodes de démolition :

Les plus communs utilisés sont :

- Par la main
- Utilisation de machines équipées d'éléments tels que des bras poussoirs, des boules de démolition, de la puissance
- grappins, marteaux à percussion également en tirant sur un câble métallique
- Explosifs
- Effondrement délibéré
- Feu

I.6.2. Les risques pouvant être rencontrés lors des travaux de démolition sont :

- Chute de débris, maçonnerie, effondrement prématuré partiel ou complet du bâtiment et chutes de hauteur ou au même niveau et il pourrait y avoir des niveaux élevés de poussière.
- Il peut y avoir des services souterrains et aériens qui nécessitent précautions.
- Des explosifs peuvent être utilisés ainsi qu'un risque d'incendie.
- Une contamination chimique pourrait être présente lors de l'utilisation et de la construction tel que l'amiante, le plomb, la silice.
- Risque biologique tel que leptospirose (eau stagnante); hépatite (seringues), tétanos (le sol).
- Divers équipements peuvent être utilisés, ce qui peut entraîner des collisions et des renversements.
- Cela peut également provoquer du bruit et des vibrations.
- Chute de débris, maçonnerie.
- Effondrement prématuré du bâtiment.
- Services (électricité, gaz et eau) et lignes électriques aériennes
- Manipulation manuelle, par ex. tend les fractures.

I.6.3. Les mesures de Prévention sont :

- Identification et isolement des services
- Barrières et clôtures
- Accès restreint
- Moyens de prévention des chutes de hauteur
- Utilisation de « troncs d'éléphant » pour l'enlèvement des débris
- Moyens de suppression de la poussière
- Identification et élimination correcte des substances dangereuses
- Séquence de démolition suivie
- Prévention de l'effondrement prématuré (bâtiment et bâtiments adjacents)
- Équipement correctement entretenu
- Les responsabilités de tout le personnel sont clairement comprises
- Personnel compète

I.7. Le balisage:

Afin d'assurer un haut niveau d'organisation dans les lieux de travail lors des opérations critiques tels que l'excavation, travail en hauteur, la démolition ou le travail dans des espaces confinés, on peut utiliser parmi les balisages qui sont l'une des moyens d'organisation les plus connues.

III.7.1. Balisage de protection: Fournit une barrière physique afin de protéger les gens contre les dangers tels que les ouvertures dans un plancher ou les excavations.

III.7.2. Balisage d'avertissement: Installée pour attirer l'attention concernant les dangers spécifiques, mais ne fournit aucune protection physique contre le danger en question.

III.7.3. Objectif :

Fournir les pratiques minimales de travail en sécurité par l'installation et le maintien des barricades qui limitent l'entrée et/ou fournissent un avertissement pour les zones où il y a des activités dangereuses, des conditions non sécuritaires ou des circonstances inhabituelles.

III.7.4. Procédure concernant les balisages de protection et d'avertissement :

- Les barricades seront installées approximativement à « 01 Mètre » du plancher ou du sol.
- Les barricades pour les zones de travaux doivent être construites avec une porte pour l'entrée et la sortie du personnel OU avec une fermeture à boucle reliée à la fixation de la barricade qu'un employé peut ouvrir, entrer ou sortir, et puis fermer.
- Aucune personne n'est autorisée à passer au-dessus ou sous toute barricade.
- La barricade doit être maintenue pendant les travaux et enlevée lorsque les travaux sont achevés.
- Tout le personnel qui travaille à l'intérieur des barricades a la responsabilité de s'assurer que la barricade est bien maintenue.
- Toutes les barricades doivent être fixées solidement
- Des panneaux appropriés indiquant « Avertissement », « Attention », ou « Danger » doivent être mis en place aux endroits adjacents aux barricades. Par exemple, « DANGER – EXCAVATION OUVERTE ».

III.7.5. Utilisation de balisage :

III.7.5.1. Balisage de protection :

- Les barricades de protection fournissent une protection physique pour empêcher de pénétrer dans une zone
- Une « barrière » de protection « empêche »les personnes d'entrer dans une zone dangereuse.
- Les barricades de protection doivent être construites avec des madriers assez solides, des tuyaux, des câbles ; ou des chaînes d'acier.
- Des barricades sont utilisées autour de toute excavation qui est adjacente aux voies de passage.

III.7.5.2. Balisage d'avertissement :

- Ces barricades attirent l'attention sur un danger spécifique, mais n'offrent aucune protection physique.
- Un ruban est utilisé pour avertir qu'il y a zone ou des travaux dangereux sont en cours d'exécution ou des conditions non sécuritaires existent.

- Le ruban de barricade doit être installé à une distance minimale de 80cm à partir de l'ouverture.
- Les travailleurs doivent être prudents en déterminant les dangers qui existent en pénétrant dans une zone barricadée avec ce ruban
- Le ruban rouge est utilisé pour représenter un danger : et l'entrée non autorisée n'est pas permise
- Le personnel ne doit pas traverser une barricade rouge sans l'autorisation de la part du responsable de son installation. Exemple : le rayon de giration des contrepoids d'une grue, les travaux électriques à proximité immédiate.

III.8. Conclusion:

Dans ce chapitre nous avons présenté les risques professionnels liés aux opérations critiques dans le domaine de BTP comme le travail en hauteur, les travaux d'excavation, le travail dans les espaces confinés et la démolition. Nous avons découvrit les sources de danger potentiels et les risques liés à chaque opération, à la fin nous avons trouvé les mesures de prévention et de protection les plus efficaces qui doivent être prises avant et pendant tout travail afin de protéger les employées ou l'être humain en générale.

Chapitre IV

Management des risques dans le domaine de construction

Chapitre IV: Management des risque dans le domaine de construction

IV.1. Introduction:

Le management met en relief la nécessité pour l'entreprise de placer sous contrôle les risques purs, c'est-à-dire les risques aléatoires ne se traduisent que par une perte de contrôle managérial (incendie, rupture, chuter de hauteur...etc.). Le management des risques des entreprisses fixe donc pour objectif d'identifier et de mettre sous contrôle cette typologie de risques professionnels, en mettant tout en œuvre pour que ces risques ne puissent se matérialiser, mais aussi, le risque zéro n'existant jamais. Parmi ces techniques et procédures managériales nous allons présenter dans ce chapitre l'induction de sécurité, les permis de travail, le passation de consigne et la sensibilisation des travailleurs dans les entreprises en générales et à COSIDER comme entreprise de construction en particulière.

IV.2. Induction de sécurité:

L'accueil de personnes dans un nouveau lieu de travail est une activité vitale pour la sécurité, l'objectif étant de permettre au destinataire de s'intégrer rapidement et efficacement dans un lieu de travail étranger et éventuellement effrayant. On s'attendra à ce qu'ils accomplissent rapidement leurs tâches en douceur et sans créer de risques pour leurs collègues, eux-mêmes ou endommager l'équipement. La formation d'initiation est donc dispensée dès que raisonnablement possible à l'arrivée sur le lieu de travail.

IV.2.1. Le contenu d'un Programme d'induction de sécurité:

• Engagement de la direction envers la sécurité.

• Politique de sécurité de l'entreprise.

• Procédures consultatives.

• Rôle des délégués à la sécurité.

• Procédures d'urgence.

• Dispositions de premiers secours.

• Dispositions de bien-être et d'agrément.

• Dangers spécifiques

• Procédures de surveillance de la santé

• Comment signaler les accidents

• À qui déclarer les accidents

•Équipement de protection individuelle

IV.2.2. Quelques astuces pour une bonne induction selon HSE –UK:

• Trouvez un bon emplacement loin du bruit et des distractions.

• Ne vous précipitez pas ou n'essayez pas de le faire tourner, fixez un rythme régulier

• Assurez-vous que tout le monde peut vous entendre

• Établir un contact visuel

• Attirez l'attention dès le début

• Soyez confiant mais évitez la confrontation

• Gardez le cap et votre plan

• Rester simple

• Utilisez un humour approprié dans la mesure du possible, mais attention à ne pas banaliser les points sérieux

• Gardez une trace du contenu et des participants

IV.3. Système de permis de travail:

IV.3.1. Définition de permis de travail:

Un document écrit formel, qui peut être utilisé dans le cadre d'un système de travail sûr, exploité là où il existe un degré élevé de risque prévisible, qui identifie les dangers et les contrôles, en utilisant plusieurs copies pour une communication efficace.

Les systèmes et procédures d'autorisation de travail sont la méthode la plus formelle pour garantir des pratiques de travail et des systèmes de travail sûrs.

Selon les circonstances, les certificats d'autorisation de travail nécessiteront un accusé de réception soit par tout le personnel effectuant le travail dangereux et/ou par le superviseur en charge d'eux.

IV.3.2. Fonctionnement des systèmes d'autorisation de travail:

1. Délivrance par une personne autorisée après l'achèvement de l'évaluation des risques
2. Réception par personne compétente après double contrôle
3. Dédouanement (déclaration que la zone est maintenant sûre) par une personne compétente
4. Annulation par personne habilitée, après double contrôle, afin que les isolements puissent être supprimés

IV.3.3. Pourquoi les systèmes d'autorisation de travail sont utilisés Rôle et fonction de PT:

1. Contrôler les activités à haut risque en veillant aux procédures établies sont suivies.

2. Donner une autorisation signée pour l'activité à être effectué.

3. Enregistrer formellement les mesures de contrôle.

IV.3.4. Les éléments clés d'un PT:

- Identification de: Endroit, Dure, Description de travail
- Analyse de la tâche sécuritaire réalise par
- Demande de permis par le superviseur de l'entreprise ou responsable de l'activité
- Type d'activité
- Danger potentielle
- Equipement de protection (EPI, EPC)
- Recommandation particulier
- Signature
- Fermeture de permis

D'après la loi 81-10 relative aux conditions d'emploi des travailleurs étrangers, Art.10: La durée du permis de travail ne peut être supérieure à deux (2) ans. Le permis de travail est renouvelable dans les mêmes conditions et formes que celles prévues aux articles 5 et 6 de la présente loi.

IV.3.5. Types de permis:

Il existe plusieurs types de permis de travail qui peuvent être utilisé:

- Permis d'isolement/ permis général de travail
- Permis de travail à chaud voir l'annexe (04)
- Travail à froid
- Électrique
- Espace confiné

IV.4. Passation de consigne :

Passation de consigne est le terme utilisé pour décrire le transfert de l'information entre un quart qui quitte le travail et le nouveau quart de travail entrant. Tout ça assai tragiquement illustré l'importance de veiller à ce que la sécurité les informations critiques sont transmises de manière fiable d'une équipe à l'autre.

Il existe de nombreux types d'informations critiques pour la sécurité qui doivent être passé d'une équipe à l'autre. Les problèmes du précédent quart de travail, incidents de sécurité et travaux en cours avec tous les permis qui sont ouverts et en cours d'élaboration. Il est donc indispensable que le transfert d'équipe reçoit un niveau d'importance approprié.

IV.4.1. Objectifs:

- Discutez du déroulement de la passation avec votre superviseur.
- Faites un exposé préliminaire de votre document de transfert.
- Réglez tous les derniers détails.
- Discutez avec vos collègues
- Rédigez un document de transfert officiel
- Attribuez autant de temps que possible à la transition
- Transmettez personnellement les documents importants.
- Faites l'effort d'apporter votre aide
- organisez une réunion pour clôturer la passation de service.
- Mettez en lumière tout document d'appui ou de formation.

IV.4.2. Compétence :

Ceux qui effectuent les transferts d'équipe doivent avoir le bon niveau de connaissances techniques et d'expertise, mais aussi être en mesure de communiquer efficacement. Cela peut signifier que les communications une formation est nécessaire pour améliorer les compétences des travailleurs.

IV.4.3. Exigences de transfert de poste:

Le transfert de poste doit être:

- considéré comme une priorité élevée: il peut être nécessaire,
- réalisé en face-à-face entre les acteurs: il s'agit généralement entre les chefs d'équipe;
- effectué à l'aide de précisions écrites et verbales communication : les transferts sont généralement pris en charge par documentation pour enregistrer les discussions (par exemple, journal de transfert);
- la base de l'analyse des besoins d'information des personnels: certaines activités seraient essentielles pour communiquer aux équipes entrantes, par exemple si l'arroseur système ne fonctionnait pas ou si des pièces de rechange critiques étaient dues à placer;
- disposer d'autant de temps que nécessaire pour permettre l'interrogatoire, explication et clarification.

Les transferts de postes sont particulièrement importants:

- pendant la maintenance de l'usine, qui est deux quarts de travail;
- lorsque des équipes ou des membres de l'équipe ont été absents pendant une longue période;
- lorsque les systèmes critiques pour la sécurité ne sont pas opérationnels ou on a été dépassé, par exemple lorsque les systèmes de gicleurs sont isolés pour la maintenance.

IV.4.4. Les exemples typiques d'informations partagées lors de la passation de poste :

Les principaux problèmes communiqués lors du transfert d'équipe comprennent :

- L'état opérationnel de l'usine
- les situations d'urgence ou les incidents survenus;
- tout problème de sécurité, en particulier les systèmes de sécurité qui ne sont pas en fonctionnent/sont isolés;
- les détails des activités de maintenance, en particulier des travaux qui se poursuivront dans le prochain quart de travail;
- activités de maintenance planifiées pour le quart de travail entrant ;
- les détails des permis de travail, en particulier ceux encore ouverts ;
- problèmes opérationnels pour le quart entrant
- réception prévue des livraisons de matières dangereuses pour lequart entrant;
- tous les exercices ou exercices prévus ;

IV.5. Sensibilisation dans le milieu de travail :

La sensibilisation est une solution efficace dans les situations où un employé a manifesté un comportement inapproprié ou irrespectueux en milieu de travail, qui aide à l'organisation en matière de harcèlement, de discrimination sous formes d'activités de prévention et de reconnaissance en milieu de travail, la sensibilisation en milieu de travail est une approche gagnant– gagnant pour les personnes et les entreprises.

IV.5.1.Objectifs:

- de comprendre et d'apprécier ce que signifie le terme respect;
- de comprendre qu'il existe des lois régissant la notion de respect en milieu de travail et les obligations s'y rattachant;
- de comprendre et de reconnaître les répercussions de leurs comportements;
- d'assumer la responsabilité de leurs comportements;
- de reconnaître que chaque personne est tenue de contribuer à la création et la promotion d'un milieu de travail respectueux, professionnel et agréable;
- de faire preuve de leadership au travail.

IV.5.2. Les principaux bénéfices de la sensibilisation:

Le tableau ci-dessous présente Les principaux bénéfices pour les entreprises et les personnes.

Tableau IV.1: Les bénéfices de la sensibilisation pour les personnes et l'entreprise

Les principaux bénéfices pour les entreprises	Les principaux bénéfices pour les personnes
Motivation et engagement du personnel	Sentiment d'être accepté et reconnu
Attraction et rétention du personnel.	Maintien et hausse de la confiance en soi.
Meilleure utilisation du temps de travail.	Réduction du stress, des inquiétudes et de la culpabilité.
Diminution du taux d'absentéisme et de présentéisme.	Meilleure planification des objectifs personnels et professionnels en tenant compte de son rôle de proche aidant.

IV.5.3. Les moyens de sensibilisation:

IV.5.3.1. TBT et TBM

Parmi les moyennes de sensibilisation on peut trouver TBT, TBM et Safety briefing.

Dans ce tableau on résume les points essentiels de chaque moyen:

Tableau IV.2 : La déférence entre TBT.TBM et safety briefing

TBT	TBM	Safety briefing
• La fréquence de sensibilisation: Chaque jour (minimum 1 min).	• La fréquence de sensibilisation: Quotidien, hebdomadaire.	• Il s'applique verbalement.

• S'applique pour : Les stagiaire, visiteur, les nouveau recrutes (avec signature). • Utiliser des photos, des vidéos…….etc. • La liste de présence.	• La durée de sensibilisation : 10min ⟶ 20min. • S'applique pour: Tous les intervenants. • les documents nécessaires: La liste de présence, PV • Utiliser des photos, des vidéos…….etc.	• Le contenu de la discutions juste pour le milieu de travail. • La duret de sensibilisation : 1 min ⟶ 2min. • Tout les intervenants.

IV.5.3.2. Les plaques de signalisation:

Il existe plusieurs modale

Les plaques de signalisation jouent un rôle important dans la sécurité sur le lieu de travail. La signalisation vous permet enfin de voir directement ce qui est autorisé ou non, où vous devez prévoir une protection et si vous devez être attentif à certains risques. Le moment est donc venu de vous rafraîchir la mémoire grâce à l'aperçu des plaques de signalisation de sécurité ci-dessous. Parmi les qu'elle

IV.5.3.2.1. Panneaux et pictogrammes danger - Symbole attention



IV.5.3.2.2. Panneaux et pictogrammes Interdiction



IV.5.3.2.3. Panneaux et pictogrammes Obligation



IV.5.3.2.4. Panneaux et Pictogrammes Evacuation



IV.5.3.2.5. Panneaux et pictogrammes de Sécurité – incendie



IV.6. Etude de cas :

IV.6.1.Le scénario d'accident :

C'est un vendredi matin, il est onze heures. Un conducteur d'engin de travaux publics procède au nivellement d'une chaussée. Lors d'une manœuvre en marche arrière, la niveleuse écrase un travailleur qui était debout sur la chaussée tournant le dos à l'engin et communication sur un téléphone mobile. La victime décède sur le coup. voir l'annexe (05)

IV.6.2.Causes de l'accident :

- La victime se trouvait sur la zone d'activité de l'engin.
- La victime tournait le dos à l'engin et n'a pas été alerté par l'avertisseur sonore vu qu'il parlait au téléphone.
- Absence de permet travail

- Le conducteur de l'engin. n'a pas habilité
- La victime n'a pas reçue une induction de sécurité lors son recrutement
- Absence d'un guide pour diriger les manœuvres de l'engin
- Absence de sensibilisation de la victime et du conducteur sur les risques liés a l'utilisation des engins.

IV.6.3.Les recommandations:

- Sensibilisation du personnel aux risques professionnels.
- Baliser la zone d'activité des engins.
- Prévoir la présence d'un guide lors des manœuvres dangereuses des engins notamment les marches arrières.

IV.7. La formation:

La formation est le développement systématique d'attitudes, de connaissances et de modèles de compétences nécessaires pour accomplir adéquatement une tâche ou un travail donné. C'est une exigence de la Convention C155 de ILO sur la santé et la sécurité au travail car elle a un impact important sur la fiabilité du comportement des travailleurs.

IV.7.1.Types de formation :

Il existe plusieurs types de formation :

- Formation d'initiation
- Formation en cours d'emploi
- Hors de la formation professionnelle
- Formation de recyclage
- Reconversion
- Formation promotionnelle
- Pourparlers sur la boîte à outils

IV.7.2.Les Méthodes de formation approuvées :

On peut citer:

- Vidéos
- Études de cas
- Exercices de groupe
- Exercices pratiques
- Quiz
- sessions vrai/faux

IV.8. Tableaux d'affichage sur la santé et la sécurité:

IV.8.1.Informations pouvant figurer sur les Tableaux d'affichage sur la santé et la sécurité:

- Copie de la politique de santé et sécurité
- Procédures d'évacuation
- Dispositions de premiers secours
- Coordonnées des représentants de la sécurité
- Objectifs fixés pour la réduction des accidents
- Statistiques d'accidents
- Alertes de sécurité

IV.8.2.Maximiser l'efficacité des Tableaux d'affichage:

- Situer dans une zone commune/proéminente
- Conseil dédié aux questions de santé et de sécurité
- Informations affichées pertinentes et actuelles
- Gardez les informations bien rangées et rendez-les accrocheuses grâce à l'utilisation de couleurs et de graphiques

IV.9. Les Affiches:

IV.9.1.Avantages des affiches:

• À bas prix

• La flexibilité

• Court et précis

• Peut renforcer les instructions verbales

• Message constant

• Message graphique

IV.9.2.Inconvénients des affiches :

• Doit être changé régulièrement

• Peut se salir

• Peut devenir défiguré

• Peut devenir obsolète

• Peut sembler banaliser les questions importantes

• Peut irriter les employés en indiquant qu'ils sont des imbéciles.

IV.10. Campagnes de sécurité :

Une campagne de sécurité est un groupe planifié d'activités qui visent à atteindre un objectif particulier. Les organisations peuvent vouloir monter divers types de campagnes sur la santé et la sécurité au travail.

IV.10.1. Pour s'assurer que les campagnes de sécurité sont efficaces :

• La campagne a des buts, des objectifs et des cibles clairs

• Des fonds suffisants, du temps et d'autres ressources sont mis à disposition

• Montrez que la direction est totalement engagée dans la campagne.

• S'assurer que tout le monde au sein de l'organisation connaît le rôle qu'il a à jouer dans la santé et la campagne de sécurité et les responsabilités clés pour les aspects de la campagne sont attribuées et accepté avec un engagement total pour éviter les messages contradictoires

• Utilisation d'un langage clair (pas de jargon, etc.) pour aider à la compréhension conférences, briefings d'équipe, réunions, sessions de formation et panneaux d'affichage

• Fournir des commentaires pour vérifier la compréhension des employés

IV.10.2. Les Facteurs organisationnels pouvant provoquer une campagne :

• Pas de buts et objectifs clairs

• Manque de temps, de fonds et de ressources disponibles

• Manque d'engagement de la direction

• La production ou d'autres pressions ont la priorité sur la santé et la sécurité

• Une mauvaise culture générale de la sécurité

• Un environnement de travail médiocre crée un manque d'intérêt chez les employés

• Les employés ont déjà vu des campagnes échouer.

• Manque de confiance et de confiance dans la capacité de la direction

IV.11. Les brochures:

La brochure est un livret non périodique de 8 à 40 pages en papier, destiné à l'information (parfois commerciale). Comme les feuilles du document ont été brochées, c'est-à-dire reliées avec deux points métaux (agrafes), ce livret est appelé brochure. Sa couverture peut être souple ou rigide. On peut en trouver à l'intérieur des journaux ou s'en voir offrir par une entreprise ou une organisation qui souhaite présenter ses produits ou services. Ce type de support est également très utilisé dans les entreprises.

IV.11.1. Les avantages et les désavantages de brochure:

Le tableau ci-dessous présente Les avantages et Les désavantages

Tableau IV.3 : Les avantages et les désavantages de brochure

Les avantages	Les désavantages
• Peut ajouter des photos et des graphes • Portable • Brève	• Déchiré facilement • Perméable • Incompréhensible • Jetable

IV.12. La communication :

Ce que nous faisons pour informer un autre de nos idées, sentiments et connaissances et à son tour recevoir ses commentaires.

C'est ce que nous faisons pour parvenir à comprendre.

La communication est une exigence légale contenue à la fois .Il est normalement exigé de l'employeur qu'il fournisse les informations, les instructions et la formation nécessaires.

IV.12.1. Les modes de communication :

- Verbal
- Écrit
- visuel

IV.12.2. Types de communications :

- Unidirectionnel
- Bidirectionnel

IV.12.3. L'information :

Les gens réagissent différemment aux différentes méthodes de communication (verbale, écrite et visuel)

• La variété empêche la familiarisation excessive et l'ennui.

• Il pourrait être nécessaire de surmonter les barrières linguistiques telles que l'utilisation d'affiches et panneaux de sécurité.

• Certains employés peuvent ne pas être en mesure de lire.

• Il faut motiver, stimuler l'intérêt, s'impliquer, aider la mémoire etautoriser les commentaires

• Différents types d'informations nécessitent différentes méthodes de communication.

IV.12.4. Méthodes de communication :

Toutes les formes ou méthodes de communication ont des avantages, des inconvénients et des obstacles à la communication. Nous allons maintenant les examiner plus en détail.

IV.12.4.1. Communication verbale: instructions, réunions, briefings d'équipe, discussions sur la boîte à outils, formation d'initiation et de recyclage, etc.

Tableau IV.4 : Les avantages et les désavantages Communication verbale

Les avantages	Les désavantages	Les barrières
• Direct • bidirectionnel • Rapide • Rétroaction instantanée • Facile à faire • Souple	• Aucun enregistrement • Aucune référence • Non structuré • Inconsistant • Public limité	• Défauts auditifs • Bruit • Distance • Langue (jargon) • Manque de connaissances • Attitude • Durée/Vitesse

IV.12.4.2. Communication écrite:

Politique de santé et de sécurité, évaluations des risques, lettres d'information, notes de service, rapports, procédures, courriels, intranet, livrets du personnel, etc.

Tableau IV.5 : Les avantages et les désavantages Communication écrite

les avantages	les désavantages	Les barrières
• Enregistrement permanent • Référence • Message cohérent	• Peut ne pas être lu • Une manière • Souvent pas de retour	• Analphabétisme • Compétence • Niveau de matériel • Présentation

• Détails précis • Large public • faisant autorité	• Long • Coût • Interprétation erronée	• Qualité • Quantité • Attitude

IV.12.4.3. Communication visuel :

Le tableau ci-dessous présente les avantages, les désavantages et Les barrières

Tableau IV.5: Les avantages et les désavantages Communication visuelle

les avantages	les désavantages	Les barrières
• Message cohérent • Grands groupes • Impact Emotionnel • Utiliser l'humour • Accrocheur	• Ennuyeuse • Pas de retour d'information	• Pertinence • Le volume • Environnement • Connaissances

IV.12.5. Techniques pour surmonter les obstacles à la communication

En plus des solutions évidentes, il existe également;

• En utilisant une variété de méthodes

• Enseignement par l'exemple

• Confirmation de compréhension

• Développer les compétences de communication du personnel

• Utilisation de termes techniques standardisés

• Minimiser la probabilité de distraction

IV.13. La gestion des sous-traitants:

IV.13.1. sous-traitants: producteurs concourant, dans le cadre de leurs activités, à la production d'ensembles et de sous-ensembles, destinés aux produits et équipements des industries mécaniques, électroniques et électriques ainsi qu'à la maintenance des équipements de production des différents secteurs d'activités et à la production de pièces de rechange et composants pour tous usages.(10)

IV.13.2. La sous-traitance industrielle: est l'opération par laquelle une entreprise dite « donneur d'ordres » confie à une autre entreprise dite « receveur d'ordres » la réalisation d'une partie de sa production ou des composants nécessaires à sa production et/ou d'un service, selon des spécifications techniques et technologiques, préalablement définies. (10)

IV.13.3. L'induction des sous-traitants :

L'initiation au chantier est une session de formation et de sensibilisation dispensée à tous les entrepreneurs travaillant sur un chantier, et comprend des informations telles que :

- les procédures de connexion/déconnexion ;
- procédures d'urgence (incendie, premiers secours, dégagement de gaz, etc.) ;
- règles de chantier, telles que la sécurité des transports, le tabagisme, le travail en hauteur règles, etc.;
- dangers spécifiques au site, par exemple atmosphères inflammables, produits chimiques, amiante;
- Exigences en matière d'EPI ;
- les conditions d'autorisation de travail ;
- les procédures de déclaration d'accident ;
- rapports de quasi-accidents et de dangers, etc.

IV.13.4. Audit des performances des sous-traitants :

- Les sous-traitants de tout lieu de travail doivent être évalués pour s'assurer qu'ils sont capables d'effectuer le travail, et surveillés pour s'assurer qu'ils travaillent conformément aux normes de santé et de sécurité convenues

- L'évaluation initiale doit être effectuée sur la base des déclarations de méthode fournies. Les contrôles peuvent inclure un examen pour s'assurer que les normes répondent aux exigences légales et suivent également les directives acceptées, telles que celles publiées par le HSE.
- Pendant les travaux, les pratiques de travail des entrepreneurs doivent être surveillées pour s'assurer qu'elles respectent les conditions des énoncés de méthode. Cela comprend le suivi des normes qui ont été décrites au stade de l'appel d'offres pour s'assurer que les actions promises sont respectées dans la pratique sur le chantier.
- Une fois les travaux terminés, le client et l'entrepreneur doivent se rencontrer afin d'examiner la norme de travail ainsi que la manière dont le travail a été effectué, y compris l'historique des accidents et d'autres mesures de performance de l'entrepreneur.

IV.13.5. Le plan d'hygiène et sécurité:

D'après l'arrêté du 26 juillet 2008:

Art.11:L'entreprise qui fait exécuter en tout ou en partie, par un ou plusieurs sous-traitants des travaux dans le cadre d'un contrat conclu avec un maître d'ouvrage, remettra ces derniers un exemplaire du plan d'hygiène et de sécurité établi par la dite entreprise.

Art.13: Lorsque plusieurs sous-traitants d'une entreprise sont appelés a intervenir sur le même site, celle-ci est tenue de communiquer chacun d'eux, dès la conclusion du contrat de sous-traitance, les noms et adresses des autres sous-traitants et de leur transmettre les plans d'hygiène et de sécurité établis par lesdits sous-traitants.

Le plan d'hygiène et sécurité a pour but de prévoir les mesures à mettre en œuvre, afin de maîtriser les risques et les situations dangereuses découlant des activités sur le chantier. Il est également le support de base, qui va permettre à l'encadrement du chantier d'instruire les travailleurs, sur les risques prévus ainsi que sur la vie sociale sur chantier.

Enfin, le P.H.S est un des moyens de répondre à la réglementation, dans le sens des mesures à prendre, pour garantir la sécurité, la santé des travailleurs et la protection des biens (matériels, outils de production …) sur chantier.

Le présent PHS est élaboré dans l'esprit du décret exécutif 05-12 du 8 janvier 2005 relatif aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux secteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique. Il est rédigé conformément au canevas tracé par l'arrêté du 26-07-2008 relatives au Plan d'hygiène et de sécurité dans les activités du BTPH.

Art.2: Le plan d'hygiène et de sécurité vise à assurer aux travailleurs une meilleure prévention des risques professionnels liés aux activités du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique.

IV.13.6. Le contenu d'un PHS:

Art.4: Le plan d'hygiène et de sécurité doit indiquer de manière de détailler:

- les noms et adresse de l'entreprise et l'effectif prévu du chantier;
- les noms et qualité du responsable chargé de la direction des travaux sur le chantier
- les procédures de construction et d'exécution ainsi que les modes opérationnels de réalisation des ouvrages retenus compte tenu de leur incidence sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs occupés sur le chantier ;
- les installations de chantier, les équipements, matériels et dispositifs prévus pour la réalisation des travaux ;
- les risques prévisibles sont liés aux modes opérationnels, matériels, dispositifs et installations mis en œuvre, l'utilisation de substances ou préparations dangereuses, les déplacements du personnel et l'organisation du chantier ;
- les mesures de protection collective et individuelle prévues pour parer aux risques prévisibles ainsi que les conditions de contrôle de l'application de ces mesures et l'entretien des moyens matériels y afférents.

Art.5: Le plan d'hygiène et de sécurité doit :

- indiquer les consignes précises observées pour assurer les premiers secours aux victimes d'accidents et aux malades,
- préciser le nombre de travailleurs du chantier ayant reçu la formation nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence,

- Énumérer le matériel médical existant sur le chantier et indiquer les mesures prévues pour assurer l'évacuation rapide des travailleurs bénis ou structure malades vers la sanitaire la plus proche,
- indiquer les mesures prévues pour assurer l'hygiène générale des locaux et de leurs dépendances affectées au personnel, conformément à la réglementation en vigueur.

Art.17: Le plan d'hygiène et de sécurité doit être conservé par l'entreprise pendant une durée de cinq (5) années à compter de la date de fin de chantier.

IV.14. Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté les risques professionnels liés aux opérations critiques dans le domaine de construction et travaux publique comme le travail en hauteur, les travaux d'excavation, le travail dans les espaces confinés et la démolition. Nous avons découvrit les sources de danger potentiels et les risques professionnel liés à chaque opération, à la fin nous avons trouvé les mesures et des techniques de prévention et de protection les plus efficaces qui doivent être prises avant et pendant tout travail pour fournir les pratiques minimales de travail en sécurité afin protéger les employées ou l'être humain en générale.

Conclusion générale :

Le domaine de construction représenté dans ce travail par l'entreprise COSIDER joue un rôle très important dans les structures urbaines et c'est l'âme de développement des civilisations anciennes et modernes, mais malheureusement il est une source potentielle de danger affectant les travailleurs avec plein des risques professionnels.

Dans ce travail nous avons basé notre étude sur les travailleurs et les risques y affectant suite aux études effectués dans ces dernières années qui ont montrés que le nombre d'accidents de travail et de maladies professionnelle ont été considérablement augmenté dans ce secteur d'activité.

La mauvaise gestion des risques peut conduire à des dégâts importants pour l`être humain ainsi que les équipements de travail, de tel sorte, les études de cas réalisés au sein de notre recherche nous a montrée des accidents majeurs faisant des victimes dans les chantiers de construction.

Conformément à la législation algérienne, l'employeur est tenu de prendre tous les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé de ses travailleurs. La mise en œuvre de ces mesures repose sur les 9 principes généraux de la prévention. Celles-ci comprennent des actions de prévention des risques professionnels, des actions d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Le secteur de construction a fait des progrès significatifs en termes de sécurité et hygiène au travail. Les entreprises du secteur tel que COSIDER sont devenues capables de comprendre comment se manifestent les accidents de travail et les maladies professionnelles et sont passées à une gestion proactive des risques professionnels afin de prévenir l'occurrence de ces altérations. Cette développement dans le contrôle des risques dans le domaine de construction a été le résultat d'améliorations dans la conception et l'utilisation des équipements de travail et les progrès dans les précautions d'utilisation des produits chimiques dans les différents opérations critiques tel que le travail aux espaces confinés, travail en hauteur, excavation…etc.

Dans ce travail, les problèmes les plus courants liés à la sécurité et la santé dans le domaine de construction ont été passés en revue, et pour cela le service sécurité au sein de l'entreprise doit assurer la coordination de la prévention des risques majeurs par un suivi rigoureux de la réglementation national et les normes internationaux, la sécurité en collaboration avec les opérateurs, la sensibilisation et la formation du personnel à la sécurité et l'organisation de l'intervention en cas d'occurrence d'un accident majeur.

Les recommandations préparées dans cette thèse visent à améliorer la sécurité et la santé au sein des entreprises de construction tel que COSIDER et à garantir que tous les travailleurs rentrent chez eux en toute sécurité auprès de leurs amis et de leur famille. L'objectif est d'intégrer les améliorations de la santé et la sécurité au travail tout en soutenant l'innovation et en favorisant la productivité dans le secteur. Nous proposons dans cette conclusion générale de résumer les principales recommandations présentées dans cette thèse comme suivant:

- Créer les remarques directe et indirecte sur le terrain.
- Mentionner législation nécessaires HSI dans la construction.
- Identification de toutes les situations de danger et recensement des risques lies aux opérations, aux équipements et aux produit dangereux exposants les salariés aux altérations à leurs intégrité physique et moral.
- Définir les conditions de stockage des produits chimique les plus utilisé dans le demain de construction et la prévention ou/et durant la manipulation.
- Définir les déférentes méthodes de sensibilisation avec leurs avantages et désavantages et les techniques pour surmonter les obstacles à la communication.

Au-delà de la mise en œuvre de ces recommandations, il est nécessaire d'ouvrir la communication sur les problèmes émergents de santé et de sécurité et les solutions potentielles. Les recommandations et mesures de maîtrise identifiées doivent être prises en compte par des études de vulnérabilité qui identifient ces dangers, les évaluent et donnent lieu à des plans d'action qui seront suivis et gérés dans le temps et elles doivent être réexaminées périodiquement afin d'identifier les éventuels non-conformités et les éliminer autant que raisonnablement possible. Ce n'est pas le point final de nos recherches pour améliorer la sécurité et l'hygiène au travail; en fait il y a beaucoup à faire. La santé et la sécurité ne sont pas un problème statique, elles changent constamment à mesure que les lieux de travail et les technologies évoluent et ce n'est qu'en partenariat que nous pouvons continuer à améliorer les résultats de la sécurité.

Bibliographie:

1. VAN DEN HEUVEL, Jaap, KONING, Lida, BOGERS, Ad JJC, et al. An ISO 9001 quality management system in a hospital. International Journal of Health Care Quality Assurance, 2005.

2. GIULIANO, Romina et VAN DE VELDE, Amélie. Pratiques de gestion des ressources humaines socialement responsables: analyse du référentiel OHSAS 18001 chez Industeel Belgium. Recherches en Sciences de Gestion, 2019, no 1, p. 209-239.

3. HUGHES, Phil et FERRETT, Ed. International Health and Safety at Work: The Handbook for the NEBOSH International General Certificate. Routledge, 2013.

4. Loi n° 83-13 du 2 juillet 1983 relative aux accidents du travail et aux maladies.

5. DONALDSON, John. US companies gear up for ISO 14001 certification. InTech, 1996, vol. 43, no 5.

6. Trontin, C., Lassagne, M., Boini, S., & Rinal, S. (2010). Le coût du stress professionnel en France en 2007.

7. VALENTY, Madeleine, CHEVALIER, Anne, HOMÈRE, Julie, et al. Surveillance des maladies à caractère professionnel par un réseau de médecins du travail en France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2008, vol. 32.

8. Manuel COSIDER.

9. AZZOUG, Micipsa, BELAMRI, A., et al. Etude et réalisation d'un chariot élévateur. 2020. Thèse de doctorat. Université Abderahmane MIRA de Bejaia.

10. Le décret exécutif n° 20-311 du 29 Rabie El Aouel 1442 correspondant au 15 novembre 2020 relatif à l'exemption de droits de douane et de la taxe sur la valeur ajoutée, des composants et matières premières, importés ou acquis localement.

ANNEXE

ANNEXE 1

HSE Health, Safety & Environnement cosider Construction كوسيدار

CHECK-LIST ECHAFAUDAGE

Date :
Chantier / Unité :
Contrôle :

ECHAFAUDAGE :{ "Plates-formes" / { "Passerelles"	Bon	Réparer	Remplacer
Installation et fixation du garde corps au sol			
Solidité - Résistance - Intégrité (voir la norme)			
Traverse supérieure (Hauteur 1,10)			
Traverse intermédiaire (a mi-chemin de hauteur)			
Plinthe (10 à 15 cm de hauteur).			
Planches jointives et sans ouverture			
Plates-formes et planchers dégagés/non encombrés			
EPI :			
* Le Harnais : Conformité			
* La longe : Longeur			
* Corde flexible			
* Point d'ancrage : - Distance du vide - Résistant ≥ 200 Kg			
Contrôle et vérification quotidien (voir registre)			
Casque - Gants - Chaussures de sécurité			

En règle générale, l'échafaudage est-il utilisé correctement ? ☐ **Oui** ☐ **Non**

Faut-il prévoir une séance de formation pour les utilisateurs? ☐ **Oui** ☐ **Non**

Le contrôle a été effecuté le ☐ par ☐

ANNEXE 2

HSE Health, Safety & Environnement cosider Construction كوسيدار

CHECK-LIST ECHELLES

Chantier / Unité : ***Date :***
Contrôle :

Echelles et Escabeaux	Bon	Réparer	Remplacer
Etat général :			
Rails latéraux (état)			
Echelons / marches			
Jointure bien sérrés (solidité de la jointure)			
Cordage contre glissement (pour les échelles doubles)			
Propreté et entretien des échelles (trace de graisse, huile, produit glissant…)			
Stockagee et rangement des échelles			
Etiquetage des échelles (Bonne et défectueuses)			
Utilisation :			
Stabilité (atachée en haut et en bas)			
Dépassent d'au moins 1mètre le palier supérieur			
Point d'ancrage (solidité)			
La montée/la déscente (dos à l'échelle) position			
Echelle surchargée (utilisée par plus d'un travailleur)			
Echelle utilisée comme plate-forme de travail			
Echelles reliées les unes aux autres (pour une section plus longue)			
Inspections :			
Inspection bi-hébdomadaire des échelles			
Etiquetage des échelles (Bonne/défectueuses)			
Rangement et stockage distincts (Bonnes/défectueuse)			

1- En règle générale, les échelles sont-elles utilisées correctement ? ☐ Oui ☐ Non

2- Faut-il prévoir une séance de formation pour les utilisateurs ? ☐ Oui ☐ Non

3- Le contrôle a été effecuté le ☐ par ☐

ANNEXE 3

HSE Health, Safety & Environnement cosidor Construction كوسيدار

CHECK-LIST
Excavations et Tranchées

Chantier / Unité : ***Date :***
Contrôle :

Excavations et Trachées	Bon	Réparer	Remplacer
Consignes et mesures de sécurité :			
Signalisation de la zone excavée			
Barricades de protection (consistance : bois, fer, tôle….)			
Barricades d'avertissement (consistance : ruban, fer, peint)			
Signalisation des conduites souterraines et aériennes			
Travaux (état) :			
Blindages			
Talutage contre l'éboulement des terres			
Etayage			
Les parois de la tranchée (remblais, terre végétale, tuff…)			
Etersillons (qualité - quantité)			
Plinthe (qui dépasse le sol 30cm) pour déblais.			
Echelles d'accès (dans les tranchées)			
Positionnement de l'excavatrice (la machine)			
Signaleur (existence)			
Echappement du groupe électrogène à l'intérieur de la tranchée			
Signe d'éboulement et d'effondrement (fissures, lézardes).			
Port des E.P.I			

1- En règle générale, les travaux d'excavation et tranchées se font-ils correctement ? ☐ Oui ☐ Non

2- Faut-il prévoir une séance de formation pour les utilisateurs ? ☐ Oui ☐ Non

3- Le contrôle a été effecuté le _____ par _____

ANNEXE 4

cosider Construction كوسيدار

DEPARTEMENT HSE

9.1 PERMIS DE FEU

Ordre de travail donné par

M. .....

Fonction : .....

.....

Entreprise extérieure éventuellement

Raison sociale .....

Représentant qualifié : .....

.....

.....

Travail à exécuter

(Date , heure et durée de validité du permis)

Le .....**de** ..... **à** .....

Lieu : .....

Organes à traiter : .....

.....

Opérations à effectuer : .....

.....

Personnes chargées du travail et de sa sécurité

1ER agent veillant à la sécurité générale de l'opération :

M. .....

2ème opérateur : M. .....

3ème auxiliaire (s) : M. ou Mm.....

.....

Signatures

	Dates	
Le représentant du Chef de chantier / unité donnant l'ordre de travail :	.....	.....
Agent veillant à la sécurité générale de l'opération :	.....	.....
Opérateur :	.....	.....

Consignes particulières

Résultant du type d'exploitation de chantier / unité

.....

.....

.....

.....

Risques identifiés (stockage , construction, contiguïté)

.....

.....

.....

.....

Moyens de protection contre les projections

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.

A proximité du lieu de travail

Moyens d'alerte :

.....

.....

Moyens de 1ère intervention :

.....

.....

En cas d'accident

Tel : .....

Le Directeur

ANNEXE 5

cosider Construction كوسيدار

RAPPORT MENSUEL D'ACCIDENT DE TRAVAIL

Chantier / Unité	Mois / Année	N° d'accident	Effectif	Heures travaillées

Nom :…….. **Prénom :** ……
Fonction : …….. **Age :**……
Durée d'incapacité : …… **jours.**

Circonstances précises et causes de l'accident :

……
……
……
……
……

1- Elément Matériel:	Accident plain-pied		Chute niveau supérieur		Appareil de levage	Corps étranger
Chute d'objet	Electricité	Engin	Outil portatif	Machine P/énergie	Outil à main	Matériaux
Objet en cours manutention manuelle			Objet en mouvement		Echelle	Autres ……

2- Facteur Technique:	Absence de protection collective	Défaut de conception	Encombrement
Insuffisance d'éclairage	Matériels défectueux	Manque d'entretien lieu de travail	Autres :……

3- Nature des Lésions:		Fracture	Lumbago	Entorse	Electrisation	T.S.L.O	Traumatisme crânien
Plaies	Ecorchures	Plant clou	Ecrasement / Contusion		Lésion oculaire	Autres :……..	

4- Facteur Humain :	Précipitation	Manque d'information	Fatigue	Négligence	Rixe	Inattention
Inobservation des consignes	Fausse manœuvre	Gêne due à tiers		Faux geste	Autres :……..	

5- Absence Protection Individuelle:	Lunettes	Masque	Casque	Chaussures	Gants	Harnais
Stop-bruit	Autres ……..					

6- Siège des Lésions:	Tête	Yeux	Tronc	Voie respiratoire	Bras	Mains
Jambes	Pieds	Lésions multiples		Autres :……..		

7- **Jour de semaine** : ……
8- **Catégorie Professionnelle** : ……
9- **Ancienneté :** …… **Hors Entreprise :** ……
10- **Heure exacte de l'accident** : ……

**Ne cocher que la case correspondant à l'accident*

Recommandations et actions préconisées :

……
……
……
……
……
……
……
……

Rapport établi par : ……***Fonction :*** ……

Approuvé par le Directeur *:*

Fait le : …… *À* :……

Signature :

ANNEXE 6

cosider Construction كوسيدار

Fiche d'incident "PRESQUE ACCIDENT"

SITE		DATE:	
Lieu exact			
Nature		Santé et sécurité	
		Environnemnt	

Description de la situation:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Causes Probables :

.....
.....
.....
.....

Recommandation(s) et action(s) préconisée(s):	Délai de la mise en œuvre :
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Fiche établie par :	Visa et signature :
Nom: Prénom : Fonction :	

PRO-15-ENR-02vA

ANNEXE 7



cosider Construction كوسيدار

POLITIQUE QSE

Créée en Mars 1995, filiale du Groupe COSIDER, elle intervient sur tout le territoire national.

La diversification des activités (logements, bâtiment socio administratifs, charpente métallique,...) ainsi que son capital d'expérience ont permis à COSIDER Construction de prendre part au plan de la relance économique initié par l'état, en appui, de ses formidables ressources humaines et matérielles.

COSIDER CONSTRUCTION a choisi de s'engager dans une politique intégrant la qualité, sécurité et l'environnement conformément aux normes ISO 9001, ISO 45001 et ISO14001 depuis 2006.

Nos axes stratégiques sont :

- Accroitre le développement de nos métiers en intégrant les corps d'état secondaires
- Diversifier les activités au delà de nos métiers de base
- Elargir nos prospections au delà du marché national.
- Développer en interne l'infrastructure de prise en charge de la santé et de sécurité au travail.
- Favoriser la prise en charge centralisée de nos déchets.
- Parrainer et accompagner nos partenaires (sous-traitant et fournisseurs) dans leur démarche QSE.
- Améliorer les dispositions internes de surveillance et d'analyse afin d'optimiser nos coûts de production.
- Gérer les contrats de projets tout en maitrisant la production stockée.

Nos engagements :

- Respecter les exigences règlementaires et autres
- Faire participer et consulter nos travailleurs, en leur offrant un cadre sain et sécurisé
- Protéger l'environnement dans lequel nous évoluons en adoptant des pratiques à la hauteur de notre vision
- Eliminer les dangers et réduire les risques SST relatifs à nos métiers de construction
- Fidéliser notre personnel, développer nos compétences et capitaliser notre savoir faire
- Garantir la motivation de notre personnel
- Accroitre la satisfaction de nos clients et assurer la conformité de notre produit
- Etre à l'écoute de nos parties intéressées pertinentes en considérant leurs exigences
- Améliorer en permanence notre performance QSE

J'invite l'ensemble du personnel à adhérer à cette démarche et m'engage, pour ma part, à fournir les ressources nécessaires à sa réalisation.

Je charge le responsable QSE à l'effet de coordonner ces travaux et de me tenir régulièrement informé.

Fait à Dar El Beida, le 05 Février 2020

Président Directeur Général

Mr HAMMADI Mohamed