



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique  
جامعة وهران 2 محمد بن أحمد  
Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed  
-----  
معهد الصيانة والأمن الصناعي  
Institut de Maintenance et de Sécurité Industrielle

**Département de Sécurité Industrielle et Environnement**

## **MÉMOIRE**

Pour l'obtention du diplôme de Master

**Filière :** Sécurité Industrielle

**Spécialité :** Intervention, Prévention

### **Thème**

**Intégration de la qualité dans le management de la  
sécurité**

Présenté et soutenu publiquement par :

Nom	Prénom
DJELAILA	Ahmed Amine
ZAIR	Mohamed

Devant le jury composé de :

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Grade</b>	<b>Etablissement</b>	<b>Qualité</b>
Mme HEBBAR Chafika	MCA	Univ d'Oran 2/IMSI	<b>Présidente</b>
Mr ZOUAIRI Saim	MAB	Univ d'Oran 2/IMSI	<b>Encadreur</b>
Mr TAHRAOUI Mohamed	MAA	Univ d'Oran 2/IMSI	<b>Examineur</b>
Mr FARHAT B		Univ d'Oran 2/IMSI	<b>Invité</b>

**Juin 2017**

## Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mr : (ZOUARI Saim), pour ses précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury :(Mme HEBBAR Chafika comme présidente et Mr TAHRAOUI Mohamed comme examinateur et Mr FERHAT B comme invité) pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

# Dédicaces

On dédie ce modeste travail à nos parents.

A tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin, notamment nos enseignants, nos amis et nos proches.

Aux collègues de stage qui nous ont soutenu dans notre travail et encouragé notre idée pour perfectionner notre cursus.

Amine & Mohamed

## Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Liste d'abréviation	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Problématique	
Résumé	
<b>Introduction générale .....</b>	<b>1</b>
<b>I La qualité.....</b>	<b>4</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>I.1. Définitions et précisions de qualité .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1.1. Qualité externe .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1.2. Qualité interne.....</b>	<b>6</b>
<b>I.2. Qualité et ses caractéristiques .....</b>	<b>7</b>
<b>I.3. ISO 9001.....</b>	<b>7</b>
<b>I.3.1. Définition .....</b>	<b>7</b>
<b>I.3.2. Historique de la norme .....</b>	<b>7</b>
<b>I.3.3. L'importance de la norme ISO 9001 .....</b>	<b>8</b>
<b>I.3.3.1. Une garantie pour les clients et les fournisseurs.....</b>	<b>8</b>
<b>I.3.4. Les fondements de la certification norme ISO 9001 .....</b>	<b>8</b>
<b>I.4. Système de Management de la Qualité SMQ.....</b>	<b>9</b>
<b>I.4.1. Définition .....</b>	<b>9</b>
<b>I.4.2. Politique de qualité .....</b>	<b>9</b>
<b>I.4.3. Les enjeux de système de management de la qualité .....</b>	<b>9</b>

<b>I.5.</b>	<b>Mesure de la qualité</b> .....	10
<b>I.5.1.</b>	<b>Mesure de la qualité du produit</b> .....	11
<b>I.5.2.</b>	<b>Mesure de la qualité du système</b> .....	12
<b>I.6.</b>	<b>Production de bonne qualité</b> .....	12
<b>I.7.</b>	<b>L’impact de l’erreur sur la qualité</b> .....	13
<b>I.8.</b>	<b>Gestion de la qualité</b> .....	14
<b>I.8.1.</b>	<b>Démarche qualité</b> .....	14
<b>I.8.1.1.</b>	<b>Définition de la démarche qualité</b> .....	14
<b>I.8.1.2.</b>	<b>Mise en place de la démarche qualité</b> .....	15
<b>I.8.1.3.</b>	<b>La réussite de la démarche qualité</b> .....	15
<b>I.8.2.</b>	<b>Système qualité</b> .....	15
<b>I.8.2.1.</b>	<b>Définition de système qualité</b> .....	15
<b>I.8.2.2.</b>	<b>Les documents de système qualité</b> .....	16
<b>I.8.2.3.</b>	<b>Le manuel qualité</b> .....	16
<b>I.8.3.</b>	<b>Audit qualité</b> .....	17
<b>I.8.3.1.</b>	<b>Définition d’un audit qualité</b> .....	17
<b>I.8.3.2.</b>	<b>Les différents types d’audit</b> .....	17
<b>I.8.3.3.</b>	<b>Déroulement et étapes d’un audit qualité</b> .....	18
<b>I.8.4.</b>	<b>Contrôle qualité</b> .....	18
<b>I.8.4.1.</b>	<b>Définition du contrôle qualité</b> .....	18
<b>I.8.4.2.</b>	<b>Le déroulement d’un contrôle qualité</b> .....	18
<b>I.8.4.3.</b>	<b>Le contrôle qualité et l’exportation</b> .....	19
<b>I.8.5.</b>	<b>Evaluation de la qualité</b> .....	19
<b>I.8.6.</b>	<b>Assurance qualité</b> .....	20
<b>I.8.6.1.</b>	<b>Définition de l’assurance qualité et norme ISO</b> .....	20

I.8.6.2.	Le manuel de l'assurance qualité.....	20
I.8.6.3.	Assurance qualité et certification.....	21
I.8.7.	Charte qualité.....	21
I.8.7.1.	Définition de la charte qualité .....	21
I.8.7.2.	Les avantages de la charte qualité .....	21
I.8.7.3.	Rédiger une charte qualité.....	22
I.8.7.4.	Une bonne charte qualité .....	22
I.8.7.5.	Impact d'une charte qualité .....	22
I.8.8.	Processus qualité .....	22
I.8.8.1.	Définition d'un processus qualité.....	22
I.8.8.2.	Etapes d'un processus qualité .....	23
I.8.8.3.	Processus qualité et 5M.....	23
I.8.8.4.	Les processus à disposition des entreprises.....	24
	Conclusion.....	25
II	Sécurité .....	26
	Introduction.....	26
II.1.	Définition.....	27
II.2.	Terminologie .....	27
II.3.	Réglementation .....	28
II.4.	Culture de sécurité .....	30
II.4.1.	Définition .....	31
II.4.2.	Les fonctions de la culture sécurité .....	31
II.4.3.	Types de culture sécurité.....	32
II.4.3.1.	La culture fataliste de sécurité.....	32
II.4.3.2.	La culture métier en sécurité .....	32

II.4.3.3.	La culture managériale de sécurité .....	33
II.4.3.4.	La culture intégrée de sécurité.....	33
II.5.	Compétence en sécurité .....	33
II.5.1.	Compétence et culture de sécurité.....	33
II.5.2.	Vision centrée sur l'individu et ses activités .....	35
II.5.3.	La compétence métier, première compétence sécurité .....	36
II.5.4.	Les compétences sécurité non techniques / transverses.....	37
II.5.4.1.	Les compétences non techniques .....	37
(a)	La connaissance de soi-même .....	37
(b)	La connaissance des autres .....	37
(c)	La connaissance de son environnement et des ressources disponibles.....	37
II.5.4.2.	Les compétences non techniques agissent sur le « risque interne »	38
II.5.5.	Les compétences sécurité : une nécessité pour le bon fonctionnement de l'entreprise	38
	Conclusion.....	40
III	Système de Management de Sécurité SMS.....	41
	Introduction.....	41
III.1.	Définition .....	42
III.2.	Les enjeux du SMS .....	42
III.3.	Nécessité de la mise en place d'un SMS.....	43
III.3.1.	Démarche volontaire et création de valeurs .....	43
III.3.2.	Condition indispensable .....	44
III.3.3.	SMS et réglementation locale.....	44
III.3.4.	SMS dans l'entreprise.....	45
III.4.	Les référentiels de management de la santé et de la sécurité au travail..	45
III.4.1.	Un référentiel est un outil.....	45

<b>III.4.2.</b>	<b>Principaux référentiels en SMS</b> .....	45
<b>III.4.3.</b>	<b>Mise en place d'un SMS selon un référentiel</b> .....	46
<b>III.5.</b>	<b>Etapes de la démarche de système de management santé et sécurité au travail</b>	47
.....	.....	47
<b>III.5.1.</b>	<b>Politique de prévention</b> .....	47
<b>III.5.2.</b>	<b>Organisation (structure, responsabilité)</b> .....	48
<b>III.5.3.</b>	<b>Planification (veille réglementaire, planification des ressources)</b> .....	48
<b>III.5.4.</b>	<b>Mise en œuvre et fonctionnement</b> .....	48
<b>III.5.5.</b>	<b>Mesure de la performance, analyses et actions correctives</b> .....	49
<b>III.5.6.</b>	<b>Amélioration du système de management</b> .....	49
<b>III.6.</b>	<b>Les méthodologies générales de mise en œuvre d'un Système de Management SST</b> .....	49
<b>III.6.1.</b>	<b>La conduite du changement</b> .....	50
<b>III.6.2.</b>	<b>La gestion de projet</b> .....	50
<b>III.6.3.</b>	<b>Le cycle d'amélioration continue (ou roue de Deming)</b> .....	51
	<b>Conclusion</b> .....	54
<b>IV</b>	<b>Intégration de la qualité dans le management de la sécurité</b> .....	<b>55</b>
	<b>Introduction</b> .....	55
<b>IV.1.</b>	<b>Points communs entre la qualité et la sécurité</b> .....	56
<b>IV.1.1.</b>	<b>L'industrie nucléaire</b> .....	56
<b>IV.2.</b>	<b>La performance</b> .....	57
<b>IV.2.1.</b>	<b>Définition</b> .....	57
<b>IV.2.2.</b>	<b>Évaluer les performances</b> .....	58
<b>IV.3.</b>	<b>La performance des systèmes de management de la sécurité</b> .....	59
<b>IV.3.1.</b>	<b>Dimensions de la performance</b> .....	59



IV.3.2.	Critères de performance.....	59
IV.3.3.	Indicateurs de performance .....	60
IV.4.	Méthodologies pour mesurer la « performance » des systèmes de management de la sécurité au travail .....	61
IV.4.1.	La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse des résultats sécurité de l'entreprise .....	61
IV.4.2.	La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse de la démarche-projet utilisée pour le construire.....	63
IV.4.3.	La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse de sa conformité avec un référentiel de management existant	63
IV.5.	Intégration de la Qualité dans le Système de Management de Sécurité (IQSMS)	64
IV.5.1.	Intégration du SMQ et SMS .....	64
IV.5.2.	Une norme intégrée pour le SMQ et SMS .....	64
IV.5.3.	Intégration dans d'autre domaine .....	65
IV.5.4.	Comment procéder aujourd'hui ? .....	66
IV.5.5.	Les avantages d'IQSMS .....	67
	Conclusion.....	69
	Conclusion et perspective.....	70
	Bibliographie.....	71
	ANNEXE .....	73

## **Liste d'abréviation**

AFA : L'Administration Fédérale de l'Aviation

AFNOR: Association française de normalization

AMDEC : Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité

ANSP : (en anglais) Air Navigation Service Provider

AT : Accident de Travail

ATM : (en anglais) Air Traffic Management

BTP : Bâtiment et Travaux Publics

CEN : comité européenne de normalisation

CHSCT : Commission d'Hygiène de Sécurité et des Condition de Travail

CNAS : Caisse Nationale des Assurances Sociales

CNS : Communication, Navigation, Surveillance

CPHS : Commissions Paritaires d'Hygiène et de Sécurité

CQ : Contrôle qualité

DPO : direction par objectifs

EPI : Equipement de Protection Individuelle

EQ Evaluation Qualité

EvRP : Evaluation de Risque Professionnel

FHO : Facteur Humain Organisationnel

GPEC : Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences

IANOR : Institut Algérien de Normalisation

ICP : Indicateurs clés de performance

ICSI : Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle

ILO-OSH : (en anglais) International Labour Organization

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

IPP : Incapacité Partielle Permanente

IQSMS : Intégration de Qualité dans le Management de la sécurité

ISO : Organisation International de Standardisations

IT : Incapacité Temporaire

OHSAS: (en anglais) Occupational Health and Safety Assessment Series

OIT : Organisation Internationale de Travail

PDCA : Plan, Do, Check, Acte

PQ : Politique de Qualité

REX : Retour d'expérience

SMQ : Système de Management de Qualité

SMQT : système de management de la qualité totale

SMS : Système de Management de Sécurité

SST : Santé et Sécurité au Travail

TQM : (en anglais) total quality management

UE : Union Européenne

## Liste des figures

	Page
Figure 1: Les composantes de la qualité.....	6
Figure 2: Exactitude et précision .....	11
Figure 3: L'objet de culture de sécurité.....	30
Figure 4: Types de culture de sécurité.....	32
Figure 5: Représentation de la compétence .....	35
Figure 6: Etapes de la démarche .....	47
Figure 7: Roue de Deming.....	52
Figure 8: Triangle de la performance de Gilbert .....	58
Figure 9: Système de référence utilisé pour mesurer la performance .....	60
Figure 10 : Principaux indicateurs traditionnels de résultats utilisés .....	62

## Liste des tableaux

	Page
Tableau 1: les types d'audits.....	17
Tableau 2 : les Cinq M.....	23

## **La problématique**

Depuis les accidents industriels emblématiques des années 1980 (Flixborough en 1974, Three Miles Island en 1979, Bhopal en 1984, Tchernobyl et Challenger en 1986, Piper Alpha en 1988, etc.), la vision du phénomène accidentel a largement évolué.

Inspirés du retour d'expérience tiré de ces catastrophes industrielles, les aspects organisationnels ne tarderont pas à être intégrés dans le contexte législatif européen et international. Ainsi, du fait d'une évolution historique dans la manière d'appréhender la sécurité mais également parce que le cadre réglementaire et normatif poussent progressivement à s'y intéresser, de nombreuses entreprises françaises et étrangères ont récemment adopté et mis en œuvre un dispositif spécifique de gestion permettant de mieux prendre en compte les aspects organisationnels de la sécurité et d'améliorer leur façon de manager la Santé-Sécurité au travail : le Système de Management de la Santé-Sécurité au Travail (SMS).

Mais ce dernier n'a pas répondu exactement sur ce besoin organisationnel à cause de ces différentes limites qui montrent la performance de ce système.

Notre travail consiste à intégrer la qualité dans le management de la sécurité pour dépasser ces limites et augmenter la performance de SMS.

## **Résumé**

Le but principal de toutes les entreprises quel que soit leur taille et leur activité est de fournir une bonne qualité pour répondre aux exigences des clients et au même temps de travailler en toute sécurité pour garder l'image de l'entreprise. Ce but est dirigé par des référentiels internationaux (ISO, OIT, OHSAS...).

Dans notre mémoire, nous avons proposé une idée de faire intégrer la qualité dans le management de la sécurité, à cause de l'importance de chacune (qualité/sécurité), cette idée qui a été déjà proposée par SASHO Andonov<sup>1</sup>.

Nous avons mis une recommandation pour la mise en place de ce système au sein des entreprises qui veulent gagner un système au lieu de deux.

**Mot clé :** qualité, système de management, sécurité, intégration, norme

### **Abstract:**

The goal principal of all the companies some is their sizes and their activity of is provided a good quality to answer the requirements of the customers and the same time to work one any security to keep the image of the company. This goal is directed by reference frames international (ISO, ILO, OHSAS...).

In our memory, we proposed an idea to make integrate quality in the safety management, because of the importance of each one (quality/security), this idea which was already proposed by SASHO Andonov.

We put a recommendation for the installation of this system at his of the companies which want to gain a system instead of two.

**Keyword:** quality, management system, safety, integration, standard

---

<sup>1</sup>**SASHO Andonov** : Expert dans les domaines suivants : Qualité et Gestion de Sécurité dans l'Aviation et Industrie, Audit/Inspections dans aviation et industrie il a publié deux livres dans ont de qualité et la sécurité : 1. "La Qualité-I est De-sécurité-II : l'Intégration de Deux Systèmes de Gestion" publié en novembre 2016 aux USA par CRC presse.

2. "Méthodologie de nœud papillon : un Guide pour des Praticiens" sera publié aux USA en octobre 2017.

## **Introduction générale**

La qualité dans l'entreprise est un but souhaité qui joue un rôle important, pour arriver à une fonction fournie qui répond aux exigences des clients le système de management de la qualité gère une démarche pour aider l'organisme employeur à fournir une bonne qualité, mais pour arriver à une meilleure qualité il ne faut pas oublier que la fonction fournie doit être accompagnée par la sécurité pendant sa préparation et après l'utilisation, nous citons le système de management de la sécurité parmi les mesures qui assurent la sécurité.

Un aspect très important de la sécurité industrielle est l'usage de statistiques permettant de mieux comprendre quels sont les secteurs les plus touchés concernant les accidents pour ainsi prendre des précautions toutes particulières dans ce sens. De toute façon, la sécurité absolue ne peut jamais être garantie.

Pour donner une idée générale de la situation, il faut savoir que :

Une moyenne de 50.000 accidents de travail dont plus de 600 accidents mortels, sont déclarés annuellement à la CNAS (moyenne enregistrée les cinq dernières années), a précisé le directeur général de la CNAS, lors d'une journée de formation et d'information au profit des membres des commissions paritaires d'hygiène et de sécurité (CPHS) de la CNAS.[1]

Le directeur général a également fait remarquer que le plus grand nombre de ces accidents déclarés survient dans le secteur du BTP avec un taux de 27%. Ce même secteur (le BTP) enregistre aussi, un taux de 45% du nombre global des accidents de travail mortels déclarés à la CNAS, a-t-il ajouté précisant, dans un même contexte, que les hommes sont les plus touchés par les accidents du travail déclarés (89%) que les femmes (11%).[1].

Des accidents causés le plus souvent par le non-respect des règles élémentaires de la sécurité. Les travailleurs témoignent à chaque fois des accidents dont ils ont été victimes, malheureusement nombreux sont ceux qui déclarent être livrés à eux-mêmes, pire encore, dépourvus de tout équipement de sécurité. Selon une étude établie par un médecin conseiller à la CNAS, 80 % des victimes sont de sexe masculin, le non-respect des mesures de sécurité et de prévention sont la cause principale de ses accidents. [2]



Pour sa part, le Chef de cabinet au ministère du Travail, de l'Emploi et de la Sécurité sociale, a mis en exergue la volonté des pouvoirs publics de promouvoir la politique nationale de prévention des risques professionnels, en adoptant, notamment, des instruments juridiques à travers la promulgation de nombreux textes à caractère législatif et réglementaire, relatifs à la prévention.

Il a rappelé que l'investissement dans la prévention et l'amélioration des conditions de travail au niveau de l'entreprise, demeure une « exigence primordiale » dont l'impact serait « grandement positif » sur la productivité des travailleurs ainsi que sur la santé financière de l'entreprise, appelant les organismes employeurs à faire de la prévention « une préoccupation permanente ».

De son côté, le spécialiste en matière de santé et sécurité au travail au Bureau international du travail à Alger, a révélé qu'actuellement « 300 millions d'accidents en milieu du travail sont enregistrés dans le monde », et que « 2,3 millions de salariés perdent leurs vies annuellement » en raison de déficit de prévention des risques professionnelles.

« Cependant, ces estimations ne reflètent que partiellement l'ampleur du problème et l'impact réel des accidents du travail et des maladies professionnelles sur les travailleurs, leurs familles et l'économie », a-t-il dit, soulignant l'importance d'un système « performant » de recueil et d'analyse des données qui permet de mieux cerner l'impact de ces accidents par conséquent de mettre en place de politiques et stratégies efficaces ».

A l'instar des autres pays, l'Algérie en tant que membre de l'OIT commémore pour la 13<sup>ème</sup> fois consécutives « le 28 avril » la journée mondiale pour la santé et la sécurité au travail qui vise à promouvoir le développement d'une culture de prévention mondiale de sécurité et santé au travail. [3]

Mais ce que nous proposons pour atteindre le but de développement, c'est de faire intégrer la qualité dans le management de la sécurité et donc pourrions-nous frapper d'une pierre deux coups.

Est-ce que le SMS et le SMQ marche en parallèle ? et est-ce que on peut les intégrer dans un seul système ?

Dans notre mémoire on essaie de répondre à ses questions on abordons dans le premier chapitre des généralités sur la qualité et on clarifions quelques points importants sur le système de management de la qualité, puis dans le deuxième chapitre nous parlerons sur la sécurité avec quelques éléments tels que la culture et la compétence de sécurité, et nous avons précisé le troisième chapitre sur le Système de Management de la Sécurité (SMS), finalement dans le quatrième chapitre nous expliquons l'idée de l'intégration de la qualité dans le management de la sécurité, et donnons notre perspective.

## **I La qualité**

### **Introduction**

Depuis longtemps le changement a marqué l'avènement de la mondialisation des marchés et de la globalisation financière. Les entreprises sont, de plus en plus, ouvertes à une concurrence mondiale où les facteurs contribuant à la compétitivité tels que la qualité, les prix concurrentiels et la livraison dans les délais sont amenés à jouer un rôle primordial.

La devise « *Le client est roi* » se vérifie encore plus de nos jours. A mesure que s'améliore la qualité de la vie, la demande de produits et de services de meilleure qualité augmente également. Partout dans le monde, les clients exigent que le produit ou le service pour lequel ils ont payé corresponde à leurs spécifications, réponde à leurs attentes ; et qu'il fonctionne comme prévu. La qualité est alors vue comme la capacité de répondre aux attentes du consommateur à un coût et à un prix, tous les deux, « acceptables » l'un par l'entreprise, l'autre par le client.

Il n'est possible aujourd'hui d'atteindre le niveau de qualité requis dans un produit qu'en utilisant un système de management de la qualité.

C'est pour faciliter cette activité, qu'est arrivée la série de normes ISO 9000, se présentant comme une alternative de management, susceptible de conduire une entreprise à l'efficacité et à l'efficience, et ainsi donc vers l'excellence. L'objectif de cette série de normes sera alors de fournir un mécanisme permettant de déterminer et de répondre aux besoins des clients, d'éviter les erreurs lorsque cela est possible et lorsque ce n'est pas le cas, de les corriger de façon à améliorer le procédé et à répondre aux besoins des clients de façon cohérente, au moindre coût. De cette série, la norme ISO 9001 en sa version 2015 aide beaucoup les entreprises, en ce qu'elle spécifie particulièrement les exigences pour un système de management de la qualité et porte sur l'efficacité du système à satisfaire les exigences des clients.

## **I.1. Définitions et précisions de qualité**

La norme ISO9000 : 2000 donne une définition de la qualité « aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences ».

Cette définition est doublement générique, il faut préciser la qualité « de quoi » (d'un produit, d'un processus, d'un service, ...) et aussi les besoins « de qui » (un utilisateur, un consommateur, un chef de projet...). Le terme qualité ne peut donc pas être défini dans l'absolu mais toujours relativement à quelque chose et pour une entité donnée. En effet, le terme « qualité » regroupe plusieurs aspects en fonction du besoin ou de la phase abordée [4] :

- pour un client ou pour un utilisateur : la qualité c'est l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins de ses utilisateurs,
- pour la production : la qualité d'un système de production réside dans son aptitude à produire au moindre coût et dans un court délai des produits satisfaisant les besoins des consommateurs,
- pour l'entreprise ou une organisation : la qualité consiste en la mise en œuvre d'une politique qui tend à la mobilisation permanente de tout son personnel pour améliorer :
  - la qualité de ses produits et services,
  - l'efficacité de son fonctionnement,
  - la pertinence et la cohérence de ses objectifs.

Dans une entreprise, la gestion de la qualité concerne aussi bien l'organisation que la production.

### **I.1.1. Qualité externe**

La qualité dite externe est la réponse aux attentes des clients. Elle se mesure donc par la satisfaction des clients ayant consommé le produit ou le service vendu par l'entreprise [5].

Assurer la qualité externe est vital pour une entreprise. Cela permet de :

- fidéliser la clientèle,
- être compétitif face à la concurrence,
- de dominer le marché sur lequel elle agit.

Pour améliorer la qualité externe, plusieurs méthodes sont à la disposition de l'entreprise, à savoir :

- les sondages,
- le contrôle qualité,
- l'audit qualité.

### I.1.2. Qualité interne

La qualité interne concerne l'organisation de l'entreprise. Elle regroupe les méthodes pour améliorer la production, les conditions de travail et le management d'une entreprise [5].

Parmi ces techniques de qualité, on retrouve : ce sont expliquées dans l'annexe

- 5S,
- Kaizen,
- Roue de Deming,
- AMDEC,
- Qualité totale,
- Six Sigma.

Les différentes composantes de la qualité sont représentées dans (la figure 1) suivant comme des masses équilibrant les plateaux d'une balance [6]

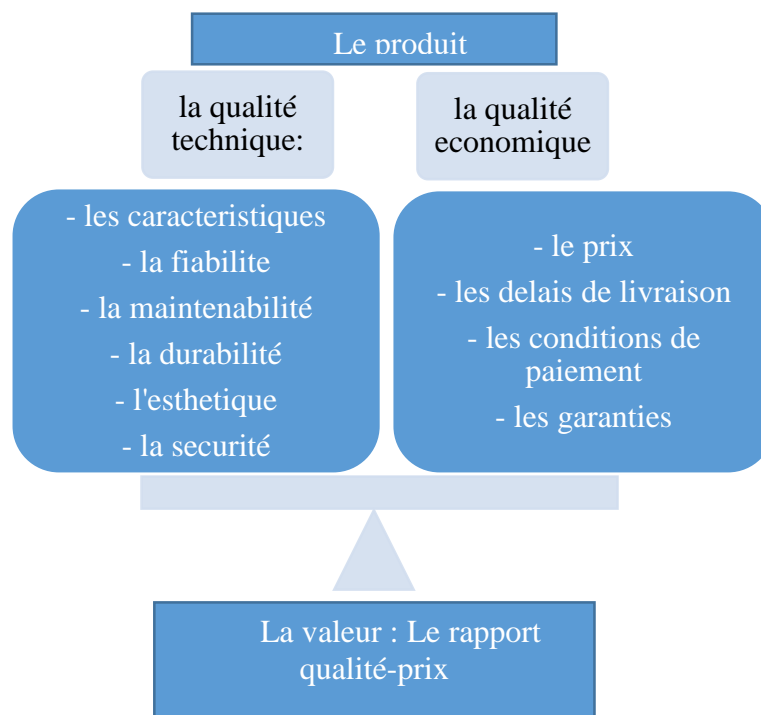


Figure 1: les composantes de la qualité

## **I.2. Qualité et ses caractéristiques**

La qualité se perçoit également à travers différents niveaux de définitions. Elle peut être caractérisée par :

- Le respect du cahier des charges : Le produit ou le service correspond bien à ce qui était écrit, la publicité est non mensongère ;
- Le maintien de la conformité : Les fonctions fournies ne doivent pas se détériorer rapidement dans le temps en utilisation normale ;
- La satisfaction implicite : Le consommateur doit trouver le bien-être recherché par l'acquisition du produit. Ce pour lequel il se l'est procuré doit être assouvi ;
- La satisfaction économique : Le consommateur doit en avoir pour son argent ; car en dernier recours, c'est lui qui décide des produits qui vont se vendre.

Par ailleurs, lorsqu'une caractéristique d'un produit ou d'un service ne satisfait pas aux exigences de l'utilisation prévue, on dit qu'il y a un défaut (de conception, de réalisation ou d'exécution) ; lorsqu'elle n'est pas conforme à la spécification, on parle de non-conformité. Le terme anomalie, plus général, couvre tout écart ou déviation par rapport à ce qui était attendu [7].

## **I.3. ISO 9001**

### **I.3.1. Définition**

ISO 9001 est une norme qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité. Elle aide les entreprises et organismes à gagner en efficacité et à accroître la satisfaction de leurs clients [5].

### **I.3.2. Historique de la norme**

Pour répondre à une demande des consommateurs, les normes ISO ont été créées en 1987, notamment la famille des normes ISO 9000. Ces normes ont été revues en 1994, en 2000 puis en 2008 et enfin en 2015 toujours pour mieux répondre aux besoins du marché.

La norme ISO 9001 a suivi le même parcours mais son évolution est plus marquée. A l'origine, la norme ISO 9001 concernait un produit ou un service. Aujourd'hui elle concerne le processus qui permet de produire le produit ou le service commercialisé [5].

### **I.3.3. L'importance de la norme ISO 9001**

#### **I.3.3.1. Une garantie pour les clients et les fournisseurs**

Les entreprises qui optent pour la certification norme ISO 9001 sont plus compétitives et peuvent commercialiser leurs produits ou leurs services à l'international.

La certification norme ISO 9001 est une garantie d'engagement du le plan de la qualité. Une entreprise certifiée ISO 9001 respecte un référentiel et est soumise à des contrôles qualité. Elle s'engage également à maintenir une amélioration continue [5].

### **I.3.4. Les fondements de la certification norme ISO 9001**

La certification norme ISO 9001 peut être attribuée à toutes les entreprises qui souhaitent avoir une démarche qualité [5].

Comme de nombreuses certifications, la certification norme ISO 9001 s'appuie sur des règles :

- la connaissance de ses clients,
- l'implication de tout le personnel, aussi bien les travailleurs que les cadres,
- le management des ressources et/ou des activités comme des processus,
- le management de l'organisation et de l'efficacité comme des systèmes,
- la prise de décision à la suite d'analyse,
- la bonne relation avec les fournisseurs et les distributeurs,
- l'amélioration continue.

## **I.4. Système de Management de la Qualité SMQ**

### **I.4.1. Définition**

Un système de management de la qualité définit l'ensemble de la structure organisationnelle, des responsabilités de chaque intervenant, des procédures, des procédés et des ressources pour mettre en œuvre une politique performante [8].

Selon l'ISO 9001 version 2015 définit le SMQ comme suite « Le système de Management de la Qualité est un système de management permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité »

### **I.4.2. Politique de qualité**

La politique est définie comme l'orientation et l'intention générale relative à la qualité d'un organisme telles qu'elles sont officiellement formulées par la direction. La PQ est généralement cohérente avec la politique globale de l'organisme. Elle fournit un cadre fixé, des objectifs et guide les actions qualité de ces cadres [Juran 1989]. Les objectifs qualité sont donc généralement fondés sur PQ de l'organisme. Ils sont habituellement spécifiés pour des fonctions et niveaux pertinents de l'organisme concernent les activités [Forman 1995] [4] :

- sensibiliser et former le personnel à la qualité,
- désigner des responsables qualité,
- étendre le système qualité à certains secteurs,
- faire qualifier certains équipements qualité,
- former des auditeurs qualité.

### **I.4.3. Les enjeux de système de management de la qualité**

La mise en place de SMQ est souvent initialisée à la demande, voire de l'exigence des clients qui cherchent avant tout à se garantir contre les mauvaises surprises. Parmi les enjeux de SMQ on peut citer [9] :

- Enjeux économiques :
- Réduction des coûts de non-qualité.



- Enjeux commerciaux :
  - Se démarquer des concurrents.
  - Fidélisation des clients.
  - Accroissement des parts de marché.
- Enjeux humains et technique :
  - Motivation du personnel.
  - Intégration plus efficace des collaborateurs.
  - Conservation des connaissances, pratique, savoir-faire.
- Autres enjeux :
  - Répondre à la réglementation en vigueur.
  - Opportunité pour faire bouger l'organisme.

### **I.5. Mesure de la qualité**

Il y a plusieurs façons de mesurer la qualité dans le monde actuel. Nous tiendrons à deux types de mesure de la qualité que nous trouvons important. Le premier s'exprime à travers la qualité d'un produit unique et il n'affecte pas la qualité globale. En d'autres termes, si la qualité d'un produit est bonne cela ne signifie pas que la qualité est bonne. Tester un produit unique permettra aux fabricants de mettre les bons produits sur le marché, mais s'ils testent 100 de leurs produits et le nombre de rebuts 10, cela signifie que le nombre de rebuts peut être grand (ce qui signifie que le système de management qualité SMQ ne fournit pas de bonne qualité) [10].

Le deuxième type de mesure de la qualité s'exprime à travers le taux de rejet et il mesure réellement la qualité globale. Cela signifie que l'SMQ excellent va produire d'excellents produits (ou offrir d'excellents services). La quantité des rejets peut donner une meilleure compréhension de la qualité globale [10].

### I.5.1. Mesure de la qualité du produit

Mesurer la qualité d'un produit consiste à déterminer l'exactitude et la précision des caractéristiques particulières du produit. Cela signifie que si les caractéristiques mesurées du produit ne sont pas produites avec une précision particulière, le produit va échouer à servir (exploiter) son objet dans le contexte particulier [10].

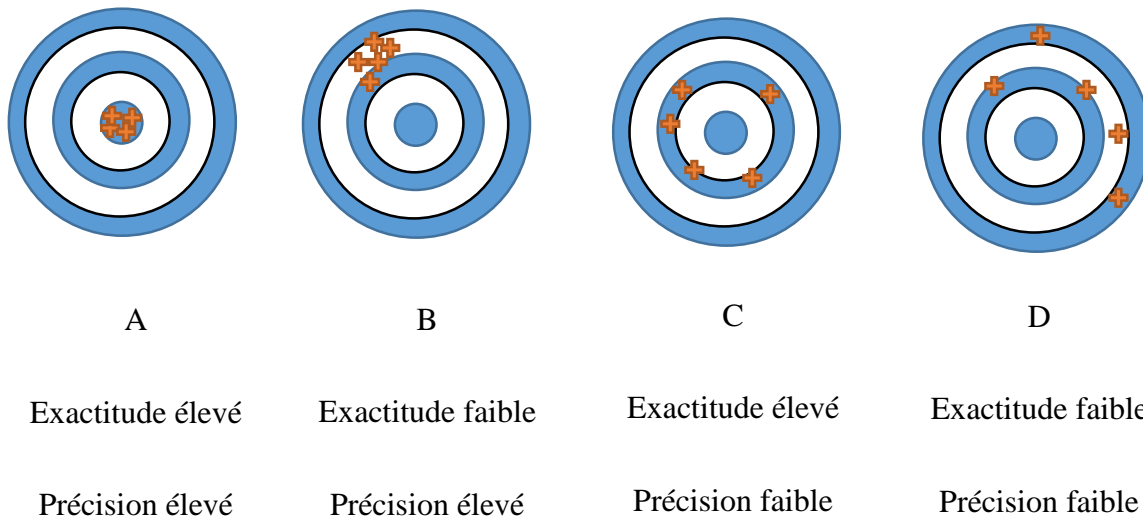


Figure 2: Exactitude et précision

La mesure de la variation de l'exactitude est appelée la précision. Si nous répétons constamment nos mesures (pour chaque produit) alors la variation de ces mesures doit être petite, comme il est expliqué dans (la Figure 2) par les coups de feu. Pour être exacte, ils ont besoin d'être proche du centre de la cible. Pour être précis, ils doivent être rapprochés.

Pour obtenir une qualité de produit, vous devez fournir l'exactitude et la précision.

L'exactitude et la précision sont toujours des caractéristiques de qualité très importantes. Nous ne pouvons parler de qualité sans avoir l'exactitude et la précision. Des produits plus petits signifient des tolérances plus petites, avec des exigences plus grandes (supers) pour l'exactitude et la précision. La réalisation de ceci prend du temps de production et le produit sera plus cher [10].

### **I.5.2. Mesure de la qualité du système**

La qualité du système de management de qualité (SMQ) peut ressembler à quelque chose d'étrange. Mais si nous regardons le SMQ en tant que produit, alors nous devons être capables de le mesurer. Un moyen plus simple de mesurer SMQ consiste à vérifier si tous les 14 principes de Deming sur la qualité sont intégrés efficacement dans le SMQ. Si elles sont toutes présentes et exécuté votre SMQ doit être bon [10].

Mais ce n'est pas simple, et une vérité très importante ne doit pas être oublié : amélioration de la qualité du système ne signifie pas spécifiquement que vous améliorez la qualité des produits ! Bon SMQ doit produire des conditions de surveiller, contrôler et d'améliorer la qualité du produit. Chaque processus a des limites dans l'amélioration de la qualité du produit. Lorsque ces limites sont atteintes, outre l'amélioration de la qualité du produit est possible uniquement à l'aide d'un processus différent. Des processus particuliers produiront la qualité correspondante du produit, mais pas tous les produits réaliseront les mêmes résultats en raison de la variabilité des paramètres du processus. Certains produits ne rentreront pas dans les tolérances requises et ils seront rejetés. Donc, généralement améliorer le même processus signifie exécutant des activités qui vont diminuer la quantité de rebuts et il n'a rien à voir avec l'augmentation de la qualité du produit [10].

### **I.6. Production de bonne qualité**

La qualité essaye de réaliser l'exactitude et la précision du produit pendant le processus de production et il est maintenu par la suite en gardant la variabilité du produit aussi bas que possible avec les ajustements particuliers. Nombreux outils sont disponibles pour faire face à cela [10].

La surveillance et le contrôle des variations de processus fournissent des variations minimales des caractéristiques du produit. Lorsque nous remarquons des variantes dans tout processus. La chose la plus importante est que nous maintenons la qualité tant que nous nous efforçons pour une surveillance continue et un contrôle sur les processus.

Lorsque nous arrêtons les variations dans les processus indétectables à l'heure, mais uniquement lorsque le contrôle final du produit est exécuté. Mais, il est trop tard pour apporter

une amélioration. Mettre le produit dans le niveau de tolérance après que le contrôle de qualité est parfois coûteux et peut s'avérer impossible.

- Comment montré que les fabricants produisent de la qualité ?

Ils testent chaque spécification sur tous les produits à la fin de chaque processus et testent à nouveau le produit quand il sera prêt pour le marché. En outre, ils utilisent les meilleurs matériaux disponibles et ne font pas de compromis dans ce domaine. Donc ils ne peuvent pas mettre de mauvais produits sur le marché pour qu'il n'y aura pas de plaintes des clients [10].

### **I.7. L'impact de l'erreur sur la qualité**

Un des aspects importants de la production de bonne qualité est l'existence de non seulement chaque erreur (personnelle), mais aussi une erreur systématique. L'erreur systématique résulte plus souvent d'erreurs humaines. Si vous examinez les accidents dans tous les domaines, vous remarquerez que bon nombre d'entre eux s'est produit à la suite de telles erreurs. Ce qui signifie qu'aucun système n'existe habituellement du tout ou le système est mauvais (SMQ). L'erreur systématique plus célèbre était l'erreur de gestion qui a conduit à la Horizon désastre en eaux profondes en 2010 quand une énorme quantité de pétrole s'est déversée dans l'océan.

Les erreurs individuelles sont faites par des particuliers à la suite de mauvaises exécutions des procédures. La raison est parfois mauvaise formation, fatigue, manque de motivation et ainsi de suite. Une erreur systématique peut être remarquée si vous avez la précision (dans la mesure où dans l'exécution du processus), mais vous ne pouvez pas atteindre la précision. Cela signifie que peu importe combien d'efforts nous avons mis dans l'exécution de la procédure, ne donne pas le résultat (produit, service, mesures, etc.).

Les erreurs systématiques ne peuvent être identifiées facilement. C'est la raison pour laquelle que nous devons prendre soin de l'ensemble du système, tout le temps (maintenance de système !) [10].

## **I.8. Gestion de la qualité**

Dans une entreprise, la gestion de la qualité concerne aussi bien l'organisation que la production [5].

Au sein d'une entreprise, la gestion de la qualité a plusieurs composantes :

1. démarche qualité,
2. système qualité,
3. audit qualité,
4. contrôle qualité,
5. Evaluation de la qualité
6. assurance qualité,
7. charte qualité.

### **I.8.1. Démarche qualité**

Grâce à la démarche qualité, la qualité est promue à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise.

#### **I.8.1.1. Définition de la démarche qualité**

Adopter une démarche qualité

Avant de mettre en place une démarche qualité, une entreprise doit avoir une politique qualité qui détermine les objectifs à atteindre en terme de production et de management.

Une fois cette politique qualité approuvée par la totalité des salariés, la démarche qualité est intégrée [5].

La démarche qualité est l'ensemble des actions menées par une entreprise pour :

- améliorer la qualité et la gestion de la qualité,
- proposer de meilleurs produits, services ou prestations aux clients,
- faire évoluer les salariés.

### **I.8.1.2. Mise en place de la démarche qualité**

L'intégration de la démarche qualité concerne tous les salariés :

- Les cadres et responsables ont le devoir de réorganiser leur service afin de mettre en place les directives dictées par la démarche qualité. Ils doivent tout faire pour atteindre les objectifs et satisfaire la clientèle.
- Les employés, de leur côté, doivent appliquer les directives afin que les objectifs de la démarche qualité soient atteints à court, moyen et long terme.

A noter que lors de la réflexion sur la mise en place d'une démarche qualité, l'entreprise invite tous ses salariés à proposer leurs idées et à participer à la création de la démarche qualité. Cette implication est la clé de la réussite [5].

### **I.8.1.3. La réussite de la démarche qualité**

Pour que la mise en place d'une démarche qualité soit bénéfique à l'entreprise, il faut :

- que la démarche qualité et ses directives soient claires et comprises de tous,
- que le personnel soit formé aux nouvelles tâches qui leurs seront demandées et que leurs conditions de travail soient analysées et si nécessaire améliorées,
- qu'un représentant qualité soit nommé dans les services principaux :
  - service commercial,
  - service technique,
  - service production,
- pour les grandes entreprises, qu'un service qualité soit créé,
- que la non-qualité soit étudiée, que la qualité continue soit assurée,
- que l'avis du consommateur soit prise en compte [5].

## **I.8.2. Système qualité**

### **I.8.2.1. Définition de système qualité**

Le système qualité d'une entreprise regroupe tous les documents concernant ce qui est mise en place en terme de gestion de la qualité.

Le système qualité contient les documents relatifs à l'organisation, les actions, les procédures et les moyens mis en œuvre pour que la qualité soit atteinte [5].

### **I.8.2.2. Les documents de système qualité**

Le système qualité inclut également tous les documents écrits comme :

- la démarche qualité,
- les certifications, les normes,
- les réglementations,
- les référentiels qualité,
- le manuel qualité.

### **I.8.2.3. Le manuel qualité**

Le système qualité d'une entreprise est mis par écrit dans ce qu'on appelle le manuel qualité.

Dans le manuel qualité, on retrouve :

- un résumé, généralement rédigé par le PDG, sur l'esprit de l'entreprise et son attachement à la qualité,
- les actions et procédures mises en place pour assurer la qualité des produits ou des services,
- le rôle de chacun des employés dans la démarche qualité,
- s'il y en a une, la charte qualité de l'entreprise,
- les résultats des différents contrôles qualité et audits qualité réalisés,
- les actions menées pour résoudre les anomalies et les erreurs.

A noter qu'il existe des normes ISO qui encadrent le système qualité d'une entreprise. Par exemple, la norme ISO 10013 concerne le contenu du manuel qualité d'une entreprise [5].

### **I.8.3. Audit qualité**

#### **I.8.3.1. Définition d'un audit qualité**

Un audit qualité est l'évaluation d'une entreprise.

- Un audit qualité externe est effectué par une entreprise d'audit certifié qui va évaluer la qualité d'un produit ou d'un service.
- Un audit qualité interne est effectué par le service qualité qui va évaluer les moyens mis en œuvre pour créer un produit ou un service de qualité.

L'audit qualité concerne aussi bien :

- Le personnel,
- L'organisation,
- Les méthodes de travail.

L'audit qualité permet de vérifier si les objectifs de qualité sont atteints. Il peut se conclure par une certification ou une normalisation.

#### **I.8.3.2. Les différents types d'audit**

Types d'audit	Rôle
Audit interservices	Réalisé par les salariés d'autres services d'une même entreprise, il permet de mieux comprendre le rôle de chacun et améliore le travail de groupe.
Audit d'amélioration	Réalisé par des professionnels, il permet de venir en aide à une branche de l'entreprise qui ne parvient pas à réaliser ses objectifs.
Audit de contrôle ou de sécurité	Réalisé par des professionnels, il permet de savoir si le règlement de l'entreprise est respecté.
Audit surprise	Réalisé par des professionnels ou des dirigeants de l'entreprise, il n'est pas annoncé.
Audit de certification	Réalisé par l'organisme de certification ou de normalisation, il permet de déterminer si l'entreprise peut obtenir la certification qu'elle a demandée.

Tableau 1: les types d'audits



### **I.8.3.3. Déroulement et étapes d'un audit qualité**

Voici les différentes étapes d'un audit qualité :

- L'entreprise décide de faire un audit qualité et prend contact avec un établissement spécialisé et agréé.
- L'audit qualité est préparé puis planifié. Si l'audit qualité est interne, seule la direction est avertie de la date.
- L'audit qualité est réalisé. Il peut comporter des entretiens individuels et des mises à l'épreuve.
- A la fin de l'audit qualité, une réunion est organisée entre l'auditeur et la direction de l'entreprise.
- Un rapport est envoyé quelques jours plus tard à la direction.

Un nouvel audit qualité peut être proposé en cas de dysfonctionnement.

### **I.8.4. Contrôle qualité**

#### **I.8.4.1. Définition du contrôle qualité**

Le contrôle qualité permet de savoir si les produits ou les services vendus par l'entreprise sont conformes [5] :

- aux exigences du marché,
- à la demande du client,
- aux législations,
- au cahier des charges de l'entreprise.

Le contrôle qualité analyse aussi les conditions de retouche ou de rejet d'un produit.

#### **I.8.4.2. Le déroulement d'un contrôle qualité**

Le contrôle qualité est effectué par un contrôleur qualité. Ce dernier peut contrôler :

- Les composants d'un produit ou la matière première dès la réception,
- La production en cours de réalisation,
- Les produits finis.

A la suite du contrôle qualité, le contrôleur qualité va rédiger un rapport sur le déroulement du contrôle et les mesures à prendre pour améliorer la production et réduire les cas de non-conformité [5].

Le contrôle qualité permet de déterminer si les produits fabriqués sont :

- conformes,
- non-conformes mais avec possibilité de retouche,
- non-conformes et devant être détruits.

### **I.8.4.3. Le contrôle qualité et l'exportation**

Le contrôle qualité n'est pas imposé pour l'exportation. Cependant, pour les produits venants de pays en voie de développement comme l'Inde ou la Chine et des pays du Maghreb, le contrôle qualité est un réel avantage.

Ces contrôles qualité donnent lieu à un certificat de contrôle qualité. Les acheteurs ont ainsi la garantie que les produits ne proviennent pas de la contrefaçon [5].

### **I.8.5. Evaluation de la qualité**

Les données recueillies par le contrôle qualité (CQ) fournira des renseignements sur comment notre produit est bon. Bien sûr, pas tous les produits remplira les conditions requises pour une caractéristique particulière de qualité, ce qui signifie qu'il y aura des rejets. Nous n'avons pas comme rebuts et de les faire disparaître il faut voir d'où ils viennent. Le CQ traite les symptômes, pas les causes. Pour trouver les causes nous devons faire quelque chose de plus. Cela signifie que nous devons faire évaluation de la qualité (EQ), qui est en fait une « chasse aux causes » [10].

Les produits sont la production des processus, donc nous devons évaluer tous les facteurs inclus dans les processus. Un bon processus devrait produire un bon produit (si le matériel approprié est utilisé). Pour faire EQ nous utiliserons des données CQ et nous faisons des mesures supplémentaires et l'enquête pour voir ce qui se passe mal et pourquoi. Les processus doivent être formés et expliqué dans des procédures de telle façon que par suivant la procédure, des salariés formés devrait produire un bon produit. Si le problème est le salarié il signifie que peut-être la formation n'était pas suffisamment complète, la motivation est des compétences

basses, ou peut-être certaines manquent. Si quelque chose a tort avec le processus, il doit être ajusté ou changé [10].

## **I.8.6. Assurance qualité**

### **I.8.6.1. Définition de l'assurance qualité et norme ISO**

L'assurance qualité est adoptée lorsqu'une entreprise veut garantir à ses clients, ses fournisseurs et ses actionnaires, la qualité du produit ou du service qu'elle commercialise.

L'assurance qualité est un document où sont notés :

- Les objectifs atteints en terme de qualité,
- Les méthodes employées pour atteindre ces objectifs.

D'après la norme ISO 8402-94, l'assurance qualité c'est « Ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que de besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité. » [5]

### **I.8.6.2. Le manuel de l'assurance qualité**

L'assurance qualité d'une entreprise est mise à la disposition du public via le manuel d'assurance qualité.

Ce manuel est disponible dans chaque entreprise ayant une politique qualité.

Le manuel d'assurance qualité contient :

- la présentation de l'entreprise,
- le système qualité,
- les procédures,
- les certifications,
- les résultats des contrôles qualité et des audits qualités.

### **I.8.6.3. Assurance qualité et certification**

Une entreprise peut assurer la qualité de ses produits ou de ses services en les certifiant.

Une certification est une garantie écrite de la qualité d'un produit ou d'un service délivrée par un organisme extérieur à l'entreprise.

Parmi les certifications délivrées en Algérie on a :

- Organisation Internationale de Standardisation, ISO,
- Institut Algérien de Normalisation, IANOR

### **I.8.7. Charte qualité**

#### **I.8.7.1. Définition de la charte qualité**

Une charte qualité est un texte court qui résume les engagements en termes de qualité pris par :

- une entreprise, un groupe d'entreprise,
- une catégorie professionnelle, un ensemble de métiers,
- un secteur, une enseigne.

La charte qualité est une plus-value, elle doit être comprise par tous les clients mais aussi les organismes délivrant les certifications ou les normes.

On note que la charte qualité peut être communiquée par le biais de différents supports tels qu'Internet, les médias et même les emballages [5].

#### **I.8.7.2. Les avantages de la charte qualité**

La charte qualité pousse l'entreprise à s'évaluer et essayer de s'améliorer en permanence.

Avoir une charte qualité permet à l'entreprise de communiquer sur sa démarche qualité. Elle peut ainsi toucher ses clients mais aussi ses fournisseurs et collaborateurs.

### **I.8.7.3. Rédiger une charte qualité**

Pour créer une charte qualité à l'image d'une entreprise, il faut que tous les corps de métiers soient représentés dans le groupe de travail [5].

Ensemble, les membres de ce groupe de travail, vont lister :

- Les engagements pris par l'entreprise pour la démarche qualité,
- Les actions menées pour réaliser les objectifs en termes de qualité.

### **I.8.7.4. Une bonne charte qualité**

- liste une dizaine d'engagements,
- se compose de phrases simples et courtes,
- doit être comprise par tous,
- ne doit pas contenir de conditions de vente ou de publicité.

### **I.8.7.5. Impact d'une charte qualité**

Une charte qualité performante a un impact positif sur l'entreprise :

- les consommateurs sont réceptifs à la démarche qualité et plus fidèles à la marque ou à l'entreprise,
- les fournisseurs sont plus confiants et les collaborations sont durables,
- c'est une manière de se différencier de la concurrence, en proposant des produits constamment améliorés.

## **I.8.8. Processus qualité**

La mise en place d'un processus qualité permet aux entreprises d'atteindre leurs objectifs qualité

### **I.8.8.1. Définition d'un processus qualité**

Une entreprise qui applique un processus qualité est une entreprise qui met tous les moyens en œuvre pour convertir des éléments d'entrée en éléments de sortie.

En d'autres termes, les entreprises utilisent différentes ressources pour que la qualité soit une valeur ajoutée [5].

Ces ressources peuvent être :

- humaines,
- informationnelles,
- matériels,
- organisationnelles.

### **I.8.8.2. Etapes d'un processus qualité**

La mise en place d'un processus qualité passe par :

- l'analyse des besoins des clients,
- le choix des objectifs en terme de qualité,
- la création d'une politique qualité,
- la mise en place des moyens pour atteindre les objectifs qualité,
- l'analyse des résultats,
- la limitation de la non-qualité ou non-conformité,
- l'amélioration continue.

### **I.8.8.3. Processus qualité et 5M**

Les 5M rassemblent tout ce qui constitue le processus qualité.

Les 5M	
Main d'œuvre	Les travailleurs, les dirigeants, les concurrents mais aussi leurs savoir-faire, leurs connaissances, leurs formations, leur créativité et leur motivation.
Matériel	L'établissement, les outils de travail, les installations et tous les autres moyens de productions.
Méthode	Les procédures, les référentiels, les instructions, les notices, etc.
Matière	Les matières premières, l'énergie, les composants, etc.
Milieu	Les locaux, les espaces verts, l'ambiance, la hiérarchie, etc.

Tableau 2 : les Cinq M

#### **I.8.8.4. Les processus à disposition des entreprises**

La qualité peut être améliorée voire obtenue grâce à un ou plusieurs processus qualité. Parmi ces processus qualité, on peut citer [5]:

- la méthode des 5S,
- le système Kaizen,
- la roue de Deming, aussi connue sous le nom de principe de PDCA,
- l'AMDEC,
- la qualité totale,
- la méthode des Six Sigma.

## **Conclusion**

Afin de satisfaire par des produits ou services les besoins des utilisateurs et d'obtenir leur confiance, les entreprises assurent la qualité des produits qui fournissent par différentes étapes, en débutant par l'organisation aux différents niveaux (intérieur et extérieur).

La bonne organisation en matière de qualité est assurée par le système de management de la qualité qui inspire ses principes de la norme ISO 9001, par la mise en place d'une politique qualité qui tient à sensibiliser et former le personnel sur la qualité.



## **II Sécurité**

### **Introduction**

Le développement de la sécurité était très différent de l'évolution de la qualité. La sécurité est basée sur la gestion des risques et sa mise en œuvre a commencé avec l'industrie nucléaire. Mais il est devenu pleinement opérationnel où l'argent a été et est toujours : assurance et bancaires. Les compagnies d'assurance ont commencé à calculer le risque pour les différents cas d'assurance et la pratique a été rapidement acceptée par les banques, qui ont commencé à calculer les risques lorsqu'ils ont donné du crédit et des prêts aux entreprises et aux particuliers.

Similaire à la mise au point d'un système de Management de qualité (SMQ), a adopté la démarche systématique de traiter avec la sécurité. Cela signifie que les organisations doivent mettre en œuvre un système de management de sécurité (SMS) qui se compose d'hommes, d'équipement et de procédures. Ce dernier connecter les humains avec l'équipement. Ce qui était vraiment important utilisait la gestion du risque pour calculer et gérer les risques d'accidents et d'incidents.

## **II.1. Définition**

La sécurité industrielle consiste à maîtriser voire minimiser les risques au sein de l'industrie, et à garantir la sécurité des biens et des personnes, étant donné qu'il constate que les activités industrielles présentent des dangers inhérents devant être contrôlés.

Les risques majeurs de l'industrie sont liés aux accidents, lesquels peuvent avoir un impact important sur l'environnement et nuire à des régions entières outre l'emplacement où est basée l'entreprise dans laquelle les sinistres ont lieu.

La sécurité industrielle s'engage donc à la protection des travailleurs avec les (Equipement de Protection Individuelle (EPI), par exemple) et leur suivi médical, la mise en place de contrôles techniques et la formation ciblée sur la maîtrise des risques.

Il faut mentionner que la sécurité industrielle est toujours relative puisqu'il est impossible de garantir qu'aucun accident n'aura eu lieu. Quoi qu'il en soit, elle a pour principale mission de travailler dans le but de prévenir voire d'éviter les sinistres.

Un aspect très important de la sécurité industrielle est l'usage de statistiques permettant de mieux comprendre quels sont les secteurs les plus touchés concernant les accidents pour ainsi prendre des précautions toutes particulières dans ce sens. De toute façon, la sécurité absolue ne peut jamais être garantie.

N'oublions pas que, souvent, les entreprises décident de ne pas investir en matière de sécurité rien que pour économiser de l'argent, mettant ainsi la vie des travailleurs en péril. De même, l'État est tenu de contrôler la sécurité, bien que, par négligence ou corruption, ce ne soit pas toujours le cas [11].

## **II.2. Terminologie**

- Risque :

Un risque est la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou des effets nocifs pour sa santé en cas d'exposition à un danger. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des effets nocifs pour l'environnement [12].

- Danger :

La propriété ou la capacité intrinsèque d'une substance, d'un équipement, d'une méthode de travail... etc., susceptible de causer un dommage.

Scientifiquement, il y a une nette différence entre risque et danger. Ce qui est important concernant le danger, c'est combien de fois nous nous mettons dans cette situation et quelles sont les conséquences par la suite. Tant en trouvant la fréquence de la situation qui se passe et la gravité des conséquences, nous trouvons le risque.

- Accident

Événement indésirable qui a occasionné des pertes.

- Incident

Événement indésirable qui a occasionné ou qui aurait pu occasionner des pertes ; blessures corporelles, dégâts matériels, dommage à l'environnement.

- Audit :

C'est un outil de management, de démarche de progrès, source d'information pour objectif de Comprendre et appliquer les règles précises d'Audit Interne pour fournir un travail clair, complet et efficace, et des actions d'amélioration des équipes de Direction[5].

- Leadership sécurité

Le leadership se définit comme la capacité, pour le responsable de l'équipe, d'influencer des personnes de façon à ce qu'elles puissent exécuter des tâches sans contraintes, avec toute la motivation voulue pour atteindre des objectifs communs [13].

### **II.3. Réglementation**

La présente loi a pour objet de définir les voies et les moyens ayant pour but d'assurer aux travailleurs les meilleures conditions en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail, et de désigner les personnes responsables et organismes employeurs chargés de l'exécution des

mesures prescrites. Les dispositions de la présente loi sont applicables à tout organisme employeur, quel que soit le secteur d'activité auquel il appartient. Cette loi contient une série de règles générales en matière [14] :

- Chap. II : hygiène et de sécurité en milieu du travail,
- Chap. III : Médecine du travail
- Chap. IV : Formation et information
- Chap. V : Organisation de la prévention,
- Chap. VI : Financement,
- Chap. VII : Contrôle
- Chap. VIII : Sanctions.

Sont annuler toutes dispositions contraires à la présente loi, notamment celles des articles 241 à 302 et 349 à 353 de l'ordonnance no 75-31 du 29 avril 1975 relative aux conditions générales de travail dans le secteur privé.

- Décret exécutif n° 05-08 du 8 janvier 2005 relatif aux prescriptions particulières applicables aux substances, préparations ou produits dangereux en milieu de travail.
- Décret exécutif n° 05-09 du 8 janvier 2005 relatif aux commissions paritaires et aux préposés à l'hygiène et à la sécurité.
- Décret exécutif n° 05-10 du 8 janvier 2005 fixant les attributions, la composition, l'organisation et le fonctionnement du Comité inter-entreprises d'hygiène et de sécurité.
- Décret exécutif no 02-427 du 7 décembre 2002 relatif aux conditions d'organisation de l'instruction, de l'information et de la formation des travailleurs dans le domaine de la prévention des risques professionnels.
- Arrêté ministériel du 2 avril 1995 fixant la convention type relative à la médecine du travail établie entre l'organisme employeur et le secteur sanitaire ou la structure compétente ou le médecin habilité.
- Décret exécutif n° 93-120 du 15 mai 1993 relatif à l'organisation de la médecine du travail.
- Décret exécutif n° 91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.

- Décret exécutif n° 01-342 du 28 octobre 2001 relatif aux prescriptions particulières de protection et de sécurité des travailleurs contre les risques électriques au sein des organismes employeurs.

#### II.4. Culture de sécurité

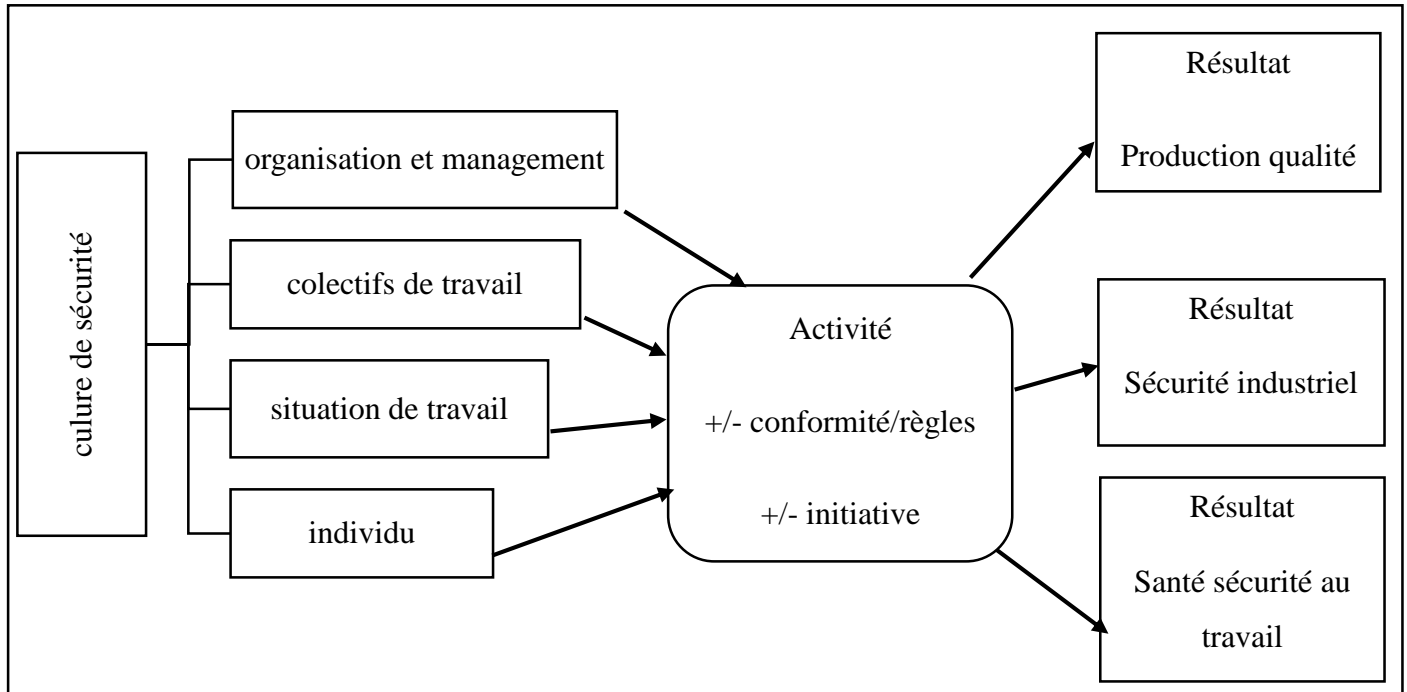


Figure 3: L'objet de culture de sécurité

D'après l'ICSI (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle) cette représentation de la culture de sécurité, on s'aperçoit que la montée en niveau des compétences touche les différents éléments de ce modèle [15].

- L'individu, bien sûr, qui va être concerné par tout ce qui touche son savoir, savoir être et son savoir-faire.
- L'évaluation des risques liés à la situation de travail et à l'environnement des personnes, qu'elle soit liée ou non aux procédés industriels et qu'elle touche toutes les dimensions, matérielles, organisationnelles et relationnelles de cet environnement.
- L'acquisition de compétences grâce au collectif de travail à la fois pour l'individu et le groupe, qui va progresser au travers de la vision collective des risques et des actions nécessaires à leur réduction à un niveau acceptable.
- Et, finalement, au niveau de l'organisation et du management en général, une maîtrise globale de la sécurité par les managers et à l'aide du système de management.

Ce savoir-faire de l'entreprise concerne, en particulier, la maîtrise de la GPEC (Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences) mais aussi ce qui permet d'organiser les différentes phases de la mise à niveau des compétences [15].

#### **II.4.1. Définition**

Le terme Culture de sécurité est utilisé pour désigner cette composante de la culture d'entreprise qui concerne les questions de sécurité dans les milieux de travail comportant des risques significatifs.

Plus précisément, on peut définir la culture de sécurité comme étant l'ensemble des pratiques développées et répétées par les principaux acteurs concernés, pour maîtriser les risques de leur métier [15].

#### **II.4.2. Les fonctions de la culture sécurité**

- Impacter ses résultats dans le domaine : Cet effet tient au fait que la culture est constituée des pratiques réelles des acteurs en matière de sécurité. Par conséquent, l'effet de la culture sur les résultats peut être plus ou moins positif selon la qualité des pratiques de sécurité en vigueur dans l'entreprise.
- Adhérer : Un plus grand nombre à des façons de penser et d'agir en sécurité communes et convergentes, de fournir à l'entreprise un mécanisme effectif de coordination entre les acteurs concernés. Ce mécanisme de coordination est complémentaire et indispensable à la structure d'autorité pour que cette dernière soit efficace. On ne peut pas mettre un superviseur derrière chaque opérateur pour lui dire quoi faire et vérifier qu'il le fasse. C'est alors la culture sécurité qui prend le relais de la structure d'autorité en assurant une régulation et un contrôle informel des comportements individuels pour les maintenir dans la norme admise par le groupe ou l'organisation, selon le cas.
- Transmission des savoirs : Le nouvel embauché apprend une bonne partie de son métier grâce aux collectifs et au superviseur qui lui transmettent et veillent à ce qu'il s'approprie d'éléments clés du savoir, savoir-faire et savoir-être nécessaires pour être accepté dans le collectif et l'entreprise. Dans cette transmission de savoirs, ceux qui touchent la sécurité sont généralement importants dans les métiers à risque élevé.

Bon à savoir : Une culture de sécurité forte réduit le stress chez les individus exposés aux dangers parce qu'elle diminue l'incertitude en leur permettant d'anticiper les schémas mentaux et comportementaux qui seront « normalement » utilisés par les autres acteurs pour maîtriser les risques de la situation [15].

### II.4.3. Types de culture sécurité

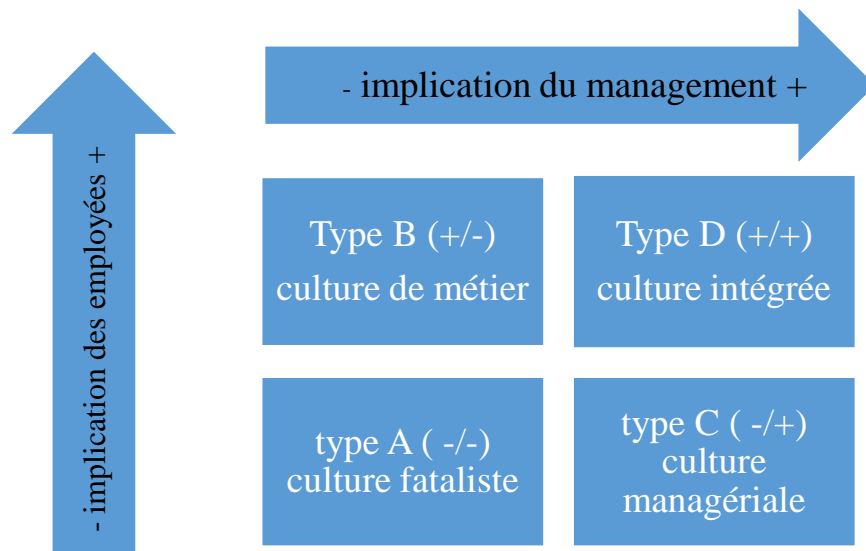


Figure 4: Types de culture de sécurité

#### II.4.3.1. La culture fataliste de sécurité

La croyance à la base de cette culture est que les accidents qui surviennent sont une fatalité, un coup de malchance, bref sont inévitables. Par conséquent, les acteurs ont plutôt comme attitude de ne rien faire pour les éviter, convaincus que les accidents surviendront de toute façon [15].

#### II.4.3.2. La culture métier en sécurité

Ce type de culture en sécurité se caractérise par une faible implication du management qui considère que les questions de prévention des accidents du travail sont du ressort des salariés. En conséquence, ces derniers deviennent l'acteur le plus impliqué en sécurité. En général, dans les métiers à risque, plusieurs éléments de ces méthodes de travail étaient des pratiques informelles de sécurité visant à éviter de se blesser ou à se protéger des accidents [15].

### **II.4.3.3. La culture managériale de sécurité**

Ce type de culture de sécurité se développe lorsque le management prend en charge le dossier de la sécurité industrielle et au poste de travail, et exerce un rôle tellement important dans l'élaboration et le déploiement des mesures de sécurité, techniques et procédurales, que l'implication des opérateurs se limite souvent à leur responsabilité d'appliquer ces mesures dans l'exécution du travail [15].

### **II.4.3.4. La culture intégrée de sécurité**

Ce type de culture de sécurité correspond à une situation où le management continue d'assumer le leadership de l'action en matière de sécurité, tout en développant diverses pratiques pour favoriser une forte implication des opérateurs dans plusieurs activités du management de la sécurité et dans l'application rigoureuse des mesures de sécurité [15].

## **II.5. Compétence en sécurité**

### **II.5.1. Compétence et culture de sécurité**

Tous les apports mentionner dans la figure (3) ont une finalité : c'est que chacun au sein de l'entreprise dispose des compétences nécessaires à la fois pour appliquer le prescrit et les instructions, mais aussi qu'il soit capable de décider et d'agir en fonction des situations inattendues et non décrites qu'il rencontrera, inévitablement.

Le système de gestion des compétences de l'entreprise doit contribuer à cette finalité. Le rôle des différents niveaux de management, en particulier des managers de proximité, et la contribution des experts du domaine sécurité sont essentiels pour la montée en compétences des acteurs.

La question qui se pose à tout responsable d'entreprise est de savoir si le système de maîtrise des compétences en matière de santé sécurité est adapté dans les domaines de la santé sécurité des personnes (personnel, sous-traitants, tiers) et des biens (environnement).

Pour clarifier les choses, on prendra pour définition de ces compétences : les savoirs, savoir-faire et savoir être qui vont permettre aux individus et aux équipes, collectivement, et à l'organisation dans son ensemble, de réduire les risques liés à la santé et à la sécurité à des



niveaux satisfaisants, dans la durée. Pour y parvenir, on voit qu'il est important de bien évaluer le système de maîtrise des compétences au regard de la situation générale de la culture santé sécurité de l'entreprise [16].

Nous savons que pour atteindre un bon niveau de performance en matière de santé et sécurité, il est nécessaire de concilier ces approches et, en général, de mettre d'avantage l'accent sur des nouvelles formes de management, par exemple :

- Développer le leadership dans les domaines FHO (Facteur Humain Organisationnelle) – au travers de la prise en compte des remontées d'information, de l'exemplarité et de la plus grande écoute ; ceci va toucher les compétences du management et l'organisation,
- Améliorer les échanges et partages (knowledge management animé) ; ceci va concerner les collectifs de travail et les connaissances des individus,
- Mettre en place de Retour d'Expérience(REX) intégré au fonctionnement des équipes ; ceci va aider à l'amélioration continue des compétences individuelles et collectives.

Les grandes fonctions de maîtrise des compétences, les différents concepts connus, qui concernent :

- L'organisation,
- Le management,
- L'anticipation des besoins,
- Le tutorat,
- Le mentorat,
- La capitalisation des savoirs...

L'essentiel est de s'assurer qu'au-delà des concepts, le dispositif est réellement efficient ; c'est-à-dire qu'il conduit à une plus grande capacité des individus et des collectifs de travail à maîtriser les risques de santé sécurité. Il reste aux responsables, au travers d'une bonne connaissance de la culture, à définir les axes de progrès en matière de gestion des compétences, pour aider aux évolutions souhaitées et pour aller vers une culture santé sécurité plus intégrée répondant aux besoins de maîtrise des risques santé sécurité de l'entreprise [16].

### II.5.2. Vision centrée sur l'individu et ses activités

Renvoi à l'existence d'un environnement d'une organisation, de choix de management, de conditions sociales qui rendent possible et légitime la prise de responsabilité et de risque de l'individu

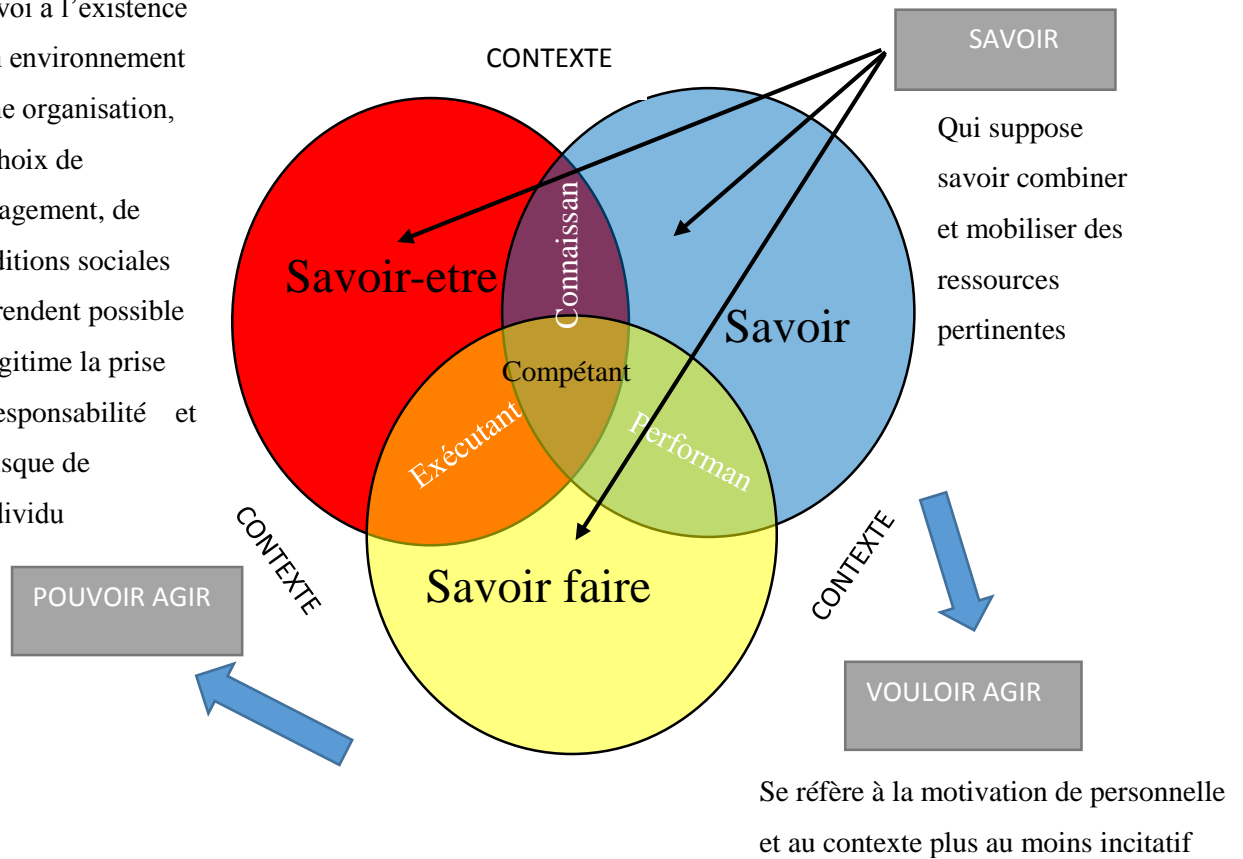


Figure 5: Représentation de la compétence

Le contexte et l'organisation du travail offrent la possibilité d'agir. Pour être compétent, il ne suffit pas de savoir-agir, il faut également pouvoir et vouloir agir. Le vouloir agir est en relation avec la motivation, mais à deux niveaux [16] :

1. Du salarié
2. Du manager qui peut faciliter l'expression des compétences.

Cette représentation ne différencie pas les managers des autres salariés ; elle place la compétence au carrefour de trois types d'implication :

- Le « connaissant », à qui il manque un savoir-faire pour mettre en œuvre de façon opérationnelle ses connaissances.

- L' « exécutant » à qui il manque des connaissances pour maîtriser pleinement ses actions et en comprendre les tenants et les aboutissants.
- Le « performant » qui va certes agir et atteindre des résultats mais dans une dimension individuelle et non dans un collectif, ce qui peut aussi générer des risques.

Par ailleurs, la notion de pouvoir renvoie à l'existence d'un environnement, d'une organisation, d'un choix de management, de conditions sociales... qui rendrait possible et légitime la prise de responsabilité et de risque de l'individu [16].

### **II.5.3. La compétence métier, première compétence sécurité**

Considérer la compétence métier c'est prendre en compte l'ensemble des savoirs finalisé par l'action ; elle commence par un verbe d'action (« découper une tôle » par exemple) ; elle est positionnée au niveau de l'individu. Le concept de compétence métier s'identifie alors comme un ensemble de connaissances structuré en quatre volets [13] :

Les 4 volets des compétences métier :

1. Le processus métier fédérant les éléments de connaissances de type « activité métier »,
2. L'expertise métier fédérant les éléments de connaissance de type « règles métier »,
3. Le vocabulaire métier fédérant les « termes métier »,
4. L'expérience métier fédérant les connaissances tirées des enseignements de « cas métier ».

L'approche compétence articulée autour des connaissances métier fait du suivi de l'évolution des compétences une des préoccupations de l'entreprise. La problématique sera de repérer les compétences que l'entreprise doit transmettre : l'accent est souvent mis sur les compétences dites « critiques », c'est-à-dire des compétences spécifiques, qui constituent une force pour l'entreprise, puisqu'elles lui procurent un avantage concurrentiel, mais aussi une fragilité si elles venaient à manquer ou à disparaître [16].

La compétence mise en œuvre apparaît comme la réalisation de combinaisons permettant d'accomplir l'activité. Elle génère des résultats qui s'apprécient en terme de performance : par exemple, si l'organisation reconnaît au chargé sécurité sa capacité à animer une réunion de

(Commission d'Hygiène de Sécurité et Condition de Travail) CHSCT (performance identifiée), cela sous-entend qu'il maîtrise en amont d'autres capacités : résoudre des conflits, réguler les interventions des différents participants, synthétiser, reformuler, etc. Toutes ces capacités mises en synergie lui permettent d'animer avec efficacité une réunion au terme de laquelle des décisions feront l'objet de consensus par l'ensemble des participants [16].

#### **II.5.4. Les compétences sécurité non techniques / transverses**

Après avoir vu que les compétences métiers doivent surtout s'apprécier dans un contexte spécifique influençant l'activité, on peut également identifier dans le monde du travail des compétences non techniques qui contribuent à la sécurité dans les entreprises [16].

##### **II.5.4.1. Les compétences non techniques**

###### **(a) La connaissance de soi-même**

Il s'agit de la compétence de chaque individu à reconnaître ses limites, ses capacités, à avoir une meilleure lucidité sur ce qu'il est capable de faire. La psychologie utilise le terme de « méta-connaissances [Falzon, 1991] » pour désigner la connaissance sur ses connaissances acquises. Cette compétence permet une meilleure conscience des risques auxquels sont exposés les opérateurs et aussi des risques pris par eux-mêmes par leur action ou non-action [16].

###### **(b) La connaissance des autres**

C'est la capacité à utiliser au mieux les compétences d'un collectif pour une meilleure performance en sécurité. Les compétences d'un collectif se traduisent par une communication efficace et une bonne coopération/coordination [16].

Pour la communication, il s'agit d'éviter les pièges comme l'utilisation des expressions implicites et ambiguës (expressions locales, à demi-mot...). Le manque de communication que l'on trouve souvent dans les situations de routine peut constituer un danger pour la sécurité [16].

###### **(c) La connaissance de son environnement et des ressources disponibles**

Bien connaître son environnement au-delà de son environnement proche (son poste de travail, son équipe ou son unité), de l'organisation et de la structure dans laquelle on évolue, est indispensable pour évaluer si son action génère un risque pour ses collègues.

#### **II.5.4.2. Les compétences non techniques agissent sur le « risque interne »**

Le risque interne :

Le risque interne est beaucoup plus déterminant dans les décisions humaines que le risque externe dit « objectif » dont la mesure est extérieure au sujet (statistiques, études...). Il traduit la perception par chacun des risques objectifs, en fonction du vécu, de l'expérience, des situations rencontrées [16].

Le risque interne ou risque perçu, est subjectif, propre à chaque sujet ; il est difficilement anticipé et se traduit sous deux formes :

- Ne pas maîtriser la situation, être dépassé par les facteurs internes (fatigue, état de santé, préoccupation, pression de temps qu'on se donne soi-même) ; et externes (pression de la production, perturbations, dysfonctionnements techniques...). Une meilleure maîtrise nécessite une bonne connaissance de ses limites physiologiques et psychologiques.
- Ne pas savoir faire face à une situation par manque de connaissances.

Par exemple :

Lorsque l'on doit travailler dans un nouveau site que l'on ne connaît pas bien,

Lorsque la formation n'a pas été efficace ou suffisante pour réaliser le travail

Lorsque les procédures sont absentes ou non adaptées à certaines situations.

#### **II.5.5. Les compétences sécurité : une nécessité pour le bon fonctionnement de l'entreprise**

Les premiers échanges sur la notion de compétence en sécurité ont permis de préciser [16] :

- La définition : la compétence c'est la capacité à mobiliser les ressources dans une situation donnée pour exercer une activité professionnelle. Elle est influencée par plusieurs facteurs (organisation, management, environnement de travail, collectifs de travail, facteurs individuels) et plus globalement par la culture de sécurité.

- La reconnaissance sociale : la compétence n'est reconnue qu'à travers la reconnaissance des autres. Certaines compétences détenues par les opérateurs peuvent ne pas être identifiées et reconnues.
- Le développement : le savoir n'est pas figé ; l'apprentissage est permanent.
- Les situations critiques : Dans toute activité, on peut déterminer un niveau rendu critique par l'absence de compétences.
- La transmission : certaines compétences ne peuvent pas être transmises à tout public : il faut une certaine maturité pour les comprendre. L'identification de niveaux de compétences nécessaires est essentielle pour tenir un poste.
- L'acquisition : une compétence sécurité ne s'acquiert pas qu'en formation mais également en situation.
- La reconnaissance technique, métier : la compétence en sécurité ne peut réellement s'exprimer qu'en situation : c'est la reconnaissance d'une aptitude après évaluation in situ du résultat obtenu lors d'une mise en situation.

## **Conclusion**

La sécurité est une discipline large qui tend à améliorer les conditions de travail et cela est caractérisé par le niveau de la connaissance et la maîtrise des risques qui apparaît dans la culture de sécurité du travailleur. Cette culture influe notamment sur les compétences des travailleurs d'assurer leur sécurité et celle de collectifs.

A cet effet le respect d'application des mesures réglementaires est une obligation exigée par la loi grâce à la nécessité de la sécurité.

### **III Système de Management de Sécurité SMS**

#### **Introduction**

L'industrie a toujours besoin de sécurité des hommes, des machines et de l'environnement, suivant les époques et les types d'activités. Le besoin de travailler en toute sécurité peut être perçu de différentes manières selon que l'on évoque des activités telles que le nucléaire, la production d'explosifs, la chimie ou bien d'autres activités apparemment moins dangereuses comme les transports, le bâtiment ou la mécanique. Pourtant, les statistiques internationales montrent qu'il existe de grandes différences en matière d'accidents du travail entre ces activités.

Elles ont pour la plupart mis en place des systèmes de management de la sécurité (SMS) faisant partie intégrante du management global.

De nos jours, il est extrêmement rare de voir des entreprises ou des sites industriels qui ne se sentent pas concernés par les questions de sécurité, mais il est beaucoup plus courant de voir certaines de ces entreprises ne prendre en compte qu'une partie du problème, très souvent la « partie visible de l'iceberg » et d'être confrontées un jour à un accident grave que personne n'avait prévu.

L'objectif de cet article est de donner les informations nécessaires, jugées indispensables à qui dirigeant d'entreprise, responsable de site, responsable sécurité, veut mettre en place un système de management de la sécurité, simple, efficace, qui conduira certainement l'entreprise à une amélioration continue de ses résultats.



### III.1. Définition

Un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS) est un dispositif de gestion rassemblant personnes, politiques, moyens et visant à améliorer les performances d'une entreprise en matière de santé et de sécurité au travail (SST). C'est un outil qui permet de mieux maîtriser l'organisation de l'entreprise et de progresser en continu en intégrant la SST à toutes les fonctions [17].

L'organisation internationale du travail (OIT, 2001), définit le SMS comme un ensemble inter-relié d'éléments en interaction, dans le but d'établir une politique et des objectifs de sécurité, et d'atteindre ces objectifs. Il est conçu pour contrôler les risques générés par l'activité industrielle. Dans le même temps, il permet à l'entreprise de satisfaire plus facilement à la législation en vigueur (Fernandez-Muniz et al, 2007) [18].

### III.2. Les enjeux du SMS

**L'enjeu humain** : est le premier enjeu de la sécurité. C'est l'un des grands enjeux des organisations, a pour objet de réduire le nombre d'accident et l'amélioration la santé et la sécurité du personnel.

**Enjeu social** : sa joue au niveau de l'organisation. En effet, il permet de mesurer et d'évaluer le climat social au sein des organisations. Si les conditions de travail sont pénibles et que les risques d'accidents sont non traités, cela est source de tension. On peut considérer que la sécurité est un facteur d'amélioration du climat social au sein des organisations, mais c'est également un signal de confiance envoyé vers les salariés contribuant à une meilleure efficacité de l'organisation.

**Enjeu financier et stratégique** : pour les organisations car vient se poser le problème du choix de modifier l'existant ou bien d'investir dans un parc de machine plus performant.

**L'enjeu organisationnel** : de l'SMS est la maîtrise de l'organisation de l'entreprise et l'anticipation des changements [19].

### **III.3. Nécessité de la mise en place d'un SMS**

Le principe de base d'un système de management de la sécurité (SMS) est de se préparer à l'éventualité de tout accident.

La notion de sécurité est trop souvent associée à une situation où tout accident est totalement impossible. Le dictionnaire Larousse en donne même la définition suivante : « sécurité : situation où l'on n'a aucun danger à craindre ». Cette définition est trop limitée car elle ne correspond pas à ce concept de management retenu par les principales sociétés industrielles.

De nombreux exemples montrent clairement que des accidents sont arrivés alors que les acteurs industriels pensaient être en totale sécurité. Citons quelques cas d'une liste extrêmement longue de catastrophes survenues au XX<sup>e</sup> siècle :

- Challenger en 1986 (explosion de la navette américaine au décollage) ;
- Tchernobyl en Ukraine en 1986 (explosion d'un réacteur nucléaire) ;
- Sandoz en Suisse en 1984 (incendie d'un magasin de stockage) ;
- Mexico (explosion de type BLEVE – boiling liquid expansion vapor explosion– survenu sur un stockage de propane liquéfié) ;

L'analyse de ces accidents montre qu'un minimum de management aurait très certainement réduit leur probabilité d'occurrence.

Un accident peut arriver à n'importe quel stade du processus industriel et pas seulement au stade de la production, mais aussi dans les autres étapes telles que la livraison et le stockage des matières premières et des produits finis, les opérations de maintenance, le transport et l'utilisation des produits finis, etc. Le SMS doit donc s'attacher à analyser tous les aspects des processus concernant l'activité industrielle [20].

#### **III.3.1. Démarche volontaire et création de valeurs**

Depuis les années 1980, les analyses d'accidents avec leurs conséquences directes et indirectes ont clairement fait apparaître que la plupart des accidents peuvent être évités si un minimum de moyens techniques et/ou organisationnels sont mis en place. Le coût d'un accident, pour une entreprise, est très largement supérieur à ce que n'importe quelle compagnie

d'assurance peut garantir pour ce type d'accident. De plus, les conséquences d'un accident pour une entreprise sont parfois très sérieuses, pouvant entraîner sa disparition pure et simple.

### **III.3.2. Condition indispensable**

L'entreprise, convaincue de la nécessité de la mise en place d'un SMS, doit s'assurer que les points suivants sont bien pris en compte :

- Connaissance exhaustive de l'ensemble des risques d'accidents dus à toutes les activités du site ;
- Mise en place des moyens nécessaires pour en diminuer la gravité et la probabilité d'occurrence à un niveau acceptable ;
- Possible dans les plus brefs délais en cas de situation accidentelle ;
- Mise en place d'un système de communication interne et externe et un système de formation approprié ;

Objectifs fixés à court, moyen et long termes, prenant en compte les résultats obtenus, avec comme principe l'amélioration continue des performances.

### **III.3.3. SMS et réglementation locale**

La globalisation et la distribution mondiale des produits entraîne aujourd'hui une internationalisation des sites de production. Un SMS quel qu'il soit ne peut ignorer les réglementations locales auxquelles l'industriel doit se soumettre.

- Si une réglementation existe dans le pays concerné et que certaines demandes sont plus gênées que le système développé, c'est la réglementation locale qui s'applique.
- Si aucune réglementation locale n'existe ou si cette réglementation est moins contraignante que le système de management défini par l'entreprise, c'est ce dernier qui s'applique.

Les recommandations données par la suite pour l'établissement d'un SMS sur un site industriel doivent être considérées comme exigences minimales dans les cas où aucune réglementation locale ne vient s'ajouter ou se substituer à celle-ci.

### **III.3.4. SMS dans l'entreprise**

Le système de management de la sécurité s'apparente de très près au système de management de la qualité totale (SMQT), que l'on trouve aussi très souvent sous l'appellation anglo-saxonne de total quality management (TQM). En sécurité, ignorer la qualité est un dysfonctionnement qui peut conduire à un accident.

### **III.4. Les référentiels de management de la santé et de la sécurité au travail**

La mise en place d'un système de management de la sécurité et santé au travail selon un référentiel relève d'une démarche volontaire de l'entreprise.

Il faut attacher encore plus d'importance à la mise en œuvre du référentiel qu'à son choix et respecter des valeurs essentielles : respect de la personne, transparence et exemplarité, dialogue social [21].

#### **III.4.1. Un référentiel est un outil**

Un référentiel est défini dans le dictionnaire de la qualité AFNOR 2003 comme un ensemble de dispositions de référence, servant de guide pour la construction et la vérification d'un système.

Un référentiel de management de la santé et sécurité au travail peut être une norme, un code, un règlement, etc. tout texte que l'entreprise se sera fixé comme exigence à satisfaire [18].

#### **III.4.2. Principaux référentiels en SMS**

L'ISO élabore une nouvelle norme – ISO 45001 – relative aux systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail dans le but d'alléger cette contrainte pour les organisations, en établissant un cadre de référence pour l'amélioration de la sécurité des travailleurs, la réduction des risques sur le lieu de travail et la création de conditions de travail meilleures et plus sûres dans le monde entier.

Le texte de la norme est actuellement mis au point par un comité d'experts spécialisés dans les domaines de la santé et la sécurité au travail (SST), et suivra la structure commune aux autres normes de systèmes de management telles qu'ISO 14001 et ISO 9001. Il tiendra

également compte d'autres normes internationales dans ce domaine comme OHSAS 18001, les principes directeurs de l'OIT de l'Organisation internationale du travail que l'on trouve sous l'appellation anglo-saxonne « International Labour Organization – Occupational Health & Safety » ILO-OSH, diverses normes nationales et les normes internationales du travail.

ILO-OSH 2001 conçu par l'organisation internationale du travail : ci-dessous dans la démarche type de santé et sécurité au travail, consulter les principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail [21].

### **III.4.3. Mise en place d'un SMS selon un référentiel**

La mise en place d'un système de management de la santé et sécurité au travail selon un référentiel peut relever d'une démarche volontaire de l'entreprise ou être imposée (dans le cadre d'une relation clients fournisseurs).

Attention de ne pas se focaliser sur les résultats des indicateurs « santé et sécurité au travail » exigés par le référentiel (par exemple réduire le nombre d'Accidents de Travail (AT)) au dommage du bien-fondé des pratiques mises en place pour réduire le nombre d'accidents du travail [21].

### III.5. Etapes de la démarche de système de management santé et sécurité au travail

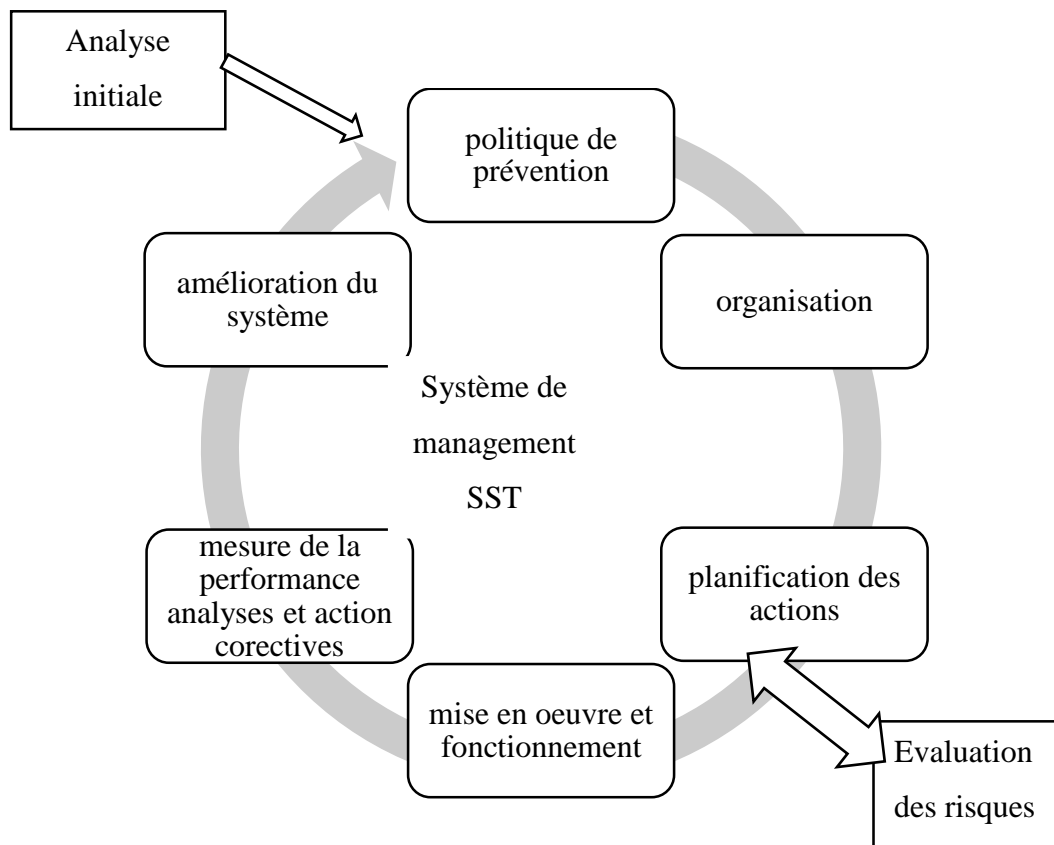


Figure 6: Etapes de la démarche

#### III.5.1. Politique de prévention

L'employeur en consultation avec les travailleurs et leurs représentants devrait établir et présenter dans un document une politique de sécurité et de santé au travail. La participation des travailleurs constitue un élément essentiel du SMS dans l'entreprise.

L'employeur devrait entre autre veiller à ce que les travailleurs et leurs représentants soient consultés, informés et formés sur tous les aspects de la sécurité et de la santé au travail qui se rapportent à leur cadre professionnel, y compris les mesures d'urgence [21].

Elle implique la mise en place progressive des éléments suivants [17] :

- La définition d'objectifs cohérents avec les autres politiques de l'entreprise,
- La fixation des responsabilités de l'encadrement,
- L'engagement de ressources,

- La définition de dispositifs de consultation et d'implication du personnel et de ses représentants,
- Le choix d'un référentiel,
- La définition d'un tableau de bord permettant de mesurer les progrès réalisés,
- La communication sur les objectifs...

### **III.5.2. Organisation (structure, responsabilité)**

Le rôle des différents acteurs de l'entreprise en SST doit être précisé : missions, responsabilités, obligations, pouvoirs, relations... Le personnel et ses représentants doivent être consultés, informés et formés afin de s'approprier la démarche. Cela demande la mise en place d'une documentation, d'un plan de formation et de procédures de communication interne [17].

Des membres de la direction devraient être nommés pour élaborer et évaluer le SMS, rendre compte régulièrement de l'efficacité du système, et l'employeur devraient définir les compétences requises en matière de sécurité et santé au travail [21].

### **III.5.3. Planification (veille réglementaire, planification des ressources)**

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) est au cœur d'une recherche d'amélioration continue de la santé et de la sécurité. Le succès de la démarche dépend pour une large part de la pertinence de l'analyse des situations de travail réelles. Les résultats de l'évaluation des risques doivent être transcrits dans le document unique (article R. 4121-1 du Code du travail Français). Au-delà du strict respect de l'obligation réglementaire, ce document doit déboucher sur un plan d'actions définissant les mesures de prévention appropriées aux risques identifiés. Les approches pluridisciplinaires (techniques, humaines, organisationnelles) sont nécessaires tant au niveau global de l'entreprise qu'au niveau de l'étude détaillée des postes de travail. Une veille réglementaire doit également être mise en place [17].

### **III.5.4. Mise en œuvre et fonctionnement**

Tous les changements internes (fusions d'entreprises, acquisition de nouveaux équipements, etc.), susceptibles de retentir sur la sécurité et la santé au travail devraient être évalués, et des mesures de prévention devraient être mises en place avant l'instauration des changements [21].

Des dispositions doivent également être prises pour les sous-traitants qui exercent leur activité sur le lieu de travail.

### **III.5.5. Mesure de la performance, analyses et actions correctives**

Un tableau de bord de SST peut être alimenté par des indicateurs variés, quantitatifs et qualitatifs : indicateurs de risques, indicateurs de moyens et indicateurs de résultats. Les indicateurs traditionnellement utilisés (taux de fréquence et taux de gravité des accidents du travail, taux de cotisation...) ne sont que des indicateurs de résultats et montrent très rapidement leurs limites [17].

La mesure de la performance comprend l'analyse des accidents du travail et des maladies professionnelles survenus, sans se limiter aux causes immédiates et directement perceptibles. Une démarche plus riche s'efforcera de remonter vers les causes plus en amont de façon à démultiplier les effets des mesures de prévention [17].

Des actions préventives et correctives doivent être mises en place : elles résultent de la surveillance de la sécurité et de la santé au travail, de l'audit du SMS et des examens effectués par la direction.

### **III.5.6. Amélioration du système de management**

Les revues de direction servent à améliorer le système, à faire évoluer la politique et à élaborer de nouveaux programmes d'action en fonction de l'évolution des indicateurs observés.

L'évaluation de la politique permet de s'interroger sur les dysfonctionnements liés à la conception et à l'organisation générale du système, c'est-à-dire sur la pertinence des stratégies d'action [17].

## **III.6. Les méthodologies générales de mise en œuvre d'un Système de Management SST**

Le Système de Management de la Santé et la Sécurité au Travail est "un système de management qui facilite la gestion des risques Santé et Sécurité au Travail associés aux activités de l'entreprise. Ceci comprend une structure organisationnelle des activités de planification, des responsabilités, des pratiques, des procédures, des processus et des moyens pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, réviser et suivre une politique Santé et Sécurité du travail" [21].



Les SMS doivent fortement se développer pour réduire au maximum les dangers professionnels en augmentant l'organisation et le management comme pièce primordiale dans la maîtrise des risques au travail, des risques industriels et des impacts environnementaux : il y a une analogie forte avec ce qui s'est passé pour l'amélioration de la qualité il y a quelques décennies, avec des succès certains. Les méthodologies utilisées sont d'ailleurs les mêmes [21] :

- démarche de conduite du changement,
- la gestion de projet d'entreprise,
- cycle d'amélioration continue.

### **III.6.1. La conduite du changement**

Apprendre de nouveaux comportements, adopter de nouvelles attitudes et, surtout, abandonner des habitudes va susciter des résistances des opérateurs et le changement est aussi générateur d'anxiété pour l'encadrement dans la mesure où il est synonyme de remise en cause de leurs pratiques techniques et managériales, et va leur donner de nouveaux objectifs SST et un suivi des résultats obligatoire [21].

Dans le cas de la mise en place d'un SMS. L'acceptation a priori d'un projet plus consensuel que d'autres (productivité ...) ne doit pas faire oublier que, tôt ou tard, se manifesteront des réactions de rejet si on n'anime et ne soutient pas correctement le processus, si sont négligés la compréhension et l'appropriation par les acteurs qui auront à les mettre en œuvre : par exemple, les décisions managériales pourront être interprétées comme des exigences. La qualité du processus de mise en œuvre du SMS est aussi importante que la qualité intrinsèque du changement proposé, car le facteur humain représente une des principales causes d'échec des projets de changement [21].

### **III.6.2. La gestion de projet**

La mise en place d'un SMS est un projet d'entreprise qui résulte d'une démarche destinée au personnel qui a pour but de le motiver, d'assurer sa cohésion, et vise à mobiliser les énergies de tous vers un objectif commun [21].

Le projet décrit une mission que s'assigne l'entreprise, définit les plans d'action à mettre en œuvre pour la mener à bien : le projet a pour vocation de donner un dessein et de guider

l'action face à un enjeu majeur, en fédérant le personnel de l'entreprise, suscitant le désir d'agir ensemble de manière cohérente.

La réussite du projet tient pour beaucoup à la communication qu'est, en effet, une campagne de communication bien conduite permettra au personnel de connaître et d'apprécier les actions engagées et de se positionner favorablement dans le projet d'entreprise.

Le projet de mise en place d'un SMS s'inscrit donc dans une dynamique de changement qui requiert de la pédagogie, une démarche participative et collaborative. Il s'agit de rendre les salariés de l'entreprise conscients des enjeux et acteurs du changement, de susciter un nouvel état d'esprit dans l'entreprise partagé par la plus grande partie du personnel, face à un enjeu ressenti comme important, l'élimination ou la réduction des risques professionnels [21].

### **III.6.3. Le cycle d'amélioration continue (ou roue de Deming)**

La notion d'amélioration continue pérenne (principe du cycle PDCA Plan, Do, Check, Adjust, représenté par la roue de Deming) est le fondement d'un SMS.

Le cycle PDCA se compose d'une séquence logique en quatre phases répétées pour l'amélioration continue, chacune entraînant l'autre, visant à établir un cercle vertueux :

1. Préparer : Analyser l'état des lieux, fixer une ambition d'amélioration, planifier le changement,
2. Développer : Affecter les ressources nécessaires, mettre en œuvre le plan,
3. Contrôler : Mettre en place les indicateurs et tableaux de bord, auditer et étudier les résultats,
4. Ajuster : Prendre les mesures qui permettent de réaliser les corrections et améliorations.

Pour symboliser l'amélioration continue, on représente une pente ascendante, sous la roue de Deming qui tourne pour l'empêcher de redescendre, grâce à des audits réguliers, au recours périodique au Comité de Pilotage qui entérine les constats, et qui décide d'appliquer les propositions d'amélioration [21].

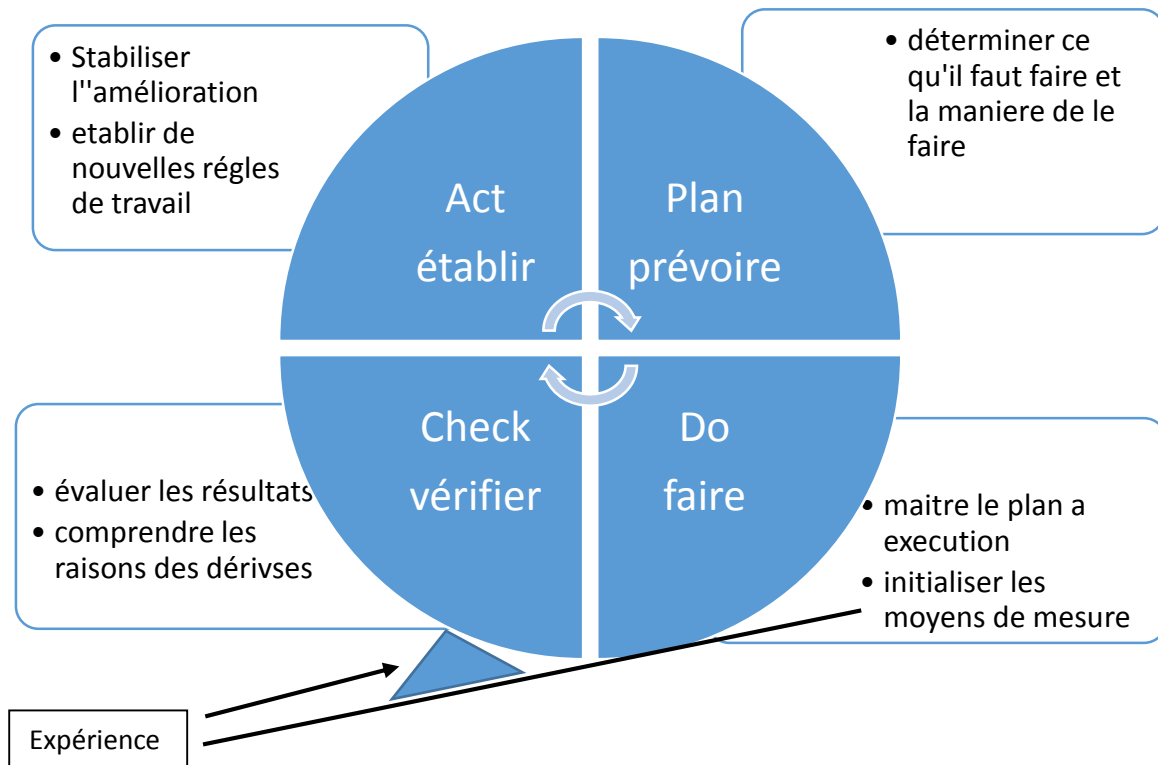


Figure 7: roue de Deming<sup>2</sup>

■ Les 14 Principes de management de Deming [22]

Les 14 points de Deming sont un exemple de l'excellence de sa pensée puisqu'ils synthétisent tout le mouvement de la qualité totale :

1. Gardez le cap de votre mission en améliorant constamment les produits et les services.
2. Adoptez la nouvelle philosophie de management et conduisez le changement d'une main ferme.
3. Faites en sorte que la qualité des produits ne demande qu'un minimum de contrôles. Intégrez la qualité dès la conception.

---

<sup>2</sup>**William Edward Deming** ( 1900 –1993) compte parmi les acteurs les plus importants pour l'intégration de la qualité dans la démarche des entreprises. Il est un acteur déterminant dans le redressement économique du Japon d'après-guerre. Sa pensée se caractérise par une véritable analyse des données, appuyée sur un système de connaissances profondes. Avec lui, le client devient le centre de l'entreprise. Il reste célèbre aujourd'hui pour la force de son esprit de synthèse.

4. Abandonnez la règle des achats au plus bas prix. Cherchez plutôt à réduire le coût total. Réduisez au minimum le nombre de fournisseurs par article, en établissant avec eux des relations à long terme de loyauté et de confiance.
5. Améliorez constamment tous les processus de planification, de production et de service, ce qui entraînera une réduction des coûts.
6. Instituez une formation permanente pour tout le personnel de l'entreprise.
7. Instituez une forme moderne d'autorité (le leadership) ayant pour but de faciliter le travail des hommes et des machines.
8. Faites disparaître la crainte, pour que chacun puisse contribuer au succès de l'entreprise.
9. Renversez les barrières entre les services. Le travail en équipe évitera les problèmes qui peuvent apparaître au cours de l'élaboration et de l'utilisation des produits.
10. Supprimez les exhortations, les slogans et les objectifs qui demandent aux employés d'atteindre le "zéro défaut" et d'augmenter la productivité.
11. Supprimez les quotas de production, la méthode dite "direction par objectifs" (DPO) et toute forme de management par les chiffres.
12. Supprimez les obstacles qui empêchent les employés, les ingénieurs et les cadres d'être fiers de leur travail.
13. Instituez un vigoureux programme d'éducation et d'amélioration personnelle.
14. Mettez en œuvre toutes les forces de l'entreprise pour accomplir la transformation.

Pour Deming, ces 14 principes sont interdépendants. Pour les appliquer avec efficacité, il faut intégrer dans son raisonnement un « système de connaissances profondes ».

Ce système implique la connaissance du système, La connaissance des variations, une théorie de la connaissance et une connaissance de la psychologie.

## **Conclusion**

Parmi les mesures de sécurité dans l'entreprise et qui fait partie de bon organisation sécuritaire la mise en place d'un système de management de la sécurité (SMS), vu la nécessité de l'SMS dans l'entreprise et grâce à ces avantages tel que l'amélioration de la gestion de la santé-sécurité, l'amélioration et la motivation du personnel et les conditions de travail et donne un moyen de contrôle de la gestion de l'organisme.

Pour la réussite d'un SMS et sa monte en puissance, il est relie avec plusieurs conditions comme par exemple l'acceptation de la transparence, la réussite dans l'évaluation des risque, être cohérent avec les autre domaines de management.

## **IV Intégration de la qualité dans le management de la sécurité**

### **Introduction**

Tous les entreprises veulent avoir des produits de bonne qualité, mais elles trouvent des difficultés pour assurer la sécurité au même temps, d'où la qualité et la sécurité sont incomplète individuellement.

Une mauvaise qualité peut produire des conséquences de la sécurité. C'est très évident dans toutes les industries à risques, mais aussi une bonne qualité ne veut pas dire qu'il y a de sécurité.

Et comme différence entre la qualité et le management de sécurité, il apparaitre que la qualité a des manques qui peuvent les remplis par le management de la sécurité.

Ce qu'on va voir dans ce chapitre est de comprendre la nécessité de l'intégration et ses avantages.

Peut-être que nous pouvons aller plus loin et essayer de comprendre davantage de cette connexion établie.

#### **IV.1. Points communs entre la qualité et la sécurité**

Dans les définitions du dictionnaire de la sécurité sur internet, on peut constater que même la qualité est incluse. Ainsi, à partir du « niveau de définition », on peut remarquer qu'il existe un lien entre ces deux fonctions. Il y a des opinions qui vont encore plus loin et de maintiennent que la qualité et sécurité sont effectivement artificiellement divisés. Ils présentent un sujet qui ne peut pas être pris en considération par partie.

Nous allons voir les connexions entre la qualité et la sécurité qui existe dans l'industrie nucléaire, par exemple [10].

##### **IV.1.1. L'industrie nucléaire**

La corrélation entre la qualité et la sécurité dans l'industrie nucléaire est évidente. Ici nous pouvons avoir la sécurité individuelle et collectives (général, environnement). Sécurité individuelle est exprimée par le niveau de radiations que les humains peuvent être exposés au cours de leur travail. C'est le cas avec les employés de centrales nucléaires, des médecins et des techniciens en médecine radiologique ou nucléaire, mais aussi des patients qui subissent ces procédures, le personnel militaire portant sur des armes nucléaires, ou des employés qui travaillent avec les isotopes dans les laboratoires.

Sécurité collectives s'exprime par les possibilités d'incidents et d'accidents dans les centrales nucléaires ou de sites de missiles nucléaires. Tout incident ou accident ici peut produire des rayonnements qui mettront en danger les êtres humains et l'environnement pendant de longues périodes de temps. Un de ces échecs peut entraîner des conséquences catastrophiques pour l'homme et l'environnement.

Ici présent symbiose (entre la qualité et la sécurité) est différente de celle dans d'autres industries. Ici, comme mentionné, l'importance primordiale est la sécurité, donc globalement, le système de gestion est axé sur la sécurité (en fait c'est SMS pur).

Une qualité particulière dans ce SMS est présentée par le concept CQ/EQ, si on peut dire que la qualité est juste ajoutée à SMS. La raison est que tout le reste qui est liée à l'établissement de la qualité est déjà mis en place par le SMS.

Le SMS se repose sur différents types de besoins :

- Il est nécessaire de disposer de suffisamment de données pour l'identification des dangers.
- Il nous amène à la nécessité de disposer de méthodes appropriées pour collecter des données de bonne qualité.
- Il est nécessaire d'analyser les dangers et de quantifier les risques (comme la probabilité et la gravité).
- Il est nécessaire d'évaluer les services offerts en présence de risques.
- Il est nécessaire de disposer de méthodes pour éliminer ou atténuer les risques.
- Il est nécessaire d'échanger les informations de sécurité et les leçons apprises.
- Surtout, il est nécessaire de disposer d'un système de gestion et d'effacer la dédicace de la haute direction dans l'entreprise à mettre en œuvre tous ces aspects.

Le SMS est un système de grande ouvert et de partage des informations de sécurité concernant c'est une obligation légale. Partage des informations de sécurité est important pour toutes les industries. Il y a un intérêt commun d'avoir le transport et l'exploitation, production sûre et toutes les entreprises sont au courant de cela. Un échange d'informations sur les activités de sécurité, procédures, pratiques et mesures de performance sont donc d'une plus grande importance pour les entreprises de ces industries [10].

### **IV.2. La performance**

#### **IV.2.1. Définition**

« ISO 9000 – Systèmes de Management de la Qualité – Principes essentiels et vocabulaire » définit la performance comme un « résultat mesurable ». La performance peut être liée à des résultats qualitatifs ou quantitatifs, et peut concerner le management d'activités, de processus, de produits (y compris services), de systèmes ou d'organismes [23].

Cette notion peut être représentée par le modèle de Gilbert et son triangle de la performance :



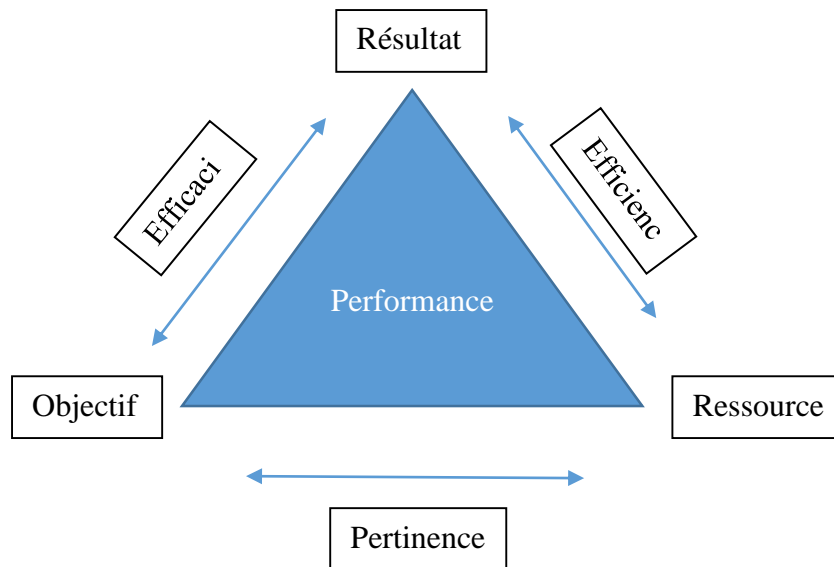


Figure 8: triangle de la performance de Gilbert

La performance : le lien entre les résultats et les moyens consacrés à l'atteinte de ces objectifs.

Être performant, c'est être efficace et efficient dans un contexte donné, tout en se dotant des moyens adéquats pour atteindre ses objectifs.

Dans sa quête de performance, l'organisme doit donc définir les objectifs à atteindre, mesurer les résultats et pouvoir les comparer à des cibles définies en amont.

#### IV.2.2. Évaluer les performances

Un organisme doit évaluer la performance ainsi que l'efficacité de son système de management. Il doit tout d'abord mesurer :

- La performance de ses produits et/ou services
- La performance de ses processus et de son système
- La satisfaction de ses clients et des parties prenantes

La bonne approche est de décliner la politique en objectifs généraux, en objectifs processus et en indicateurs de performance de ces derniers [23].

Il conviendra ensuite de définir les moyens de contrôle et de mesure les mieux adaptés : relevé des indicateurs, études de satisfaction, audits, etc. Grâce aux résultats obtenus,

l'organisme pourra évaluer les performances et l'efficacité de son système, ce qui lui permettra d'optimiser les prises de décisions quant aux actions d'amélioration ou aux besoins en ressources.

On constate que pour atteindre l'objectif de performance, les entreprises doivent axer leurs démarches sur l'amélioration des processus, des produits et services, et la satisfaction des clients et non sur l'obtention d'un certificat ! [23]

### **IV.3. La performance des systèmes de management de la sécurité**

la performance ne peut donc être observée et mesurée directement et nécessite l'utilisation d'un certain nombre d'indicateurs permettant de la représenter. Ce travail propose par conséquent un système de référence permettant de mesurer concrètement la performance des systèmes de management. Ce système de référence prévoit de mesurer la performance en trois étapes successives, à partir (i) de dimensions, (ii) puis de critères et enfin (iii) d'indicateurs de la performance (cf. figure 9). Chacune de ces étapes est décrite ci-dessous [24] :

#### **IV.3.1. Dimensions de la performance**

Cette étape consiste à définir une approche de la performance, c'est-à-dire à décider de la manière d'aborder le sujet de la performance des SMS quant au point de vue adopté. Les dimensions de la performance sont des « sous-systèmes » ou des composantes fondamentales qui permettent de représenter et de préciser le concept de « performance » des SMS. Le niveau de précision reste ici à assez conceptuel. Les sous-systèmes ou les composantes sont des propriétés théoriques du système de management qui caractérisent sa contribution à la diminution des accidents du travail et des maladies professionnelles[24].

#### **IV.3.2. Critères de performance**

Cette étape revient à identifier des critères décomposant chacune des dimensions de la performance. Les critères de performance sont des variables servant de base au jugement sur les dimensions. Le niveau de précision n'est plus ici celui du concept (comme dans le cadre des dimensions de la performance) ni encore celui des données directement mesurables et observables (cf. indicateurs ci-dessous). Il s'agit ici d'un niveau intermédiaire

de précision. Ces critères permettent simplement de préciser les dimensions de la performance mais nécessitent encore le recours à différents indicateurs pour pouvoir mesurer la performance du système de management [24].

### IV.3.3. Indicateurs de performance

Ces indicateurs sont des éléments observables et mesurables. Ils renvoient à des données et des informations précises et servent de support direct à la mesure des critères de performance. La littérature – très riche sur le concept d'indicateurs de performance - proposent différents types d'indicateurs, comme par exemple les indicateurs de résultats, de pilotage, de reporting, de suivi (Lorino, 2003) [24].

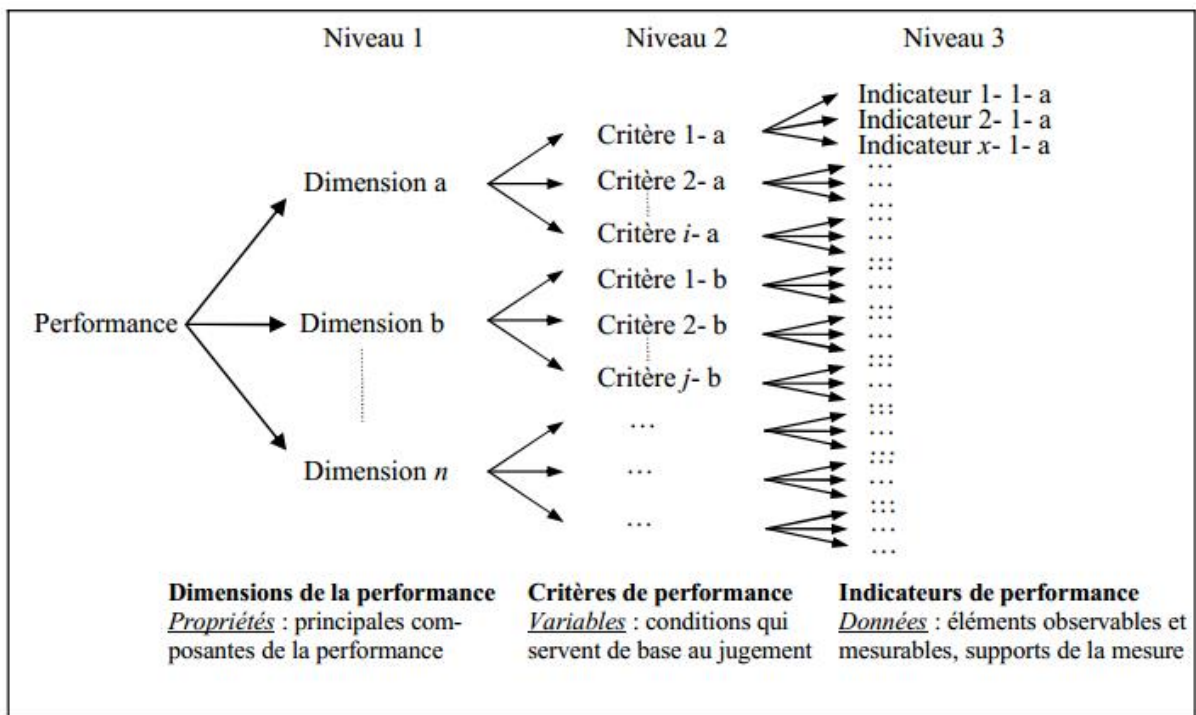


Figure 9: Système de référence utilisé pour mesurer la performance

#### **IV.4. Méthodologies pour mesurer la « performance » des systèmes de management de la sécurité au travail**

La création des premiers référentiels de management et la mise en place des premiers SMS en entreprise au début des années 90 se sont inévitablement accompagnées d'une réflexion sur la manière de mesurer la « performance » des systèmes de management de la sécurité. Plusieurs méthodologies ont été à ce titre développées pour aider les industriels dans cette démarche [24].

Différentes méthodologies sont présentées :

- L'approche par les résultats reposant sur le postulat suivant : si les résultats sécurité obtenus par l'entreprise sont bons, le système de management est performant.

- La méthode originale proposée par l'INRS consistant à analyser la façon dont le système de management a été construit à l'origine et les modalités de gestion qui ont présidé à sa mise en œuvre.

- Les audits classiques de la conformité du système avec un référentiel certifiable de type OHSAS 18001, ILO-OSH 2001, MASE, etc.

- Les audits de la conformité du système avec un référentiel de management non certifiable. De plus en plus nombreux sont d'ailleurs les outils méthodologiques proposant leur propre référentiel et une démarche permettant d'évaluer à partir de ce dernier le système de management mis en place par l'entreprise. Parce que son utilisation est de plus en plus fréquente dans les groupes industriels [24].

##### **IV.4.1. La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse des résultats sécurité de l'entreprise**

Cette méthodologie consiste à évaluer la « performance » du système de management de la sécurité à partir des résultats sécurité que l'entreprise a obtenus, Deux types d'indicateurs de résultats peuvent être utilisés à cet effet : les indicateurs traditionnels et les indicateurs détaillés :

- Les indicateurs traditionnels les plus couramment déployés en entreprise concernent par exemple le nombre d'accidents du travail avec arrêt et de maladies professionnelles, le nombre de journées perdues par incapacité temporaire (IT), le nombre d'incapacité partielle permanente (IPP) et les coûts directs de cotisations.

<u>Indice de fréquence :</u>	<u>Indice de gravité :</u>
$IF = \frac{\text{nombre d'accidents avec arrêt} \times 1000}{\text{nombre de salariés}}$	$IG = \frac{\text{total des taux d'IPP} \times 1000000}{\text{nombre d'heures travaillées}}$
<u>Taux de fréquence :</u>	<u>Taux de gravité</u>
$TF = \frac{\text{nombre d'accidents avec arrêt} \times 1000000}{\text{nombre d'heures travaillées}}$	$TG = \frac{\text{nombre de journées perdues par IT} \times 1000}{\text{nombre d'heures travaillées}}$

Figure 10 : principaux indicateurs traditionnels de résultats utilisés

Ces indicateurs peuvent être complétés par d'autres données, plus détaillées, Ces indicateurs détaillés sont particulièrement pertinents lorsqu'il devient impossible de tirer suffisamment d'informations des données traditionnelles ou lorsque les taux ou indices de référence sont trop infimes pour distinguer les risques prédominants des effets du hasard [24].

- Les indicateurs détaillés par exemple : le nombre d'incidents, de quasi-accidents ou d'accidents bénins (parfois regroupé sous un même vocable), le nombre de premiers secours effectués, le nombre de dommages matériel, le nombre de non-conformité enregistrées dans les rapports de vérifications obligatoires ou d'audits, l'incident survenus dans l'établissement

Qu'elle repose sur des indicateurs traditionnels ou détaillés, cette approche présente l'avantage de reposer sur des données relativement accessibles, peu coûteuses à recueillir, simples à comprendre, qui donnent une vision instantanée et très large des performances générales de l'organisation [24].

#### **IV.4.2. La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse de la démarche-projet utilisée pour le construire**

Cette méthodologie appréhende la « performance » du système de management de la sécurité par une analyse des conditions de sa conception et de sa construction, autrement dit des modalités de gestion de projet qui président à sa mise en œuvre.

C'est une approche – jusqu'ici inexplorée dans le domaine de la sécurité- proposée par l'INRS dans sa mission d'évaluation et d'observation de la performance des SMS mis en place par des entreprises de toutes tailles et de tous secteurs d'activité. Bien que développée à l'origine pour examiner la performance des SMS standardisés, cette approche reste tout à fait applicable à l'étude de la performance des systèmes informels de management de la sécurité propres à toute entreprise [24].

Ce modèle ne propose pas une réelle « mesure » de la performance mais plutôt une comparaison des systèmes avec un modèle prédéfini.

#### **IV.4.3. La mesure de la « performance » du système de management de la sécurité par l'analyse de sa conformité avec un référentiel de management existant**

Deux types de méthodologies peuvent être utilisées pour auditer le système de management mis en place :

- Les audits classiques du système à partir d'un référentiel de management certifiable universellement reconnu (OHSAS 18001, ILO-OSH 2001. etc) et donnant une vision dichotomique de la performance (conforme/non-conforme). Le recours à ces audits classiques est de plus en plus répandu dans les entreprises comme le prouve l'augmentation du nombre d'entreprises certifiées [24].

- Les audits du système à partir de référentiels non certifiables et donnant une vision plus graduée de la performance (une note par exemple).

## **IV.5. Intégration de la Qualité dans le Système de Management de Sécurité (IQSMS)**

### **IV.5.1. Intégration du SMQ et SMS**

Dans la réalité il y a beaucoup d'exemples où les entreprises ont un département traitant SMQ et le SMS. Parmi eux nous citons :

L'Administration Fédérale de l'Aviation (AFA) souligne la connexion naturelle entre le SMQ et le SMS. AFA No 120-92 Circulaire Consultatif, "l'introduction au SMS pour des opérateurs aériens" (est sortie ensemble le 22 juin 2006), affirme AFA à la p. 3 du circulaire : " la gestion de la sécurité peut, par conséquent, être considérée comme gestion de la qualité de sécurité concernant les opérationnelle et soutenir les processus pour atteindre les objectifs de sécurité [10].

Il montre qu'il n'y a pas de sécurité sans la qualité et l'interaction entre ces deux systèmes de gestion est déjà reconnue. C'est une des raisons que l'ISO 9001 : 2008 a été modifié en ISO 9001:2015, cette modification à donner plus de souplesse à la norme donc il peut être facilement intégré avec d'autres normes [10].

Du contenu de ce qui précède, on peut remarquer qu'il y a un grand lien entre les exigences de ces deux systèmes (SMQ et SMS) ; d'où l'idée que Sasho Andonov a pensé il y'a quelques années auparavant (pour un système qui permettra d'intégrer les exigences SMQ et SMS) est naturelle et facile à appliquer. Ce système intégré doit être suffisamment complet pour être mis en place. Les méthodes, les outils et méthodologies utilisés en traitant SMQ et SMS peuvent tomber sous un même « parapluie » [10].

En outre l'intégration donnera une théorie et une base pratique pour l'amélioration du SMQ et SMS. En réalité il « ouvrira la route » pour l'amélioration de la science de la qualité et de la sécurité, apportant une approche globale vers une amélioration des deux méthodes fondamentales : « ce qui va mal » et « ce qui se passe en droit ».

### **IV.5.2. Une norme intégrée pour le SMQ et SMS**

Sasho Andonov a proposé dans l'aviation (Air Navigation Service Provider) ANSP, d'intégrer les deux systèmes de gestion au lieu de l'intégration des exigences standards et techniques comme il a été fait dans la norme ISO 17025, ISO/TS 16949 et ISO 15189.

Il croit qu'il n'y a pas de problème ; Il y a juste un besoin d'être innovant et assez prudent lors de l'élaboration de la norme intégrée. Il a commencé à écrire la norme au début de l'été 2010 pendant 3 mois. Gardant à l'esprit que la plupart de son expérience de la sécurité a été connecté avec ATM (Air Traffic Management)/CNS (Communication, Navigation, Surveillance) et il y avait des exigences de l'UE pour l'ANSP (Air Navigation Service Provider) certifié en ISO 9001, le projet a été effectué pour l'application de l'ANSP.

Il a basé dans ça norme intégrée sur la norme ISO 9001:2008 et toutes les exigences pour le SMS y ont été incorporées. La raison était que ISO 9001 a été déjà établi dans l'industrie, donc cela lui semble plus naturel pour intégrer des exigences internes pour la sécurité. Il a passé la plupart du temps a vérifié les exigences communes pour SMQ et le SMS et comment les intégrer pour être satisfait par la mise en œuvre d'une Intégration de la Qualité dans le Système de Management de Sécurité (IQSMS). Il est motivé par le résultat obtenu.

En avril 2011, le document intitulé « norme pour l'intégrer de la qualité et le système de management de la sécurité (IQSMS) — exigences » a été présenté au CEN. Le CEN Comité technique n° 377 (dédié à la normalisation dans le domaine ATM (Air Traffic Management) a discuté de ce document au cours de leur réunion le 19 mai 2011, et ils ont décidé de garder la norme dans l'attente et attendre pour les développements futurs [10].

Par contre certain entreprises certifié par ISO 9001 ont accepté cette intégration, grâce à ces avantages économique et professionnelle.

### **IV.5.3. Intégration dans d'autre domaine**

Des normes intégrées semblables existent dans notre monde. Il y a déjà beaucoup de normes intégrées sont utilisés dans l'industrie. En réalité, la « communauté de qualité » a remarqué ce développement (intégration des normes), donc une des raisons que l'ISO 9001 : 2008 a été révisé à ISO 9001:2015 avait l'intention de simplifier l'intégration avec d'autres normes ! [10].



Il existe quelques exemples des normes intégrées que nous citons quelque unes :

- ISO 17025 : 2005 (Prescriptions générales concernant la compétence des essais et des laboratoires d'étalonnage) ;
- ISO 13485 : 2003 (dispositifs médicaux — systèmes de gestion de qualité — exigences à des fins réglementaires) ;
- ISO 15189 : 2007 (laboratoires d'analyses médicales — exigences particulières pour la qualité et la compétence).

Ces normes intègrent la norme ISO 9001 elle-même ainsi que les exigences techniques nécessaires pour les essais et par analogie d'étalonnage et des laboratoires d'analyses médicales. Et ils sont assez bien vivantes : il n'y a aucun laboratoire de premier plan dans le monde qui n'est pas standardisé et accrédité par ces normes. C'est une sorte de prestige [10].

Nous devons donner une explication ici. Il existe des normes utilisées pour la certification, et il existe des normes pour les accréditations. Les normes susmentionnées sont pour l'accréditation. Par conséquent, si un laboratoire souhaitez être accrédité pour les mesures particulières, alors il doit être certifié par ces normes.

#### **IV.5.4. Comment procéder aujourd'hui ?**

Malheureusement, la « version » de la norme IQSMS n'est plus valide. Il y a une nouvelle version de l'ISO 9001:2015 où la gestion des risques est incluse. En outre, l'approche de la sécurité est plus large et il ne prend pas soin seulement de « ce qui se passe mal », mais aussi pour « ce qui se passe juste. » Mais tous ces développements devraient rendre le travail plus facile.

Aujourd'hui, l'ISO 9001 doit également être utilisé en tant que fondation et exigence pour les SMS intégré là-dedans. Il y a une autre bonne raison de le faire : garder à l'esprit les faits mentionnés que l'ensemble des événements de réussite est plus grand que l'ensemble des événements d'échec, nous devons utiliser la qualité (qui traite des succès) comme des principes de base. Puis l'exigence semblable pour les deux systèmes devrait être soigneusement intégrée pour fournir une flexibilité maximale de l'utilisation de la norme [10].

#### IV.5.5. Les avantages d'IQSMS

Les avantages de la mise en œuvre d'un système par le biais de la norme intégrée (IQSMS) seront [10] :

1. La qualité doit être intégrée avec la Sécurité pour mettre à jour le maximum de tous les deux. Sans intégration il n'y a aucune possibilité de fournir une approche holistique à la sécurité du tout. L'intégration déclenchera la recherche plus théorique comment les choses iront et en pratique il dispensera beaucoup de temps et effort.
2. L'intégration apporte à la qualité de certaines fonctionnalités qui sont absents, mais sont déjà partie de la sécurité et vice versa. C'est une situation gagnant-gagnant.
3. Il y a des cas où nous choisissons de travailler avec « ce qui va mal » et d'autres situations où nous choisissons de travailler avec « ce qui va bien, » simplement parce que c'est facile. Selon la situation, nous pouvons décider ce qui est plus facile à appliquer et décider ce qu'il faut utiliser. Donc les possibilités d'améliorer un niveau particulier de sécurité utilisant ces deux approches sont larges.
4. La mise en œuvre d'un système (par une norme intégrée) au lieu de deux (par deux normes) simplifiera des efforts de fournir le même niveau de qualité et la sécurité à cause de la gestion plus simple. Il est toujours meilleur de maintenir un système que deux ! Le nombre de système et procédures opérationnelles (particulièrement procédures pour gestion des risques !), la quantité de documentation et le nombre de salariés sera diminuée.
5. L'intégration de deux systèmes peut combiner les objectifs de qualité et de sécurité (des Indicateurs clés de performance ICP!), ainsi il n'y a aucun besoin de mesures doubles (si les objectifs ont été accomplis).
6. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la nouvelle édition de l'ISO 9001:2015 exige une procédure de gestion des risques. Dans le même temps, le SMS demande une procédure de gestion des risques. Indépendamment du fait que la gestion des risques en ISO 9001:2015 traite des risques pouvant compromettre la qualité, il n'y a pas d'objection à l'étendre à des risques de sécurité.
7. La mise en œuvre d'un système (par une norme intégrée) au lieu de deux (par deux normes) diminuera les coûts des produits ou des services offerts, qui améliorera la situation globale dans l'entreprise.

8. La fiabilité des produits et des services offerts sera augmentée, gardant à l'esprit que la complexité du système de gestion sera diminuée.
9. Certification des entreprises sera plus rapide et moins d'effort. Il sera inutile de traiter avec les nombreux documents (certains pour SMQ) et autres pour les SMS, parce que nous aurons un seul document qui couvre les deux systèmes.

Il va permettre le développement de la qualité et la sécurité dans le monde entier à l'aide de méthodes qui traitent de « ce qui peut aller mal » et « ce qui peut aller à droit. ».

## **Conclusion**

Dans ce chapitre on a une idée sur l'intégration de qualité dans le système de management de la sécurité, cette intégration peut réussir grâce à des points communs entre les deux critères qui nous donnent un système performant qu'on peut le mesurer par des méthodologies différentes.

L'idée de l'intégration est une initiative déjà encouragée par pas mal des entreprises, et avoir une norme qui les intègre c'est un but souhaité à plusieurs avantages.

## Conclusion et perspective

Le milieu de travail rencontre tous les jours pas mal des accidents qui sont parfois bénin et d'autre ont une grande ampleur qui touche des différents aspects tels que : économique, sociologique et environnementales.

A cet effet, les entreprises engagent plusieurs moyens pour minimiser ces accidents et réduire les pertes matérielles et humaines, parmi ses moyens nous citons le dispositif de gestion « le système de management de la sécurité » qui est basé sur l'amélioration continu en mettant les travailleurs au cœur du système par leur association dès le départ de son élaboration. Il a plusieurs avantages parmi eux : il assure la prévention et la protection des salariés, améliore la gestion de la santé-sécurité au travail et diminuer les accidents et les maladies professionnelles...etc.

La majorité des entreprises veulent mettre en place un SMS et voir une certification par une des référentiels (OHSAS, OIT, MASE...etc.). Mais elles veulent aussi introduire le système de management de la qualité et avoir une certification par le référentiel ISO 9001.

L'importance de ses deux systèmes dans l'entreprise favorise l'idée de l'intégration dans un seul système.

Notre perspective est de faire appliquer cette idée dans des différentes entreprises et de tirer profit de l'étude de l'application, pour décider sa réalisation.

Pour tirer profit de la norme proposée on ne doit pas la juger théoriquement, il faut qu'elle soit appliquée dans des entreprises certifiées (ISO 9000) et/ou (OHSAS 18000, OIT. etc.) pour avoir un résultat exact de l'intégration et surtout les apports de la norme proposée par SASHO Andenov Intégration de la qualité dans le système de management de la sécurité (IQSMS).

Pour décider de la validité de l'application de cette norme, il faut la tester dans des entreprises de différents systèmes de management en trois étapes qui sont :

- Des entreprises certifiées en qualité (ISO 9001)
- Des entreprises certifiées en sécurité (OHSAS, OIT...)
- Des entreprises certifiées en qualité et sécurité (ISO 9001 et (OHSAS, OIT...))

**Bibliographie**

- [1] : CNAS : une moyenne annuelle de 50000 d'accidents de travail, dont plus de 680 accidents meurtriers. Dans : *radio algerinne* (19-12-2016)
- [2] : NASSIMA BENSALM: 50000 d'accidents de travail surviennent chaque année. dans : *le Maghreb* (28-08-2007)
- [3] : ARHAB, K.: le nombre d'accidents de travail enregistrés annuellement en Alger "reste stable" (CNAS). Dans : *ELLITE PRESS* (12-04-2017)
- [4] : SALAH, DEEB : Contribution méthodologique à la maîtrise conjointe d'un produit et de ses processus de production par une modélisation des concepts qualité, Bericht, U.F.R. Ecole Supérieure des Sciences et Technologies de l'Ingénieur de Nancy, Dissertation, U.F.R. Ecole Supérieure des Sciences et Technologies de l'Ingénieur de Nancy, 2008
- [5] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : [http:// www.oorika.com](http://www.oorika.com)
- [6] : MARIA, CHRISTIAN.: La qualité des produits industriels: *DUNOD.*,
- [7] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <http://www.managerlogistiquegestiondequalite.html>
- [8] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <https://www.manager-go.com/management-de-la-qualite/systeme-de-management-de-la-qualite-smq.htm>
- [9] : JULIEN, DIGIULIO.: le management de la qualité de la sécurité et de l'environnement (QSE), Bericht, université de Reims champagne ardenne, Dissertation , université de Reims champagne ardenne, 2011
- [10] : ANDONOV, S.: Quality-I Is Safety-II - The Integration of Two Management Systems: *CRC.*, 2017
- [11] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <http://lesdefinitions.fr/securite-industrielle>
- [12] : Les essentiels en IFSI : Infectiologie et hygiène – Gestion des risques et soins infirmiers  
Masson

- [13] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <http://lesdefinitions.fr/securite-industrielle>
- [14] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : [http://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p\\_lang=en&p\\_isn=4767](http://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=4767)
- [15] : BOISSIÈRES, F. DANIELLOU M. SIMARDI.: Les cahiers de la sécurité industrielle : facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle: *Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle (FonCSI).*, 2010
- [16] : ET MYRIAM PROMÉ & FURNO, A.: les cahiers de la sécurité industrielle : Compétences en sécurité: *Groupe d'échange ICSI compétences en sécurité.*, 2014
- [17] : ET GABBAI PHILIPPE & CLAIRE, LIERS.: système de management de la sécurité et de la santé au travail ( S M S ), Bericht, université de la méditerranée AIX-MARSEILLE II, 2008/2009
- [18] : articles académique : Assurances et gestion des risques, Mars-juin 2015, Vol. 82 (1-2), intitulé : système de gestion de la sécurité : quel modèle canonique pour la maîtrise des risques industriels ?
- [19] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : [http://www.sante-securitepaca.org/risques\\_prevention/systemes\\_management/index.php#](http://www.sante-securitepaca.org/risques_prevention/systemes_management/index.php#)
- [20] : ET AL & JAEN-PIERRE DAL PON.T.: management de la sécurité: *technique d'ingénieur.*,
- [21] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <http://www.atousante.com/obligations-employeur/sante-securite/management-sante-securite-travail/>
- [22] : Anonyme.,[en ligne], Adresse URL : <http://leanmachineblog.blogspot.com/>
- [23] : TOULET, R.: la notion de performance dans un système de management.
- [24] : CAMBON, J.: vers une nouvelle méthodologie de mesure de la performance des systèmes de management de la sante-sécurité au travail, Bericht, MINES PARIS ParisTech, Dissertation, MINES PARIS ParisTech, 2007.

# ANNEXE

## Les méthodes de qualité

### 1. Les 5 S

#### 1.1. Origine et définition

C'est dans les années 80, durant l'âge d'or de l'industrie Japonaise, que le monde a découvert cette méthode.

Bien que ce soit au Japon qu'elle ait été formalisée son origine est américaine : les 5S sont nés du TWI : "Training Within Industry", un programme mis en place par les USA durant la seconde guerre mondiale, repris par le Japon au moment de sa reconstruction.

Ce tableau de synthèse permet de comprendre chaque notion des 5S :

Expression Japonaise	Actions associées	Finalité
Seiri	Débarrasser / Trier	Éloigner l'inutile, Rapprocher l'utile
Seiton	Ranger /Classer /Ordonner	Optimiser le rangement
Seiso	Nettoyer	Travailler dans un environnement propre
Seiketsu	Maintenir	Conserver l'ordre
Shitsuke	Formaliser / Impliquer	Transmettre les bonnes pratiques et y associer les personnes concernées

Tableau 1 : Les notions de 5S

Chacun des 5S est une étape vers une meilleure organisation, l'ordre est chronologique bien qu'il puisse être chamboulé en fonction de la réalité opérationnelle (vous pouvez par exemple démarrer le nettoyage au moment du trie).

La force de cette approche tient à son caractère universel, il est possible de l'appliquer dans énormément de contextes :



Particulièrement adapté à un atelier de production, tout à fait envisageable à l'échelle de votre bureau. Votre ado pourrait s'en inspirer pour ranger sa chambre... mais on se heurte là à des barrières culturelles infranchissables.

## **1.2.Conséquences et apports**

Quelques points qui devraient finir de vous convaincre de l'intérêt de l'approche 5S :

- Attendez-vous à améliorer votre productivité.
- La sécurité des opérations risque d'augmenter.
- La satisfaction de vos collaborateurs ne peut qu'être accrue dans un environnement "hospitalier"
- Vos clients et autres sous-traitant, et même les auditeurs, auront un a priori positif de votre activité à la simple vision de votre organisation.

Mais attention, les 5S sont au service de ceux qui l'appliquent et non l'inverse. Il ne faut pas tomber dans une mise en place trop mécanique et trop rigide où l'on agit « pour appliquer les 5S » en ayant perdu de vue leurs finalité.

## **1.3.Gestion de la méthode 5S**

### **1.3.1. Mise en place de la méthode 5S**

La méthode 5S est le plus souvent mise en place par :

- Un groupe de travail constitué de membres provenant de chaque service,
- Le service qualité de l'entreprise.

Dans un premier temps, la mise en place de la méthode 5S passe par la création d'affichage et de planning organisant les actions à mener.

Ensuite, les responsables de service ont à leur charge l'application, le respect et le maintien des actions de la méthode 5S.

### **1.3.2. Réussite de la méthode 5S**

Si la méthode 5S est une réussite, l'entreprise est plus performante. Les employés sont plus heureux et la productivité est augmentée.

Pour que cette réussite soit durable, l'entreprise doit en permanence s'assurer que les règles mises en place dans le cadre de la méthode 5S soient respectées, mais aussi récompenser ses employés en cas de bons résultats.

## **2. KAIZEN**

### **2.1. Définition du système KAIZEN**

Le système KAIZEN est un processus qui vise l'amélioration continue d'une entreprise. Cette amélioration ne doit pas donner lieu à un investissement financier important.

Le système KAIZEN consiste à améliorer la productivité d'une entreprise en apportant chaque jour de petits changements. Pour être efficace, tous les employés, cadres ou non cadres, doivent participer en donnant des idées.

Le KAIZEN trouve son origine dans TWI, « Training Within Industry » mis au point par les Américains pendant la seconde guerre mondiale 1940-45, pour permettre de faire face aux énormes besoins des armées en guerre et importé en 1945 par le Général MAC-ARTHUR au Japon pour aider à la reconstruction de l'industrie japonaise.

### **2.2. La Méthode KAIZEN s'appuie sur**

#### **2.2.1. L'importance des relations humaines et des individus sur leur poste de travail**

Les cinq besoins fondamentaux de l'encadrement en termes :

- Compétences de formateur.
- Compétences en amélioration continue des méthodes et process.
- Compétences en animation et management des hommes et des équipes.
- Connaissance du champ de responsabilité dans lequel on exerce ses fonctions et des axes stratégiques de l'entreprise.
- Connaissance du métier de l'entreprise comme celui de l'activité de l'atelier dont on est responsable.

### **2.2.2. L'amélioration continue**

La Méthode KAIZEN met l'accent sur la prise de conscience des problèmes et fournit des clefs permettant de les identifier. Si l'on ne reconnaît pas l'existence d'un problème, on ne reconnaît pas non plus la nécessité d'une amélioration.

La Méthode KAIZEN génère un mode de pensée tourné vers le processus, car l'amélioration des processus doit précéder celle des résultats « KAIZEN avance pas à pas sous la poussée d'une foule de petits efforts. »

L'important, c'est l'apport d'idées par chacun, « Une amélioration n'est pas plutôt réalisée qu'elle devient la norme à mettre en question en vue d'une nouvelle amélioration. De nouveaux standards ne sont fixés que pour être mis en question, révisés et remplacés par d'autres, meilleurs et plus récents »

### **2.3.Mise en place du système KAIZEN**

Intégrer le système KAIZEN au sein d'une entreprise passe par :

- La création d'un groupe de travail.
- Une analyse et la révision des objectifs d'une entreprise.
- Une implication des employés de chaque service et de tous niveaux.
- Une information et un encadrement des changements liés au système KAIZEN.
- La mise en place de récompenses pour motiver les travailleurs.

### **2.4.Avantages du système KAIZEN**

Si le système KAIZEN est performant, il conduira à une amélioration :

- De la qualité des produits ou des services commercialisés.
- De la productivité et des délais de production.
- Des conditions de travail et de l'implication des travailleurs.

## **3. La roue de Deming**

### **3.1.Définition de la roue de Deming**

Il trouve ses fondements dans l'amélioration continue. L'idée est une roue sans fin permettant à l'entreprise de s'améliorer en permanence.

Au-delà des utilisations connues, cet outil, ou même peut-on dire de cette méthodologie, est applicable à de nombreuses problématiques managériales. Il s'agit d'une démarche logique de réflexion-action très utilisée en management.

Elle est reconnue sous le nom PDCA.

### 3.2. Comment utiliser le PDCA ?

Il convient de suivre les préceptes de Deming :

<b>Plan</b>	Identifier et analyser le problème, trouver des solutions, préparer et planifier le déploiement Conseil : Utiliser des outils tels que les 5 pourquoi ou encore le diagramme de causes à effet
<b>Do</b>	Tester la mise en œuvre des solutions de manière localisée. Sur un échantillon pilote par exemple.
<b>Check</b>	Contrôler, mesurer les résultats des tests, vérifier la pertinence des choix
<b>Act</b>	Ajuster, appliquer les mesures correctives avant de généraliser la solution (Agir)

Tableau 2 : les préceptes de Deming PDCA

Remarque : dans certains cas la phase de test du Do est remplacée par une mise en œuvre plus générale. Le "Check" et le "Act" étant dans ce cas une revue des solutions / actions mises en place.

Si le "Do" ne pose pas de problèmes particuliers, le "Plan" et encore plus le "check" sont souvent les parents pauvres des actions à mener. En effet beaucoup d'entreprise passent rapidement à la phase terrain avant qu'une analyse complète de la problématique et une planification suffisante soit menées. De même que la phase de contrôle/suivi est souvent faite pour "la forme" alors que la mise en œuvre du plan d'action peut nécessiter un réajustement bénéfique pour son propre succès.

## 4. AMDEC

### 4.1. Définition

La méthode d'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité dont l'acronyme est l'AMDEC, a pour application d'analyser les systèmes pour rechercher les modes de défaillances qu'il peut subir et d'en évaluer la criticité.

L'objectif est préventif. Cette méthode d'amélioration continue aboutie à une liste de points faibles hiérarchisée qui caractérise un équipement de production.

L'AMDEC ne contente pas de diagnostiquer les systèmes existants, elle est applicable dès leur conception pour anticiper les défaillances probables. L'idée est d'être en mesure d'apporter des ajustements très tôt avant la finalisation du dispositif.

La méthodologie requiert une connaissance du système en question, d'autres outils comme l'analyse fonctionnelle, entre alors en jeu. Il sera alors possible étudier les effets des modes de défaillance, pour les hiérarchiser dans un second temps.

Cet outil est au centre de nombreuses démarches qualités.

#### **4.2.Types d'AMDEC**

On différencie plusieurs types d'AMDEC :

- **L'AMDEC produit** : Elle sert à assurer la fiabilité d'un produit en améliorant sa conception.
- **L'AMDEC processus** : Assure la qualité d'un produit en améliorant les opérations de production de celui-ci.
- **L'AMDEC moyen de production** : Elle assure la disponibilité et la sécurité d'un moyen de production en améliorant sa maintenance.

### **5. Qualité totale**

#### **5.1.Définition de la qualité totale**

On parle de qualité totale lorsqu'une entreprise travaille pour proposer la meilleure qualité possible. Cette qualité se retrouve dans l'organisation, la production, le management et les produits ou services commercialisés.

Opter pour la qualité totale passe par la recherche d'amélioration continue à tous les niveaux de l'entreprise. Ces actions ont un seul but : satisfaire la clientèle.

Pour qu'une entreprise atteigne la qualité totale, elle a deux approches :

- Une approche systémique : l'entreprise et sa gestion sont considérées comme des systèmes,
- Une approche statistique : par l'analyse du fonctionnement et des résultats de l'entreprise.

La qualité totale est une approche globale qui a besoin de la participation de tous les employés pour obtenir de meilleurs résultats et donc une amélioration continue.

Cette démarche repose sur ISO 9004, norme qui sert de document explicatif à la norme ISO 9001.

## **5.2. Les méthodes de la qualité totale**

### **5.2.1. Le MQT, Management par la Qualité Totale**

Le MQT, Management par la Qualité Totale, est l'ensemble des moyens mis en œuvre par une entreprise pour tendre vers la qualité totale. Parmi ces moyens, on retrouve :

- La réduction du gaspillage, l'excellente gestion des stocks.
- L'optimisation du temps de travail et des conditions de travail.
- L'amélioration constante des produits ou des services commercialisés.

### **5.2.2. Le TPM, Total Productive Management**

Le TPM, Total Productive Management, est une démarche d'amélioration des performances. La mise en place d'un TPM, passe par :

- Le constat d'aléas et de dysfonctionnements.
- La création d'opérations correctives.
- L'optimisation de l'organisation et la productivité de l'entreprise.

## **5.3. Qualité en projet**

Cette attitude se retrouve dans d'autres domaines, notamment les projets. La pratique de contrôles et d'autocontrôles de qualité y est essentielle, car, à la différence du monde de la production où la fabrication des pièces est effectuée par une répétition de cycles indépendants,

les diverses tâches d'un projet sont en interaction, liées. L'objectif de la qualité ne s'applique pas uniquement à la réalisation, au livrable du projet, mais aussi aux documents, études et à l'équipe en elle-même.

#### **5.4.Non qualité**

La non qualité se définit dans le cadre d'une démarche qualité. La non qualité est constituée de l'ensemble des événements générant un écart par rapport au processus proposé dans la démarche qualité. La mesure des coûts de non qualité subis pour corriger l'écart vis-à-vis du processus cible est une méthode assez répandue permettant l'élaboration de plans de progrès et la priorisation des actions d'amélioration.

### **6. Six Sigma**

#### **6.1.Définition**

La méthode Six Sigma se base sur une démarche fondée à la fois sur la voix du client (enquêtes...) et sur des données mesurables (par indicateurs) et fiables. Cette méthode est utilisée dans des démarches de réduction de la variabilité dans les processus de production (ou autre) et au niveau des produits et vise ainsi à améliorer la qualité globale du produit et des services.

#### **6.2.Origine de l'appellation**

En statistiques, la lettre grecque sigma  $\sigma$  désigne l'écart type ; « Six Sigma » signifie donc « six fois l'écart type ». L'écart type pouvant être assimilé à la dispersion d'un processus, on parle aussi d'étendue comme paramètre de dispersion : l'étendue R (*range* en anglais) est la différence entre la valeur maxi et la valeur mini d'un échantillon. Au sens mathématique, l'écart type est la racine carrée de la variance.

#### **6.3.Principe de la méthode**

La méthode consiste à faire en sorte que tous les éléments issus d'un processus, soient compris dans un intervalle s'éloignant au maximum de 6 ( $\sigma$ ) sigma par rapport à la moyenne générale des éléments issus de ce processus. En réduisant la variabilité des produits du processus, on réduit le risque de voir le produit (ou service) rejeté par son destinataire car en dehors de ses attentes ou spécifications. Le principe vise donc à travailler sur le processus afin

que seuls des produits conformes aux exigences soient livrés : produire juste dès la première fois en éliminant les coûts liés aux retouches, recyclage, mise au rebut et risque de vente d'un produit non conforme.

#### **6.4.Nouvelles tendances**

Une autre méthode est de plus en plus associée au Six Sigma, le Lean (de l'anglais lean signifiant maigre, sans gras). Le *Lean 6 Sigma* prend de plus en plus le pas sur le « pur » Six Sigma.

Concrètement, le *Lean Six Sigma* est la rencontre entre deux méthodes d'amélioration en continu destinées à accroître la performance de l'entreprise.

Alors que le Six Sigma va venir réduire les variations observées sur le produit, le *Lean* va se concentrer sur le processus de production et sur l'élimination de tout ce qui est superflu. En réduisant les temps de travail et les temps d'attente, le processus va gagner en efficacité. Dans certaines industries, le temps d'attente est un facteur important pour le client (CTQ de l'anglais *Critical To Quality*) Critique pour la qualité.

### **7. Les 5 M**

#### **7.1.Définition**

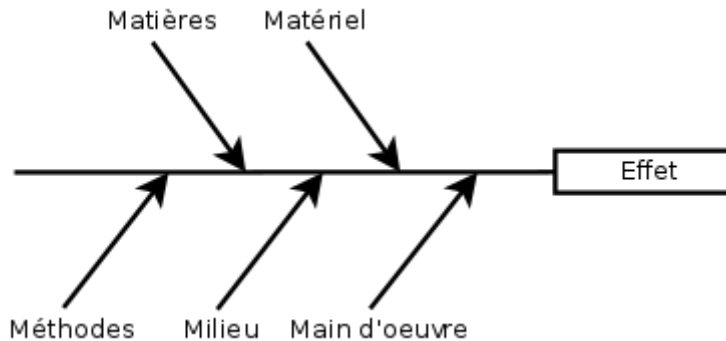
Le Diagramme de causes et effets, ou diagramme d'Ishikawa, ou diagramme en arêtes de poisson ou encore 5M, est un outil développé par Kaoru Ishikawa en 1962 et servant dans la gestion de la qualité.

#### **7.2.Description et fonctions**

Ce diagramme représente de façon graphique les causes aboutissant à un effet. Il peut être utilisé comme outil de modération d'un remue-méninge et comme outil de visualisation synthétique et de communication des causes identifiées. Il peut être utilisé dans le cadre de recherche de cause d'un problème ou d'identification et gestion des risques lors de la mise en place d'un projet.



Ce diagramme se structure habituellement autour du concept des 5 M. Kaoru Ishikawa recommande de regarder en effet l'événement sous cinq aspects différents, résumés par le sigle et moyen mnémotechnique 5M :



1. **Matière** : les matières et matériaux utilisés et entrant en jeu, et plus généralement les entrées du processus.
2. **Matériel** : l'équipement, les machines, le matériel informatique, les logiciels et les technologies.
3. **Méthode** : le mode opératoire, la logique du processus et la recherche et développement.
4. **Main-d'oeuvre** : les interventions humaines.
5. **Milieu** : l'environnement, le positionnement, le contexte.

Chaque branche reçoit d'autres causes ou catégories hiérarchisées selon leur niveau de détail.

Le positionnement des causes met en évidence les causes les plus directes en les plaçant les plus proches de l'arête centrale.