

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherches Scientifique



Université d'Oran 2  
Institut de Maintenance et de sécurité Industrielle

**MEMOIRE**

Pour l'obtention du diplôme de Master  
En Sécurité Industrielle et Environnement

**Etude d'un Système management de la qualité  
«Cas pratique »**

Présenté et soutenu publiquement par :

**ELAFIFI Ikram  
HATTAB Khaoula**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Grade	Etablissement	Qualité
LALAOUI Mohamed El Amine	MAA	IMSI	Président
SERAT Fatima Zohra	MCB	IMSI	Rapporteur
NADJI Mohamed El Amine	MAA	IMSI	Examinateur

Juin 2021

## **REMERCIEMENTS**

*C'est avec un grand plaisir que je réserve ces lignes en gage de reconnaissance et de gratitude à tous ceux qui ont contribué à l'élaboration et la réussite de ce travail.*

*Un grand merci et une profonde gratitude à Monsieur RAFIK BELHADJI, Chef service de sécurité du complexe GPI/Z SONATRACH et notre parrain de stage, pour nous avoir accordé l'opportunité d'évoluer au sein de l'entreprise dans le cadre de notre projet de fin d'études et pour nous avoir soutenue et n'avoir ménagé aucun effort en notre faveur qu'il en soit*

*Nous tiendrons à exprimer nos énorme remerciements et notre profonde respects à : Notre encadreur pédagogique Madame SERAT Fatima Zohra, pour son encadrement, sa disponibilité, ses conseils, son aide et son soutien tout au long du projet.*

*Nous remercions toute l'équipe HSE pour leur accueil et leur collaboration durant toute la période de notre stage, plus précisément Madame ELAFIFI RACHIDA.*

*Nous voudrions également exprimer notre profonde gratitude aux membres du jury, nous ayant fait l'honneur de juger notre travail. Enfin, qu'il nous soit permis de remercier tout le corps professoral et administratif de l'Institut de Maintenance et de Sécurité industrielle.*

*Nos sincères remerciements s'adressent à nos chères familles. Merci pour votre soutien, vos encouragements et votre confiance, et surtout merci pour votre amour sans faille.*

*Il nous 'est de tout honneur aujourd'hui de nous 'acquitter de reconnaissance envers toutes les personnes, ayant contribué de près ou de loin à la réussite de notre travail.*

## **DEDICACES**

*Au terme de ce travail, je loue et je remercie DIEU LE TOUT PUISSANT qui m'a donné force et patience.*

*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants Jardiniers par qui nos âmes sont fleuries. »*

### *À la mémoire de ma mère*

*L'épaule solide, l'œil attentif et compréhensif, la plus digne de mon estime et mon respect. Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance ; durant mon enfance et même à l'âge adulte. Je te dédie ce travail en témoignage et mon profond amour رَحْمَكِ اللهُ يَا أُمِّي'.*

### *À mon cher père*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuits pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.*

### *À mon cher frère et mes très chères sœurs*

*Jamais un jour ne passent sans que je remercie Dieu de vous avoir toujours à mon côté, partageant mes plaisirs et mes peines. Vous m'avez toujours encouragé à aller vers l'avant et à ne pas renoncer quel que soit l'obstacle. En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.*

### *À mes chers petits neveux et nièces*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous, Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur. Puisse Dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider à réaliser à votre tour vos vœux les plus chers*

**IKRAM**

## **DEDICACES**

### ***A mon très cher père***



*Tout l'encre du monde ne pourrait suffire pour exprimer mes sentiments envers un être très cher.*

*Ce travail est le résultat de l'esprit de sacrifice dont vous avez fait preuve, de l'encouragement et le soutien que vous ne cessez de manifester, j'espère que vous y trouverez les fruits de votre semence et le témoignage de ma grande fierté de vous avoir comme père. J'implore Dieu, tout puissant, de vous accorder une bonne santé, une longue vie et beaucoup de bonheur.*

### ***A ma très chère mère***



*Aucune dédicace très chère maman, ne pourrait exprimer la profondeur des sentiments que j'éprouve pour vous, vos sacrifices innombrables et votre dévouement firent pour moi un encouragement.*

*Puisse Dieu, tout puissant vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie.*

### ***A mon fiancé Ahmed***



*Pour l'amour et l'affection qui nous unissent.*

*Je ne saurais exprimer ma profonde reconnaissance pour le soutien continu dont tu as toujours fait preuve. Tu m'as toujours encouragé, incité à faire de mon mieux, ton soutien m'a permis de réaliser le rêve tant attendu.*

*Je prie Dieu le tout puissant de préserver notre attachement mutuel, et d'exaucer tous nos rêves.*

*A mes chères sœurs Ilhem , Imene, chaimaâ et mes chers  
frères Mohamed Amine , Haithem Farouk*



*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon  
attachement indéfectible. Que Dieu vous accorde santé, succès et félicité.*

*A la mémoire de ma grand-mère paternel  
Et mon oncle*



*Puisse Dieu vous avoir en sa sainte miséricorde et que ce travail soit une prière  
pour votre âme.*

*A mon binôme ELAFIFI IKRAM*



*Pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet  
Vous êtes la meilleure*

**KHAOULA**

## **RESUME**

La qualité, Quel vaste sujet. Les objectifs de la qualité sont liés aux fondamentaux de la vie économique des entreprises. C'est-à-dire vendre en satisfaisant ses clients, garder et accroître sa rentabilité en faisant la chasse aux erreurs, aux dysfonctionnements, aux manques d'optimisation. La qualité sert à la diminution de ces coûts de non sa qualité, et à être préventif. Pour qu'elle s'organise de la façon la plus optimisée. L'activité peut être vue sous deux angles : le management du système de la qualité et l'opérationnel terrain effectué par des hommes. D'où, l'on perçoit directement le lien qui existe entre la qualité et la mobilisation du personnel. Plus le personnel sera motivé, plus son travail sera de qualité.

## **Abstract**

The quality, what a vast subject. The objectives of quality are linked to the fundamentals of the economic life of companies. That is to say, sell while satisfying its customers, keep and increase its profitability by hunting down errors, malfunctions, lack of optimization. Quality serves to reduce these costs, not its quality, and to be preventive. so that she can organize herself in the most optimized way. The activity can be seen from two angles: the management of the quality system and the field operations carried out by men. Hence, we can directly see the link between quality and staff mobilization. The more motivated the staff, the more quality their work will be.

## **تلخيص**

ترتبط أهداف الجودة بأاساسيات الحياة الاقتصادية للشركات. وهذا يعني ، البيع مع إرضاء عملائها ، والحفاظ على ربحيتها وزيادتها عن طريق تعقب الأخطاء والأعطال ونقص التحسين. تعمل الجودة على تقليل هذه التكاليف ، وليس جودتها ، وتكون وقائية. حتى تتمكن من تنظيم نفسها بالطريقة المثلى. يمكن رؤية النشاط من زاويتين: إدارة نظام الجودة والعمليات الميدانية التي يقوم بها الرجال. ومن ثم ، يمكننا أن نرى بشكل مباشر الصلة بين الجودة وتعبئة الموظفين. كلما زاد تحفيز الموظفين ، زادت جودة عملهم..

# Sommaire

Liste des abreviations .....	i
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures .....	iv
Introduction générale.....	1

## Chapitre I : Initiation Au Management Qualité

Introduction .....	4
--------------------	---

### SECTION I : Conception du management de la qualité .....

	4
--	---

1 Rappel des définitions de quelques concepts .....	4
2 La norme ISO .....	5
2.1 Définition de la norme ISO .....	5
2.2 La norme iso 9001 .....	5
2.3 Les familles de la norme ISO .....	6
2.4 Les objectifs de la norme ISO 9001 version 2015 .....	6
2.5 Les clauses de l'ISO 9001 version 2015 .....	7
2.6 Les différences entre les versions 2015 et 2008 .....	8
2.7 Résumé des exigences de la norme ISO 9001 2015.....	9

### SECTION II: Management qualité .....

	13
--	----

1 La qualité .....	13
1.1 Définition de la qualité .....	13
1.2 La qualitique .....	14
1.3 Eléments clés du management de la qualité.....	16
1.4 Les enjeux de la qualité .....	16
1.5 Principes de la qualité selon le référentiel ISO9001 .....	17
2 La démarche qualité .....	19
2.1 La destination de la qualité .....	19
2.2 Les principes d'application de la qualité.....	20
2.3 Mise en œuvre de la démarche qualité .....	20
2.4 Outils de mise en œuvre de la démarche qualité .....	21
2.4.1 La roue de Deming.....	21
2.4.2 Les cercles qualité (CQ).....	23
2.4.3 Le manuel qualité.....	23
2.4.4 L'audit qualité .....	25

2.5 Le coût d'obtention de la qualité (COQ).....	25
2.5.1 Définition de coût d'obtention de la qualité.....	25
2.5.2 Diminution des couts de non qualité.....	26
2.5.3 Couts de non qualité : outils de mesure .....	27
3 Les acteurs du management qualité .....	28
3.1 Le responsable du management de qualité (RMQ).....	28
3.2 La cellule qualité .....	29
3.3 L'organisme certificateur .....	30
Conclusion.....	31
<b>Chapitre II: Système management de la qualité et certification</b>	
Introduction .....	33
<b>SECTION I : Méthodologie de démarrage de la démarche .....</b>	<b>33</b>
1 Le choix du référentiel .....	33
2 Le choix du périmètre .....	33
3 La politique qualité.....	33
4 L'organisation en « processus » .....	34
5 Le pilotage du processus .....	34
6 La définition des objectifs et la planification .....	34
<b>SECTION II : La mise en place de système management qualité .....</b>	<b>35</b>
1 L'organisation des activités.....	35
2 La maîtrise de la qualité .....	36
<b>SECTION III : La documentation qualité.....</b>	<b>38</b>
1 Le format de la documentation qualité.....	39
2 Ce qui fait partie de la documentation qualité.....	39
<b>SECTION IV : L'évaluation du système management qualité.....</b>	<b>44</b>
1 Les outils de mesure du bon fonctionnement et de l'atteinte des objectifs.....	44
2 Revue des processus, revue de direction, audits .....	46
3 Actions correctives, préventives et amélioration .....	47



<b>SECTION V : L'évolution du système de management de la qualité .....</b>	<b>48</b>
1 L'amélioration continue .....	48
2 Les normes et les outils complémentaires .....	50
3 L'extension du système, l'essaiage .....	50
Conclusion.....	50
<b>Chapitre III : Etude d'un cas pratique au sein du complexe Gp1/Z</b>	
Introduction .....	52
<b>SECTION I: Présentation du complexe GP1/Z.....</b>	<b>52</b>
1 Description du complexe GP1/Z.....	52
2 Fiche Technique Du Complexe GP1/Z .....	53
3 Plan De Masse Du Complexe.....	54
4 Principales installations du complexe GP1/Z.....	54
5 Organisation du complexe GP1/Z.....	59
<b>SECTION II: La mise en œuvre d'un SMQ au sein du complexe GP1/Z.....</b>	<b>60</b>
1 Certification Du SMQHSE Du Complexe GP1Z.....	60
2 La Logique PDCA Dans La Mise En Œuvre D'un SMQ .....	61
3 Application Des Enjeux De la Norme ISO 9001 Version 2015.....	63
<b>SECTION III : Auditer un processus du système de qualité .....</b>	<b>76</b>
1 Définition de l'audit .....	76
2 Responsable d'audit .....	77
3 Plan d'audit .....	77
4 Le rapport d'audit.....	81
Conclusion.....	85
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>85</b>
<b>Annexe .....</b>	<b>86</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>90</b>

## ***LISTE DES ABRÉVIATIONS***

HSE:Hygiène,Sécurité et Environnemnt

BPC: Bonnes pratiques cliniques

BPF :Bonnes pratiques de fabrication

BPL : Bonnes pratiques de laboratoire

ISO : International Standard Organisation

ANR: L'Agence nationale de la recherche

CEN : Organisation internationale de normalisation

CEI : Commission électrotechnique internationale

SMQ : Système de management de la qualité

CNQ : Coûts de la Non Qualité

EFQM: European Foundation of Quality Management

NF: Normes Françaises

AFNOR : Association française de normalisation

PDCA: Plan Do Check Act

PDG : Président Directeur Générale

TQM: Total Qualité Management

COQ : Coût d'obtention de la qualité

CQ : Cercles Qualité

AMDEC : Analyse des Modes de Défaillance, et leurs Effets et leurs Criticités

RMQ : Responsable du management qualité

GPL: Gaz Petrol Liquefier

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series

SMHSE : Système de Management Hygiène, Sécurité et Environnement

BV : Bureau Veritas

RA : Responsable assistant

A: Assistant

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series

SONATRACH : Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures

LQS : Activité Liquéfactions - Séparation de pétrole

QE : Qualité Environnement

AFAQ : Association Française pour l'Assurance de la Qualité

## ***LISTE DES TABLEAUX***

Tableau 1 Les familles de la norme ISO .....	6
Tableau 2 Principes de management de la qualité entre la version 2008 et 2015.....	9
Tableau 3 Ce que dit la norme ISO 9001 « Démarche "système de management de la qualité " ».....	35
Tableau 4 Ce que dit la norme ISO 9001 « Valeur de la documentation ».....	38
Tableau 5 Ce que dit la norme ISO 9001 « Analyse des données ».....	46
Tableau 6 Les écarts fréquemment observés dans les audits AFAQ ISO 9001 .....	47
Tableau 7 Ce qui dit la norme ISO 9001 "Amélioration continue" .....	48
Tableau 8 Ce que la norme ISO 9001 « Actions correctives » .....	49
Tableau 9 Ce que dit la norme ISO 9001 « Actions préventives » .....	49
Tableau 10 SWOT.....	63
Tableau 11 L'ensemble des activités du GP1/Z à l'exception .....	64
Tableau 12 Exemple d'une fiche d'identification des auditeurs .....	78
Tableau 13 Exemple d'une fiche d'identification des auditeurs.....	77
Tableau 14 Plan d'audit du GP1/Z "3 jours de vérification" .....	78

## ***LISTE DES FIGURES***

Figure 1	Logo de l'ISO 9001 .....	6
Figure 2	Contenu de la norme ISO 9001 Version 2015 .....	8
Figure 3	Roue de Deming .....	20
Figure 4	Localisation géographique du complexe GP1/Z.....	53
Figure 5	Plan de masse du complexe GP1/Z.....	53
Figure 6	Les trains de traitement du GPL1/Z.....	55
Figure 7	Les sphères de la charge d'alimentation du GPL1/Z.....	56
Figure 8	Les bacs de stockage des produits finis du GPL1/Z .....	57
Figure 9	Quai de chargement de Navire du GPL1/Z.....	57
Figure 10	Rampe de chargement de camions du GPL1/Z .....	57
Figure 11	Système de télésurveillance du GPL1/Z.....	58
Figure 12	Certification ISO 9001 version 2015 du GP1/Z .....	61
Figure 13	Roue de Deming du GP1/Z.....	62
Figure 14	Cartographie des processus GP1/Z-SIG-019 .....	66
Figure 15	Fiche du processus de leadership et pilotage du GP1/Z .....	67
Figure 16	Politique QHSE du GP1/Z.....	68
Figure 17	Tableau de bord des actions à mettre en oeuvre face aux risques du GP1/Z.....	69
Figure 18	Les objectifs stratégiques du GP1/Z .....	70
Figure 19	Exemple de politique QHSE et la procédure de gestion logigramme/ Description du processus .....	71
Figure 20	Exemple de tableau du bord " suivi objectifs QHSE " du département de production.....	73
Figure 21	Exemple du programme audit interne du GP1/Z.....	73
Figure 22	Exemple QHSE Grille de satisfaction clients internes. ....	74
Figure 23	Exemple d'une fiche non-conformité du GP1/Z .....	75
Figure 24	Exemple QHSE tableau de bord des fiches de non-conformité.....	75

## *Introduction générale*

Depuis quelques années, la qualité est devenue une fonction essentielle au sein de nombreuses entreprises. Face à une concurrence de plus en plus importante, celle-ci permet dès lors à chacune d'entre elles de se différencier, et de garantir au client (externe ou interne) une fiabilité et une crédibilité mesurée de ses produits ou de ses services. Si l'ambition de toute entreprise est d'être demain un acteur dans son secteur, encore faut-il être en mesure de définir une stratégie permettant l'atteinte de ces objectifs.

Après de nombreuses expériences autour de l'assurance qualité dans les activités industrielles, 1994 et surtout l'an 2000 marque un tournant dans les politiques qualités. Les démarches qualité sont alors tournées vers les clients.

Les entreprises ont pris conscience que les clients devenaient de plus en plus exigeants et changeaient de comportement : désormais un client insatisfait devient infidèle à une marque. Nous observons donc des consommateurs zappeurs. La qualité a dès lors été jugée comme un levier de développement.

Aujourd'hui, donc il ne suffit pas de produire et de commercialiser des produits, mais il faut les adapter aux normes et aux standards internationaux. Ces derniers après avoir traité la qualité du produit et/ou service s'élargissent au traitement de leurs impacts sur l'environnement, ainsi que les conditions de travail concernant la fabrication des produits.

L'élargissement dans les domaines traités par les normes internationales a imposées aux entreprises de s'engager dans des démarches plus importantes, après avoir concentré leurs efforts pour avoir une bonne qualité de produit pour satisfaire le client. L'entreprise doit, désormais tenir compte de la dimension environnementale et sociale, ce qui implique la formulation et la mise en œuvre d'une politique qui va orienter l'entreprise dans une logique de maîtrise des risques et d'amélioration de ses performances en matière de son personnel. Pour cela, un nombre important d'entreprises est engagé dans une démarche de certification pour approfondir et progresser dans leurs démarches d'amélioration de compétitivité et de performance.

La certification est un outil de management et de progrès. En améliorant son efficacité une entreprise fidélise ses clients par la mise en place d'un système d'écoute et des mesures de satisfaction clients d'une part, et obtient l'accès à de nouveaux marchés d'autre part. Obtenir une certification, c'est faire savoir à ses clients que l'on sait répondre à leurs attentes en améliorant sans cesse la qualité de son organisation, de ses services, de ses produits ou de ses compétences professionnelles. C'est aussi indiquer avec force que l'entreprise se démarque de la concurrence, ainsi au-delà d'une simple reconnaissance, la certification contribue à augmenter la valeur ajoutée d'une entreprise.

## *Introduction générale*

Les normes et référentiels de management traitant de la qualité, de l'environnement et de la santé et de la sécurité au travail se multiplient. Il est essentiel aujourd'hui pour de nombreuses entreprises de s'engager dans une démarche de progrès en intégrant autant que possible ces différents aspects dans une perspective de développement durable.

L'objectif poursuivi de notre travail est de présenter de façon détaillé le système de management qualité pour l'améliorer dans le but de garantir l'hygiène et la sécurité des travailleurs tout en préservant l'environnement. Ainsi que détailler la mise en œuvre d'un système, son maintien et son amélioration.

Dans un premier temps, nous rappellerons des initiations au management qualité avec une recherche détailler sur la Conception du management de la qualité avec des définitions des concepts importants, et un rappel des normes référentiels. Dans La deuxième chapitre abordera une étude d'un système system management de qualité et certification. Puis nous allons consacrer le troisième chapitre Mise en œuvre de la démarche qualité selon le référentiel ISO9001. Et à la fin de ce mémoire une conclusion générale.

A decorative red ribbon graphic with a central rectangular section. The ribbon has a slight 3D effect with a darker red shadow on the bottom edge. The central section is a lighter red and contains the chapter title.

***CHAPITRE I: INITIATION AU  
MANAGEMENT QUALITÉ***



## ***Introduction***

La concurrence accrue, les différentes évolutions surtout technologiques que rencontrent les entreprises actuellement, engendrent plusieurs problématiques en leur sein aux facettes multiples: organisationnelle, stratégique, opérationnelle, structurelle,... Pour occuper une place rassurante dans l'environnement des entreprises contemporaines, la recherche de la qualité s'est imposée comme la réponse appropriée. Les entreprises furent obligées de justifier tout ce qui se passera dorénavant en leur sein. Ce qui justifie qu'aujourd'hui, nombreux sont les dirigeants d'entreprises et groupes industriels qui réalisent que pour réussir dans l'économie mondiale, il faut s'imposer à l'échelon international. Pour cela, une seule solution s'impose : la qualité.

Dans ce premier chapitre nous allons présenter l'approche de management qualité, les notions les plus importants de management, la démarche qualité les outils de mise en œuvre.

## ***SECTION I : Conception du management de la qualité***

D'après ISO 9001 :2015 le management qualité est une « Activités coordonnées permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité ». [1]

### **1. Rappel des définitions de quelques concepts**

#### **1.1 Le référentiel**

Il s'agit du document sur lequel s'appuie une démarche qualité, comme la norme ISO 9001, les BPL (Bonnes pratiques de laboratoire), BPC – (Bonnes pratiques cliniques), BPF (Bonnes pratiques de fabrication), ou même un référentiel « maison ».

Le choix du référentiel, donc de la norme sur laquelle s'appuie la démarche qualité, n'est pas neutre, car il détermine les caractéristiques du système de management de la qualité à mettre en place. [2]

#### **1.2 Management**

Le management est l'art de conduit ,diriger, motiver et contrôler les membres d'une organisation en établissant des liens entre les différents acteurs du système dans un souci de cohérence et d'efficacité . Le style de management peut varier selon le profil des dirigeants, la nature de l'environnement et la taille des entreprises(Olivier MEIER:2009) [3]

Globalement, le management qualité contribue à:

- ✚ Augmenter la performance individuelle du laboratoire par l'amélioration de son organisation ( traçabilité,métriologie,amélioration contibue);

- ✚ Mieux prendre en compte la demande sociétale vis-à-vis de la recherche et véhiculer une image de sérieux (approche client) ;
- ✚ S'insérer davantage dans l'espace européen de la recherche et partager une culture organisationnelle (norme internationale).

### **1.3 Le périmètre du système de management de la qualité**

la certification, est défini par vous-même : votre laboratoire ou une équipe, votre plate-forme de recherche ou certains secteurs, un seul bureau ou tous les bureaux du service. Il vous appartient de proposer un système cohérent, basé sur un processus complet (c'est-à-dire une activité complète ou un métier entier). La norme ISO 9001 définit comme « périmètre » l'ensemble des sites géographiques et/ou entités organisationnelles concernés partiellement ou en totalité par le « champ » qui regroupe l'ensemble des activités visées par l'application du système de Le périmètre du système, c'est-à-dire l'étendue de la démarche qualité, et donc de management de la qualité.[4]

## **2. La norme ISO**

### **2.1 Définition de la norme ISO**

ISO (International Standardisation Organisation : Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux qui constituent des comités membres de l'ISO. L'élaboration d'une norme est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. L'ISO collabore étroitement avec le CEN (Comité européen de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale). Quand une norme ISO (internationale) est adoptée par l'organisme français de normalisation (l'Afnor : Association française de normalisation), elle portera également le sigle NF (norme française). [5]

### **2.2 La norme iso 9001**

L'ISO 9001 est un référentiel international qui prend en compte toutes les activités d'une organisation, quel que soit son secteur (industrie, service, formation, enseignement ...). Ce référentiel se focalise sur la satisfaction des clients et la conformité des produits et services vis-à-vis des exigences internes et externes de l'organisation.

Le référentiel ISO 9001 est le référentiel le plus connu et le plus utilisé à travers le monde. C'est le référentiel de base de toute organisation optimisée. Ce référentiel est publié depuis 1987. Il y a plus de 1 million d'organismes certifiés ISO 9001 à travers le monde et presque la moitié se situe en Europe .

En 2013, la France se classe au 9e rang mondial pour le nombre de certificats ISO 9001 avec 29 598 certificats obtenus .

ISO 9001 est une Norme internationale qui spécifie les exigences fondamentales auxquelles doit satisfaire le système de management de la qualité « SMQ » d'une entreprise ou d'un organisme. Publiée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), cette norme s'inscrit dans une famille de normes, la « série ISO 9000 ». [5]



**Figure 1** logo de l'ISO 9001

## 2.3 Les familles de la norme ISO

**Tableau 1** Les familles de la norme ISO

<b>L'ISO 9000</b>	permettent d'entrer dans la philosophie et le vocabulaire des normes du système de management de la qualité ; c'est un référentiel normatif qui nous aide à comprendre ce qu'est un système de management de la qualité, ses principes et son vocabulaire.	La version l'ISO 9000 : 2015 s'adapte au langage commun et permet de comprendre ce qu'est un système de management de la qualité, ses fondements et ses avantages clés
<b>L'ISO 9001</b>	permettent de mettre en pratique les connaissances acquises avec l'ISO 9000, en nous apportant des lignes directrices, autrement dit des exigences. Comme l'ISO 9001 portent dans son texte les exigences d'un système de management de la qualité, c'est à travers cette norme que se définit la conformité de l'organisation.	La version ISO 9001 : 2015 adopte une vision de la qualité pragmatique, dynamique, avec le langage et les préoccupations des organismes d'aujourd'hui et une meilleure prise en compte des risques et opportunités, du contexte et des enjeux et s'ouvre aux diverses parties intéressées pertinentes pour l'organisme.
<b>L'ISO 9004</b>	est beaucoup moins connue que la norme ISO 9001. D'ailleurs, elle n'est actuellement pas soumise à révision. Cette norme a pourtant un certain intérêt. Elle permet à des organisations dont le système de management est déjà bien ancré et performant, d'aller vers l'excellence.	
<p><b>En conclusion</b> sur cette famille de normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ISO 9000 : je comprends ;</li> <li>➤ ISO 9001 : j'applique ;</li> <li>➤ ISO 9004 : je vais vers l'excellence.</li> </ul>		

## 2.4 Les objectifs de la norme ISO 9001 version 2015

Les objectifs globaux de cette version est de faire en sorte continuité de la compétitivité des entreprises, en intégrant les meilleures pratiques sur lesquelles les utilisateurs du monde entier

S'accordent.

- Donner confiance aux clients des entreprises certifiées ; le système de management devant avant tout garantir un produit conforme et la satisfaction des clients ;

- Fournir un cadre stable d'exigences pour les prochaines années ;
- Être suffisamment générique tout en étant pertinent pour des entreprises de tout type et de toute taille, indépendamment du secteur ou de l'industrie ;
- Maintenir l'attention actuelle sur la gestion efficace des processus afin d'obtenir les résultats souhaités ;
- Prendre en compte les changements survenus depuis la dernière mise à jour en 2008 ;
- Refléter les changements dans un environnement de travail de plus en plus complexe et dynamique dans lequel les sociétés opèrent ;
- Faciliter la mise en œuvre effective dans les sociétés et simplifier les évaluations de la conformité ;
- Utiliser des formulations simples afin d'assurer une compréhension commune et une interprétation uniforme des exigences.

## **2.5 Les clauses de l'ISO 9001 version 2015**

En premier lieu, la révision de l'ISO 1110 apporte une nouvelle structure. Elle sera alors commune aux différents référentiels de management. L'objectif de cette restructuration est de faciliter la mise en œuvre d'autres référentiels au système déjà en place. L'architecture partagée est la suivante :

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| a. Domaine d'application          | f. Planification du SMQ                      |
| b. Références normatives          | g. Support                                   |
| c. Termes et définitions          | h. Réalisation des activités opérationnelles |
| d. Contexte de l'organisme        | i. Evaluation des performances               |
| e. Responsabilité de la direction | j. Amélioration                              |

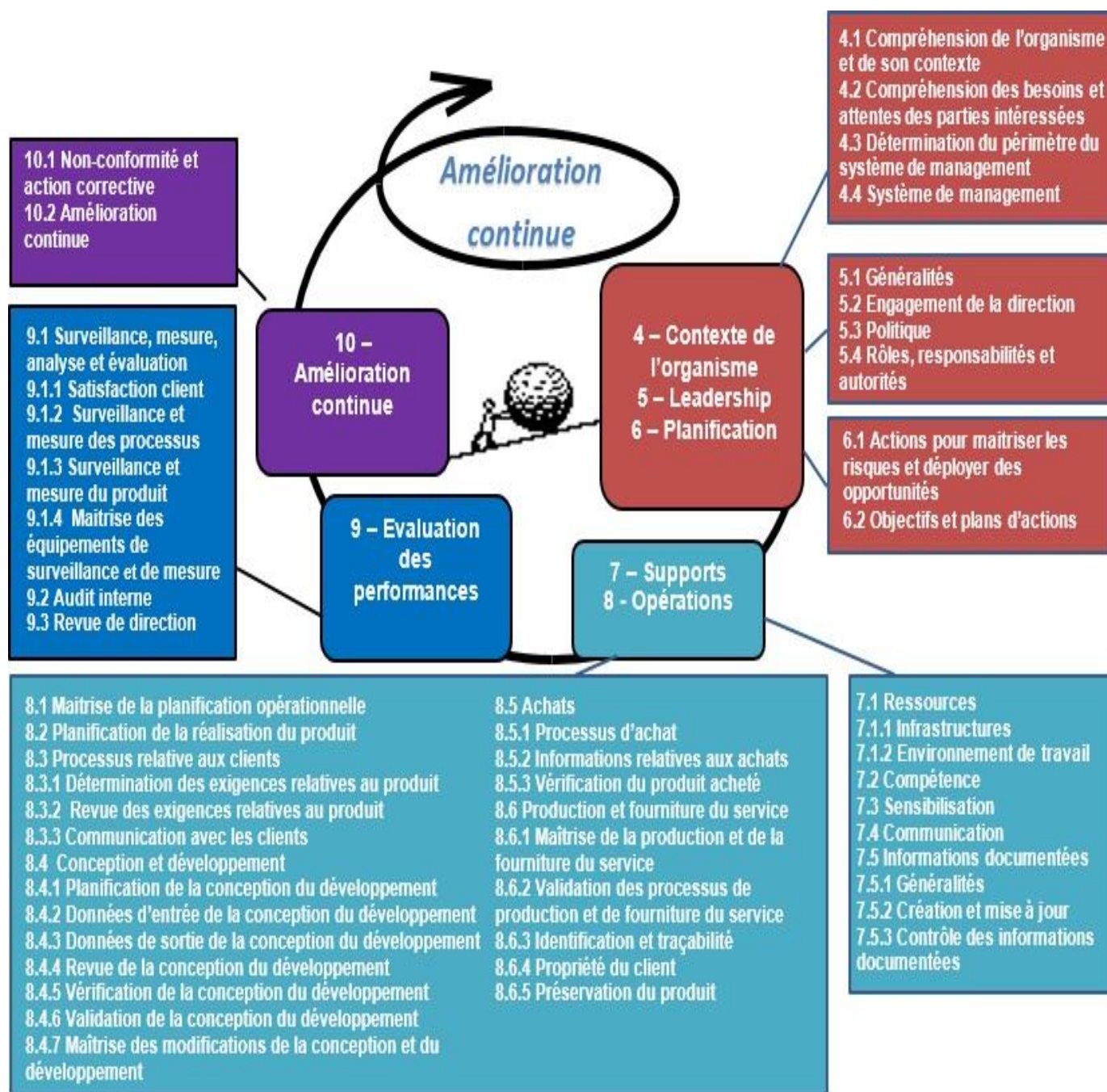


Figure 2 Contenu de la norme ISO 9001 Version 2015

## 2.6 Les différences entre les versions 2015 et 2008

Les différences importantes entre l'ISO 9001:2015 et la version actuelle ISO 9001:2008 :

- **Le risque comme base du système de management.** Plutôt qu'une approche « taille unique », la norme permet à l'organisation d'analyser ses risques afin de planifier un système de management de la qualité le plus approprié possible ;
- **Une perspective élargie des risques et la gestion des opportunités** par le biais de la détermination et le contrôle systématique du contexte des affaires, ainsi que des attentes et besoins des parties intéressées. Ceci fournit une meilleure opportunité

d'améliorer le système de management de la qualité et sa capacité à atteindre les résultats escomptés ;

- **Le renforcement du leadership et de l'engagement de la direction** à assumer la responsabilité de l'efficacité du système de management de la qualité ;
- **Une place plus importante est donnée aux objectifs pour générer l'amélioration** et à la planification pour la réalisation des objectifs ;
- **Les exigences relatives aux ressources nécessaires sont regroupées et plus exhaustives ;**
- **La norme s'intéresse de manière plus détaillée à la maîtrise des processus, produits et services externalisés.** Cela reflète le contexte dans lequel les organisations opèrent aujourd'hui : un environnement avec des processus externalisés et des chaînes d'approvisionnement plus complexes ;
- **La planification et la gestion du changement sont accentuées,** y compris les changements requis dans les processus et les changements nécessaires au système de management.

**Tableau 2** Principes de management de la qualité entre la version 2008 et 2015

ISO 9001 :2008	ISO 9001 :2015
1. L'orientation client	1. Orientation client
2. Le leadership de la direction	2. Leadership
3. L'implication du personnel	3. Implication du personnel
4. L'approche processus	4. Approche processus
5. L'approche systémique	
6. L'amélioration continue	5. Amélioration
7. L'approche factuelle pour la prise de Décision	6. Prise de décision fondée sur des preuves
8. Les relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs	7. Management des relations avec les parties intéressées

## 2.7 Résumé des exigences de la norme ISO 9001 2015

La nouvelle version iso 9001 :2015 a été établie afin d'avoir un cadre commun de 10 chapitres qui spécifie les exigences relatives au système de management de la qualité.

### 2.7.1 Domaine d'application

La norme iso 9001 spécifie les exigences relatives au système de management de la qualité lorsqu'un organisme doit démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit ou service conforme aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables, et vise à accroître la satisfaction de ses clients par l'application efficace du système, y compris les processus pour l'amélioration continue du système et l'assurance de la conformité aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables. Dans la Norme, les termes « produit » et « service » s'appliquent uniquement aux produits et services destinés à, où exigés par, un client.

### 2.7.2 Références normative

Tous les chapitres (exigences) dans leur intégralité, sont des références normatives indispensables à l'application de la norme iso 9001 :2015.

### 2.7.3 Termes et définitions

Pour les besoins de la norme ISO 9001, en termes et définitions nous présenterons les principales différences de terminologie entre la version 2008 et l'actuelle version ;

- **Partie intéressée** (terme recommandé) / partie prenante (terme admis) personne ou organisme qui peut avoir une incidence, être affecté par une décision ou activité ou avoir un point de vue susceptible de les affecter.

La norme ISO 31000 définit le risque comme l'effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs. Il est à noter qu'un effet est un écart, positif ou négatif, par rapport à une attente. Un risque est souvent caractérisé en référence à des « événements » potentiels et des « conséquences » potentielles ou une combinaison des deux, un risque est souvent exprimé en termes de combinaison des conséquences d'un événement (incluant des changements de circonstances) et de sa « vraisemblance » associée.

- **Information documentée** : information qui nécessite d'être maîtrisée et tenue à jour par un organisme et le format sur lequel elle est contenue peut se présenter dans tout format et sur tout support et provenir de toute source qui peuvent se rapporter au système de management de la qualité y compris les processus, aux informations créées en vue du fonctionnement de l'organisme, aux preuves des résultats obtenus (enregistrements).
- **Externaliser (verbe)** : passer un accord en vertu duquel un organisme externe assure une partie de la fonction ou met en œuvre une partie du processus d'un organisme. Il est noté que l'organisme externe n'est pas inclus dans le domaine d'application du système de management, contrairement à la fonction ou au processus externalisé(e) qui en fait bien partie.
- **Métier** : il convient d'interpréter le terme métier au sens large, en référence aux activités liées à la finalité de l'organisme.

### 2.7.4 Contexte de l'organisme

Il s'agit d'une nouvelle clause (chapitre) établissant le contexte du SMQ. Tout d'abord, l'organisation doit déterminer les problèmes externes et internes en lien avec les points pertinents, qui ont un impact sur les actions de l'organisation, ou qui affecteraient sa capacité à atteindre le(s) résultat(s) escompté(s) de son système de management.

Il faut noter que le terme « problème » couvre non seulement les problèmes qui auraient fait l'objet d'une action préventive dans les normes précédentes, mais également les points importants devant être traités par le système de management, comme tout objectif de gage d'assurance et de gouvernance de marché défini par l'organisation.

L'exigence finale contenue dans le quatrième chapitre (contexte de l'organisme) de la norme ISO9001 : 2015 consiste à établir, mettre en œuvre, maintenir et améliorer constamment le SMQ conformément aux exigences de la norme.

### **2.7.5 Leadership**

La direction doit démontrer son leadership et son engagement vis-à-vis du SMQ en assurant l'intégration des exigences liées aux SMQ aux processus de l'organisme, l'utilisation de l'approche processus et l'approche par les risques ; démontrer son leadership et son engagement relatifs à l'orientation client en s'assurant que les exigences du client ainsi que les règles légales et réglementaires sont déterminées, comprises et satisfaites en permanence ; doit établir, mettre en œuvre et tenir une politique et objectif qualité appropriée à la finalité et au contexte de l'organisme et doit être communiquée , son engagement de satisfaire les exigences et inclut l'engagement pour l'amélioration continue du SMQ ; doit s'assurer que les responsabilités et autorités pour des rôles sont attribuées, communiquées et comprises au sein de l'organisme.

### **2.7.6 Planification**

Dans le cadre de la planification de son système de management de la qualité, l'organisme doit tenir compte des enjeux internes et externes pour la compréhension de l'organisme et de son contexte, et des exigences des parties intéressées et déterminer les risques et opportunités qui nécessitent d'être pris en compte pour prévenir ou réduire les effets indésirables et planifier les actions à mettre en œuvre, L'analyse SWOT(Strengths/ Weaknesses and opportunities /Threats) ou matrice SWOT, est un outil permettant d'identifier les points forts, les faiblesses, les opportunités et les menaces d'une entreprise particulière.

Les points forts et les faiblesses sont les facteurs internes qui créent la valeur ou la détruisent ; l'organisme doit établir des objectives qualités et planifier des actions pour les atteindre. Lorsque l'organisme détermine le besoin de modifier le système de management de la qualité, les modifications doivent être réalisées de façon planifiée.

### **2.7.7 Support**

L'organisme doit identifier et fournir les ressources (humaines, l'infrastructure, l'environnement pour la mise en œuvre des processus, ressources pour la surveillance et la mesure) nécessaires à l'établissement, la mise en œuvre, la mise à jour et l'amélioration du système de management de la qualité ; déterminer les compétences nécessaires de la ou les personnes effectuant sous son contrôle un travail qui a une incidence sur les performances et l'efficacité du SMQ; s'assurer qu'ils sont sensibilisés à la politique et objectifs qualité et à l'importance de leur contribution à l'efficacité du SMQ ; déterminer les besoins de communication interne et externe sur quel sujet, à quels moments, avec qui et comment communiquer ; l'organisme doit maîtriser les informations documentées exigées par le SMQ et par norme pour les utiliser quand c'est nécessaire.

### **2.7.8 Réalisation des activités opérationnelles**

L'organisme doit planifier, mettre en œuvre et maîtriser le SMQ et ces processus associés nécessaires pour satisfaire aux exigences relatives à la fourniture des produits et à la prestation de services, en déterminant les exigences relatives aux produits et services; déterminant les ressources nécessaires pour obtenir la conformité aux exigences relatives aux produits et services avec une communication avec les clients ; l'organisme doit identifier,



passer en revue et maîtriser les modifications apportées au développement de produit et service et conserver des informations documentées sur les modifications , les résultats des revues, l'autorisation des modifications ; maîtriser les processus, produits et services fournis par des prestataires externes, déterminer le type et étendue de la maîtrise ; l'organisme doit mettre en œuvre la production et la prestation de service dans des conditions maîtrisées, ainsi la libération des produits et services au client ne doit pas être effectuée avant l'exécution satisfaisante de toutes les dispositions planifiées.

### **2.7.9 Evaluation des performances**

L'organisme doit déterminer ce qu'il est nécessaire de surveiller et mesurer ; les méthodes de surveillance, de mesure, d'analyse et d'évaluation nécessaires pour assurer la validité des résultats ; évaluer la performance ainsi que l'efficacité du système de management de la qualité ; conserver des informations documentées pertinentes comme preuves des résultats ; surveiller la perception des clients sur le niveau de satisfaction de leurs besoins et attentes. L'organisme doit analyser et évaluer les données et informations appropriées issues de la surveillance et de la mesure.

L'organisme doit réaliser des audits internes à des intervalles planifiés pour fournir des informations permettant de déterminer si le système de management de la qualité est conforme aux propres exigences de l'organisme, et exigences de la norme internationale ; planifier, établir, mettre en œuvre et maintenir un ou des programmes d'audit, couvrant notamment la fréquence, les méthodes, les responsabilités, les exigences de planification et le compte rendu.

À des intervalles planifiés, la direction doit procéder à la revue du système de management de la qualité mis en place par l'organisme, afin de s'assurer qu'il est toujours approprié, adapté, efficace et en accord avec l'orientation stratégique de l'organisme en prenant en compte les éléments d'entrée de la revue de direction (l'état d'avancement des actions décidées à l'issue des revues de direction précédentes; les modifications des enjeux externes et internes pertinents pour le système de management de la qualité; les informations sur la performance et l'efficacité du système de management de la qualité, la satisfaction des clients et les retours d'information des parties intéressées pertinentes; le degré de réalisation des objectifs qualité; la performance des processus et la conformité des produits et services; les non-conformités et les actions correctives...). Les éléments de sortie de la revue de direction doivent inclure les décisions et actions relatives aux opportunités d'amélioration ; besoins de changements à apporter au système de management de la qualité ; besoins en ressources.

L'organisme doit conserver des informations documentées comme preuves des éléments de sortie des revues de direction.

### **2.7.10 Amélioration**

L'organisme doit déterminer et sélectionner les opportunités d'amélioration et entreprendre toutes les actions nécessaires pour satisfaire aux exigences du client et accroître sa satisfaction par l'amélioration des produits et services et la prise en compte des besoins et attentes futurs ; la correction, la prévention ou la réduction des effets indésirables ; l'amélioration de la performance et de l'efficacité du système de management de la qualité.

Les exemples d'amélioration peuvent inclure une correction, une action corrective, une

amélioration continue, un changement par rupture, une innovation et une réorganisation. Lorsqu'une non-conformité se produit, y compris celle liée à une réclamation, l'organisme doit réagir à la non-conformité, évaluer s'il est nécessaire de mener une action pour éliminer la ou les causes de la non-conformité, mettre en œuvre toutes les actions requises ; examiner l'efficacité de toute action corrective mise en œuvre ; mettre à jour les risques et opportunités déterminés durant la planification si nécessaire ; et modifier si nécessaire le système de management de la qualité.

L'organisme doit améliorer en continu la pertinence, l'adéquation et l'efficacité du système de management de la qualité.

L'organisme doit conserver des informations documentées comme preuves de la nature des non-conformités et de toute action menée ultérieurement ; et des résultats de toute action corrective. Ainsi, la démarche qualité est un outil de changement créant une dynamique de progrès continu dans le fonctionnement de l'organisme (qualité interne) et la satisfaction de ses clients (qualité externe). C'est un processus mis en œuvre pour implanter un système qualité et s'engager dans une démarche d'amélioration continue. Elle s'applique à tous types d'organisations, publiques, privées, associatives ou commercial

## ***Section II: Management qualité***

### **1 . La qualité**

#### **1.1 Définition de la qualité**

la qualité est définie :

- ✚ La « manière d'être, bonne ou mauvaise, de quelque chose, état caractéristique ». Par exemple, nous pouvons parler de la qualité d'une terre.
- ✚ Le second sens est « supériorité, excellence en quelque chose ». Dans ce cas-ci, nous pouvons parler de la qualité d'un repas raffiné par exemple. Ce qui induit le sens que ce repas est meilleur que les autres. Une certaine hiérarchie est alors introduite dans ce contexte, la qualité fait référence à du haut de gamme. [6]

Cependant, une troisième définition s'est imposée par la pratique ; une orientation plus économique correspondant au monde qui nous entoure. Les entreprises parlent donc de qualité d'un produit (ou service) lorsque celui-ci convient bien à l'attente espérée et qu'il n'a pas de défaut. Ce qui signifie que la qualité se mesure donc par le fait de mesurer les défauts constatés par rapport aux attentes et besoins des clients. Enoncé d'une autre façon, la qualité se mesure par le fait de mesurer la non-qualité. Nous rentrerons plus dans le détail ultérieurement. De même, nous pouvons distinguer plusieurs visions à la qualité :

- La qualité souhaitée par le client ;
- La qualité spécifiée contractuellement ;
- Les caractéristiques objectives du produit défini par ses performances mesurées (conformité aux exigences) ;

- La qualité perçue par le client (elle peut être subjective). C'est un objectif essentiel du plan commercial car c'est cela qui amène la fidélisation ;
- La qualité perçue par le fournisseur.

Ainsi, selon le rôle de l'acteur que nous interprétons, la définition de la qualité sera différente ; chacun n'ayant pas les mêmes attentes et objectifs en termes de qualité. Jacques CHOVE appuie cette idée. Il s'est attaché à définir la qualité selon le point de vue de l'acteur où nous nous plaçons :

- Pour un client ou un utilisateur : la qualité est la satisfaction de ses besoins par la réponse du fournisseur ;
- Pour la production : la qualité d'une production consiste dans son aptitude à produire au moindre coût des produits satisfaisant les besoins de leurs utilisateurs ;
- Pour une entreprise : la qualité réside en premier lieu à satisfaire les besoins des clients au moindre coût afin d'en assurer la pérennité de l'entreprise. Par conséquent, le but secondaire de la qualité est de limiter les coûts de non-qualité. Plus la qualité est présente, plus les erreurs pourront être détectées tôt dans la chaîne et ainsi permettre de réduire les coûts de réparation de cette non-qualité. D'autre part, elle repose sur 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 doit toujours être corrélée avec l'évolution de son environnement. Nous pouvons même élargir ce concept au fait que la pérennité de l'entreprise se doit d'aller dans le sens de la protection de l'environnement.
- Sachant que l'objectif de la qualité est aujourd'hui moins d'obtenir la qualité du produit ou service que le faire à coût minimal et en maîtrisant les différents risques, obtenir la qualité devient une véritable difficulté qui demande à recourir à des méthodes et techniques de plus en plus sophistiquées. D'où, dans les entreprises, nous assistons donc à la mise en place de démarches qualité.

**NB :** CHOVE Jacques : président de la commission générale « Qualité et Management » à l'AFNOR en 1997. Il compléta la définition du terme qualité au-delà de sa définition « produit » en donnant ainsi naissance au concept de développement durable.

## **1.2 La qualitique :**

### **1.2.1 Généralités :**

Lorsque l'on parle de qualité, il faut discerner la qualité de la qualitique. Comme expliqué précédemment, la qualité est le travail bien fait, le bon produit, le client satisfait, le travailleur consciencieux... L'accroissement fort des exigences de la qualité a conduit à l'apparition de la qualitique. Elle regroupe les méthodes et techniques destinées à faciliter l'obtention de la qualité des produits et services à coût minimal et en maîtrisant les risques. En d'autres termes, elle est constituée par un ensemble de méthodes, normes et guides qui ont pour but d'aider à la réalisation de cette qualité.

Parler de qualité en abordant les normes ISO, le modèle (European Foundation for Quality

Management ) EFQM, la méthode 6 sigma... c'est parler avant tout de qualitatif. Cependant, cette vision de la qualité est réductrice car elle néglige les entreprises (et les personnes) qui font de la qualité sans recourir à ces techniques. Ces grands modèles, si bien expliqués dans les livres, ne servent que comme apport complémentaire à la qualité. [7]

### 1.2.2 Quelques méthodes qualitatives :

Du fait de la diversité des méthodes, il est difficile d'organiser une présentation simple et claire des objectifs de chacune. Une tentative de classement par « grandes écoles » (par grands principes de fonctionnement) a été abordée par Christian DOUCET dans son livre sur la qualité:[8]

- ✚ Le contrôle qualité et les techniques associées telles que le contrôle statistique de l'activité et la notion de conformité d'un produit s'il respecte un certain taux fixé. Par conséquent, le contrôle implique l'entretien et la vérification périodique des appareils de mesure. Cela s'appelle la métrologie. Le but étant d'assurer la fiabilité des mesures concernant la précision requise de la mesure souhaitée, celle de l'appareil de contrôle ainsi que le maintien dans le temps de cette précision.
- ✚ L'organisation des activités décrite dans les normes de certification ISO 9000 avec comme principe un système de management de l'entreprise basé sur le SMQ (Système de Management de la Qualité). C'est le SMQ qui pilote l'activité basée sur une organisation par processus de travail où la mise en place et le respect de procédures écrites est indispensable.
- ✚ Management de projet et management des risques pour essayer de mettre en place des projets qualité spécifiques.
- ✚ Les 6 sigmas, méthode basée sur la résolution des problèmes et le Lean management basé, lui, sur l'optimisation des processus (élimination des gaspillages).
- ✚ La qualité basée sur les ressources humaines et le management. Nous y retrouvons les idées où les actions de démarches qualité représentent plutôt les groupes de travail, l'implication du personnel, les relations entre les individus, la direction et la motivation des hommes... Les principes résidant sur cette réflexion sont la qualité totale, le TQM (Total Quality Management) et le modèle EFQM (Fondation Européenne pour le Management par la Qualité). Ces préceptes managériaux ont développé une approche de la qualité fondée sur l'analyse des fondamentaux de l'entreprise et sur la mobilisation du personnel. Le nom même de la « qualité totale » souligne que la démarche qualité ne s'intéresse pas uniquement aux produits/services et aux processus mais à l'entreprise dans sa globalité et en particulier aux personnes et à leur mobilisation.
- ✚ Pour finir, le diagramme de Pareto (appelé aussi méthode des 20-80) qui aide à prioriser les incidents les plus impliquant pour l'entreprise.

Toutefois, il faut faire attention ; ce n'est pas parce qu'une entreprise travaille avec des méthodes qualitatives qu'elle produit nécessairement de la qualité, et inversement ce n'est pas parce qu'une entreprise n'utilise pas des méthodes de la qualité qu'elle ne produit pas de qualité. De plus, dans certains cas, la qualité peut même dégrader la qualité. Cela se retrouve, par exemple, lorsqu'il y a un formalisme excessif des procédés de travail. Cela crée alors un rejet de la part du personnel. Ces notions seront plus détaillées dans la suite du

mémoire.

L'important à retenir est que lorsqu'une entreprise souhaite changer dans le but d'améliorer ses activités, elle entame des procédures qualité appelées « démarches qualité ». Ainsi, lors de ces périodes spécifiques, elle remet en question toute son organisation afin d'acquérir au final une meilleure efficacité.

- ✚ La recherche de la qualité dans la vie quotidienne de l'entreprise. Nous retrouvons dans cette partie la Roue de Deming (appelé aussi PDCA) où l'entreprise se base sur une logique d'amélioration continue supportée par une « cale », le Kaizen où l'amélioration est effectuée par « petits pas » constamment, et les cercles de qualité.
- ✚ Le ré-engineering qui consiste à revoir totalement le mode de fonctionnement d'une entreprise et ses processus.
- ✚ Le management participatif.
- ✚ Le diagramme d'Ishikawa, appelé communément « arbre des causes » ou « diagramme en arêtes de poisson » qui prend en compte les différents aspects de l'organisation. C'est la méthode des 5M (Milieu, Méthode, Matériel, Matière et Main d'œuvre).

### 1.3 Eléments clés du management de la qualité[2]

#### ✚ Planification de la qualité

La planification de la qualité comprend les activités qui permettent d'établir les objectifs de qualité et de spécifier les processus opérationnels et les ressources afférentes, nécessaires pour atteindre les objectives qualités.

#### ✚ Maîtrise de la qualité

La maîtrise de la qualité est l'ensemble des techniques et activités à caractère opérationnel utilisées pour satisfaire aux exigences pour la qualité.

#### ✚ Assurance de la qualité

L'assurance de la qualité est l'ensemble des «activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité et démontrées en tant que besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité (service, produit, processus, activités ou organisation) satisfera aux exigences en matière de qualité».

#### ✚ Amélioration continue de la qualité

L'ISO 9001Vs 2000 définit l'amélioration de la qualité comme «la partie du management de la qualité axée sur l'accroissement de la capacité à satisfaire aux exigences pour la qualité». [9]

### 1.4 Les enjeux de la qualité

#### 1.4.1 Les enjeux stratégiques:

La qualité du produit (service) joue un rôle important dans la performance des entreprises, dans l'obtention de positions avantageuses sur des marchés concurrentiels. Ce rôle serait particulièrement significatif dans le cadre de différentes stratégies compétitives, notamment dans les stratégies de différenciation et de domination par les coûts permettant d'accroître la

rentabilité des entreprises. En effet, comme le montrent de nombreux auteurs, il existerait un lien positif entre la qualité et la rentabilité.

#### **1.4.2 Les enjeux économiques**

La (non) qualité du produit (service) coûte pour l'entreprise. La qualité n'est pas gratuite sauf à considérer le principe de perfection selon lequel chacun réalise ce qu'il entreprend de manière parfaite, du premier coup ; l'évaluation des divers coûts relatifs à la qualité est un objectif difficile à atteindre pour beaucoup d'entreprises. En effet, la plupart des managers ont tendance à sous-estimer ces coûts, soit parce qu'une analyse fine de ces coûts peut prendre du temps, soit parce que certains d'entre eux sont difficiles, voire impossibles à chiffrer.

#### **1.4.3 Les enjeux humains et sociaux**

La qualité du produit comprend des enjeux humains car elle contribue à la sécurité ainsi qu'à la protection des consommateurs comme des travailleurs. L'idée est qu'un produit conçu et réalisé conformément aux spécifications ne provoque de dommages ni à ceux qui conçoivent et réalisent le produit, ni à ceux qui l'utilisent. La qualité présente également des enjeux sociaux car, outre les aspects économiques évoqués plus haut, elle permet une amélioration du bien-être des individus grâce à une meilleure adéquation des produits et services à leurs attentes.

Des défauts de conception et/ou de réalisation ainsi que des erreurs d'utilisation du produit peuvent avoir des répercussions humaines et sociales importantes au travers de dommages et désagréments de toutes sortes : blessés et morts dans certains cas, tensions et litiges divers venant perturber la vie sociale.

### **1.5 Principes de la qualité selon le référentiel ISO9001**

#### **1.5.1 Orientation client:**

Les organismes dépendent de leurs clients, il convient donc qu'ils en comprennent les besoins présent et futurs, qu'ils satisfassent leurs exigences et qu'ils s'efforcent d'aller au-devant de leurs attentes. Les avantages de l'orientation sont : [10]

- ✓ Amélioration de la réactivité face aux opportunités du marché ;
- ✓ Utilisation plus efficace des ressources de l'organisme pour augmenter la satisfaction du client ;
- ✓ Fidélisation des clients.

#### **1.5.2 Leadership :**

Les dirigeants établissent la finalité et les orientations de l'organisme. Il convient qu'ils créent et maintiennent un environnement interne dans lequel les personnes peuvent pleinement s'impliquer dans la réalisation des objectifs de l'organisme. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ La politique et les objectifs de l'organisme sont connus et compris par le personnel ;
- ✓ Suivi rigoureux de l'efficacité des activités par le suivi des objectifs ;
- ✓ Meilleure communication entre les différents niveaux de l'organisme.

### **1.5.3 Implication du personnel**

Les personnes à tous niveaux sont l'essence même d'un organisme et une totale implication de leur part permet d'utiliser leurs aptitudes au profit de l'organisme. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Personnel motivé, impliqué et engagé ;
- ✓ Efficacité pour atteindre les objectifs prévus ;
- ✓ Amélioration des performances individuelles ;
- ✓ Participation de tout le personnel à l'amélioration continue.

### **1.5.4 Approche processus**

Un résultat escompté est atteint de façon plus efficiente lorsque les ressources et activités afférentes sont gérées comme un processus. Processus : ensemble de moyens et d'activités corrélées qui transforment des éléments entrants en éléments sortants générant une valeur ajoutée positive. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Amélioration des coûts et des délais par l'utilisation efficace des ressources ;
- ✓ Cohérence et amélioration des résultats ;
- ✓ Maîtrise des opportunités d'amélioration et de leur priorité ;
- ✓ Maîtrise permanente des relations entre les processus ainsi que leurs combinaisons et leurs interactions.

### **1.5.5 Management par approche système:**

Identifier, comprendre et gérer des processus corrélés comme un système contribue à l'efficacité et l'efficience de l'organisme à atteindre ses objectifs. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Amélioration des résultats due à la cohérence entre les processus ;
- ✓ Maîtrise des processus clés ;
- ✓ Amélioration de la confiance dans la cohérence, l'efficacité et l'efficience de l'organisme.

### **1.5.6 Amélioration continue:**

L'amélioration continue est un véritable état d'esprit qu'il faut arriver à communiquer à tous ses salariés. Cela doit devenir « naturel », automatique. Vis-à-vis des fournisseurs, améliorer le fonctionnement avec ceux-ci permet d'optimiser le travail, d'être là aussi plus productif, de gagner en termes d'efficacité, de délais, de qualité. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Réduction des coûts par l'élimination de la reproduction des anomalies rencontrées et de l'apparition des anomalies potentielles ;
- ✓ Développement des processus de l'organisme ;
- ✓ Maîtrise des activités d'amélioration à tous les niveaux par rapport aux objectifs de l'organisme ;
- ✓ Meilleure réactivité face aux opportunités d'amélioration.

### 1.5.7 Approche factuelle pour la prise de décisions

Les décisions efficaces se fondent sur l'analyse de données et d'informations. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Décisions bien fondées ;
- ✓ Aptitude à démontrer l'efficacité du système de management de la qualité ;
- ✓ Evaluation des possibilités d'amélioration de l'efficacité du système de management de la qualité.

### 1.5.8 Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs

Un organisme et ses fournisseurs sont interdépendants et des relations mutuellement bénéfiques augmentent les capacités des deux organismes à créer de la valeur. Les avantages de cette étape sont :

- ✓ Maîtrise des produits achetés ;
- ✓ Informations pertinentes sur les fournisseurs ;
- ✓ Bonne réactivité face à l'évolution des besoins et des attentes du client ;
- ✓ Optimisation des coûts et des ressources.

## 2. La démarche qualité

La démarche qualité est participative et fait intervenir l'ensemble des salariés de l'entreprise. Il s'agit ainsi d'obtenir d'un groupe d'individus travaillant ensemble, les meilleurs résultats possible. [11]

La démarche qualité est un «processus mis en œuvre pour implanter un système qualité et s'engager dans une démarche d'amélioration continue».

De prime abord, avant toute mise en œuvre de la démarche qualité, les dirigeants de l'entreprise doivent s'interroger sur cinq à savoir:

### 2.1 La destination de la qualité :

La qualité est principalement destinée aux :

- **Clients:** une entreprise engagée dans une démarche qualité doit mettre en place une organisation qui garantisse aux clients une satisfaction totale. Plus le client est satisfait, plus la rentabilité de l'entreprise s'accroît. Un produit « de qualité » doit d'une part répondre aux besoins exprimés par le client et d'autre part à ses besoins implicites. C'est pourquoi l'entreprise se doit d'identifier et comprendre clairement les besoins du client (implicites et explicites).
- **Actionnaires:** le but recherché par les actionnaires, c'est le bénéfice de l'entreprise. Pour parvenir à cela, une politique qualité efficace paraît indispensable pour non seulement agir sur le maintien du capital client, mais aussi sur la réduction des coûts de revient consécutive à la baisse des coûts de non-qualité. La maîtrise de la qualité et l'amélioration de la rentabilité de l'entreprise, s'obtiennent en évitant le gaspillage, les retouches des produits, et en éliminant les coûts des réclamations.



- **Personnel:** la qualité concerne l'ensemble du personnel de l'entreprise. Chaque collaborateur, chaque service, est acteur de la qualité. Elle permet aux employés de l'entreprise de « mieux vivre le quotidien » car chacun dans une organisation est tour à tour client et fournisseur de l'autre. La qualité assure la fidélisation des clients, réduit les coûts de non-qualité liés à la fois aux dysfonctionnements internes et aux réclamations des clients, instaure un climat serein au sein de la société induit par un fonctionnement plus fluide et plus efficace de son organisation.

## 2.2 Les principes d'application de la qualité

Pour une bonne application de la qualité, il faut un respect de ces sept (7) principes suivants:

- Raisonner à partir du client c'est-à-dire l'écoute client et évaluer, mesurer la qualité perçue par le client et traiter ses réclamations;
- Mesurer la non qualité en interne c'est-à-dire diagnostiquer, identifier tous les gisements de progrès au sein de l'entreprise (y compris les réclamations clients);
- Concevoir sans non qualité en travaillant sans relâche pour définir et concevoir des produits et des services « de qualité »;
- Approvisionner et réceptionner sans non-qualité en engageant ses fournisseurs dans une démarche de progrès, et en exigeant d'eux des produits « de qualité »;
- Produire sans défaut: organiser l'entreprise pour produire systématiquement bien, et ce dès la première fois.
- Livrer sans défaut ni retard en optimisant le processus de livraison;
- S'engager dans une démarche de progrès permanent : cet engagement se fait à deux (2) niveaux c'est-à-dire celui du quotidien qui permet d'exploiter chaque dysfonctionnement et d'agir immédiatement sur les causes et celui du moyen terme qui fixe des objectifs annuels de progrès et des plans d'actions associés.

Les six (6) premiers principes contribuent à la maîtrise de la qualité, et le 7ème principe concerne la logique d'amélioration continue.

## 2.3 Mise en œuvre de la démarche qualité :

La démarche qualité est « un processus mis en œuvre pour implanter un système qualité et s'engager dans une démarche d'amélioration continue ». Est un outil de changement créant une dynamique de progrès continu dans le fonctionnement de l'entreprise (qualité interne) et la satisfaction de ses clients (qualité externe). Se reposant actuellement sur la norme ISO 9001. Elle s'applique à tous types d'organisations, publiques, privées, associatives ou commerciales. Il s'agit toutefois d'un effort impliquant l'ensemble de l'entreprise et conduisant la plupart du temps à des modifications des habitudes de travail, voire des changements organisationnels. Ainsi on appelle «démarche qualité» l'approche organisationnelle permettant un progrès permanent dans la résolution des non-qualités. [12]

La démarche qualité selon le référentiel ISO 9001Vs2015 s'appuie sur la culture

d'amélioration continue de la qualité et sur le concept d'approche processus et les choix pour leur maîtrise. En effet L'amélioration de la qualité, interne et externe, permet à l'entreprise de travailler dans de meilleures conditions avec ses bénéficiaires, ce qui se traduit par une relation de confiance, une rentabilité financière meilleure (augmentation des bénéfices) et une amélioration du rendement des ressources humaines (clarification des rôles, des besoins et de l'offre, motivation du personnel).

La mise en œuvre de la démarche qualité comprend un certain nombre d'étapes que l'organisme doit respecter, Ces étapes sont entre autre :

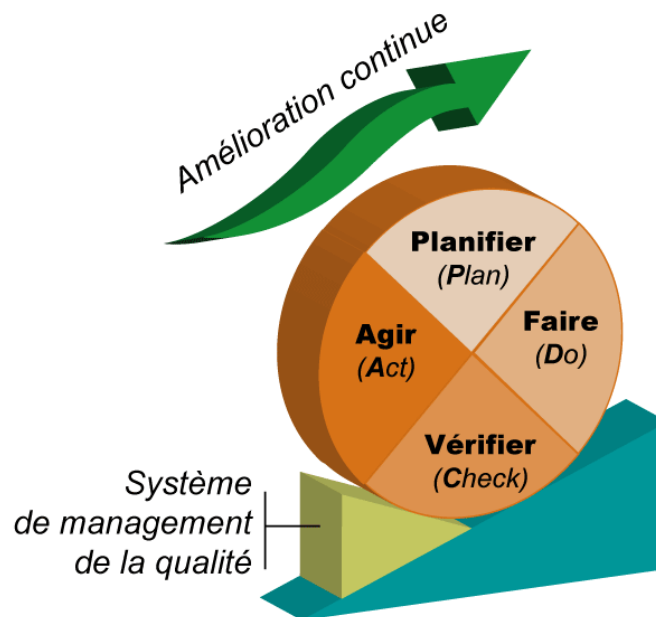
- ❖ **L'engagement de la direction générale** : la détection des entreprises désireuse d'appliquer la qualité doit être engagée dans cette démarche. En effet, le directeur général de l'organisme concerné doit afficher clairement son engagement en le matérialisant par une « lettre d'engagement » signée par ce dernier. Cette lettre doit être communiquée à son encadrement qui sera chargé de la mise en œuvre en relation étroite avec le consultant ;
- ❖ **La motivation et la participation de personnel** : la mise en œuvre de la qualité n'est pas seulement l'affaire de la direction générale. Cette mise en œuvre nécessite la participation de tout l'ensemble du personnel. Si le personnel n'y croit pas et n'est pas motivé, cela peut constituer une cause d'échec pour le projet.
- ❖ **La situation financière de l'entreprise** : la direction général ainsi que l'ensemble du personnel peuvent être motivés dans un projet de démarche qualité si seulement ils ont les moyens d'y parvenir (financiers principalement).

## 2.4 Outils de mise en œuvre de la démarche qualité

La démarche qualité peut être appliquée à travers plusieurs outils parmi lesquels nous pouvons citer la roue de Deming. Le PDCA est l'outil par excellence des démarches de progrès qui permet de formaliser des plans d'actions à partir d'une analyse des causes. C'est l'une des techniques d'application de la démarche qualité. Derrière le sigle PDCA se cache une idée d'une simplicité extrême.

### 2.4.1 La roue de Deming

Est une illustration de la méthode qualité PDCA (Plan, Do, Check, Act). Son nom vient du statisticien William Edwards Deming considéré comme un des plus grands gourous de la qualité. La méthode Deming comporte quatre (4) étapes avec la particularité que chacune entraîne l'autre. Sa mise en place permet l'amélioration en continue.



**Figure 3** Roue de Deming

➤ **Plan** : Planifier et préparer :

Cette étape consiste à faire un plan d'action concernant une expérience ou un changement. Tout plan d'action fait appel à des prévisions ; conscientes ou non. Le plan doit également comporter des règles définies d'un commun accord pour noter les résultats, analyser les données et prendre des décisions opérationnelles.

Les prévisions d'un groupe de travail résultent en grande partie des intuitions et des déductions des participants. Ils peuvent, par exemple, dresser la liste de leurs points faibles dans la connaissance d'un problème et fixer des priorités parmi des sujets d'étude. Ils peuvent chercher à comparer les avantages économiques de tel ou tel changement, à imaginer les conséquences.

➤ **Do** : Faire, réaliser

Il s'agit de cette étape de réaliser le changement ou l'essai tel qu'il est présenté dans le plan d'action, si possible à petite échelle pour de simples raisons économiques, il ne faut jamais modifier le plan au cours de l'étape, mais noter éventuellement ce qui ne convient pas afin d'en tenir compte dans le plan d'action du cycle suivant.

➤ **Check** : comprendre

Cette étape a pour but d'observer les effets du changement ou de l'essai, d'étudier les résultats enregistrés, de chercher ce qu'ils apportent à la connaissance du problème. Cette étape comporte généralement l'utilisation de quelques méthodes statistiques.

➤ **Act** : Agir

Dans cette étape, si l'essai est concluant, il faut mettre en œuvre le changement étudié (sur une spécification, une méthode de travail, un circuit administratif, un produit, etc.) Mais dans le cas contraire, il faut utiliser la connaissance accumulée dans le cycle avec le même plan.

Gilles BAROUH, encourage la méthode PDCA. En effet, il affirme que cette méthode comporte plusieurs avantages comme par exemple la possibilité de progresser à son rythme

sans être contraint par une norme, la possibilité de choisir les outils qui conviennent le mieux à son métier ou à sa situation, cette approche est plus économe en argent et en temps, et elle permet d'étaler l'effort d'amélioration dans le temps».

#### **2.4.2 Les cercles qualité (CQ)**

Un cercle de qualité est un petit groupe d'employés qui se charge volontairement de contrôler la qualité dans un atelier. Son but est d'améliorer la motivation et les conditions de travail des employés en mettant en place une procédure de dialogue consultatif, leur permettant d'exprimer leur suggestion d'amélioration et d'étudier les modalités d'application associées.

En plus de l'objectif principal cité en haut, plusieurs autres objectifs sont associés aux cercles de la qualité, entre autres :

- ✚ L'amélioration du leadership et des compétences en matière de gestion des contremaîtres et l'encouragement de leur développement ;
- ✚ Une bonne implantation du contrôle de la qualité dans l'usine avec la participation de tous les travailleurs, pour élever leur moral et le niveau de production simultanément et pour créer un environnement dans lequel tout le monde est conscient de l'importance de la qualité ;
- ✚ Il constitue enfin, un moyen dans l'usine pour l'implantation de la gestion intégrale (totale) de la qualité dans l'entreprise.

Les (CQ) n'ont pas tous connus le même succès dans toutes les entreprises où ils étaient appliqués. Certains ont connu même des échecs pour les raisons suivantes :

- ✚ Manque d'engagement réel de la direction générale ;
- ✚ L'usage des cercles uniquement comme une technique pour résoudre des problèmes spécifiques ;
- ✚ L'application rapide d'un programme (CQ) dans le but de réaliser des gains financiers à court terme.
- ✚ dans certains cas, ces cercles sont imposés par la direction générale, ce qui provoque le manque d'engagement de la part des employés.

#### **2.4.3 Le manuel qualité**

Le manuel qualité est définie comme « document énonçant la politique qualité et décrivant le système qualité d'un organisme ».Le manuel qualité est l'un des outils indispensables exigé lors de la certification ISO. Il est défini par les normes française comme : « document décrivant les dispositions générales prises par l'entreprise pour obtenir la qualité de ses produits ou services ».

Son élaboration répond à un double objectif. D'un côté, il est nécessaire d'avoir une présentation théorique du fonctionnement de l'entreprise pour permettre à chaque fonction de trouver sa place en harmonie avec les autres. De l'autre côté, les clients d'aujourd'hui ne se limitent plus à la discussion des conditions techniques et financières des contrats, mais veulent en outre avoir l'assurance que l'entreprise est bien apte à réaliser les travaux avec une excellente qualité.

En somme, le but principal du manuel qualité est la maîtrise et l'amélioration de la qualité par

une action dans tous les domaines de l'entreprise, comme il est possible d'en faire un document externe pour des fins publicitaires, mais son usage interne doit être classé en première position.

Le manuel qualité formalise toute la politique et les procédures concernant la qualité. Pour cela, son élaboration doit respecter une méthodologie stricte car ce document va constituer l'image interne et externe de l'entreprise en matière de qualité. Un bon manuel qualité est donc celui élaboré dans un cadre de concertation entre tous les départements de l'entreprise. Sans cela, il sera une lettre morte, incompréhensible par ceux qui vont le mettre en œuvre. Une fois que la politique et les procédures sont définies d'une manière concertée, on passe à sa rédaction. A ce moment, il faut veiller à ce que sa présentation soit agréable, des phrases courtes, son vocabulaire simple, et surtout un volume limité juste ce qu'il faut. En revanche, chaque chapitre de ce manuel doit être suffisamment clair pour que tout cadre et tout employé concerné puisse identifier son rôle et sa responsabilité. Enfin, pour lui donner plus de crédibilité, ce document doit être signé par la haute autorité de l'entreprise à savoir le directeur général. Ce dernier doit veiller à sa mise à jour avec son staff, et sa diffusion dans toute l'entreprise.

Le contenu du manuel qualité doit être limité uniquement aux politiques et procédures qui concernent directement la qualité. Cela ne veut pas dire qu'il va se limiter aux rôles et mission de la fonction qualité. Comme nous l'avons vu dans l'évolution historique du concept qualité, la qualité est l'affaire de tous et partout dans l'entreprise. Cela dit, chacune des fonctions a un rôle à jouer en matière de qualité. En effet, ce manuel doit contenir les procédures qui permettent à chacun, dans l'entreprise, de définir son rôle et sa responsabilité pour la réalisation de la qualité.

La gestion du manuel qualité est assurée par la direction qualité, qui rédige son contenu et assure sa diffusion. On peut constater quatre tâches essentielles de gestion du manuel qualité :

#### **La diffusion interne**

- ce document doit être à la portée de tous les employés de l'entreprise et même, il doit faire l'objet d'explications et de concertation avec les subordonnés.

#### **La diffusion externe**

- le client, aujourd'hui, s'intéresse même à l'organisation et au management de l'entreprise partenaire. A cet effet, le manuel qualité peut être mis à leur disposition avec l'avis du PDG. A partir de là, le manuel qualité peut être utilisé pour des fins publicitaires pour attirer davantage la clientèle de l'entreprise

**L'examen et mise à jour**

• le manuel qualité doit faire l'objet d'un réexamen annuel par l'équipe chargée de la rédaction. Lorsque ce réexamen entraîne une mise à jour, le manuel qualité fait l'objet d'une nouvelle édition. Les propositions peuvent provenir de la clientèle, du personnel de l'entreprise, de l'équipe dirigeante, etc

**L'archivage de manuel qualité**

• l'original du manuel qualité est destiné aux différents utilisateurs, et ceux aux indices antérieurs sont conservés pendant 18 mois par la direction de la qualité. Cette dernière, conserve également l'historique de l'évolution des éditions successives.

#### **2.4.4 L'audit qualité**

On utilise l'audit qualité pour obtenir rapidement des résultats en vue de prendre des mesures préventives ou corrective le plus tôt possible. Il est définie ISO 8402 comme : «un examen méthodique et indépendant en vue de déterminer d'abord si les activités et résultats satisfont aux positions préétablies, puis si ces positions sont mise en œuvre et optes à atteindre les objectifs ». Actuellement l'audit qualité est un outil puissant de l'amélioration de la qualité et un instrument opérationnel du management de la qualité.

On signale deux types d'audit qualité :

- ❖ L'audit externe : Dont les membres de l'équipe proviennent de l'extérieur (l'acheteur, le client, l'utilisateur) de l'entreprise.
- ❖ L'audit interne : Dont l'équipe est composée strictement es membres du personnel de l'entreprise.

L'audit qualité s'applique à plusieurs domaines de l'entreprise, relatifs à la qualité. Nous pouvons distinguer les types d'audit qualité suivants :

- 1) *L'audit qualité du système* : Concerne l'ensemble du système qualité de l'entreprise.
- 2) *L'audit qualité de l'organisation* : Porte sur les structures, les responsabilités, etc.
- 3) *L'audit qualité des procédés* : Touche aux activités de production ou la mise en œuvre des procédures opérationnelles.

#### **2.5 Le coût d'obtention de la qualité (COQ)**

Représente les dépenses qui auraient pu être évités si le produit et le service étaient conformes du premier coup. C'est le coût supplémentaire dépensé par l'entreprise pour obtenir la qualité souhaitée par le client, parce que l'entreprise n'est pas parfaite.

##### **2.5.1 Définition de coût d'obtention de la qualité**

Le COQ est la somme des dépenses supplémentaires engagées par l'entreprise« Imparfaite »

pour obtenir le même résultat. C'est le coût de l'imperfection (Jocou et al, 1992) Ce coût qui représente l'ensemble des efforts visant à éviter, à détecter ou à traiter la non qualité peut atteindre entre 10 à 30 % du Chiffre d'affaires. Le COQ se décompose en quatre rubriques :

➤ **Le coût de prévention :**

C'est le coût de tout ce qui est mis en œuvre, à priori, pour éviter les défauts, erreurs et défaillances. Exemples : la formation du personnel, les mesures de sécurité, la communication, le SMQ, études de marché, études de fiabilité, AMDEC,....

➤ **Le coût de contrôle :**

C'est le coût de tout ce qui est mis en œuvre, à posteriori, pour vérifier que le produit est conforme à ce que l'utilisateur attend. Exemples : contrôle des produits, étalonnages, inspections de la production, contrôle des factures,...

➤ **Le coût des défaillances internes :**

Le coût des défaillances internes : C'est le coût de tout ce qui n'a pas été conforme dans le processus de production, du service, mais qui n'est pas constaté par l'utilisateur Exemples : rebuts, retouches, gestion des non conformités, déclassement, surconsommations,...

➤ **Le coût des défaillances externes :**

C'est le coût de tout ce qui n'est pas conforme à ce que l'utilisateur constate. Exemples : traitement des réclamations clients, pénalités de retard, remplacement sous garantie, perte de clientèle connue ;

La norme ISO classe les coûts résultant du non qualité en quatre catégories :

- **Coûts des anomalies internes** : frais encourus lorsque le produit ne satisfait pas aux exigences de qualité avant de quitter l'entreprise.
- **Les coûts des anomalies externes** : Frais encourus lorsque le produit ne répond pas aux exigences de qualité, après avoir quitté l'entreprise.
- **Coûts de détection** : dépenses engagées pour vérifier la conformité des produits aux exigences de qualités, c'est à dire pour financer la recherche des anomalies.
- **Coûts de prévention** : investissements humains et matériels pour vérifier, prévoir et réduire les anomalies, c'est à dire les actions menées au niveau des causes des anomalies.
- **Les coûts de défaillance internes** seront observés avant la sortie de produit et concerneront les différentes étapes de l'exploitation.
- **Les coûts de défaillance externes** seront observés une fois le produit en la possession du consommateur.

En revanche les coûts d'évaluation et de prévention sont supportés à long terme mais aussi à court terme puisqu'il s'agit de mettre en place des investissements et des activités dans le but d'éviter et de prévenir les dysfonctionnements ainsi que d'améliorer la qualité.

### 2.5.2 Diminution des couts de non qualité

La concurrence de plus en plus vive contraint aujourd'hui les industriels à une guerre impitoyable sur les prix. Une composante de cette guerre est la maîtrise du coût de revient

des produits pour:

- Augmentation des parts des marchés ;
- Augmentation des marges ;
- Conservation et conquête des marchés ;
- Sauvegarde pure et simple d'une activité ;

L'une des composantes du coût de revient est constitué des coûts de non qualité qui peuvent atteindre 10 à 30% de chiffre d'affaires.

### **2.5.3 Coûts de non qualité : outils de mesure**

Afin de pouvoir maîtriser les coûts de revient, il est indispensable d'évaluer et de réduire les coûts de non qualité.

La mesure du COQ est l'une des premières qui devrait être mise en place par l'entreprise qui s'implique sérieusement dans la qualité. Eh bien, en 1995, à peine 10% des entreprises certifiées mesuraient leur COQ. Si l'entreprise n'a aucun système du coût de la qualité comment peut-elle mesurer l'impact des efforts entrepris pour réduire les non conformités et les défaillances. Les développements stratégiques font de la qualité une condition de réussite des firmes.

Pour la réussite l'emploi des méthodes et des outils éphémères portant sur la motivation du personnel n'est plus suffisant. Afin d'affronter l'environnement externe dans de bonnes conditions, un outil de mesure est indispensable pour définir les actions prioritaires et pour anticiper les besoins des clients. Les raisons de disposer d'un tel outil de mesure sont :

- ✓ Besoin d'un système permettant de définir la différence existant entre le luxe et l'aptitude à l'emploi, entre gaspillage et performance optimale ;
- ✓ Quantification de ce que l'entreprise tout entière se trouve contrainte de dépenser par suite de l'imperfection des processus, des produits et du personnel ;
- ✓ Suscite l'attention du management, la qualité n'est plus quelque chose d'abstrait, mais une réalité qui intègre les notions de coûts ;
- ✓ Modifie la façon dont le personnel considère les erreurs : lorsqu'un opérateur commet une erreur et qu'un matériel défectueux est mis en rebut, l'impact de son comportement futur sera plus grand s'il sait le coût induit par cette erreur ;
- ✓ Rentabiliser au mieux les efforts déployés pour résoudre les problèmes, le coût de non qualité a pour effet de quantifier les problèmes en terme financiers, ce qui permet d'orienter les actions correctives vers les solutions procurant le meilleur retour.

### **2.5.4 Le gisement de non qualité**

Le préjugé que la qualité coûte cher est solidement ancré dans la culture de certaines entreprises parce qu'il est lié à la vision du produit. Un produit sophistiqué coûte plus cher qu'un produit simple. Mais ce préjugé ne tient plus quand on considère le processus de production et de réalisation et que l'on mesure les coûts cachés ou le coût d'obtention de la qualité (COQ). En effet, si on fait la somme des coûts de prévention, des coûts d'inspection ou de détection et des coûts de défaillance internes ou externes on se trouve devant un gisement de non qualité de 10 à 30% du chiffre d'affaires. Ce chiffre résulte des coûts des activités sans valeur ajoutée, dus aux multiples inspections, contrôles ou tests, modifications, retouches et rebuts, pertes de capacités, perturbations de production, retours, réclamations,...



Pour convaincre le management de la dynamique de la qualité il faut lui parler le langage de l'argent et non le langage de la technique.

L'intérêt du coût d'obtention de la qualité est surtout d'ordre conceptuel car il permet de montrer que « la qualité est gratuite ». Les coûts doivent baisser à terme grâce à la prévention et à une meilleure connaissance et maîtrise des processus.

Il est aisé de deviner que les conséquences économiques du non qualité sont considérables. D'après P. Lemaître relativement peu d'entreprises en considèrent l'enjeu Les causes principales sont :

- ✓ les coûts n'apparaissent pas de façon directe dans les comptabilités traditionnelles ;
- ✓ la gestion économique de la qualité n'est pas encore enseignée de manière systématique et méthodique dans les formations de cadres décideurs, les qualitatifs, eux-mêmes, n'étant pas toujours formés à la gestion, n'ont pas une représentation homogène, et ne s'accordent pas sur les postes des dépenses à retenir.

La démarche COQ ne cherche pas à introduire une comptabilité parallèle ou un nouveau système de gestion. Elle vise à sensibiliser tous les responsables et acteurs à l'importance des enjeux liés à la qualité et à leurs répercussions.

Une autre composante du COQ, à savoir, le non qualité interne qui génère le coût des défaillances internes est à considérer avec grande importance. En effet la qualité interne d'une entreprise est sa capacité à réaliser les opérations conformément aux exigences spécifiées et ceci du premier coup. La non qualité interne au contraire oblige à reprendre les opérations n'ayant pas abouti à la qualité visée

### **2.5.5 COQ : Outil de management de la qualité**

Depuis les années 50 avec les travaux de FEIGENBAUM, commente J. Harrington (Harrington, 1990), le concept du coût qualité s'est affiné et s'est répandu à un point tel qu'il constitue un excellent outil de management, utilisable pour diriger les actions d'amélioration de la qualité et mesurer l'efficacité du système de la qualité totale.

**NB01 :** Mitchell Jay Feigenbaum (né à Philadelphie le 19 décembre 1914 et mort le juin 2019 à New York)est un physicien théoricien américain .

**NB02 :** Harrington est un acteur américain né le 15 novembre 1971 à Wellesley dans le Massachusetts.

## **3. Les acteurs du management qualité :**

### **3.1 Le responsable du management de qualité (RMQ)**

Le responsable du management de la qualité (RMQ) joue un rôle central dans le dispositif car, d'une part, il est le représentant de la direction et, d'autre part, c'est lui qui détient le savoir-faire technique en management de la qualité. Représentant de la direction, il doit être nommé officiellement par le directeur (du laboratoire/service) et investi par lui de toute l'autorité nécessaire pour mettre en place et faire fonctionner le système de management de la qualité. Son rôle est fonctionnel et non hiérarchique. Il va sans dire que le RMQ ne doit pas se positionner comme « sous-chef », mais fera preuve de diplomatie et « d'autorité du savoir ».

Son objectif est, bien sûr, le fonctionnement d'un système sans heurt et une organisation efficace, mais la première vertu du RMQ est l'écoute et le respect des collègues qui ont chacun leur expertise et leurs contraintes propres. [13]

➤ **Les missions du RMQ**

Le RMQ assure le pilotage de la mise en place, puis anime le système de management qualité. Grâce à une bonne connaissance de la norme ISO 9001, il veille à ce que le système mis en place satisfasse la norme. Il aide les secteurs concernés dans la mise en œuvre de l'organisation appropriée et dans la rédaction de la documentation qualité.

Il organise les réunions de la cellule qualité, les revues de direction et les audits internes pour faire vivre le système,. Il les prépare et les anime. Il peut, bien sûr, être auditeur lors des audits internes.

Le RMQ est responsable du suivi de toutes les actions. Pour cette raison, il est bon de mettre le RMQ en copie des comptes rendus des différents groupes de travail. Les informations transitent par lui pour la diffusion. Il est responsable des changements à apporter à la documentation qualité. En général, les modifications sont actées en réunion et saisies une fois par an dans la documentation.

➤ **La direction :**

La direction impulse, encadre et conditionne le management qualité, même si elle en délègue la mise en place au RMQ et à la cellule qualité (c'est le principe du « Leadership » de la norme ISO 9000). La définition du niveau de direction nécessaire dépend de l'organisme et du périmètre de la démarche : normalement, la direction concerne la personne qui est responsable du périmètre de la démarche choisi.

Il est fondamental que la direction reste très présente afin de soutenir les membres du laboratoire ou du service dans cette démarche et dans l'effort d'appropriation d'un outil et d'une culture nouvelle qui ne vont pas de soi et peuvent se heurter à la résistance de certains membres de la structure. L'adhésion de tous n'est pas acquise d'avance ; parfois, ce nouveau projet suscite résistance ou opposition. « La Qualité est l'affaire de tous » (c'est le principe « Implication du personnel » de la norme ISO 9001) et un système de management n'a de sens que s'il est utilisé globalement. Il est donc indispensable de convaincre tous les membres du laboratoire et d'obtenir leur adhésion, ou une implication « de base » de chacun, y compris de ceux qui exercent des fonctions avec peu de technicité particulière ou à impact plus limité au sein du laboratoire. Cette démarche n'est pas l'affaire de quelques spécialistes. En revanche, elle nécessite que quelques-uns, et notamment le RMQ, acquièrent un réel savoir-faire de spécialiste.

**3.2 La cellule qualité :**

Le management qualité est l'affaire de tous. Si l'organisation n'est pas partagée par tous les membres de la structure à l'intérieur du périmètre défini, elle sera totalement inefficace. Soyons donc « ouverts » et non pas « sélectifs » dans la constitution de la cellule qualité (qui peut également s'appeler groupe qualité ou bureau qualité) et invitons à en être membre :

- Tous ceux qui sont intéressés par le management qualité ;

- Le responsable et un représentant de chaque secteur concerné par la démarche et visé par le projet de certification ISO 9001.

N'hésitez pas à solliciter également ceux que vous sentez en opposition avec le projet, car il faut absolument les convaincre, donc ne surtout pas les laisser en dehors du système.

Le rôle de la cellule qualité est important, car elle est constituée par les acteurs « terrain » de la démarche. Ce sont eux-mêmes et les agents présents dans la structure (coordonnés par le RMQ) qui mettent en place le système de management qualité. Ce sont eux (pilotés par ce même RMQ) qui aident à la rédaction des procédures, organisent l'enregistrement, etc.

### **3.3 L'organisme certificateur:**

Accrédités par le Cofrac, de nombreux cabinets de conseil sont devenus organismes certificateurs. Pour la plupart, les certificateurs ne connaissent pas le monde de la recherche fondamentale ou appliquée ; « laboratoire de recherche » évoque pour eux le bureau d'études de tel constructeur automobile, le laboratoire d'analyses médicales ou le développement pharmaceutique. Très peu de laboratoires de recherche ou leurs services d'appui sont certifiés ; peu de certificateurs partagent donc notre culture.

Cette méconnaissance ne signifie que le cabinet ne serait pas apte à juger notre management de la qualité ou qu'il ne serait pas de bon conseil pour le faire évoluer, puisque la norme ISO 9001 est généraliste et s'applique à tous les métiers et à tous les secteurs avec les mêmes règles de management (les exigences consignées dans le fascicule ISO 9001). L'un des problèmes que l'on rencontre avec certains auditeurs est de nature « culturelle » : désintérêt pour notre métier ou a priori négatifs pour le monde de la recherche, peut-être parce que les consultants sont plus attirés par les grands groupes industriels et leur puissance économique, ou mieux informés sur eux. Cependant, d'autres auditeurs n'ont aucun a priori défavorable, voire sont eux-mêmes issus des métiers de la recherche. De plus, ne faisons pas de notre culture une barrière vis-à-vis du monde économique : une fois de plus, ISO 9001 est la même norme pour tous et permet un partage de pratiques de management entre le Nord et le Sud, comme entre la recherche, le développement et l'industrie.

Avec le temps, cette situation a déjà beaucoup changé, car de plus en plus de PME, offices, associations, mairies et autres établissements publics, ainsi que des laboratoires de recherche, obtiennent une certification ISO 9001.

Un bon contact avec l'auditeur-certificateur est, certes, un atout car son autorité, sa diplomatie et la qualité de ses conseils favorisent l'amélioration de notre système de management de la qualité. En effet, suite à l'analyse de la documentation qualité et à l'audit sur site, l'auditeur fait des constats et des remarques qui permettent à l'audité de lever des non-conformités ou de progresser dans son amélioration continue.

La première année, par exemple, il pourrait être recommandé de travailler sur :

- La rigueur de la documentation (des expressions fausses comme « assurance qualité », « responsable d'assurance qualité », peuvent s'y glisser) ;
- La présentation (numérotation de toutes les pages, approbation de tous les documents) ;
- L'amélioration de la planification (prévenir des risques de dysfonctionnement en cas

de changement, comme un futur déménagement) ;

- L'amélioration de la description du processus achats.

La deuxième année, l'on pourrait essayer d'améliorer :

- les indicateurs ; la cartographie des processus (avec les processus support) ;
- la mesure de la satisfaction des clients ;
- l'étendue de la documentation.

La troisième année, une accélération globale du système pourrait être suggérée lors de l'audit de suivi, comme l'adoption d'indicateurs plus performants ou un effort de formation à la qualité des personnels, aidé par son RMQ. Il pilotera les revues de direction, une ou deux fois tous les 12 mois.

C'est au directeur de définir les objectifs stratégiques du laboratoire ou du service, de les décliner avec son équipe en objectifs mesurables, de planifier la réalisation de ces objectifs, puis de mesurer l'atteinte de ces objectifs avec l'aide d'indicateurs appropriés. Ces tâches sont des activités « classiques » pour un dirigeant (peut-être pas toujours aussi formalisées) et représentent en même temps les éléments du système de management de la qualité (et des exigences de la norme ISO 9001).

## ***Conclusion***

A partir de l'étude que nous avons effectuée dans ce chapitre, on peut retenir que la qualité d'un produit purement technique est devenue un enjeu socio-économique pour la survie et le développement de l'entreprise. Cependant, les éléments de mesure pour le progrès d'une entreprise ne reposent pas exclusivement sur des données techniques intrinsèques à l'entreprise, mais sur les attentes explicites et implicites du marché et du consommateur que l'entreprise veut conquérir.

La qualité peut être appréciée soit par des normes externes soit par des normes internes, les normes externes sont fixées par des organismes nationaux (ex. les pouvoirs publics fixent souvent un niveau de qualité minimum pour les produits alimentaires) ou internationaux (ex. l'ISO qu'on va étudier en détail dans le chapitre suivant), les normes internes sont généralement fixées par des postes spécialisés de l'entreprise.

A decorative red ribbon graphic with a central rectangular section containing text. The ribbon has a slight 3D effect with a darker red shadow on the top and bottom edges.

***CHAPITRE II: SYSTEME  
MANAGEMENT DE LA  
QUALITÉ ET CERTIFICATION***

## ***Introduction***

Un client qui sait exactement comment a été fabriqué un produit peut se faire une idée précise sur la qualité des caractéristiques de ce produit. Il est impossible de parler de certification sans aborder au préalable la notion de normalisation. La normalisation permet de simplifier et clarifier la relation entre l'entreprise et les clients. Vue l'importance de cette certification dans l'étude de management qualité nous étudions dans ce chapitre les étapes du démarrage d'un système management de la qualité ainsi que l'évaluation et l'évolution de cette démarche.

## ***SECTION I : Méthodologie de démarrage de la démarche***

Certains choix et décisions importants se posent dès le début de la démarche. [14]

### **1 Le choix du référentiel**

Comme cela a déjà été expliqué, tout est une question d'enjeux pour le laboratoire/service. Si un laboratoire d'analyses est concerné, une accréditation est nécessaire et les GBEA nous intéressent. Si un laboratoire d'essais est concerné, là aussi une accréditation peut s'imposer (selon le référentiel ISO 17025, par exemple). Une plateforme de recherche peut être reconnue par le label inter-organisme « Canot ». La charte demande alors d'être tendue vers une organisation de type ISO 9001.

### **2 Le choix du périmètre**

Les choix du périmètre de la certification visée et des champs d'application ont été commentés. Rappelons que, là aussi, on gagne du temps en décidant, dès le début, quels secteurs de la structure doivent entrer dans le système management qualité.

Il est préférable qu'il y ait une personne (ingénieur ou chercheur) responsable du secteur ou de l'appareil plutôt que de mettre un appareil en libre-service. Il est possible de scinder la structure en « secteurs de service » et « secteurs de recherche », notamment si les deux sont ouverts sur l'extérieur (soit par des collaborations, soit par des prestations de service) et sont ainsi susceptibles de profiter de la norme ISO 9001 (en particulier les aspects « satisfaction du client », « traçabilité », etc, dont il sera question plus loin). L'on peut démarrer avec les personnels qui se déclarent les plus intéressés par la démarche et « laisser venir » les autres. Cependant, il faut veiller à développer un système cohérent, en fonction de la définition du ou des processus d'activité.

### **3 La politique qualité**

La définition (et la déclaration écrite) d'une politique qualité voulue et menée par la direction d'une structure est à la fois une exigence de la norme ISO 9001 (leadership) et une nécessité une

évidente sur terrain,

La déclaration de politique qualité peut donner le coup d'envoi à la mise en place d'un management qualité. Elle fournit un effet d'annonce qui montre que « cela devient sérieux ».

Elle rassure aussi, car elle montre que le projet qualité est soutenu par le directeur de la structure et fixe les objectifs à atteindre et les moyens (y compris humains) prévus pour leur réalisation.

La déclaration de politique qualité est signée par le directeur et fait partie de la documentation qualité (manuel de management qualité, par exemple). Sa rédaction est libre et dépend du style de chacun, mais elle doit traiter les points suivants :

- ✓ L'engagement de la direction ;
- ✓ L'affirmation de sa volonté ;
- ✓ Les moyens prévus ;
- ✓ Les moyens humains (qui seront impliqués ? qui fera quoi ?) ;
- ✓ Les objectifs à atteindre (ils seront déclinés en objectifs quantifiables, dont découleront des indicateurs).

#### **4 L'organisation en « processus »**

Un concept et un terme « spécial norme ISO ». L'organisation de l'activité en processus est une approche importante et donne une nouvelle architecture à la norme.

#### **5 Le pilotage du processus**

Le pilotage revient à la personne qui, dans le service ou le laboratoire, est responsable de telle ou telle activité (processus) : une activité scientifique ou technique, l'entretien d'un appareil, la gestion d'un équipement, la responsabilité d'une activité, la gestion des commandes, voire la direction, selon le processus concerné.

C'est avec ces personnes-là qu'il faut élaborer le système de management qualité (la cellule qualité) et écrire la documentation qualité. Ces « pilotes de processus », comme les appelle la norme ISO 9001, constituent la cellule qualité.

#### **6 La définition des objectifs et la planification**

Définir des objectifs est une des premières actions managériales. Sans objectif, pas de planification, le but est flou et il est impossible d'évaluer sa progression. Cela semble banal, mais fixer des objectifs et planifier leur atteinte sont des exigences d'ISO 9001 ; La norme va même plus loin que la simple définition d'objectifs car elle demande :

- ✓ Que soient indiqués des objectifs stratégiques et mesurable ;
- ✓ Qu'ils soient écrits ;
- ✓ Et qu'ils soient révisés régulièrement afin de conduire à une amélioration continue de système.

## ***SECTION II : La mise en place de système management qualité***

Après la phase de réflexion (« plan »), jamais achevée mais bien avancée, le lecteur brule sans doute d'envie de concrétiser enfin son projet et de rentrer dans la phase « Act ». Il est préférable de démarrer concrètement dès que possible car, pour la certification, l'antériorité compte : seul un système de management de la qualité qui fonctionne peut être certifié. Comment donner le coup d'envoi ?

Convoquez une réunion de la cellule qualité pour prendre date (en présence du directeur, elle peut devenir revue de direction) ;

Expliquez la démarche, la politique qualité du laboratoire /service qui y participe, quels objectifs, quels moyens. Tous ces éléments seront consignés ultérieurement dans le manuel qualité ;

- Présentez une déclaration de politique qualité à l'équipe ;
- Désignez la personne pilote de la démarche : le RMQ.

**Tableau 3** Ce que dit la norme ISO 9001 « Démarche "système de management de la qualité " »

### **Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 2.3) : Démarche « systèmes de management de la qualité »**

**Une démarche permettant de développer et de mettre en œuvre un système de management de la qualité comporte plusieurs étapes, telles que :**

- ✓ **Détermination des besoins et attentes des clients et des autres parties intéressées ;**
- ✓ **Etablissement de la politique qualité et de l'objectif qualité de l'organisme ;**
- ✓ **Détermination des processus et responsabilités nécessaires pour atteindre les objectifs qualités ;**
- ✓ **Détermination et fourniture des ressources nécessaire pour atteindre les objectifs qualités ;**
- ✓ **Définition des méthodes permettant de mesurer l'efficacité et l'efficience de chaque processus ;**
- ✓ **Mise en œuvre de ces méthodes pour mesurer l'efficacité et l'efficience de chaque processus ;**
- ✓ **Détermination des moyens permettant d'empêcher les non-conformités et d'en éliminer les causes ;**
- ✓ **Etablissement et application d'un processus d'amélioration continue du système de management de la qualité.**

### **1 L'organisation des activités**

Même si la partie visible du système de management de la qualité est la documentation, la mise en place du système représente la première activité : la documentation en découle et non l'inverse.

La norme a des exigences, mais il nous appartient de décider et de mettre en place des actions appropriées pour satisfaire à ces exigences générales (et relatives à la documentation), à savoir :

- ✚ l'identification des processus existants dans la structure concernée par la démarche ;
- ✚ la détermination de la séquence et l'interaction des processus (la cartographie des processus);



- ✚ les critères et méthodes nécessaires à leur fonctionnement ;
- ✚ les ressources nécessaires à leur fonctionnement et à leur surveillance ;
- ✚ l'amélioration continue des processus.

RMQ et pilotes de processus décrivent d'abord le fonctionnement. Dans ce processus, il arrive couramment que les personnes réunies se rendent compte d'un fonctionnement incohérent ou inefficace et souhaitent alors le modifier. Ce n'est alors pas la norme ISO 9001 qui a exigé un changement de la pratique, mais le processus de mise à plat des pratiques qui a induit une modification du fonctionnement.

Dans la mise en place du système de management de la qualité, il est capital de s'appuyer sur tout le monde si quelqu'un reste en dehors du système, c'est une source d'incohérence et de dysfonctionnement.

Le RMQ est le représentant de la direction en matière de démarche qualité. Pour jouer ce rôle efficacement, il doit connaître la stratégie pour le laboratoire/service, les objectifs à moyen terme et pouvoir compter sur le soutien de la direction en cas de difficulté. Il doit être mis en place officiellement par la direction. Une lettre de mission facilite sa tâche. Son engagement vis-à-vis du management de la qualité doit être reconnu à l'intérieur du laboratoire et vis-à-vis des partenaires.

Comme cela a déjà été souligné, il est indispensable de se fixer des échéances, par exemple :

- Analyse du fonctionnement avant telle date ;
- Rédaction du manuel qualité en tant de temps ;
- Identification des procédures à écrire sous x jours ;
- Liste des enregistrements déjà existants, etc.

Il est possible de constater, au cours du travail de mise en place du management de la qualité, que certaines habitudes ou états de fait sont incompatibles avec la norme ISO 9001, par exemple:

- ✚ non-respect d'une réglementation en vigueur : chaîne du froid défectueuse, réglementations spécifiques (OGM, OPRI ou autres) ;
- ✚ habitudes des expérimentateurs : cahier de laboratoire inexistant, pas de mode opératoire pour tel appareil, aucune traçabilité ;
- ✚ rupture de la « chaîne qualité ».

## 2 La maîtrise de la qualité

La « maîtrise de la qualité » englobe tous les moyens nécessaires (et présents) pour faire fonctionner un système de management de la qualité ou, en d'autres termes, exercer son métier (le ou les « processus ») permettant la réalisation du « produit », c'est-à-dire les résultats des recherches, un service, un logiciel, un prototype, une activité d'appui à la recherche. Bien évidemment, les moyens déployés pour maîtriser le système de management de la qualité dépendent des activités, donc du périmètre de la structure. Ces moyens concernent : [15]

- ✚ les consommables, réactifs, outils, échantillons, mais aussi un rapport, un dossier, une information (par exemple pour une structure d'appui à la recherche) :
- ✚ la « matière » ;

- + les appareils, équipements, installations : le « matériel » ;
  - + les locaux, l'environnement expérimental ou hiérarchique/opérationnel de la structure (tel bureau dans une administration) :
  - + le « milieu » ;
  - + les modes opératoires, instructions, protocoles, l'organisation : les « méthodes » ;
  - + le personnel, l'organigramme, le savoir-faire, les formations : la « main-d'œuvre ».
- Certains consultants parlent des « 5 M » pour récapituler : matière, matériel, milieu, méthodes, main-d'œuvre.

### **Matière**

Dans le cas d'une activité intellectuelle, la « matière » peut être représentée par des flux d'information, une documentation à constituer pour un rapport, les éléments d'un dossier à constituer. Si l'on prend comme exemple la bibliographie, on organisera les sources, la compilation, le stockage, le classement, l'exploitation et la mention dans les publications, toutes opérations facilitées par l'utilisation d'un logiciel adéquat. Les flux financiers peuvent également être traités comme une « matière ».

### **Matériel**

Il n'est pas indispensable de copier les documents qui existent par ailleurs. Il est possible d'en dresser la liste et d'indiquer où les retrouver de façon fiable ou de placer une photocopie des documents existants.

### **Milieu**

Il convient d'établir une description des locaux, de l'environnement de travail, des caractéristiques de la climatisation et du traitement de l'air. On pose les questions :

Comment sont contrôlés les chambres chaudes/froides, incubateurs, réfrigérateurs en ce qui concerne le maintien et la surveillance de la température ?

Quelles sont les modalités d'accès à un poste de travail, la réservation d'un appareil, la participation financière au fonctionnement des équipements ?

### **Méthodes**

Chaque secteur décrira ses méthodes, modes opératoires et protocoles techniques. Il peut être préférable de les faire figurer dans les documents « Procédures » et non dans le manuel qualité, au vu de l'étendue et de la spécificité de cette documentation. Chaque utilisateur réfléchira sur le degré de détail qui semble raisonnable.

### **Main-d'œuvre**

Terme pue élégant pour désigner la ressource la plus précieuse, le savoir-faire et l'ingéniosité humaine, mais qui présente l'avantage d'être un terme commençant par un « M » pour s'insérer dans cette énumération.

Quelques exemples de questions à aborder :

- ✓ Qui fait quoi ?

- ✓ Encadré par qui ?
- ✓ Comment sont gérés les personnels non permanents, en particulier les doctorants et les stagiaires ?
- ✓ Chaque personnel maîtrise-t-il bien son travail ? A-t-il suivi des formations professionnelles ? Comment est-il évalué ?
- ✓ Quelle est sa connaissance des principes du management ISO 9001 ?

Étant donné le nombre important de stagiaires de courte durée accueillis dans certaines structures, il ne semble pas possible de proposer à chacun une formation approfondie sur la démarche qualité. Pour cette raison, les responsables des secteurs (pilotes de processus) informent chaque stagiaire des grandes lignes de la démarche qualité et lui font signer une « charte qualité ». Si ce type de fonctionnement est choisi, il faut être en mesure de produire à tout moment l'ensemble de ces signatures (ce sont des « documents d'enregistrement »).

### ***SECTION III : La documentation qualité***

Dans le système de management de la qualité, c'est la documentation qualité qui garantit fiabilité et traçabilité. [16]

La documentation qualité apporte « un plus » organisationnel, car elle oblige à :

- ✓ Réfléchir pour améliorer l'organisation ;
- ✓ Définir le référentiel ;
- ✓ Conserver l'information mémoire du laboratoire, et donc la traçabilité.

Afin de lui permettre de jouer ce rôle, il faut que la documentation qualité fasse foi ; on doit donc bannir les documents non validés, mettre à jour les documents qualité, les diffuser, récupérer les documents périmés. Il faut également qu'elle soit pertinente et qu'elle contienne des renseignements importants.

**Tableau 4** Ce que dit la norme ISO 9001 « Valeur de la documentation »

#### **Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 2.7.1) : Valeur de la documentation**

La documentation permet la communication de desseins et la cohérence des actions. Son utilisation contribue à :

- réaliser la conformité aux exigences des clients et l'amélioration de la qualité ;
- offrir une formation adaptée ;
- assurer la répétabilité et la traçabilité ;
- fournir des preuves tangibles ;
- évaluer l'efficacité et la pertinence continue du système de management de la qualité.

Il convient que l'élaboration de documents ne représente pas une fin en soi, mais soit une activité à valeur ajoutée.

## 1 Le format de la documentation qualité

Il est préférable, mais non exigé par la norme ISO 9001, de construire toute la documentation qualité selon un même modèle afin que les documents soient facilement repérables. De plus, sur la page de garde, il est intéressant que, d'un coup d'œil, soient disponibles les informations qui permettent de saisir de quel type de document il s'agit :

- ✓ Le titre du document ;
- ✓ Son acronyme ;
- ✓ La date de rédaction ;
- ✓ Le numéro de révision ;
- ✓ Le nom du rédacteur ;
- ✓ Le nom du vérificateur ;
- ✓ Le nom de l'approbateur ;
- ✓ Le numéro de page et le nombre total de pages.

Pour un plateau technique rattaché à un laboratoire, les pages de garde de la documentation pourraient se présenter avec trois cartouches en haut de la page et comportant :

- ✓ D'un côté, le logo du laboratoire, en tant que site de rattachement du plateau technique concerné ;
- ✓ De l'autre, un acronyme de classement permettant au lecteur de se repérer (s'agit-il d'une procédure, d'un document d'enregistrement, du secteur biochimie, de la microscopie confocale ?) ;
- ✓ Le cartouche du milieu qui renseigne sur le type, le chapitre et le titre du document.

Trois autres cartouches se situent en bas de page et renseignent sur les rédacteurs, les validateurs et les approbateurs (nom, date et visa). Grâce à ces acronymes, il est facile de réintégrer une partie de la documentation à l'endroit propice ou de remplacer certaines pages lors d'une révision.

## 2 Ce qui fait partie de la documentation qualité

Trois types de documents constituent une documentation qualité [17]:

- Le manuel qualité ;
- Les procédures et modes opératoires ;
- Les documents d'enregistrement.

De plus, il est possible de créer des documents « annexes », non rédigés par le RMQ ou la cellule qualité, utiles pour compléter la documentation qualité, comme les volumineux manuels d'utilisation, trop lourds pour être intégrés directement dans la documentation qualité, mais intéressants à garder à proximité. Cette organisation n'est pas obligatoire, mais peut correspondre au choix de la structure.

Le manuel qualité est le document central de la documentation qualité. Il peut englober tous les éléments du système management qualité, politique qualité, objectifs, procédures, planification et les « traces » de toutes les actions, comme les documents d'enregistrement. Alternativement,

cette solution a l'avantage d'être plus pratique, management organisationnel et management technologique peuvent être dissociés ; l'un sera documenté dans un « manuel qualité » et l'autre dans les « procédures ». Les « documents d'enregistrement » seront séparés des deux premiers et se trouveront dans une documentation à part.

Toutes sortes d'organisation de la documentation qualité sont autorisées à condition de respecter les exigences de la norme ISO 9001 (§ 4.2 de la norme ISO 9001). L'organisation en trois « types » de documents a fait ses preuves chez beaucoup d'utilisateurs, car elle est simple, claire et facile à réviser en cas de besoin.

Le manuel qualité documente l'ensemble des réflexions menées et des décisions prises. Il se présente classiquement sous la forme « type » des documents qualité avec leur page de garde (3 cartouches en haut de page, 3 cartouches en bas), un sommaire et des textes concernant tous les points évoqués dans les paragraphes « Le démarrage de la démarche » et « La mise en place du système management qualité »:

La gestion de la documentation qualité : comment sont organisés les documents, sous quelles formes sont assurés leur diffusion, leur archivage et leur révision ? Quel est leur schéma global ? On y ajoutera un organigramme et une liste complète des documents qualité. Enfin, le document sera complété par la liste des graphiques et des abréviations.

Comme cela a déjà été indiqué, la présentation peut aussi être différente. Nous avons, par exemple, retenu pour un département de direction générale d'organisme une présentation le manuel qualité est la pièce centrale de la documentation qualité d'une structure et également sa carte de visite.

Les procédures décrivent toutes les actions qui concernent un processus donné. Si le processus concerne « L'étude histologique d'une pièce opératoire », les procédures décriront les étapes techniques (réception de l'échantillon, déshydratation, inclusion, coupe, coloration, etc.) ainsi que les appareils et équipements nécessaires et leur utilisation (fonctionnement, maintenance, contrôles).

Les procédures peuvent faire partie de la manuelle qualité. Cependant, le système de management de la qualité est plus clairement documenté avec des procédures décrites séparément et organisées comme suit :

- ✚ Un ensemble de procédures communes à tous les secteurs ;
- ✚ Des procédures spécifiques pour chacun des secteurs concernés ;
- ✚ Les six procédures obligatoires de la norme ISO 9001 ;
- ✚ Les documents d'enregistrement spécifiques et nécessaires pour chaque secteur et ceux qui sont nécessaires au système dans son ensemble.

Procédures collectives (ce qui est un « effet secondaire » intéressant, car l'objectif de la norme ISO 9001 n'est pas, a priori, la standardisation d'une pratique). Les procédures sont également

présentées sous la forme « standard » des documents qualité avec leurs trois cartouches en haut de page et trois cartouches en bas de page, un sommaire et l'état des révisions.

Chaque procédure comporte un « objet », le « domaine d'application » qui est concerné (tous, ou tel ou tel secteur), la « description de la procédure » et la « liste des documents associés ».

Une douzaine de procédures « organisationnelles » communes peuvent être décrites :

- ❖ Rédaction et gestion des documents ;
- ❖ Elaboration des dossiers d'appareil ;
- ❖ Diffusion contrôlée des documents qualité ;
- ❖ Conception et développement du produit ;
- ❖ Revue de direction ;
- ❖ Audit interne ;
- ❖ Gestion des anomalies ;
- ❖ Actions préventives ;
- ❖ Achat ;
- ❖ Commandes et réception des produits ;
- ❖ Nettoyage et élimination des déchets ;
- ❖ Congés.

Des procédures « techniques » communes sont possibles, dont voici quelques exemples :

- ❖ Pipettes automatiques ;
- ❖ Balances ;
- ❖ PH-mètres ;
- ❖ Réfrigérateurs-congérateurs ;
- ❖ Etc.

Dans un but d'interactivité et d'efficacité, il est intéressant de favoriser les procédures communes, par exemple, pour des équipements utilisés par tous : balances, congélateurs, réfrigérateurs, pipettes automatiques, photocopieurs, ordinateurs, bases de données, modalité des achats, rédaction des documents.

Il convient de noter que dans certains cas, ce travail d'organisation et de réflexion collective conduit à l'homogénéisation des pratiques ou à une maintenance globalisée au sein de la structure. De même, des discussions sur une « bonne pratique » peuvent amener des professionnels d'un même métier à rédiger des procédures collectives (ce qui est un « effet secondaire » intéressant, car l'objectif de la norme ISO 9001 n'est pas, a priori, la standardisation d'une pratique).

Les procédures sont également présentées sous la forme « standard » des documents qualité avec leurs trois cartouches en haut de page et trois cartouches en bas de page, un sommaire et l'état des révisions.

Chaque procédure comporte un « objet », le « domaine d'application » qui est concerné (tous, ou tel ou tel secteur), la « description de la procédure » et la « liste des documents associés ».

Lorsque la procédure nécessite l'utilisation d'un appareil de mesure ou d'un équipement technique, elle peut se présenter sous forme d'un « dossier d'appareil » et être organisée selon un même schéma avec :

- ❖ Fiche signalétique et photo ;
- ❖ Contrôle et maintenance ;
- ❖ Mode d'emploi (de l'appareil) ;
- ❖ Mode opératoire (de l'expérimentation) ;
- ❖ Documents associés (souvent les protocoles expérimentaux).

Les procédures métier spécifiques correspondent aux secteurs d'activité concernés par la démarche qualité. Elles sont toujours rédigées selon le même format et peuvent comporter des annexes (règlement intérieur, exemple de fiche de dosage, de feuille de résultat, de check-list de maintenance, de protocoles expérimentaux « types »).

Il est important que chaque expérimentateur se reconnaisse parfaitement dans les procédures qui le concernent. Pour cette raison, il est possible de demander à chacun d'effectuer une première rédaction de ses procédures (ou de fournir au responsable management qualité des textes et documents contenant les informations nécessaires pour constituer les procédures « organisationnelles » et « dossiers d'appareil »). Ensuite seulement, le responsable management qualité entreprend un travail de « lissage » des documents et de « pédagogie » auprès des uns et des autres pour obtenir un ensemble de procédures de taille et de degré de détail cohérent. Bien sûr, avec cette méthodologie, l'homogénéité n'est pas facile à obtenir, car chacun a son style et ses contraintes. Même si le travail de lissage dure plusieurs années (amélioration continue) sans aboutir à la perfection, les hétérogénéités n'empêchent pas d'obtenir une certification ISO 9001.

Soulignons que la norme ISO 9001 rend six procédures obligatoires :

- ✓ La procédure documentaire (procédure des procédures) ;
- ✓ La procédure de maîtrise des enregistrements ;
- ✓ La procédure d'audit ;
- ✓ La procédure de traitement du produit non conforme ;
- ✓ La procédure des actions préventives ;
- ✓ La procédure des actions correctives.

Les documents d'enregistrement apportent la preuve de la réalisation d'une activité (les activités liées au management de la qualité et les activités quotidiennes de notre métier) et constituent donc des moyennes clefs dans la traçabilité de notre travail.

Notons bien la différence entre un formulaire vierge et un formulaire rempli : seul le dernier est un document d'enregistrement ; il prouve qu'une activité a eu lieu (une enquête de satisfaction des clients par exemple), le premier pourrait être un document annexe.

Voici quelques exemples de documents d'enregistrement :

- ✚ une substance a été pesée ? Le ticket de la balance est un document d'enregistrement ;
- ✚ un collaborateur a suivi une formation ? L'attestation de stage est un document d'enregistrement ;
- ✚ cahiers de laboratoire, classeurs de résultats, comptes rendus de réunion, bons de commande, bons de livraison, tableaux de bord, fiches de suivi sont des documents d'enregistrement. De même, des documents électroniques en font partie ;
- ✚ si l'on dispose d'appareils de mesure, et afin de surveiller le fonctionnement des appareils, des « cahiers de vie d'appareil » sont utiles et servent de « carnet de liaison » entre les utilisateurs et le responsable management qualité ou le pilote de processus (c'est-à-dire le responsable technique de l'activité) afin de noter toute anomalie ou dysfonctionnement.

Compte tenu de l'importance que revêt « l'orientation client » dans la norme ISO 9001, un effort particulier porte sur « l'enregistrement » de notre relation avec nos clients (du moins directs) : laboratoires et centres de recherche extérieurs, autres départements et services, administrations centrales et en régions. De plus, bibliométrie, statistiques d'utilisation, bilans financiers et enquêtes de satisfaction auprès des clients sont réalisés régulièrement.

### **Le bon fonctionnement des installations doit être monitoré:**

- Relèvement de la température des réfrigérateurs grâce à une sonde ;
- Vérification de la température des pièces climatisées ;
- Evaluation régulière des normes ;
- Contrôle des balances ; Etc.

### **Le fonctionnement du système de management qualité lui-même est vérifié par :**

- L'utilisation de la charte qualité par les stagiaires ;
- La mise à jour des listes d'audit, des formations qualité, de l'évolution des indicateurs ;
- La tenue des réunions cellule qualité, revues de direction.



Les résultats des activités (de recherche, de service ou d'appui) ne sont pas exprimés (ni rendus, ni archivés, d'ailleurs) de la même manière sur tous les postes de travail. Il est possible de donner la liberté à chaque personne d'agir selon la façon qui lui semble la plus pertinente.

Les documents d'enregistrement sont conservés à proximité de l'activité dont ils relèvent : cahier de vie près de l'appareil concerné, classeurs de résultats dans le bureau de l'expérimentateur. Un tableau récapitule les documents d'enregistrement des résultats existant sur chaque poste.

Un classeur « documents d'enregistrement » fait partie de notre documentation qualité et récapitule : les principes de l'enregistrement ;

- ✓ La gestion des documents d'enregistrement ;
- ✓ La documentation du bon fonctionnement des installations ;
- ✓ La documentation du bon fonctionnement du système de management qualité ;
- ✓ La documentation d'enregistrement relative à chaque poste de travail (ou secteur d'activité).
- ✓

## ***SECTION IV : L'évaluation du système management qualité***

L'évaluation des programmes ou des chercheurs, pas plus que celle des structures, n'est concernée. Ici, il s'agit tout simplement : [18]

- ✚ de vérifier l'efficacité de l'organisation que nous avons mise en place ;
- ✚ d'observer l'atteinte des objectifs que nous nous sommes fixés ;
- ✚ de détecter des éléments qui mériteraient d'être améliorés.

C'est la partie « check » du « plan-do-check-act » qui nous a accompagnés tout au long de notre démarche.

### **1 Les outils de mesure du bon fonctionnement et de l'atteinte des objectifs**

L'intérêt d'un système de management de la qualité est de pouvoir suivre sa pertinence et son évolution.

Aux objectifs sont associés des jalons (« milestones ») dans la progression de notre démarche. Il est tout à fait admis de commencer « petit », avec des objectifs réalistes et acceptés par tous, sous réserve de laisser une marge d'évolution.

Pour mesurer l'atteinte des objectifs, les indicateurs associés à ces derniers doivent permettre de quantifier le progrès réalisé. Des tableaux de bord permettent de suivre l'évolution dans le temps et des représentations graphiques montrent la progression d'un projet. Ici, c'est le fonctionnement du système management qualité lui-même qui est concerné. Des talons, normes et résultats obtenus avec d'autres méthodes permettent de valider une donnée expérimentale.

Voici quelques exemples de « couples » objectif-indicateur :

- ✓ La démarche qualité est l'affaire de tous. L'objectif est donc de faire admettre et partager la démarche par tout le laboratoire. Les indicateurs d'atteinte de cet objectif pourraient être le degré de participation de chacun dans les réunions de la cellule qualité, des

propositions et idées soumises par les membres du laboratoire au RMQ, le nombre de personnes formées à la démarche qualité.

- ✓ Le système management qualité a commencé sur un secteur identifié, l'objectif est de l'étendre. Des indicateurs pourraient être le nombre de secteurs ayant débuté une démarche qualité, le nombre d'extensions de la certification obtenu au cours du temps, le degré d'essaimage du système de management qualité sur d'autres sites.
- ✓ L'engagement de la direction est capital. L'objectif est d'obtenir une implication directe du directeur. Des indicateurs pourraient être la présence aux revues de direction, le suivi et l'évaluation de la politique qualité, la reconnaissance de l'effort de la cellule qualité par la direction.
- ✓ Le plus important : que les indicateurs choisis soient tous : Directement liés aux objectifs ; Simples ; Quantifiables ; et Pertinents.

Au cours de l'évolution du système de management qualité, certains indicateurs peuvent se révéler moins pertinents ou difficiles à relever et nécessiteront d'être remplacés. De plus, les objectifs étant appelés à évoluer, les indicateurs évolueront en conséquence.

Si l'évaluation du fonctionnement des installations, de la qualité des résultats expérimentaux et la bibliométrie « coulent de source » dans le monde scientifique, l'évaluation du système de management qualité est issue d'une culture de gestion et pas toujours facile à mettre en œuvre dans un laboratoire. Pour cette raison, voici, au-delà des exemples cités plus haut, d'autres pistes qui nous permettront de « coller » aux exigences de la norme.

<b>Management des ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité de la gestion : calcul du coût d'une expérimentation/d'un service ;</li> <li>• Rentabilité d'une activité : évolution du coût de revient. Performance d'une structure : rentabilité d'un appareil, d'un poste de travail : nombre de résultats par jour ;</li> <li>• Réputation du plateau : nombre de clients. Performance d'un processus :</li> <li>• Améliorer la qualité des services : nombre de services différents, degré d'innovation de la prestation ;</li> <li>• réactivité du service : délai entre demande et résultat, respect des délais.</li> </ul>
<b>Approche clients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfaction du client : nombre de fois que le client refait appel au plateau/la collaboration;</li> <li>• Satisfaction des besoins du marché : étendue de la clientèle (nombre de clients, étendue géographique) ;</li> <li>• Conformité du produit : satisfaction immédiate du client.</li> </ul>

Spontanément, la notion de « conformité du produit » ne semble pas adaptée à la recherche, car le résultat d'une recherche est par essence novateur et ne peut pas être conforme à quelque chose de préexistant. Cependant, souvenons- nous que la norme ISO 9001 est généraliste et, en même

temps, trouve ses origines dans les domaines de la production, d'où des termes comme « produit » et « conformité du produit ». Là aussi, nous pouvons satisfaire à l'exigence de la norme. Si notre produit est la création de données ou d'informations nouvelles, ou encore la découverte d'événements ou d'éléments nouveaux, l'exigence vis-à-vis d'un résultat issu de la recherche serait son caractère innovant, mais vérifiable, et eu égard à la démonstration de mécanismes, nous pourrions considérer le produit « conforme » s'il a bien conduit à la démonstration d'un mécanisme.

**Tableau 5** Ce que dit la norme ISO 9001 « Analyse des données »

#### Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 8.4) : Analyse des données

**L'organisme doit déterminer, recueillir et analyser les données appropriées pour démontrer la pertinence et l'efficacité du système de management de la qualité et pour évaluer les possibilités d'amélioration de son efficacité. Cela doit inclure les données résultant des activités de surveillance et de mesure ainsi que d'autres sources pertinentes.**

**L'analyse des données doit fournir des informations sur :**

- la satisfaction du client (voir 8.2.1 ; figure 13) ;
- la conformité aux exigences relatives au produit (voir 8.2.4 ; figure 13) ;
- les caractéristiques et les évolutions des processus et des produits, y compris les opportunités d'action préventive (voir 8.2.3 et 8.2.4 ; figure 13) ;
- les fournisseurs (voir 7.4 ; figure 13).

## 2. Revue des processus, revue de direction, audits

C'est dans ces réunions, en travail de groupe, que le point est fait sur l'évaluation du système de management qualité ; il s'agit de surveiller son bon fonctionnement, de détecter des pistes d'amélioration et de décider des actions préventives, correctives ou d'amélioration.

Les revues de processus ne concernent qu'un (ou des) processus et se font souvent sur la base d'une revue documentaire uniquement. Son organisation est moins formalisée, mais peut suivre le même schéma que l'audit.

La revue de direction réunit la direction du laboratoire/service et la cellule qualité. De ce fait, elle constitue un signe important de l'engagement de la direction.

L'évaluation du système de management de la qualité est formalisée (audit) et prévue par la norme ISO 9001. Son objectif principal est l'examen de la performance du système de management de la qualité (objectifs) et l'évolution de la politique (y compris qualité) du laboratoire/service. Elle a lieu au moins une fois par an. Comme pour toute évaluation, tous les indicateurs et autres documents (comptes rendus de projets et programmes, comptes rendus d'audits, tableaux de bord, enquêtes auprès des clients, etc.) sont examinés.

L'adéquation entre objectifs et moyens est examinée (demandes de fonds, de postes ou réorganisation de la structure). La pertinence des objectifs est discutée. Collectivement, les grandes lignes d'une amélioration du système de management de la qualité sont dégagées.

**Tableau 6** Les écarts fréquemment observés dans les audits AFAQ ISO 9001

Les écarts fréquemment observés dans les audits AFAQ ISO 9001			
§ de la norme	Non-conformités (nombre)		Remarques (nombre)
1	8.2	26	487
2	4.1	24	280
3	6.2	19	263
4	7.6	15	153
5	5.6	12	131
6	8.5	11	132
7	4.2	10	302
8	5.4	9	142
9	7.3	6	117
10	7.4	4	153
D'après le bilan établi en mai 2002 par AFAQ			

En plus de l'analyse des documents et de l'échange entre les auditeurs, l'audit comporte une visite sur site. Il peut être interne ou externe et représente un moyen concret de l'évaluation du système de management de la qualité, et un lieu où toutes les personnes concernées par la démarche ont l'occasion de s'exprimer.

### **3. Actions correctives, préventives et amélioration**

Le bon fonctionnement et l'amélioration du fonctionnement du système de management sont au cœur du système ; c'est dans ce but que des objectifs sont fixés et que des évaluations du système ont lieu régulièrement.

Il est important – mais pas du tout évident – d'obtenir des remarques d'amélioration et une analyse critique de la part du terrain. Cependant, il n'est pas question de greffer des actions artificielles sur un système qui continue à « ronronner ». Leadership et capacités de communication sont sollicités. Pour le « comment » des dysfonctionnements et des actions correctives et préventives, des procédures ont été rédigées.

## ***SECTION V : l'évolution du système de management de la qualité***

### **1. L'amélioration continue**

Elle est au cœur du système (c'est un des huit principes de la norme ISO 9001). L'amélioration continue peut concerner tous les aspects de la démarche qualité et tout particulièrement les aspects organisationnels et managériaux.

L'amélioration continue du système de management de la qualité est inscrite dès le début dans la planification du système, mais prend toute son importance à partir du moment où le système « tourne » depuis quelque temps.

Le RMQ, les pilotes des processus et la direction du laboratoire/service, proposeront des pistes pour l'amélioration continue. L'auditeur externe (l'organisme de certification) peut formuler des remarques mineures ou majeures, y compris par rapport à l'amélioration continue.

La planification de l'amélioration se concrétisera par des actions soit « correctives », s'il s'agit de remédier à un dysfonctionnement ou à une dérive, soit « préventives », quand des difficultés sont prévisibles et peuvent être minimisées grâce à des actions appropriées.

Il est très fréquent que des actions d'amélioration (techniques, organisationnelles) soient entreprises sans formalisation. Cependant, la norme ISO 9001 requiert cette formalisation ; il est donc important de penser à formaliser (par un compte rendu de réunion, par exemple) les décisions qui concernent des améliorations au laboratoire.

**Tableau 7** ce qui dit la norme ISO 9001 "Amélioration continue"

#### **Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 8.5.1) : Amélioration continue**

**L'organisme doit améliorer en permanence l'efficacité du système de management de la qualité en utilisant la politique qualité, les objectifs qualité, les résultats d'audits, l'analyse des données, les actions correctives et préventives ainsi que la revue de direction.**

De même, actions correctives et préventives sont peu formalisées. En général, nous sommes plus dans une logique « quand un appareil ne fonctionne pas, il faut le réparer » et les réparations sont effectuées sans formalisme par celui qui connaît son fonctionnement. Cependant, noter dans un « cahier de vie » toutes les pannes et dysfonctionnements permettra ultérieurement une analyse globale du fonctionnement d'un poste de travail.

**Tableau 8** Ce que la norme ISO 9001 « Actions correctives »

**Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 8.5.2) : Actions correctives**

**L'organisme doit mener des actions pour éliminer les causes de non-conformité afin d'éviter qu'elles se reproduisent. Les actions correctives doivent être adaptées aux effets des non-conformités rencontrées. Une procédure documentée doit être établie afin de définir les exigences pour :**

- **procéder à la revue des non-conformités (y compris les réclamations du client) ;**
- **déterminer les causes de non-conformité ;**
- **évaluer le besoin d'entreprendre des actions pour que les non-conformités ne se reproduisent pas ;**
- **déterminer et mettre en œuvre les actions nécessaires ;**
- **enregistrer les résultats des actions mises en œuvre (voir 4.2.4 ; de figure 13) ;**
- **évaluer l'efficacité des actions correctives mises en œuvre.**

**Tableau 9** Ce que dit la norme ISO 9001 "Actions préventives"

**Ce que dit la norme ISO 9001 (§ 8.5.3) : Actions préventives**

**L'organisme doit déterminer les actions permettant d'éliminer les causes de non-conformité potentielle afin d'éviter qu'elles ne surviennent. Les actions préventives doivent être adaptées aux effets des problèmes potentiels.**

**Une procédure documentée doit être établie afin de définir les exigences pour :**

- **déterminer les non-conformités potentielles et leurs causes ;**
- **évaluer le besoin d'entreprendre des actions pour éviter l'apparition de non-conformités ;**
- **déterminer et mettre en œuvre les actions nécessaires ;**
- **enregistrer les résultats des actions mises en œuvre (voir 4.2.4 ; de figure 13).**

La même règle s'applique aux problèmes survenus dans l'organisation du travail, sachant que l'objectif global du management de la qualité est de contribuer, grâce à une bonne organisation, à l'amélioration intrinsèque de notre travail.

Les documents d'enregistrement sont examinés régulièrement par le responsable de l'activité.

Une attention particulière est portée aux « cahiers de vie » de l'activité, car ils contiennent également d'éventuelles remarques et critiques de nos interlocuteurs.

Lors de l'audit interne, les statistiques d'utilisation sont examinées et interprétées avec soin. Des améliorations, tant sur le plan technique et organisationnel que sur celui de l'excellence scientifique, sont discutées afin d'augmenter l'efficacité et l'efficience.

L'ensemble des éléments, tant écrits que recueillis grâce au contact avec les utilisateurs, collègues et autres interlocuteurs, donnent lieu à :

- un changement de l'activité, de l'organisation ;
- la révision des documents qualité en place ;
- la mise en place d'autres documents qualité ;

- la mise en place de nouvelles activités ;
- des mécanismes correctifs, préventifs et d'amélioration.

#### **4. Les normes et les outils complémentaires**

Afin d'être bref, seules quelques normes utiles en recherche seront mentionnées :

- **les normes ISO et leurs documents complémentaires** ; ISO 9000, 9001, 9004 « Organisation »  
FD X 50 - 550, FD X 50 - 551, FD X 50 - 552 ISO 19011 « Audit »  
ISO 14000 « Environnement »
- **les normes techniques** ;  
ISO 17025 « Laboratoires d'Essais »  
ISO 15189 (laboratoires d'analyse, validation technique) NF S96600  
Des bonnes pratiques (pour compléter votre savoir-faire et vous inspirer)
  - ✚ la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité, droit du travail ;
  - ✚ le management de projet ;
  - ✚ la conduite du changement.

#### **5. L'extension du système, l'essaimage**

Le système de management de la qualité a une géométrie variable, pourvu que sa cohérence soit respectée. Il peut englober tout ou partie d'un laboratoire ou un service entier ; il peut concerner un secteur spécifique et s'étendre avec le temps à d'autres secteurs. Dans tous les cas, la certification mentionne clairement le périmètre et le champ d'application concernés.

Une extension donnera lieu à une nouvelle certification. L'extension d'un système de management de la qualité dépend de la logique du système. Elle peut être géographique (extension du périmètre sur un site) ou sectorielle (extension du périmètre sur tous les laboratoires exerçant une certaine spécialité).

Un réseau d'excellence pourrait bénéficier d'un même système de management de la qualité et ainsi bénéficier de la même culture managériale.

Pour le groupe de stagiaires d'une formation, la création d'un réseau partageant les mêmes expériences et essaimage leur savoir-faire peut s'avérer extrêmement profitable. Dans cet esprit, il sera intéressant d'échanger les « qualitatifs » des organismes de recherche pour des audits internes/externes.

## ***CONCLUSION***

Grâce à la certification, l'entreprise peut vendre ses produits sur le marché international et attirer de nouveaux clients: c'est une garantie et une source de confiance vis à vis du marché extérieur. Pour cela, la certification permet à l'entreprise de préserver son image et sa notoriété sur le marché international.



***CHAPITRE III: ETUDE D'UN  
CAS PRATIQUE AU SEIN DE  
COMPLEXE GP1/Z***



# ***INTRODUCTION***

De nos jours, les démarches qualité, sécurité et environnement apparaissent comme des outils de pilotages efficaces et stratégiques. La qualité qui a connu de nombreuses évolutions est devenue un mode de management des entreprises incontournable et performant.

Essentiellement la démarche qualité qui était le point de commencement au cours des années 1920, avec le développement de la production industrielle de masse (période appelée « Taylorisme »), que la place de la qualité devient prépondérante.

D'où la prise de conscience de l'importance de faire de la qualité une préoccupation majeure dans un milieu industriel caractérisé par une compétitivité acharnée, l'entreprise se trouve aujourd'hui, plus que jamais, dans l'obligation d'innover et de satisfaire ses clients et veiller à l'épanouissement de ses parties intéressées et elle s'efforce d'aller au-delà de leurs attentes.

L'objectif de notre travail étant d'apprécier l'influence de système de management qualité sur la performance des entreprises (taux de rentabilité, productivité, maîtrise des coûts, taux de rebuts), Réalisent une stratégie et une organisation efficace pour assure la satisfaction des exigences des clients (taux de service, réactivité, niveau de qualité des prestations, coûts de non-qualité, etc) de s'efforcer d'aller au-delà de leurs attentes avec l'implication du personnel.

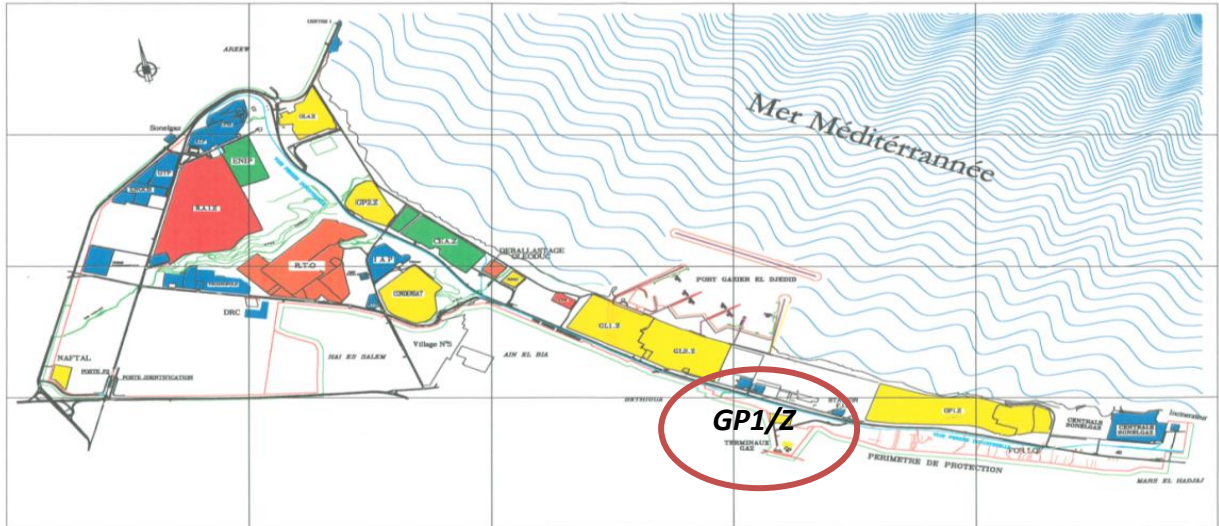
## ***SECTION I: Présentation du complexe GP1/Z***

### **1. Description du complexe GP1/Z**

Le complexe GP1/Z fait partie des six complexes de liquéfaction appartenant à l'activité LQS (ex : Aval) de l'entreprise national Sonatrach. Le site GP1Z est certifié ISO 14001 version 2004, ISO 9001 version 2008 et OHSAS 18001 version 2007.

Le complexe GP1Z est situé dans la zone industrielle la ville d'Arzew sur le littoral de l'ouest algérien, à 40KM approximativement de la ville d'Oran et à 8KM entre le centre thermique Marsa El Hadjadj de la coté est et à la côté ouest est les complexes GNL de liquéfaction du gaz naturel. D'une superficie de 120 hectares; (GL4/Z, G le complexe d'ammoniac et le complexe (GP2/Z).L1/Z, GL2/Z),

L'objectif de ce complexe est le traitement du GPL venant de plusieurs sources du sud algérien (Hassi Messaoud, Hassi R'mel) pour la production des gaz « Propane » et « Butane » liquéfiés. Le complexe GP1/Z est dénommé JUMBO-GPL pour ces grandes capacités de production.



**Figure 4** Localisation géographique du complexe GP1/Z

## 2. Fiche Technique Du Complexe GP1/Z :

Le complexe a pour mission la production du GPL (Propane et Butane) commerciaux destinée aussi bien au marché national qu'au marché international.

- ✓ **Raison Sociale** : Complexe GP1Z
- ✓ **Superficie** : 120 hectares.
- ✓ **Effectifs** : 777 agents.
- ✓ **Objectif** : 10.8 Mt/an de GPL.
- ✓ **Produits** :
  - Propane Commercial
  - Butane Commercial
- ✓ **Procédé Utilisé** : Distillation sous pression.
- ✓ **Nombre de Trains** : Neuf (09) trains de 1,2 Mt /an chacun.
- ✓ **Constructeur** : Consortium japonais IHI (Ishikawajima Arima Heavy Industries) et C. ITOH Compagnies.
- ✓ **Date de démarrage des travaux** :10 Novembre 1980
- ✓ **Date de Mise en Production du premier train Phase I** :12 Décembre 1983.
- ✓ **Date de Mise en Production du premier train Phase II** :24 février 1998.
- ✓ **Date de Mise en Production du premier train Phase III** :12 février 2010.
- ✓ **Enlèvements** :Deux quais de chargement recevant navire des Gaz Pétrolier Liquéfier d'une capacité de 3 000 à 50 000 tonnes de GPL (D1,M6)
- ✓ **Une rampe de chargement par camions** : Six (06) camions.
- ✓ **Destination de la Production** : Exportation et Marché national.
- ✓ **Source d'Approvisionnement** : Gaz en provenance des champs gaziers du sud algérien.
- ✓ **Capacité de stockage** :
  - Vingt-deux (22) Sphères de Stockage de la charge : 22 000 m<sup>3</sup>.
  - Quatre (04) Bacs de Stockage de propane réfrigéré : 280 000 m<sup>3</sup>.
  - Quatre (04) Bacs de Stockage du butane réfrigéré : 280 000 m<sup>3</sup>.
  - Quatre (04) sphères, une (01) de propane et trois (03) de butane ambiants : 500 m<sup>3</sup> et 1500 m<sup>3</sup>.

- Une (01) Sphère de stockage pentane : 500 m<sup>3</sup>
- 9 trains de traitement du GPL dont trois nouvellement installés
- 02 unités de récupération des vapeurs de propane et butane (BOG propane et BOG butane).
- Section dépentanisassions pour les trois trains de la phase III.
- Section démercurisation.
- 02 stations électriques assurent l'alimentation du complexe via SONELGAZ.
- 05 salles de contrôle.
- 06 générateurs de secours
- 02 quais de chargement (D1 et M6) pouvant recevoir des navires d'une capacité variant entre 4 000 et 45 000 tonnes du propane et butane.
- 01 rampe de chargement de camions.
- 01 station d'eau de mer.
- 01 unité de déshuilage.

### 3. Plan De Masse Du Complexe:

- 01 unité de neutralisation des déchets liquides.
- 02 unités SIDEM de dessalement d'eau de mer.
- 01 système de télésurveillance.

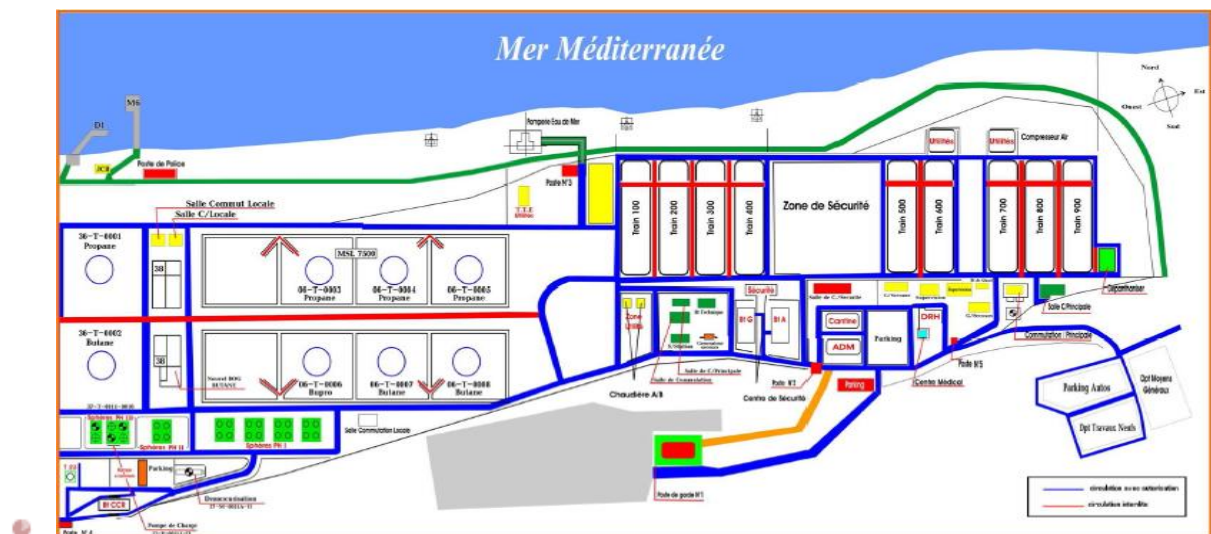


Figure 5 Plan de masse du complexe GP1/Z

### 4. Principales installations du complexe GP1/Z

L'usine comprend les principales zones suivantes :

- a) **Zone Procès** : Elle comprend Neuf (09) Trains de production dont trois nouvellement installés. Chaque train comprend les sections suivantes :
  - Une (01) Section de déshydratation
  - Une (01) Section de séparation

- Une (01) Section de réfrigération
- Une (01) Section Huile chaude



**Figure 5** Les trains de traitement du GPL1/Z

b) **Zone utilité** : Cette zone sert à fournir les énergies nécessaires pour le fonctionnement de l'usine tel que :

- Production d'eau distillée.
- Production de la vapeur d'eau.
- Production d'air comprimé.
- Une alimentation en azote.
- Une alimentation en gaz naturel.
- Une alimentation en méthanol.
- Une alimentation en carburant diesel.
- Un générateur de secours.

Et elle comprend :

- Section de stockage de la charge GPL composée de 22 sphères et un système de filtration de la charge brute de GPL.
- Quatre (04) Chaudières d'une capacité unitaire de 10t/h
- Deux (02) dessaleurs de 10t/h chacun
- Trois (03) Sections de production d'air comprimé.
- Six (06) Générateurs assurant l'énergie de secours du complexe.
- Une (01) section d'azote.
- Trois (03) sections de distribution de gaz naturel.



**Figure 6** Les sphères de la charge d'alimentation du GPL1/Z

**c) Zone Stockage Et Chargement :**

- Des produits réfrigérés : Le propane et le butane réfrigérés sont stockés respectivement à (-42°C et - 5°C) dans quatre bacs chacun, d'une capacité unitaire de 70 000 m<sup>3</sup>. Le Chargement de ces produits est assuré par deux quais de chargement pouvant recevoir des GPL d'une capacité de 3 000 à 50 000 tonnes. Chaque quai est doté de Trois (03) bras de chargement
  - ✓ Un bras (01) retour vapeur (Boil Off)
  - ✓ Un Bras (01) de sautage
- Des produits ambiants : Le propane et le butane sont stockés à température ambiante dans quatre (04) sphères, d'une capacité unitaire de 500 m<sup>3</sup>. Le pentane est aussi stocké dans une sphère de 500 m<sup>3</sup>. Le chargement de ces produits est assuré par une rampe de chargement camions qui est dotée de :

Butane :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trois (03) bras de chargement</li> <li>• Trois (03) bras retour vapeur (Boil Off)</li> </ul>

Propane :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux (02) bras de chargement</li> <li>• Deux (02) bras retour vapeur (Boil Off)</li> </ul>

Pentane :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (01) bras de chargement.</li> <li>• Un (01) bras retour vapeur (Boil Off)</li> </ul>

- Un (01) Pipe Arzew - Sidi Bel abbés -Tlemcen connu sous le nom de AST est entré en service le 14/10/2005 pour alimenter à partir du complexe GP1Z les trois wilayas en butane ambiant vrac à raison de 125 m<sup>3</sup> par heure.



**Figure 7** Les bacs de stockage des produits finis du GPL1/Z



**Figure 8** Quai de chargement de Navire du GPL1/Z



**Figure 9** Rampe de chargement de camions du GPL1/Z

**d) Installations de Contrôle et sécurité :** Le complexe est doté de :

- Une (01) Salle de contrôle principale pour le contrôle des installations de production (MCR)
- Une (01) Salle de contrôle locale pour le stockage (LCR)
- Une (01) Salle de contrôle locale pour les expéditions par navires (JCR)
- Une (01) salle de contrôle locale pour les expéditions par camions (CCR)
- Une (01) Salle de contrôle sécurité (SCR)



**Figure 10** Système de télésurveillance du GPL1/Z

**e) Annexes :**

- Un atelier de maintenance
- Un magasin approvisionnement.
- Un centre de formation

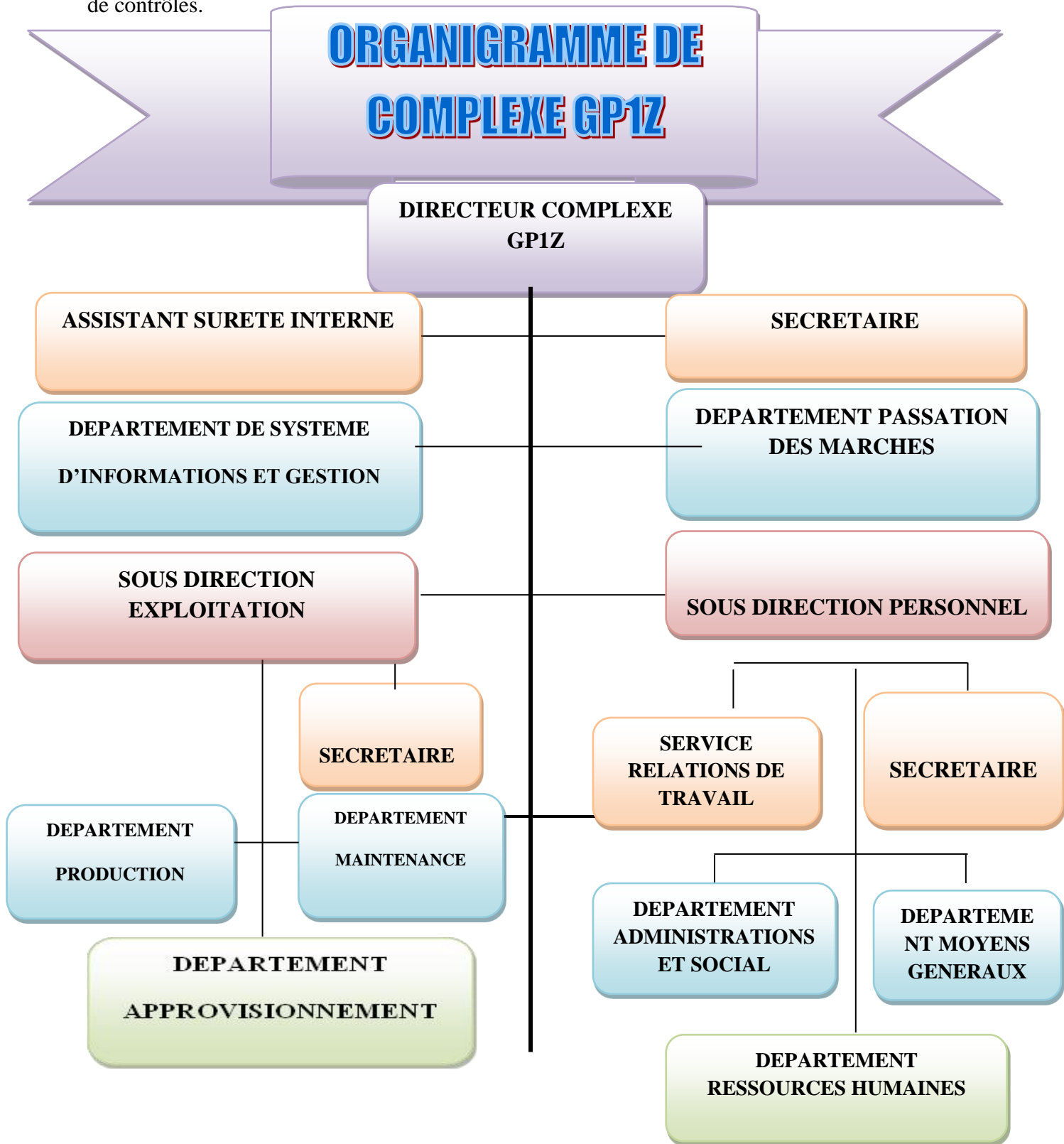
**f) Ressources Humaines :**

Centre de formation GP1Z, avec une capacité d'accueil de 226 stagiaires et les locaux pédagogiques suivants :

- Une (01) Salle de conférence pour quarante (40) personnes ;
- Quatre (04) Salles d'application de vingt (20) stagiaires chacune ;
- Six Salles (06) Salles de cours de dix (10) stagiaires chacune ;
- Un (01) laboratoire de langues de douze (12) cabines ;
- Un laboratoire (01) d'instrumentation pour huit (08) stagiaires ;
- Un Laboratoire (01) de chimie pour huit (08) stagiaires ;
- Un (01) Salle de panneaux synoptiques pour douze (12) stagiaires ;
- Un laboratoire DCS pour six (06) Stagiaire.

## 5. Organisation du complexe GP1/Z

Le complexe GP1/Z est composé d'une direction et deux sous directions et des départements de contrôles.





## ***Section II: La mise en œuvre d'un SMQ au sein du complexe GP1/Z***

La démarche qualité du complexe GP1Z est concrétisée par la mise en œuvre conjointe, dans le management du complexe, des référentiels de la norme spécifique qu'elle est : La norme ISO 9001 pour le système de management de la qualité

### **1 Certification du SMQHSE du complexe GP1Z**

Le complexe GP1Z a obtenu sa première certification au System De Management Qualité (ISO 9001 ; 2000) le 23 mars 2005 ; suivi par des reconductions successives à la certification en 2009 (2ème cycle) et 2012 (3ème cycle) par l'organisme Vincotté. Il a aussi obtenu sa certification à la référentielle santé sécurité au travail (OHSAS 18001 ; 2007) le 25 mars 2008 par le même organisme.

Actuellement, le complexe a commencé son nouveau cycle du Système De Management Qualité conformément à la norme ISO 9001 version 2015 et a gagné sa certification le 07 février 2018 par l'organisme VERITAS.

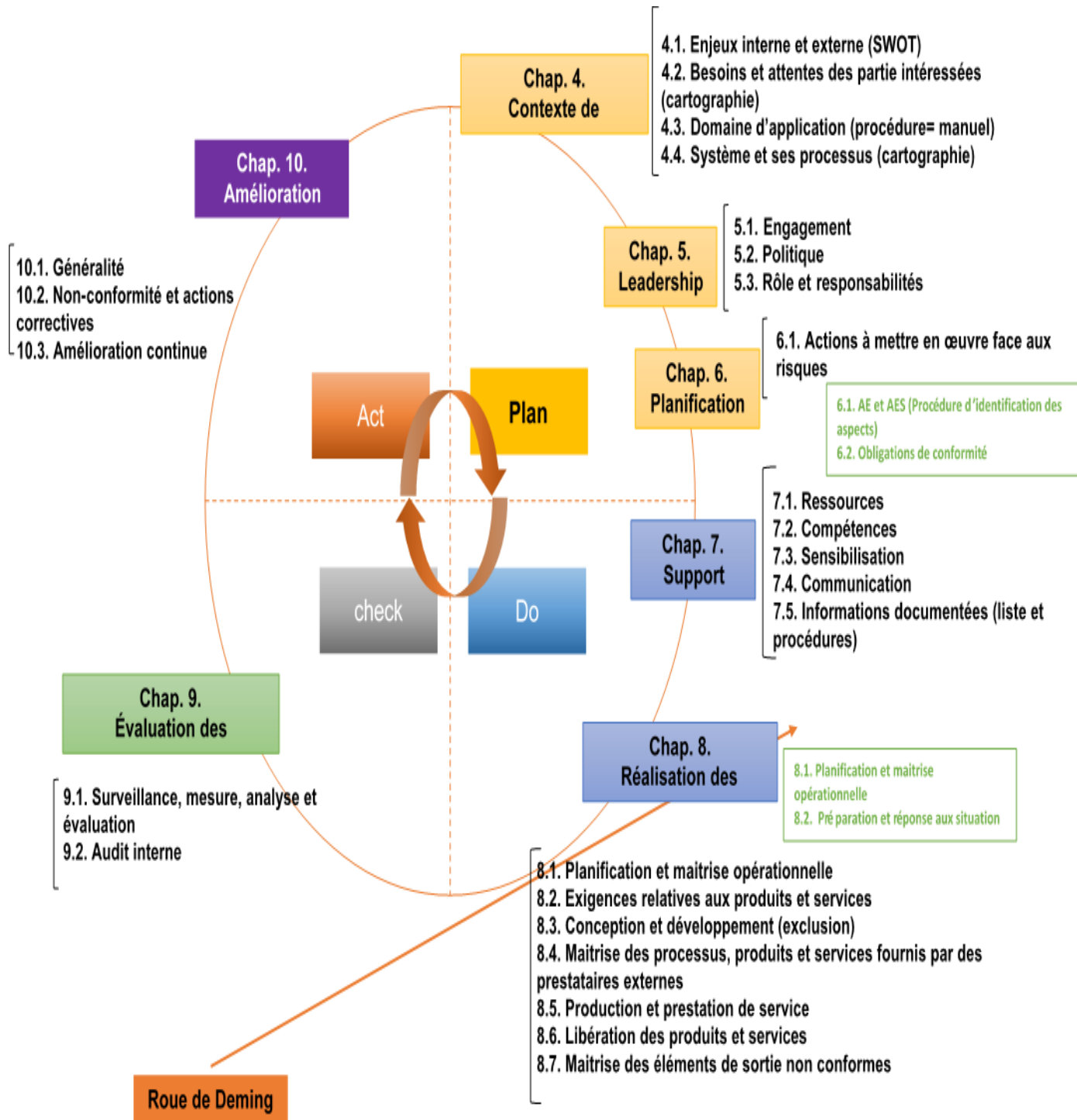


**Figure 11** Certification ISO 9001 version 2015 du GP1/Z

## 2 La logique PDCA dans la mise en œuvre d'un SMQ

La mise en œuvre s'appuie sur le cycle PDCA (roue de Deming), processus qui s'applique aux différents systèmes de management, il s'agit d'un cycle en 4 étapes :

La structure des normes (les chapitres=exigences) représenté sous la forme de la roue de Deming. Présenter ci-dessous



**Figure 12** Roue de Deming du GPI/Z

Tels que :

**Partie PLAN** : 03 chapitres qui permettent de poser des bases solides du SMQ.

**Partie DO** : Permet la réalisation du produit ou de la présentation en tenant compte des actions définies dans la partie Plan.

**Partie CHECK** : Fait le bilan et l'évaluation de ce qui a été fait.

**Partie ACT** : Permet de mettre en place les actions d'amélioration.

### 3 Application des enjeux de la norme ISO 9001 Version 2015

Le service QHSE a mis en place un système documentaire de planification et de surveillance du fonctionnement pour répondre aux exigences de la norme.

#### Mise en œuvre du chapitre 04 : Contexte De L'organisme

L'organisme doit déterminer les enjeux internes et externes pertinente du complexe.

#### Enjeux internes et externes :

Les enjeux internes et externes du complexe GP1Z décrits ci-dessous permettent de planifier les axes stratégiques de la politique QE.

La direction détermine en commun accord avec le service management QHSE les points forts, faibles, les opportunités et les menaces (SWOT) ayant une influence au niveau des activités opérationnelles.

**Tableau 10 SWOT**

	<b>FORCES</b>	<b>FAIBLESSES</b>
<b>Enjeux internes</b>	Appartenance à l'entreprise SONATRACH ; Produits de qualité et conformes aux exigences clients ; Clarification et adaptation de l'organisation en cohérence avec les objectifs du complexe ; Ressources humaines compétentes et qualifiées ; Prise en compte des aspects environnementaux et maîtrise des impacts ; Capitalisation de l'expérience pour l'amélioration de la performance ; Très bonne relation et coordination entre l'ensemble des processus ; Amélioration et suivi des parcours professionnels des collaborateurs ;	Manque d'enquête des satisfactions des parties intéressées ; Maitrise insuffisante de l'application des procédures ; Maitrise insuffisante des prestataires externes Descente et remontée des orientations et informations ; Implication de tous pour la rentabilité et la cohérence ;
	<b>OPPORTUNITES</b>	<b>MENACES</b>
<b>Enjeux externes</b>	Assurer la veille technologique ; Gestion efficiente des déchets ; Tendre vers une production interne d'électricité (à 100% d'autonomie) ; Maitrise des relations avec les parties intéressées les plus pertinentes pour faire appliquer notre stratégie ; Elargissement du panel des prestataires surtout au sujet de la protection de l'environnement ;	Manque de charge GPL à partir de l'activité EP ; Concurrence (perte des marchés au profit des concurrents) ; Sous-traitants insuffisants ou non qualifié ; Rupture des équipements informatiques ;

Le SMQ couvre l'ensemble des activités du complexe à l'exception du :

**Tableau 11** L'ensemble des activités du GP1/Z à l'exception

Chapitre	Titre	Texte
8.3	« <b>la conception et développement</b> »,	qui n'est pas applicable, dû au fait que le complexe GP1Z a été dimensionné uniquement pour la séparation du GPL en propane et butane commerciaux, la production des sous-produits éthane et pentane dépendamment de leur concentration dans la charge GPL.  Des installations ont été mises en place pour l'enlèvement de ces produits par chargement navire et par camion. Entre autre, Par canalisation pour le marché national.
8.5.1. f	« <b>Validation, et les validations périodiques, de l'aptitude des processus de production et de prestation de service à obtenir les résultats prévus. Lorsque les éléments de sorties ne peuvent pas être vérifiées par une surveillance ou une mesure effectuée a posteriori</b> »	n'est pas applicable. Dû au fait qu'au niveau du complexe GP1Z ; la surveillance se fait en continu, tout au long du procédé de réalisation. La validité de tous les éléments de sortie est assurée par la structure technique. Notant ainsi que le laboratoire GP1Z accrédités 17025 approuve un certificat de conformité qui est délivré lors du chargement.
8.5.5	« <b>Activités après livraison</b> »	n'est pas applicable dû au fait que les étendues des activités après livraison sont déterminées avec réactivité commerciale qui est une entité de l'entreprise SONATRACH et ne découle donc pas du complexe GP1Z. Toutefois, <b>les étendues des items d) et e)</b> sont prises en considération par le complexe ; toute exigence ou retours d'informations clients parvient au complexe GP1Z via la commerciale.

Les spécificités de la norme ISO 14001 2015 sont traitées à travers les informations documentées d'identification des aspects environnementaux, de veille réglementaire de programme environnemental, de gestion des déchets, du plan d'urgence environnemental. Et des rapports d'évaluations de la performance environnementale qui viennent compléter et enrichir les dispositions préexistantes du système de management de la qualité (la norme ISO 9001 :2015), d'amélioration continue et de maîtrise des processus. L'organisme détermine les processus nécessaires et leurs réalisations.

#### **Approche processus :**

Cette approche consiste à faciliter le pilotage et identifier les processus du complexe GP1Z nécessaires à la satisfaction du client et autres parties intéressées, au respect des normes, des lois et des règlements tenir à jour la liste des processus ; représenter les processus, afin de

matérialiser les actions, détailler le déroulement, et évaluer l'efficacité et l'efficience pour améliorer en permanence les processus.

La fiche des processus GP1Z-SIG-019 définies sur une représentation simple pour faciliter la compréhension et l'appropriation par les acteurs concernés.

Les processus élémentaires (macro processus) qui régissent l'ensemble des activités de l'unité du complexe GP1Z :

- Processus de management (pilotage) : détermine la politique et la stratégie de l'organisme ;
- Processus de réalisation (opérationnel) : Contribue directement à la réalisation du produit de l'entreprise ;
- Processus de support (soutien) : Contribue à la disponibilité des moyens nécessaires aux processus de réalisation.
- Processus externalisés : Contribue à la disponibilité des moyens nécessaires aux processus de réalisation externe.

#### **Pilotage et surveillance des processus :**

Chaque processus est décrit dans une « fiche processus » intégrant une analyse de risque.

Les indicateurs sont définis pour chaque processus et font l'objet d'un suivi périodique.

Les audits internes sont réalisés pour s'assurer que le SMQ est conforme aux exigences de la normes ISO 9001 et qu'il est mis en œuvre de manière efficace et tenu à jour.

Les processus sont suivis et revus régulièrement au cours des diverses instances de décision par les pilotes processus et le service management QHSE (revue de processus).

L'évaluation de l'efficacité est réalisée lors de la revue de direction ainsi pour promouvoir l'amélioration.

✚ L'organisation Des Processus :

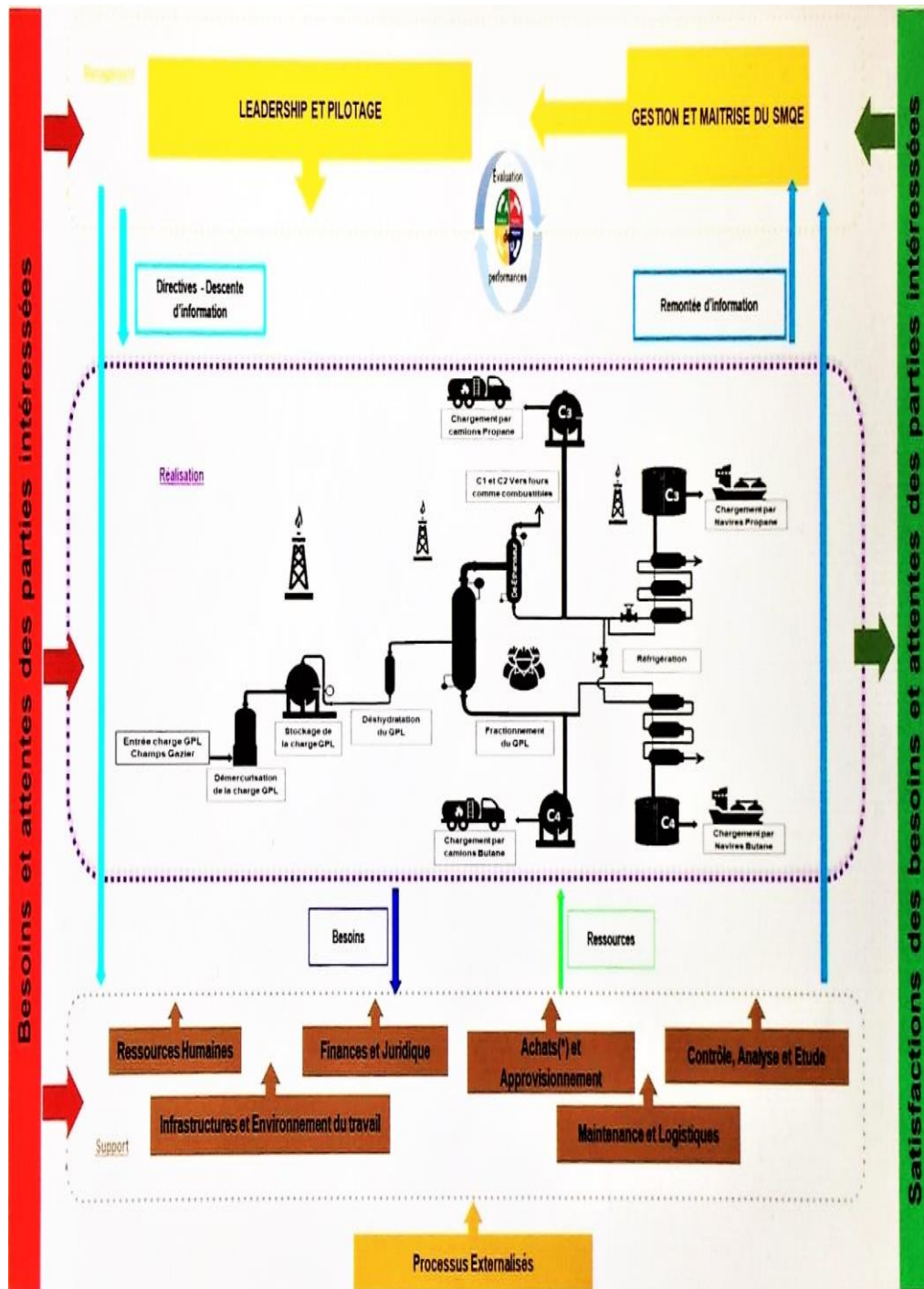


Figure 13 Cartographie des processus GP1/Z-SIG-019

## Exemple d'une fiche du processus de leadership et pilotage

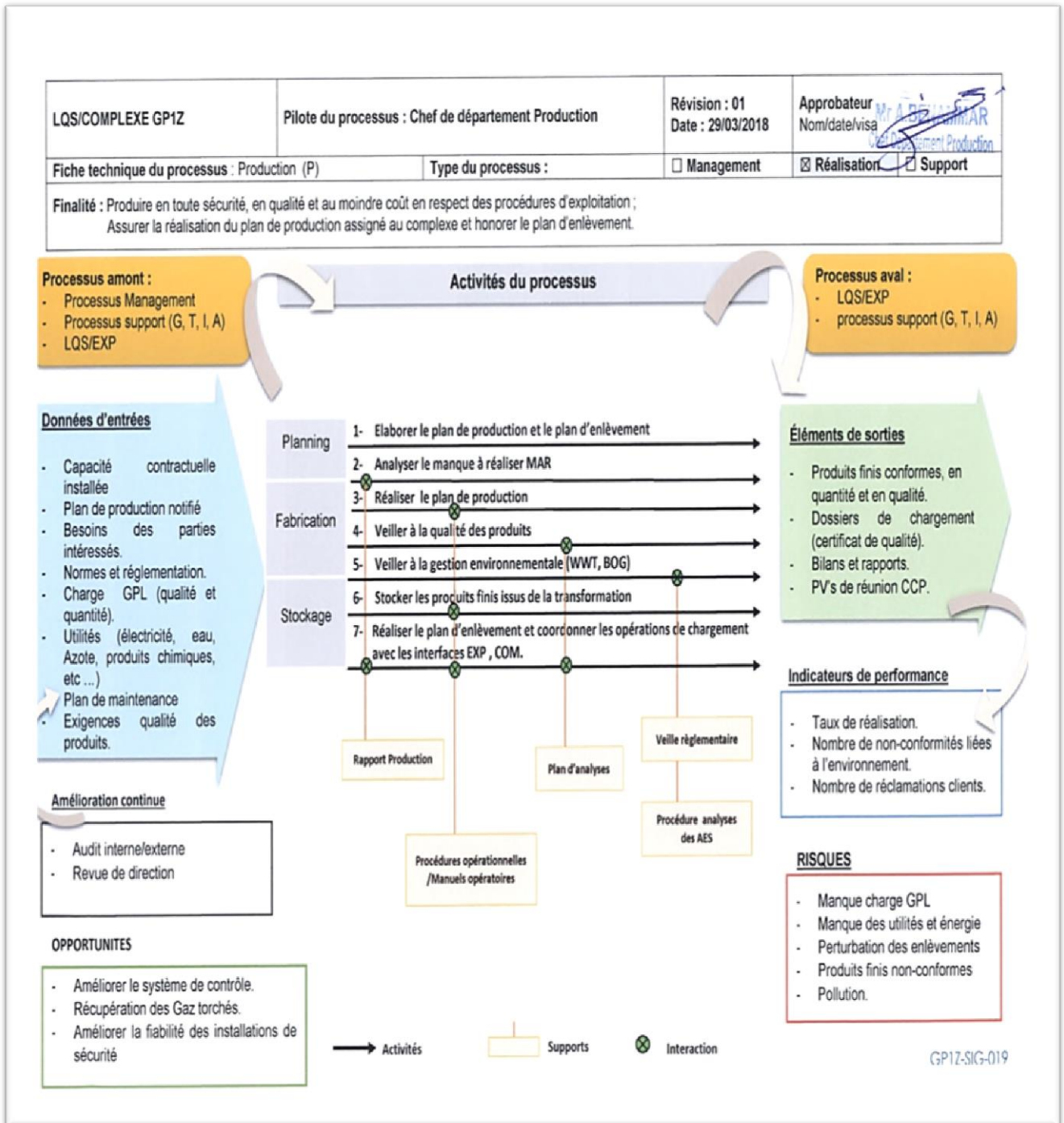


Figure 14 Fiche du processus de leadership et pilotage du GP1/Z



## Mise en œuvre du chapitre 05 : Leadership

### ✚ La politique qualité.

La politique qualité est une expression formelle par la direction de ses intentions générales et des orientations de l'organisme relative à sa performance qualité.

La direction doit déterminer son leadership et son engagement vis-à-vis du SM et relatif à l'orientation client et la protection de l'environnement. Pour cela ; le complexe GP1Z a mis en œuvre une politique qualité et environnement.

✚ A chaque processus la direction a identifié les pilotes et les responsables de l'activité.

**Politique Qualité Hygiène Sécurité et Environnement du Complexe GP1Z**

Le complexe GP1Z a pour mission la séparation et la réfrigération du GPL (Gaz du Pétrole Liquéfié) en Propane et Butane pour leur commercialisation dans les marchés nationaux et internationaux.

La satisfaction de nos parties intéressées, la protection durable de notre environnement sont les valeurs et priorités qui animent notre complexe. Par ailleurs, fiers de notre appartenance au groupe SONATRACH, les principes arrêtés dans sa politique QHSE guideront l'ensemble de nos actions.

Pour ce faire nous nous engageons à :

- Produire conformément au plan de production assigné au complexe en quantité, en qualité et en toute sécurité pour les personnes et les installations.
- Se conformer aux exigences légales, réglementaires auxquelles nous avons souscrit relatives aux aspects environnementaux, de santé et de sécurité au travail.
- Satisfaire en permanence l'ensemble des exigences de nos clients et des autres parties intéressées.
- Assurer la disponibilité, la fiabilité, la sécurité et le maintien de l'ensemble de nos installations.
- Identifier, évaluer les risques liés à notre système de management intégré dans toutes nos activités.
- Développer une démarche de réduction permanente de nos impacts environnementaux, notamment en matière d'émissions atmosphériques, de qualité des rejets d'eaux usées et de gestion des déchets.
- Maîtriser nos consommations énergétiques pour agir en faveur de la sauvegarde des ressources naturelles.
- Assurer la formation de qualification, perfectionnement, recyclage liés aux différents postes du travail en vue de développer les compétences.
- Assurer la diffusion et la communication envers nos employés, nos partenaires et toutes autres parties intéressées.
- Effectuer des audits de manière à s'assurer du respect de cette politique et de s'inscrire dans une démarche d'évaluation de nos performances.
- Veiller à l'amélioration continue et à l'efficacité de notre système de management intégré.

Pour cela, je m'engage, dans le cadre de cette politique à fournir les moyens et les ressources nécessaires pour la mise en œuvre et la tenue de cette politique, établir des objectifs à tous les niveaux et dans toutes les fonctions et à communiquer cette politique à tout le personnel ainsi qu'aux personnes et entreprises extérieures travaillant pour notre compte ou sur notre site.

Nous invitons chaque membre du personnel à partager sans réserve ces engagements et à s'impliquer au quotidien dans leur mise en œuvre.

Notre politique est le résultat de l'engagement de la direction, de l'implication de l'encadrement et de la participation active de tous nos employés.

Cette politique d'engagement sera revue périodiquement afin de vérifier qu'elle reste applicable à notre domaine d'activité et ainsi de s'assurer de sa pertinence.

Les employés, les fournisseurs et sous-traitants s'engagent simultanément à :

- Contribuer à la mise en œuvre de notre politique QHSE
- Travailler en toute conformité avec les procédures QHSE

Le Directeur du Complexe GP1Z  
M. Youcef AMARA

13 DEC 2017

Le Directeur du Complexe GP1Z  
V. AMARA

Ref : GP1Z/01/2017

GP1Z-SIG-020

Figure 15 Politique QHSE du GP1Z

## Mise en œuvre du chapitre 06 : Planification

### ✚ L'approche par risque et opportunités :

Cette approche consiste à :

- Identifier les risques concernant les produits et le fonctionnement du complexe GP1Z ;
- Mettre en œuvre des actions planifiées de prévention pour minimiser ces risques ;
- Identifier des opportunités de développements et d'améliorations ;
- Mettre en œuvre des actions planifiées pour saisir ces opportunités.

L'analyse des risques déterminée est suivie dans le tableau de bords GP1Z-SIG-10 :

PROCESSUS	RISQUES	ACTIONS DE PREVENTION	Responsabilités	Échéance	OPPORTUNITES
Processus Leadership et Pilotage	Revue des processus	Programmer des réunions de travail à proximité des responsables et des pilotes de processus	SIG-MQHSE	2019/2020	Une bonne image de marque vis-à-vis des fournisseurs internes et externes.
	Non prise en considération des modifications arrêtées par la hiérarchie (défaut de communication)	Communiquer sur toute modification ou changement	Départements concernés	2019/2020	
	Lenteur dans la réalisation de prises de décisions découlant de la revue de direction	Créer des tableaux de bords de suivi des plans d'actions	SIG-MQHSE	2019/2020	

**Figure 16** Tableau de bord des actions à mettre en oeuvre face aux risques du GP1/Z

### ✚ Veille Réglementaire :

Un comité de veille réglementaire constitué par la direction, a pour responsabilité de la recherche et la veille des lois et texte règle Via le site national journal officiel.

En effet pour déclarer l'applicabilité et la conformité il se réunit à une fréquence définit pour approuver le respect des exigences auprès des concernés.

### ✚ Objectifs :

Des réunions avec les pilotes processus pour déterminer des objectifs sont en cohérence avec la politique et pour le complexe GP1Z ses objectifs se constituent dans la production.

**OBJECTIF STRATEGIQUE N° 01 :**

Produire conformément au plan de production assigné au complexe en quantité, et en qualité.

Objectifs fonctionnels	Indicateurs (KPI)	Cible	Fréquence
Atteindre une meilleure réalisation du plan de production en quantité et en qualité	Réalisation / Réception	95 %	Mensuelle
	Pureté des produits (% molaire).	C3 > 97% C4 > 98%	Mensuelle

**Figure 17** Les objectifs stratégiques du GP1/Z

Les objectifs stratégiques sont déclinés au niveau de processus de réalisation en objectif fonctionnel pour atteindre la meilleure réalisation. De même, le pilote doit donner au responsable de l'activité des objectifs fonctionnels en plan d'action qui doit être mis en œuvre.

**Mise en œuvre du chapitre 07 : Support****🛠 Ressources.**

Le complexe GP1Z a mis en place un support de ressources humaines pour :

- Identifier ; déterminer et fournir les ressources humaines nécessaires ;
- Déterminer, fournir et maintenir l'infrastructure nécessaire ;
- Déterminer, fournir et maintenir l'environnement nécessaire ;
- Déterminer, et fournir les ressources nécessaires pour assurer des résultats valides et faibles (RSM).

**🛠 Compétence.**

- Le DRH a pour mission de recruter, former et déterminer les compétences nécessaires.
- Le complexe GP1Z assure auprès de la DRH via messagerie un besoin de recrutement.

**🛠 Sensibilisation.**

Le projet de certification ISO 9001 :2015 est un projet d'ampleur qui demande la participation et la contribution de chaque membre de l'équipe, ainsi que le support de la direction, qui chapeaute l'ensemble du déroulement du projet. Pour y parvenir, le DRH organise des formations de sensibilisation animé par le chef de service Management QHSE au système de management qualité, environnement du complexe GP1Z. Qui a pour objectif :

- Acquérir des informations clés sur la démarche qualité environnement du complexe GP1Z.
- Devenir acteur et moteur dans la conduite du changement attendu pour la réussite de cette démarche.
- Impliquer le personnel pour garantir une amélioration continue.

**✚ Communication.**

- Déterminer les besoins de communication interne et externe.

**✚ Informations documentées.**

- Déterminer, identifier et maîtriser les informations documentées exigées par la norme et jugées nécessaire à l'efficacité du système.

Nous avons comme exemple la politique de QHSE et la procédure de gestion logigramme / Description du processus :

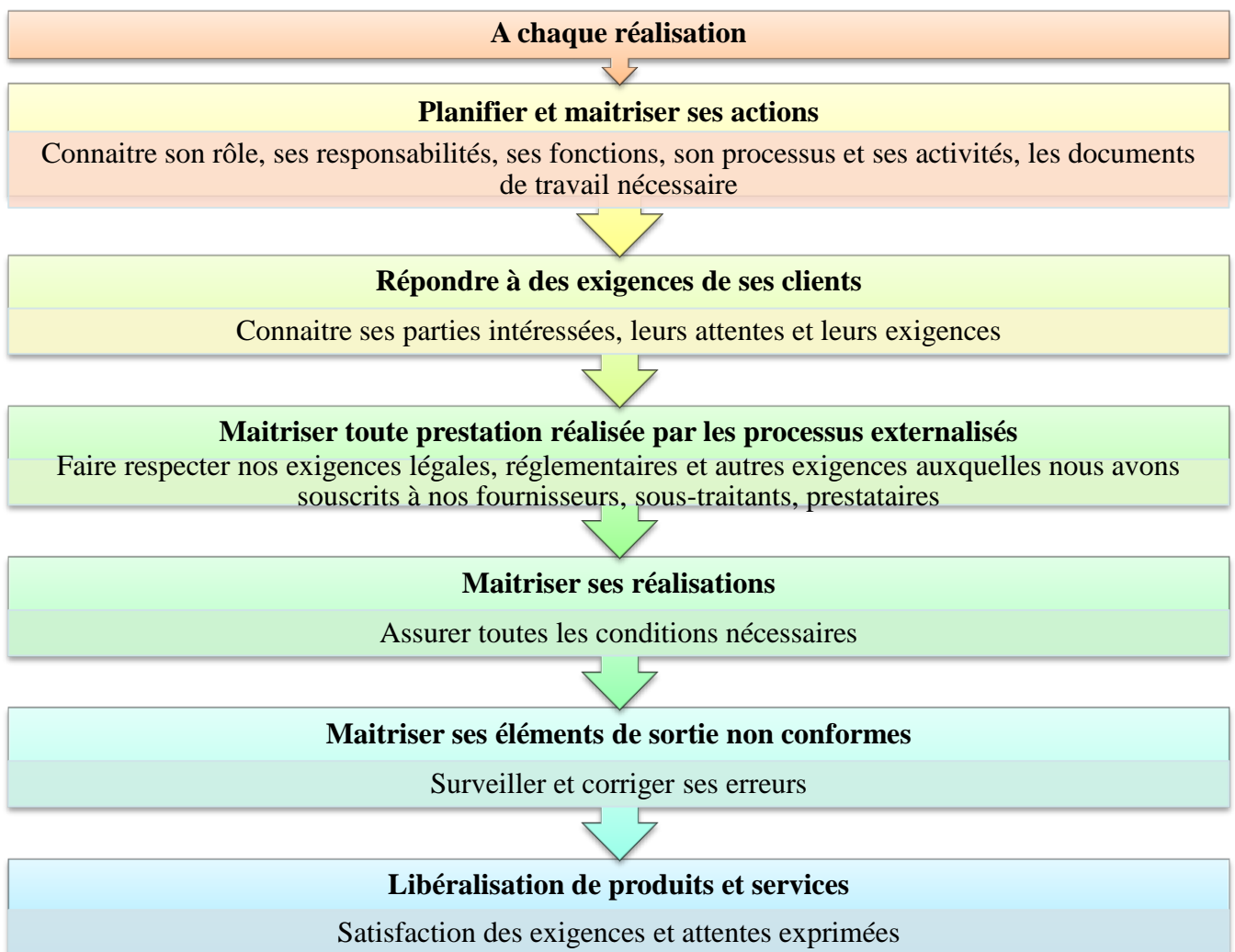
QUI ?	FAIS QUOI ?	COMMENT ?	SUPPORT
Tout le personnel GP1Z / Pilotes de Processus		1. Identifier la NC et déterminer les aspects tangibles ; Approuver la fiche non-conformité par son responsable de structure et l'envoyer par un BE au Dpt SIG/ Sce QHSE.	Fiche NC (conservée dans le dossier public/support du travail/QHSE)
Responsable QHSE		2. Enregistrer la non-conformité dans le tableau de bord ; 3. Transmettre la fiche non-conformité par un BE à la structure responsable de la non-conformité.	Fiche NC + Tableau de bord + BE
Responsable de la non-conformité	 	4. Initier toute correction, et définir les actions curatives ; si action (s) corrective (s) est nécessaire, analyser les causes de la NC et mettre en œuvre des actions appropriées ; 5. Approuver la fiche non-conformité renseignée par son responsable de structure et l'envoyer par BE au Dpt SIG/Sce QHSE.	Fiche NC + BE
Responsable QHSE / RQL		6. Evaluer l'efficacité des actions mises en place ; 7. En cas d'une actions non validée ; ouvrir une fiche de progrès et suivre la NC.	Fiche NC + Tableau de bord ; Fiche de progrès

**Figure 18** Exemple de politique QHSE et la procédure de gestion logigramme/Description du processus

## Mise en œuvre du chapitre 08 : Réalisation Des Activités Opérationnelles


- ✚ L'organisme doit maîtriser les processus nécessaires (y compris processus externalisés) ;
- ✚ Communiquer avec les clients (y compris les personnes intéressés) et déterminer leurs exigences ;
- ✚ S'assurer que les processus, produits et services fournis par les prestataires externes sont conformes aux exigences et ne compromettent par l'aptitude de l'organisme à fournir en permanence des produits et services conformes ;
- ✚ Mettre en œuvre la production et la prestation de service dans ses conditions maîtrisées (la disponibilité des informations documentées, la désignation de personnes compétentes, etc.) ;
- ✚ Identifier la conformité des éléments de sortie (traçabilité) ;
- ✚ Mettre en œuvre les dispositions planifiées pour la libération des produits et services ;
- ✚ Identifier, maîtriser et traiter les éléments de sortie non conformes par correction, isolement, confinement, retour ou suspension de la fourniture...

Le complexe GP1Z suit les étapes pour chaque processus et réalisations suivantes :



## Mise en œuvre du chapitre 09 : Evaluation Des Performances

✚ Déterminer les éléments à surveiller, à mesurer, à analyser et évaluer.


**TABLEAU DE BORD DE SUIVI OBJECTIFS QHSE 2019**

Activité Liquefaction & Séparation  
 Division LSH  
 Complexe GP1Z

**OBJECTIF STRATEGIQUE N° 01 : Produire conformément au plan de production assigné au complexe en quantité, et en qualité.**

Objectifs		Planification				Suivi Objectif												
Objectifs fonctionnels	Indicateurs (KPI)	Responsabilité	Ressources	Échéance	Résultats attendus	Janv.	Fev.	Mars.	Avr.	Mai.	Jun.	Juill.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
Atteindre une meilleure réalisation du plan de production en quantité et en qualité	Réalisation vs Réception	Service Fabrication		Mensuelle	95%	99,38%	99,28%	99,28%	99,28%	99,28%	99,28%	99,28%	99,28%					
	Pureté des produits (% molaire)			Mensuelle	C3 > 97%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%					
				C4 > 98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%						
									Résultats obtenus		Explication d'écart							
											Par #%cart							
											Par #%cart							
											Par #%cart							

Figure 19 Exemple de tableau de bord "suivi objectifs QHSE" du département de production

✚ Réaliser des audits internes à des intervalles planifiés.

 sonatrach LS/LQS	<b>COMPLEXE GP1Z</b>	Réf : LQS/GP1Z.E-013 R1
	<b>SYSTEME DE MANAGEMENT QUALITE ET ENVIRONNEMENT</b>	Page : 1 de 1
	<b>PROGRAMME DES AUDITS INTERNES DE L'ANNEE 2019</b>	

N°	Processus à Auditer	Type d'Audit	Référentiel	Chapitre de la norme	Equipe d'Audit		Période	Méthode d'Audit	Exigences de Planification
					RA : Responsable d'audit	A : Auditeur			
1	- Veille Réglementaire - Communication	SMQE	ISO 14001 ISO 9001	5.1.3 et 6.1.4 7.4	NOUAR Chahrazad		Février 2019	Evaluation de la conformité. Echantillonnage des agents	Actualiser et mettre à jour les fiches d'interprétation par rapport à la réglementation. Renforcer la sensibilisation.
2	- Administration - Ressources Humaines - Relations Travail - Organisation	SMQ	ISO 9001	7.1.6, 7.2, 7.3 et 7.5	LACEB Djazia		Mars 2019	Echantillonnage des dossiers personnels.	Mettre à jour les dossiers. Etablir les procédures. Vérification de la liste des documents applicables.
3	- Achats - Moyens Généraux - Passation des Marchés - Finances - Travaux Neufs	SMQE	ISO 9001 ISO 14001	8.1, 8.2 et 8.4	BOUIZEM OMAR		Avril 2019	Echantillonnage des dossiers de fournitures.	Revoir les anomalies détectées lors de la réception pour les intégrer dans le SMI. Gestion des déchets. Mettre à jour les registres des chantiers.
4	- Conformité des Processus (Evaluation du Système de Management Intégré)	SMQE	ISO 9001 ISO 14001	4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10	OUMOUSSA Redouane TOUZALA Ismahane		sept.-2019	Evaluation de la conformité du SMI.	Evaluer tous le système de management et clôturer les audits internes, afin de préparer la revue de direction.

Mme I. BADAÏCHE  
 Chef de Service  
 Management Intégré



GP1Z.E-013

Figure 20 Exemple du programme audit interne du GP1/Z

- ✚ Planifier et réaliser la revue du système (revue de direction).

La revue de direction est effectuée annuellement sauf circonstances exceptionnelles nécessitant une fréquence plus élevée.

- La direction vérifie lors de la revue, l'adéquation de la politique décrite dans ledit document en suivant l'atteinte des objectifs fixés et l'évolution des indicateurs ;
- La direction détermine les enjeux internes et externes du complexe GP1Z en fonction de l'évolution des besoins et attentes des parties intéressées pertinentes ;
- La direction détermine les éventuelles mises à jour à apporter au domaine d'application du système qualité et environnement indique au point 2 de ce document en fonction des évolutions du complexe GP1Z et de son contexte ;
- La direction, en accord avec le comité pilotage, détermine les besoins en ressources humaines et matérielles et les éventuelles modifications de la politique qualité et environnement ;
- La direction fixe les objectifs qualités et leurs délais. Elle conclut sur l'efficacité et l'efficience de la politique qualité et environnement ;

### Mise en œuvre du chapitre 10 : Amélioration

- ✚ L'organisme doit déterminer et sélectionner les opportunités d'amélioration. Exemple QHSE Grille de satisfaction clients internes :

**GRILLE SATISFACTION CLIENTS INTERNES**

Votre avis nous intéresse  
Madame, monsieur,

Dans le cadre de la satisfaction de nos clients internes ; nous vous prions de nous aider à améliorer la qualité de nos prestations en prenant quelques instants pour exprimer votre niveau de satisfaction

Vos collaborateurs du département SIG vous en remercie par avance.

	Support		Réseau		Base de données	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<b>Intervention Informatique</b>						
Etes-vous satisfait de nos interventions ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le délai de nos interventions est-il respecté ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les relations sont-elles appropriées avec notre équipe intervenante ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nos prestations répondent-elles à vos besoins ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Assistance organisationnelle :</b>						
Recevez-vous nos décisions et procédures dans un délai qui vous convienne ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etes-vous informés des changements de décisions à temps ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les supports de travail sont-ils en adéquation avec la réalité du terrain ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les notes d'intérim sont-elles suffisamment diffusés aux concernés ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos archives sont-ils bien gérés ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etes-vous informés à temps des plannings de la permanence ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nos prestations répondent-elles à vos besoins ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Service QHSE :</b>						
Les notions QHSE sont-elles bien vulgarisées ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etes-vous informés/sensibilisés aux différents aspects du QHSE ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nos thèmes en communication vous suffisent-ils ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nos vidéos et présentations power point en système téléaffichage vous apportent-ils un plus ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nos prestations répondent-elles à vos besoins ?					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 21 : Exemple QHSE Grille de satisfaction clients internes.

✚ Réagir à la non-conformité en prenant en charge les conséquences.

Activité Liquéfaction & Séparation  
Dépense GNL & GPL  
Complexe GP1,Z

### Fiche de Non-conformité

5500 FRACH

Emetteur :		Récepteur :	
<b>Signalement</b>			
STRUCTURE EMETTRICE (Responsable de la constatation)	* Non-conformité relevée par :		Fonction : Structure :
	* Identification de la Non-conformité :		
	* Preuves tangibles (photos ou autres) :		
Date de constatation (Visa) :		Responsable de la personne ayant constaté la NC (Visa / Date) :	
Révisé au QHSE	* Numéro de la N-C :		Date / Visa :
	* Nom & Prénom :		
STRUCTURE RECEPTRICE (Responsable de la non-conformité)	* Correction :		
	* Typologie :		<input type="checkbox"/> Impact sur la santé <input type="checkbox"/> Impact sur la sécurité <input type="checkbox"/> Impact sur le produit / service <input type="checkbox"/> Impact sur l'environnement.
	NB : une NC sur deux ou plusieurs * Causes (5M) : Main d'œuvre <input type="checkbox"/> Matériel <input type="checkbox"/> Matière <input type="checkbox"/> Milieu <input type="checkbox"/> Méthode <input type="checkbox"/>		
	* Actions correctives :		
Délai : Nom & Prénom : _____ Date : _____		Fonction (visa) :	
NB : la NC doit être envoyée au Dpt SIG /Sc QHSE dans un délai de 05jrs.			
Révisé au service QHSE /AOL	* Constat de mise en place (Nom & Prénom) :		Date / Visa :
	* Evaluations des actions :		<input type="checkbox"/> Efficace <input type="checkbox"/> pas efficace <input type="checkbox"/> Ouverture d'une fiche de progrès.
	* Justification (s) :		

Non-conformité (NC) : non satisfaction d'une exigence.  
 Correction, action visant à éliminer une non-conformité décelée.  
 Action corrective : action visant à éliminer la cause d'une non-conformité et à éviter qu'elle ne réapparaisse.

Figure 22 Exemple d'une fiche non-conformité du GP1/Z

Les actions correctives jugées efficaces seront enregistrées dans le tableau de bord du système de management pour servir de connaissances et de retour d'expérience au complexe GP1Z.

SIG

sonotroch  
Activité Liquéfaction & Séparation  
Division GNL & GPL  
Complexe GP1,Z

S.M.Q. Système de Management de la Qualité

S.M.E. Système de Management de l'Environnement

S.S.T. Système de Management de la Santé et la Sécurité au travail

S.M.L. Système de Management du Laboratoire

**TABLEAU DE BORD DES FICHES DE NON-CONFORMITÉ DU SYSTÈME DE MANAGEMENT INTEGRE/GP1,Z**

Département SIG  
Service QHSE

N° fiche de NC	Source	Responsable de la constatation	Date de constatation	Identification de la NC	Aspects tangibles (évidences)	Responsable de la NC	Correction	Typologie			Cause (5M)			Actions correctives	Date de correction	Evaluation de l'action mise en place		Date de fermeture de la fiche NC	Justifications / Délais	Fiche de progrès		
								Qualité	Environnement	Santé et Sécurité	Main d'œuvre	Matériel	Matière			Milieu	Méthode				Efficace	Pas efficace

Figure 23 Exemple QHSE tableau de bord des fiches de non-conformité



✚ Améliorer en continue la pertinence l'adéquation et l'efficacité du système.

L'organisme a pris en compte les résultats de l'analyse et de l'évaluation, ainsi que les éléments de sortie de la revue de direction pour déterminer s'il existe des besoins ou des opportunités à considérer dans le cadre de l'amélioration continue en utilisant la roue de Deming.

## ***SECTION III : Auditer un processus du système de qualité***

### **1 Définition de l'audit :**

Selon le petit robert, le vocable « audit » tient son étymologie du latin *auditus* « entendu » (dont le sens est saisi). Il s'agit donc bien de réponses à des questions formulées à une personne capable d'entendre et, surtout, capable de comprendre les réponses, puis de les transmettre à d'autres acteurs : c'est le rapport d'audit.

Il y a au moins deux acteurs lors d'un audit. D'un côté, celui qui formule des questions de façon impartiale, et attend des réponses : l'auditeur ; de l'autre, celui qui répond, et donc accepte le jeu questions-réponses : l'audité. Sans entrer dans une terminologie technique liée à la pratique de l'audit, on peut distinguer les audits externes, les audits internes, et les audits de certification.

**Les audits externes** sont réalisés dans un cadre qui peut être contractuel, ou qui peut le devenir, entre le client (ou le futur client), et l'organisme qui va concourir à la satisfaction du client. Ainsi, c'est le client qui est initiateur de l'audit, c'est lui qui va impulser le processus et encourager l'organisme à accepter l'audit, donc le jeu de questions-réponses. Le rapport d'audit sera porté à la connaissance du client, donc en externe de l'organisme.

**Les audits internes** sont faits à partir d'une volonté interne d'auditer sa propre organisation. C'est donc l'organisme, indépendamment d'un client, qui décide de faire effectuer un audit dit « interne », même s'il est mené avec des auditeurs externes à l'organisme. Le rapport d'audit est diffusé en audités, même si ils doivent répondre à des questions. C'est l'organisation dans laquelle ils se situent qui fait l'objet de l'audit interne ; il traduit la volonté de s'améliorer soi-même. Cette pratique est fortement recommandée, voire imposée par les nouvelles normes ISO.

Les audits de certification permettent, par un organisme tiers (indépendant des clients et des organismes), de reconnaître le niveau de maturité et de lisibilité du système mis en œuvre au sein de l'organisme. Ils sont conduits par des auditeurs reconnus des organismes certificateurs.

Un audit est donc l'examen indépendant d'un organisme, d'un fournisseur, en vue d'améliorer la confiance de son client et des autres parties intéressées. Ainsi, contrairement à une idée souvent reçue, les salariés de l'organisme ne sont pas audités, même si ils doivent répondre à des questions. C'est l'organisation dans laquelle ils se situent qui fait l'objet de l'audit.

## 2. Responsable d'audit:

Le responsable d'audit est le « chef d'orchestre ». C'est le chef du microprojet « bon déroulement de l'audit ». C'est sur lui que reposent en particulier :

- Le respect du plan d'audit ou ses dernières adaptations ;
- Le respect du jeu « questions-réponses », les recadrages éventuels ;
- La gestion des crises... (à éviter !)
- La détection des écarts, des points sensibles, des points forts ;
- La gestion des pauses.

Il a aussi la responsabilité de conduire certains aspects, tels que la réunion d'ouverture ou de restitution.

## 3. Plan d'audit :

Le plan d'audit décrit de manière indicative, mais explicite, la façon dont l'audit va se dérouler. Généralement, il comporte :

- L'intitulé de l'audit (qui délimite le champ d'audit) négocié entre les parties ;
- Un rappel du processus audit présenté dans la réunion d'enclenchement (À la charge du responsable d'audit) ;
- Une présentation par l'organisme (directeur, représentant de la direction, chef de projet) de l'état du système de management, de la politique qualité, de la conduite des projets ;
- Une présentation par l'auditée plus précise, soit du système de management, soit de la prestation, soit de la conduite du projet concerné ;

Le plan d'audit prévoit ensuite la présentation du déroulement de l'audit (durée 20 à 30 minutes), à la charge du responsable d'audit.

L'audit débute ensuite par les items prévus selon l'ISO 9000, et le référentiel de l'auditée.

### 🚦 Exemple d'un plan d'audit

Ce plan d'audit tient compte du périmètre, de la complexité du système de management auditée, des processus et des produits, du résultat des audits précédents (y compris un audit étape 1), du résultat d'autres activités de surveillance, des plaintes des clients et celles reçues par BV Certification le concernant, des informations, du risque et de la complexité, des données de performance de l'entreprise et des informations obtenues lors des audits précédents. L'audit est basé sur un processus d'échantillonnage des informations disponibles; il est recommandé aux personnes agissant au vu des conclusions d'audit d'en tenir compte.

### ❖ Pour construire un plan d'audit:

1. choisir l'étape que vous souhaitez insérer dans votre plan en cellule K42 (en jaune)
2. Appuyer sur le bouton "Ajout ligne plan d'audit"
3. Indiquer autant de clauses que vous le souhaitez ; dans le cadre d'un audit avec mono-référentiel, les clauses peuvent être modifiées pour simplifier le plan ; pour des multi-référentiels, les informations des clauses proviennent du SF03 ; si vous modifiez une clause

en colonne E, les valeurs affichées dans les autres colonnes ne s'afficheront pas ; par contre, vous pouvez fusionner la zone commentaires de 2 lignes si vous le souhaitez.

4. Avant d'imprimer, appuyer sur le bouton "Préparation à l'impression"

5. Si vous voulez effacer un plan d'audit, appuyer sur le bouton "Effacement plan d'audit"

PS : attention, ne pas effacer les valeurs placées dans la colonne J dans le fichier excel

**Tableau 12:** Exemple d'une fiche d'identification des auditeurs

Resp d'audit (1) :	BERRABAH Belkacem		Langue de l'audit :
Auditeur (2) :	BENNAFFANE KARIM		Français
Auditeur (3) :			Durée d'audit sur site
Auditeur (4) :			3J
Auditeur (5) :			Nécessité d'auditer des sites provisoires :
Auditeur (6) :			Oui
			<b>Si non Merci de justifier</b>
			Observation
<b>Objectif de l'audit (attendu de l'audit) :</b>			

❖ **Objectif de l'audit (attendu de l'audit) :**

- Déterminer la conformité de tout ou parties de votre système de management aux critères de l'audit
- Evaluer la capacité de votre système de management pour assurer que votre organisation répond aux exigences légales, réglementaires et contractuelles applicables
- Evaluer l'efficacité de votre système de management pour assurer que votre organisation répond en permanence à vos objectifs spécifiés
- Identifier des parties du système de management susceptibles d'être améliorées

**Critères de l'audit (référentiel) :**

ISO 9001 version 2015 / ISO 14001 version 2015.

**Périmètre de l'audit :**

Séparation et réfrigération du GPL en Propane et Butane pour leur commercialisation sur les marchés nationaux et internationaux

**Tableau 13** Plan d'audit du GP1/Z "vérification de 3 jours"

<b>Site audit :</b>		GP1Z ARZEW						
<b>Commentaries :</b>								
<b>Date :</b>		01/03/20						
Horaires	Service où processus	Personnes s auditees	Auditeurs	Referential			Commentaries	
				ISO 9001 :2015	ISO 14001 :2015	ISO 45001 :2015		
08h30 - 9h00	Réunion d'ouverture avec la DG							
9h00 - 09h45	management	Directeur du complexe	RA + A	4,1 4,3 6,1	4,2 5 6,2	4.1 4.2 4.3 5 6.1 6.2	- contexte d'application leadership et engagement risques et action face aux risques aspects environnementaux obligation et conformité objectifs et plan d'actions	
09h45- 12h00	management	RQHSE	RA + A	4,4 9,1,1 9,2 9,3 10		4.4 9.1.1 9.2 9.3 10	SMQE et les processus. Informations documentées planification de la surveillance mesures, analyse et évaluation planification des audits internes planification des revues de direction planification de l'amélioration continue	
12h00- 13h00	PAUSE							
13h00- 14h00	Exigences clients/plannification	pilote	RA + A	8.2		8.1	Exigences clients - communication- gestion des réclamations-planification- risques-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction- amélioration	
14h00- 16h00	Production contrôle/ méthodes/stockage livraison	pilote	RA+A	8.5		8.1 8.2	Maîtrise de la production- identification-traçabilité-préservation- maîtrise des modifications-libération des produits -éléments de sorties non conformes-maîtrise opérationnelle- situation d'urgence-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration	
16h00	FIN DE JOURNEE							
<b>Date :</b>		02/03/21						
Horaires	Service ou	Personnes	Auditeurs	Référentiels			Commentaires	

	<b>processus</b>	<b>auditees</b>		ISO 9001 :2015	ISO 14001 :2015	ISO 45001 :2015	
08h30 - 10h00	RH	Pilote	RA	7.2 7.3 7.1.6	7.2 7.3		Compétences-formation- sensibilisation-évaluation-audit interne-objectifs-risques-plan d'action- revue de direction-amélioration
08h30 - 10h00	Finances/Juridique	Pilote	A	5	5		Planification des ressources-mise à disposition-objectifs-plan d'actions- audit interne- revue de direction- amélioration
10h00- 12h00	Achats/Approvisionnement	pilote	A	8.4	8.1 8.2		maitrise des processus-produits et services de provenance externe-type et étendue de la maitrise -informations à l'attention des prestataires-sélection- évaluation-réévaluation-surveillance des performances - maitrise opérationnelle-objectifs-plan d'actions- audit interne- revue de direction- amélioration
10h00- 12h00	Contrôle /Analyse/Etudes	pilote	RA	8.5	8.1		Plannification - exploitation des résultats-gestion des modifications-objectifs-risques- plan d'action-revue de direction- amélioration
12h00- 13h00	PAUSE						
13h00- 14h00	Infrastructure/ Environnement de Travail	Pilote	RA	7.1 7.1.4 7.1.5	8.1 8.2		Environnement pour la mise en œuvre des processus-maitrise opérationnelle- situation d'urgence-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration
13h00- 14h00	Informatique	Pilote	A	5.5.1	8.1		Gestion des moyens-administration réseaux- sauvegarde des protections des données- maitrise opérationnelle-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction- amélioration

14h30-16h00	Moyens généraux / Travaux neufs	Pilote	A	5	8.1 5	Planification des moyens-affectation-maitrise opérationnelle-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration	
14h30-16h00	Surêté interne / conditions de travail/ SST	pilote	RA	7.1.4 7.4	8.1 8.2	Gestion de la sureté interne - règlementation-conditions de travail-participation - consultation-maitrise opérationnelle-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration	
16h00	FIN DE JOURNEE						
Horaires	Service où processus	Personnes auditées	Auditeurs	Référentiels			Commentaires
				ISO 9001 :2015	ISO 14001 :2015	Date	
08h30-10h15	management de la logistique	pilote	RA+A	7.1.3	.8.1 8.2	Gestion des moyens-maintenance-maitrise opérationnelle-situation d'urgence-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration	
10h15-12h00	Processus externalisés (Fournisseurs)	Pilote	RA+A	8.4	8.1 8.2	maitrise des processus-produits et services de provenance externe-type et étendue de la maitrise -informations à l'attention des prestataires-sélection-évaluation-réévaluation-surveillance des performances - maitrise opérationnelle-objectifs-plan d'actions-audit interne- revue de direction-amélioration	
12h00-13h00	PAUSE						
13h00-15h00	management	RQHSE	RA + A	9 10	9 10	Evaluation de la performance-satisfaction des clients-audit interne -amélioration continue	
15h00-16h00	Préparation Restitution						
16h00	Réunion de clôture et fin de mission						

#### 4. Le rapport d'audit:

Un rapport d'audit contient des informations sur le contexte de l'audit, le type d'audit (d'évaluation, de suivi ou de diagnostic...) et la nature de l'audit (d'application produit/projet, de système de management, de processus). Les pistes d'amélioration font l'objet de fiches d'amélioration.

Généralement, on retrouve sur la première page :

- Le champ de l'audit. Il est mentionné explicitement, par exemple : « Audit l'application du processus de conduite du projet Acapulco dans le cadre du système de management de

l'organisme Tartempion ».

- Les référentiels normatifs (ISO...) et métier (bonnes pratiques).
- La date de l'audit, les auditeurs, les salariés rencontrés, leurs fonctions.
- Éventuellement, les pratiques capitalisables (en général, il est préférable d'extraire et de présenter seulement la plus importante).
- Les destinataires du rapport.

Le corps du rapport comprend au moins une page de synthèse qui propose en quelques phrases :

- Le contexte ;
- Les points capitalisables ;
- Les points à améliorer ;
- Les risques potentiels clients (et parties intéressées si il y a lieu) ;
- Une conclusion.

### 🚦 Exemple d'un rapport d'audit

Synthèse rapport d'audit : audit suivi 2 ISO 9001 v2015, ISO 14001 v2015

#### ❖ Périmètre d'audit :

« PRODUCTION, STOCKAGE ET EXPEDITION DU GAZ DE PETROLE (PROPANE ET BUTANE) LIQUEFIE ET SOUS PRESSION ».

Audit de suivi 2 / **Survey Audit**

Évaluation du respect des exigences des référentiels :

ISO 9001 V 2015, ISO 14001 V 2015

Aux exigences légales et réglementaires, Evaluation de l'efficacité et de la performance du SMQE

Audit basé sur un échantillonnage

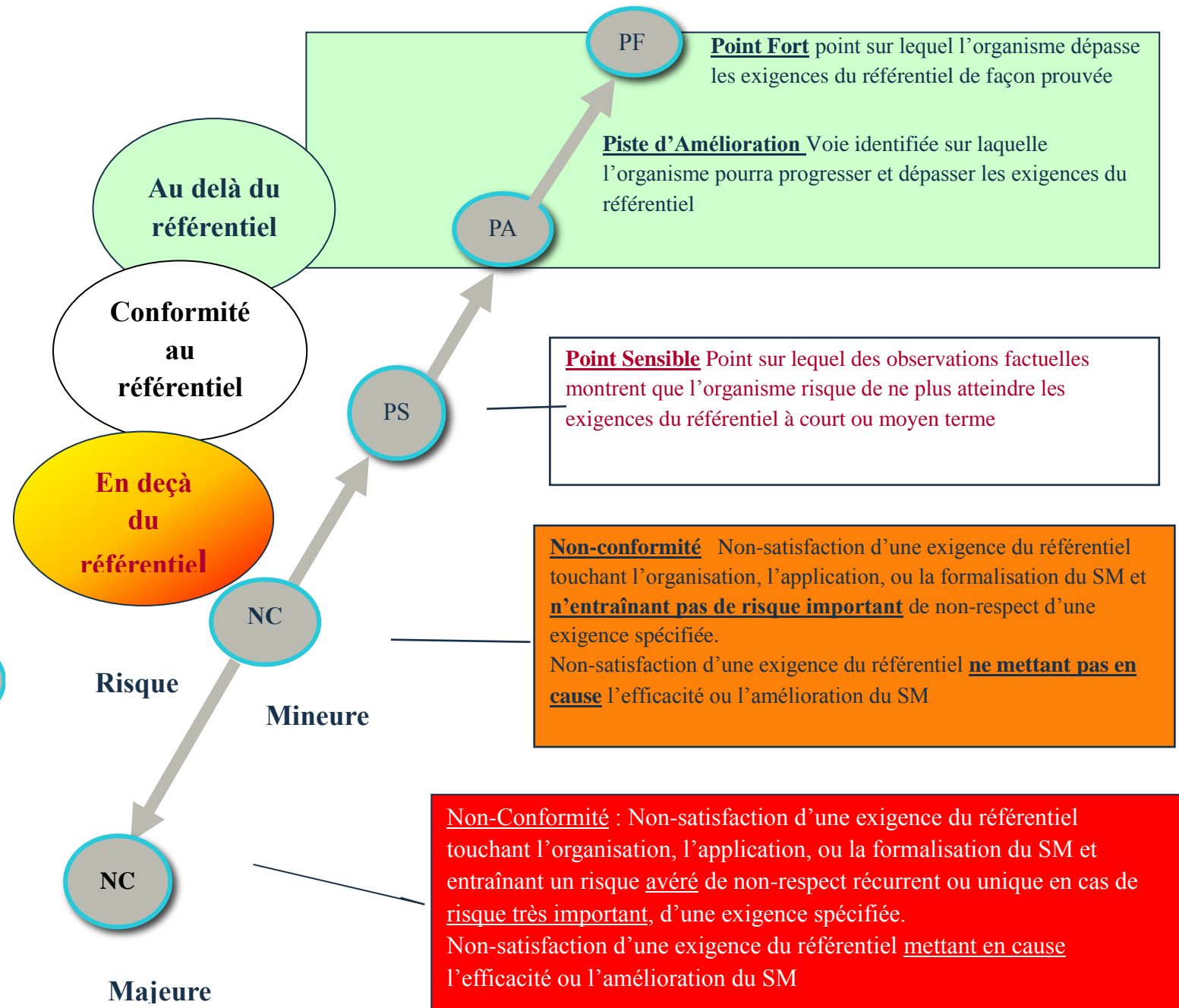
**Assessment of compliance with the requirements of the standards: ISO 9001 V 2015, ISO 14001 V 2015 To legal and regulatory requirements Evaluation of the effectiveness and performance of the SMQE Audit based on sampling**

#### ❖ Critères d'évaluation

- Lors de l'audit, il a été vérifié dans différents processus de l'entreprise, le déroulement pratique de processus caractéristiques. La conformité de ces processus par rapport aux exigences des référentiels, ISO 9001 V 2015, ISO 14001 V 2015 ainsi que leur description dans les, procédures système, et les autres documents s'y rapportant ont été évalués. Ceci a été fait par sondage, en auditant les personnes concernées et en consultant les documents et enregistrements correspondants. Mis en évidence pendant l'audit peut exister.
- Eu égard au caractère de sondage de l'audit, il est à signaler que d'autres écarts, non.

- Les conclusions de l'équipe d'audit ne déchargent pas l'entreprise de sa responsabilité d'établir et de maintenir la conformité de son système de management de la qualité et de l'environnement

❖ **Classement des constats :**





❖ **Résultats communs de l'audit :**

- **Points forts** : point sur lequel l'organisme dépasse les exigences du référentiel de façon prouvée.
- **Opportunités d'amélioration** : voies identifiées sur lesquelles l'organisme pourra progresser et dépasser les exigences du référentiel.
- **Points faibles** : point sur lequel des observations factuelles montrent que l'organisme risque de ne plus atteindre les exigences du référentiel à court ou moyen terme.

➤ **Points forts :**

- Engagement de la direction du complexe.
- Implication de l'équipe QHSE et de l'encadrement
- Environnement de travail adéquat.
- Concrétisation du projet réduction de l'autoconsommation et récupération du gaz torché.
- Engagement vers la démarche ISO 45001.
- Bonne performance environnementale.
- Bonne prise en charge des constats de l'audit précédent.

➤ **Points faibles :**

- Pertinence non avérée des objectifs et indicateurs de performance de certains processus.
- Identification des processus et risques environnementaux à formaliser.
- Cohérence des plans d'action face aux risques.
- Plans d'action pour l'atteinte des objectifs.
- Responsabilités et autorités lors des exercices de simulation des situations d'urgence.

➤ **Points d'Amélioration :**

- Il est recommandé d'améliorer l'identification des risques / opportunités pour gagner en pertinence des plans d'action.
- Il serait pertinent de charger le département technique de poursuivre les études pour la réduction du torchage fatale.
- Il est important de déterminer avec plus de précisions les responsabilités de pilotage du processus achats.
- Il est vivement souhaité de formaliser les dispositions de passation de consignes dans le cadre du suivi de la mobilité.
- Favoriser les analyses statistiques pour prise de décision d'amélioration efficace. (Liée à l'âge du SMQE).

•

➤ **Les non-conformités :**

00 Majeures.

00 Mineures

➤ **Conclusion du responsable d'audit:**

Le Système de Management QE de GP1Z est **en conformité** aux exigences des référentiels ISO 9001 V 2015, ISO 14001 V 2015.

Nous recommandons au comité de certification, le maintien de la certification du système de management QHSE de l'entreprise.

## ***CONCLUSION***

Dans ce chapitre, nous avons démontré et mis en évidence le SMQ au sein de complexe GP1z. Conformément à la roue de Deming et aux nouvelles exigences de la norme ISO 9001 ; nous avons pris connaissance de la démarche à suivre.

Dans un premier lieu, nous avons identifié l'organisme dans son contexte. Ainsi, nous avons pris en compte tous les enjeux internes et externes pouvant avoir un impact dans l'efficacité du SMQ en utilisant la méthode SWOT, en second lieu, nous avons étudié le concept risque et opportunité qui est une nouveauté dans cette version 2015, et suivi le développement l'engagement du leadership via sa politique Qualité/Environnement. Aussi, nous avons eu une vue d'ensemble des risques traités après une analyse exhaustive des activités du complexe. Nous avons également, déterminés toutes les opportunités à améliorer au sein du complexe GP1Z.

L'objectif de ce chapitre été mettre en évidence que le management de la qualité est pour l'objectif de satisfaire les exigences des parties intéressées, et en développant un système de management de la qualité l'organisation cherche à réduire ses coûts de non-conformités.

## *Conclusion générale*

L'environnement du travail et les changements d'habitudes au niveau des industries en Algérie s'est avérée très difficile. La compétitivité est un enjeu majeur pour l'économie d'une entreprise afin de garantir sa pérennité. C'est pour cette raison que certaines sociétés s'orientent vers une certification ISO 9001 pour améliorer l'efficacité de l'entreprise et mieux satisfaire le client. La volonté pour les organisations de maîtriser leurs activités et de pérenniser les gains nécessite l'intégration des démarches au sein de la structure afin d'améliorer la performance opérationnelle et de rendre les processus plus efficaces.

Cette dernière vise à réduire les gaspillages en se focalisant sur les activités à valeur ajoutée qui permettent de satisfaire le client. Ce dernier est de plus en plus exigeant, ce qui nécessite une maîtrise des interfaces internes structurées selon l'approche processus de l'ISO 9001.

Le système management qualité s'est avéré l'outil clef pour cette réalisation. Il doit cependant être étudié de façon précise suivant la réglementation, la faisabilité technique et organisationnelle du projet mais aussi en fonction des objectifs fixés par l'entreprise.

Ce constat nous a poussés à réaliser notre étude basons de système de management qualité. Pour ce faire, une méthodologie de recherche a été élaborée qui est constituée des collectes de données de différentes manières, dont les recherches bibliographiques, et le stage que nous avons fait.

Nous avons réalisé dans la première partie de ce mémoire une étude bibliographique sur le système de management de la qualité, la norme ISO 9001 avec ces exigences et son positionnement. Comme pour mettre en place ce système de management qualité, il a été nécessaire d'avoir les prérequis et une brève notion de la qualité. Connaître le domaine d'application auquel on sera confronté a été bénéfique. La qualité réside dans son aptitude, associée aux éléments physiques du service et aux résultats de la transaction entre le client et les membres en contact direct. Elle correspond à la satisfaction du client pour une prestation effectuée. La qualité d'un service évoque l'engagement sur un niveau de qualité donné pour une prestation. Enfin, les principes du système de management qualité ont été évoqués, qui serviront de base à l'essai de mise en place du système.

En dernier lieu, une présentation du complexe GP1z, son organisation et ces principales activités s'avère nécessaire pour notre mise de système de management qualité. Cette contribution, nous a permis d'identifier l'organisme dans son contexte. Ainsi, nous avons pris en compte tous les enjeux internes et externes pouvant avoir un impact dans l'efficacité du SMQ, comme d'étudié le concept risque et opportunité qui est une nouveauté dans cette version 2015, ainsi que suivre le développement l'engagement du leadership via sa politique Qualité/Environnement

### **Définitions des termes importants**

#### **Bonne pratique (BP)**

Les bonnes pratiques se déclinent en BPL (Bonnes pratiques de laboratoire), BPC (Bonnes pratiques cliniques) et BPF (Bonnes pratiques de fabrication). Elles sont appliquées de façon obligatoire à toutes les études destinées à la constitution de dossiers d'autorisation de mise sur le marché (AMM) de médicaments ou de substances élaborés pour le traitement des humains.

Les BPL concernent l'organisation du laboratoire et les conditions dans lesquelles sont effectuées les études pour évaluer la sécurité). Les BPL (et leurs analogues cliniques et de fabrication) sont très précises et exhaustives. Contrairement à la démarche qualité, l'emploi des BP est réglementaire et non pas basé sur le volontariat dans les études sur l'homme.

#### **Client:**

Un client est un acheteur effectif ou potentiel de biens ou de services proposés par une entreprise. Le client peut être une personne physique ou une personne morale. On parlera de « client actif », lorsque le dernier achat du client est suffisamment récent, au vu du rythme normal de la relation commerciale développée avec ce dernier, pour supposer qu'il effectuera prochainement un nouvel achat.

La notion de « client » en ISO 9001 n'a aucune connotation économique ; il peut s'agir d'un « donneur d'ordre », d'un laboratoire avec lequel nous collaborons, d'un bénéficiaire de la recherche, il peut s'agir du chercheur lui-même qui s'autosaisit pour initier un projet de recherche (il est son propre client). Dans l'esprit ISO 9001, c'est celui « qui reçoit un produit ».

#### **Produit**

C'est le résultat de l'activité de chercheur, c'est-à-dire la création de nouvelles connaissances, de nouveaux concepts et leur matérialisation par une publication, un rapport, un brevet ...  
Produit d'un service d'appui : il peut s'agir d'un budget prévisionnel et d'un budget exécuté pour un service financier, un billet de voyage établi pour un bureau des voyages, des formations proposées, organisées et évaluées pour un service de formation.

#### **Processus**

C'est un ensemble cohérent et corrélé d'activités, généralement hiérarchisé et ordonné. Exemples : le processus d'une prestation de service est l'ensemble d'actions effectuées qui mènent de l'échantillon qui mènent à la réponse aux questions posées par le demandeur. Le processus d'exploration cardio-vasculaire d'un animal est l'ensemble des expérimentations menées sur l'animal depuis le diagnostic, comme la mesure de la pression artérielle, le rythme cardiaque, les images par échographie Doppler. L'enchaînement des processus et leurs interactions créent un système.

# *Annexe*

## **La procédure**

Expose l'ensemble des actions et gestes qui permettent de décrire ou de mener une action à bien. C'est donc une description (technique) : comment rembourser des billets de train ? Comment couler un gradient de saccharose ? Comment anesthésier un animal ?

Elle prend en compte la hiérarchie et l'ordre chronologique des actes successifs nécessaires à la réalisation du processus.

## **Exigences de la norme (ou du client)**

C'est l'attente ou le besoin formulé (ou parfois implicite d'un client). Les exigences de la norme ISO 9001 indiquent les points importants à formaliser dans un système de management de la qualité pour nous conformer à la norme.

## **Conformité**

Un produit conforme satisfait aux exigences explicites des clients. Un produit non conforme requiert la mise en place d'une action corrective qui permettra d'éliminer les causes qui ont mené à un résultat non conforme à l'exigence.

Pour un produit de la recherche, il ne s'agit donc nullement d'être conforme à une maquette ou à un prototype préexistant. Heureusement, sinon cette exigence serait difficile à satisfaire en recherche fondamentale.

## **Le fournisseur**

Est celui qui fournit le produit.

## **La traçabilité**

Permet de trouver l'historique du produit et inclut la traçabilité des échantillons depuis la réception jusqu'à leur restitution et leur rapprochement avec des résultats expérimentaux. Pensons également à la traçabilité des produits utilisés et, particulièrement critique pour la valorisation économique, la traçabilité d'un résultat expérimental, d'une découverte. Soulignons l'importance majeure de la traçabilité de nos recherches.

## **La documentation**

Concerne l'ensemble des supports d'information : manuel qualité, processus, enregistrements, documentation liée aux appareils, aux règles d'utilisation. Il ne s'agit pas de publications scientifiques.

## **Le manuel qualité**

Décrit le système de management de la qualité (l'ensemble des actions menées pour atteindre les objectifs d'une politique qualité).

# *Annexe*

## **L'enregistrement**

Apporte la preuve qu'une action a été réalisée (ticket de pesée, résultats expérimentaux, attestation de présence à une formation).

## **Certification**

.La certification, quant à elle, garantit la qualité d'une démarche par rapport à un référentiel, en fonction des critères définis par le laboratoire ou le client.

Les référentiels pour la certification et l'accréditation sont différents, mais il est envisageable de « passer de l'une à l'autre », c'est-à-dire d'obtenir d'abord une certification, puis une accréditation (ou inversement) ; cependant, toutes les activités, notamment certaines de celles qui concernent les laboratoires de recherche, ne sont pas « accréditables », car l'accréditation suppose que des normes de vérification des résultats aient été établies au préalable.

## **Label Carnot**

Le label carnot s'inscrit dans le Pacte pour la recherche, dont l'un des objectifs est de favoriser le transfert de technologie, le partenariat entre laboratoires publics et entreprises et le développement de l'innovation. Ce dispositif, qui s'inspire d'expériences réussies dans plusieurs pays européens, a vocation à améliorer la visibilité de la recherche technologique française en donnant aux instituts Carnot une image commune de compétence, d'efficacité et de professionnalisme.

Ce label est attribué pour une période de quatre ans renouvelable par le ministère délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche, sur proposition de l'agence nationale de la recherche (ANR) dans le cadre d'un appel à candidatures.

## **Vinçotte**

Est un organisme de certification et d'inspection en Belgique .

## **Bureau Veritas**

Est une société spécialisée dans les essais, l'inspection et la certification fondée en 1828. Ses activités couvrent les secteurs Bâtiments et infrastructures, l'agroalimentaire et Matières Premières, Marine et Offshore, Industrie, Certification et Biens de Consommation.

## **ISO 17025**

Est une norme internationale qui spécifie les « exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais », Elle est élaborée par le comité ISO pour l'évaluation de la conformité.

## *Annexe*

### **ISO 1110**

La présente norme internationale prescrit une méthode pour le conditionnement accéléré d'éprouvettes des polyimides et copolyimides. La méthode peut aussi être appliquée aux qualités contenant des charges et autres additifs, mais pas aux qualités contenant plus de 2% (m/m) de matières extractibles.

### **SONATRACH**

Est une entreprise pétrolière et gazière algérienne. Créée le 31 décembre 1963. C'est un acteur majeur de l'industrie pétrolière surnommé la major africaine. Sonatrach est classée la première entreprise d'Afrique.

### **Analyse SWOT**

Est un outil de stratégie d'entreprise permettant de déterminer les options offertes dans un domaine d'activité stratégique. ... Opportunities (Opportunités) : éléments de l'environnement que l'entreprise ou le projet pourrait exploiter à son avantage.

### **Tableau de bord**

Est un outil de pilotage d'une entreprise constitué de plusieurs indicateurs de performance et qui a pour principales vocations d'anticiper les évolutions prévisibles et d'inciter le chef d'entreprise à prendre des décisions.

### **La norme OHSAS 18001**

Publiée en 1999 et annulée en 2018, était un modèle de système de gestion de la santé et de la sécurité au travail. La norme OHSAS 18001, indique la méthode de mise en place d'un management de la santé et de la sécurité au travail. L'objectif est d'obtenir une meilleure gestion des risques afin de réduire le nombre d'accidents, de se conformer à la législation et d'améliorer les performances.

### **SF-03**

La Stewart SF-03 est la monoplace de formule 1 engagée par l'écurie Stewart grand prix pour le championnat du monde de formule 1 1999. Elle est pilotée par Brésilien Rubens Barrichello et l'Anglais Johnny Herbert et le pilote d'essais est le Brésilien Luciano Burti. C'est la première monoplace dessinée sur ordinateur.

# *Bibliographie*

## **Ouvrage :**

- [1] Claude PINET, « 10 Clés pour réussir sa certification : 2008 », 2<sup>ème</sup> Edition, AFNOR, Saint Denis, 2009, p145.
- [2] Olivier MEIER « Disco du manager : 500 clés pour comprendre et agir concepts théorique et pratiques », Edition Dunod, Paris, 2009, p227.
- [3] Olivier MEIER « Disco du manager : 500 clés pour comprendre et agir concepts théorique et pratiques », Edition Dunod, Paris, 2009, p228.
- [4] BERNARD Forman, « Du manuel qualité au manuel de management », Edition AFNOR, 2013, p145.
- [5] BELLUT Serge, « Les processus de la conception : ISO 9001et Performance », AFNOR, Paris, 2004, p200.
- [6] BERNARD Forman, JEAN-MARC Gey, FABRICE Bonnifet « Qualité Sécurité Environnement : Construire un système de management intégré », Edition AFNOR, 2011, p65.
- [7] Frédéric CANARD, « management de la qualité », Editions Galino et Lextenso, Paris, p 257.
- [8] GUY LAUDOYER, « La certification ISO 9000 « un moteurs de la qualité » ; Edition d'Organisation, 2000, p 208.
- [9] BERNARD FROMAN, « Du manuel qualité au manuel de management », Edition AFNOR 2013, p 33.
- [10] Bernillon ALAIN, « Les outils de management qualité », Edition Chihab, 1995, p120.
- [11] BELLUT Serge, « Les processus de la conception :ISO 9000 et performance » ,AFNOR,Paris,2004,p122.
- [12] BOERI Daniel, «Maitriser la qualité : tout sur la certification et la qualité totale», Edition Maxima, Paris, 2003, p45.
- [13] BERNILLON Allain, «Les outils du management de la qualité », Edition d'Organisation, Paris, 1989, p26.
- [14] Claude PINET, « 10 Clés pour réussir sa certification : 2008 », 2<sup>ème</sup> Edition, AFNOR, Saint Denis, p159, 2009, p202.
- [15] GORGUE Jean-Marie, « management de la qualité », Economica, Paris, 1997, p 30.
- [16] HERMEL Laurent, « Qualité et management stratégique : de mythique au réel », les éditions d'Organisations, Paris, 1989,151.



## *Bibliographie*

[17] FLORENCE Gillet Goinard, «Batir un système inntégré Qualité/Sécurité/Environnement »,Editions d'Organisation, Groupe Eyrolles,2006,p111.

[18] CHIPPAUX Jean-Philippe, « Démarche Qualité et norme ISO 9001 : Une culture managériale appliquée à la recherche », Editions Institut de recherche pour le développement, Marseille, 2013, p65.