

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REpubLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubaker Belkaïd – Tlemcen –  
Faculté de TECHNOLOGIE



**MEMOIRE** de fin d'étude

pour l'obtention du diplôme de **MASTER**

Spécialité : Génie Mécanique

Option : Assemblages Soudés & Matériaux

Présenté par : M. ZEGHOUDI Soufyane

Thème :

Hygiène, sécurité et environnement au service de l'entreprise

Soutenu publiquement le 27/09/2023, devant le jury composé de :

M.GUENIFED Abdelhalim	Pr	Université de Tlemcen	Président
M.HADJOUI Fethi	Pr	Université de Tlemcen	Examineur
M.MAMI Elias Fouad	Pr	Université de Tlemcen	Encadreur
M.GHERNAOUT Mohamed El Amine	Pr	Université de Tlemcen	Co-Encadreur

Année universitaire 2022 /2023

# Remerciements

Tout d'abord, je dois remercier respectivement messieurs MAMI Elias Fouad et GHERNAOUT Mohamed El Amine, encadreur et co-encadreur qui m'ont orienté, conseillé et soutenu durant toute la période de la rédaction de ce mémoire.

Je remercie également les enseignants du département de Génie Mécanique pour la qualité d'enseignement qu'ils ont prodigué durant toutes ces cinq années d'études, sans oublier le corps administratif.

Je remercie aussi tous les membres de jury d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Je remercie enfin toutes les personnes qui de près ou de loin, m'ont aidé à réaliser ce mémoire de fin d'études.

# Dédicaces

Je dédie ce travail à :

- mes parents qui m'ont soutenu tout au long de ma vie et mon cursus universitaire,
- toute ma famille,
- toutes les personnes qui m'ont encouragé pour réaliser de ce mémoire.

# Résumé

L'objectif de ce mémoire est de montrer l'importance et les avantages du système Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) au service de l'entreprise. Il consiste également à étudier la prévention des risques ainsi que le système de management de la santé, sécurité et environnement.

Ce travail met aussi la lumière sur la législation algérienne en matière de HSE ainsi que son impact sur la performance de l'entreprise. Des recommandations en matière de HSE et des perspectives sont proposées à la fin du mémoire pour la conception d'un atelier de soudage. Comme exemple.

**Mot clés :** HSE, risques, prévention, entreprise, législation, performance.

## ملخص

الهدف من هذه المذكرة هو إبراز أهمية ومزايا نظام النظافة والسلامة والبيئة (HSE) في خدمة المؤسسة ودراسة الوقاية من المخاطر وكذلك نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة، كما يلقي هذا العمل الضوء على التشريع الجزائري في ميدان الصحة والسلامة والبيئة، وكذا عن تأثيره على أداء المؤسسة وفي النهاية نتم بتقديم توصيات في مجال الصحة والسلامة البيئية لتصميم ورشة التلحيم نموذجاً.

**الكلمات المفتاحية:** الصحة، السلامة، البيئة، المخاطر، الوقاية، الشركة، تشريعات، الأداء

## Abstract

The objective of this work is to show the importance and the advantages of the Hygiene, Safety and Environment (HSE) system at the service of the company. It also consists of studying risk prevention as well as the health, safety and environment management system.

This work also sheds light on the algerian HSE legislation, as well as its impact on the performance of the company. HSE recommendations are given at the end of the thesis for the design of a welding workshop.

**Keywords :** HSE, risks, prevention, company, legislation, performance

# SOMMAIRE

Remerciements.....	1
Dédicaces .....	2
Résumé .....	3
ملخص .....	3
Abstract.....	3
Liste des figures.....	10
Liste es tableaux.....	12
Liste des abréviations.....	13
Introduction générale.....	15
<b>CHAPITRE 1 Généralités sur le management l’Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) .....</b>	<b>17</b>
Introduction .....	18
1.1 Concepts.....	18
1.1.1 Importance de la sécurité dans le domaine industriel.....	18
1.1.1.1 Approche de la sécurité dans l'entreprise.....	18
1.1.1.2 Politique de sécurité .....	18
1.1.2 Hygiène et prévention des risques en entreprise .....	19
1.1.3 Nécessité de protection de l’environnement.....	20
1.2 Structure HSE.....	20
1.2.1 Principes et objectifs de la structure HSE .....	20
1.2.2 Fonctions du management HSE .....	22
1.2.3 Normes et référentiels de sécurité, santé et environnement .....	22
1.2.3.1 principes et exigences de la norme ISO14001 .....	22
1.2.3.2 Certification ISO14001 .....	23
1.2.3.3 Système de Management et d’Audit Environnementale Certification EMAS.....	23
1.2.3.4 Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail OHSAS 18001	24
1.2.3.5 Système management de la Santé et Sécurité au Travail (SST) ISO 45001.....	24
1.2.3.6 Système de Management Environnementale ISO 14005 .....	24

1.2.3.7	Système management des risques ISO 31000 .....	25
1.2.3.8	Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) .....	25
1.2.3.9	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) .....	25
1.2.3.10	Evaluation de la performance environnementale ISO 14031 .....	26
1.2.3.11	Management du risque – Techniques d'évaluation des risques ISO/IEC 31010 .....	26
1.2.4	Environnement du travail .....	26
1.3	Implications des structures de l'entreprise à différents niveaux ...	26
1.3.1	Assistance juridique au chef d'entreprise .....	26
1.3.1.1	Niveaux et implication des différentes structures .....	26
1.3.1.2	Structures directement impliquées .....	27
	Conclusion.....	29
<b>CHAPITRE 2 Politique de prévention et des risques professionnels.....</b>		
		<b>30</b>
	Introduction .....	31
2.1	Types de risques .....	31
2.1.1	Risques personnels .....	31
2.1.2	Risques menaçant l'entreprise .....	32
2.2	Effet des travaux industriels sur la sécurité et la santé.....	34
2.3	Rôle de la sécurité dans les zones de travail .....	35
2.4	Gestion des risques en entreprise .....	35
2.4.1	Notions de danger en milieu industriel.....	35
2.4.1.1	Probabilités d'occurrence du danger.....	35
2.4.2	Accidents de travail .....	36
2.4.2.1	Statistiques nationales des risques dans le domaine industriel .....	36
2.4.3	Signalisation des dangers en entreprise .....	36
2.4.4	Identification, maitrise et évaluation des risques .....	40
2.4.4.1	Méthodes d'identification des risques .....	40
2.5	Equipements de protection individuelle et collective.....	43
2.6	Prévention des risques .....	44

2.6.1	Utilité et règles de base.....	44
2.6.2	Principes de la prévention .....	45
2.6.3	Rôle des organes et structure de sécurité.....	46
2.6.3.1	Rôle du praticien de la sécurité.....	46
2.6.3.2	Actions et connaissances techniques de la sécurité.....	48
2.6.4	Bonnes pratiques de prévention.....	50
2.6.5	Nécessité et rôle d'une commission d'hygiène et sécurité.....	51
	Conclusion.....	51
	<b>CHAPITRE 3 Système de management de la santé, de sécurité et de l'environnement dans l'entreprise .....</b>	<b>52</b>
	Introduction .....	53
3.1	Administration de la santé.....	53
3.1.1	Gestion des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise ..	53
3.1.2	Indicateurs de santé et sécurité au travail .....	55
3.2	Management de la sécurité.....	56
3.2.1	Hierarchie des principes de sécurité .....	56
3.2.2	Démarche de la sécurité en entreprise .....	58
3.2.2.1	Outils sur la mise en œuvre de la sécurité .....	58
3.2.2.2	Points fondamentaux d'une démarche sécurité .....	60
3.2.2.3	Avantages d'une démarche de la sécurité .....	60
3.2.3	Procédures de sécurité .....	61
3.3	Gestion de l'environnement au service de l'hygiène et sécurité ...	65
3.3.1	Environnement de travail .....	65
3.3.1.1	Rôle de l'environnement dans l'amélioration de la productivité .....	65
3.3.1.2	Responsabilités dans l'environnement de travail .....	65
3.3.1.3	Avantages et bénéfices d'un bon environnement de travail.....	66
3.3.1.4	Qualité de vie au travail.....	66
3.3.2	Relation entre les conditions de travail et la survenue d'accidents.....	67
3.3.3	Importance des conditions de travail dans le maintien de la sécurité des employés.....	68
3.3.4	Rôle de l'ergonomie dans l'amélioration des conditions de travail .....	68

3.3.5 Intégration de la prévention des risques professionnels à l'aide de l'ergonomie .....	68
3.4 Outils de management de la santé, sécurité et environnement.....	68
3.4.1 Domaine d'utilisation .....	68
3.5 Processus d'amélioration du management HSE .....	69
3.6 Rôle du responsable de la santé, sécurité dans la mise à niveau des entreprises .....	70
3.7 « Commissionning » ou commissionnement .....	69
3.7.1 Sécurité et maintenance .....	71
Conclusion.....	76
<b>CHAPITRE 4 Législation algérienne en matière d'Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) .....</b>	
<b>77</b>	
Introduction .....	78
4.1 Présentation générale de la législation algérienne en matière de sécurité et de santé.....	78
4.2 Principaux éléments de la législation sur la santé, la sécurité et l'environnement .....	78
4.2.1 Cadre juridique .....	78
4.2.1.1 Principales lois, décrets et réglementation .....	78
4.2.2 Obligations de l'employeur.....	81
4.2.3 Droits et devoirs des travailleurs .....	83
4.2.4 Surveillance et sanctions .....	85
4.2.4.1 Mécanismes de contrôle de l'application de la législation .....	85
4.2.4.2 Sanctions en cas de non-respect des normes de sécurité et de santé.....	86
4.2.5 Formation et sensibilisation.....	87
4.2.5.1 Programmes de formation pour les employeurs et les travailleurs .....	87
4.2.5.2 Initiatives de sensibilisation et de promotion de la culture « sécurité au travail » .....	88
4.3 Collaborations internationales et échanges de bonnes pratiques en matière de législation HSE .....	89
Conclusion.....	90

<b>CHAPITRE 5 Impact du système HSE sur la performance de l'entreprise .....</b>	<b>91</b>
Introduction .....	92
5.1 Principaux modèles théoriques liant le système HSE à la performance de l'entreprise .....	92
5.2 Lien entre le système HSE et la performance globale de l'entreprise .....	93
5.2.1 Influence positif du système de santé, de sécurité et d'environnement sur la performance de l'entreprise.....	93
5.3 Évaluation de l'impact du système HSE sur la performance de l'entreprise.....	94
5.4 Facteurs de développement du système HSE liés à la performance de l'entreprise.....	95
Conclusion.....	96
<b>CHAPITRE 6 Recommandations en matière de HSE pour la conception d'un atelier de soudage .....</b>	<b>97</b>
Introduction .....	98
6.1 Sécurité et mesures dans l'atelier de soudage .....	98
6.1.1 Intégration de la prévention et de l'ergonomie dès la conception.....	98
6.1.2 Etapes de réflexion et points à respecter avant la création de l'atelier de soudage .....	98
6.1.3 Sécurité dans l'atelier de soudage .....	100
6.1.4 Protection contre les dangers du courant électrique .....	101
6.1.5 Signalisation / signalétique.....	101
6.1.6 Manutention / levage .....	101
6.1.7 Radiations et protection oculaire .....	101
6.2 Hygiène et environnement de travail dans l'atelier.....	102
6.2.1 Bruit et vibration.....	102
6.2.2 Eclairage .....	102
6.2.3 Ventilation / Climatisation / Chauffage.....	102
6.2.4 Intégration des « 5S ».....	103

6.2.5 Interdictions.....	105
Conclusion .....	106
Conclusion générale.....	107
Références bibliographiques.....	109

# Liste des figures

Figure 1.1	Politique de sécurité.....	19
Figure 1.2	Principes de structure HSE.....	21
Figure 1.3	Rôle du service HSE.....	21
Figure 1.4	Implication des structures de l'entreprise.....	28
Figure 2.1	Types des risques.....	34
Figure 2.2	Risques liées au travail industriel.....	35
Figure 2.3	Couleurs de signification des dangers.....	37
Figure 2.4	Panneaux de sécurité dans le lieu du travail.....	38
Figure 2.5	Pictogrammes réglementaires de sécurité.....	39
Figure 2.6	Évaluation des risques dans le processus global de gestion des risques.....	42
Figure 2.7	Démarche de gestion des risques.....	42
Figure 2.8	Avantages de la prévention.....	49
Figure 2.9	Bonnes pratiques de prévention.....	50
Figure 3.1	Hierarchie des principes de sécurité.....	57
Figure 3.2	Outils d'applications de la démarche de la sécurité.....	59
Figure 3.3	Avantage d'une démarche de la sécurité.....	61
Figure 3.4	Domaine utilisation des outils de management HSE.....	69
Figure 4.1	Obligations de l'employeur.....	83

Figure 5.1	Influence du système HSE sur la performance de l'entreprise...	94
Figure 6.1	Pratique des « 5S ».....	104

# Liste des tableaux

Tableau 3.1 Coûts directs et indirects liés à un accident de travail.....	54
Tableau 3.2 Coûts attribués à l'employeur et à l'employé.....	55
Tableau 6.1 Points à respecter avant la création d'un atelier de soudage.....	99
Tableau 6.2 Interprétation des 5S.....	104

# Liste des abréviations

AT : Autorisation de Travail

BT : Basse Tension

CFBA : Centre de Formation de Ben Aknoun

C.H.S : Comité d'Hygiène et de Sécurité

COSHH : Control of Substances Hazardous to Health (Contrôle des substances dangereuses pour la santé)

CP : Comité de Participation

DGSP : Direction Générale de la Santé Publique

EMAS : Environmental Management and Audit System

EPI : Equipements de Protection Individuelle

FMEA : Failure Mode and Effect Analysis (Échec commis et analyse des effets)

FSMS : Food Safety Management System (Système de gestion de la sécurité alimentaire)

GSE : Gestion Socialiste des Entreprises

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point (Analyse des risques – Point critique pour leur maîtrise)

HEEPO : Homme Equipement Environnement Produit Organisation

HSE : Hygiène, Sécurité, Environnement

HT : Haute Tension

IDS : Intrusion Detection System

INRS : l'Institut National de Recherche et de Sécurité

ISO : International Organization for Standardization

MT : Moyenne Tension

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques

OHSAS : Occupational Health and Safety Assessment Séries (Série d'évaluation de la santé et de la sécurité au travail.)

OIT : Organisation Internationale du Travail

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OT : Ordre de Travail

PCF : Plan de Circulation des Fluides

PME : Petites et Moyennes Entreprises

REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques)

RSE : Responsabilité Sociale de l'Entreprise

SME : Système de Management Environnemental

SMHSE : Système de Management d'Hygiène, Sécurité, et l'Environnement

SMSDA : Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires

SMSI : Système de Management de la Sécurité de l'Information

SST : Système Management de la Santé et Sécurité au Travail

TMS : Troubles Musculo-Squelettiques

UE : Union Européenne

# **Introduction générale**

Aujourd'hui pour faire face à la concurrence et demeurer performantes, les entreprises sont confrontées à des défis complexes tels que l'intégration d'un management efficace en matière d'Hygiène, Sécurité et de l'Environnement (HSE) dans leurs activités. Ces trois composantes sont des éléments clés et ne peuvent être négligées dans le cadre des opérations quotidiennes. En effet, la diversité des activités au sein de l'entreprise expose les travailleurs à des dangers et à de nombreux accidents (blessures, brûlures, électrocutions, intoxications...), surtout si les règles de bonnes conduites et pratiques de prévention ne se sont pas respectées.

Développer et intégrer une culture HSE s'avère être une préoccupation majeure pour les entreprises qui veulent œuvrer afin de préserver la santé et la sécurité de leurs employés, dans un environnement motivant et durable. De même, offrir un environnement de travail sain et sécurisé à ses employés améliore leur efficacité et leur productivité. Dans ce domaine, les entreprises sont de plus en plus tenues à respecter la législation et les normes environnementales et prendre des mesures pour améliorer leur performance. Elles s'efforcent également de pratiquer une bonne gestion environnementale pour renforcer leur réputation et leur image de marque.

Dans ce mémoire, nous étudierons l'importance de la sécurité et des risques dans le domaine industriel, sans omettre le domaine de l'hygiène et l'environnement. Nous montrerons comment adapter une démarche sécurité efficace et comment mettre en place un système de management HSE performant. Pour cela, nous avons structuré notre travail suivant six chapitres :

Dans le premier chapitre, nous présenterons les généralités relatives au management de l'hygiène, la sécurité et l'environnement.

Dans le deuxième chapitre, nous aborderons les bonnes pratiques et la prévention des risques.

Dans le troisième chapitre, nous développerons le système de management de la santé, de sécurité et d'environnement dans l'entreprise.

Dans le quatrième chapitre, nous passerons en revue les lois et la réglementation algérienne en matière HSE.

Le cinquième chapitre, nous permettra de montrer l'impact du système HSE sur la performance de l'entreprise.

Enfin des propositions des recommandations ainsi que des perspectives sont proposées dans le sixième chapitre.

# **CHAPITRE 1**

Généralités sur le management l'Hygiène,  
Sécurité et Environnement (HSE)

## **Introduction**

Le management de l'Hygiène, de la Sécurité et de l'Environnement (HSE) est une discipline qui vise à intégrer les considérations relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement dans la gestion globale d'une entreprise. Il s'agit de mettre en place des politiques, des procédures et des pratiques visant à assurer la protection des travailleurs, des communautés environnantes et de l'environnement dans lequel l'entreprise opère.

### **1.1 Concepts**

#### **1.1.1 Importance de la sécurité dans le domaine industriel**

La sécurité industrielle fait référence à l'ensemble des mesures et des pratiques qui sont mises en œuvre dans les environnements de travail industriels pour prévenir les accidents, réduire les risques pour la santé des travailleurs et protéger les installations, les équipements et l'environnement.

##### **1.1.1.1 Approche de la sécurité dans l'entreprise**

L'approche de la sécurité dans l'entreprise englobe les stratégies, les politiques et les mesures mises en place pour protéger les actifs, les ressources et les personnes au sein de l'organisation. L'objectif principal est d'identifier, d'évaluer et de réduire les risques de manière proactive, afin de prévenir les incidents, de garantir la continuité des opérations et de maintenir un environnement de travail sûr.

##### **1.1.1.2 Politique de sécurité**

La politique de sécurité est réalisée en établissant des procédures et des pratiques de sécurité qui sont mises en place pour protéger les actifs de l'organisation contre les menaces internes et externes. Ces actifs peuvent inclure des informations sensibles, des systèmes informatiques, des propriétés physiques, des ressources financières et humaines. La politique adoptée devra prendre en compte la nature des risques et la taille de l'entreprise.

Elle se compose des points suivants :

- un engagement selon lequel les opérations réalisées doivent permettre le maintien de l'intégrité des personnes.
- un engagement au respect de la réglementation en vigueur, une identification des risques et des moyens mis en œuvre pour les gérer.

- une identification des risques et des moyens mis en œuvre pour les gérer.
- une demande d'adhésion et de participation active du personnel.
- un engagement de progrès continu.

Une bonne connaissance de la politique et des objectifs de sécurité permettra à chaque collaborateur de pouvoir mesurer sa propre performance. La politique n'est pas un document statique, elle sera révisée périodiquement afin de rester pertinente et à jour. Il doit être mise à jour au moins à chaque changement de direction.

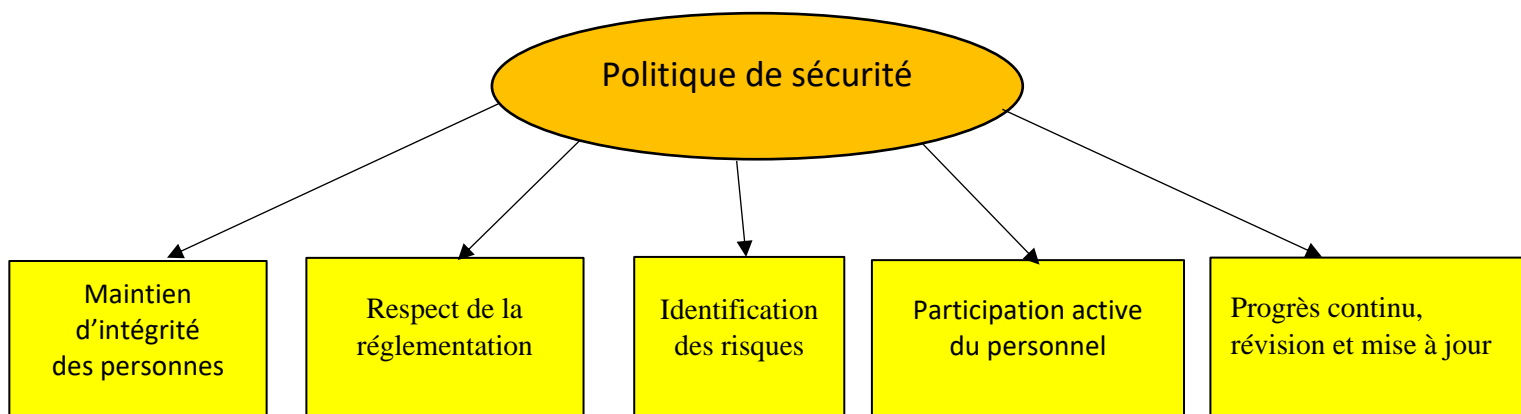


Fig 1.1 Politique de sécurité

### 1.1.2 Hygiène et prévention des risques en entreprise

L'hygiène et la prévention des risques en entreprise se réfèrent à l'ensemble des mesures prises pour assurer la santé, le bien-être et la sécurité des employés sur leur lieu de travail. Cela comprend la prévention des maladies, des accidents, des blessures et des problèmes de santé liés à l'environnement de travail. L'hygiène en entreprise concerne les pratiques et les conditions qui favorisent la propreté, la santé et le confort des employés. Cela englobe des aspects tels que l'hygiène personnelle des employés, la propreté des locaux de travail, l'entretien des installations sanitaires, la gestion des déchets et la prévention de la propagation des infections. La prévention des risques en entreprise vise à identifier et à réduire les dangers potentiels pouvant entraîner des accidents ou des problèmes de santé pour les employés. Cela implique une évaluation des risques, c'est-à-dire l'identification des dangers présents sur le lieu de travail et l'évaluation de la probabilité et de la gravité des incidents qui pourraient en résulter. Sur la base de cette évaluation, des mesures de prévention appropriées sont mises en place pour éliminer ou réduire ces risques. [1]

### **1.1.3 Nécessité de protection de l'environnement**

L'environnement est le leitmotif de nombreuses organisations environnementales. Un environnement sain a un effet positif sur la santé humaine. Nous exprimons des aspects de l'environnement qui influencent positivement et efficacement l'état de santé et de bien-être. La protection de l'environnement est de la plus haute importance pour assurer un avenir durable à notre planète. Préserver l'environnement permet aussi d'assurer une bonne alimentation à la population. En effet, un sol sain et non pollué fournit des produits agricoles d'excellente qualité et bons pour la santé. [2]

## **1.2 Structure HSE**

### **1.2.1 Principes et objectifs de la structure HSE**

Les principes de santé, de sécurité et d'environnement sont des principes qui guident les pratiques et les politiques en matière de santé, de sécurité et d'environnement dans divers contextes, tels que les lieux de travail, les communautés et les activités industrielles, nous pouvons citer quelques exemples :

- évaluer et éviter les dangers,
- adapter le travail à l'homme (ergonomie),
- donner les instructions voulues aux travailleurs,
- planifier la prévention.

Le rôle du service HSE est représenté dans les points suivants :

- planifier : participer à la définition de la politique HSE du site en termes d'objectifs et de moyens,
- dérouler ou faire :
  - ✓ rédiger et maintenir à jour les consignes HSE, plans spécifiques,
  - ✓ connaître, centraliser et diffuser toute la documentation utile,
  - ✓ assurer la formation du personnel en matière de prévention HSE,
- surveiller l'efficacité de la politique :
  - ✓ vérifier le respect des consignes,
  - ✓ effectuer quotidiennement une tournée HSE sur site,

- ✓ effectuer des audits HSE sur le site, en particulier sur les chantiers,
- ✓ participer à la tenue à jour des statistiques et à la publication du rapport annuel du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT),

- corriger :

- ✓ tirer des enseignements des erreurs passées pour éviter qu'elles ne se reproduisent,
- ✓ initier les actions correctives nécessaires suite à tout dysfonctionnement HSE,
- ✓ diriger et coordonner la lutte contre les sinistres. [3]

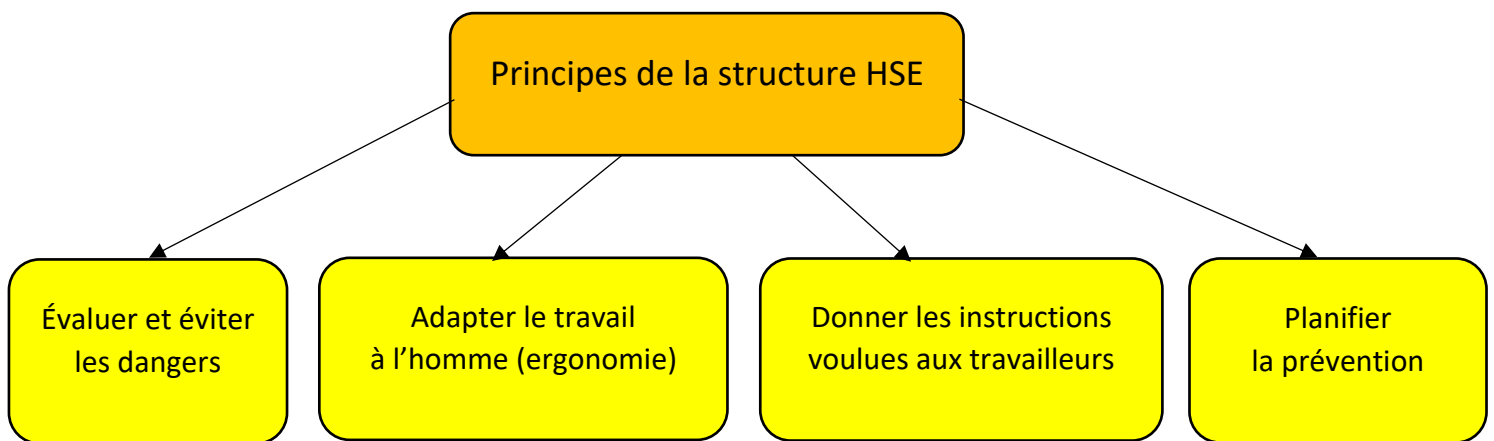


Fig 1.2 Principes de structure HSE

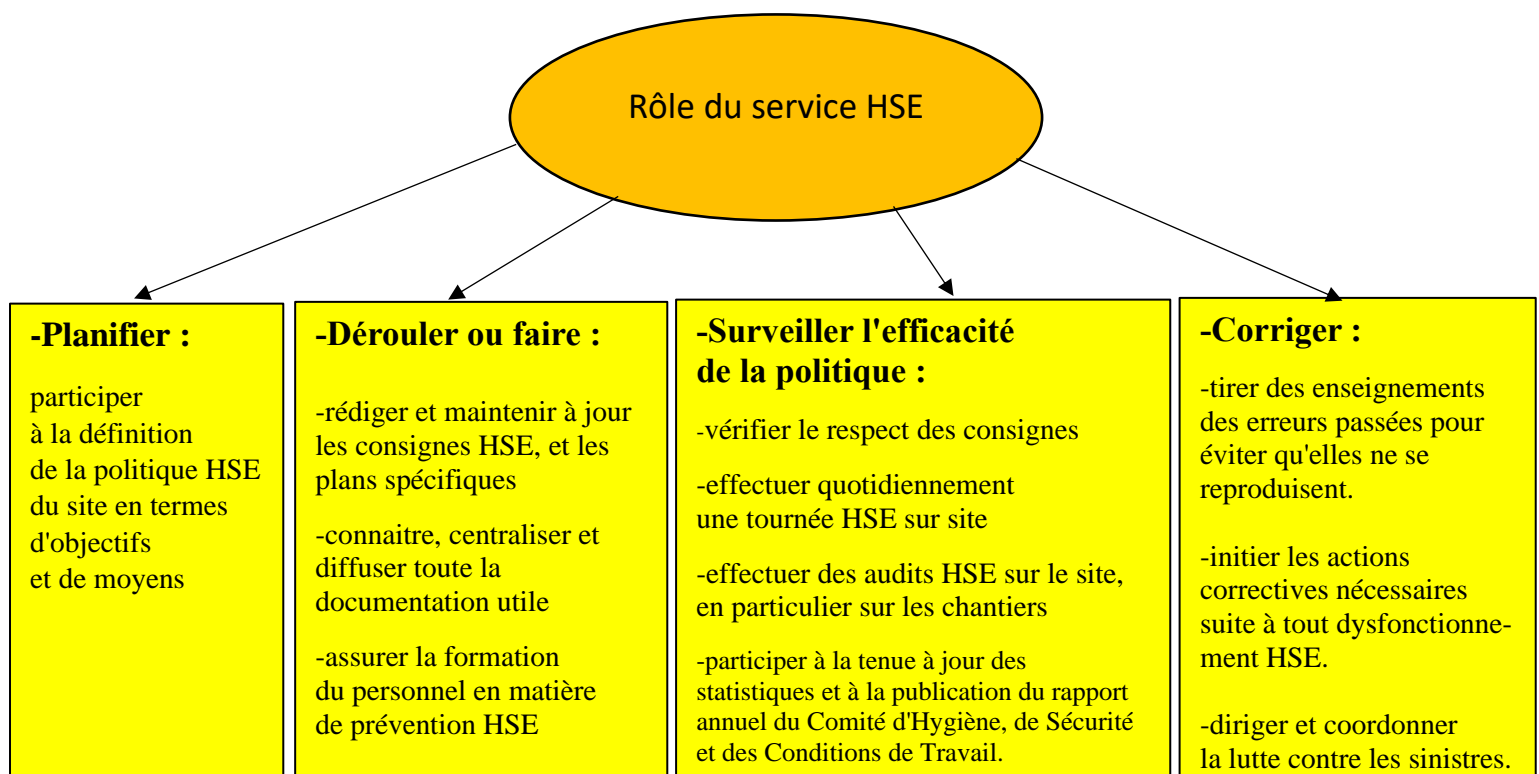


Fig 1.3 Rôle du service HSE

## **1.2.2 Fonctions du management HSE**

Les attributions de la structure HSE peuvent varier en fonction des réglementations et des pratiques particulières. Par exemple en Algérie, le top management de Sonelgaz a lancé une nouvelle réflexion pour délocaliser cette fonction au sein du groupe Sonelgaz. Dans cette optique, une séance de réflexion a été organisée par la Direction Générale de la Stratégie et de l'Avenir, le 15 mai 2018, au Centre de Formation de Ben Aknoun (CFBA). Cette réunion a constitué un espace d'échange et de confrontation sur la fonction santé, sécurité et environnement au niveau des sociétés du groupe. Elle a permis de faire l'état des lieux de l'exercice de cette fonction dans les trois dimensions Hygiène - Sécurité - Environnement, d'examiner et l'opportunité de coordonner cette fonction au travers d'une structure à mettre en place au sein de le Holding Sonelgaz. Cette réflexion est organisée dans le contexte particulier d'un environnement fortement concurrentiel, d'une demande client croissante, d'une réglementation en constante évolution, et où les engagements internationaux des pays s'expriment au niveau des entreprises et des industriels. De nouveaux concepts ont émergé, comme la gestion des risques et la gestion environnementale, donnant ainsi une autre dimension à ce métier. [4]

## **1.2.3 Normes et référentiels de sécurité, santé et environnement**

La norme est un document de référence et un résultat consensuel entre des experts représentant un domaine spécifique à travers le monde.

Dans le domaine d'hygiène, sécurité et l'environnement en entreprise, il existe beaucoup de normes qui sont essentielles pour la maîtrise des risques professionnels, à la protection de la santé des travailleurs et à la préservation de l'environnement.

### **1.2.3.1 principes et exigences de la norme ISO14001**

ISO14001 spécifie les normes de système de gestion environnementale. Elle fournit un cadre que les entreprises peuvent appliquer pour créer un système de gestion environnementale efficace.

La principale tâche des vérificateurs de l'ISO 14001 est plutôt de vérifier que l'organisation dispose d'un système de gestion efficace conforme aux spécifications de l'ISO 14001.

L'objectif de la norme ISO14001 est d'équilibrer la protection de l'environnement et la prévention de la pollution avec les besoins socio-économique, cette normalisation en fonction de trois éléments :

- la promotion d'une approche commune en gestion environnementale,
- l'amélioration de la performance environnementale des entreprises,
- l'élimination ou la réduction des barrières commerciales. [5]

Il est important de noter que la norme ISO 14001 est conçue pour être flexible et adaptable à différents types d'organisations, quels que soient leur taille, leur secteur d'activité ou leur emplacement géographique. Elle vise à encourager une approche proactive de la gestion environnementale et à permettre aux organisations de démontrer leur engagement envers la protection de l'environnement tout en améliorant leur rentabilité et leur durabilité à long terme.

### **1.2.3.2 Certification ISO14001**

La certification ISO 14001 démontre l'engagement d'une organisation à minimiser son impact environnemental et à se conformer aux réglementations environnementales.

Pour obtenir la certification ISO 14001, une organisation doit répondre à des exigences spécifiques décrites dans la norme. Ces exigences comprennent l'élaboration d'une politique environnementale, la définition d'objectifs et de cibles, la mise en œuvre d'un programme de gestion environnementale, la réalisation d'audits réguliers et l'amélioration continue de la performance environnementale.

### **1.2.3.3 Système de Management et d'Audit Environnementale Certification EMAS**

La certification EMAS (Environmental Management and Audit System) est un système volontaire de gestion environnementale établi par l'Union Européenne. EMAS vise à encourager les organisations à améliorer leurs performances environnementales de manière continue et transparente. EMAS a pour objectifs de promouvoir l'amélioration des performances environnementales, la transparence, la participation des parties prenantes et la conformité à la réglementation environnementale. Elle est applicable à tous les types d'organisations, qu'elles soient privées ou publiques, petites ou grandes, industrielles ou de services. Elle est particulièrement adaptée aux entreprises qui souhaitent aller au-delà de la simple conformité réglementaire en matière environnementale. Pour obtenir la certification EMAS, une organisation doit mettre en place un système de management environnemental conforme aux

exigences de la norme ISO 14001, ainsi qu'aux exigences spécifiques d'EMAS en matière de performance environnementale, de communication et de participation des parties prenantes. L'organisation doit également réaliser une évaluation environnementale approfondie, mettre en œuvre un plan d'action environnemental et effectuer des audits internes et externes réguliers. La certification EMAS offre plusieurs avantages aux organisations certifiées, tels que l'amélioration de leur image environnementale, l'accès à des marchés publics et des incitations fiscales, une meilleure gestion des risques environnementaux, une réduction des coûts et une amélioration de l'efficacité des ressources. [6]

#### **1.2.3.4 Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail OHSAS 18001**

OHSAS 18001 était une norme internationale largement utilisée pour aider les organisations à établir et à maintenir des systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail efficaces. Cette norme a été publiée pour la première fois en 1999 par un consortium d'organismes de normalisation internationaux. Elle fournissait un cadre pour établir, mettre en œuvre et améliorer un système de gestion de la santé et de la sécurité au travail. La norme OHSAS 18001 était basée sur le principe de l'amélioration continue, en mettant l'accent sur l'identification des dangers, l'évaluation des risques et la mise en œuvre de mesures de contrôle appropriées pour assurer la sécurité des employés sur le lieu de travail. En mars 2018, la norme OHSAS 18001 a été retirée et remplacée par la norme ISO 45001. [7]

#### **1.2.3.5 Système management de la Santé et Sécurité au Travail (SST) ISO 45001**

En se conformant aux exigences de la norme ISO 45001 sur la gestion de la santé et de la sécurité au travail (SST), nous pouvons facilement identifier, réduire ou éliminer les erreurs et les dangers. [8]

#### **1.2.3.6 Système de Management Environnementale ISO 14005**

Principes directeurs pour une approche équilibrée de la mise en œuvre par phase.

Cette norme définit les lignes directrices nécessaires pour progresser progressivement, par étapes, vers la mise en œuvre complète d'un système de management environnemental.

La démarche consiste à identifier les projets jugés pertinents, comme l'amélioration de l'efficacité énergétique des opérations. Lorsque les résultats obtenus sont visibles, et que les bénéfices financiers sont récoltés, l'entreprise est libre d'élargir son périmètre de travail, en y

incluant la gestion de l'eau par exemple, ou d'augmenter son niveau de maturité. De nombreuses organisations bénéficient déjà d'un Système de Management Environnemental (SME). Cependant, de nombreuses autres organisations, en particulier les Petites et Moyennes entreprises (PME), ne disposent toujours pas d'un SME formel et ne récoltent donc pas tous les avantages. La mise en œuvre complète d'un SME en une seule fois peut s'avérer difficile pour certaines organisations et dépend souvent de la disponibilité des ressources. L'utilisation d'une approche progressive permet à une organisation de développer son SME au fil du temps et en fonction de ses circonstances spécifiques. [9]

### **1.2.3.7 Système management des risques ISO 31000**

La norme internationale ISO 31000 fournit des lignes directrices pour établir un système de gestion des risques. Cette norme est conçue pour être applicable par toute l'entreprise, quelle que soit sa taille et son secteur d'activité. Contrairement à de nombreuses autres normes ISO, cette norme définit un cadre basé sur onze principes sur lesquels reposent les autres détails de la norme. Ils soulignent l'importance de la gestion des risques et fournissent des indications de base sur la conception d'un système de gestion des risques. L'efficacité de la gestion des risques peut avoir des conséquences graves pour l'entreprise : l'application d'un système de gestion des risques inadéquat peut parfois rendre impossible l'identification ou la quantification des risques en temps opportun. De plus, en l'absence d'un système solide de gestion des risques, aucune instruction n'est disponible sur la manière de gérer les risques. La norme ISO 31000 contient des lignes directrices et des conseils élaborés par des experts. Par conséquent, suivre ces directives garantit qu'on dispose d'un système très efficace dans l'entreprise. [10]

### **1.2.3.8 Control of Substances Hazardous to Health (COSHH)**

Cette réglementation concerne la gestion des substances dangereuses sur le lieu de travail. Il s'agit d'une réglementation britannique visant à protéger la santé des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des substances dangereuses sur le lieu de travail. Les réglementations COSHH s'appliquent à toutes les matières dangereuses utilisées, traitées, produites ou trouvées dans l'environnement de travail.

### **1.2.3.9 Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)**

Il s'agit d'un règlement européen adopté en 2006 visant à améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les risques liés aux produits chimiques. Elle s'applique à

tous les produits chimiques produits ou importés dans l'Union Européenne (UE) en quantités supérieures à une tonne par an.

### **1.2.3.10 Evaluation de la performance environnementale ISO 14031**

Il s'agit d'une norme internationale d'évaluation de la performance environnementale des organisations. Elle Fournit des lignes directrices et des principes pour évaluer et améliorer la performance environnementale de manière systématique, fiable et cohérente.

### **1.2.3.11 Management du risque – Techniques d'évaluation des risques ISO/IEC 31010**

Il s'agit d'une norme internationale pour les techniques d'évaluation des risques dans le domaine de la gestion des risques. Elle fournit des conseils pour sélectionner et appliquer des techniques d'évaluation des risques appropriées pour identifier, analyser et évaluer les risques auxquels l'organisation est confrontée.

## **1.2.4 Environnement du travail**

L'environnement de travail est défini comme l'ensemble des éléments physiques et humains susceptibles d'affecter le travailleur dans ses tâches quotidiennes. De plus, l'environnement de travail prend en compte divers éléments tels que les horaires de travail, les conditions de sécurité et d'hygiène dans le bâtiment, l'environnement de travail, etc. L'environnement de travail a un impact direct sur la productivité. En effet, en améliorant l'environnement de travail, l'amélioration de l'environnement de travail crée un cercle vertueux qui augmente la performance des travailleurs.

## **1.3 Implications des structures de l'entreprise à différents niveaux**

### **1.3.1 Assistance juridique au chef d'entreprise**

#### **1.3.1.1 Niveaux et implication des différentes structures**

- ✓ Structures techniques :

le service de sécurité institué légalement a un rôle fondamental dans l'exécution des directives du chef d'entreprise. C'est l'organe exécutif placé sous contrôle direct du chef d'entreprise.

- ✓ Structures participatives :

la commission d'hygiène et de sécurité en Algérie a été instituée pour la première fois en décembre 1974, dans le cadre des textes portant GSE (au même titre que d'autres commissions).

Les textes intervenus postérieurement ne la remettent pas en cause bien au contraire, Cette structure à composante paritaire, s'inscrit dans le sillage du principe de l'implication des travailleurs pour la mise en œuvre et la conduite de l'action préventive.

✓ Structures médicales :

le service de médecine du travail est lui aussi, sous certaines conditions (effectifs, importance des risques) institué légalement. Le rôle du médecin du travail est lui aussi défini par la loi. Son rôle préventif d'une part, et sa fonction conseil, en font un soutien essentiel au chef d'entreprise, Le recours à des structures spécialisées externes d'hygiène et de sécurité peut constituer un appui aux actions de prévention. [11]

### **1.3.1.2 Structures directement impliquées**

Application de la loi et par conséquent, les programmes de prévention :

✓ Implication de la structure technique :

implication directe du fait de sa responsabilité à la conception des travaux, produits et services, et à l'utilisation et au contrôle de travaux spécifique.

✓ Implication de la structure réalisation :

implication directe dans la préparation des projets ainsi qu'à la réalisation, l'intégration de la sécurité à la conception aux diverses phases prend toute sa signification à ce niveau.

✓ implication de la structure approvisionnements :

implication effective à la phase d'acquisition de prospection et d'acquisition de matériel, équipements, matières etc. dès lors que la réglementation (loi 88.07) a explicitement énoncé des obligations au sujet des opérations y afférentes (respect des normes de sécurité)

✓ implication de la structure logistique :

le respect des normes d'une part, l'entretien préventif et la participation aux tâches de conception relatives à l'adaptation des équipements et matériels, constituent les axes principaux de cette structure qui doit dispenser un soutien non négligeable à la structure de sécurité. [11]

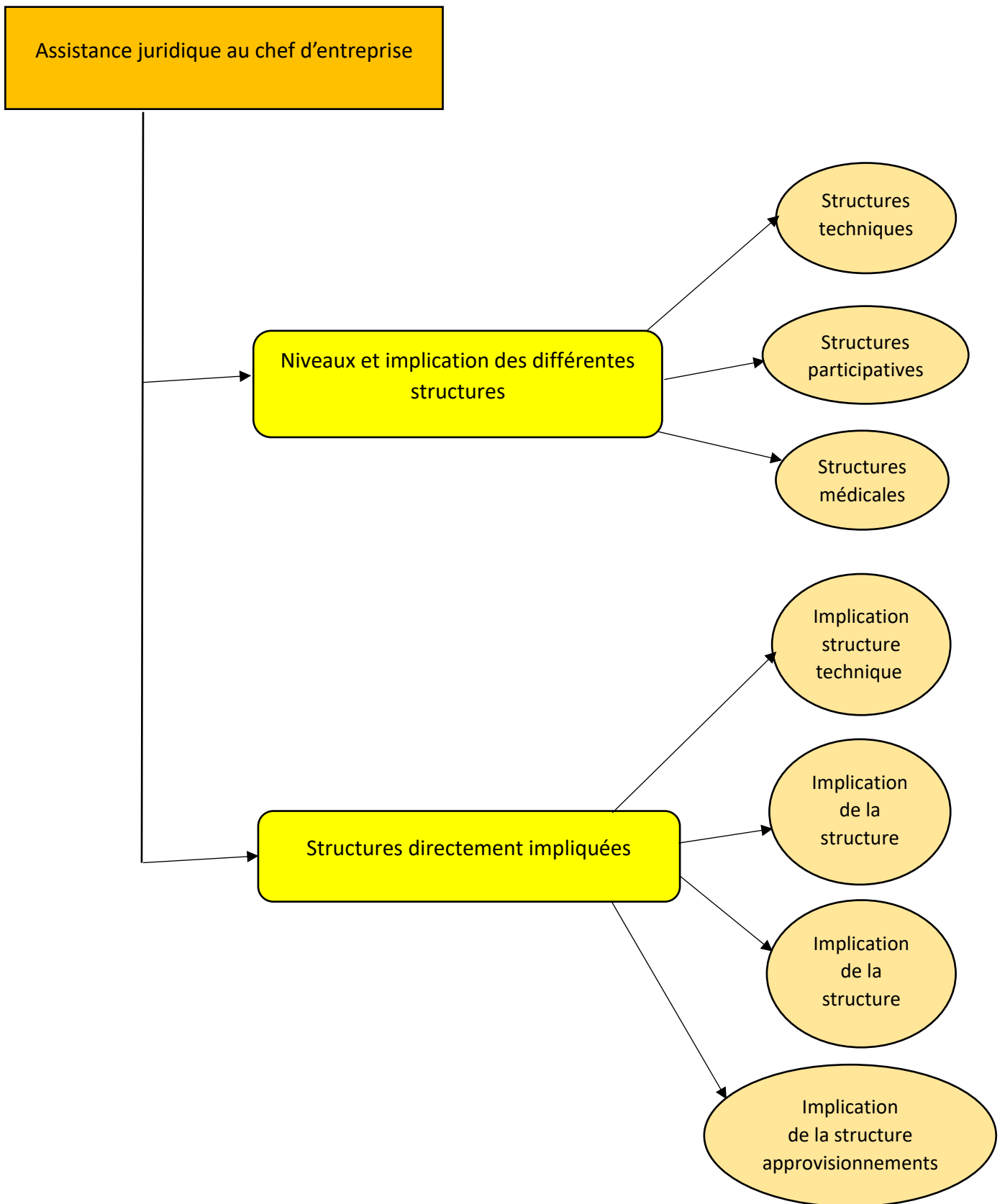


Fig 1.4 Implication des structures de l'entreprise

## **Conclusion**

Le management de l'Hygiène, de la Sécurité et de l'Environnement est essentiel pour garantir la protection des employés, des communautés environnantes et de l'environnement dans lequel une entreprise opère. Il s'agit d'intégrer les considérations liées à la santé, à la sécurité et à l'environnement dans la gestion globale de l'entreprise. La conformité aux réglementations HSE est importante pour éviter les sanctions légales, les dommages à la réputation et les risques pour la santé et la sécurité des employés. Cependant, le management HSE va au-delà de la simple conformité réglementaire en promouvant une approche proactive et responsable de la gestion des risques liés à l'hygiène, à la sécurité et à l'environnement, en mettant en œuvre des politiques, des procédures et des pratiques appropriées. Les entreprises peuvent prévenir les accidents, réduire les impacts environnementaux, améliorer la productivité et le bien-être des employés, renforcer leur image de marque et contribuer au développement durable.

# **CHAPITRE 2**

Politique de prévention  
et des risques professionnels

## **Introduction**

La politique des risques et la prévention des risques professionnels jouent un rôle crucial dans la gestion des entreprises et des organisations. Dans un environnement de travail, il existe divers types de risques qui peuvent affecter la santé, la sécurité et le bien-être des employés. Ces risques peuvent provenir de différentes sources telles que les accidents, les maladies professionnelles, les conditions de travail dangereuses ou les pratiques inappropriées. La politique des risques vise à identifier, évaluer et gérer ces risques de manière proactive afin de prévenir les accidents et les problèmes de santé liés au travail. Elle définit les objectifs, les principes et les stratégies de l'organisation en matière de gestion des risques professionnels.

### **2.1 Types de risques**

#### **2.1.1 Risques personnels**

-Risques physiques :

les risques physiques désignent les dangers ou les conditions potentiellement nocives présents dans l'environnement de travail qui peuvent causer des blessures physiques ou des problèmes de santé aux travailleurs. Les risques physiques comprennent :

❖ les risques de brûlures :

les employés peuvent être exposés à des sources de chaleur élevée, des liquides chauds, des flammes ou des étincelles provenant de machines ou d'équipements. [12]

❖ les risques de chocs électriques :

les employés peuvent être exposés à des tensions électriques élevées ou à des courts circuits.[11]

❖ les risque de rayonnement :

le danger radiologique fait référence aux risques potentiels pour la santé et la sécurité des travailleurs exposés à des rayonnements ionisants ou non ionisants au cours de leur travail. Les risques radiologiques peuvent exister dans de nombreux secteurs industriels, notamment le nucléaire, la santé, l'aérospatiale, la défense, l'électronique et les communications. [12]

❖ les risques de surdité :

la perte auditive liée au bruit est élevée pour les travailleurs exposés à des niveaux sonores élevés dans les environnements industriels, tels que les usines, les chantiers de construction, les aéroports, les centrales électriques et les environnements de travail extérieurs. [12]

-Risques psychologiques :

les risques psychologiques, également connus sous le nom de risques psychosociaux, désignent les facteurs liés à l'organisation du travail, à l'environnement social et aux interactions professionnelles qui peuvent avoir un impact négatif sur la santé mentale, émotionnelle et sociale des travailleurs. Les risques psychologiques comprennent :

❖ le stress :

le stress est un état de tension physique, mentale et émotionnelle qui peut survenir lorsqu'un individu est confronté à des exigences excessives, à des pressions ou à des situations difficiles. Dans le contexte industriel, les travailleurs peuvent être exposés à des situations stressantes en raison d'une charge de travail élevée, de la pression des délais, de conflits personnels, de l'insécurité de l'emploi, de l'isolement social et d'autres facteurs. [13]

❖ la dépression :

c'est un trouble mental courant caractérisé par des sentiments persistants de tristesse, une perte d'intérêt pour les activités habituelles et une fatigue excessive. La dépression peut affecter la santé mentale et physique, l'humeur, le sommeil, l'appétit et la capacité de fonctionner normalement dans la vie quotidienne.

## **2.1.2 Risques menaçant l'entreprise**

Les risques menaçant l'entreprise désignent les facteurs internes et externes qui peuvent avoir un impact négatif sur les activités, la réputation, la rentabilité et la survie de l'entreprise. Ces risques peuvent provenir de différentes sources et prendre différentes formes. Les risques menaçant l'entreprise incluent les éléments suivants :

- risques de sécurité :

cela peut inclure des risques de blessures, d'accidents du travail, de vol, d'incendie, d'explosion, de catastrophes naturelles, de cyberattaques et d'autres incidents susceptibles de mettre en danger la sécurité des employés, des clients et des actifs.

- risques financiers :

risques liés à la gestion financière de la société, tels que les fluctuations des taux de change, les variations des prix des matières premières, les risques de crédit, les risques de marché, les risques de liquidité, les risques de fraude et autres risques financiers pouvant affecter la stabilité financière de la société.

- risques juridiques :

risques de conformité réglementaire, litiges, poursuites, problèmes de propriété intellectuelle, risques liés au droit du travail, risques de protection des consommateurs, risques de concurrence déloyale et autres risques juridiques pouvant avoir des conséquences juridiques et financières pour la société.

- risques liés à la réputation :

risques liés à l'image de marque, à la réputation de l'entreprise, à la satisfaction des clients, à la gestion des relations publiques, à la gestion de crise, aux problèmes de relations avec les parties prenantes, aux problèmes de responsabilité sociale, aux risques environnementaux et autres risques pouvant affecter la réputation de l'entreprise et la perception du public.

- risques opérationnels :

risques liés aux opérations commerciales quotidiennes, tels que les problèmes de chaîne d'approvisionnement, les pannes d'équipements, les erreurs de production, les retards de livraison, les interruptions de production, les problèmes logistiques, les problèmes de qualité et d'autres risques pouvant affecter les performances opérationnelles de l'entreprise.

- risques liés aux ressources humaines :

risques liés à la gestion des ressources humaines, tels que les problèmes de recrutement, les problèmes de formation et de développement des employés, les problèmes de santé et de sécurité au travail, les problèmes de relations de travail, les problèmes de rétention des talents, les problèmes de gestion de la diversité et de l'inclusion et d'autres risques liés aux ressources humaines susceptibles d'affecter les performances et la culture de l'entreprise.

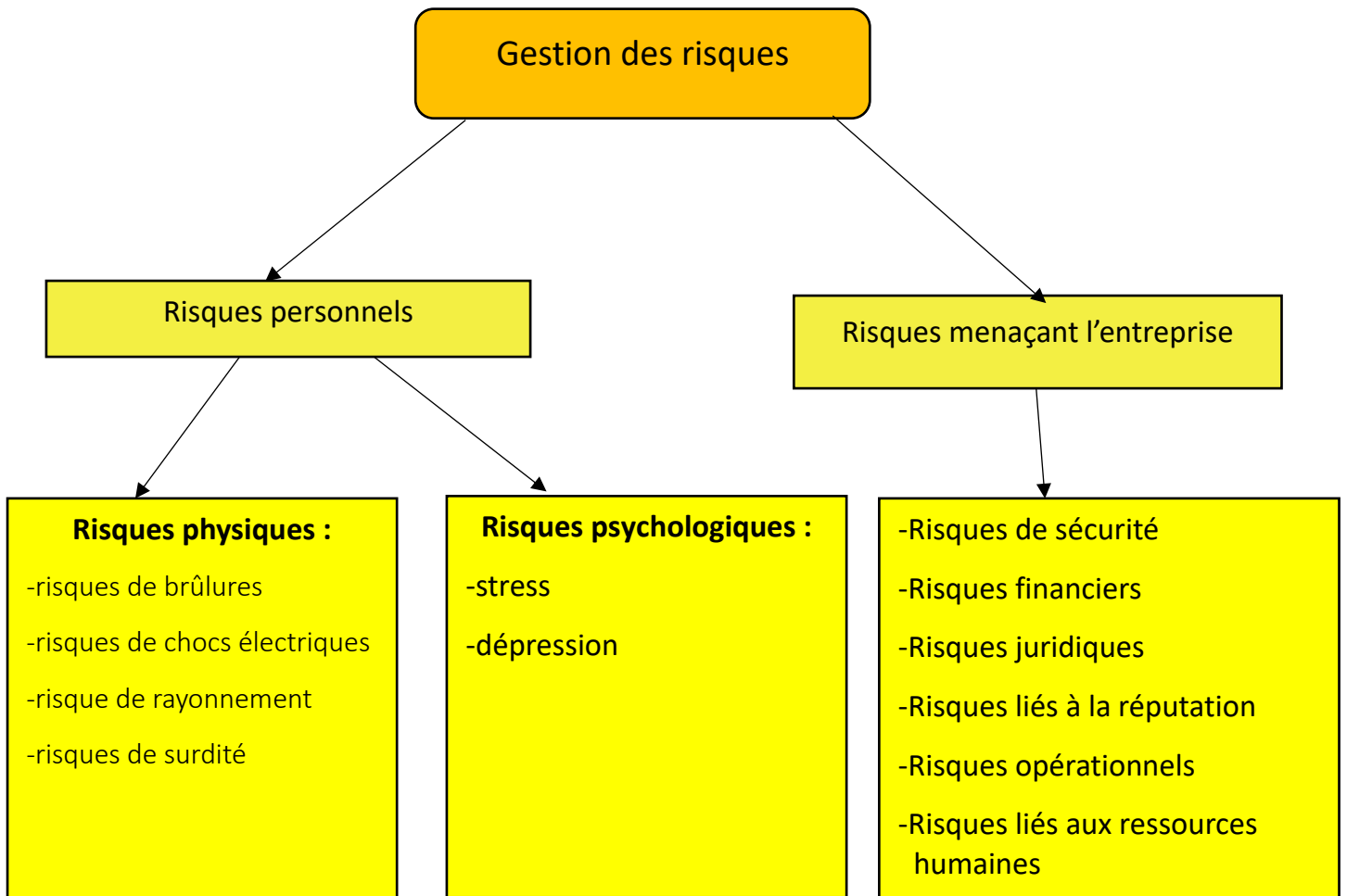


Fig.2.1 Types de risques

## 2.2 Effet des travaux industriels sur la sécurité et la santé

Le travail industriel peut avoir un impact significatif sur la sécurité des travailleurs, les risques liés au travail industriel peuvent être classés en trois sections :

- les accidents,
- maladies professionnelles,
- fatigue qui, lorsqu'elle est très intense, peut perturber l'équilibre de l'organisme.

En fait, il n'y a pas de séparation absolue entre ces différents risques car la fatigue facilite les accidents et entraîne des maladies professionnelles.

D'une part, l'épuisement nerveux dû aux rythmes et à la lourde charge de travail sous stress peut être considéré comme une véritable maladie professionnelle. [14]

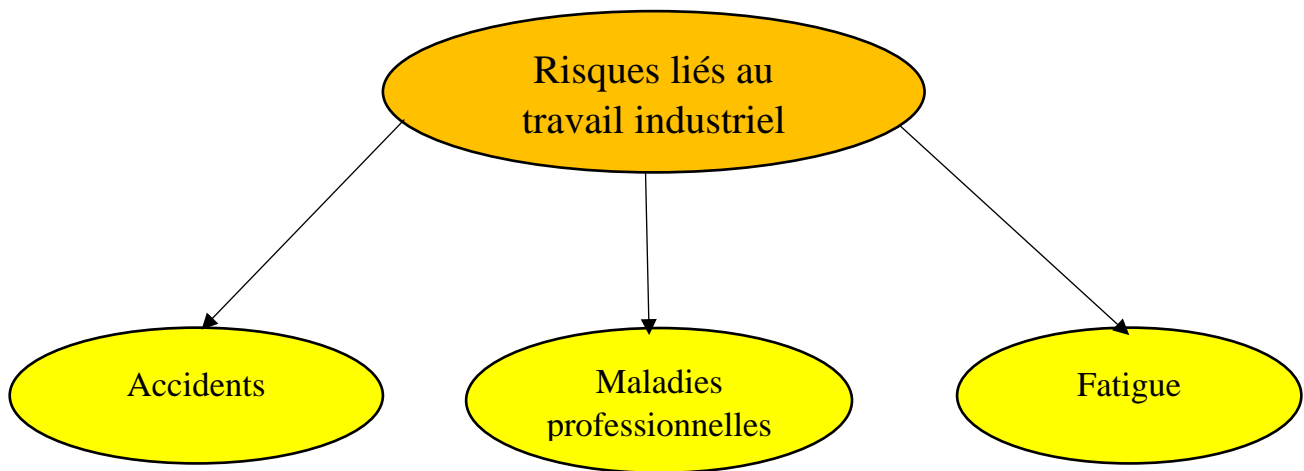


Fig.2.2 Risques liés au travail industriel

### **2.3 Rôle de la sécurité dans les zones de travail**

Les procédures élaborées lors de la phase de planification doivent maintenant être mises en œuvre. La zone de travail doit être sécurisée. La propreté et la sécurité de la zone doivent également être assurées par la mise à l'arrêt de l'alimentation électrique, l'immobilisation des parties de machine mobiles, l'installation d'une ventilation temporaire et la désignation de voies d'accès et de sortie sûres pour les travailleurs devant intervenir dans la zone. Des avertissements doivent être placés sur les machines, indiquant la date et l'heure de la mise à l'arrêt ainsi que le nom de la personne autorisée à enlever le dispositif d'arrêt de la sorte, la sécurité du travailleur responsable de l'entretien de la machine ne peut être compromise par un autre travailleur qui la remet en marche par inadvertance. [14]

### **2.4 Gestion des risques en entreprise**

#### **2.4.1 Notions de danger en milieu industriel**

##### **2.4.1.1 Probabilités d'occurrence du danger**

Le danger est le potentiel de préjudice résultant de l'exposition à un danger. Il est composé de deux paramètres, la probabilité et la gravité. Plus la probabilité est élevée et plus la gravité est élevée, plus le risque est élevé. [12]

Ainsi, le risque peut être mesuré à partir de la Probabilité d'occurrence P et de la Gravité G de l'événement indésirable  $R = P \times G$ . [12]

La probabilité est fonction de la fréquence « f » de l'exposition, de l'identification « i » du danger et de « s » la fiabilité du système.  $P = f \times i \times s$ . [15]

R : risque ; f : fréquence de l'exposition

P : probabilité d'occurrence ; i : identification du danger

G : gravité ; s : fiabilité du système

## **2.4.2 Accidents de travail**

### **2.4.2.1 Statistiques nationales des risques dans le domaine industriel**

Les accidents de travail sont des événements indésirables qui se produisent dans le cadre professionnel et qui entraînent des blessures ou des maladies chez les travailleurs. Ils peuvent survenir dans tous les secteurs d'activité, comme le côté industriel. Les statistiques nationales sur les accidents du travail peuvent varier selon les pays et les sources, mais peuvent inclure des informations telles que le nombre total d'accidents du travail, le taux d'accidents du travail par industrie, le type d'accident ou de maladie lié au travail, les industries les plus touchées, les jours de travail perdus en raison d'accidents du travail et les coûts associés aux accidents du travail en termes d'assurance maladie, d'indemnisation des accidents du travail et de perte de productivité. Ces statistiques peuvent être utilisées pour évaluer l'ampleur du problème des accidents du travail dans un pays donné, identifier les industries à haut risque, orienter les politiques de prévention des accidents du travail et sensibiliser les employeurs, les travailleurs et les autres parties prenantes à l'importance de la santé et de la sécurité au travail. En algérie les accidents de travail ont reculé près de 10% par rapport aux cinq dernières années où le nombre de blessés est devenu 42.946 accidents en 2022. [16]

### **2.4.3 Signalisation des dangers en entreprise**

La signalisation des dangers sur le lieu de travail est une pratique essentielle pour assurer la sécurité des employés et des visiteurs. Elle attire l'attention sur les dangers potentiels présents sur le lieu de travail et indique les mesures de sécurité à suivre. Elle inclut les éléments suivants :

- couleurs et symboles : les panneaux de danger utilisent des couleurs et des symboles normalisés pour communiquer des informations rapidement et efficacement. Par exemple, le rouge est généralement associé aux dangers, le jaune aux avertissements, le bleu aux informations requises et le vert aux mesures de sécurité.

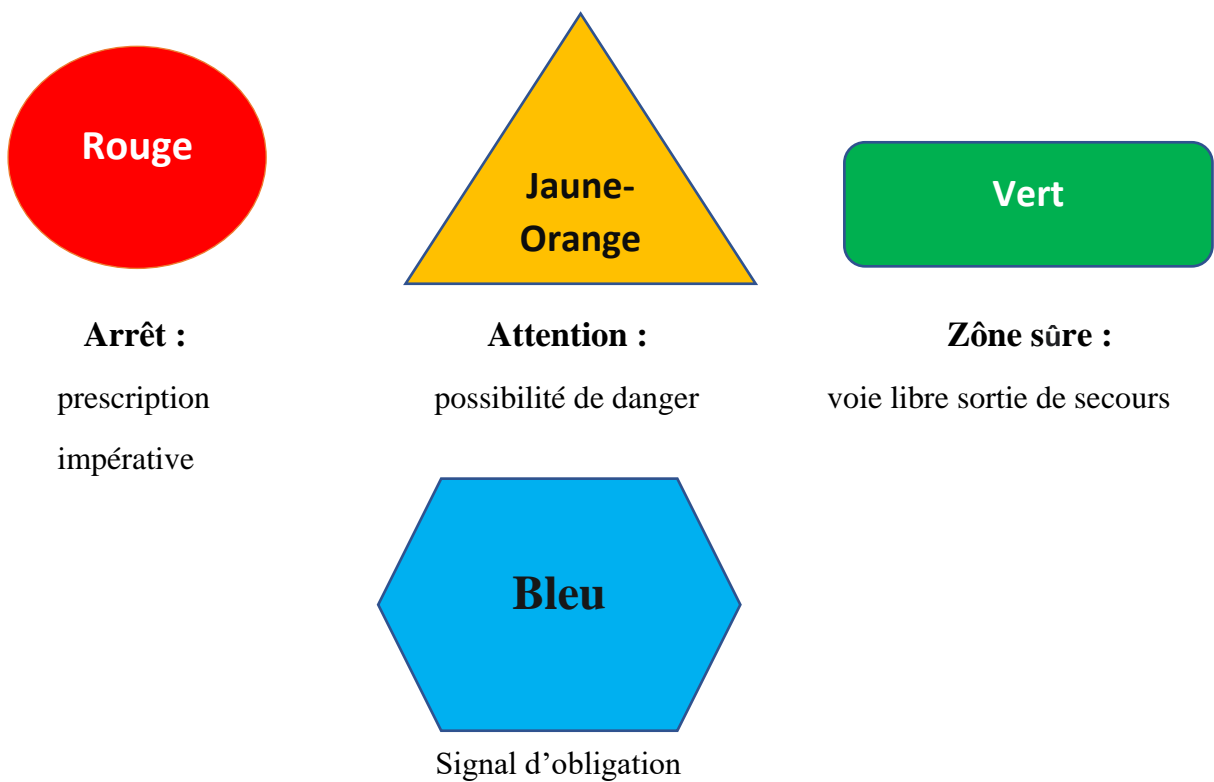


Fig 2.3 Couleurs de signalisation des dangers [17]

- panneaux de sécurité : les panneaux de sécurité sont utilisés pour signaler les dangers spécifiques. Ils comportent des symboles graphiques et des messages clairs pour indiquer les risques potentiels, tels que les substances dangereuses, les zones à risque élevé, les équipements de sécurité obligatoires...



Défense de fumer



Flamme nue interdite  
et défense de fumer



Défense d'éteindre  
avec de l'eau



Eau non potable



Entrée interdite  
aux personnes  
non autorisées



Interdit aux véhicules  
de manutention



Interdit aux piétons



Ne pas toucher

Fig 2.4 Panneaux de sécurité dans le lieu de travail [18]

- étiquettes et marquages au sol : les étiquettes de sécurité sont utilisées pour identifier et avertir des dangers spécifiques sur des équipements, des machines ou des produits chimiques. Les marquages au sol, tels que les lignes de sécurité, les zones de circulation, les zones de stockage..., contribuent à orienter les personnes et à délimiter les zones à risque.

- pictogrammes : les pictogrammes sont des symboles visuels universels qui représentent un danger spécifique. Ils sont souvent utilisés en conjonction avec des textes pour indiquer les précautions à prendre. Par exemple, le pictogramme d'une flamme indique un risque d'incendie, le pictogramme d'un crâne indique un danger toxique...

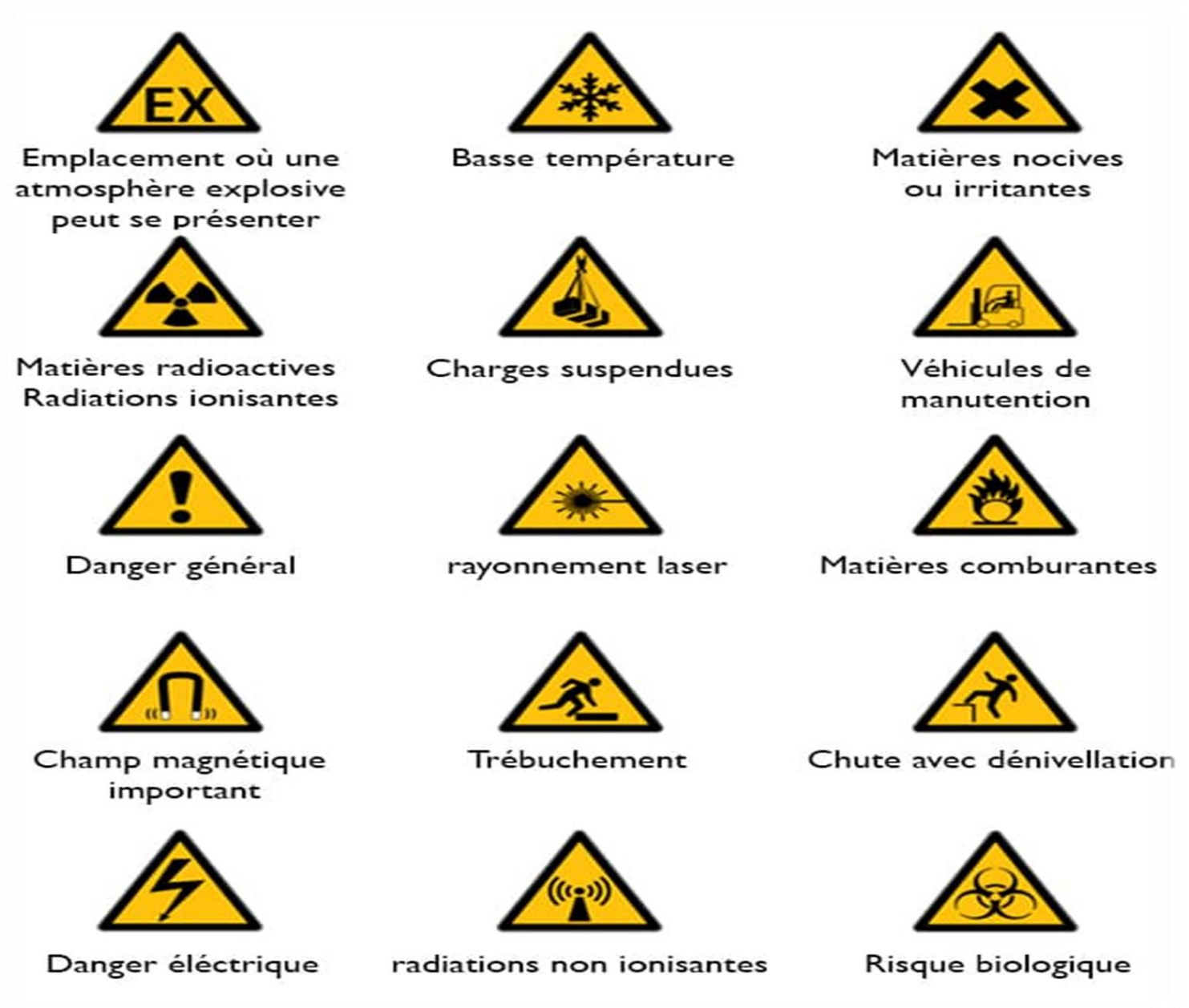


Fig 2.5 Pictogrammes réglementaires de sécurité [18]

- emplacements appropriés : les signaux de sécurité doivent être placés à des endroits stratégiques et bien visibles, afin d'attirer l'attention des personnes concernées. Ils doivent être positionnés près des zones dangereuses, sur les équipements, les machines, les produits chimiques, les portes d'entrée/sortie, les escaliers...

#### **2.4.4 Identification, maîtrise et évaluation des risques**

L'évaluation des risques de l'entreprise est un processus essentiel qui consiste à identifier les risques potentiels qui pourraient affecter une entreprise, un projet, un processus ou une activité en particulier, et gérer les risques potentiels auxquels une entreprise est exposée. Il vise à anticiper les événements défavorables qui pourraient affecter la performance.

A la lumière des larges débats organisés dans les années 1980 sur la question des risques professionnels en Algérie, il serait juste de dire que malgré la prise de conscience collective de l'importance des enjeux politiques, économiques, sociaux et culturels de la prévention, les résultats obtenus dans l'histoire et les progrès réalisés, il y a encore des lacunes inquiétantes.

On note l'incompatibilité des moyens disponibles avec les besoins liés aux tâches concrètes d'amélioration de l'hygiène, de la sécurité et de la médecine du travail.

L'objectif est d'évaluer les risques et de trouver des solutions pour les éliminer. Il est nécessaire de mettre en place un groupe de travail, d'assurer si nécessaire une formation appropriée des travailleurs et éventuellement d'impliquer les professionnels de la santé et de la sécurité. Chaque caractéristique d'un dysfonctionnement récurrent générant ou susceptible de provoquer un accident fera l'objet d'un questionnement pour développement et d'une proposition de prise en charge des risques ainsi identifiés. Le processus devrait contenir :

- des règles générales,
- une liste des dangers,
- une synthèse d'évolutions,
- un suivi des mesures provisoires et définitives pour éliminer les risques par un comité ad hoc. [19]

##### **2.4.4.1 Méthodes d'identification des risques**

- Méthode HEEPO (Homme Equipement Environnement Produit Organisation) : cette méthode considère la situation de travail comme un système composé de différents facteurs en interaction qui doivent être pris en compte dans le travail d'identification

des risques. L'utilisation de la méthode HEEPO se fait en posant systématiquement des questions calquées sur le même moule. Cette méthode s'avère utile pour détecter et cette méthode considère la situation de travail comme un système composé de différents facteurs en interaction qui doivent être pris en compte dans le travail d'identification des risques. L'utilisation de la méthode HEEPO se fait en posant systématiquement des questions calquées sur le même moule. Cette méthode s'avère utile pour détecter et inventorier les risques et assure une réflexion plus approfondie puisqu'elle structure les éléments de manière systématique.

-Check-list : il s'agit d'un questionnaire portant sur les différentes situations, énumérant point par point des facteurs ou des situations à contrôler pour un certain poste ou équipement de travail. Une check-list peut être générale ou spécifique. Elle permet de passer en revue de manière systématique les différents points d'attention, mais elle doit être adaptée en fonction de l'utilisateur et de la situation à analyser.

-Audits : il s'agit d'une radioscopie de l'élément faisant l'objet de l'analyse. L'audit peut porter sur la sécurité, l'hygiène, le bien-être ou encore la qualité et l'environnement. Il peut être effectué par un auditeur interne ou externe. Il fait généralement l'objet d'un rapport présentant le contenu et les résultats de l'analyse effectuée et pouvant contenir aussi des suggestions d'amélioration.

- Profils de poste : il s'agit ici d'une analyse du poste de travail qui amène une réflexion globale sur le poste étudié. Cette analyse favorise une approche intégrée de la qualité du travail et porte aussi bien sur la sécurité et l'ergonomie que sur les aspects psychosociaux.

- Méthode FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) : cette méthode s'avère particulièrement appropriée pour la détection des risques dans les installations commandées automatiquement. Le fonctionnement potentiellement incorrect ou dangereux du système est analysé sur base du comportement potentiellement incorrect des différents composants de ce système. Ensuite, les différents composants sont analysés séparément.

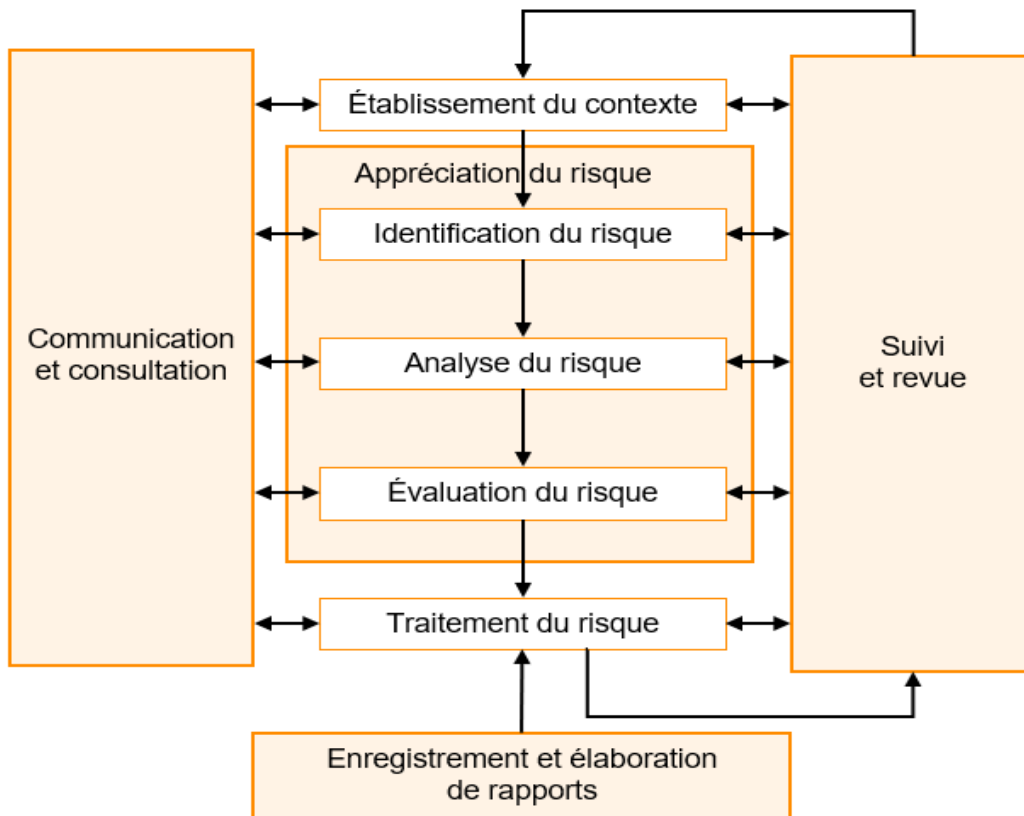


Fig 2.6 Évaluation des risques dans le processus global de gestion des risques [20]



Fig 2.7 Démarche de gestion de risques [21]

## 2.5 Equipements de protection individuelle et collective

Les Equipements de Protection Individuelle (EPI) sont des dispositifs que les travailleurs portent pour se protéger contre les risques professionnels pouvant entraîner des avantages pour la santé ou des maladies. Les EPI sont utilisées dans divers secteurs et industries, tels que la construction, la fabrication, la santé, l'agriculture.... Exemples d'Équipement de Protection Individuelle :

-casques de sécurité : les casques de sécurité protègent la tête des travailleurs contre les blessures causées par les chutes d'objets, les chocs ou les impacts,

-lunettes de sécurité : les lunettes de sécurité fournissent une protection oculaire contre les particules volantes, les éclaboussures de produits chimiques, les éclats ou les rayonnements dangereux,

-protection auditive : les bouchons d'oreilles et les casques antibruit sont utilisés pour protéger l'ouïe des travailleurs exposés à des niveaux élevés de bruit,

-gants de protection : les gants de sécurité sont utilisés pour protéger les mains contre les coupures, les brûlures chimiques, les produits chimiques agressifs, les températures extrêmes...

-chaussures de sécurité : les chaussures de sécurité, équipées de semelles renforcées et d'embouts de protection, protègent les pieds des travailleurs contre les chutes d'objets lourds, les perforations, les glissades...

-vêtements de protection : les combinaisons, les blouses ou les tabliers de protection sont utilisés pour protéger la peau et les vêtements des travailleurs contre les produits chimiques, les radiations, les flammes, les arcs électriques...

-équipements de protection respiratoire : les masques, les respirateurs et les appareils de protection respiratoire sont utilisés pour protéger les voies respiratoires des travailleurs contre les particules nocives, les gaz, les vapeurs ou les atmosphères déficientes en oxygène.

En ce qui concerne la protection collective, il s'agit de mesures et d'équipements mis en place pour protéger un groupe de personnes ou un espace de travail dans son ensemble. Voici quelques exemples d'équipements de protection collective :

-barrières de sécurité : utilisées pour délimiter et restreindre l'accès à des zones dangereuses. Elles peuvent être utilisées pour empêcher l'entrée des personnes non autorisées dans des zones à risques ou pour protéger les travailleurs des dangers tels que les chutes en hauteur,

-systèmes de ventilation : utilisés pour contrôler la qualité de l'air dans les espaces de travail. Ils peuvent inclure des systèmes de ventilation mécanique pour éliminer les polluants, les poussières ou les gaz nocifs, ou des dispositifs d'extraction locale pour capturer les contaminants à la source,

-douches de sécurité et stations de lavage des yeux : utilisées dans les environnements où il y a un risque de contamination chimique. Elles permettent de rincer rapidement et efficacement les substances dangereuses qui pourraient entrer en contact avec la peau ou les yeux,

-signalisation de sécurité : utilisée pour avertir les travailleurs des risques potentiels et des mesures de sécurité à prendre. Cela peut inclure des panneaux de signalisation, des marquages au sol, des pictogrammes et des étiquettes de sécurité pour communiquer clairement les dangers et les consignes de sécurité,

-systèmes de détection des incendies : utilisés pour détecter rapidement les départs de feu et alerter les occupants d'un bâtiment afin qu'ils puissent évacuer en toute sécurité. Ils peuvent inclure des détecteurs de fumée, des détecteurs de chaleur et des alarmes sonores,

-systèmes de protection contre les chutes : utilisés dans les travaux en hauteur pour prévenir les chutes et protéger les travailleurs. Cela peut inclure l'installation de garde-corps, de filets de sécurité, de harnais de sécurité et d'autres dispositifs de retenue,

-dispositifs de confinement des matières dangereuses : utilisés pour contenir les substances dangereuses et éviter leur dispersion dans l'environnement. Cela peut inclure des cuves de rétention, des bacs de rétention, des dispositifs de confinement pour les liquides ou les gaz...

## **2.6 Prévention des risques**

### **2.6.1 Utilité et règles de base**

L'évolution économique et sociale, la réglementation, les faits vécus, confirment que le chef d'entreprise a le devoir de veiller au maintien de la santé et de la protection des personnes et du patrimoine de l'entreprise.

Le respect des mesures de sécurité est nécessaire même en l'absence de dispositions obligatoires : il n'est pas dans l'intérêt de l'entreprise d'attendre de quelconques règlements de sécurité qui viendraient à être pris par les pouvoirs publics pour lutter contre les risques, Par ailleurs le comportement de chaque individu étant fortement influencé par la place que l'entreprise à ses plus hauts niveaux, accorde à la sécurité dans son système de valeur

Une politique est essentiellement en matière, un principe d'action, une règle de conduite. Elle revêt un caractère impératif et contraignant. Elle précise, les conditions auxquelles doivent satisfaire les décisions prises par les responsables aux divers échelons et fixe, les limites à respecter par ces derniers, aussi bien dans le choix de leurs objectifs, que dans celui des moyens à mettre en œuvres. [11]

## **2.6.2 Principes de la prévention**

Les principes peuvent servir de base à l'élaboration d'une politique de prévention, ayant fait leurs preuves par ailleurs. Ils peuvent être considérés comme la base d'une promotion efficace de la prévention dans l'entreprise. Parmi les plus importants de ces principes :

- la direction générale considère la promotion de la prévention comme une partie importante de ses tâches,
- il est nécessaire qu'elle diffuse son état d'esprit, de préférence par écrit, à l'ensemble du personnel, sous forme de principes clairement définis,
- les activités d'hygiène et de sécurité doivent être intégrées dans les activités de réalisation de telle sorte qu'elles ne puissent en être dissociées. Le mode d'intégration doit être clairement défini par toutes les structures à différents niveaux,
- il est essentiel pour la direction générale de recourir à une structure de sécurité qui est placée sous son autorité directe, en raison de sa fonction de conseil.

Les autres structures de l'entreprise ne sont pas pour autant déliées de leurs obligations.

L'adaptation de ce principe peut s'avérer nécessaire en fonction de la nature du programme arrêté à moyen terme et/ou de la spécificité des risques, en relation avec les objectifs de production, ainsi que de la dispensions des sites et lieux de travail en effet à ce propos plusieurs critères peuvent être utilisés pour permettre une situations organisation à même de répondre de manière efficace aux Ceci est d'autant plus vrai que les sous encadrement observé dans les structures de prévention fait que celles-ci ne peuvent être efficaces à 100%.

Un autre exemple concerne les contrôles et vérifications techniques obligatoires action nécessitant une intervention synchronisée de toutes les parties concernées pour ne pas en faire une simple formalité administrative.

- chaque membre de la hiérarchie quel que doit son rang, a donc la charge des activités de prévention pour le secteur dans lequel il est compétent et doit se référer à ses supérieurs

hiérarchiques. Ceci entraîne pour conséquence que dans l'évaluation périodique du personnel, cette dimension ne doit pas être oubliée au même titre que les autres critères d'appréciation.

- toutes les activités de prévention doivent être coordonnées au sein d'un programme cohérent, le bilan, les enquêtes et études réalisées, les rapports d'inspection, les synthèses analytiques, d'accidents, maladies professionnellement et autres sinistres, les notes de recommandations éventuelles présentées par les représentants d'un programme qui puisse avoir prise sur les réalités du terrain. Cela évitera la programmation en vase clos émanant de la seule structure de sécurité et donnera plein sens au principe de sécurité.

Ces référents seront ensuite présentés et examinés en commission d'hygiène et de sécurité de l'entreprise, en vue d'une contribution active à l'évaluation, et la mise en œuvre de la politique de l'entreprise, ainsi qu'à l'étude et l'enrichissement des projets de programme. Il s'agit là d'un processus long et complexe.

- le programme doit s'inspirer non seulement de l'analyse statistique des faits survenus, mais également de toutes les sources objectives, notamment celles relatées par les responsables aux divers échelons, les représentants des travailleurs et bien sûr les C.H.S.

- chacune des actions doit pouvoir se fondre dans le processus managérial classique, et donc comporter plusieurs phases : une préparation, une application, les contrôles d'exécution, l'évaluation et l'exploitation des résultats.

-à côté des aspect techniques fort nombreux, les actions de formation et d'information ne doivent pas être oubliées. Dans ce but, il faudra prendre progressivement, à l'inclusion d'enseignements intégrés, notamment dans la formation du personnels soumis à hauts risques, si la formation de ces derniers est effectuée en entreprise (sinon la négociier) la nécessité d'une éducation sécurité aux différents échelons n'est pas seulement une exigence légale ,elle procède par ailleurs d'une façon de gérer les risques. [14]

## **2.6.3 Rôle des organes et structure de sécurité**

### **2.6.3.1 Rôle du praticien de la sécurité**

Les nouvelles perspectives introduites notamment par l'ergonomie, par l'imagerie, l'informatique etc.... et le travail en équipe multidisciplinaire que de telles techniques nécessitent, ont considérablement développé le rôle et l'action du technicien de sécurité dans l'entreprise. Celui-ci voit de plus en plus ses activités confirmées par les faits et son existence s'est progressivement officialisée. Mais il reste à justifier cette officialisation par un rôle actif à la mesure des attentes de l'entreprise.

La première objection qui vient à l'esprit, dès lors que la sécurité est l'affaire de tous est de savoir qu'elle est l'utilité d'avoir un spécialiste en ce domaine.

Partir de ce principe sans saisir la portée ou en niant tout simplement la technicité de la sécurité, peut être fatal car on en arrive au point où la sécurité c'est l'affaire des autres si ce n'est pas d'une personne ou à la limite de la commission d'hygiène et de sécurité.

La deuxième objection est que cela instaurerait une hiérarchie parallèle, légitimée par la direction générale, dont elle peut se prévaloir.

La troisième remarque est que le technicien de sécurité étant investi dans certains cas de missions de sécurité préventive, une certaine distanciation s'opère.

La dérive est en tout cas difficilement évitable en de circonstances et seuls des adroits professionnalismes sans faille permet de replacer le rôle éminemment positif que doit avoir le technicien. Ce rôle est un rôle de conseil dans un domaine très complexe, où la technicité s'entremêle avec les problèmes humains, juridiques, sociaux, sanitaires, éducatifs...

-Il s'agirait pour lui de recommander sans commander. Il ne s'agira en aucun cas d'instaurer une hiérarchie parallèle, dont le seul résultat serait une illusion de sécurité ou une couverture des responsabilités pour leurs carences en la matière. Cette situation n'est pas encore comprise. La confusion qui règne encore au détriment de règles clairement établies, par ailleurs au plan juridique doit être surmontée par une définition précise des missions, activités et tâches dans les domaines distincts d'hygiène et de sécurité du travail, de sécurité industrielle et de sécurité préventive, de conditions de travail.

Ces précisions sont par ailleurs très utiles, sachant la diversité des problèmes qui atterrissent auprès de la structure de prévention dans notre pays: des problèmes d'ordre divers allant des préoccupations relatives à la qualification des personnels, à la diversité des problèmes technique qu'il faut prendre en charge, aux problèmes strictement sociaux (ex: cas de réinsertion d'accidentés, d'handicapés etc...) jusqu'aux moyen et instruments indispensables dont le manque se représente inévitablement sur l'efficacité des services.

Lorsque l'on sait par ailleurs qu'il n'y a pas de mise à jour de connaissances, doublée technique d'un manque d'informations appropriées, il est évident que les résultats ne peuvent qu'en souffrir. Pourtant les risques n'attendent pas les technologies introduites en Algérie par les entreprises, par le biais de nouveaux équipements de nouveaux procédés, etc.... véhiculent malgré tous les mesures prises par ailleurs, des lots de situation nouvelles inconnues très

souvent de nos techniciens, c'est à dire toute l'importance de disposer de techniciens informés au moins de nouvelles techniques.

Au plan des principes, la question n'est pas nouvelle en Algérie, professionnels, puisqu'en 1975 lors du 1<sup>er</sup> congrès Africain de la prévention des risques une des recommandations visait précisément la promotion de la fonction à travers une ouverture sur les technologies nouvelles, compte tenu des risques prévisibles déjà à l'époque. [11]

### **2.6.3.2 Actions et connaissances techniques de la sécurité**

Les avantages qu'elles peuvent apporter à l'entreprise dans le domaine de la prévention sont :

- bien connaître et bien poser les problèmes.
- faire, définir et préciser les méthodes à mettre en œuvre.
- faire l'inventaire des moyens dont on dispose pour les résoudre.

Parmi les nombreuses tâches à accomplir qui concernent la structure, on peut citer principalement :

- l'assistance à la direction générale pour l'élaboration de la politique de prévention des risques professionnels de l'entreprise,
- l'analyse des risques professionnels à travers des études, enquêtes et sondages, ainsi qu'à travers les statistiques,
- l'animateur de la commission d'hygiène et de sécurité dans l'entreprise,
- la participation aux visites des organismes extérieurs dans les différents sites de travail,
- les inspections périodiques de chantiers et autres lieux de travail,
- la préparation de consignes techniques (en collaboration étroite avec les structures concernées), ainsi que la rédaction d'instruction et notes d'informations,
- la conduite d'enquête d'accidents et autres sinistres,
- la collaboration avec la médecine du travail à l'étude des conditions de travail,
- le suivi des programmes de contrôle et de vérifications techniques des équipements et installations dangereuses,
- s'assurer du respect des normes en matière de sécurité au niveau des équipements, machines, engins, installation, produits et substances et procédés,

- le contrôle des matériels de lutte contre l'incendie et l'organisation d'action de formation et d'initiation en la matière,
- conseille et contrôle l'utilisation de matériel de protection collective et individuelle.
- l'organisation de sessions d'information et d'animation,
- l'information immédiate du chef d'entreprise de toute situation exposant le personnel à de graves risques en vue de déclencher les actions correctives nécessaires,
- la réglementation du travail et de la sécurité en particulier,
- les problèmes de prévention et d'ergonomie soulevés par les matériels et processus,
- les risques que font courir, le milieu de travail et les utiles et matériels dangereux,
- les contraintes physiologiques, psychologiques et sociales s'exerçant sur le personnel dans la mesure où ils se rapportent aux problèmes de prévention,
- la surveillance et le contrôle de l'environnement,
- les dispositifs de protection individuelle,
- les méthodes d'investigation et d'analyse des risques et des accidents,
- les moyens d'une action efficace sur le plan humain et particulièrement les méthodes de gestions d'organisation, les moyens de communication, et les techniques pédagogiques. [11]

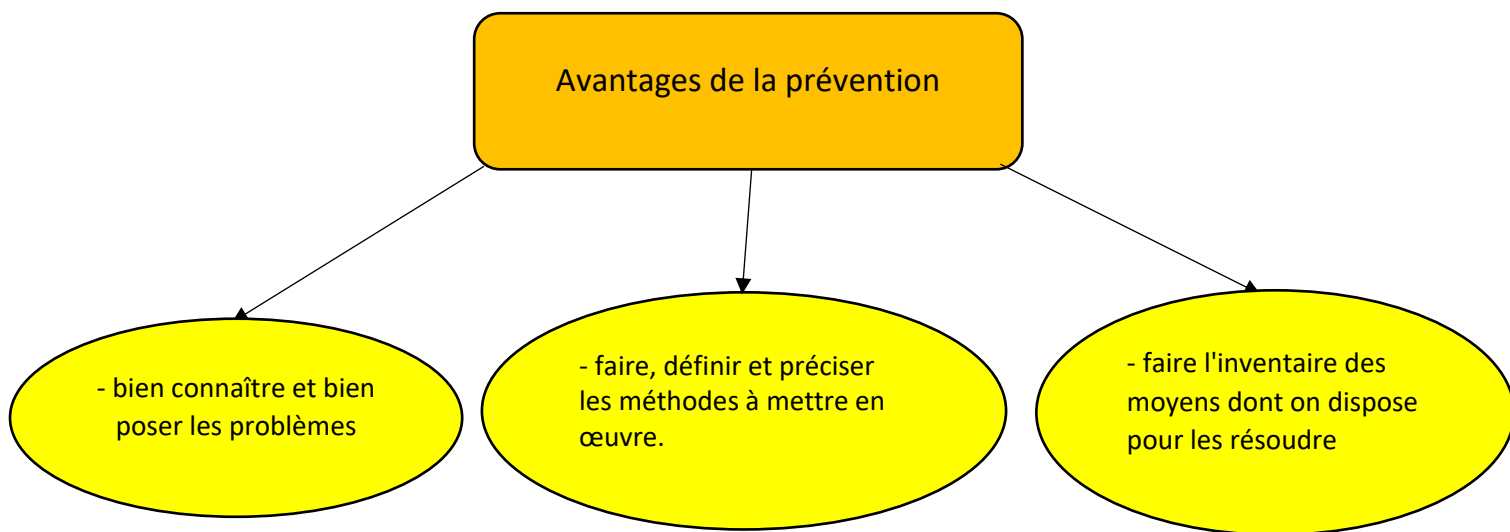


Fig 2.8 Avantages de la prévention

## 2.6.4 Bonnes pratiques de prévention

Ces pratiques consistent à :

- intégrer la gestion de la santé et de la sécurité au travail dans toutes les fonctions de l'entreprise,
- harmoniser la politique santé sécurité avec les autres politiques de l'entreprise,
- développer l'autonomie de l'entreprise en matière de prévention,
- favoriser une approche pluridisciplinaire,
- faire de l'identification et de l'évaluation à priori des risques un élément majeur de la politique santé et sécurité au travail,
- intégrer la prévention dès la conception des méthodes de travail,
- analyser les accidents du travail et les maladies professionnelles en remontant aux causes les plus en amont,
- améliorer la politique de maîtrise des risques et faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise.

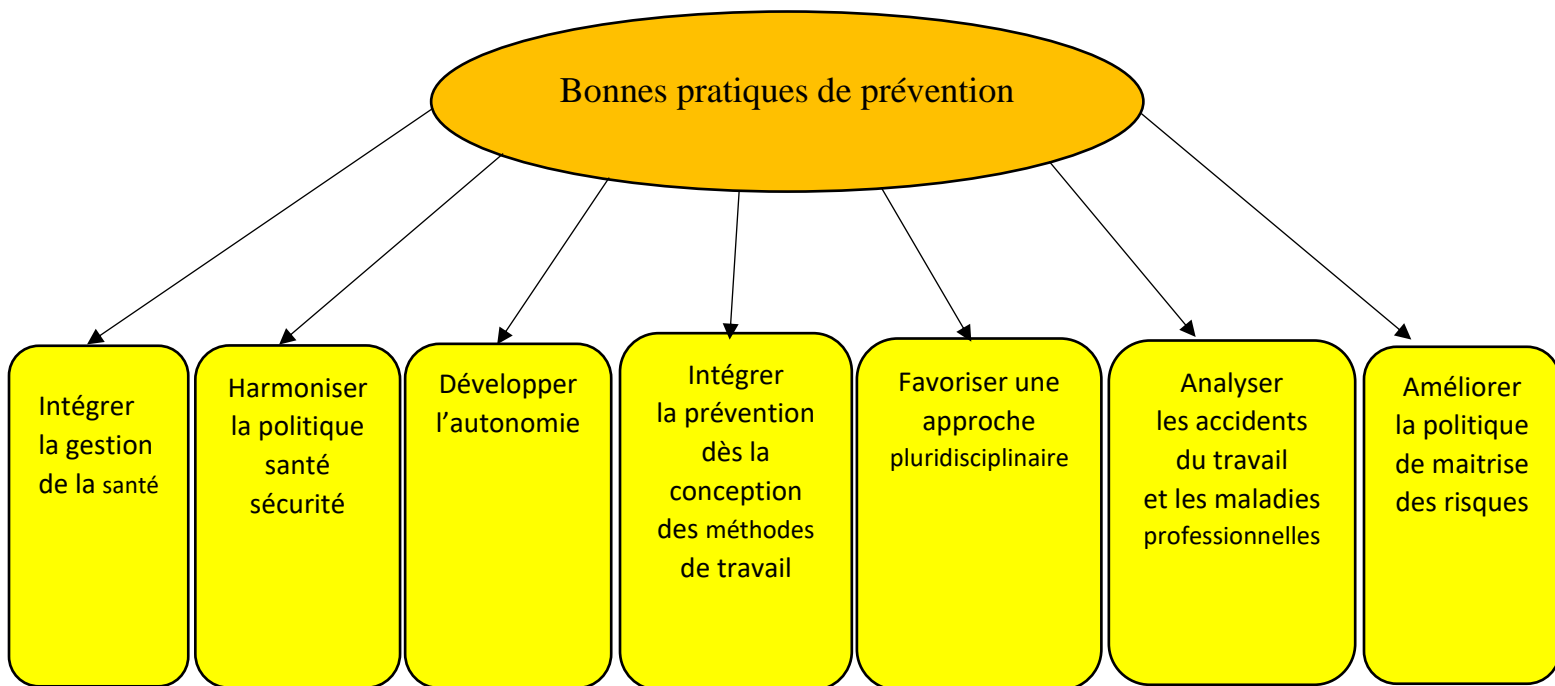


Fig 2.9 Bonnes pratiques de prévention

## **2.6.5 Nécessité et rôle d'une commission d'hygiène et sécurité**

Précisons tout de suite que ce titre ne signifie pas une quelconque révision des missions et attributions qui lui sont réglementairement assignés.

Les missions définies déjà 1974, sont claires, à la limite il s'agit de missions classiques que l'on retrouve dans les textes de nombreux pays avancés ou non, dès lors nous poserons le problème autrement. Il ne s'agit pas de faire endosser à cette commission ou de partager la responsabilité de l'employeur en matière d'hygiène et de sécurité.

Il ne s'agit pas d'un organe spécialisé se confondant avec la structure de sécurité, même si le technicien en est membre. Il ne s'agit pas d'un organe d'audit ou de contrôle de l'exécution de la politique d'hygiène et de sécurité, même si elle veille à l'application des règlements par l'employeur et si elle peut constituer un auxiliaire pour l'inspection du travail, notamment en cas de danger imminent.

Elle s'informe sur la situation et peut contribuer toutefois à la résolution de nombreux problèmes. Elle participe à certaines investigations. Elle a un rôle informatif et éducatif vis-à-vis du collectif. Elle a assurément un rôle conseil, un rôle éducatif et de par son action, elle sert de relais pour l'implication de tous en matière de sécurité.

La partie observée n'est pas fortuite en ce sens que l'on attend d'une partie une caution pour amélioration des conditions de travail et l'élimination du risque, et l'on attend de l'autre une adhésion active à l'observation des règles de sécurité dans l'intérêt de tous [10].

## **Conclusion**

La mise en place d'une politique des risques claire et bien définie permet de guider les actions de l'entreprise et de définir les objectifs et les stratégies en matière de gestion des risques professionnels. Cela crée un cadre qui favorise la prise de mesures préventives efficaces et l'application de pratiques de travail sûres. La prévention des risques professionnels offre de nombreux avantages aux entreprises. En réduisant les accidents, les maladies professionnelles et les arrêts de travail, elle permet de limiter les coûts associés et d'améliorer la productivité. Elle contribue également à renforcer la réputation de l'entreprise en tant qu'employeur responsable et soucieux de la santé et de la sécurité de ses employés. Cependant, la politique des risques et la prévention des risques professionnels ne sont pas seulement des responsabilités de la direction. Elles nécessitent la participation active et l'engagement de tous les employés de l'organisation. Une culture de sécurité doit être cultivée, avec des formations régulières, une communication ouverte et une sensibilisation accrue aux risques professionnels.

# **CHAPITRE 3**

Systeme de management de la santé,  
de sécurité et de l'environnement dans  
l'entreprise

## **Introduction**

Le Système de Management Hygiène, Sécurité et Environnement (SMHSE) de l'entreprise est une approche intégrée visant à assurer la protection de la santé et de la sécurité des employés, ainsi que la préservation de l'environnement. Il s'agit d'un cadre structuré qui permet à une organisation de gérer efficacement et de manière proactive les risques liés à ces domaines, tout en favorisant l'amélioration continue.

Le SMHSE nécessite également une communication et une sensibilisation efficace à tous les niveaux de l'organisation. Le personnel doit être informé des risques potentiels, des mesures préventives et des procédures à suivre en cas d'urgence. La communication doit être ouverte et transparente et encourager la participation active des employés, il exige une évaluation régulière des performances et des résultats obtenus. Cela peut se faire à travers des audits internes, des évaluations de conformité réglementaire, des enquêtes sur les incidents et des revues de performance. Les résultats de ces évaluations doivent servir de base à des actions correctives et préventives visant à améliorer continuellement le système.

### **3.1 Administration de la santé**

Il s'agit d'un domaine qui se concentre sur la gestion des systèmes de santé.

Cela comprend la gestion des ressources humaines, des budgets, des politiques et programmes de santé, ainsi que la planification et la coordination des soins de santé pour la population.

Les gestionnaires de soins de santé travaillent dans divers domaines, notamment les hôpitaux, les cliniques, les organisations gouvernementales et les entreprises de soins de santé privées.

Leur travail comprend souvent la supervision du personnel médical, la coordination des services de santé, la gestion des budgets et des finances, la planification stratégique, la mise en œuvre des politiques de santé et la communication avec les parties prenantes, y compris les patients, les médecins et les gouvernements.

#### **3.1.1 Gestion des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise**

Les coûts de santé et de sécurité au travail d'une entreprise font référence aux dépenses associées à la prévention des accidents, à la protection de la santé des employés et à la gestion des risques pour la santé et la sécurité au sein d'une organisation. Ces coûts comprennent à la fois les dépenses directes et indirectes résultant d'accidents survenus sur le lieu de travail, tels que les accidents du travail, les maladies professionnelles ou les problèmes de santé liés aux

conditions de travail. Les coûts directs incluent les frais médicaux liés aux soins et traitements médicaux, les indemnités versées aux employés blessés, les réparations des équipements endommagés, les coûts de remplacement du personnel, les primes d'assurance spécifiques à la santé et à la sécurité du travail, ainsi que les coûts administratifs associés à la gestion des accidents de travail et des maladies professionnelles. Les coûts indirects, souvent plus importants, comprennent les pertes de productivité résultant de l'absentéisme, des arrêts de travail, des retards dans la réalisation des tâches, de la baisse de la motivation et de l'engagement des employés, ainsi que les coûts de formation et de remplacement du personnel. Une gestion efficace des coûts de santé et de sécurité au travail implique d'investir dans des mesures préventives, telles que des programmes de formation, des équipements de sécurité et des procédures de travail sécuritaires, ainsi que de promouvoir une culture de sécurité et de prévention des accidents au sein de l'entreprise. Cela réduit les risques, améliore la santé et la sécurité des employés et réduit les coûts associés aux accidents du travail et aux maladies professionnelles.

Plusieurs études ont été consacrées à la classification des coûts liés aux accidents du travail, et ce depuis 1931. Deux classifications sont les plus efficaces pour un meilleur éclaircissement de la situation, soient :

- par coûts directs et indirects : cette classification permet de mettre le point sur la proportion des coûts qui ne sont pas pris en considération par l'employeur et qui représentent jusqu'à 75 % des coûts, [22]

Tableaux 3.1 Coûts directs et indirects liés à un accident de travail [22]

<b>Coûts directs</b>	<b>Coûts indirects</b>
-Indemnisation des travailleurs	-Soins de santé professionnel
-Frais médicaux	-Perte en productivité
-Adaptation et/ou formation au travail	-Coûts d'embauche
-Achats/réparation et modifications d'équipements	-Perte de performance
	-Formations
	-Processus administratifs
	-Aspect légal

- coûts pour l'employeur et coûts pour l'employé : cette classification permet de voir les coûts subis par chaque partie directement impliquée dans l'accident du travail.

Tableaux 3.2 Coûts attribués à l'employeur et à l'employé [22]

Coûts pour l'employeur	Coûts pour l'employé
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indemnités des travailleurs.</li> <li>- Temps perdu des employés blessés et perte de salaire future.</li> <li>- Charge et frais pour soins médicaux</li> <li>- Dommages au niveau équipements</li> <li>- Rémunération versée aux travailleurs alors qu'ils ne sont pas au travail</li> <li>- Productivité réduite des travailleurs après le retour de la blessure</li> <li>- Formation et apprentissage des remplaçants</li> <li>- Charge des déclarations publiques et des promotions contre la mauvaise publicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charges médicales</li> <li>- Perte de salaire future si la blessure rend difficile ou impossible une promotion professionnelle normale du travailleur</li> <li>- Douleur physique et souffrance</li> <li>- Perte du revenu familial</li> <li>- Coûts psychosociaux</li> </ul>

### 3.1.2 Indicateurs de santé et sécurité au travail

Les indicateurs de santé et de sécurité au travail sont des mesures permettant d'évaluer et de surveiller les conditions de santé et de sécurité en milieu de travail. Ils permettent de mesurer les performances en matière de prévention des accidents, de protection de la santé des travailleurs et de promotion du bien-être au travail. Les tableaux de bord sont établis pour chaque secteur, ainsi que la synthèse de normalisation de l'établissement, de différents indicateurs de performance opérationnelle (nombre de jours d'arrêt, nombre de premiers soins, fréquence, gravité, etc.) et de performance du système (pourcentage de personnes ayant des formations, pourcentage des mesures préventives mises en place, degré d'avancement des plans d'actions et retards par rapport aux délais prévus, pourcentage des investissements SST réalisés, etc...). Autres critères RH utiles en corrélation avec la souffrance au travail. [23]

Les indicateurs les plus couramment mentionnés dans les différents documents de SST sont les suivants :

- taux de fréquence : le taux de fréquence ou fréquence relative représente le taux d'accidents et de décès survenus par 200 000 heures travaillées ou par 100 employés travaillant à temps plein,

-fréquence totale : la fréquence seule ne permet pas de dresser le portrait fidèle du nombre d'accidents du travail. Pour y parvenir, il faut également inclure le nombre de travailleurs dont les activités professionnelles ont été restreintes après un accident et qui ont dû se voir confier d'autres tâches, par exemple dans le cadre d'une affectation temporaire,

- taux de fréquence OSHA : les deux indicateurs qui précèdent ne tiennent pas compte du nombre de travailleurs ayant nécessité des soins médicaux. Le taux OSHA (Occupational Safety and Health Administration) permet d'inclure cet élément dans les statistiques,

Il représente le pourcentage des travailleurs qui ont subi une lésion professionnelle ayant causé une inaptitude au travail, une restriction des activités de travail ou qui ont nécessité des traitements médicaux,

-taux de gravité : le taux de gravité est une mesure mixte, influencée à la fois par la fréquence et par la gravité. Il indique le nombre de jours indemnisés durant une période de temps donnée, par rapport au nombre d'heures travaillées. Il nous informe sur la gravité de la situation des lésions professionnelles dans l'organisation,

- gravité totale : le taux de gravité ne permet pas d'établir un portrait complet de la situation étant donné qu'il n'inclut pas le nombre de jours d'activités restreintes, c'est-à-dire où des travailleurs ont dû être affectés à d'autres tâches, par exemple, dans le cadre d'une assignation temporaire à la suite d'un événement accidentel. [23]

## **3.2 Management de la sécurité**

### **3.2.1 Hiérarchie des principes de sécurité**

C'est un concept qui définit les différentes mesures de sécurité qui doivent être appliquées par ordre de priorité pour assurer la protection des personnes, des biens et des informations. Il existe plusieurs modèles de hiérarchie des principes de sécurité :

- principe de minimisation : la minimisation consiste à réduire les risques au niveau le plus bas possible. Cela comprend la mise en œuvre de mesures de sécurité qui réduisent le risque d'incident en éliminant ou en minimisant les vulnérabilités.

- principe de dissuasion : la dissuasion est une mesure de sécurité visant à décourager les malfaiteurs de commettre des actes nuisibles. Il consiste en des mesures de sécurité telles que la présence de caméras de surveillance, de dispositifs de sécurité et de gardes de sécurité, qui visent à effrayer les attaquants potentiels.
- principe de détection : la détection est une mesure de sécurité qui permet de détecter rapidement des incidents, des intrusions ou des failles de sécurité. Il consiste à mettre en place des systèmes d'alerte et de surveillance permettant une détection précoce des incidents.
- principe de réponse : la réponse est une mesure de sécurité visant à minimiser les dommages causés par un incident de sécurité. Elle consiste à élaborer des plans d'intervention qui permettent une réponse rapide et efficace à un incident.
- principe de récupération : la récupération est une mesure de sécurité visant à restaurer les systèmes de sécurité après un incident. Il consiste à mettre en place des procédures de sauvegarde et de récupération des données afin de restaurer rapidement les systèmes de sécurité endommagés.

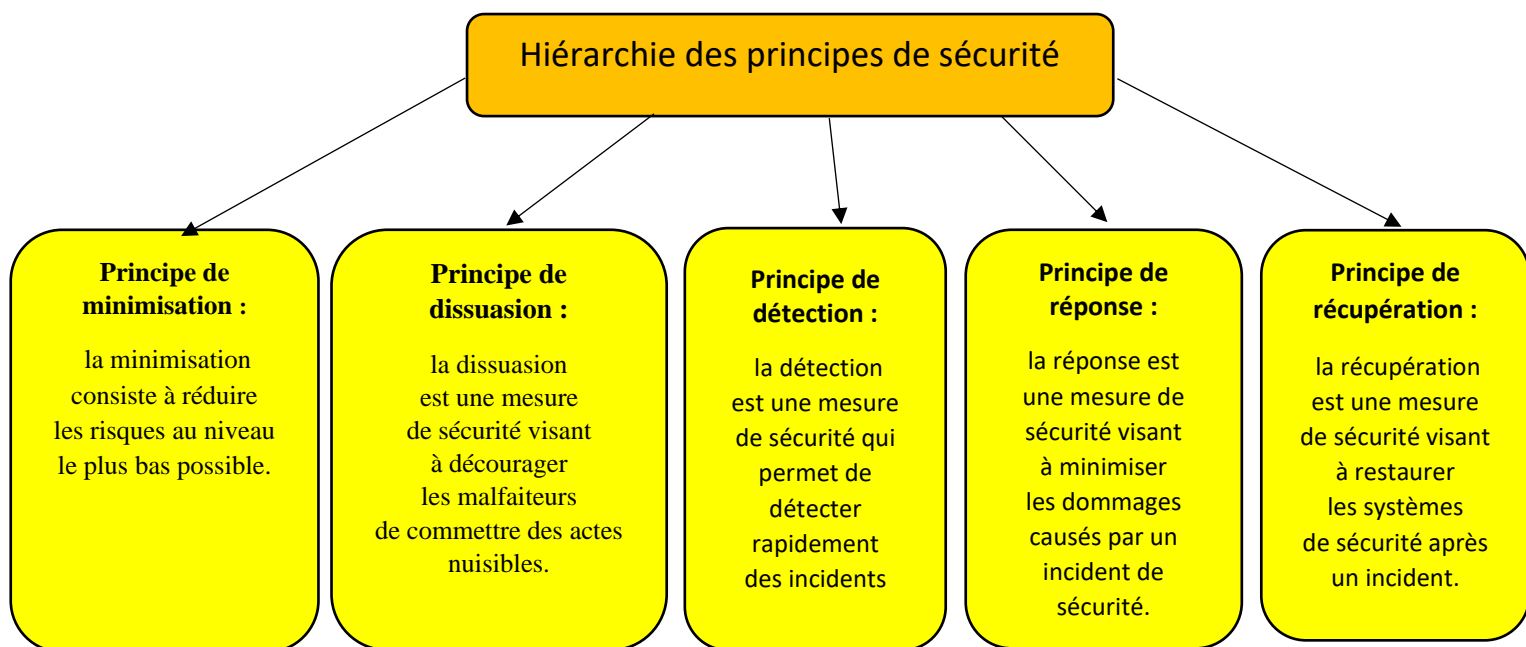


Fig 3.1 Hiérarchie des principes de sécurité

## **3.2.2 Démarche de la sécurité en entreprise**

### **3.2.2.1 Outils sur la mise en œuvre de la sécurité**

Une approche de sécurité est un processus visant à garantir que les informations et les systèmes d'une organisation sont protégés contre les menaces potentielles.

Exemples d'outils et applications qui peuvent faciliter ce processus :

- logiciel de gestion des vulnérabilités : les outils de gestion des vulnérabilités sont conçus pour identifier les vulnérabilités des systèmes et des applications d'entreprise, et pour fournir des actions correctives pour remédier,
- pare-feu : un pare-feu est une barrière de sécurité qui contrôle le flux de trafic entrant et sortant d'un réseau. Les pare-feux peuvent être physiques ou logiciels et sont utilisés pour protéger les réseaux contre les attaques malveillantes,
- système de détection d'intrusion (IDS) : les systèmes de détection d'intrusion sont utilisés pour surveiller les réseaux et les systèmes informatiques à la recherche d'activités suspectes ou malveillantes. Les systèmes de détection d'identité sont souvent utilisés en conjonction avec des pare-feux pour fournir une protection supplémentaire contre les attaques,
- gestionnaire de mots de passe : les gestionnaires de mots de passe sont des outils qui permettent aux utilisateurs de stocker en toute sécurité leurs informations d'identification et de créer des mots de passe complexes,
- formation à la sécurité : la sensibilisation à la sécurité et la formation sont des éléments essentiels d'une approche de sécurité. Le personnel doit être formé pour reconnaître les menaces potentielles, éviter les comportements à risque et signaler tout incident de sécurité.

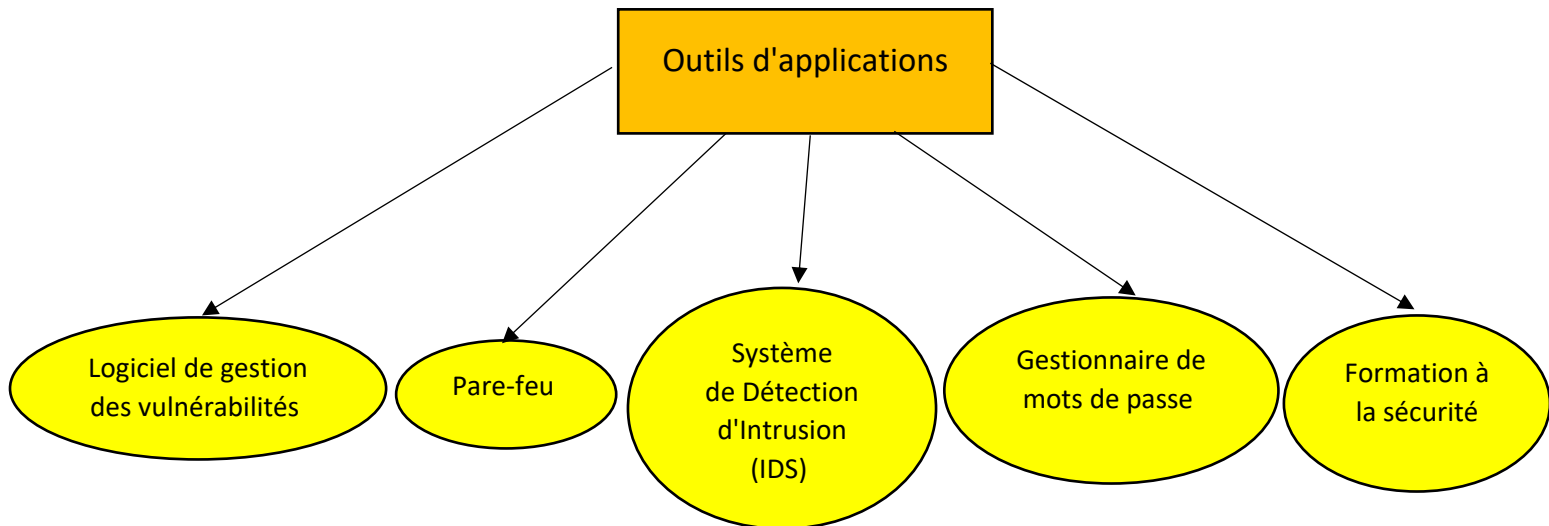


Fig 3.2 Outils d'applications de la démarche sécurité

La sécurité est l'affaire de tous. Pour performer, il faut admettre que :

-la sécurité se gère comme toutes les autres activités de l'entreprise.

Elle ne justifie pas de système particulier, mais elle nécessite la même gestion que les autres activités de l'entreprise,

-la sécurité n'est pas l'affaire d'un spécialiste, mais celle de chacun.

C'est l'affaire de chacun, dans son activité et à son niveau. Il peut y avoir un spécialiste si nécessaire, mais il n'a qu'un rôle de conseil dans certains domaines précis. Dans le cas d'un opérateur, c'est lui qui est le spécialiste pour opérer sa machine.

-la sécurité efficace est intégrée aux opérations, aux process, comme à toutes les activités de l'entreprise.

C'est une condition du travail bien fait, de la qualité, de l'excellence, du succès. À partir de ces trois affirmations et des analyses qui les ont précédées, il est possible de dire que :

- tout accident peut être évité,

- chacun est responsable de sa sécurité et de celle des personnes qui l'entourent,

- la sécurité est avant tout une affaire de comportement individuel, à tous les niveaux

en commençant par les responsables. [15]

### **3.2.2.2 Points fondamentaux d'une démarche sécurité**

La démarche cohérente passe par des points fondamentaux, qui sont :

- 1/ l'engagement des dirigeants - Politique de sécurité,
- 2/ des règles claires,
- 3/ des objectifs,
- 4/ la formation,
- 5/ l'exploitation de l'expérience,
- 6/ la motivation,
- 7/ la communication,
- 8/ une organisation spécifique,
- 9/ le contrôle, le recyclage,
- 10/ la persévérance. [15]

### **3.2.2.3 Avantages d'une démarche de la sécurité**

- Protection des données : une politique de sécurité aide les organisations à protéger leurs données, leurs systèmes et leurs réseaux contre les menaces potentielles, telles que les virus, les logiciels malveillants, les attaques de piratage. Cela aide à protéger les informations sensibles pour l'organisation,
- Amélioration de la réputation de l'entreprise : les violations de données et les incidents de sécurité peuvent entraîner des coûts financiers importants, ainsi que des dommages à la réputation d'une entreprise. Une approche de sécurité permet de réduire le risque de tels incidents, ce qui peut améliorer la réputation de l'entreprise et instaurer la confiance avec les clients et les partenaires commerciaux,
- Améliorer la productivité : les incidents de sécurité peuvent entraîner des arrêts de travail, ce qui réduit la productivité des employés. En mettant en œuvre des mesures de sécurité efficaces, les organisations peuvent réduire le risque d'incidents de sécurité et améliorer la productivité des employés.

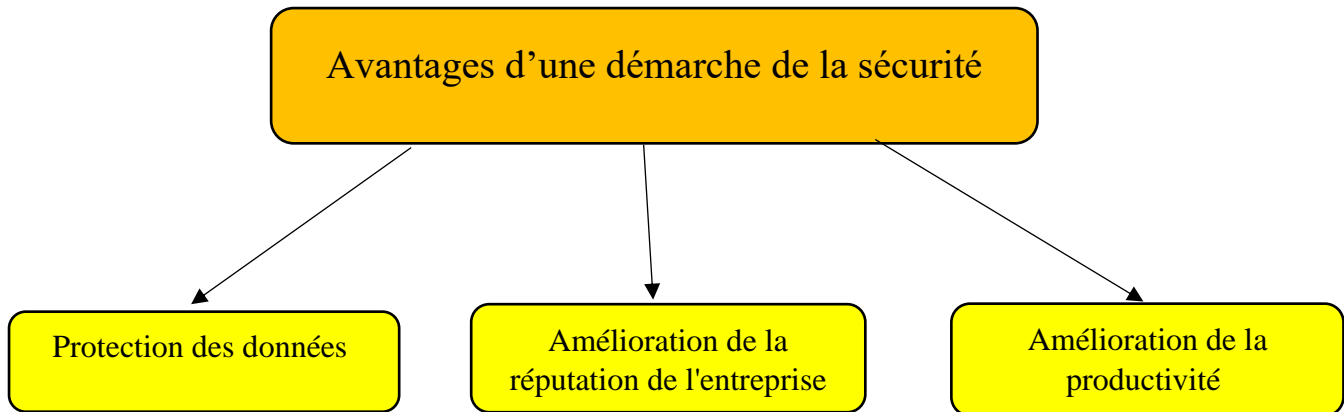


Fig 3.3 Avantages d'une démarche de la sécurité

### 3.2.3 Procédures de sécurité

Les interventions de maintenance s'inscrivent parmi les sources d'accidents du travail les plus importantes de l'industrie<sup>1</sup>. Elles font nécessairement l'objet de procédures destinées à protéger les personnes, les patrimoines matériels et l'environnement. Il est de la plus haute importance de les formaliser avant la mise en service de nouveaux équipements.

- l'exercice des responsabilités :

Les responsabilités du travail de maintenance se situent à deux niveaux opérationnels, un troisième constituant généralement une assistance fonctionnelle :

-l'utilisateur de l'équipement (individu ou entité en charge d'une zone, d'une unité, d'un équipement sur lequel doit être effectuée l'intervention). Étant le mieux informé des risques inhérents au matériel qu'il exploite et aux produits qui y sont véhiculés, il lui appartient de « livrer » une installation en toute point sécurisée, et, par conséquent, de :

-analyser les risques connus ou pressentis,

-rechercher les risques pouvant provenir d'autres entités voisines ou de situations exceptionnelles dans l'environnement de son périmètre de responsabilité directe,

-décider des précautions à prendre devant les dangers identifiés ou pressentis,

- s'assurer que les dispositions recommandées sont applicables et bien appliquées,

l'intervenant (individu ou entité : service, ou département, ou entreprise en charge de réaliser une opération de maintenance), parfaitement conscient des risques inhérents à son activité et

informé des dangers que peut occasionner le matériel sur lequel il intervient, exerce une responsabilité et doit particulièrement :

- adopter ou concevoir une méthode d'intervention en parfait accord avec les prescriptions de sécurité ,
- utiliser des outils et engins appropriés à la réalisation du travail, conformes aux normes et exigences légales, en parfait état de marche et les utiliser avec du personnel formé et ayant les qualifications requises,
- informer son personnel des risques potentiels du site sur lequel il le fait intervenir et des mesures de sécurité prescrites par l'utilisateur,
- vérifier que les conditions de sécurité n'évoluent pas ,si elles sont différentes, il procède à des remises en cause de ses prescriptions pouvant aller jusqu'à donner l'ordre d'arrêt instantané du travail en cours et/ou de son report,
- informer et s'informer, en temps réel, de l'évolution des risques mutuels avec les entités voisines ou impliquées.

La sécurité exerce généralement des responsabilités plus fonctionnelles qu'opérationnelles, agit en conseil spécialiste auprès des opérationnels utilisateurs et intervenants pour entreprendre ou au moins participer à :

- l'analyse des risques inhérents au matériel et aux méthodes de travail adoptées ; l'élaboration des plans de prévention,
- l'audit des dispositions prescrites, leur critique, la justification de dispositions concurrentes ou complémentaires jusqu'à prise de décision par les entités opérationnelles,
- l'information de l'utilisateur et de l'intervenant sur les risques pressentis,
- l'analyse des prescriptions que doivent respecter utilisateurs et intervenants,
- l'application des mesures prescrites,
- la mesure physique des conditions de sécurité (explosivité, teneur en oxygène d'une capacité...).

- dispositions générales :

des dispositions générales doivent être édictées et consignées dans un document du type « consignes générales de sécurité » ; elles peuvent concerner à titre d'exemple :

- l'autorisation d'intervenir : un travail sur un équipement ne peut commencer qu'après une autorisation formelle de l'utilisateur et de son responsable qui ont nécessairement pris des dispositions pour le rendre disponible, en toute sécurité, pendant le temps de l'intervention de maintenance. Les exigences peuvent aller jusqu'à l'établissement de permis « spéciaux » suivant la nature et les risques de certains travaux (à chaud, confiné, en hauteur...),
- l'interdiction de manœuvrer des organes et instruments de conduite des appareils strictement réservés aux utilisateurs/exploitants,
- validation de l'autorisation : les Autorisations de Travail (AT) sont délivrées pour une période donnée (journée par exemple) et doivent être validées à chaque nouvelle période, et/ou chaque fois que les conditions de sécurité sont modifiées,
- horaires d'intervention : sauf dérogation expresse, le travail ne peut être effectué que pendant l'horaire normal de façon à disposer de l'encadrement et d'un environnement sécurisant. Hors horaires normaux, il convient de délivrer aux intervenants une autorisation spécifique,
- formes à respecter : de façon générale les exigences, des utilisateurs sont précisées sur des documents, éventuellement électroniques, à caractère général (règles de sécurité de l'exploitant par exemple) et/ou particulier à l'opération à effectuer. Dans ce dernier cas, plusieurs documents doivent recevoir les approbations convenables, des responsables d'exploitation en particulier. Il va de soi que l'intervenant est dans l'obligation d'appliquer les préconisations qui y sont portées. Les documents sont conservés selon des procédures spécifiques,
- délégations de pouvoirs : le chef d'entreprise maître d'ouvrage, supportant une lourde responsabilité dans les travaux de maintenance, qu'ils soient effectués par son personnel organique ou par des entreprises extérieures, délègue formellement des pouvoirs aux opérationnels (utilisateurs et intervenants) que les risques soient identifiés et pris en compte avant toute intervention,
- les consignes de sécurité sont toujours données pour des conditions d'exploitation données mais les opérationnels ont toujours la possibilité de les modifier lorsque les conditions évoluent et font apparaître de nouveaux dangers.

- Autorisation de Travail (AT) :

l'AT permet à l'utilisateur de préciser les conditions dans lesquelles il « livre » l'appareil à l'intervenant et ses exigences quant à la mise en sécurité (électrique, hydraulique...). Elle spécifie l'état requis à la restitution et les contrôles qui seront effectués, séparément ou contradictoirement, avant, pendant et après l'intervention.

Les AT sont initiées et préparées par les intervenants, sur des formes standard ou sur des masques de saisie informatique :

- la nature du travail avec référence à l'Ordre de Travail (OT),
- le lieu et l'équipement concerné (en principe une autorisation par équipement sauf, par exemple, pour une journée de lubrification),
- les dates de début et fin prévus,
- la méthode de travail adoptée et son organisation (avec schéma si nécessaire) ;
- les risques potentiels,
- le nombre et la qualification des intervenants ; le nom du responsable de l'intervention,

Les AT sont complétées par les utilisateurs qui prescrivent les consignes de sécurité spécifiques et les permis complémentaires requis. Les AT sont validées au cours des réunions de coordination. Les documents (papier ou électroniques) sont authentifiés et validés par les responsables accrédités.

- permis spéciaux :

En complément de l'autorisation, voici quelques exemples classiques, non exhaustifs, de documents spécifiques répondant à des risques particuliers :

- le permis de travail « à chaud » :

le permis de travail « à chaud » est requis lorsqu'un travail nécessite des outils provoquant des points chauds (flammes ou étincelles) dans un environnement à risques explosifs (hydrocarbures notamment). Il est également concerné l'usage d'appareils non antidéflagrants ou d'engins à moteurs thermiques non munis de protections adaptées sur les échappements.

- le permis d'ouverture de pénétrer de fermeture :

une capacité ayant contenu des hydrocarbures, ou tout autre produit dangereux ou inflammable, ne peut être ouverte sans dispositions particulières qu'un permis d'ouverture doit préciser. S'il est nécessaire que du personnel y pénètre, ce permis peut être étendu à cette éventualité moyennant des compléments de prévention (nettoyage, inertage, mesure d'explosivité, par exemple) et de consignes adaptées (présence d'un agent de surveillance à l'extérieur pendant la durée de l'opération interne, source d'oxygène...). La fermeture d'un appareil s'accompagne aussi, nécessairement, de dispositions de sécurité formelles (inspection préalable à la fermeture, par exemple, par un personnel habilité),

- le permis d'excavation :

les terrassements, excavations, travaux sous le niveau du sol sont aussi des sources de risques qu'il convient d'identifier et de prévenir. Des documents spécifiques exigent, par exemple, le recours au bureau d'étude disposant de plans actualisés révélant conduites et nappes de câbles enterrées à l'endroit des travaux prévus. Repérages balisages, consignations, fermeture de voies d'accès... peuvent être prescrites. [24]

### **3.3 Gestion de l'environnement au service de l'hygiène et sécurité**

#### **3.3.1 Environnement de travail**

##### **3.3.1.1 Rôle de l'environnement dans l'amélioration de la productivité**

L'environnement d'un lieu de travail désigne également les conditions de sécurité et d'hygiène des locaux. Ces conditions doivent être maîtrisées par l'employeur afin de proposer aux employés un environnement de travail de qualité, un espace de travail intelligemment conçu pour ses employés est crucial en termes de motivation d'équipes. Cela améliorera nécessairement leur productivité et leur sentiment d'appartenance à l'entreprise. [25]

##### **3.3.1.2 Responsabilités dans l'environnement de travail**

Les responsabilités environnementales des employés au travail peuvent varier selon leur rôle et leur domaine d'activité. Cependant, les responsabilités environnementales courantes auxquelles les employés peuvent être confrontés :

- économie d'énergie : les employés peuvent être encouragés à économiser l'énergie en éteignant les lumières et les équipements lorsqu'ils ne sont pas utilisés, en utilisant des ordinateurs et des équipements économes en énergie et en participant à des initiatives d'économie d'énergie,
- transport : les employés peuvent être encouragés à réduire leur empreinte carbone en utilisant des moyens de transport plus durables, tels que le covoiturage, les transports en commun ou le vélo,
- sensibilisation à l'environnement : les employés peuvent être encouragés à être des ambassadeurs de l'environnement en éduquant leurs collègues sur la protection de l'environnement et en proposant des idées pour améliorer la performance environnementale de l'entreprise.

### **3.3.1.3 Avantages et bénéfices d'un bon environnement de travail**

-Offrir un environnement de travail sécurisé à ses employés améliore leur efficacité. D'un point de vue managérial, cela permet d'augmenter la performance de ses collaborateurs tout en améliorant son image interne.

-Insuffler de la considération et de l'appréciation aux employés dans leur milieu de travail en créant des espaces de détente ou en les impliquant davantage dans les décisions de groupes, les aide à valoriser leur entreprise. C'est aussi un facteur de compétitivité important.

-améliorer la santé et le bien-être des employés : un environnement de travail sain et sûr peut réduire les risques pour la santé des employés, tels que les blessures et les maladies professionnelles. Cela peut contribuer à améliorer la santé et le bien-être des employés, ce qui peut se traduire par une plus grande productivité et une meilleure qualité de travail.

-augmenter la productivité : un environnement de travail positif peut augmenter la productivité des employés en créant un environnement de travail plus efficace et en promouvant une culture de travail positive.

-réduction du stress : un environnement de travail positif peut réduire le stress des employés et améliorer le moral. Cela peut contribuer à un meilleur environnement de travail, à une collaboration plus efficace et à une plus grande satisfaction au travail. [25]

### **3.3.1.4 Qualité de vie au travail**

La qualité de vie au travail fait référence à la satisfaction, au bien-être et à l'équilibre entre la vie professionnelle et personnelle ressentis par les employés dans leur environnement de travail. Une bonne qualité de vie au travail est essentielle pour la santé mentale, la productivité et la satisfaction globale des employés. Les éléments qui contribuent à une bonne qualité de vie au travail :

-équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle : les employés ont besoin d'avoir suffisamment de temps et de flexibilité pour s'occuper de leurs responsabilités personnelles et de leur vie en dehors du travail,

-reconnaissance et récompenses : les employés se sentent valorisés lorsqu'ils reçoivent des retours positifs, des récompenses et des opportunités d'avancement en fonction de leurs performances et de leurs contributions,

- communication ouverte et transparente : une communication claire, honnête et régulière entre les employés et la direction favorise un climat de confiance et réduit les malentendus,
- environnement de travail sain et sécurisé : les conditions de travail sûres, la propreté, l'ergonomie, l'accès à des ressources adéquates et des installations confortables contribuent à la qualité de vie au travail,
- développement professionnel : les possibilités de formation, de développement de carrière aident les employés à évoluer et à se sentir motivés dans leur travail,
- équité et diversité : une culture d'entreprise qui promeut l'équité, la diversité et l'inclusion permet à tous les employés de se sentir respectés, valorisés et intégrés,
- gestion du stress : les entreprises qui fournissent des ressources et des programmes de gestion du stress aident leurs employés à faire face aux pressions professionnelles et à maintenir un équilibre émotionnel,
- participation et autonomie : les employés se sentent plus engagés et satisfaits lorsqu'ils ont la possibilité de participer aux décisions qui les concernent et d'avoir une certaine autonomie dans leur travail. [26]

### **3.3.2 Relation entre les conditions de travail et la survenue d'accidents**

Il existe une relation étroite entre les conditions de travail et la survenue d'accidents du travail. Les conditions de travail peuvent inclure l'environnement physique, la sécurité, les processus de travail, l'équipement, les communications, la gestion des risques et la culture d'entreprise. De mauvaises conditions de travail peuvent augmenter les risques d'accidents et de blessures au travail. Un environnement de travail avec un mauvais éclairage ou des problèmes de ventilation peut entraîner des risques d'accidents tels que chutes, coupures, brûlures, maladies respiratoires ... [12]

### **3.3.3 Importance des conditions de travail dans le maintien de la sécurité des employés**

Les conditions de travail sont un élément essentiel pour assurer la sécurité des employés. Des conditions de travail adéquates réduisent les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, ce qui est essentiel pour maintenir leur bien-être et leur sécurité sur le lieu de travail. [12]

### **3.3.4 Rôle de l'ergonomie dans l'amélioration des conditions de travail**

L'ergonomie est la science qui étudie la relation entre les personnes et les machines. Son rôle dans l'amélioration des conditions de travail est très important. En effet, une bonne ergonomie permet de concevoir des postes de travail adaptés aux travailleurs et de prévenir les Troubles Musculo Squelettiques (TMS) et autres problèmes de santé liés au travail [12].

### **3.3.5 Intégration de la prévention des risques professionnels à l'aide de l'ergonomie**

L'intégration de la prévention des risques professionnels dans l'environnement de travail est une approche importante pour améliorer la santé et la sécurité des travailleurs.

L'environnement de travail peut contribuer à prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles en éliminant ou en réduisant les facteurs de risques liés aux tâches et aux postes de travail. [12]

## **3.4 Outils de management de la santé, sécurité et environnement**

### **3.4.1 Domaine d'utilisation**

- formation et sensibilisation du personnel : le personnel doit être formé et sensibilisé aux risques pour la santé, la sécurité et l'environnement et aux mesures à prendre pour les éviter,

- intégration d'outils dans la stratégie d'entreprise : outils de gestion de la santé,

la sécurité et l'environnement doivent être intégrés dans la stratégie de l'entreprise et considérés comme une priorité dans toutes les activités de l'entreprise,

- évaluation des risques : les entreprises doivent identifier les risques potentiels pour la santé, la sécurité et l'environnement et mettre en place des mesures préventives pour les éviter,

- planification de la gestion environnementale : les entreprises doivent élaborer des plans de gestion environnementale pour spécifier les objectifs et les mesures à prendre pour assurer une gestion durable de l'environnement,

- inspection régulière des installations : les entreprises doivent procéder à des inspections régulières des installations afin d'identifier les risques potentiels pour la santé, la sécurité et l'environnement et de s'assurer que les mesures préventives sont correctement mises en œuvre.

-mesures de gestion des déchets : les entreprises doivent mettre en place des mesures pour gérer de manière responsable les déchets générés par l'entreprise et réduire son impact environnemental.

-surveillance et évaluation de la performance environnementale : les entreprises doivent surveiller et évaluer leur performance environnementale à l'aide d'indicateurs pertinents pour identifier les domaines à améliorer.

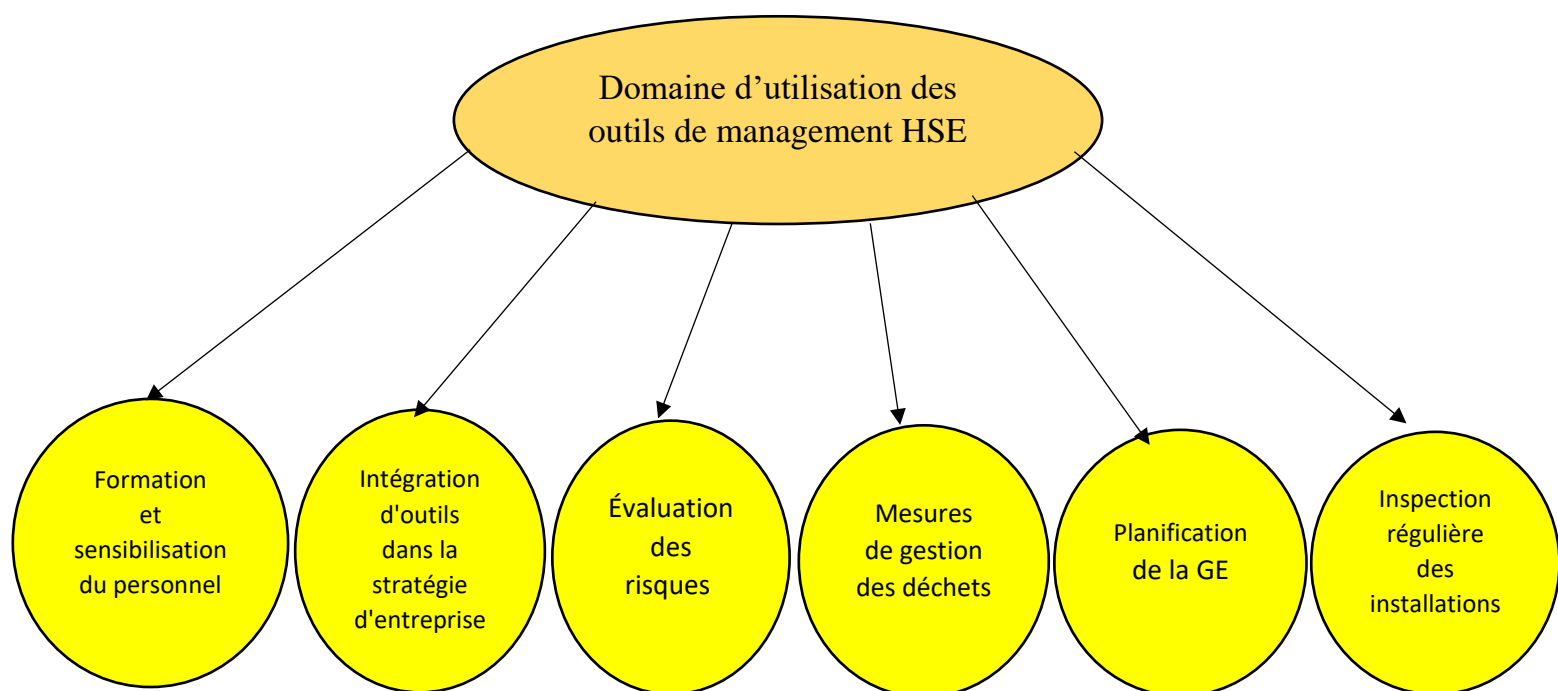


Fig 3.4 Domaine d'utilisation des outils de management HSE

### 3.5 Processus d'amélioration du management HSE

- évaluation initiale : l'entreprise doit procéder à une évaluation HSE initiale pour identifier les forces et les faiblesses de son système et identifier les domaines à améliorer,

-élaboration d'un plan d'amélioration : sur la base de l'évaluation initiale, l'entreprise doit élaborer un plan d'amélioration définissant les objectifs et les actions à mettre en œuvre pour améliorer le système de santé, de sécurité et d'environnement,

-mise en œuvre des actions : l'entreprise doit mettre en œuvre les actions spécifiées dans le plan d'amélioration, qui inclut toutes les parties prenantes de l'entreprise.

-contrôle et évaluation des résultats : l'entreprise doit contrôler et évaluer régulièrement les résultats de ses opérations pour s'assurer qu'ils ont l'impact attendu sur le système de santé, de sécurité et d'environnement.

- réévaluation et amélioration continue : sur la base des résultats obtenus, l'entreprise doit réévaluer le système de santé, sécurité et environnement et identifier de nouveaux objectifs et procédures à mettre en place pour améliorer continuellement son système.

### **3.6 Rôle du responsable de la santé, sécurité dans la mise à niveau des entreprises**

Le responsable santé et sécurité conseille et assiste la direction générale dans l'élaboration et l'organisation de la politique de sécurité de l'entreprise, qui comprend les orientations à prendre en matière de sécurité des collaborateurs, la politique de santé et de sécurité au travail peut être élaborée après analyse des résultats du contexte interne et externe menée par le responsable de la santé et de la sécurité au travail. Ainsi, le rôle principal du responsable de la santé et de la sécurité au travail est de prévenir les risques d'accidents du travail et les désagréments. Il doit découvrir et évaluer les risques liés aux accidents du travail et aux maladies professionnelles dans les différents secteurs de l'entreprise. Par conséquent, les coûts des programmes de prévention et de traitement des risques doivent être évalués. Il est également nécessaire d'évaluer le niveau de sécurité de l'équipement ou de l'installation.

### **3.7 « Commissioning » ou commissionnement**

Le commissioning peut être défini comme étant l'ensemble des vérifications et des manœuvres préparatoires à la mise en service, requises par l'acquéreur du bien d'équipement et effectuées sur le site d'exploitation. Ses conséquences sont majeures pour la sûreté de fonctionnement ultérieure, sans compter les risques de défaillances au démarrage qui prolongeraient les délais de mise à disposition du client de son patrimoine productif et des impacts financiers qui en résulteraient. Il constitue une étape essentielle du cycle de vie ; aussi la participation active des d'exploitation et de maintenance est indispensable. Il s'applique aussi bien en fin de construction d'installations nouvelles qu'après une révision complète, grande opération de maintenance ou modifications profondes pour une opérabilité et une maintenabilité optimale du bien acquis ou révisé.

Le commissioning ayant lieu chez le futur propriétaire et avec sa participation active, des mesures s'imposent en ce qui concerne les limites de ses responsabilités sur le bien qui n'est pas

encore sa propriété mais qu'il commence à « prendre en mains ». Les responsabilités du constructeur/fournisseur, qui intervient chez son client, sont au moins engagées jusqu'au « transfert de propriété » ; elles lui imposent de respecter des règles d'hygiène, de sécurité et plus généralement des règles générales et procédures propres à l'établissement où est menée l'opération. [24]

### **3.7.1 Sécurité et maintenance**

#### **- Mise en sécurité**

Suivant la nature des équipements livrables, des dispositions de sécurité sont prises pour assurer aux partenaires, fournisseur et maître d'ouvrage, l'élimination de tous risques pouvant provenir des équipements eux-mêmes ou de leurs connexions mécaniques et électriques. Les appareils sont donc isolés au moins à deux titres : électriques et hydrauliques. Les précautions principales qui les accompagnent sont les suivantes :

- **consignations électriques :**

elle est plus importante lors de la première mise en service car c'est souvent l'occasion de « découvrir » la procédure sécurisante. Une démarche rigoureuse est impérative :

vérification des plans de connexion, identification des organes coupure, tests volumétriques de leur effet, vérification des protections ampèremétriques et différentielles de terre, rigidité diélectrique des isolants...

La « consignation » est requise chaque fois qu'une intervention est programmée sur un organe mécanique entraîné par un moteur électrique ou sur un organe électrique; elle ne peut être effectuée que par un agent ayant l'habilitation convenable correspondant à la tension d'alimentation. Une procédure formelle précise de quels organes électriques et récepteurs il s'agit, des organes de coupure à condamner, de la méthode de condamnation (cadenas, verrouillage, double cadenassage, déconnexion des câbles, affichage de la consignation...), du nom du responsable de la consignation (authentification des documents et étiquetages), de la durée prévue, des dispositions prises pour la déconsignation (déverrouillage, responsable, tests de sécurité avant livraison...).

Les consignations devront durer pendant toutes les opérations de contrôles dits statiques » dont il est question ci-après :

- lavages et lessivages hydrauliques :

avant remise en service des tuyauteries, quels que soient les services auxquels elles sont destinées, il y a lieu d'éliminer toutes traces de résidus de la construction : baguettes de soudure et impuretés diverses. On procède généralement à des lavages hydrauliques répétés et souvent à des lessivages ou acidifications suivies de passivations. Les organes mécaniques sont court-circuités (« by-passés ») ou, au moins, protégés par des filtres provisoires. Ces filtres sont ensuite remplacés par les composants prévus par le constructeur. Il est généralement nécessaire de placer des joints provisoires pendant le nettoyage chimique et de les remplacer par les joints définitifs conformes aux spécifications, après rinçage des tuyauteries. Le nettoyage au jet (BP, HP voire THP) est effectué lorsque l'accès est possible.

Lorsque les nettoyages à l'eau sont interdits pour incompatibilité avec les matériaux utilisés, le nettoyage à l'air comprimé peut être effectué par soufflage ou aspiration, si les dépôts sont à récupérer.

- tests d'étanchéité :

les équipements, les conduites et leurs accessoires subissent des tests d'étanchéité avant mise en circuit des fluides du procédé et de ses utilités. Ils ont été faits en fin de construction et confirmés par des certificats d'épreuve. Il s'agit surtout de vérifier qu'aucune fuite ne se manifeste lors de la mise en service, en utilisant des fluides non dangereux, eau ou air. Le test pneumatique est plus rapide mais la pression d'épreuve doit rester raisonnable et très inférieure à la pression de service, quelques bars, des adhésifs sur les brides et accessoires d'assemblage ou une émulsion révèlent facilement les mauvais serrages. La solution hydraulique permet de monter la pression à la pression de service. Elle est complétée, après purges et séchage des circuits, par des montées en pression progressives avec le fluide normalement véhiculé par le procédé, d'abord (à froid) puis (à chaud), si le procédé est à température supérieure à la température ambiante.

- isolements hydrauliques :

les organes mécaniques statiques (capacités, échangeurs, chaudières...) et les organes dynamiques (pompes, compresseurs...) doivent être isolés de leur circuit chaque fois qu'un test préopératoire nécessite une inspection interne. Des mesures complémentaires sont nécessaires lorsque les fluides véhiculés sont dangereux ou inflammables. La pose et la dépose de joints pleins nécessitent des procédures rigoureuses établies par ceux qui connaissent le mieux le Plan de Circulation des Fluides (PCF). L'utilisateur étant amené à faire cette opération après transfert

de propriété, pour les opérations ultérieures de maintenance, il est recommandé qu'il y participe cette première fois, même si la responsabilité incombe encore au constructeur. La procédure comporte un étiquetage précis des « platines » et un à repérage des accessoires déposés ou isolés, sur les PCF et sur l'appareil lui-même (instruments de contrôles, soupapes de sécurité, robinetterie, traçages vapeur ou électrique, calorifuges...).

Les manœuvres inverses (dépose des joints pleins ou « déplatinage ») précèdent la mise en circuit des équipements. Il s'agit aussi d'« engazage » des équipements lorsqu'il y circule des hydrocarbures.

– Contrôles statiques :

cette phase est aussi souvent appelée « réception mécanique » si la plupart des tâches incombent au constructeur ou installateur, le nouveau propriétaire peut se réserver celles qui l'engagent dans le processus de mise en œuvre de son installation. La présence et la participation effective des personnels d'exploitation et de maintenance seront de toute façon une occasion difficilement renouvelable pour recueillir de la part des monteurs du fournisseur/constructeur une formation, des informations, des documents précieux pour compléter ce qui a été fourni à titre contractuel.

▪ équipements mécaniques :

pour les équipements mécaniques dynamiques, les inspections de « pré commissionning » sont effectuées de façon « statique » ; de simples impulsions sur le bouton de démarrage permettent tout au plus de vérifier les sens de rotation. Les autres contrôles sont, à ce stade, limités à des constats d'existence et de conformité. Nous pouvons citer :

- le retrait de tous emballages, revêtements et protections provisoires ;

-les contrôles des assemblages, réglages, couples de serrage, jeux et tolérances admis par le constructeur,

-la vérification des montages, calages sur châssis, absence de contraintes de tuyauteries sur l'équipement,

-le plan de lubrification : préconisations, approvisionnements, premières charges, première charge, application du plan,

-l'installation des garnitures mécaniques et presse-étoupes statiques : provisoires et définitives,

-le contrôle des systèmes de refroidissement, filtration, fluides d'étanchéité,

-le contrôle des alignements des machines accouplées et de la concentricité des axes de rotation, il s'agit dans un premier temps de pré alignement qui sera repris dans les conditions de température de fonctionnement,

- la vérification des équipements rotatifs : contrôle du sens de rotation et de la liberté de mouvement avant accouplement, alignements à froid et à chaud, accouplement,

-les tests en survitesse et/ou surpuissance si requis.

▪ tuyauteries et appareils chaudronnés :

tous les contrôles non destructifs destinés aux appareils statiques peuvent être utiles pour effectuer la « réception mécanique », particulièrement pour :

-les contrôles d'étanchéité des équipements et de leurs raccordements,

-les inspections internes des capacités,

-les contrôles des accessoires de tuyauterie (supports, filtres, soupapes...),

Certains contrôles serviront de référence (signature préopératoire) pour comparaisons ultérieures en phase d'exploitation, par exemple :

-les thermographies infrarouges,

-les contrôles acoustiques.

▪ équipements électriques et de régulation :

le contrôle « précommissionning » des équipements électriques et d'instrumentation doit permettre un démarrage en toute sécurité de tout équipement alimenté par un courant électrique (HT, MT, BT) et asservi par un système de régulation et/ou d'automatisme. Citons à titre d'exemple :

-les tests de serrage des jeux de barres électriques,

-le contrôle de la rigidité diélectrique des isolements de câbles,

-la protection cathodique des tuyauteries enterrées (généralement  $> 5 \text{ k}\Omega$ ),

-la continuité électrique des joints mécaniques,

-les mises à la terre de tous les équipements (généralement  $> 100 \text{ k}\Omega$ ),

- la synchronisation des boucles de régulation, alarmes, sécurités et automatismes.

Parmi les contrôles statiques, la réception mécanique des boucles de régulation est une phase importante dont peut dépendre la réussite ou l'échec du démarrage d'une nouvelle installation.

- peintures et revêtements de protection :

le contrôle des peintures et protections, accompagnés de certificats de conformité porteront principalement sur :

- la préparation des surfaces (brossages, sablages, grenailages...) ,
- l'application des différentes couches,
- les épaisseurs de chaque couche,

- revêtements réfractaires :

dans les fours et appareils protégés par des revêtements réfractaires, il convient de vérifier les états de surface avant l'application elle-même et la procédure de séchage et de cuisson requise avant mise en service ou à l'occasion de la montée en température de service.

- contrôles dynamiques :

Tous les tests pour le contrôle des équipements dynamiques peuvent être utiles en phase de ou de réception mécanique. Nous recommandons particulièrement :

- le contrôle ampèremétrique des machines tournantes à vide et en charge
- les premiers contrôles vibratoires à partir desquels on procédera ultérieurement à la surveillance des évolutions en cours d'exploitation.

- réception provisoire :

à ce stade du pré commissioning, il peut généralement être procédé à l'acte formel dit transfert de propriété Une « réception provisoire » confirme, de façon contradictoire entre fournisseur et acquéreur, que :

- tous les équipements faisant l'objet de la commande ont bien été livrés et installés conformément aux spécifications,
- tous les services associés à la livraison, montages, vérifications, tests statiques et dynamiques... ont bien été procurés conformément aux attentes du client,
- tous les documents contractuels (documentation, données caractéristiques, plans, certificats...) ont bien été livrés et sont en conformité avec les spécifications, de sûreté de fonctionnement notamment,
- toutes les obligations contractuelles ont été respectées,

la facture finale a été émise et est prête à être honorée (déduction éventuellement faite des retenues de garantie). [24]

## **Conclusion**

Le système de management HSE est essentiel pour garantir un environnement de travail sain, sûr et respectueux de l'environnement au sein de l'entreprise. La mise en place d'un tel système démontre l'engagement de l'entreprise à prévenir les accidents, à protéger la santé des employés et à réduire l'impact de ses activités sur l'environnement. Le système de management HSE favorise également la conformité réglementaire. En respectant les lois et les réglementations en vigueur, l'entreprise évite les sanctions légales, les amendes et les répercussions négatives sur sa réputation, et engendre des avantages économiques. Un environnement de travail sûr et sain améliore la productivité, réduit les absences pour maladie et favorise la rétention des talents. De plus, en adoptant des pratiques respectueuses de l'environnement, l'entreprise peut réaliser des économies d'énergie, de matières premières et de coûts liés à la gestion des déchets.

# **CHAPITRE 4**

Législation algérienne en matière d'Hygiène,  
Sécurité et Environnement (HSE)

## **Introduction**

La législation HSE au sein des entreprises est devenue essentielle pour assurer des conditions de travail sûres et respectueuses de l'environnement. Elle englobe un ensemble de lois, de règlements et de normes qui régissent les responsabilités et les obligations des employeurs et des employés en matière de protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement. La législation HSE impose aux entreprises de mettre en place des politiques, des procédures et des pratiques visant à prévenir les accidents du travail, à réduire les risques pour la santé des travailleurs et à minimiser les impacts environnementaux négatifs de leurs activités. La législation HSE varie d'un pays à l'autre, mais son objectif fondamental est d'assurer un environnement de travail sûr et sain pour les employés, tout en minimisant les impacts négatifs sur l'environnement. Les entreprises sont tenues de se conformer à ces exigences légales et de mettre en œuvre des pratiques HSE appropriées pour protéger leurs employés, préserver la durabilité environnementale et respecter les normes de responsabilité sociale des entreprises. La législation algérienne n'échappe pas à cette règle.

### **4.1 Présentation générale de la législation algérienne en matière de sécurité et de santé**

La législation algérienne en matière de sécurité et de santé au travail est principalement régie par la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à la sécurité, à l'hygiène et à la médecine du travail. Cette loi a été complétée et modifiée par plusieurs textes réglementaires ultérieurs, tels que les décrets d'application et les arrêtés ministériels. La législation algérienne en matière de sécurité et de santé vise à protéger les travailleurs contre les risques professionnels, à prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles, ainsi qu'à promouvoir des conditions de travail sûres et saines.

### **4.2 Principaux éléments de la législation sur la santé, la sécurité et l'environnement**

Il comprend plusieurs éléments clés qui visent à promouvoir et à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, ainsi qu'à préserver l'environnement.

#### **4.2.1 Cadre juridique**

##### **4.2.1.1 Principales lois, décrets et réglementation**

- Loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à la santé et à la sécurité du travail et à la médecine (loi n° 88-07) ainsi que le décret exécutif n° 05-09 du 8 janvier 2005 relatif

aux commissions paritaires et à l'hygiène et à la sécurité (Décret n° 05-09) autorisent l'employeur à mettre en œuvre :

-des commissions paritaires d'hygiène et de sécurité (ou commission d'entreprise) au sein de chaque organisme employeur occupant plus de neuf travailleurs dont la relation de travail est à durée indéterminée. Lorsque l'entreprise est composée de plusieurs unités, il est institué, au sein de chacune d'elles, une commission paritaire d'hygiène et de sécurité ,

-un salarié permanent de la santé et de la sécurité assisté de deux des travailleurs les plus qualifiés dans le domaine au sein de chaque organisme d'emploi employant plus de neuf travailleurs en contrat à durée déterminée,

-un agent de santé et de sécurité nommé par le chef d'unité ou d'établissement pour les unités ou établissements où travaillent neuf salariés ou moins,

Conformément aux dispositions de la loi 88-07, les commissions paritaires d'hygiène et de sécurité sont obligatoires. A défaut, tout contrevenant est passible d'une amende de 500 à 1 000 dinars algériens. En appel, il est passible de trois mois d'emprisonnement et d'une amende de 2 000 à 4 000 dinars algériens, ou d'une seule des deux peines.

- Décret exécutif 05-09, les commissions d'unité et les commissions d'entreprise sont composées de :

-au niveau de l'unité :

- ✓ deux membres représentant la direction de l'unité,
- ✓ deux membres représentant les travailleurs de l'unité.

-au niveau de l'entreprise :

- ✓ trois membres représentant la direction de l'entreprise ,
- ✓ trois membres représentant les travailleurs de l'entreprise.

-les comités d'unité sont chargés de :

- s'assurer de l'application des exigences législatives et réglementaires applicables en matière de santé et de sécurité et suggérer les améliorations jugées nécessaires,
- mener toute enquête, lors de la survenance de tout accident du travail ou maladie professionnelle grave, à des fins de prévention,

- collecte des statistiques relatives aux accidents du travail et maladies professionnelles et du rapport annuel d'activité,
  - contribuer à l'information des travailleurs, ainsi qu'à la formation et perfectionnement du personnel concerné, à la prévention des risques professionnels et au développement d'un sens des risques professionnels et d'un esprit de sécurité chez les travailleurs.
- commissions d'entreprise :
- ✓ coordonner et diriger les activités des comités d'unité et participer à l'élaboration de la politique générale de l'organisation utilisée en matière de santé et de sécurité et examiner et/ou participer à l'élaboration, au suivi et au contrôle des rapports annuels et/ou pluriannuels les programmes de prévention des risques professionnels établis au sein de l'organisme d'encadrement,
  - ✓ organiser les séminaires, réunions et formations internes des membres des comités d'unité et collecter toutes informations et documents susceptibles de contribuer au développement et à la promotion de la santé, de la sécurité et de la médecine au travail dans les unités,
  - ✓ compilation des statistiques d'accidents du travail et de maladies professionnelles à l'échelle de l'entreprise et du rapport annuel d'activité à remettre au chef de l'employeur ; envoyer une copie à l'inspecteur régional du travail compétent.

Les membres des comités paritaires de santé et de sécurité sont choisis en fonction de leurs qualifications ou de leur expérience dans le domaine de la santé et de la sécurité. Ils sont désignés par la structure syndicale la plus représentative ou, à défaut, par le Comité de Participation (CP). S'il n'y a pas de structure syndicale ou CP, ils sont élus par le groupe des travailleurs. Les membres de ces comités sont nommés pour un mandat de trois ans renouvelables. En cas d'interruption du mandat de l'un de ses membres, celui-ci est remplacé dans les mêmes conditions. En outre, ces comités peuvent procéder à des inspections des lieux de travail, en vue de s'assurer qu'il y a de bonnes conditions sanitaires et hygiéniques, le respect et l'application des exigences réglementaires en matière de contrôles périodiques et de vérification des machines, agencements et autres dispositifs appropriés, entretien et bonne utilisation des dispositifs de protection.

Décret exécutif n° 15-247 du 16 septembre 2015 relatif à la prévention des risques professionnels : ce décret met l'accent sur la prévention des risques professionnels et fixe les

modalités de mise en œuvre de la démarche de prévention au sein des entreprises, notamment l'évaluation des risques, les plans de prévention, la formation des travailleurs... [27]

- Décret exécutif n° 07-331 du 2 septembre 2007 relatif à la gestion des déchets dangereux : ce décret régleme la gestion des déchets dangereux et établit les obligations des producteurs et des détenteurs de ces déchets, notamment en matière de collecte, de transport, de traitement et d'élimination.
- Arrêté ministériel du 18 juin 2008 relatif aux conditions d'exploitation des installations classées : cet arrêté fixe les conditions d'exploitation des installations classées pour la protection de l'environnement telles que les usines chimiques, les installations de traitement des déchets, les installations de stockage...
- Décret exécutif du 19 Dhou El Hidja 1441 correspondant au 9 août 2020 portant nomination de délégués à la sécurité de wilayas. [28]
- Arrêté du 23 Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 25 juillet 2020 portant création d'annexes de l'institut national de santé publique. [28]
- Décret présidentiel n° 21-539 du 21 Joumada El Oula 1443 correspondant au 26 décembre 2021 portant composition, organisation et fonctionnement du haut conseil de sécurité. [29]

#### **4.2.2 Obligations de l'employeur**

L'employeur a plusieurs obligations envers ses employés pour assurer leur bien-être et leur protection :

-remise des travaux convenus,

cette obligation comprend l'obligation de fournir le lieu de travail, d'y donner accès et de fournir les outils, l'équipement et les autres moyens nécessaires pour offrir des possibilités d'emploi. A noter qu'en vertu du contrat, cette obligation peut être modifiée. Par exemple, on peut prévoir que c'est l'employé qui fournit ses outils.

Cette obligation comprend également l'obligation de fournir la quantité de travail convenue, le type de travail convenue et le degré d'autorité et de responsabilité convenue. C'est pourquoi les employeurs préfèrent ne pas rédiger la description de poste d'un employé : si une liste de tâches est présente et que l'employeur demande à l'employé d'effectuer une tâche non implicite qui n'y

est pas stipulée, l'employé peut la refuser. En tant que stratégie, lorsqu'il y a une liste, l'employeur dispose d'un pouvoir administratif. Normalement, des modifications raisonnables sont permises de bonne foi et doivent être acceptées par l'employé. Par contre, un changement important et significatif des conditions de travail de base et non accepté par le salarié peut être considéré comme un congédiement déguisé. Mais si le salarié continue à travailler malgré les modifications substantielles, il sera présumé les avoir acceptées et sera réputé avoir un nouveau contrat de travail.

-payer l'employé pour le travail effectué,

l'employeur doit payer son employé comme convenu. Ici l'expression "rémunération" est prise au sens large : salaire, primes, congés, voiture de société, assurance...

Sous réserve des lois d'ordre public, dont la loi sur le respect des normes du travail, l'employeur paie le salarié selon le montant et la périodicité convenus.

En règle générale, l'employeur ne peut modifier unilatéralement l'indemnité prévue entre les parties. Cependant, pour des raisons économiques graves, il peut arriver que l'employeur soit contraint de geler ou de réduire les salaires. La condition préalable est que cela soit fait de bonne foi et sans discrimination. L'employeur n'est pas obligé d'accorder une augmentation de salaire, sauf s'il a conclu un accord à ce sujet.

-protéger la santé et la sécurité des employés :

l'employeur doit s'assurer que son salarié rend ses services dans des conditions de sécurité et d'hygiène qui ne nuisent pas à sa santé. De plus, la charte des droits et libertés de la personne stipule que tout employé a droit à des conditions de travail justes et raisonnables qui respectent sa santé, sa sécurité et son intégrité.

Le devoir de sécurité de l'employeur l'oblige à sélectionner des salariés compétents, à leur fournir un équipement sûr et un encadrement adéquat. Il est à noter que le salarié, à son tour, est obligé de raisonner et doit participer à assurer sa propre sécurité.

- protéger la dignité de son employé :

L'employeur doit traiter son employé avec respect. De plus, il ne peut tolérer un comportement humiliant la dignité de son employé. [30]

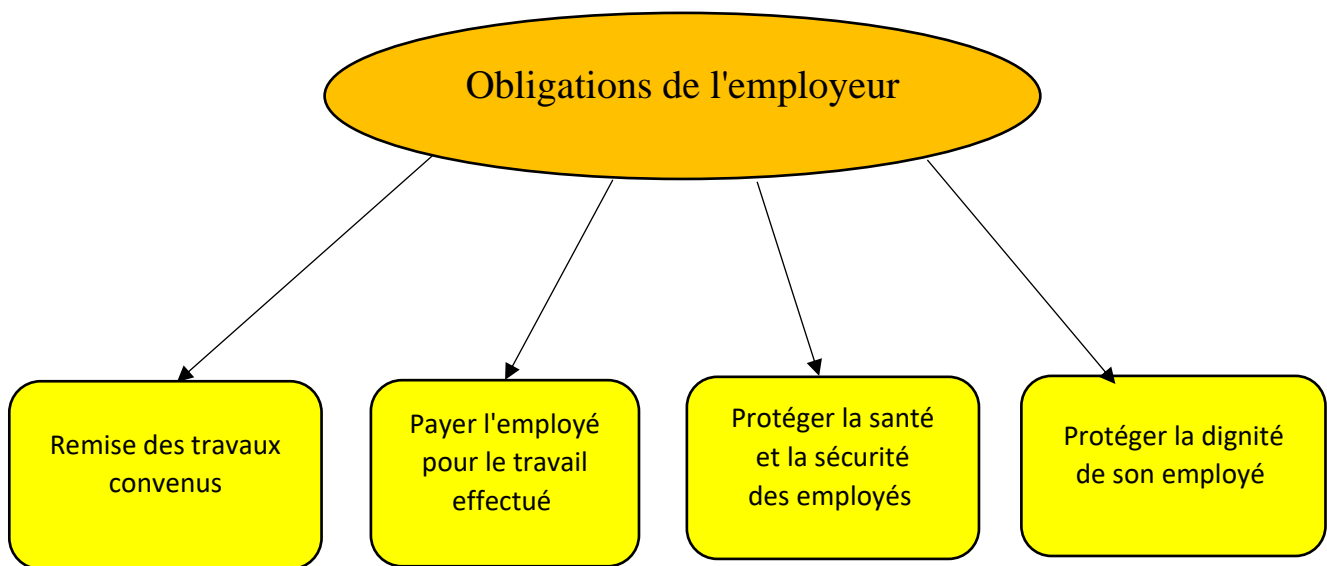


Fig 4.1 Obligations de l'employeur

### 4.2.3 Droits et devoirs des travailleurs

Les travailleurs ont des droits et des devoirs qui sont régis par la législation du travail et les conventions collectives applicables.

- Droits des travailleurs :

- droit à un contrat de travail : les travailleurs ont le droit d'obtenir un contrat de travail écrit qui précise les conditions d'emploi, telles que les salaires, les heures de travail, les vacances, les responsabilités...,

- droit à des salaires équitables : les travailleurs ont droit à des salaires équitables conformément aux lois et aux conventions collectives applicables. Cela comprend le droit à un salaire minimum légal, le droit à la rémunération des heures supplémentaires, le droit aux congés payés...,

- droit à un environnement de travail sûr et sain : les travailleurs ont le droit de travailler dans un environnement sûr et sain, exempt de risques pour leur sécurité et leur santé. Cela comprend le droit à la protection contre les accidents du travail et les maladies professionnelles, le droit à une formation à la sécurité au travail, le droit d'utiliser un équipement de protection individuelle approprié...,

- droit à la protection sociale : les travailleurs ont droit à la protection sociale, telle que l'assurance maladie, l'assurance chômage, la retraite....,

- droit à la représentation collective : les travailleurs ont le droit de s'organiser et de former des syndicats pour représenter leurs intérêts collectifs. Ils ont le droit de négocier collectivement avec les employeurs concernant les conditions de travail.,

- droit au congé et au repos : les travailleurs ont droit à des congés annuels payés, des jours fériés, des temps de repos pendant la journée de travail, des périodes de repos hebdomadaires.... Ces droits sont généralement déterminés par la législation et les conventions collectives.

▪ Devoirs des travailleurs :

- conformité aux règles et procédures : les travailleurs ont le devoir de se conformer aux règles et procédures établies par leur employeur, telles que les heures de travail, les politiques internes et les règles de sécurité,

- respect des normes de sécurité : les travailleurs doivent se conformer aux normes de sécurité applicables sur leur lieu de travail, suivre les procédures de sécurité et utiliser correctement les équipements de protection individuelle fournis,

- exécuter son travail : l'employé doit effectuer personnellement le travail convenu. Il doit être au travail et faire son travail avec soin et diligence.

L'incompétence, la mauvaise performance et l'absence chronique sont des violations de l'obligation d'un employé de faire son travail. Dans cet univers, l'employeur doit aviser son employé fautif pour lui donner la possibilité de se corriger avant de le congédier, sauf s'il s'agit d'un cas flagrant.

- engagement de loyauté et de discrétion :

cet engagement est le plus difficile à définir et à faire respecter. Il n'est donc pas surprenant qu'il existe un grand nombre de litiges concernant cette obligation, d'autant plus que cette obligation perdure même après la rupture du contrat de travail,

Les obligations d'honnêteté et de bon jugement sont généralement traitées comme des aspects de l'obligation de loyauté. [31]

## **4.2.4 Surveillance et sanctions**

La législation sur la santé, la sécurité et l'environnement contient des dispositions relatives à la surveillance et aux sanctions en cas de non-respect des obligations en matière de sécurité et de santé au travail.

### **4.2.4.1 Mécanismes de contrôle de l'application de la législation**

Afin de garantir le respect et l'application de la législation, notamment en matière de sécurité et de santé au travail, différents dispositifs de contrôle sont en place.

-inspection et examen: les autorités compétentes chargées de mettre en œuvre la législation effectuent des inspections et des audits réguliers sur les lieux de travail pour évaluer la conformité aux normes et réglementations applicables. Ces inspections peuvent être planifiées ou inopinées et peuvent couvrir divers aspects tels que les conditions de travail, les équipements de sécurité, les documents requis, les enregistrements....,

-rapports et annonces : les employeurs peuvent être tenus de soumettre des rapports et des annonces réguliers sur des aspects spécifiques de la sécurité et de la santé au travail, tels que les accidents du travail, les maladies professionnelles, les mesures préventives en place, etc. Ces rapports permettent aux autorités de surveiller et d'évaluer la conformité et d'identifier les domaines qui nécessitent une attention particulière,

-signalements et plaintes : les travailleurs, les syndicats ou toute autre partie concernée peuvent signaler des violations présumées de la législation en matière de sécurité et de santé au travail. Les autorités compétentes examinent ces signalements et enquêtent sur les cas de non-conformité alléguée. Des mécanismes de confidentialité et de protection des informateurs peuvent être mis en place pour encourager les signalements,

-contrôles documentaires : les autorités peuvent exiger des employeurs qu'ils conservent et conservent certains documents de sécurité et de santé au travail, tels que les plans de prévention des risques, les fiches d'accidents, les rapports d'inspection, les attestations de formation.... Ces documents peuvent être vérifiés lors des inspections pour leur présence et leur conformité,

-coopération avec d'autres organismes : les autorités responsables de la législation sur la sécurité et la santé au travail peuvent coopérer avec d'autres organismes et acteurs concernés, tels que les services médicaux, les experts en santé, sécurité et environnement, les associations

professionnelles, les syndicats, etc. Une telle coopération peut faciliter l'échange d'informations, la formation, l'assistance technique et la promotion de bonnes pratiques,

- sanctions et mesures répressives : si le non-respect est avéré, les autorités compétentes peuvent prendre des mesures répressives, telles que sanctions administratives, sanctions pénales, restrictions d'activité, fermeture temporaire ou définitive.... Ces mesures dissuasives visent à inciter les employeurs à se conformer à la législation.

#### **4.2.4.2 Sanctions en cas de non-respect des normes de sécurité et de santé**

En cas de non-respect des normes de sécurité et de santé au travail, diverses sanctions peuvent être appliquées pour assurer le respect et promouvoir un environnement de travail sécuritaire. Les sanctions peuvent varier d'un pays à l'autre et dépendent de la législation nationale applicable.

-avertissement : lorsqu'une infraction mineure est découverte, les autorités compétentes peuvent adresser un avertissement à l'employeur pour l'inciter à respecter les normes de sécurité et de santé au travail. L'avertissement peut être verbal ou écrit, et il peut être accompagné d'un délai pour régulariser la situation,

-amendes administratives : les autorités peuvent imposer des amendes administratives au propriétaire de l'entreprise en cas de non-conformité. Le montant de l'amende peut varier en fonction de la gravité de l'infraction et des dispositions légales applicables. Les amendes visent à dissuader les employeurs de négliger la sécurité et la santé au travail,

-restrictions d'activité : en cas de non-respect grave des normes de sécurité et d'hygiène, les autorités peuvent imposer des restrictions temporaires ou permanentes à l'activité de l'employeur. Cela peut inclure la suspension partielle ou complète de l'activité, la restriction de tâches ou d'opérations spécifiques...,

-fermeture temporaire ou définitive : dans les cas les plus graves de non-conformité persistante ou de risques majeurs pour la sécurité et la santé des travailleurs, les autorités peuvent ordonner une fermeture temporaire ou définitive de l'entreprise ou de certains secteurs d'activité. Cette mesure vise à protéger les travailleurs et oblige l'employeur à prendre les mesures nécessaires,

-responsabilité pénale : dans certains cas, lorsque des blessures graves, des accidents mortels ou des violations délibérées des normes de sécurité et de santé sont constatées, l'employeur peut

être poursuivi. Cela peut entraîner des peines d'emprisonnement, de lourdes amendes ou d'autres sanctions déterminées par les tribunaux,

-responsabilité civile : lorsqu'un travailleur subit un préjudice ou une blessure en raison du non-respect des normes de sécurité et de santé au travail, il peut intenter une action en justice contre l'employeur pour réclamer une indemnisation. L'employeur peut être tenu responsable des conséquences financières résultant des dommages causés.

## **4.2.5 Formation et sensibilisation**

La formation et la sensibilisation jouent un rôle essentiel dans la promotion de la sécurité et de la santé au travail. Il vise à informer les salariés et les employeurs des risques professionnels, des bonnes pratiques et des mesures de prévention à adopter.

### **4.2.5.1 Programmes de formation pour les employeurs et les travailleurs**

Il existe différents programmes de formation pour les employeurs et les travailleurs afin de les sensibiliser à la sécurité au travail et de les former aux bonnes pratiques.

-formation générale à la sécurité : ce type de formation s'adresse à tous les employés d'une organisation, quel que soit leur emploi ou leur secteur d'activité. Il vise à éduquer les travailleurs sur les risques professionnels courants, à promouvoir des comportements sûrs et à leur fournir des informations de base sur les mesures de prévention et les interventions d'urgence.

-formation spécifique au secteur : certains secteurs d'activité présentent des risques spécifiques nécessitant une formation spécialisée. Par exemple, les travailleurs des secteurs de la construction, de l'industrie chimique, des mines ou de la santé doivent être formés sur les risques spécifiques à leur domaine de travail et sur les mesures de prévention spécifiques à prendre,

-formation à l'utilisation des Équipements de Protection Individuelle (EPI) : les employeurs doivent former leurs travailleurs à l'utilisation appropriée des équipements de protection individuelle tels que casques, gants, lunettes, respirateurs, etc. Cette formation porte sur la sélection, le réglage, l'entretien et l'utilisation appropriée de cet équipement afin de minimiser les risques,

-formation sécurité spécifique à l'entreprise : chaque entreprise peut avoir ses propres procédures de sécurité en fonction de ses activités et risques spécifiques. Les employeurs doivent former leurs travailleurs sur les procédures de sécurité internes, les protocoles

d'urgence, les plans d'évacuation,... afin d'assurer une réaction adéquate en cas d'accident ou d'accident,

-formation des responsables de la sécurité : les responsables de la sécurité au sein d'une entreprise doivent recevoir une formation spécifique pour leur permettre d'assumer leurs responsabilités en matière de sécurité au travail. Cela peut inclure une formation à la gestion des risques, l'élaboration de plans de prévention, l'analyse des accidents, la sensibilisation des employés...

-formation à la prévention des risques psychosociaux : la formation à la prévention des risques psychosociaux, tels que le stress au travail, le harcèlement ou la violence, prend de plus en plus d'importance. Ces formations visent à sensibiliser les employeurs et les travailleurs à ces risques, à identifier les signes avant-coureurs, à promouvoir le bien-être au travail et à prendre les mesures de prévention appropriées.

#### **4.2.5.2 Initiatives de sensibilisation et de promotion de la culture « sécurité au travail »**

Plusieurs initiatives existent pour sensibiliser et promouvoir une culture de la sécurité au travail. Ces initiatives visent à informer les employeurs et les travailleurs des risques professionnels, à promouvoir les bonnes pratiques et à encourager l'adoption de comportements sécuritaires :

-campagnes de sensibilisation: les campagnes de sensibilisation sont souvent utilisées pour attirer l'attention sur des problèmes spécifiques de sécurité au travail. Il peut prendre la forme de publicités, de vidéos, d'affiches ou de brochures mettant en évidence les risques courants et les mesures préventives. Ces campagnes sont généralement diffusées dans les lieux de travail, les médias, les sites Web ou les réseaux sociaux,

-participation des travailleurs : l'implication des travailleurs dans les opérations de sécurité est essentielle pour promouvoir une culture de la sécurité. Les travailleurs peuvent être encouragés à participer aux comités de sécurité, aux inspections de sécurité, aux sessions de formation et aux réunions pour discuter des problèmes de sécurité et proposer des solutions. Leur participation active renforce leur engagement et leur responsabilité en matière de sécurité,

-récompenses et reconnaissance : les initiatives de sécurité au travail peuvent inclure des programmes de récompenses et de reconnaissance pour les employés qui font preuve de comportements exemplaires en matière de sécurité. Cela peut encourager l'engagement actif des employés, renforcer la motivation et promouvoir une culture positive de la sécurité.

### **4.3 Collaborations internationales et échanges de bonnes pratiques en matière de législation HSE**

Les collaborations internationales et les échanges de bonnes pratiques jouent un rôle essentiel dans le domaine de la législation HSE. Ces collaborations permettent aux pays d'apprendre les uns des autres, de partager des connaissances, des expériences et des solutions innovantes pour améliorer la législation HSE et renforcer la protection des travailleurs :

- organisations internationales : des organisations telles que l'Organisation Internationale du Travail (OIT), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) jouent un rôle clé dans la promotion de la législation HSE à l'échelle mondiale. Elles mènent des recherches, fournissent des orientations et des recommandations aux pays membres, organisent des conférences et des formations, et facilitent les échanges de bonnes pratiques entre les pays,

-accords et conventions internationaux : les pays peuvent participer à des accords et à des conventions internationales qui visent à promouvoir la sécurité et la santé au travail. Par exemple, la convention sur la sécurité et la santé des travailleurs de l'OIT est un instrument juridique international qui établit des principes fondamentaux en matière de sécurité et de santé au travail. Les pays qui ratifient cette convention s'engagent à mettre en œuvre des mesures législatives et réglementaires conformes à ses dispositions,

- partage d'expériences et de bonnes pratiques : les pays peuvent organiser des séminaires, des ateliers et des visites d'étude pour partager leurs expériences et leurs bonnes pratiques en matière de législation HSE. Ces initiatives permettent aux pays d'apprendre des exemples réussis, de comprendre les approches efficaces et d'adapter les solutions aux contextes nationaux. Les réseaux de collaboration, tels que les forums internationaux et les associations professionnelles, facilitent également les échanges de connaissances et de bonnes pratiques.

-programmes de coopération technique : les pays peuvent bénéficier de programmes de coopération technique offerts par des organisations internationales, des gouvernements et des institutions spécialisées. Ces programmes fournissent une assistance technique, des conseils et des ressources pour aider les pays à renforcer leur législation en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Ils peuvent inclure de la formation, de l'expérience, des études de cas, des outils de gestion et des conseils sur la mise en œuvre de réglementations spécifiques,

- normes et indicateurs internationaux : les pays peuvent utiliser des normes et des indicateurs internationaux pour évaluer la législation sur la santé, la sécurité et l'environnement et ses

performances dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail. Des organisations telles que l'organisation de coopération et de développement économiques et l'organisation internationale du travail élaborent des indicateurs et des outils pour mesurer les progrès des pays dans ce domaine. Ces comparaisons internationales permettent aux pays d'identifier leurs forces et leurs faiblesses, de fixer des objectifs et de mettre en œuvre des améliorations ciblées.

## **Conclusion**

La législation en matière HSE joue un rôle fondamental dans la protection des travailleurs et la création d'un environnement de travail sûr et sain. Elle établit des normes et des obligations pour les employeurs, les travailleurs et les autorités compétentes et favorise la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. L'importance de la législation HSE réside dans sa capacité à garantir les droits des travailleurs, à prévenir les risques professionnels, à promouvoir une culture de la sécurité, à responsabiliser les employeurs et à favoriser la cohésion sociale et le développement économique durable. En respectant la législation HSE, les employeurs assurent la protection de la vie, de la santé et du bien-être de leurs travailleurs. Ils sont tenus de mettre en place des mesures de prévention, de fournir une formation adéquate, de surveiller les conditions de travail et de respecter les normes en vigueur.

# **CHAPITRE 5**

Impact du système HSE sur la performance  
de l'entreprise

## **Introduction**

L'intégration du système HSE au sein d'une entreprise a un impact significatif sur sa performance globale. Le système de santé, de sécurité et d'environnement comprend toutes les politiques, procédures et pratiques établies pour assurer la protection des travailleurs, la préservation de l'environnement et le respect des règles de santé et de sécurité. Par ailleurs, la prise en compte des aspects environnementaux dans un système HSE permet à l'entreprise de réduire son empreinte écologique et de répondre aux attentes croissantes des consommateurs en matière de durabilité. L'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement peut conduire à des économies d'énergie, de matières premières et de coûts de traitement des déchets. De plus, une bonne gestion environnementale renforce la réputation de l'entreprise et peut favoriser de nouvelles opportunités commerciales.

### **5.1 Principaux modèles théoriques liant le système HSE à la performance de l'entreprise**

Il existe plusieurs modèles théoriques qui mettent en évidence la relation entre le système HSE et la performance globale d'une entreprise :

- modèle de performance intégrée : ce modèle suggère que la performance de l'entreprise est influencée par plusieurs facteurs interdépendants, y compris le système HSE. Selon ce modèle, un système HSE bien conçu et efficace peut avoir un impact positif sur la performance opérationnelle, la qualité des produits ou services, la satisfaction des clients et la performance financière de l'entreprise,
- modèle de chaîne de valeur : ce modèle identifie les principales activités qui créent de la valeur au sein d'une entreprise. Le système HSE est une activité de support essentielle qui peut améliorer la performance globale en réduisant les coûts liés aux incidents, en améliorant l'efficacité opérationnelle et en renforçant la réputation de l'entreprise,
- modèle de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise (RSE) : ce modèle met l'accent sur l'intégration des préoccupations sociales et environnementales dans les activités commerciales. Le système HSE est considéré comme un élément clé de la RSE, contribuant à la performance globale de l'entreprise en minimisant les risques pour les employés, en protégeant l'environnement et en répondant aux attentes des parties prenantes,
- modèle de la productivité du travail : ce modèle met en évidence le lien entre la sécurité et la santé des employés et la productivité du travail. Un système HSE efficace peut réduire les

accidents et les maladies professionnelles, ce qui se traduit par une main-d'œuvre plus saine et plus engagée, une réduction des absences et une augmentation de la productivité.

## **5.2 Lien entre le système HSE et la performance globale de l'entreprise**

### **5.2.1 Influence positif du système de santé, de sécurité et d'environnement sur la performance de l'entreprise**

Le système HSE a une influence positive sur la performance globale d'une entreprise.

-productivité accrue : en mettant en place des mesures de santé et de sécurité appropriées, le système HSE aide à réduire les accidents de travail, les blessures et les maladies professionnelles. Cela crée un environnement de travail plus sûr et plus sain, ce qui se traduit par une main-d'œuvre plus productive. Des employés en bonne santé sont plus susceptibles de se concentrer sur leur travail, de réduire les absences et de maintenir des niveaux élevés de productivité,

-réduction des coûts : un système HSE efficace permet de prévenir les accidents et les problèmes liés à la santé et à la sécurité au travail. Cela réduit les coûts associés aux soins de santé, aux congés de maladie, aux remplacements de personnel, aux amendes et aux litiges. En investissant dans la prévention et la protection des travailleurs, une entreprise peut réaliser des économies financières considérables à long terme,

-amélioration de la qualité et de la satisfaction client : l'intégration d'un système HSE peut contribuer à améliorer la qualité des produits ou services offerts par une entreprise. En garantissant des conditions de travail sûres et en respectant les normes de sécurité et de qualité, l'entreprise peut offrir des produits de meilleure qualité qui répondent aux attentes des clients. Cela peut se traduire par une plus grande satisfaction client, une fidélité accrue et une amélioration de la réputation de l'entreprise,

-image de marque et avantage concurrentiel : les consommateurs sont de plus en plus conscients des enjeux de santé, de sécurité et d'environnement. Une entreprise qui intègre efficacement le système HSE peut renforcer sa réputation en tant qu'organisation responsable et engagée. Cela peut créer un avantage concurrentiel en attirant les clients qui valorisent les pratiques éthiques et durables. Une image de marque positive dans le domaine de la santé, de la sécurité et de l'environnement peut également favoriser les partenariats commerciaux et l'accès à de nouveaux marchés,

-conformité réglementaire et gestion des risques : le système HSE garantit que l'entreprise se conforme aux réglementations en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Cela réduit les risques juridiques, les amendes et les sanctions potentielles. Une gestion proactive des risques liés à la santé, à la sécurité et à l'environnement permet à l'entreprise de prévenir les incidents, d'anticiper les changements réglementaires et d'adopter des pratiques conformes.

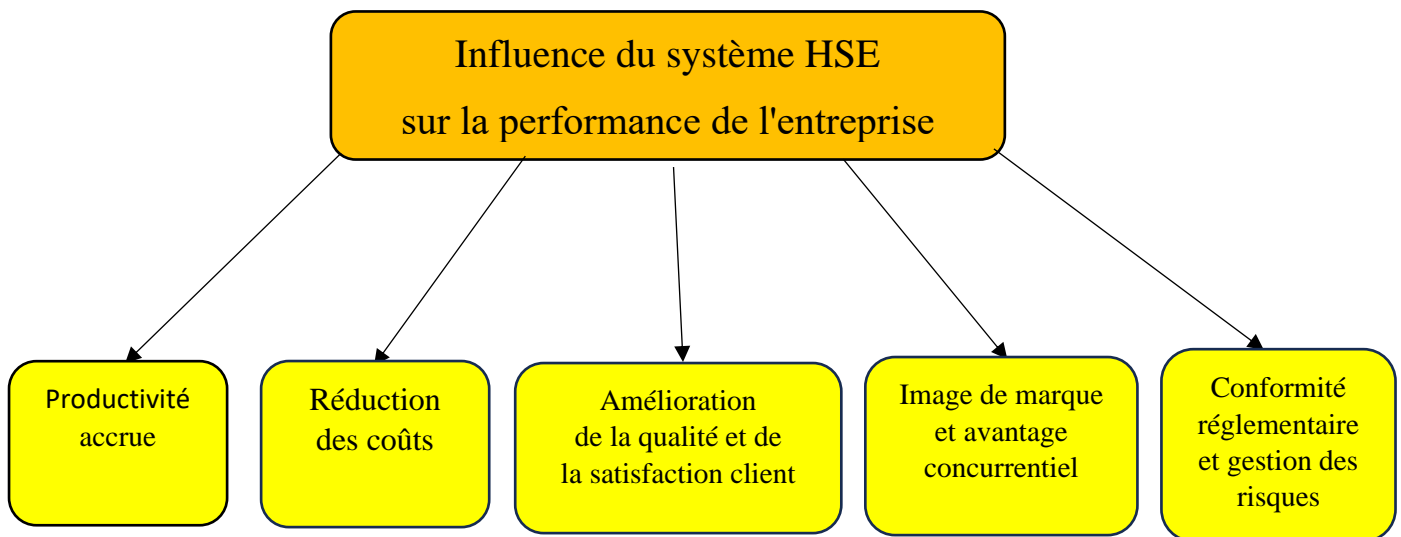


Fig 5.1 Influence du système HSE sur la performance de l'entreprise

### **5.3 Évaluation de l'impact du système HSE sur la performance de l'entreprise**

Une évaluation de l'impact du système HSE sur la performance de l'entreprise peut être réalisée à l'aide de plusieurs indicateurs clés :

-indicateurs de santé et de sécurité : les indicateurs tels que le taux d'accidents du travail, le nombre de jours d'absence liés à la santé et à la sécurité, et les coûts liés aux accidents peuvent être utilisés pour évaluer l'efficacité du système HSE dans la réduction des risques et des incidents,

-indicateurs de performance opérationnelle : des mesures telles que la productivité, la qualité des produits ou services, les temps d'arrêt de production et les coûts de maintenance peuvent être surveillées pour évaluer l'impact du système HSE sur la performance opérationnelle globale de l'entreprise. Une amélioration de ces indicateurs peut indiquer une influence positive du système HSE,

-indicateurs financiers : les coûts liés aux accidents du travail, aux maladies professionnelles, aux amendes réglementaires et aux litiges peuvent être évalués pour mesurer l'impact du système HSE sur la performance financière de l'entreprise. Une réduction de ces coûts peut indiquer une meilleure gestion des risques et une amélioration de la performance économique,

-indicateurs de satisfaction des parties prenantes : les enquêtes de satisfaction des employés, des clients et d'autres parties prenantes peuvent fournir des informations sur l'impact du système HSE sur la satisfaction globale des parties prenantes. Des scores élevés de satisfaction indiqueraient un système HSE efficace et une influence positive sur la performance globale de l'entreprise,

-indicateurs de conformité réglementaire : le respect des réglementations en matière de santé, de sécurité et d'environnement peut être mesuré pour évaluer l'efficacité du système HSE. Des audits internes, des évaluations externes et des vérifications de conformité peuvent être effectués pour s'assurer que l'entreprise se conforme aux normes et aux réglementations applicables.

## **5.4 Facteurs de développement du système HSE liés à la performance de l'entreprise**

Les facteurs de développement du système HSE et de la performance de l'entreprise en général sont nombreux et interconnectés :

-engagement de la direction : l'engagement fort et visible de la direction est essentiel pour créer une culture de sécurité et d'excellence environnementale au sein de l'entreprise. La direction doit donner l'exemple, fixer des objectifs clairs, allouer des ressources adéquates et encourager la participation active de tous les niveaux de l'organisation,

-intégration dans la stratégie d'entreprise : le système HSE doit être intégré dans la stratégie globale de l'entreprise. Cela signifie que les objectifs HSE doivent être alignés avec les objectifs commerciaux, et que des mesures de performance appropriées doivent être mises en place pour évaluer les progrès réalisés.

## **Conclusion**

L'adoption d'un système HSE au sein d'une entreprise a un impact significatif sur sa performance globale. En veillant à la sécurité et à la santé des employés, à la préservation de l'environnement et à la conformité aux réglementations, une entreprise peut bénéficier de plusieurs avantages. L'implémentation d'un système HSE solide contribue à améliorer la performance globale de l'entreprise, à réduire les coûts, à renforcer la réputation et à se conformer aux réglementations en vigueur. Il s'agit d'un investissement essentiel pour assurer la durabilité et la prospérité de l'entreprise à long terme.

# **CHAPITRE 6**

Recommandations en matière de HSE pour  
la conception d'un atelier de soudage

## **Introduction**

Lors de la conception d'un atelier de soudage, il est crucial de tenir compte des recommandations en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Ces recommandations visent à créer un environnement de travail sûr, à protéger la santé des travailleurs et à réduire les impacts négatifs sur l'environnement.

### **6.1 Sécurité et mesures dans l'atelier de soudage**

#### **6.1.1 Intégration de la prévention et de l'ergonomie dès la conception**

L'intégration de la prévention et de l'ergonomie dès la conception est une approche essentielle pour garantir la sécurité, la santé et le bien-être des travailleurs. Cela consiste à prendre en compte les principes de prévention des risques professionnels et d'optimisation des conditions de travail dès la phase de conception d'un produit, d'un équipement ou d'un poste de travail. L'objectif principal de cette approche est d'anticiper et de prévenir les risques professionnels, tels que les troubles musculosquelettiques, les troubles de la vision, les accidents du travail, etc. risques pour les travailleurs et éviter des coûts supplémentaires liés aux accidents, aux maladies professionnelles et aux arrêts de travail.

#### **6.1.2 Etapes de réflexion et points à respecter avant la création de l'atelier de soudage**

Avant la création d'un atelier, il est important de suivre certaines étapes de réflexion et de respecter certains points clés pour assurer sa conception appropriée.

- ouvrage à réaliser,
- matériaux à utiliser,
- moyen d'exécution,
- circuit matière dans l'atelier,
- infrastructures.

Pour un atelier de soudage, ces points à respecter sont résumés dans le tableau 6.1

Tableau 6.1 Points à respecter avant la création d'un atelier de soudage [32]

Étapes de réflexion	Données à définir	Moyens à mettre en œuvre
1. Ouvrage à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nature des ouvrages</li> <li>-Quantité</li> <li>-Poids unitaires</li> <li>-Volume de stockage</li> <li>-Modes de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Moyen de manutention</li> <li>-Installation de stockage</li> </ul>
2. Matériaux à utiliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mode d'approvisionnement</li> <li>-Volume de stockage</li> <li>-Modes de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Moyen de manutention</li> <li>-Installation de stockage</li> </ul>
3. Moyen d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Opération de soudage à réaliser</li> <li>-Poste de travail</li> <li>-Besoin en énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Machines</li> <li>-Matériels</li> <li>- Equipements divers</li> </ul>
4. Circuit matière dans l'atelier	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Volume de stockage intermédiaire</li> <li>-Distance entre machines</li> <li>-Surface de circulation</li> <li>-Surface de montage assemblage</li> <li>-Volumes de déchets à évacuer, stocker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Matériels de manutention</li> <li>- Installation pour l'aspiration, le stockage</li> </ul>
5. Infrastructures  -Terrain et aménagement          - Bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Surface et implantation des aires de stockage et de circulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stabilisation du sol</li> <li>-Abris couverts</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dimensions et orientation</li> <li>-Eclairage</li> <li>-Chauffage et ventilation</li> <li>-Traitement acoustique</li> <li>-Installation électrique</li> <li>-Prévention incendie</li> <li>-Installation d'hygiène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipement correspondants aux différents impératifs</li> </ul>

### **6.1.3 Sécurité dans l'atelier de soudage**

Dans le cas du soudage autogène ou au gaz, l'acétylène est un gaz très combustible et forme avec l'air un mélange explosif. Dans ce cas, il faudrait :

- manipuler les bouteilles avec précaution en évitant les chocs, la corrosion et l'élévation de température,
- si on doit utiliser les bouteilles debout, elles devront toujours être fixées avec un collier,
- il ne faut jamais graisser les raccords de ces appareils,
- il ne faut jamais transporter les bouteilles non munies de leur chapeau protecteur,
- pour détecter une fuite n'utiliser pas de flamme, mais plutôt de l'eau savonneuse,
- les bouteilles ne doivent jamais être entreposées à proximité d'une source de chaleur,
- avant de faire de découpage ou soudure d'un récipient ayant contenu un combustible ou explosif, il y a lieu de procéder préalablement à son dégazage.

Dans le cas de soudage à l'arc électrique, il faut savoir que l'arc émet un rayonnement dangereux. Les soudeurs et leurs voisins devront s'en protéger par des masques en très bon état car le « coup d'arc » provoque la conjonctivite qui est très douloureuse et très grave.

Dans le cas de soudage dans les locaux ou sur des récipients vides ayant servi à emmagasiner des produits inflammables, toxiques ou détonants des précautions spéciales doivent précéder le soudage car des vapeurs de ces produits subsistent toujours en raison de leur forte densité et d'une aération insuffisante. De plus des résidus liquides, visqueux ou solides adhèrent aux parois des récipients et toute forte élévation de température, opère la distillation des produits légers contenus dans ces résidus.

Les travaux de soudage présentent donc des risques d'explosion et d'intoxication. L'Institut National de Recherche et de Sécurité (I.N.R.S) a établi dans ce domaine un certain nombre de recommandations telles que :

- la vérification de l'atmosphère à l'aide d'un explosimètre,
- la ventilation des locaux et récipients,
- la réservation à un agent compétent des travaux dangereux avec présence obligatoire à proximité d'un aide pouvant intervenir en cas de danger,
- avant le soudage des récipients, ceux-ci doivent être vidés dégazés puis rincés à l'eau chaude. Si le produit n'est pas soluble dans l'eau, utiliser pour le lavage un détergent industriel,

-en soudage oxyacétylénique, le chalumeau sera allumé hors du récipient. [32]

#### **6.1.4 Protection contre les dangers du courant électrique**

Les consignes de sécurité des générateurs de courant utilisés en soudage sont identiques et sont :

- utilisation de conducteurs isolés,
- mise à la terre du matériel,
- Installation d'un dispositif de déconnexion en cas de panne de courant mise à la terre.

Aussi,

- porter des gants isolants pendant le soudage,
- l'utilisation de chaussures en caoutchouc est une excellente économie,
- isolation contre les effets du courant électrique,
- les vapeurs doivent être captées à la source 9 à 11 m<sup>3</sup>/h par soudeur,
- le nombre de renouvellements d'air par heure (pour les ateliers de soudage à l'arc) doit être de 1 à 20 fois par poste de soudage, bien entendu en fonction de la taille de l'atelier,
- les entrées d'air neuf doivent être de section suffisante pour ne pas provoquer de dépression dans le local, et ces entrées ne doivent pas provoquer de courants d'air, le cas échéant, réchauffant cet air neuf. [32]

#### **6.1.5 Signalisation / signalétique**

Dans le projet de conception, des exigences doivent être respectées en matière de signalisation, de santé et de sécurité et de signalisation fonctionnelle. Les couleurs et les formes ont un sens en termes de sécurité et les couleurs contribuent parallèlement au confort. [32]

#### **6.1.6 Manutention / levage**

Les moyens de manutention et de levage à intégrer au programme de conception doivent être déterminés en fonction des exigences du processus de production et en tenant compte des besoins des utilisateurs, en vue de prévenir les risques de lombalgies et de troubles musculo-squelettiques (TMS). [32]

#### **6.1.7 Radiations et protection oculaire**

En soudage à l'arc, une bonne protection du visage, des yeux et du cou du soudeur contre les rayonnements ultraviolets, infrarouges et visibles nécessite le port d'un masque muni d'un filtre

optique d'opacité appropriée. Ce filtre doit déjà avoir des caractéristiques d'absorption adaptées à la nature et à l'importance des risques radiologiques de l'arc. [32]

## **6.2 Hygiène et environnement de travail dans l'atelier**

L'hygiène et l'environnement de travail sont des aspects essentiels d'un atelier pour assurer la sécurité et le bien-être des travailleurs

### **6.2.1 Bruit et vibration**

Le bruit est la vibration de l'air qui se propage. Il provoque une sensation auditive qui peut être désagréable mais qui est souvent gênante, dérangement ou nocive. Il peut y avoir 5 familles d'effets indésirables : déficience auditive, réaction indésirable du système nerveux central et autonome, altération de la communication verbale ou autre, diminution des performances et des fonctions cognitives, inconfort.

Le bruit est irritant et provoque de nombreuses surdités mais aussi d'autres maladies (stress, fatigue...). Plusieurs méthodes de travail doivent être mises en œuvre sur le lieu de travail pour réduire l'exposition des employés, telles que :

- la réduction du bruit à la source en travaillant sur les équipements (utilisation d'isolation antivibratoire, enceinte machine, écran acoustique, cabine insonorisée du personnel),
- la protection individuelle (casques, bouchons d'oreille). [32]

### **6.2.2 Eclairage**

Une vision normale ne peut être exercée qu'avec un minimum de lumière. Un bon niveau d'éclairage permet une bonne productivité tout en réduisant les erreurs, les accidents et la fatigue visuelle notamment. En plus du niveau d'éclairement moyen nécessaire, il est absolument nécessaire d'assurer une bonne qualité de la lumière émise par les sources avec une uniformité d'éclairement, et un équilibre de luminance pour éviter l'éblouissement significativement. [32]

### **6.2.3 Ventilation / Climatisation / Chauffage**

La qualité de l'air, sa fraîcheur, sa température... sont plus ou moins essentielles à la santé et, en tout cas, aux normes paradoxales de confort de l'activité humaine. Ceux-ci constituent les prérequis qui doivent être combinés, par exemple, pour un atelier de soudage une captation des fumées doit être faite à la source 9 à 11 m<sup>3</sup>/h par soudeur, le nombre de renouvellement d'air par heure (pour les ateliers de soudage à l'arc) doit être de 1 à 20 fois par poste de soudage, bien

entendu suivant le volume de l'atelier, les arrivées d'air frais doivent être de section suffisante pour ne pas mettre le local en dépression. [32]

#### **6.2.4 Intégration des « 5S »**

La méthode 5S est une approche de gestion et d'organisation d'un espace de travail qui vise à améliorer l'efficacité, la productivité et la sécurité. Il tire son nom de cinq mots d'origine japonaise qui le décrivent : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu et Shitsuke. Chaque mot représente une étape spécifique dans le processus d'organisation.

– Seiri (Débarrasser) : cela consiste à trier et à éliminer tout ce qui est inutile dans l'environnement de travail. Il faut se débarrasser des objets non nécessaires, des outils cassés, des documents obsolètes....

–Seiton (Ranger) : une fois que le tri initial est fait, cette étape consiste à organiser les objets restants de manière ordonnée. Chaque objet doit avoir sa place désignée et être facilement accessible. L'objectif est de réduire les temps de recherche et de favoriser une circulation fluide dans l'espace de travail.

–Seiso (Nettoyer) : il s'agit de maintenir un environnement de travail propre et bien entretenu. Cela comprend le nettoyage régulier des surfaces, des équipements et des outils. Un environnement propre favorise la sécurité, la productivité et la fierté au travail.

–Seiketsu (Standardiser) : à cette étape, des normes et des procédures sont établies pour maintenir les résultats obtenus grâce aux trois premières étapes. Il s'agit de créer des règles et des routines pour maintenir l'ordre, le nettoyage et l'organisation.

– Shitsuke (Soutenir) : la dernière étape consiste à maintenir et à améliorer continuellement les pratiques établies. Cela nécessite l'engagement et la discipline de tous les membres de l'équipe pour suivre les normes établies. Il est important de sensibiliser et de former régulièrement les employés pour maintenir l'efficacité du système 5S.

La méthode 5S peut être appliquée dans divers environnements commerciaux, tels que les bureaux, les usines, les entrepôts, les hôpitaux, etc. Elle vise à créer un environnement de travail efficace, ordonné et sûr, qui peut contribuer à améliorer la productivité la sécurité, la qualité du travail et la satisfaction des employés.

Tableau 6.2 Interprétation des 5S [32]

Les 5S en japonais		Traduction en français	Interprétation
Seiri	整理	Débarrasser	Trier
Seiton	整頓	Rangement	Ranger
Seiso	清掃	Nettoyage	Nettoyer
Seiketsu	清潔	Ordre	Conserver en ordre et propre
Shitsuke	躰	Rigueur	Formaliser et impliquer

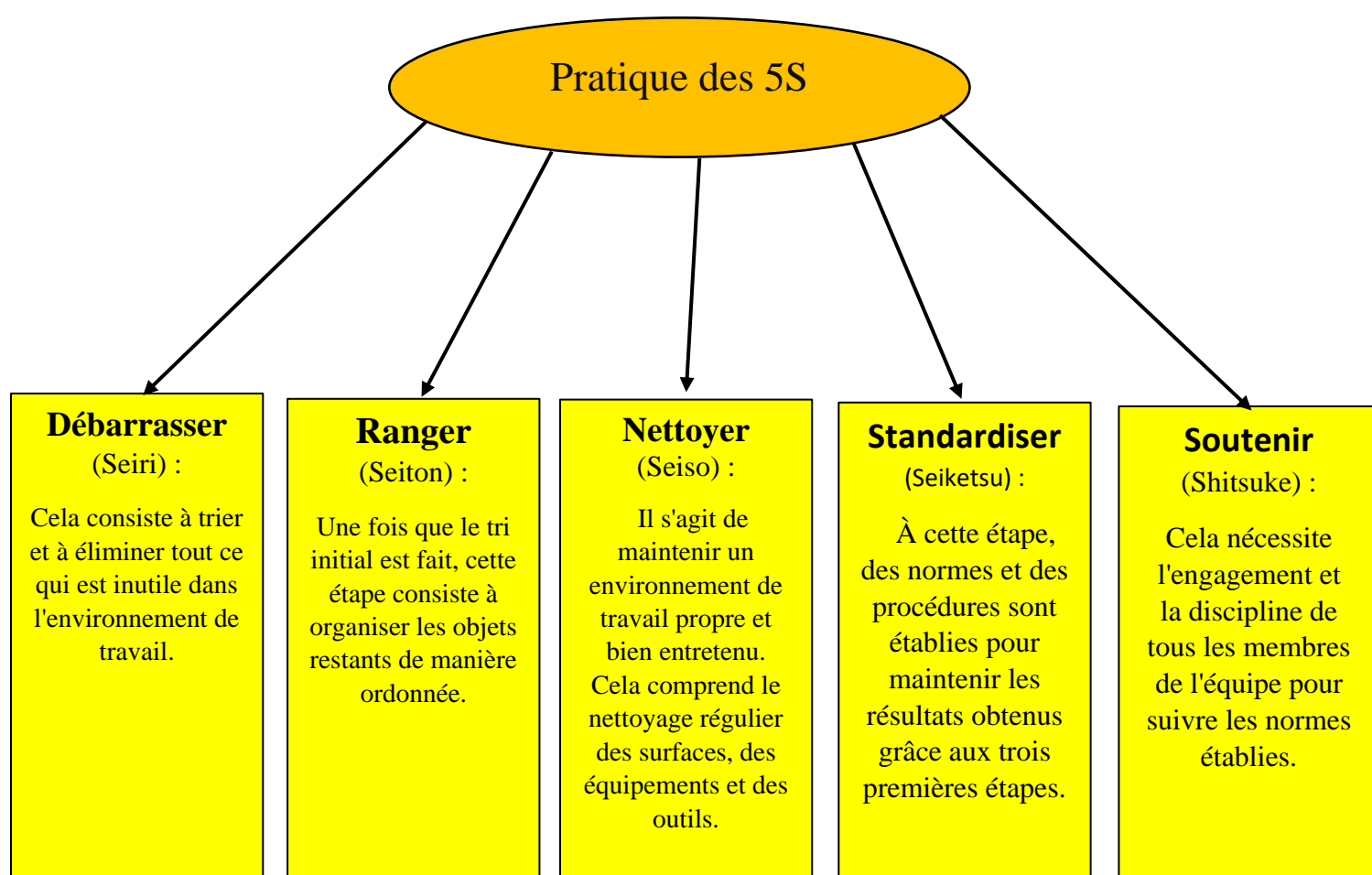


Fig 6.1 Pratiques des « 5S »

## 6.2.5 Interdictions

Une interdiction peut être imposée dans l'atelier de soudure pour assurer la sécurité des travailleurs et prévenir les accidents :

-interdiction aux personnes non autorisées : l'accès doit être réservé aux personnes formées et autorisées à travailler dans l'atelier de soudure. L'entrée aux visiteurs ou aux personnes non qualifiées est strictement interdite,

- interdiction de manger : l'interdiction de manger dans un atelier est une mesure de sécurité couramment mise en place pour prévenir les risques liés à la contamination des aliments, à la présence de substances chimiques dangereuses et à la distraction des travailleurs,

-interdiction de fumer : les étincelles et les flammes générées par le soudage peuvent être extrêmement dangereuses en présence de fumée ou d'émanations inflammables. Par conséquent, il est nécessaire d'interdire de fumer dans l'atelier de soudage,

-interdire les matériaux inflammables : les produits chimiques inflammables doivent être strictement interdits dans l'atelier de soudure. Cela comprend les solvants, les carburants, les aérosols et autres matériaux facilement inflammables,

-interdiction de vêtements ou d'équipement inappropriés : les travailleurs doivent porter des vêtements de protection spécialement conçus pour le soudage, tels que des combinaisons ignifuges, des gants de soudage et des lunettes de protection. Il est important d'interdire l'utilisation de vêtements ou d'équipements inappropriés qui pourraient mettre les travailleurs en danger,

-interdiction de travailler sans surveillance : il peut être nécessaire d'interdire aux travailleurs de souder sans surveillance ou en l'absence d'autres personnes dans l'atelier. Avoir un système de surveillance ou un protocole de travail en équipe peut contribuer à la sécurité des travailleurs,

-interdiction de souder dans des espaces confinés non sécurisés : les espaces confinés peuvent présenter des risques accrus lors du soudage en raison de l'accumulation de gaz ou de vapeurs inflammables. Il est essentiel d'interdire le soudage dans de tels espaces, à moins qu'ils n'aient été correctement ventilés et sécurisés.

## **Conclusion**

La conception de l'atelier de soudage doit tenir compte des recommandations en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Cela garantira un environnement de travail sûr pour les employés, réduira les risques professionnels, protégera la santé des travailleurs et réduira les impacts environnementaux. En intégrant ces recommandations dès le départ, il est possible de créer un atelier de soudure efficace, respectueux de l'environnement et propice à la sécurité et à la santé de tous.

# **Conclusion générale**

Tout au long de cette étude, nous avons exploré les défis auxquels les entreprises sont confrontées en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement. ainsi que les opportunités existantes pour améliorer leur performance et leur réputation. Il apparaît que l'hygiène, la sécurité et l'environnement ne doivent pas être considérés comme des aspects secondaires ou optionnels, mais plutôt comme des priorités stratégiques. Les entreprises qui réussissent à intégrer ces éléments dans leur organisation et leur culture d'entreprise ainsi que dans leurs opérations quotidiennes, seront mieux préparées pour faire face aux défis présents et futurs. Les entreprises doivent adopter une approche holistique et proactive. Elles doivent élaborer des politiques et des procédures claires en matière de HSE, et les mettre en œuvre de manière rigoureuse. Cela nécessite un engagement fort de la direction et la participation de tous les employés à tous les niveaux de l'organisation. De plus, les entreprises doivent investir dans la sensibilisation et la formation de leur personnel. La communication interne ne doit pas être omise. Elle est essentielle pour tous les employés pour comprendre les risques liés à l'hygiène, à la sécurité et à l'environnement, les mesures à prendre pour les atténuer. En outre, les entreprises doivent encourager l'innovation et l'adoption de technologies plus propres et plus durables. En ce qui concerne les perspectives, il est clair que les attentes des parties prenantes, y compris les clients, les employés et les investisseurs, continueront à évoluer. Les normes et les réglementations en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement deviendront probablement plus strictes, ce qui nécessitera des efforts continus d'adaptation et de conformité de la part des entreprises. Elles devront renforcer et actualiser leur réglementation interne en matière de HSE selon l'évolution des normes à l'échelle internationale. De plus, l'adoption de pratiques durables et respectueuses de l'environnement sera de plus en plus importante pour la réussite des entreprises. Les entreprises qui parviennent à aligner leurs pratiques avec ces attentes et adaptée les nouvelles technologies et intégrer le management HSE dans les pratiques commerciales, auront sûrement un avantage concurrentiel significatif.

Afin d'augmenter la motivation, la confiance des travailleurs, de diminuer les accidents les maladies professionnelles et d'améliorer la qualité de vie au travail, les responsables d'entreprise devront assurer toutes les bonnes conditions et commodités pour l'accomplissement des travaux. Enfin, ils doivent songer à introduire la qualité dans toutes les démarches et les opérations de HSE et développer ainsi le concept QHSE.

# Références bibliographiques

- [1] BERNHARD Claude-Alain, PIERRE-OLIVIER Droz et OLIVIER FAVRE « introduction a l'hygiène du travail un support de formation » Institut universitaire romand de Santé au Travail 19, route du Bugnon, 1005 Lausanne, Suisse. Edition 2007
- [2] <https://www.rencontres-aquitaines.org/limportance-de-la-preservation-de-lenvironnement/> Consulté le 15/05/2023
- [3] AIT AHMED Othman « cours Hygiène Sécurité et Environnement »
- [4] <https://www.sonelgaz.dz/fr/2063/brainstorming-sur-la-fonction-hse-au-sein-du-groupe>. Consulté le 14/03/2023
- [5] GENDRON Corinne « la gestion environnementale et la norme ISO 14001 » Les presses de l'Université de Montréal ,2004
- [6] <https://environnement-entreprise.be/environnement-en-entreprise/faire-certifier-sa-demarche/> Consulté le 18/06/2023
- [7] <https://www.afnor.org/actualites/sante-et-securite-au-travail-adiou-ohsas-18001-place-a-liso-45001> Consulté le 12/05/2023
- [8] <https://www.tuv.com/algeria/fr/iso-45001.html>. Consulté le 17/03/2023
- [9] <https://www.ellipse-ise.eu/iso-14005-mise-en-oeuvre-par-etapes-dun-systeme-de-management-environnemental/>. Consulté le 18/03/2023
- [10] <https://www.ionos.fr/startupguide/gestion/iso-31000/>. Consulté le 18/03/2023
- [11] MAMI Elias Fouad cours « l'organisation de la prévention »
- [12] MARGOSSIAN Nichan « Risques professionnels » Caractéristiques – Réglementation – Prévention, DUNOD ,3<sup>ème</sup> édition, Paris 2011
- [13] ROBBINS Stephen, JUDGE Timothy « Comportements organisationnels » Véronique Tran, Pearson Education France, 14<sup>ème</sup> édition 2011
- [14] MAMI Elias Fouad cours « maitrise des risques »
- [15] MOUTON Jean-Pierre « la sécurité en Entreprise ». DUNOD , 3<sup>ème</sup> édition, Paris 2010

- [16] <https://www.elmoudjahid.dz/fr/dossier/accidents-du-travail-recul-de-10-en-algerie-ces-cinq-dernieres-annees-199003> .Consulté le 25/04/2023
- [17] <https://www.vdp.com/FR/Nieuws/order/desc/1/3148/0/0/235/58-pictogrammes-de-securite-selon-iso-7010-et-leur-signification.html> .Consulté le 28/04/2023
- [18] <https://www.macapflag.com/blog/signalisation/> .» Consulté le 05/06/2023
- [19] MORTUREUX Yves « La Sûreté de fonctionnement : méthodes pour maîtriser les risques » Technique de l'ingénieur AG 4670 « 1\_7 »
- [20] [http://gpp.oiq.qc.ca/Start.htm#t=le\\_processus\\_d\\_analyse\\_et\\_d\\_evaluation\\_des\\_risques.htm](http://gpp.oiq.qc.ca/Start.htm#t=le_processus_d_analyse_et_d_evaluation_des_risques.htm) Consulté le 06/06/2023
- [21] <https://www.alpesconseils.fr/prevention-gestion-des-risques-professionnels/> . Consulté le 06/06/2023
- [22] <https://www.interventionprevention.com/non-securite/> . Consulté le 08/06/2023
- [23] <https://formationsst.csn.info/mesure-de-la-performance/quels-sont-les-indicateurs-les-plus-courants-en-sst/> . Consulté le 09/06/2023
- [24] FRANCASTEL Jean-Claude « Ingénierie de la maintenance\_ De la conception à l'exploitation d'un bien » DUNOD, Paris 2003
- [25] <https://immobilier.jll.fr/blog/article/environnement-travail-facteur-bien-etre> Consulté le 14/06/2023
- [26] <https://www.cadremploi.fr/editorial/conseils/conseils-carriere/qualite-de-vie-au-travail-qvt-definition-et-mise> . Consulté le 01/07/2023
- [27] Journal officiel de la république algérienne n°50 (20/09/2015)
- [28] Journal officiel de la république algérienne n°48 (16/08/2020)
- [29] Journal officiel de la république algérienne n°99 (29 /12/ 2021)
- [30] <https://droitdespme.com/informations-juridiques/gerer-protger-pme/obligations-dun-employeur-dun-employe/> . Consulté le 10/05/2023.
- [31] <https://pascalkermarrec.com/2018/09/13/les-droits-et-obligations-des-travailleurs/> Consulté le 11/06/2023
- [32] HADJ ABDELKADER Afaf « mémoire sur l'organisation et gestion d'un atelier de soudage »