

Université de Constantine 3
Faculté de d'architecture et d'urbanisme
Département de Management de projet



EVALUATION DE LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE
MANAGEMENT DE LA QUALITE DANS LES ENTREPRISES DE
CONSTRUCTION EN ALGERIE

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en management de projet

Par
Yousra BOUZIDI

Année Universitaire
2023/2024

Université de Constantine 3
Faculté de d'architecture et d'urbanisme
Département de Management de projet



N° de Série :

N° d'Ordre :

EVALUATION DE LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE
MANAGEMENT DE LA QUALITE DANS LES ENTREPRISES DE
CONSTRUCTION EN ALGERIE

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en management de projet

Par

Yousra BOUZIDI

Devant le Jury Composé de :

Sassi Souad	Président	Professeur	Université Constantine 3
Samira LOUAFI	Directeur	Professeur	Université Constantine 3
Ouafa SAIGHI	Co directeur	MCA	CRAT
Dr Naidja Amina	Examineur	MCA	UOMB
Dr Mansouri Ouarda	Examineur	MCA	Université Skikda
Dr Keddache Fres	Examineur	MCA	Université Constantine 2

Année Universitaire

2023/2024

Remerciements

Avant tout louange à ALLAH de m'avoir donné le courage, la foi, la volonté et la patience tout au long du parcours de mes études.

Je tiens à remercier particulièrement et avec gratitude ma directrice de thèse Pr LOUAFI Samira d'avoir dirigé ce travail avec beaucoup d'intérêt et de patience ainsi que pour ses précieux conseils et ses précieuses orientations. Je la remercie aussi pour sa compréhension et sa confiance en souhaitant que ce travail soit à la hauteur de ses espérances.

Je tiens à remercier également Dr SAIGHI Ouafa pour ses conseils, ses orientations, et son aide surtout dans la préparation d'article.

Je tiens à remercier chaleureusement Pr SASSI Boudmagh Souad pour sa disponibilité, sa générosité, ses orientations, ses apports appréciés, ses encouragements et son soutien dans les moments les plus difficiles et je lui exprime toute ma reconnaissance et ma gratitude.

Je tiens à remercier très sincèrement Dr SAHLI Roumeïssa pour le temps qu'elle m'a accordé, pour sa générosité, son soutien, son aide si précieuse, ses encouragements et sa gentillesse. Et je souhaite lui exprimer toute ma reconnaissance et ma gratitude.

Je tiens à remercier très chaleureusement les membres de jury pour le temps consacré à la relecture de ce travail de thèse.

Je tiens également à remercier toutes les personnes qui de près ou de loin m'ont aidé dans la quête d'informations, et la distribution des questionnaires, particulièrement Roumeïssa, Bessma, Hadjer, mohamed, amina, nedjwa, rafik et mon Père...

Mon grand hommage revient précisément à mes chers parents pour leurs amours, leurs sacrifices, leurs encouragements, et leurs soutiens durant tout le trajet de mes études.

Mes sincères reconnaissances s'adressent à ma Mère chérie pour son affection, sa tendresse, sa confiance et ses sacrifices, sans elle je n'arriverais jamais là, et sans elle ma thèse n'aurait jamais vu le jour. Tous les mots du monde ne suffisent pas pour exprimer ma gratitude et mon amour.

Ma grande gratitude, ma reconnaissance, mon profond respect et mon amour s'adressent également à mon cher Père, mon pilier et mon énergie, pour son soutien, sa patience et ses encouragements.

Je remercie particulièrement Walid le meilleur mari au monde, d'avoir été présent à mes côtés dans les bons moments comme les moments de doute. Je le remercie aussi pour son immense aide, pour ses prières, pour ses encouragements et son soutien, sans lui, ma recherche n'aurait jamais complété.

Aussi, un petit clin d'oeil à ma famille, elle sait ce que je lui dois...

Je remercie aussi toute personne qui m'avait agacé involontairement et par une bonne intention m'avait posé la plus embêtante et gênante question au monde. Quand est-ce que tu vas soutenir ta thèse ? Quand est-ce que tu vas terminer tes études ? C'est le moment de leur répondre, je vais soutenir aujourd'hui, mais ma recherche ne vient qu'être commencée.

J'exprime ma gratitude à moi-même, oui à moi-même, je mérite, j'ai travaillé dur, je me suis autoformée, j'ai affranchi plusieurs obstacles et j'ai surmonté de nombreux défis, c'est le moment de récompense... et quelle récompense ! Dr BOUZIDI Yousra

Enfin, j'adresse un grand merci à toutes les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin afin de pouvoir travailler dans de bonnes conditions et dans un environnement agréable...

Merci à tous

Dédicace

J'ai l'immense plaisir de dédier ce travail

À mes chers parents pour leur patience, leur soutien et leurs sacrifices.

À ma prunelle des yeux, ma Mère chérie, qui a été trop inquiétée pour cette recherche et qui n'a pas cessé de prier pour moi, ce que je lui dédie est incomparable devant ses sacrifices...

Merci ; ma mère

À mon cher Père, qui m'a entouré pour que rien ne m'entrave durant toute la période de mes études et à qui je dois beaucoup, aucune dédicace ne saurait exprimer ma gratitude...

Merci ; mon père

À mes soeurs : Wafaa, Sara, Rayan, Darine à qui j'exprime mon attachement.

À toute ma famille, c'est le moment plus que jamais de vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi, pour le soutien et la patience que vous m'avez témoigné.

À mes amies : Roumeïssa, Besma, Hadjer, Hanane pour leur généreuse amitié et pour les plus beaux souvenirs.

À mes étudiants, mes ex étudiants, mes ex-collègues et mes collègues

À tous qui m'aiment et à tous qui veulent du bien pour moi

Mme BOUZIDI Yousra

TABLE DES MATIERE :

LISTE DES FIGURES :	xii
LISTE DES TABLEAUX :	xiv
ABREVEATIONS.....	xvi
RESUME.....	vi
CHAPITRE I : INTRODUCTION	1
1 INTRODUCTION GENERALE :	2
2 Problématique :	6
3 Hypothèses de la recherche :	8
4 Objectifs de la recherche :	10
5 Structure de la thèse :	10
6 Importance de la recherche :	12
CHAPITRE II : LA LIAISON SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA QUALITE ET L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION : REFERENCES THEORIQUES PRINCIPALES :	14
1 INTRODUCTION :	15
2 Analyse bibliométrique des recherches sur le système de management de la qualité dans les projets de construction :	16
2.1 Objectif de l'étude bibliométrique :	16
2.2 Base de données et méthodes utilisées :	17
2.3 Résultats et discussion de l'analyse :	17
2.3.1 Croissance de la recherche : évolution de la recherche en termes de Système de management de la qualité :	17
2.3.2 Répartition des documents par le sujet de recherche :	18
2.3.3 Répartition géographique des publications du system de management de la qualité :	19
2.3.4 Les tops contributeurs dans ce domaine de recherche :	20
2.3.5 Répartition des publications du SMQ en construction par auteurs :	21
2.3.6 Analyse du réseau des mots clés :	23
2.4 Résumé des résultats de la recherche bibliométrique :	25
3 Le management de projet :	26
3.1 Définition :	26
3.2 Les niveaux de management de projet :	26
3.2.1 La Gestion de Projet :	26
3.2.2 La direction de projet :	27
3.3 Les groupes de processus de management de projet	27
3.3.1 Initialisation :	27

3.3.2	Planification :.....	28
3.3.3	Exécution :.....	28
3.3.4	Maîtrise :	28
3.3.5	Clôture :.....	28
3.4	Les domaines de connaissance en Management de projet :.....	29
3.4.1	Management de l'intégration :	29
3.4.2	Management du périmètre :.....	30
3.4.3	Management de délais du projet :.....	30
3.4.4	Management des coûts.....	31
3.4.5	Management de la qualité :	32
3.4.6	Management des ressources du projet :	33
3.4.7	Management des communications.....	34
3.4.8	Management des risques.....	35
3.4.9	Management des approvisionnements :	36
3.4.10	Management des parties prenantes du projet	37
4	La qualité définie dans le domaine de construction :	38
4.1	Définition de la qualité :	38
4.2	Facteurs qui affectent la qualité :	40
4.2.1	Entraînement.....	42
4.2.2	Travail en équipe :	43
4.2.3	Méthodes statistiques.....	44
4.2.4	Coût de la qualité	44
4.2.5	Implication des fournisseurs	45
4.2.6	Service client :	45
4.3	La qualité définie en construction :.....	45
5	Le management de la qualité :.....	49
5.1	Définition :.....	49
5.2	Le développement des pratiques de management de la qualité :	50
6	Le système de management de la qualité (SMQ) :	51
6.1	Définition.....	51
6.1.1	Manuel qualité :	52
6.1.2	Procédures qualité :	52
6.1.3	Plan qualité :.....	53
6.2	Le système de management de la qualité revue de la littérature :	53
6.2.1	L'évolution du système de management de la qualité :	53
6.3	Système de management de la qualité utilisé dans les projets de construction :	56

6.3.1	Facteurs spécifiques au secteur de la construction :	56
6.4	Les principes de System de Mangement de la Qualité (SMQ) dans le domaine de construction :	61
6.4.1	La planification de la qualité :	61
6.4.2	L'assurance de la qualité :	64
6.4.2.1	<i>Développement de l'activité d'assurance</i> :	65
7	Conclusion	69
CHAPITRE III : NORMALISATION ET SYSTEM DE MANAGEMENT DE LA QUALITE :		70
1	Introduction	71
2	La normalisation relative à la qualité :	72
2.1	Définition de la norme :	72
2.2	L'Organisation internationale de normalisation (ISO) :	73
2.3	ISO 9000 System de management de la qualité (SMQ) :	74
3	Exigences de la norme ISO 9001 relatives au SMQ :	76
3.1	Généralités :	76
3.2	Huit clauses de l'ISO 9001 :	77
3.2.1	Domaine d'application :	77
3.2.2	Référence normative :	77
3.2.3	Termes et définitions :	77
3.2.4	Système de management de la qualité :	77
3.2.5	Responsabilités de la direction :	78
3.2.6	Gestion des ressources :	79
3.2.7	Réalisation du produit :	80
3.2.8	Mesure, évaluation et améliorations :	80
4	La relation étroite entre la normalisation et le système de management de la qualité :	81
5	Conclusion :	83
CHAPITRE IV : L'ENTREPRISE ALGERIENNE A L'EPREUVE DES NORMES DE MANAGEMENT DE LA QUALITE ISO		84
1	Introduction	85
2	La certification ISO en Algérie :	86
2.1	L'évolution de la certification en Algérie :	86
2.2	Emergence des normes algériennes de qualité :	87
2.3	Dispositifs de management de la qualité en Algérie :	88
2.3.1	Dispositif de régulation :	88
2.3.2	Dispositif organisationnel : Il est composé de :	88
2.4	La pratique de la démarche qualité dans les entreprises algériennes :	88

2.4.1	La promotion de la qualité dans le contexte algérien :.....	89
2.4.1.1	La mise à niveau :	89
2.4.2	La création de l'Institut Algérien de normalisation (IANOR) :.....	91
2.4.3	L'Organisme Algérien d'Accréditation – ALGERAC :.....	98
2.4.3.1	Missions d'ALGERAC :.....	98
2.4.3.2	Principale activité d'ALGERAC :	98
	100
2.4.4	L'institution du Prix Algérien de la Qualité (PAQ) :	100
2.5	La démarche qualité dans les entreprises de construction Algériennes : Un état des Lieux : 103	
2.5.1	Les enjeux et déterminants de l'implication des entreprises algériennes dans le processus de certification ISO 9001 : Les enseignements de l'étude de (Brabez, Bedrani, & Boulfoul, 2012):.....	107
2.5.2	Les obstacles qui entravent la pratique de démarche qualité dans les entreprises Algériennes :.....	108
3	Conclusion :.....	110
CHAPITRE V : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE		111
1	Introduction :.....	112
2	Méthodologie et démarche générale de la recherche :	113
2.1	Éclaircissement méthodologique :.....	113
2.2	Conception de la recherche :	113
2.3	Justifications théoriques de l'étude de cas	116
2.4	Modalité et recueil des données : Présentation des méthodes adoptées :	117
2.4.1	L'analyse des documents et l'observation comme procédés d'enquête :.....	118
2.5	Autres procédés d'enquête :.....	119
2.6	Le recueil de données à travers les entretiens :	119
2.7	Le questionnaire : Source d'enrichissement :.....	121
2.8	Construction du questionnaire :	122
2.8.1	Identifications des principes du SMQ dans les projets de construction en Algérie : 122	
2.9	L'analyse statistique :.....	123
2.10	Tests paramétriques utilisés :	124
2.10.1	ANOVA ONE WAY test :.....	124
2.10.2	Test du chi carré (χ^2) :.....	124
2.10.3	Indice de fréquence IF :.....	125
2.10.4	Score moyen des items (MIS) :.....	125
2.10.5	Écart-type :.....	125

2.10.6	Statistiques de fiabilité de la recherche :.....	126
a)	Coefficient de Cronbach Alpha :.....	126
3	Conclusion	127
	CHAPITRES VI : RESULTATS ET DISCUSSION	128
1	INTRODUCTION	129
2	Discussion et résultats :.....	130
2.1.1	Profils des répondants :.....	130
2.2	Evaluation de l'application des principes de SMQ selon les répondants :.....	134
2.2.1	Résultats sur l'application du premier principe du concept SMQ « Planification de la qualité » selon les répondants :	134
2.2.2	L'Evaluation de l'application du Deuxième principe du concept SMQ « l'assurance de la qualité » selon les répondants :	137
2.2.3	L'Evaluation de l'application du troisième principe du concept SMQ « contrôle de la qualité » selon les répondants :	139
2.3	La mise en œuvre des outils et mesures de la qualité du point de vue du grand projet actionnaires (architectes, ingénieurs, managers de projets) :.....	143
2.4	Les mesures et les outils de contrôle de la qualité de la perception des principales parties prenantes (architecte, ingénieur, manager de projet) :	145
3	Résumé des résultats des entretiens et le questionnaire :.....	149
	CHAPITRES VII : LA CERTIFICATION ISO 9001 ET LA RESISTANCE AUX CHANGEMENTS : ANALYSE SYSTEMATIQUE	151
1	Introduction	152
2	Le changement organisationnel :.....	153
2.1	La « résistance » au changement organisationnel :.....	153
2.2	Aperçu des recherches antérieurs :	154
3	Méthodologie utilisée :	155
4	Résultats :.....	156
5	Concept de management du changement :.....	158
5.1	(A : Awareness) Découverte : Sensibiliser les employés à la nécessité de changer.....	159
5.2	(D : Desire) Désir : Susciter le désir de changer	159
5.3	(K : Knowledge) Connaissance : Former les employés à la manière d'opérer le changement	160
5.4	(A : Ability) Maîtrise : Concrétiser ces connaissances en capacité à réaliser le changement.	160
5.5	(R : Reinforcement) Renforcement :	161
6	Conclusion :.....	169
	CHAPITRES VIII : CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS	170
	CONCLUSION GENERALE :	171

Recommandations :	174
Remerciements :	174
CHAPITRE IX : BIBLIOGRAPHIE.....	176
BIBLIOGRAPHIE.....	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES FIGURES :

Figure	Page
1. 1 Les hypothèses de la recherche	9
2. 1 Nombre de citations des études sur le SMQ par an	17
2. 2 Répartition des documents du SMQ par le sujet de recherche	19
2. 3 Répartition géographique par pays des publications du SMQ en construction	20
2. 4 Répartition des publications du SMQ en construction par auteur	22
2. 5 Carte des visualisations du réseau de mots-clés	24
2. 6 Management de projet	27
2. 7 Les 5 groupes de processus de management de projet	28
2. 8 management de l'intégration	29
2. 9 Management du périmètre du projet	30
2. 10 Management de delait du projet	31
2. 11 Management des couts du projet	32
2. 12 management de la qualité du projet	33
2. 13 management des ressources	34
2. 14 management des communications	35
2. 15 management des risques	36
2. 16 Management des approvisionnements	37
2. 17 Management des parties prenantes	38
2. 18 Eléments de management total de la qualité dans le processus de construction	41
2. 19 Illustration de la relation entre QMS et TQM	49
2. 20 Total quality control flow chart	59
3. 1 Pyramide du système de management de la qualité	76
4. 1 Evolution de l'ISO 9001 en Algérie	87
4. 2 Le processus de certification SMQ	94
4. 3 Le processus d'appel	95
4. 4 Le processus de réclamation	96
4. 5 Le processus d'audit	97
4. 6 Organigramme général d'ALGERAC	99

4. 7 Organigramme fonctionnel d'ALGERAC	100
4. 8 Nombre des entreprises certifiées ISO 9001 dans le domaine construction en Algérie	106
5. 1 Présentation sous forme d'organigramme de la méthodologie de la recherche.....	114
6. 1 Réponses des acteurs du projet sur la question : avez-vous déjà entendu parler sur le SMQ ?	130
6. 2 Postes de travail des répondants	132
6. 3 Nombres d'années d'expérience des répondants	133
6. 4 région d'activité des répondants.....	133
6. 5 La planification de la qualité selon les praticiens.....	135
6. 6 Application des activités de la planification de la qualité selon les praticiens.....	137
6. 7 Assurance de la qualité selon les praticiens.....	138
6. 8 Utilisation des outils de control de la qualité selon les praticiens	141
6. 9 Utilisation des mesures de control de la qualité selon les praticiens.....	143
6. 10 Mise en œuvre des outils et mesures de control de la qualité selon les praticiens ...	144
6. 11 Impacte de la mise en place du SMQ sur la performance de projet selon les praticiens	148

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau	Page
Tableau 2. 1 Répartition géographique des publications du SMQ en construction	21
Tableau 2. 2 Auteurs ayant le plus grand nombre de publications sur le SMQ dans le secteur de construction	22
Tableau 2. 3 Comparaison des mots clés selon leurs occurrences	25
Tableau 4. 1 Nombre total de certification ISO 9001 :2015	86
Tableau 4. 2 Entreprises ayant reçues les prix algériens de la qualité.....	102
Tableau 4. 3 Nombre de certificats ISO 9001 par pays.....	103
Tableau 4. 4 nombre de certificats ISO 9001 par secteur.....	104
Tableau 5. 1 Intégration des méthodes et objectifs de recherche avec les résultats attendus	115
Tableau 5. 2 Liste des interviewés.....	119
Tableau 5. 3 Questions de la recherche avec leurs codes	122
Tableau 5. 4 Résultats de alpha Cronbach test	126
Tableau 6. 1 Profil des répondants	131
Tableau 6. 2 Planification de la qualité selon les répondants	134
Tableau 6. 3 Résultat du test Chi deux	135
Tableau 6. 4 Assurance de la qualité selon les répondants.....	137
Tableau 6. 5 Résultat du test Chi deux	137
Tableau 6. 6 Intervalles et niveaux d'importance	139
Tableau 6. 7 Classement d'applications des outils de contrôle de la qualité selon les praticiens	139
Tableau 6. 8 Classement d'application des mesures de contrôle de la qualité selon les praticiens	141
Tableau 6. 9 Echelles et niveaux d'application.....	144
Tableau 6. 10 Résultats du test ANOVA ONE WAY	146
Tableau 7. 1 Taille de l'échantillon et impact de la norme ISO 9001	157
Tableau 7. 2 Le model ADKAR pour les organisations.....	165

Tableau 7. 3 Stratégie de management des changements..... 166

ABREVEATIONS

(ASQ): *l'American Society for Quality*

(SMQ) : Système de Management de la Qualité

(PMI) : Le Project Management Institute

(TQM) : *Totale Quality Managent*

(ISO) : L'Organisation internationale de normalisation

(AFNOR) : Association française de normalisation

(ANOVA) : *Analyse of variance (Analyse de la variance)*

(BIM): *Building Information Modelling*

(BET): Bureau d'étude

(IF): Indice de fréquence

(SPSS): *Statistical Package for Social Sciences*

(WBS): *Work Breakdown Structure*

(INAPI) : Institut Algérien de Normalisation et de Propriété Industrielle

(CACQE) : Centre Algérien de Contrôle Qualité et Emballage

(SM): *Senior management*

(QM): *Quality manager*

(PAQ) : Prix Algérien de la Qualité

(ADKAR): *an acronym for five stages of effective lasting people changes: awareness, desire, knowledge, ability, and reinforcement*

(IANOR) : Institut Algérien de normalisation

RESUME

L'industrie de la construction joue un rôle crucial en fournissant une qualité et une valeur constantes aux clients. Cependant, le secteur est aux prises avec des problèmes de qualité, ce qui entraîne des résultats insatisfaisants, des structures dangereuses et des dépassements de budget. Pour relever ces défis, la mise en œuvre d'un système de management de la qualité (SMQ) est essentielle. Le système de management de la qualité fournit une approche systématique pour gérer la qualité des produits et des processus, garantissant la satisfaction des clients, le respect des réglementations et réduisant les reprises et les rebuts.

Dans la recherche documentaire initiale de ce projet il a été constaté que personne n'avait encore réalisé une étude aussi particulière et approfondie sur un éventail complet de questions et de problèmes liés à la mise en place de système de management de la qualité dans les projets de construction en Algérie, ce qui a donc encouragé la poursuite des recherches pour ce projet.

Et aborderons ce sujet dans cette étude. Certains documents traitant du sujet de l'étude ont été trouvés, mais ils n'étaient pas suffisamment complets. En raison de cette lacune dans les données de recherche, cette étude vise à rassembler tous les problèmes et questions dans un seul rapport. Il s'agit de la réflexion originale de cette étude et, à ce titre, nous espérons que les résultats, conclusions et recommandations d'amélioration de ce rapport pourront également aider les collègues professionnels de la qualité et la haute direction à comprendre les échecs courants que les professionnels de la qualité connaissent déjà et comment changer d'approche et apporter des améliorations aux projets futurs avant qu'ils ne commencent, et éviter de répéter les erreurs et les problèmes courants. L'approche de ce projet consistait à collecter des données primaires et secondaires et à les comparer à la fois aux exigences pertinentes de la norme ISO 9001 : 2015

L'objectif global est de mesurer l'ampleur de la connaissance et de l'utilisation du système de management de la qualité en Algérie, Des entretiens et une enquête par questionnaire ont été menés pour évaluer les perceptions de tous les acteurs de l'industrie de la construction, la population cible par cette étude est constituée d'architectes , ingénieurs et managers de projets ayant l'expérience en l'utilisation de système de management de la qualité dans les projets de construction en Algérie, nous dégageons trois variables déterminantes dans l'instauration d'un système de management qualité en construction : la planification , le contrôle et l'assurance de la qualité.

Les résultats montrent un degré élevé d'incompréhension des stratégies, outils et techniques du système de management de la qualité dans les entreprises de construction interrogées. L'étude indique que la culture organisationnelle représente un véritable obstacle à la mise en œuvre d'outils de management dans le secteur de la construction algérien.

Les recommandations d'amélioration fournissent un modèle de changement que les futures équipes de projet pourront utiliser pour mettre en place plus efficacement de nouveaux systèmes de gestion de la qualité des projets.

Mots clés : management de la qualité, système de management de la qualité, industrie de la construction, contrôle de la qualité, planification de la qualité, assurance de la qualité, ISO 9001

ABSTRACT

The construction industry plays a crucial role in providing consistent quality and value to customers. However, the sector is plagued with quality issues, leading to unsatisfactory results, unsafe structures and budget overruns. To meet these challenges, the implementation of a quality management system (QMS) is essential. The quality management system provides a systematic approach to managing product and process quality, ensuring customer satisfaction, compliance with regulations and reducing rework and scrap.

In the initial literature search for this project, it was noted that no one had previously carried out such a specific and in-depth study on a comprehensive range of questions and problems related to the implementation of quality management systems in projects construction in Algeria, which therefore encouraged continued research for this project.

And we will address this topic in this study. Some documents dealing with the subject of the study were found, but they were not sufficiently complete. Due to this gap in research data, this study aims to bring all the issues and questions into one report. This is the original thinking of this study and, as such, we hope that the results, conclusions and recommendations for improvement in this report can also help fellow quality professionals and senior management understand common failures that quality professionals already know and how to change their approach. and make improvements to future projects before they begin, and avoid repeating common mistakes and problems. The approach for this project was to collect primary and secondary data and compare it to both the relevant requirements of ISO 9001:2015

The overall objective is to measure the extent of knowledge and use of the quality management system in Algeria. Interviews and a questionnaire survey were conducted to assess the perceptions of all industry players. construction, the target population for this study is made up of architects, engineers and project managers with experience in the use of quality management systems in construction projects in Algeria, we identify three determining variables in the establishment of a quality management system in construction: planning, control and quality assurance.

The results show a high degree of misunderstanding of quality management system strategies, tools and techniques in the surveyed construction companies. The study indicates that organizational culture represents a real obstacle to the implementation of management tools in the Algerian construction sector.

The improvement recommendations provide a blueprint for change that future project teams can use to more effectively implement new project quality management systems.

Keywords: quality management, quality management system, construction industry, quality control, quality planning, quality assurance, ISO 9001

ملخص

يلعب قطاع الإنشاءات دورًا حاسمًا في تقديم جودة وقيمة ثابتة للعملاء. ومع ذلك، يعاني هذا القطاع من مشاكل الجودة، مما يؤدي إلى نتائج غير مرضية وهياكل غير آمنة وتجاوزات في الميزانية.

ويوفر نظام إدارة الجودة نهجًا منهجيًا (QMS) لمواجهة هذه التحديات، من الضروري تطبيق نظام إدارة الجودة لإدارة جودة المنتجات والعمليات، مما يضمن رضا العملاء والامتثال للوائح التنظيمية والحد من إعادة العمل والخردة.

في البحث الأولي في الأدبيات الأولية لهذا المشروع تبين أنه لم يتم أحد حتى الآن بإجراء مثل هذه الدراسة المحددة والمتعمقة لمجموعة كاملة من القضايا والمشاكل المرتبطة بتنفيذ نظم إدارة الجودة في مشاريع البناء في الجزائر، مما شجع على إجراء المزيد من البحث في هذا المشروع.

وسوف نتناول هذا الموضوع في هذه الدراسة. تم العثور على بعض الوثائق التي تتناول موضوع الدراسة، لكنها لم تكن كاملة بما فيه الكفاية. وبسبب هذه الفجوة في بيانات البحث، تهدف هذه الدراسة إلى جمع كل المشاكل والتساؤلات هذا هو التفكير الأصلي وراء هذه الدراسة، وعلى هذا النحو، نأمل أن تساعد النتائج والاستنتاجات في تقرير واحد والتوصيات الخاصة بالتحسين في هذا التقرير أيضًا الزملاء من المتخصصين في الجودة والإدارة العليا على فهم الإخفاقات الشائعة التي يعاني منها بالفعل المتخصصون في الجودة وكيفية تغيير نهجهم وإدخال تحسينات على المشاريع المستقبلية قبل البدء فيها، وتجنب تكرار الأخطاء والمشاكل الشائعة.

كان النهج المتبع في هذا المشروع هو جمع البيانات الأولية والثانوية ومقارنتها مع كل من المتطلبات ذات الصلة بمعيار الأيزو 9001: 2015

والهدف العام هو قياس مدى معرفة واستخدام نظام إدارة الجودة في الجزائر، حيث تم إجراء مقابلات واستبيان استبياني لتقييم تصورات جميع الأطراف الفاعلة في صناعة البناء والتشييد، وكان السكان المستهدفون في هذه الدراسة هم المهندسون المعماريون والمهندسون ومديرو المشاريع الذين لديهم خبرة في استخدام نظم إدارة الجودة في مشاريع البناء في الجزائر: التخطيط والرقابة وضمان الجودة.

أظهرت النتائج وجود مستوى عالٍ من سوء فهم استراتيجيات وأدوات وتقنيات نظام إدارة الجودة بين شركات الإنشاءات التي شملتها الدراسة. تشير الدراسة

تشير إلى أن الثقافة التنظيمية تمثل عقبة حقيقية أمام تطبيق أدوات الإدارة في قطاع البناء الجزائري.

توفر توصيات التحسين نموذجًا للتغيير يمكن أن تستخدمه فرق المشاريع المستقبلية لتنفيذ أنظمة إدارة جودة المشاريع الجديدة بشكل أكثر فعالية. نظم إدارة جودة المشروع

الكلمات المفتاحية: إدارة الجودة، نظام إدارة الجودة، صناعة البناء والتشييد، مراقبة الجودة، تخطيط الجودة، ضمان الجودة.

CHAPITRE I : INTRODUCTION

1 INTRODUCTION GENERALE :

Limitée par une concurrence féroce et une demande croissante des consommateurs, la qualité est devenue un facteur fondamental pour la survie du marché, la rentabilité et le développement économique global du pays, en particulier pour des industries et des types d'entreprises spécifiques. Les stratégies commerciales modernes reposent sur l'intention de contrôler la qualité des produits et des services. La qualité d'aujourd'hui n'est pas fabriquée, mais utilisée comme outil de gestion. (Hojjevac, 1996)

De nombreuses entreprises ont obtenu le label grâce à la certification du système qualité ISO 9001, qui représente l'une des pratiques de gestion les plus utilisées au monde. Il reflète une compréhension commune des caractéristiques de base qu'un système qualité doit posséder pour garantir le fonctionnement efficace de toute organisation (Nouara Boulfoul, 2017)

Les organisations sont affectées par de multiples facteurs, technologiques ou sociaux, qui les obligent à se transformer. Le terme « système de management de la qualité » désigne les équipements qui permettent à une entreprise de gérer ses processus ou ses activités afin que ses produits ou services répondent aux objectifs qu'elle s'est fixés. Nos recherches se concentreront sur le système de management de la qualité ou SMQ, qui peut être défini comme un ensemble d'activités coordonnées pour guider et contrôler la qualité de l'organisation ; cela inclut le contrôle qualité et l'assurance qualité, ainsi que le concept de politique qualité, de planification qualité et d'amélioration de la qualité (Boumenad, 2016),

Rappelant que la norme ISO 9001 définit le concept et le modèle des principes d'accréditation. Grâce à la certification ISO, l'entreprise obtient une garantie écrite d'une agence de crédibilité que le produit ou le service présente régulièrement une qualité spécifique, dérivée des caractéristiques bien identifiées dans la norme officielle (AFNOR). (Radia & Moussa, 2016).

la littérature précédente s'est concentrée principalement sur les facteurs de succès de la mise en œuvre du SQM dans la construction et les recherches limitées documentées sur le SMQ basé sur la norme ISO 9000 (David Arditi, 1997) estiment que les facteurs importants affectant la qualité dans la construction correspondent aux éléments du TQM ; (Theo C Haupt, 2004) a étudié les facteurs de succès du transfert du TQM sur le chantier de construction, également pour (Abdullah, Asmonia, Mohammed, Mei, & Ting, 2015) ses recherches visent à explorer la mise en œuvre actuelle du SMQ et à identifier les facteurs

critiques de succès du projet associé avec les indicateurs pour chaque facteur critique de succès identifié (Idris, Hisham, Madzlan, Mohd, & Salah, Framework to enhance the implementation of quality management system in construction , 2018) dans leur recherche ont identifié les facteurs d'impact élevés affectant la mise en œuvre réussie du système de gestion de la qualité et pratiques du système de management dans le projet de construction. D'autres travaux (Leong, Zakuan, & Saman, 2014) (Erohina, 2020) se sont concentrés sur le rôle du système de gestion de la qualité SMQ et de la gestion de la qualité totale, et leurs approches dans les projets de construction. Dernièrement, certaines études se sont concentrées sur l'efficacité du SMQ tel que (Neyestani, 2016) en outre dans la construction déposée, selon (A, Bubshait, H, & Al-Atiq, 1999) Les systèmes de qualité incluent à la fois des aspects internes et externes. Un système qualité interne comprend des activités conçues pour convaincre la direction d'une organisation que la qualité attendue sera atteinte. C'est ce qu'on appelle un « système de management de la qualité ».

Un système de management de la qualité efficace peut contribuer à améliorer la qualité des produits, à améliorer le traitement et l'efficacité, à réduire les déchets et à augmenter les profits. Parallèlement, les systèmes qualité externes comprennent des activités conçues pour convaincre les clients que le système qualité du fournisseur fournira des produits ou des services qui répondent aux exigences de qualité du client. C'est ce qu'on appelle un « système d'assurance qualité ».

Aussi (Mane & Patil, 2015) dans son article affirme également que la planification de la qualité, le contrôle qualité et l'assurance qualité sont les principaux éléments du système de gestion de la qualité et que pour réussir le projet de construction, il est nécessaire de prêter attention à tous ces éléments.

(Lydia, 2010) Estime qu'une planification efficace nécessite que l'organisation planifie les ressources et les travaux de construction en fournissant le programme de travail, le programme de coûts, le plan qualité du projet, le calendrier de main-d'œuvre, le calendrier des matériaux et des installations, la déclaration de la méthode de construction et le plan d'inspection et d'essai. Par conséquent, il deviendra la référence centrale pour le contrôle et la conformité des processus de construction, ainsi que pour les processus de mesure des performances.

Plusieurs chercheurs s'intéressent également au contrôle qualité et à son impact sur le projet de construction comme (Salvi & Kerkar, 2020) (Bhattacharjee J. , 2018; Bhattacharjee D. J.,

2018) (Lkshami, 2015) Quant à l'assurance qualité (Bhattacharjee D. J., 2018) l'a défini comme l'évaluation régulière de la performance globale du projet afin de garantir que le projet répondra aux normes de qualité pertinentes (Salvi & Kerkar, 2020) déclare que le processus de mise en œuvre du système d'assurance qualité et de contrôle qualité est clairement compris que la qualité n'arrive pas par hasard, elle doit être gérée à chaque étape du produit. Un système qualité est un mécanisme par lequel une entreprise peut organiser et gérer ses ressources pour atteindre, maintenir et améliorer la qualité de manière rentable.

Selon divers auteurs ((Abdullah, Asmonia, Mohammed, Mei, & Ting, 2015) (Mane & Patil, 2015) (Hakim & Naim, 2006) (Rauzana, 2017) (Shah, Study of Quality Management System in Construction Industry of Pakistan, 2014) (Chin-Keng & Hamzah, 2011)) dans le domaine de la construction, il existe actuellement trois concepts de base pour le système de management de la qualité : la planification de la qualité, le contrôle de la qualité et l'assurance qualité, de nombreuses recherches ont été menées pour étudier le rôle du système de management de la qualité dans diverses industries (par exemple, fabrication, alimentation, services, etc.), mais dans la construction (Leong, Zakuan, & Saman, 2014) pensent qu'il y a un manque d'études, en particulier sur l'assurance qualité et le rôle du SMQ, (Akhund, Khahro, Sidiqi, & Khoso, 2018).

Ils pensent également que les normes de management de la qualité ISO 9000 dans les entreprises de construction n'ont pas été mises en œuvre de manière significative, mais qu'elles sont très courantes dans les entreprises manufacturières. D'un autre côté ((Debby, Coffey, & Trigunaryah, Examining the Implementation of ISO 9001 in Indonesian Construction Companies, 2015) , pensent que le système de gestion de la qualité le plus largement adopté dans les entreprises de construction est la série ISO 9000. Cette norme est en fait une norme générique qui peut être utilisée avec succès par les entreprises de construction, plusieurs autres chercheurs partagent le même avis ((Chini & Valdez, 2013), (Rizwan & Syed, 2009), (Pheng & Teo, 2003), (Turk, 2006)).

Selon (Rauzana, 2017) Au cours de la mise en œuvre de la construction en Indonésie, de nombreux échecs de construction ont été rencontrés, qui en sont la conséquence de travaux de construction non conformes aux normes de qualité spécifiées. Selon (International, 2012) les entreprises de construction doivent s'améliorer la qualité du projet en fonction des besoins du marché et de l'innovation technologique.

Quant aux outils de qualité (Mane & Patil, 2015) estiment que les checklists sont utilisées comme un outil de qualité, de mesures de contrôle qualité comme de qualité de fabrication et d'importance à accorder à la satisfaction client.

Dans les pays en développement en général, et en Algérie en particulier, les entreprises sont considérées comme l'un des principaux moteurs du développement économique et un contributeur important à la création d'emplois durables et à l'augmentation de la valeur ajoutée.

Selon (Mohammed D. , Les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algérienne : étude empirique, 2016) La certification touche de plus en plus un grand nombre d'entreprises dans le monde économique, cette question concerne un nombre croissant de dirigeants, puisque près d'un million deux cent mille organisations sont certifiées ISO en 2013, et que leur nombre ne cesse de croître en particulier dans les pays en développement.

Dans le cas des entreprises tunisiennes, (Ghodbane, 2014) a souligné dans son étude que l'apport de la certification suivi de la mise en place de méthodes qualité peut accroître la rentabilité des entreprises étudiées et se différencier de leurs concurrents. Elle a également conclu que l'affichage des certificats de conformité à la norme ISO 9001 favorise le maintien et la fidélisation des relations avec les clients. L'auteur estime que cela garantit le développement commercial de l'entreprise et favorise également l'attraction de nouveaux clients et l'entrée de nouveaux marchés. En fin de compte, les auteurs ont conclu qu'une démarche qualité apporte des bénéfices externes plutôt qu'internes à l'entreprise.

Pour les entreprises marocaines, (Fekari, 2011) a conclu dans son étude que l'impact des démarches qualité se fait davantage sentir au niveau organisationnel qu'au niveau commercial et financier. A la question : « Votre entreprise va-t-elle connaître des changements au niveau organisationnel suite à la mise en place d'une démarche qualité ? », la réponse est que 81% des entreprises interrogées déclarent que leur organisation a connu des changements. Selon les auteurs, ce changement a été observé dans toutes les entreprises certifiées. Concernant la satisfaction quant à l'impact des méthodes qualité au niveau organisationnel, 63% des PME certifiées ont exprimé leur approbation. Selon les mêmes auteurs, les impacts positifs les plus avancés sont : la formalisation des procédures, la clarté des rôles et la responsabilisation à tous les niveaux.

À l'instar des pays en développement, l'Algérie n'échappe pas à la tendance internationale à adopter les normes ISO en matière de management de la qualité. Ainsi, dès les années

1990, les pouvoirs publics ont lancé un programme national pour inciter les entreprises à adopter des systèmes de management de la qualité conformes à la norme ISO 9001 (Mohammed D. , Les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algérienne : etude empirique, 2016). Aujourd'hui, la mise en place de nombreuses normes est une tâche très importante, car la performance des entreprises en dépend (Benyettou & Abdellatif, 2018), C'est pourquoi de plus en plus d'entreprises algériennes choisissent de mettre en place un système de management de la qualité certifié ISO 9001 au sein de leur organisation. Même si ce choix stratégique touche toutes les fonctions de l'entreprise (Boumenad, 2016)

Selon (Mohammed D. , Les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algérienne : etude empirique, 2016) A l'issue du programme national, les chiffres qu'il a pu avoir donnent le nombre de 1000 entreprises certifiées à la norme ISO 9001 jusqu'à fin 2011.

En revanche pour l'instant en Algérie aucune des études précédentes n'a étudié l'application du QMS notamment dans la construction il y a donc un besoin aigu de se concentrer sur ce system et connaître l'étendue de son utilisation dans les organisations.

Sur la base des études ci-dessus, nous résumons comme suit :

- La majorité des chercheurs se sont concentrés sur l'efficacité du SMQ et son impact sur la performance du projet.
- De nombreuses études ont étudié les facteurs clés de succès du SMQ
- Le nombre de chercheurs qui se sont concentrés sur les trois principaux éléments du SMQ est très limité.
- En Algérie, aucune des études précédentes n'a étudié l'application du SMQ dans le domaine de la construction.

Par conséquent, pour combler ces lacunes, la présente étude vise à identifier le niveau de compréhension du personnel sur le contenu complet du système de management de la qualité lui-même en se référant à notre enquête. A notre connaissance, cette étude est pionnière dans le domaine de la gestion de projet en Algérie, en mettant l'accent sur les principaux éléments de planification, de contrôle et d'assurance qualité du SMQ.

2 Problématique :

L'impact de la certification ISO 9001 sur la performance est devenu un sujet de recherche important dans les pays développés et certains pays émergents (Pankaj, J, & Angappa,

2018) ; (Maurizio, Fiorenzo, & Luca, 2017)). Cependant, pour les pays en transition vers une économie de marché, notamment les pays africains, la problématique de la certification ISO 9001 se situe davantage au niveau de l'introduction et la mise en place de systèmes de management de la qualité et de l'occupation de leurs entreprises. Dans une étude récente, (Tayo, Yuriev, & Boiral, 2018) affirment que la faible participation des pays africains aux différents comités techniques de l'ISO et l'absence de prise en compte des particularités de la gestion des entreprises africaines dans les différentes versions de la norme ISO 9001 sont à l'origine de nombreux échecs. En effet, les derniers chiffres d'ISO révèlent que seuls 1,1 % des certificats sont attribués au continent africain en 2017 (ISO Survey, 2018)

L'Algérie est un pays en pleine expansion urbaine qui doit essentiellement faire face aux défis de la construction. Le secteur de la construction a connu une croissance spectaculaire depuis l'indépendance ; l'intérêt des pouvoirs publics pour le secteur de la construction est avant tout motivé par la reconnaissance de son rôle dans le développement économique et social du pays. (roumeissa, Messaoudi, & Boudemagh, 2018)

Par ailleurs, l'ouverture de l'économie nationale a conduit les entreprises algériennes à concurrencer les grandes entreprises étrangères qui offrent désormais le meilleur rapport qualité-prix, au moment où L'Algérie s'apprête à adhérer à l'Organisation internationale du commerce, qui appelle les autorités algériennes à mettre en place une série de mécanismes d'accord dans le domaine de la qualité : comme les normes de qualité algériennes, le prix algérien de la qualité...etc, pour faire face à la mondialisation des marchés, où la normalisation et la certification deviennent des outils de développement commercial pour les opérateurs économiques, l'introduction d'un contrôle qualité dans les processus prenant en compte les intérêts orientés client.

Malgré tous ces efforts, la qualité reste très peu perceptible dans le système de gestion des entreprises algériennes, qui semblent ne pas s'intéresser, ou accorder peu d'intérêt à la normalisation des produits et des processus de production qui influencent de façon négative l'économie nationale y compris le client.

A cet effet, Nous nous interrogeons pourquoi tous ces échecs malgré que les normes et standards ISO 9000 n'ont pas tardé à conquérir progressivement la majorité des activités et connaissent un rôle de plus en plus important dans les entreprises algérienne ? Quelles sont les causes de ces échecs ?

- Manque d'informations et connaissances sur le système de management de la qualité ?

- l'absence d'un cadre d'apprentissage post-certification ?

Dans cette optique, la questions clés qui mérite d'être posée est la suivante :

➤ **Quel est l'état actuelle de la mise en œuvre du système de management de la qualité dans les entreprises algériennes ?**

Donc quelques d'autres questions se posent :

- 1- Quel est l'ampleur de la connaissance du système de management de la qualité dans les entreprises de construction algérienne ?
- 2- Es ce que les trois principes de système de management de la qualité dans les projets de construction (planification, contrôle et assurance de la qualité) sont-ils réellement appliqués ?
- 3- Es ce que le système de management de la qualité selon la norme ISO 9001 est bien mis en œuvre dans les entreprises de construction algérienne ?
- 4- Comment les systèmes de management de la qualité efficaces peuvent-ils être correctement établis, mis en œuvre efficacement et continuellement améliorés par les entreprises de construction algériennes ?

3 Hypothèses de la recherche :

Avancer une problématique de recherche nécessite évidemment, de notre part l'adoption d'un certain nombre d'hypothèses dont la validation de toute ou d'une partie de ces énoncées, nous permettra de répondre à notre question fondamentale.

En effet, dans le cadre de ce travail, nous avons élaboré deux hypothèses à vérifier :

Quel est l'état actuelle de la mise en œuvre du système de management de la qualité dans les entreprises algériennes ?

Hypothèse 1 :

L'émergence rapide de la certification ISO 9001 en Algérie a poussé la plupart des entreprises à mettre en œuvre un système de management de la qualité.

Hypothèse 2 :

Dans les pays en voie de développement particulièrement en Algérie les pratiques du management de la qualité dans la plupart des entreprises ne sont pas encore bien comprises et donc maîtrisées.

Hypothèse 3

La résistance aux changements est l'un des effets pervers qui peuvent résulter de l'adoption de SMQ dans les entreprises algériennes.

(Source : auteure)

Figure 1. 1 Les hypothèses de la recherche

4 Objectifs de la recherche :

Cette recherche vise à accomplir les objectifs suivants :

- Identifier les trois principes de système de management de la qualité dans les projets de construction.
- Mesurer l'ampleur de la connaissance et de l'utilisation du système de management de la qualité en Algérie.
- Vérification de la mise en œuvre des trois principes de système de management de la qualité (planification de la qualité, le contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité) dans les projets de construction d'Algérie.
- Connaitre le niveau de compréhension des intervenants des projets sur le contenu du système de management de la qualité dans les entreprises de construction algériennes.
- Trouver les bons remèdes et les meilleures solutions pour une mise en place d'un système de management de la qualité efficace.
- Identifier les pratiques potentielles de management de la qualité qui contribueront à améliorer la qualité dans le secteur de la construction en Algérie et dans le monde également.

5 Structure de la thèse :

La présente thèse est bâtie autour de sept (8) chapitres :

- Le 1er chapitre : INTRODUCTION

Une introduction décrit l'énoncé du problème, qui fournit le contexte de la composante recherche de la thèse. Le chapitre expose les questions de recherche, les buts et les objectifs, suivis de l'importance attendue de la recherche.

- Le 2ème chapitre : LA LIAISON SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA QUALITE ET L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION : REFERENCES THEORIQUES PRINCIPALES :

Il consiste à faire une recherche bibliométrique sur le système de management de la qualité en construction afin de donner une vue d'ensemble complète des recherches dans ce domaine et de présenter les différentes méthodes et techniques existantes ainsi que leurs avantages et inconvénients.

Il vise également à donner un résumé de l'état actuel des connaissances en examinant la littérature pertinente dans le domaine de management de la qualité et les sujets abordés comprennent : les définitions le management de projet en général, la qualité, le management de la qualité, la qualité définie dans le domaine de construction, système de management de la qualité dans l'industrie de la construction ;

- Le 3ème chapitre : NORMALISATION ET SYSTEM DE MANAGEMENT DE LA QUALITE :

Synthèse de l'état actuel des connaissances par l'examen de la littérature pertinente dans le domaine de système de management de la qualité et la normalisation dans l'industrie de la construction. Les sujets abordés comprennent : les définitions du nome ; L'Organisation internationale de normalisation (ISO), le concept et les applications de l'ISO ainsi que leur relation avec le système de management de la qualité.

- Le 4eme chapitre : L'ENTREPRISE ALGERIENNE A L'EPREUVE DES NORMES DE MANAGEMENT DE LA QUALITE ISO 9001 : ETUDE DE CAS

Ce chapitre sera consacré au cas de l'Algérie, dans lequel nous exposerons le contexte économique et les réformes qu'a subi l'entreprise algérienne ainsi que les dispositifs mises en place pour améliorer la compétitivité et renforcer la performance de celle-ci.

Ce chapitre vise également, à donner un aperçu sur le développement de la certification au sein de nos entreprises et ce, en se basant sur les résultats de ISO Survey 2022.

- Le 5eme chapitre : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE :

Une description de la conception de la recherche nécessaire pour répondre aux questions de recherche. Le chapitre décrit en détail le plan de recherche, la construction du questionnaire, la conception de l'échantillon et les méthodes de collecte de données, à savoir les études préliminaires, le questionnaire, les discussions de groupe et les types d'analyse

- Le 6ème chapitre : RESULTATS ET DISCUSSION

Une description des résultats des enquêtes par questionnaire et de l'analyse de ces données. Le chapitre évalue d'abord l'état actuel de la mise en œuvre du système de gestion de la qualité à l'aide d'une analyse statistique descriptive. Il identifie ensuite le type général et les types dominants des six dimensions culturelles de la culture organisationnelle indonésienne de la construction à l'aide du cadre de valeurs concurrentes (Cameron et Quinn 2006). Enfin,

il examine le cadre théorique développé à l'aide de plusieurs techniques statistiques. Il discute également des résultats découlant des conclusions de ces analyses.

- Le 7^{ème} chapitre : LA CERTIFICATION ISO 9001 ET LE CHANGEMENT ORGANISATIONNEL : ANALYSE SYSTEMATIQUE

L'objectif de ce chapitre est d'analyser la nature des changements organisationnels et managériaux induits par l'implantation d'un système de management de la qualité (SMQ), conforme à la norme ISO 9001, dans une entreprise. Nous tenterons à travers l'analyse des résultats de plusieurs recherches, de comprendre la démarche utilisée par ces entreprises pour le pilotage et la gestion des changements induits par l'implantation de SMQ, Ce qui nous permettra ainsi, de comprendre l'origine des difficultés rencontrées par cette entreprise durant le processus de mis en œuvre, et de proposer les conditions de réussir l'implantation de cet outil dans une entreprise.

- Le 8^{ème} chapitre : CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Une conclusion générale qui démarre de l'observation, traverse les différents chapitres, met en exergue l'apport personnel et le résultat de la recherche, renseigne sur les limites et ouvre des pistes de recherche pour le futur.

6 Importance de la recherche :

Au tournant de ce nouveau millénaire, l'industrie de la construction semble traverser une période d'introspection, avec l'augmentation de l'innovation technologique dans les concepts de conception, l'utilisation de matériaux nouveaux et uniques ainsi que de nouvelles méthodes de construction, des problèmes sociaux complexes et un changement environnemental rapide.

Ces changements affectent la manière dont les affaires sont menées ; où les attentes en matière de qualité des clients et des utilisateurs finaux n'ont cessé de croître en raison d'une demande croissante d'un meilleur niveau de vie et d'un meilleur rapport qualité-prix (Al-Momani & A.H, 2000).

Selon (Nesan & D, 1999), aucune organisation opérante dans le secteur de la construction, qu'elle soit grande ou petite, privée ou publique, ne peut se permettre d'ignorer son environnement changeant si elle veut survivre. Le système de management de la qualité fournit une approche systématique pour gérer la qualité des produits et des processus,

garantissant la satisfaction des clients, le respect des réglementations et réduisant les reprises et les rebuts.

La recherche rapportée dans cette thèse cherche à identifier et à traiter les principes de système de management de la qualité au sein des entreprises de construction.

La recherche vise également à faciliter le développement d'un cadre de QMS et les résultats de performance dans les entreprises de construction algérienne entreprenant des projets de construction d'infrastructures et de bâtiments tant au niveau national qu'international.

Cette recherche a également cherché à fournir une compréhension plus approfondie de l'ensemble des connaissances existantes en ce qui concerne la mise en œuvre du système de management de la qualité et l'identification des trois principes de SMQ (planification, contrôle et assurance de la qualité), dans le contexte de management de projets de construction. En outre, l'étude vise à enrichir la littérature existante avec une perspective contemporaine sur les caractéristiques et des pratiques de système de management de la qualité dans les entreprises de construction algérienne.

Donc, le cadre proposé visait à soutenir l'introduction de la certification ISO 9001 des systèmes de management de la qualité auprès d'un plus grand nombre d'entreprises de construction algérienne, y compris les petites et moyennes entreprises de construction en fournissant une meilleure compréhension des Réglementations algérienne en matière de construction concernant la mise en œuvre des systèmes de management de la qualité .Le cadre contribuera également positivement à l'établissement de références solides, ce qui devrait faciliter la gouvernance plus large du ministère des Travaux publics d'une politique spécifique conçue pour assurer une meilleure mise en œuvre du système de management de la qualité dans le secteur de la construction algérien.

Notre travail se propose ainsi d'enrichir les travaux théoriques et empiriques antérieurs, en apportant au champ d'études de nouveaux angles d'analyse. En effet, très peu de travaux ont été menés sur la pratique de la démarche qualité dans les entreprises. Plus précisément, sur l'évaluation de l'application des principes de SMQ. Ces recherches sont effectuées dans le contexte des pays développés. Notre recherche vise à analyser cette thématique dans les pays émergents et spécifiquement en Algérie.

**CHAPITRE II : LA LIAISON SYSTEME DE
MANAGEMENT DE LA QUALITE ET
L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION :
REFERENCES THEORIQUES
PRINCIPALES :**

1 INTRODUCTION :

Dans un monde hautement compétitif, où les acteurs économiques sont de plus en plus interdépendants et leurs relations de plus en plus complexes et en constante évolution, les entreprises doivent s'appuyer sur une organisation optimisée, un engagement fort des collaborateurs et des relations de confiance avec les partenaires afin d'augmenter leur efficacité et de fournir des services de qualité aux clients.

La compétitivité d'une entreprise dépend de plus en plus de :

- Capacité à établir avec succès des relations avec des partenaires et à gagner leur confiance (théorie de l'agence)
- Qualité des compétences à développer et à intégrer (approche par compétences)

Dans ce contexte, diffuser les démarches d'excellence opérationnelle au sein des entreprises, notamment les démarches qualité, est sans doute un moyen de répondre à ces enjeux majeurs.

Ce chapitre consiste à faire une recherche bibliométrique sur le système de management de la qualité en construction afin de donner une vue d'ensemble complète des recherches dans ce domaine et de présenter les différentes méthodes et techniques existantes ainsi que leurs avantages et inconvénients.

Il vise également à donner Un résumé de l'état actuel des connaissances en examinant la littérature pertinente dans le domaine de management de la qualité et les sujets abordés comprennent : les définitions management de projet, le management de la qualité, la qualité définie en construction, système de management la qualité dans l'industrie de la construction

2 Analyse bibliométrique des recherches sur le système de management de la qualité dans les projets de construction :

Afin de fournir une vue d'ensemble des articles publiés dans le domaine de management de la qualité particulièrement le système de management de la qualité dans les projets de construction, une analyse bibliométrique a été menée.

L'analyse bibliométrique est l'application des méthodes statistiques et mathématiques pour l'analyse des publications scientifiques dans de nombreuses disciplines et domaines d'étude en vue de trouver les publications, les revues, les organisations, et les pays les plus influents (Yu, Wang, Zhang, & Zhang, 2018) Elle permet également d'analyser l'information d'une manière plus intuitive en cartographiant et visualisant les réseaux de couplage tels que les réseaux de co-auteur, de co-citation ...etc

Plusieurs outils de visualisation des réseaux peuvent être utilisés dans les méthodes d'analyse bibliométrique. Dans notre étude l'analyse bibliométrique est faite en utilisant le logiciel de Visualisation de Similarités « VOS Viewer » (Visualisation Of Similarities Viewer).

VOS Viewer est un logiciel développé au centre d'études de sciences et de technologies (Center for Science and Technology Studies CWTS) à l'université de Leyde (Leiden university)-Pays bas-, et il est très populaire pour la cartographie et la visualisation des réseaux bibliométriques.

Ces réseaux peuvent inclure des revues, des chercheurs ou des publications individuelles, et ils peuvent être construits sur la base de couplage bibliographique de co-citations ou de relation de co-auteur (Viewer, s.d.).

2.1 Objectif de l'étude bibliométrique :

Cette étude bibliométrique vise de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la tendance de publication des articles liés au management de la qualité dans les projets de construction ?
- Quelle sont les secteurs dominants en termes de recherches en système de management de la qualité ?
- Quels sont les pays qui ont contribué le plus à ces recherches ?
- Quelles sont les publications influentes dans ce domaine de recherche ?

- Quels sont les mots clés les plus utilisés dans les recherches sur le système de management de la qualité ?

2.2 Base de données et méthodes utilisées :

L'ensemble des données utilisées dans cette analyse bibliométrique ont été obtenu à partir de la base de données ISI Web of Science (WoS).

Notre recherche bibliométrique est faite le 10/06/2022 et notre champ de recherche n'a pas été limité par une durée spécifiée ou une date limite.

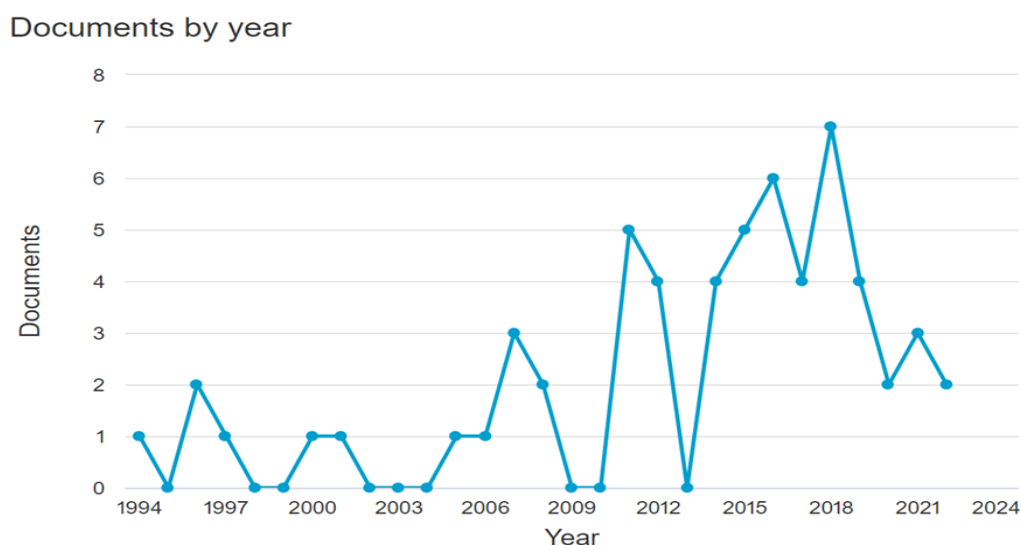
Dans l'analyse, notre recherche qui a compris les mots clés suivants : « Quality management », « Quality management system », « Construction industry », « Quality control », « Quality planning », « Quality assurance » ; à produit 59 résultats datés entre 1994 et 2023. Les résultats obtenus des deux analyses sont présentés dans les sections suivantes.

2.3 Résultats et discussion de l'analyse :

2.3.1 Croissance de la recherche : évolution de la recherche en termes de Système de management de la qualité :

Utilisant le Web of science comme base de données, 3 969 publications avec le système de management de la qualité dans les projets de construction ont été trouvées.

La figure 2.1 indique le nombre de publication par an dans le dit domaine entre les années **1994 et 2023.**



(Source : Web of Science+ auteure)

Figure 2. 1 Nombre de citations des études sur le SMQ par an

La figure ci-dessus Montre le nombre de citations par an que ces études ont reçues. On observe que le nombre croissant d'études publiées sur le system de management de la qualité en construction de 1994 à 2023 ; En revanche, le nombre de publications durant l'année 2018 a connu une baisse remarquable et arrive à 2 publications, par la suite le rythme d'évolution revient avec 3 publications durant l'année 2021. Cependant, seulement 2 publications seulement ont été trouvées durant l'année 2023.

2.3.2 Répartition des documents par le sujet de recherche :

Cette étude propose une liste de documents publiés sur la base de données web of science sur le SMQ, comme résumé dans la Figure (2) Cette analyse a été réalisée afin de déterminer la répartition des secteurs dans lesquels le SMQ en construction ont été adressée. Ces résultats ont également montré la diversité des disciplines académiques dans lesquelles le SMQ utilisés. Dans l'ensemble, la distribution indique que la recherche émerge dans une variété de domaines allant de l'ingénierie, l'informatique, la gestion de la recherche opérationnelle, l'économie d'entreprise, les systèmes de contrôle d'automatisation, les sciences de l'environnement... etc. Comme indiqué dans les documents examinés.

Documents by subject area

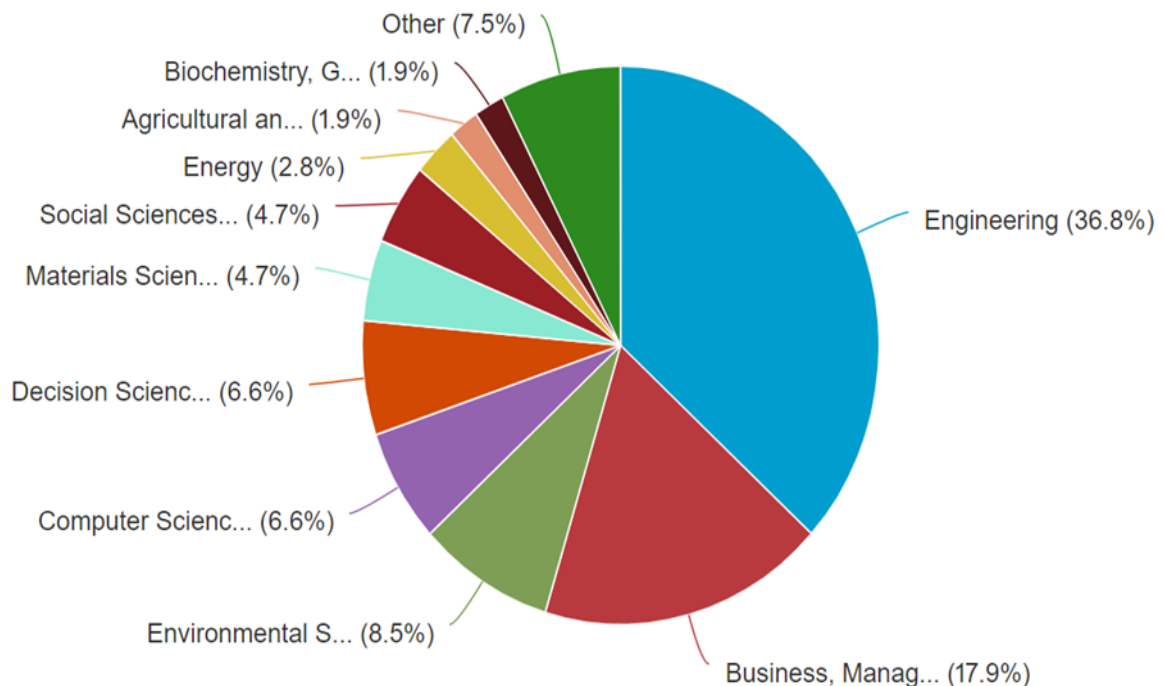


Figure 2. 2 Répartition des documents du SMQ par le sujet de recherche

(Source : Web of Science+ auteure)

Comme l'indique la figure 2.2, les tops 3 secteurs dominants en termes de publications et de recherches en système de management de la qualité sont le secteur de l'ingénierie avec 36,8% suivi par le secteur de business et management avec 17,9% et le secteur de science environnementale avec 8,5%.

De ces résultats on peut constater que le secteur de l'ingénierie est le plus dominants en matière de recherches en système de management de la qualité ce qui est tout à fait logique vue que la qualité est un pilier important et une pierre angulaire pour la réussite des projets de construction.

Le secteur de Management et business aussi a connu un large intérêt par le système management de la qualité comparant aux autres secteurs. Cela peut être justifié par le fait que dans un monde concurrentiel où les acteurs économiques sont de plus en plus interdépendants et leurs relations de plus en plus complexes et évolutives, les entreprises ont besoin de s'appuyer sur une organisation optimisée, un engagement fort de leur personnel et des relations de confiance avec leurs partenaires tel que le système de management de la qualité, pour être performantes et proposer des services de qualité à leur client

2.3.3 Répartition géographique des publications du system de management de la qualité :

La figure 2.3 montre la répartition géographique des publications portées sur le système de management de la qualité. D'après la figure, on peut constater que les publications dans ce domaine de recherche sont inégalement réparties, et que le management de la qualité et le SMQ ont attiré beaucoup d'attention en Malaisie, en Amérique, Indonésie et en Royaume-Uni.

En tête de liste se trouve Malaisie avec un total de 13 articles, suivie par les États-Unis d'Amérique (USA avec 9 articles, suivie de l'Indonésie et le Royaume-Uni avec 6 articles, suivie du l'Australie et l'Arabie saoudite avec 4 articles suivi par la Slovénie et l'Inde avec un total de 3 articles. Canada et Hong Kong se trouve en bas de liste avec un totale de 2 articles seulement.



(Source: Web of Science)

Figure 2. 3 Répartition géographique par pays des publications du SMQ en construction

2.3.4 Les tops contributeurs dans ce domaine de recherche :

Concernant la répartition géographique des publications sur le système de management de la qualité en construction d'après le tableau 2.1 on peut constater que la Malaisie, Etats unies, l'Indonésie et Royaume-Uni sont les 4 majeurs contributeurs dans ce domaine de recherche en termes de publications avec 13 articles publiés pour la Malaisie, 9 articles pour les Etats unies et 6 articles pour, l'Indonésie et Royaume-Uni.

Le nombre modeste de contributions dans ce domaine peut être expliqué par le fait que la notion du système de management de la qualité dans les projets de construction est très peu abordée dans le domaine de construction, (lau & Tang, 2009) le confirme dans leur étude qui montre que les entrepreneurs du secteur de la construction de Hong Kong sont moins familiers avec la TQM

Tableau 2. 1 Répartition géographique des publications du SMQ en construction

Pays	Documents
Malaisie	13
Etats unies	9
Indonésie	6
Royaume-Uni	6
Australie	4
Arabie Saoudite	4
Inde	3
Slovénie	3
Canada	2
Hong Kong	2

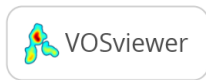
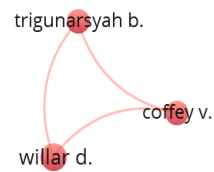
(Source: Web of Science+ auteure)

2.3.5 Répartition des publications du SMQ en construction par auteurs :

Vaughan Coffey, bambang trigunarsyah et Debby Willar sont les top 3 des chercheurs en ce qui concerne notre thématique comme le montre les figures suivantes

Le tableau 2.2 et la figure 2.4 renseignent sur la répartition des publications selon les auteurs ayant contribué à la littérature. Ainsi, le premier auteur qui a le plus contribué à la littérature avec ses publications sur « management de projet » et « le system de management de la qualité » est Debby Willar avec 4 publications. Sa contribution est suivie par Vaughan Coffey, bambang trigunarsyah avec 3 publications.

latief y.



šelih j.

(Source : Web of Science+ auteure)

Figure 2. 4 Répartition des publications du SMQ en construction par auteur

Tableau 2. 2 Auteurs ayant le plus grand nombre de publications sur le SMQ dans le secteur de construction

Numéro	Auteurs	Articles	Citations	Force totale du lien
1	Willar Debby	4	76	6
2	Vaughan Coffey	3	75	6
3	Bambang trigunarsyah	3	75	6
4	Jana Šelih	3	56	0
5	Yusuf Latief	3	6	0

(Source: Web of Science+ auteure)

2.3.6 Analyse du réseau des mots clés :

Les mots clés obtenus par les 3 969 articles étudiés ont été visualisés utilisant le logiciel VOS viewer.

Une analyse des mots-clés dans les publications peut renseigner sur les principaux thèmes de recherche ou les tendances de (SMQ).

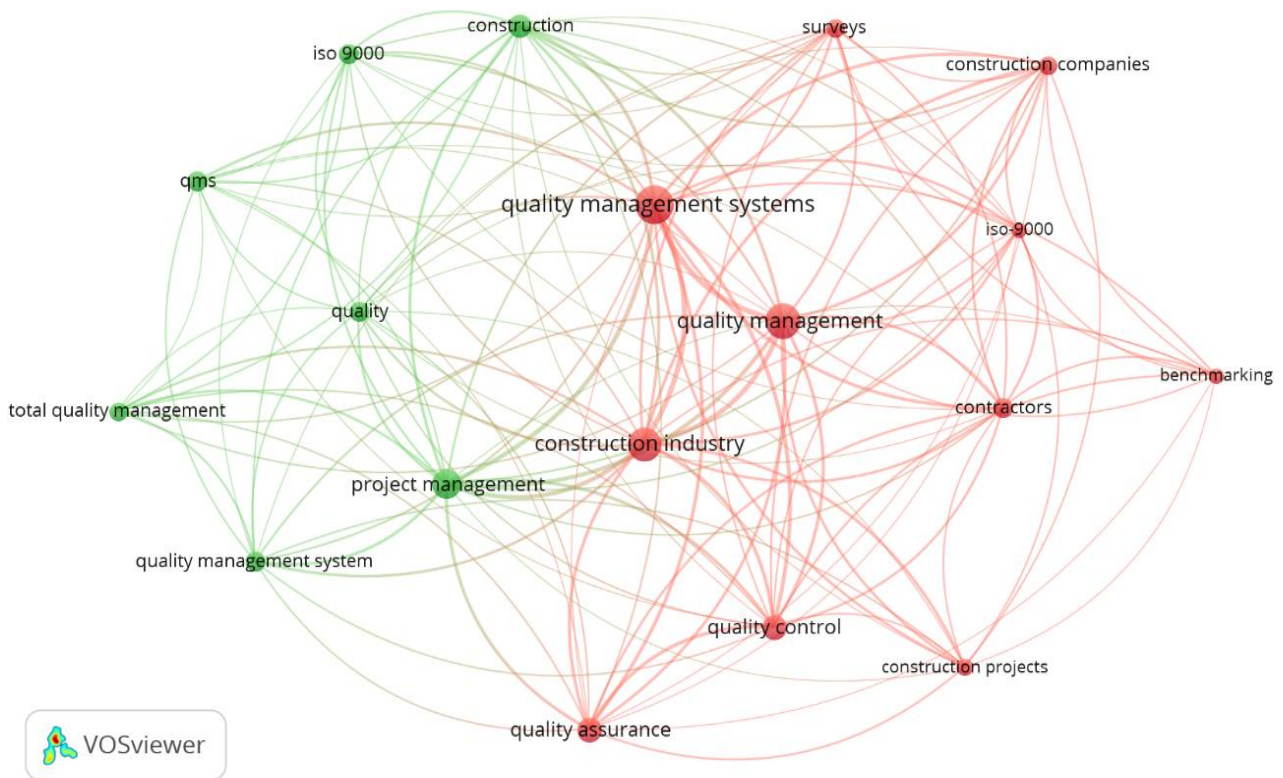
La figure 2.5 montre le réseau bibliométrique de co-occurrence des termes, avec les informations des 2 clusters ou regroupements, chacun correspondant à une couleur différente.

Les mots-clés associés sont indiqués par des boules de couleurs différentes et ils sont généralement répertoriés séparément, mais ils sont étroitement liés les uns aux autres.

Les résultats présentés dans la figure 2.5 et le tableau 2.3 montrent deux principaux niveaux de classement :

Dans le 1er rang ; les mots les plus fréquemment cités (plus de 100 citations) ont été répartis en 11 groupes : « les systèmes de management de la qualité », « industrie de la construction », « Management de la qualité », « management de projet », « contrôle de la qualité », « assurance de la qualité », « construction », « entrepreneurs », « entreprises de construction » et « ISO 9000 » « Avec une fréquence d'occurrence de 29,23,26,18,13,13,11,9,7 et

Dans le 2ème rang les mots qui ont une forte liaison entre eux et avec les mots clés du 1er rang et qui ont aussi une forte occurrence dans le domaine de management de la qualité : « système de management de la qualité », « questionnaires », « les projets de construction », « la qualité », « ISO 9000 », « management de la qualité totale » et « SMQ » avec une fréquence d'occurrence de 8,7,6,9,8,7 et 8 respectivement.



(Source : Web of Science+ auteure)

Figure 2. 5 Carte des visualisations du réseau de mots-clés

La taille des cercles du réseau bibliométrique démontre les termes les plus présents dans le domaine, qui sont : système de management de la qualité, management de projet, l'industrie de construction. De plus, le tableau 2.3 montre le nombre d'occurrences de chaque terme.

Le terme système de management de la qualité est le plus récurrent avec 29 apparitions. En revanche, « Industrie de la construction » est le deuxième mot le plus récurrent (26 apparitions). Ceux qui agglomèrent des recherches sur notre thématique.

Tableau 2. 3 Comparaison des mots clés selon leurs occurrences

Mots clés	Occurrences	Force totale du lien
Systèmes de management de la qualité	29	124
Industrie de la construction	23	113
Management de la qualité	26	102
Management de projet	18	87
Contrôle de la qualité	13	64
Assurance de la qualité	13	56
Construction	11	51
Entrepreneurs	9	48
Entreprises de construction	7	46
Iso-9001	5	36
System de management de la qualité	8	34
Questionnaires	7	34
Projets de construction	6	33
La qualité	9	29
Iso 9001	8	27
Le management de la qualité total	7	25
SMQ	8	23

(Source: Web of Science+ auteure)

2.4 Résumé des résultats de la recherche bibliométrique :

Cette étude a exploré les publications existantes dans la base de données Web of Science sur le système de management de la qualité dans les projets de construction, offrant un aperçu des principaux aspects qui caractérisent ce domaine de recherche.

Le sujet de la démarche qualité selon la norme ISO 9001 dans les projets de constructions a pris de l'ampleur ces dix dernières années, 2018 étant l'année de la plus forte production scientifique, indique que l'intérêt de la communauté académique pour développer des recherches sur ce sujet s'accroît. En revanche, les trois pays ayant la plus forte production

scientifique dans le domaine sont la Malaisie, les Etats unies et l'Indonésie. Ces derniers se caractérisent par un fort développement économique. Enfin, l'analyse des mots clés les plus récurrents a montré que le système de management de la qualité et l'industrie de construction sont deux axes de recherche centraux cruciaux sur le terme

3 Le management de projet :

3.1 Définition :

D'après, (Raymond-Alain, 1986) le Management est l'action, l'art ou la manière de conduire une organisation, de la diriger, de planifier son développement, de la contrôler, ce, dans tous les domaines d'activité de l'entreprise. Selon la norme ISO 10006, le Management de projet comprend la planification, l'organisation, le suivi, la maîtrise et le compte rendu de tous les aspects d'un projet et de la motivation des personnes impliquées pour atteindre les objectifs du projet. Selon le guide (PMBok Guide, 2017) le Management de projet c'est l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences. Elle s'effectue en appliquant et en intégrant, de manière appropriée, les cinq groupes de processus de management de projet (initialisation, planification, exécution, maîtrise et clôture).

Le management de projet est un exercice de contrôle : contrôle de la qualité, du calendrier et des coûts - chacun étant un travail à temps plein, tout en tombant sous l'égide du chef de projet. Le management de projet en construction, maintenant dans sa cinquième édition, examine certains des principes de base de management d'un projet de construction et explore les nouvelles technologies qui auront un impact sur la façon dont nous faisons des affaires à l'avenir

3.2 Les niveaux de management de projet :

Le Management de projet regroupe la gestion de projet et la direction de projet.

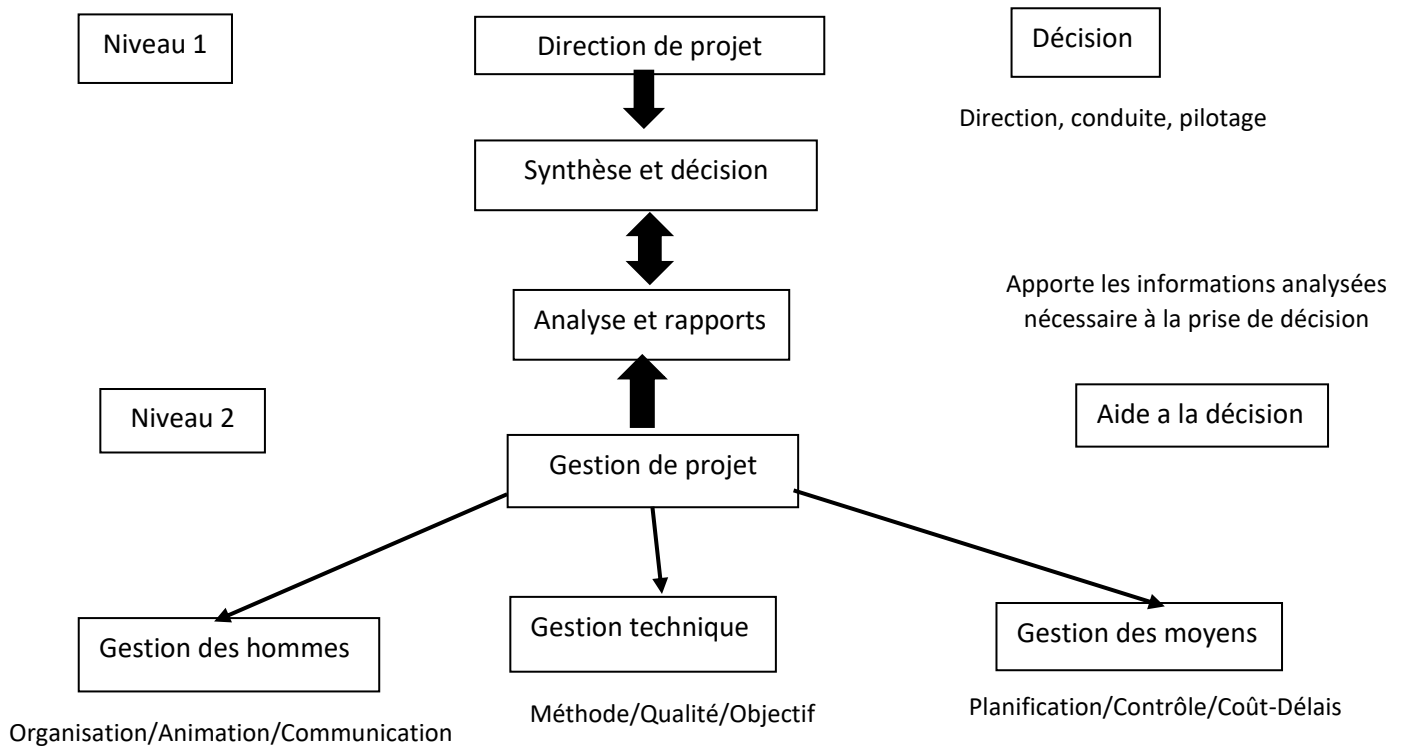
3.2.1 La Gestion de Projet :

La Gestion de Projet est une fonction dont l'objectif essentiel est d'apporter, à la direction de projet, un ensemble d'informations analysées dans le but d'assurer la pertinence et l'opportunité de ses décisions (X50-115, Éd Décembre 2001) . Elle caractérise l'ensemble des outils et des méthodes de gestion mis à la disposition des

gestionnaires du projet pour faciliter la conduite du projet et avoir une meilleure visibilité de son avancement (Adeline, 2006)

3.2.2 La direction de projet :

La direction de projet est une fonction dans le cadre de laquelle sont prises les décisions relatives aux objectifs, à la politique, aux aspects financiers et à l'organisation du projet (X50-115, Éd Décembre 2001)



(Source : auteure)

Figure 2. 6 Management de projet

3.3 Les groupes de processus de management de projet

3.3.1 Initialisation :

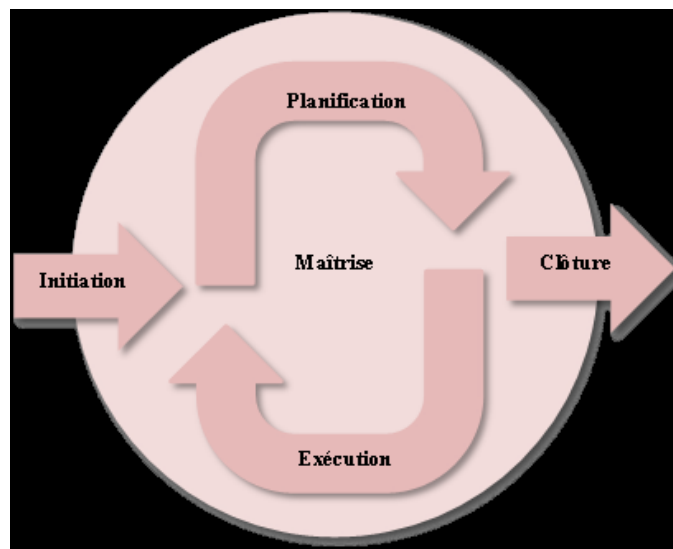
Il comprend les processus qui permettent de définir un nouveau projet, ou une nouvelle phase d'un projet existant, moyennant l'autorisation de démarrer le projet ou la phase (PMBok Guide, 2017)

3.3.2 Planification :

Elle comprend les processus permettant d'établir le contenu total de l'effort, de définir et affiner les objectifs et de préciser la suite des actions nécessaires à l'atteinte des objectifs (PMBok Guide, 2017).

3.3.3 Exécution :

Elle comprend les processus permettant d'accomplir le travail défini dans le plan de management du projet pour respecter les spécifications du projet. Ce groupe de processus implique la coordination des personnes et des ressources, ainsi que l'intégration et la conduite des activités du projet conformément au plan de management du projet (PMBok Guide, 2017)



(Source : PMBOK)

Figure 2. 7 Les 5 groupes de processus de management de projet

3.3.4 Maîtrise :

Elle comprend les processus permettant de suivre, de revoir et de réguler l'avancement et la performance du projet, d'identifier les parties dans lesquelles des modifications du plan s'avèrent nécessaires, et d'entreprendre les modifications correspondantes. L'avantage essentiel de ce groupe de processus réside dans l'observation et la mesure de la performance du projet, périodiquement et de façon uniforme, de façon à identifier les écarts par rapport au plan de management du projet (PMBok Guide, 2017).

3.3.5 Clôture :

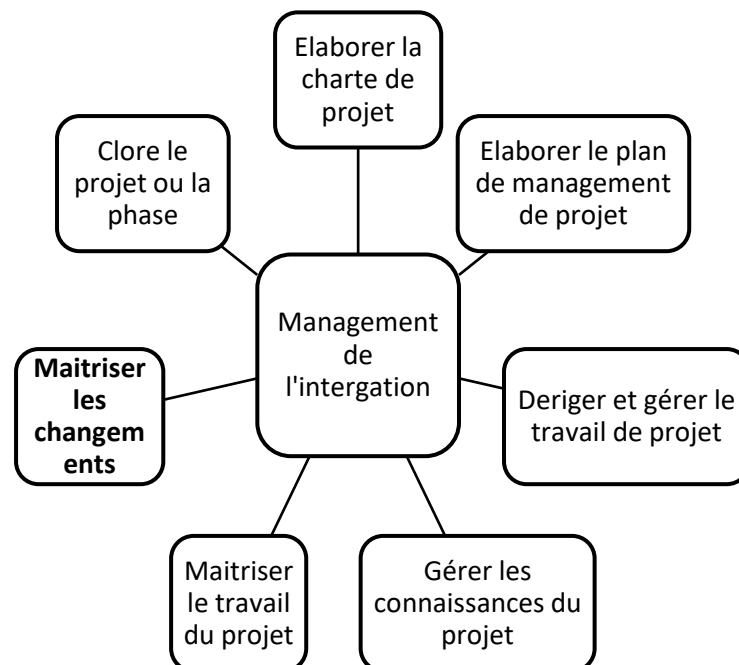
Elle comprend les processus permettant de finaliser toutes les activités pour tous les groupes de processus de management de projet, afin de clore formellement le projet, les

phases ou les obligations contractuelles. Une fois achevé, ce groupe de processus vérifie que les processus définis sont achevés pour tous les groupes de processus afin de clore le projet ou une phase du projet, selon le cas, et d'établir formellement la fin du projet ou de la phase (PMBok Guide, 2017)

3.4 Les domaines de connaissance en Management de projet :

Les domaines de connaissance en management de projet sont des secteurs ou des domaines de spécialisation communément utilisés en management de projet (PMBok Guide, 2017). On distingue dix domaines de connaissances :

3.4.1 Management de l'intégration :



(Source : (PMBok Guide, 2017)+Auteure)

Figure 2. 8 management de l'intégration

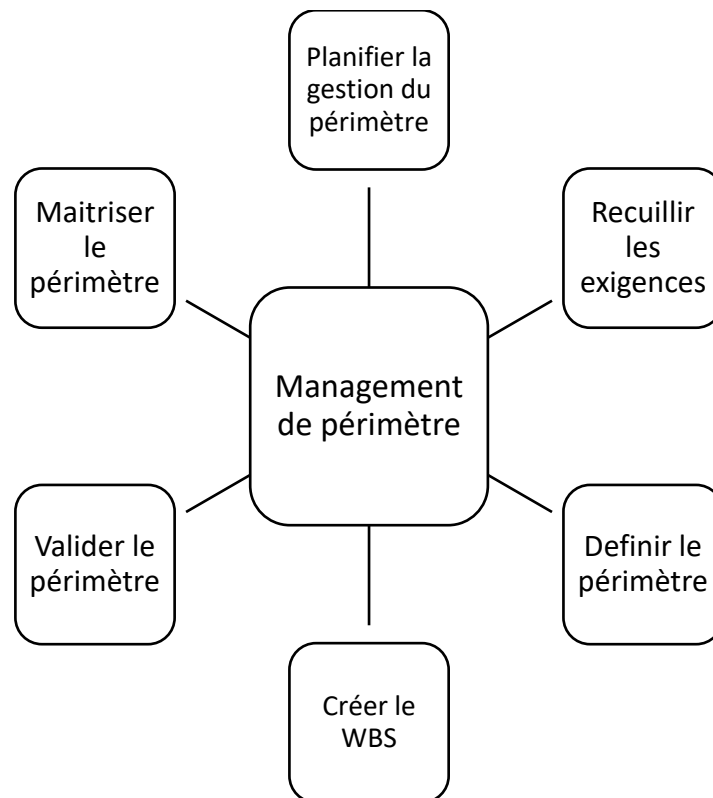
Selon le PMI du (PMBok Guide, 2017) le management de l'intégration consiste à identifier, définir, combiner, unifier, communiquer et coordonner les différents éléments et processus nécessaires au projet. Il implique de faire des choix dans les domaines suivants :

- L'allocation des ressources ;

- L'équilibre entre des contraintes divergentes ;
- L'examen d'approches alternatives ;
- L'adaptation des processus pour atteindre les objectifs du projet ;
- La gestion des interdépendances entre les domaines de connaissance en management de projet.

3.4.2 Management du périmètre :

Inclut les processus requis pour s'assurer que tout le travail requis par le projet est effectué pour mener le projet à son terme avec succès. Il porte essentiellement sur la définition et la maîtrise de ce qui est inclus dans le projet et de ce qui en est exclu (PMBok Guide, 2017).

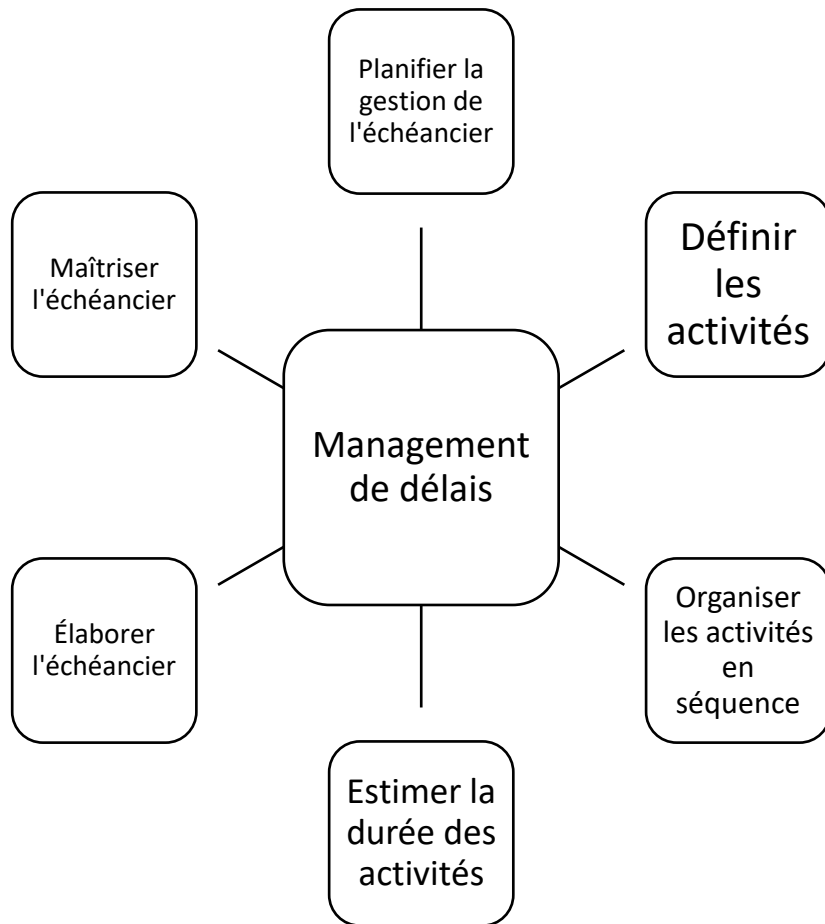


Source : (PMBok Guide, 2017)+ Auteure)

Figure 2. 9 Management du périmètre du projet

3.4.3 Management de délais du projet :

Le management de délais (l'échéancier/le calendrier) du projet inclut les processus permettant de planifier les différentes activités du projet et de gérer son achèvement dans le temps voulu (PMBok Guide, 2017).

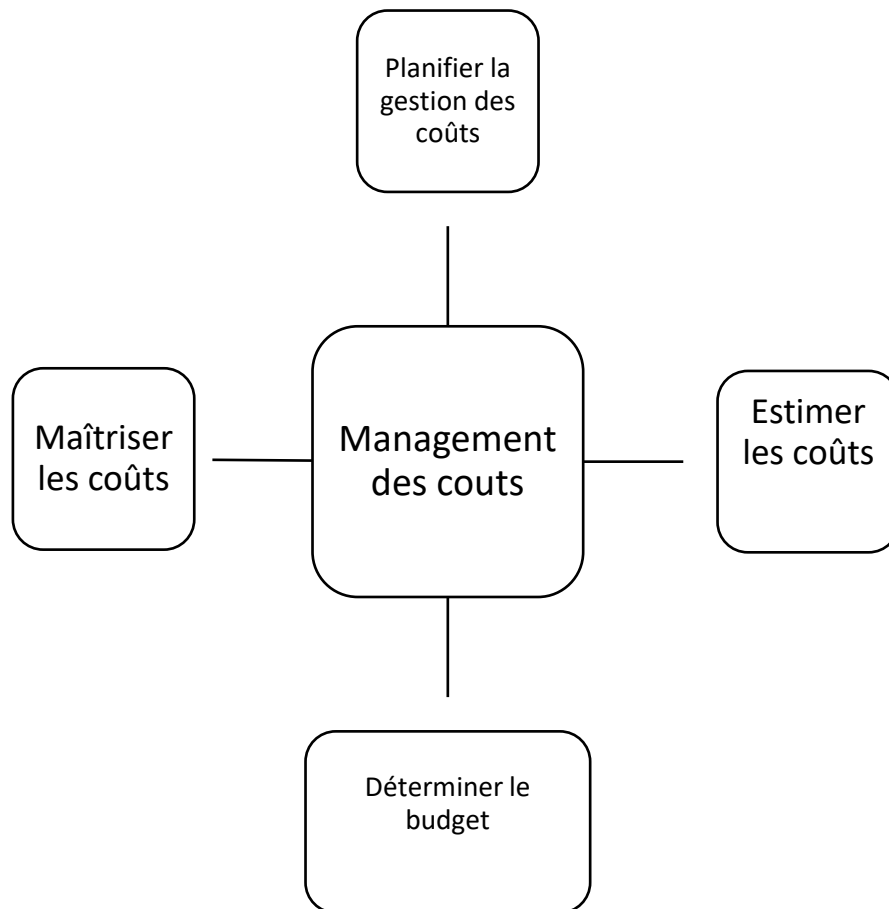


(Source : (PMBok Guide, 2017)+auteure)

Figure 2. 10 Management de delait du projet

3.4.4 Management des coûts

Comprend les processus relatifs à la planification, à l'estimation, à l'établissement du budget, au financement, au provisionnement, à la gestion et à la maîtrise des coûts, afin que le projet soit achevé dans les limites du budget approuvé (PMBok Guide, 2017)

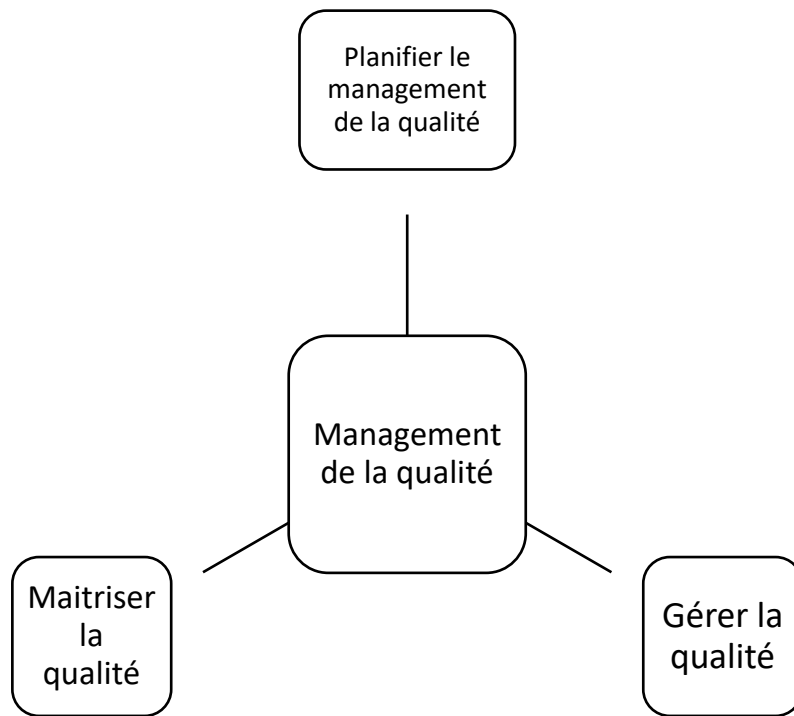


(Source : (PMBok Guide, 2017)+ Auteure)

Figure 2. 11 Management des couts du projet

3.4.5 Management de la qualité :

Inclut les processus de planification, de gestion et du contrôle des exigences de qualité du projet afin d'atteindre les objectifs des parties prenantes, et les processus d'amélioration continue (PMBok Guide, 2017).

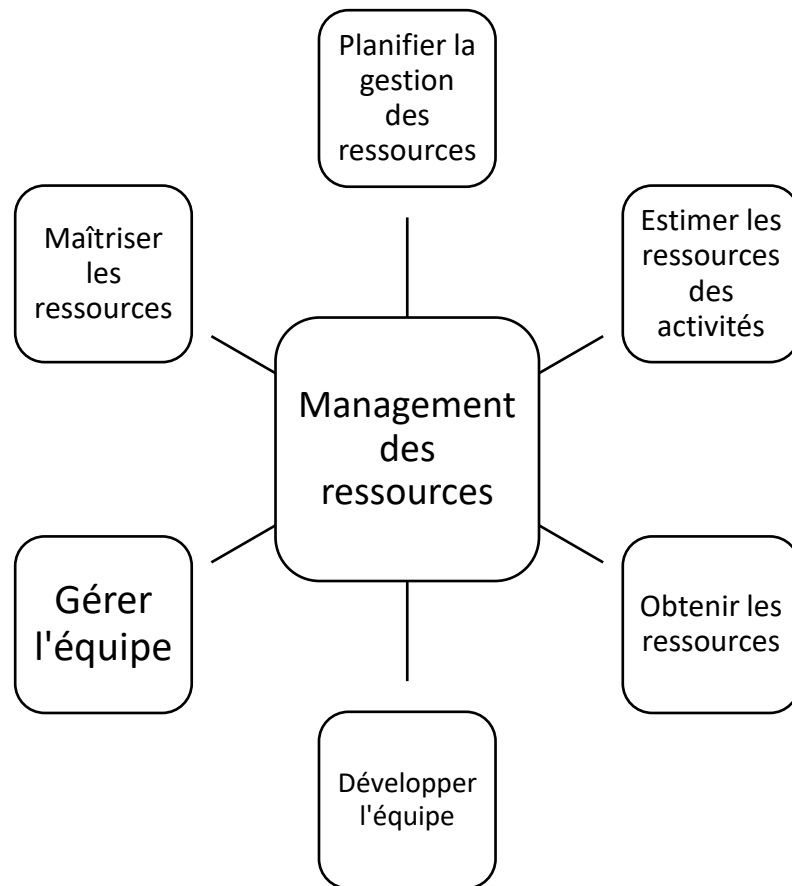


(Source : PMBoK Guide, 2017)+Auteure)

Figure 2. 12 management de la qualité du projet

3.4.6 Management des ressources du projet :

Inclut les processus qui consistent à identifier, à obtenir et à gérer les ressources requises pour garantir l'achèvement du projet, à définir les rôles et les responsabilités pour assurer que les bonnes ressources soient mises à disposition au bon moment et au bon endroit (PMBoK Guide, 2017)

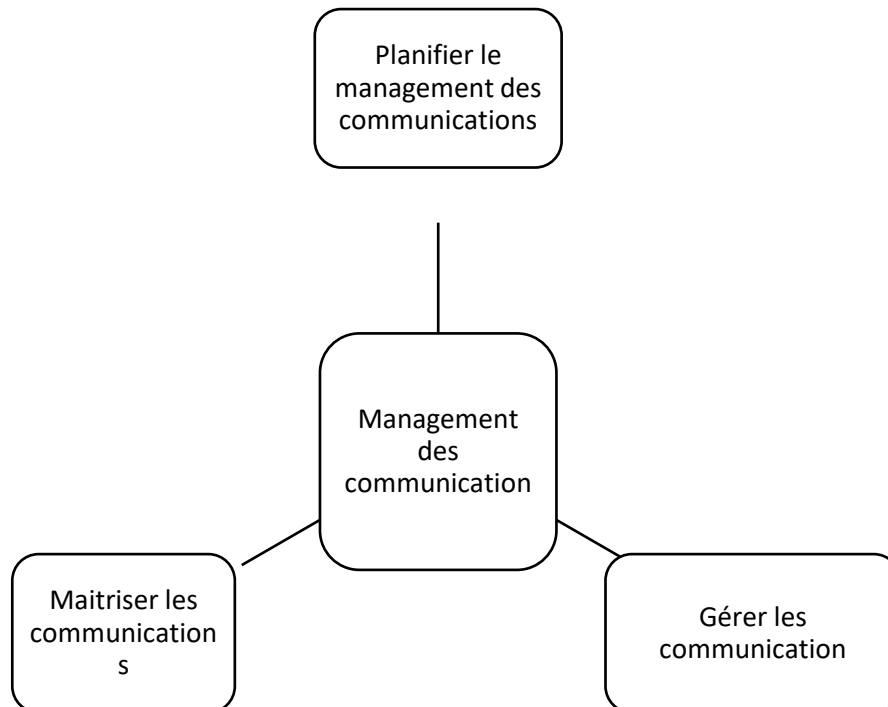


(Source : (PMBok Guide, 2017)+Auteure)

Figure 2. 13 management des ressources

3.4.7 Management des communications

Inclut les processus d'élaboration et de gestion des stratégies requises pour assurer la satisfaction des besoins en information du projet et de ses parties prenantes (PMBok Guide, 2017).

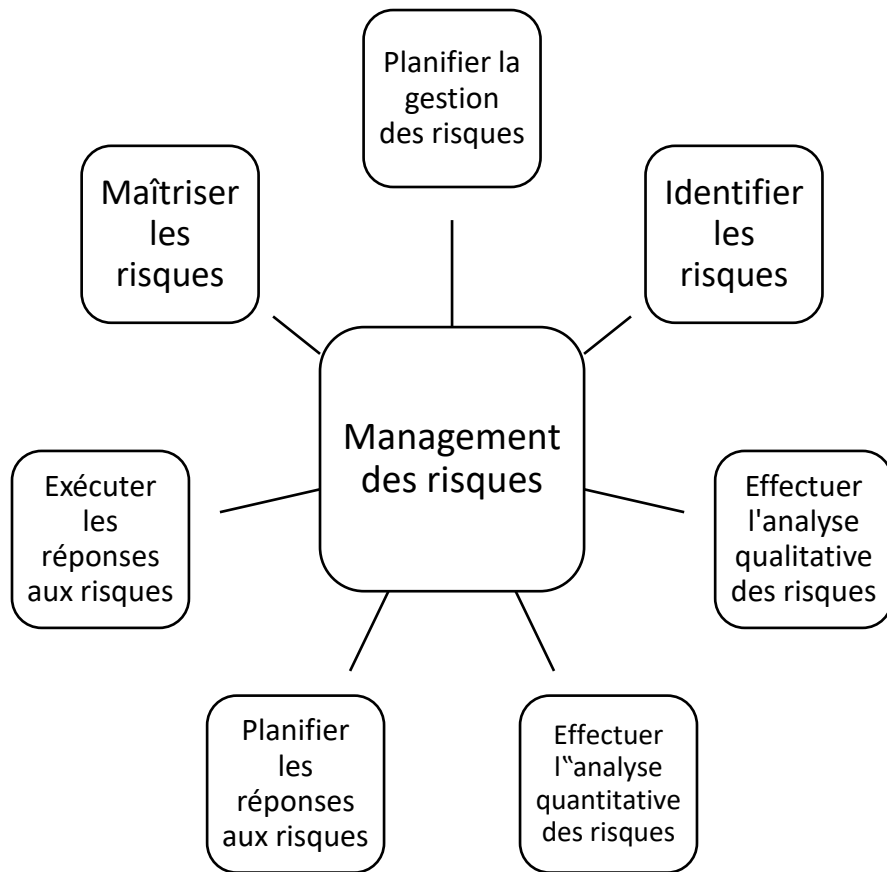


(Source : (PMBok Guide, 2017)+Auteure)

Figure 2. 14 management des communications

3.4.8 Management des risques

Comprend les processus de planification, d'identification, d'analyse des risques, ainsi que de planification, d'exécution des réponses aux risques et de maîtrise des risques dans le cadre d'un projet afin d'optimiser les chances de réussite du projet (PMBok Guide, 2017).



(Source : (PMBok Guide, 2017)+Auteure)

Figure 2. 15 management des risques

3.4.9 Management des approvisionnements :

Comprend les processus d'achat ou d'acquisition des produits, des services ou des résultats nécessaires et externes à l'équipe projet, ainsi que les processus de gestion et de maîtrise nécessaires pour élaborer et gérer des accords, comme les contrats, les bons de commande...etc (PMBok Guide, 2017).

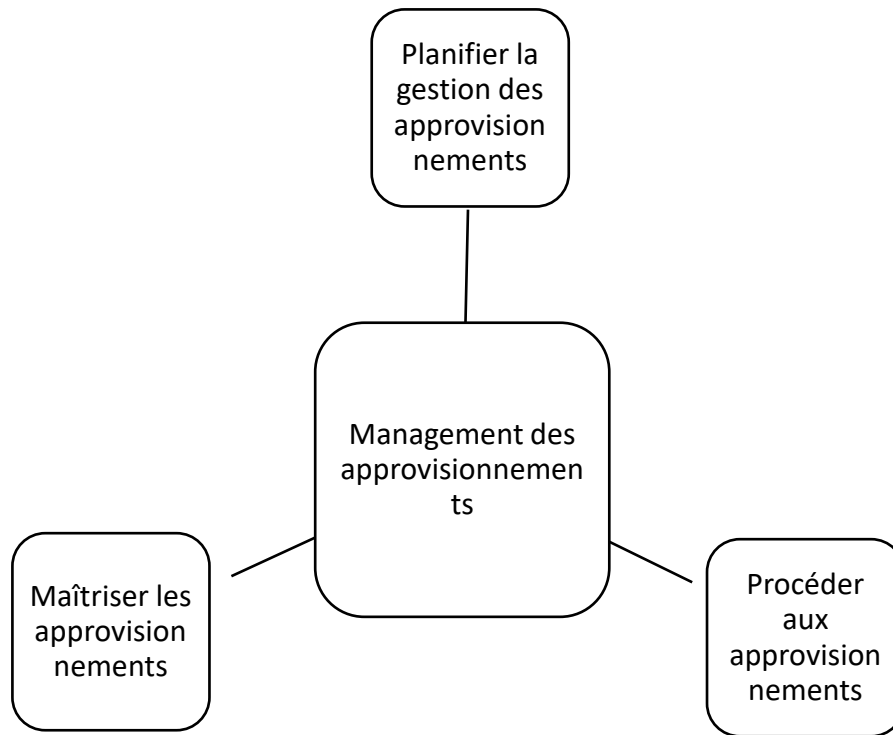


Figure 2. 16 Management des approvisionnements

(Source : (PMBok Guide, 2017)+Auteure)

3.4.10 Management des parties prenantes du projet

Processus requis pour identifier les personnes, les groupes ou les organisations susceptibles d'affecter ou d'être affectés par le projet, pour analyser les attentes des parties prenantes, mais aussi pour développer des stratégies de gestion appropriées afin de mobiliser efficacement les parties prenantes en les impliquant dans les décisions du projet et son exécution.

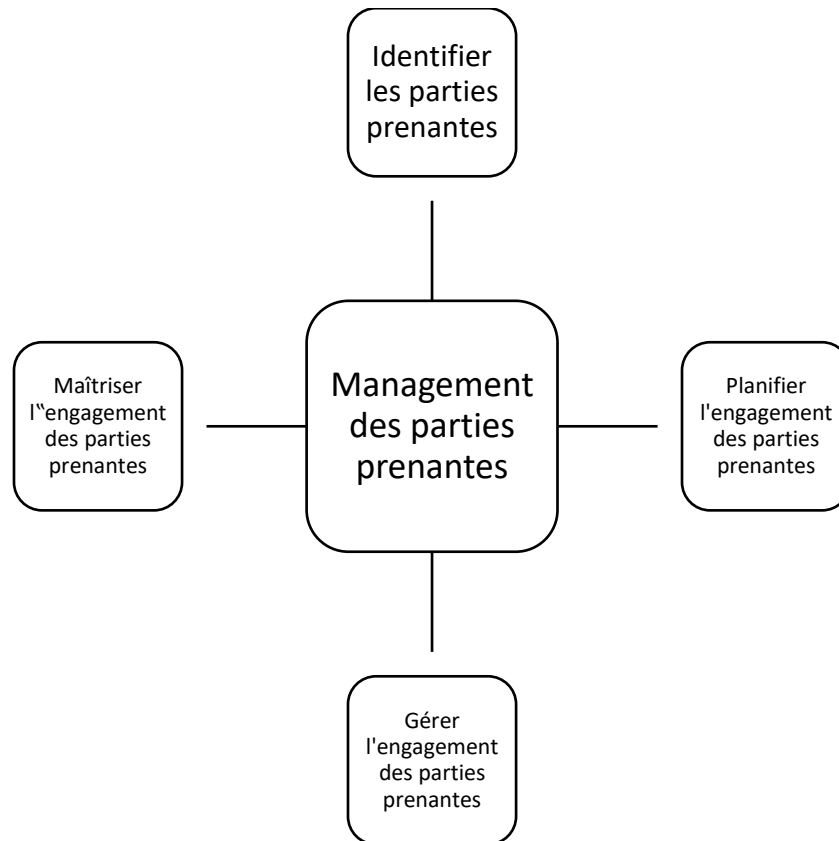


Figure 2. 17 Management des parties prenantes

(Source : (PMBoK Guide, 2017)+Auteure)

4 La qualité définie dans le domaine de construction :

4.1 Définition de la qualité :

La qualité signifie différentes choses pour différentes personnes. Le glossaire de l'American Society for Quality (ASQ) définit la qualité comme un terme subjectif dont chacun a sa propre définition.

(Pyzdek, 1999) Soutient qu'il n'y a pas de définition universellement acceptée de la qualité.

Selon (SHAH, ALI, MEHMOOD, & IQBAL, 2014) La qualité, en général, peut être définie comme la satisfaction ou le dépassement des exigences légales, esthétiques et fonctionnelles d'un projet, d'un produit ou d'un service. Dans l'industrie de la construction, la définition de la qualité peut être un peu difficile, mais elle peut être définie comme répondant aux exigences du concepteur, du constructeur et des organismes de réglementation ainsi que du

propriétaire. Pour les projets de construction du secteur public, les attentes de la communauté et des utilisateurs finaux sont primordiales.

L'Organisation internationale de normalisation définit la qualité comme "un ensemble de caractéristiques liées à la capacité d'une entité à satisfaire des besoins exprimés ou implicites.

Plusieurs définitions de la qualité existent déjà. Dans le Handbook of Quality de Juran, 5e édition (Juran J. M., 1976), le pionnier de la qualité Joseph M. Juran déclare que la qualité a deux significations essentielles à sa gestion. La qualité fait référence aux "caractéristiques du produit qui répondent aux besoins des clients pour assurer la satisfaction des clients".

Le Project Management Institute (PMI) (PMI, 2008) définit la qualité comme « le degré auquel un ensemble de caractéristiques inhérentes satisfait aux exigences. » Cette définition est directement tirée de la norme ISO 9000:2000 publiée par l'Organisation internationale de normalisation.³ Un ensemble de normes internationalement reconnues traitant avec la gestion de la qualité. ISO 9000:2000 est une courte norme d'introduction qui couvre les principes et le vocabulaire de base. Cette définition est la plus complète car elle est trop générale. Un ensemble de caractéristiques inhérentes peut être une caractéristique d'un produit, d'un processus ou d'un système Les exigences peuvent être celles d'un client ou d'une partie prenante Exigences, c'est un groupe important qui, s'il est négligé, pose un grand risque pour la réussite du projet.

La British Standards Institution définit la qualité comme "l'ensemble des caractéristiques et des caractéristiques d'un produit ou d'un service qui affecte sa capacité à satisfaire les besoins exprimés et implicites" (McCabe S. , 1998)

Selon (Khennith.H & Rose, 1947) pense que La qualité ne se fait pas naturellement. C'est le résultat d'un travail acharné et délibéré, commençant par la planification, y compris la prise en compte des facteurs d'influence, l'application de processus et d'outils disciplinés et ne se termine jamais. Atteindre la qualité dans la mise en œuvre d'un projet n'est pas une question de chance ou de coïncidence ; c'est une question de gestion.

4.2 Facteurs qui affectent la qualité :

L'établissement des exigences de qualité du projet commence dès le début du projet. Un équilibre minutieux entre les exigences du propriétaire concernant les coûts et le calendrier du projet, les caractéristiques de fonctionnement souhaitées, les matériaux de construction, etc. et le besoin du professionnel de la conception de disposer de suffisamment de temps et d'un budget pour répondre à ces exigences pendant le processus de conception est essentiel. Les propriétaires mettent en balance leurs exigences avec des considérations économiques et, dans certains cas, avec le risque d'échec. Le professionnel de la conception est tenu de protéger la santé et la sécurité du public dans le contexte du projet final achevé. Le constructeur est responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences et procédures de construction, ainsi que des précautions et des programmes de sécurité pendant le processus de construction. (Ferguson & Clayton, 1988)

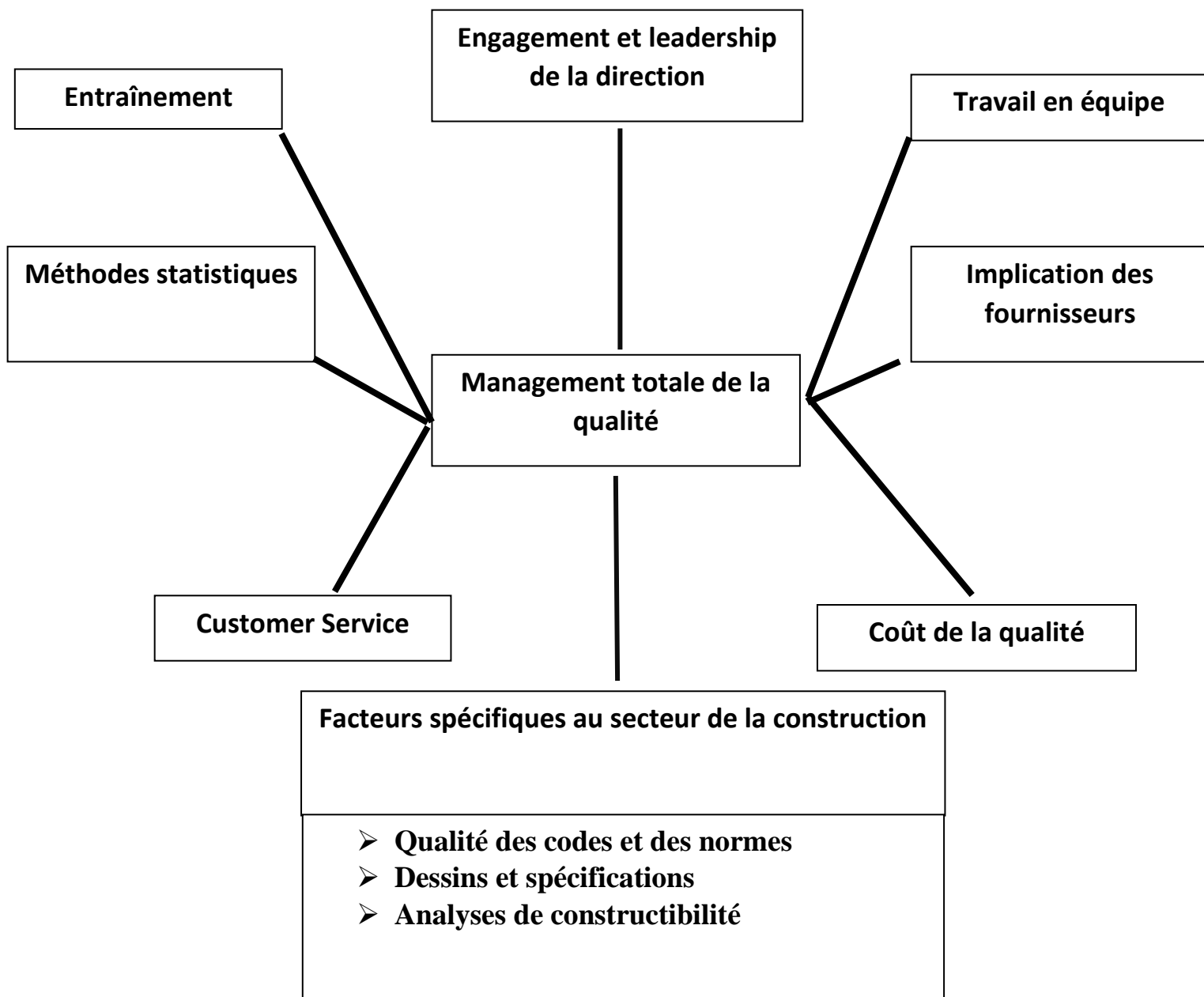
Selon (David & Murat, 1997) Les exigences du projet sont les facteurs clés qui définissent la qualité dans le processus de construction. Le processus de construction peut être décomposé en trois phases principales, à savoir :

- (1) la phase de planification et de conception,
- (2) la phase de construction

et (3) la phase de maintenance et d'exploitation.

La figure 2.18 montre les éléments généralement acceptés de la TQM et les facteurs spécifiques à l'industrie de la construction qui affectent la qualité du processus d'un projet de construction.

Les facteurs qui affectent la qualité à chaque phase du processus de construction ont été identifiés grâce à une revue de la littérature et sont discutés dans les sections suivantes.



(Source : (David Arditi, 1997))

Figure 2. 18 Eléments de management total de la qualité dans le processus de construction

Lorsque les objectifs ne sont pas atteints, et même des rapports de conformité fabriqués. La gestion par contrôle encourage une organisation à se tourner vers l'intérieur plutôt que vers l'extérieur, vers le client et ses besoins. (Juran J. M., 1988)

Une fois qu'elle reconnaît qu'il y a un problème, la deuxième étape pour la direction consiste à développer une compréhension claire des principes et des éléments sous-jacents de la TQM. La direction démontre alors son engagement envers la qualité par l'action.

Sans cette compréhension, l'action de la direction contredirait très probablement le TQM, confirmant les doutes de la main-d'œuvre et condamnant les efforts à l'échec. (Oberlender, 1993)

Les résultats d'une enquête menée par Gunaydin auprès d'un total de 143 directeurs de construction, concepteurs, entrepreneurs et gestionnaires d'installations pour enquêter La gestion de la qualité totale dans les phases de conception, de construction et d'exploitation des projets entrepris aux États-Unis a indiqué que le niveau d'engagement de la direction en faveur de l'amélioration continue de la qualité était considéré comme l'un des facteurs les plus importants affectant la qualité de l'installation construite. (Gunaydin, 1995)

4.2.1 Entraînement

L'importance est reconnue par tous les experts en qualité. Dans le cadre du TQM, la qualité devient la responsabilité de chacun et la formation doit être ciblée sur tous les niveaux de l'entreprise. (Iami & Kaizen, 1986) Il devrait y avoir des plans de formation personnalisés pour la direction, les ingénieurs, les techniciens, le personnel des bureaux à domicile et sur le terrain, le personnel de soutien et le personnel de terrain. (Smith, 1988)

On peut affirmer que la main-d'œuvre temporaire du secteur de la construction est très différente de la main-d'œuvre relativement stable du secteur manufacturier. Cette nature transitoire peut rendre plus difficile la formation des travailleurs, en particulier de la main-d'œuvre artisanale, pour le secteur de la construction. (Burati, 1992)

Cependant, de nombreux aspects, tels que la formation et la sensibilisation, sont similaires entre la conscience de la sécurité des entreprises de construction et la mise en œuvre des normes de TQM.

De nombreuses entreprises de construction américaines qui se sont vu imposer la sécurité avec la création de l'Occupational Safety and Health Administration ont prouvé la rentabilité de leurs programmes de sécurité et utilisent désormais leurs dossiers de sécurité comme outil de marketing. (Oberlender, 1993)

4.2.2 Travail en équipe :

Selon (Arditi & Günaydın, 1997) Les équipes qualité fournissent aux entreprises l'environnement structuré nécessaire pour mettre en œuvre avec succès et appliquer en permanence le processus TQM. Une formation qualité est dispensée et le processus d'amélioration continue est exécuté grâce à une structure d'équipe bien planifiée. Le but ultime de l'approche d'équipe est d'impliquer tout le monde, y compris les entrepreneurs, les concepteurs, les fournisseurs, les sous-traitants et les propriétaires, dans le processus TQM.

Au niveau industriel, l'extension du concept TQM aux parties mentionnées ci-dessus sous la forme d'équipes communes permet d'obtenir une plus grande satisfaction client. Ces équipes conjointes sont chargées d'établir des objectifs, des plans et des contrôles communs.

Les équipes offrent un mécanisme d'écoute et de communication avec le propriétaire et pour mesurer le niveau de satisfaction du client. Deux obstacles à la création d'équipes communes sont l'état d'indépendance juridique des entreprises et leurs méthodes traditionnelles de travail individuel. (Juran J. M., 1988)

Ces obstacles peuvent toutefois être surmontés dans le secteur de la construction, si le propriétaire s'y engage. Il existe plusieurs études de cas d'accords de partenariat réussis. Par exemple, dans le cadre d'un grand projet de raffinerie, la TQM a été appliquée en équipe de projet ; des représentants du propriétaire et des deux principaux entrepreneurs du projet ont siégé au comité directeur de la qualité du projet. Bien qu'il s'agisse d'un nouveau concept, les premiers progrès sont encourageants. (Burati, 1992)

Au niveau de l'entreprise, des équipes composées de représentants des départements sont nécessaires pour mettre en œuvre la TQM dans toute l'organisation. La même approche d'équipe peut être utilisée au niveau du projet.

Dans l'étude de Gunaydın sur la TQM dans les projets de construction aux États-Unis, il a été constaté que « l'étendue du travail d'équipe des parties participant à la phase de conception » était le facteur le plus important affectant la qualité. (Gunaydın, 1995)

Dans la même étude, les directeurs de construction et les concepteurs ont classé ce facteur comme le facteur le plus important. Ce résultat montre que le travail d'équipe entre les parties telles que les ingénieurs structurels, électriques, environnementaux, civils, les architectes et les propriétaires est essentiel pour atteindre les objectifs de qualité de la conception. Dans la

phase de construction, « l'étendue du travail d'équipe des parties participant au processus de construction » a été jugée très importante et classée au deuxième rang par les constructeurs et au quatrième rang par les directeurs de construction. (Gunaydin, 1995)

Il apparaît que l'importance du travail d'équipe dans la phase de conception était relativement plus prononcée que lors de la phase de construction.

4.2.3 Méthodes statistiques

Les méthodes statistiques fournissent des outils de résolution de problèmes au processus TQM. Selon (Perisco, 1989), ils fournissent aux équipes les outils nécessaires pour identifier les causes des problèmes de qualité, pour communiquer dans un langage précis et compréhensible par tous les membres de l'équipe, pour vérifier, répéter et reproduire des mesures basées sur des données, pour déterminer le passé, le présent et, dans une moindre mesure, le statut futur d'un processus de travail, et de prendre des décisions sur des faits basés sur des données plutôt que sur les opinions et les préférences d'individus ou de groupes.

Les méthodes statistiques les plus couramment utilisées dans le processus TQM comprennent les histogrammes, les diagrammes de cause à effet, les feuilles de contrôle, les diagrammes de Pareto, les graphiques, les cartes de contrôle et les diagrammes de dispersion. (Kume, 1985)

4.2.4 Coût de la qualité

Le coût de la qualité est considéré à la fois par (Crosby, 1967) et (Juran J. M., 1988) comme le principal outil de mesure de la qualité. Dans leur approche, il est utilisé pour suivre l'efficacité du processus TQM, sélectionner des projets d'amélioration de la qualité et fournir une justification des coûts aux sceptiques. En regroupant ces coûts facilement rassemblés de révision, d'inspection, de test, de mise au rebut et de retouche, on peut convaincre la direction et d'autres de la nécessité d'améliorer la qualité. (Oberlender, 1993)

" Le coût de la qualité a reçu une attention croissante ces dernières années. Il est efficace dans l'objectif prévu. Dans le but de sensibiliser à la qualité et de communiquer à la direction les avantages de la TQM en termes de dollars.

4.2.5 Implication des fournisseurs

La capacité à produire un produit de qualité dépend en grande partie de la relation entre les parties impliquées dans le processus ; le fournisseur, le transformateur et le client. La qualité de n'importe quelle étape d'un processus dépend de la qualité des étapes précédentes. La qualité du projet construit par le constructeur est directement liée à la qualité des plans et des devis préparés par le concepteur, à la qualité des équipements et des matériaux fournis par les vendeurs et à la qualité des travaux exécutés par les sous-traitants. Des relations étroites et à long terme avec ces fournisseurs du processus de construction sont nécessaires si le constructeur veut obtenir la meilleure économie et la meilleure qualité. (Arditi & Günaydin, 1997)

4.2.6 Service client :

Le management total de la qualité (TQM) est un processus qui nécessite une implication universelle pour réussir. Cela inclut l'implication du client. À mesure que de plus en plus d'entreprises s'impliquent dans le processus (TQM) et que les demandes d'amélioration de la qualité augmentent, ce concept devient de plus en plus important.

Les clients peuvent être internes ou externes. Satisfaire les besoins de ces clients est une partie essentielle du processus de fourniture au client externe final d'un produit de qualité. (Juran J. M., 1988) Affirme que les parties à un processus (fournisseur, transformateur et client) ont un « triple rôle ».

4.3 La qualité définie en construction :

Selon (Debby Willar, 2012) En ce qui concerne tout examen des problèmes de qualité dans le secteur de la construction, il existe généralement trois termes principaux qui nécessitent une définition et une discussion objectives.

Il s'agit de ce que l'on entend réellement par « qualité », « système de management de la qualité (QMS) » et ce qui constitue une philosophie de « management de la qualité totale (TQM) ».

Il n'existe pas de définition précise ou unique de la « qualité », et bien que de nombreux pionniers et gourous du mouvement de la qualité, tels que Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Taguchi et d'autres, aient eu leurs propres définitions individuelles de la

« qualité », l'ISO DIS 9000:2000 définit généralement la « qualité » comme « le degré auquel un ensemble de caractéristiques inhérentes répondent aux exigences » (Tricker, 2008) Cela signifie que dans le secteur de la construction, la qualité semble être atteinte chaque fois que les besoins de toutes les entités et individus impliqués dans des projets ou dans la production ou la fourniture de services, tels que les consultants, les constructeurs, les clients du projet et autres parties prenantes associées, sont satisfaits.

En effet, comprendre les principaux concepts de qualité est essentiel pour une entreprise de construction dans la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité en tant qu'outil de gestion stratégique pour tirer profit de la mise en œuvre réussie d'un système de qualité.

(Siew Wah Lam, 1994) , dans le contexte de la construction, définissent la « gestion de la qualité » comme « l'aspect de la fonction de gestion globale qui détermine et met en œuvre la politique de qualité » et le « système qualité » comme « la structure organisationnelle », responsabilités, procédures, processus et ressources pour la mise en œuvre de management de la qualité.

(David H. , 1997) Indique que la production de produits de qualité souhaitable ne se produit pas par hasard, mais qu'elle doit plutôt s'appuyer sur l'utilisation d'un système qualité comme outil de gestion pour atteindre tous les objectifs de qualité établis. Par conséquent, l'essence de la compréhension de la « qualité dans la construction » est liée à l'obtention de la qualité dans les performances de l'entreprise de construction grâce à la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité (QMS).

Ce concept est soutenu par (Thorpe & Sumner, 2004) qui décrivent un système de gestion de la qualité dans les entreprises comme « une déclaration formelle de la politique commerciale d'une organisation, des responsabilités de gestion, des processus et de leurs contrôles, qui reflète les moyens les plus efficaces et efficients pour répondre aux besoins des clients ». (ou dépasser) les attentes de ceux qu'elle sert, tout en atteignant ses propres objectifs commerciaux principaux »

Il est généralement vrai de dire que, dans l'industrie mondiale de la construction, l'un des objectifs de chaque entreprise de construction est de gagner la confiance et la reconnaissance des clients comme moyen d'acquérir une compétitivité commerciale et de réaliser de plus grands profits ; il s'ensuit donc que cela devrait également être l'une des principales raisons pour lesquelles le système de gestion de la qualité doit devenir une priorité dans chaque entreprise de construction, pour la satisfaction des besoins et de la satisfaction des clients.

La qualité comporte un certain nombre de composantes, et se concentrer sur un seul aspect peut entraîner une perte de clients (Center for the Advancement of Process Technology, 2011)

L'application d'un SMQ afin de prendre en compte les aspects importants de la qualité, est l'un des concepts clés de la qualité examinés par les (Debby Willar, 2012) sur la qualité, ces concepts de qualité y compris les éléments suivants :

(1) un engagement de la direction à refléter le fait que les « questions de qualité » doivent commencer par le haut ;

(2) des systèmes de gestion pour assurer la cohérence des opérations ;

(3) l'utilisation des statistiques comme outil pour exécuter et évaluer les processus aussi efficacement que possible ;

(4) travail d'équipe ; et

(5) une formation pour fournir aux équipes les connaissances requises en matière de systèmes de gestion, de statistiques et de méthodologies d'amélioration.

Dans le but de considérer la qualité comme un élément clé du succès des entreprises de construction aujourd'hui, de nombreux chercheurs affirment qu'elle nécessite un système de management de la qualité bien mis en œuvre ((M, Aoieong, Tang, & Zheng, 2005); (Cachadinha, 2009); (Farooqui & Ahmed, 2009); (Shibani, Soetanto, & Ganjian, 2010)).

(Thorpe & Sumner, 2004) Ont proposé un certain nombre de concepts fondamentaux pour un système de gestion de la qualité efficace, notamment :

- Un système qui permet à une entreprise de s'identifier et de répondre pleinement aux besoins des clients ;
- Un système qui définit clairement les responsabilités pour l'exécution des fonctions et activités définies ;
- Un système représentatif de l'organisation la plus efficace et efficiente pour exécuter des processus commerciaux et diverses activités discrètes ;
- Un système qui reconnaît les conseils avisés offerts par des normes telles que ISO 9001 ;
- Un système qui réussit grâce à l'engagement compréhensif des gens et à un sentiment d'appropriation ; et,

- Un système qui est formellement et continuellement revu dans une quête d'amélioration continue.

Ces concepts directeurs devraient être en mesure d'aider les entreprises de construction dans l'établissement et la mise en œuvre de leur système de management de la qualité, de manière à permettre à leurs organisations d'appliquer une approche holistique et systématique de management de la qualité, telle qu'elle est adoptée dans la philosophie de management de la qualité totale (TQM) de (Deming, 1986) et autres.

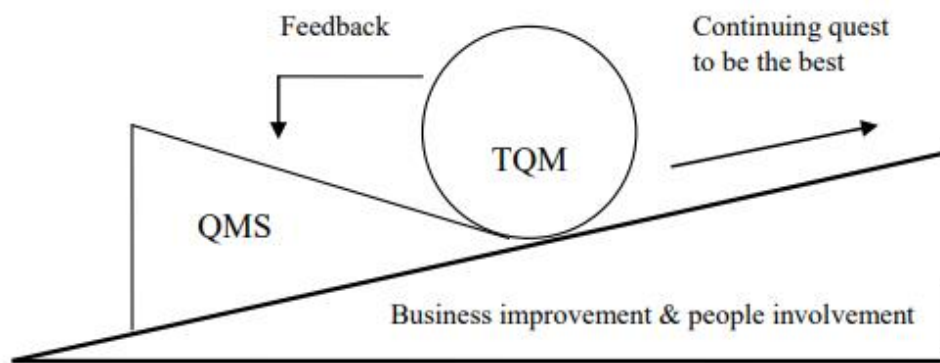
Le management de la qualité totale (TQM) est généralement considéré comme un concept de réussite stratégique de niveau supérieur à celui fourni par un système de gestion de la qualité.

(McGregor & Palmer, 2002) Considèrent la TQM, premièrement, comme une approche garantissant qu'une organisation dans son ensemble est impliquée dans la production de résultats de haute qualité dans tout ce qu'elle fait ; deuxièmement, en améliorant la mise en œuvre continue de la gestion de la qualité ; et enfin, dans l'atteinte de l'objectif premier du concept, celui de la satisfaction client. Sur la base de ces objectifs et lignes directrices pour assurer une gestion de la qualité améliorée en permanence dans les entreprises de construction, un ensemble efficace de valeurs basées sur la TQM est également une exigence essentielle pour les prestataires de services, afin de générer des activités qualifiées et d'atteindre les résultats souhaités.

Dans plusieurs articles scientifiques rédigés par (Wong & Fung, 1999) (Low & Teo, 2004), (M, Aoieong, Tang, & Zheng, 2005) , (Farooqui & Ahmed, 2009), (Shibani, Soetanto, & Ganjian, 2010), on conclut généralement que les concepts de QMS et de TQM sont à peu près au même niveau. Certaines entreprises de construction ont adopté une approche TQM comme initiative visant à améliorer la qualité et la productivité, tandis que d'autres, qui auraient adopté la TQM, appliquaient en fait les huit éléments de base d'un système de gestion de la qualité basé sur la norme ISO 9001.

(Thorpe & Sumner, 2004) Ont recommandé que les entreprises de construction désireuses de bénéficier de l'approche TQM commencent par établir un concept de système de gestion de la qualité comme première étape sur ce que (Grossman & Helpman, 1989), entre autres, ont appelé « l'échelle de qualité ».

La figure 2.19 fournit une illustration simple de l'interface des concepts QMS et TQM.



(Source : (Thorpe & Sumner, 2004))

Figure 2. 19 Illustration de la relation entre QMS et TQM

La principale raison pour laquelle nous avons entrepris une révision de ces deux concepts de qualité est que parmi les entreprises de construction algériennes, les concepts de QMS et de TQM ne sont pas toujours bien compris. D'après les entretiens préliminaires, même si certains entrepreneurs locaux comprennent ce qu'est un système de gestion de la qualité, ils n'ont pas une compréhension claire de la philosophie du TQM. Cependant, pour les entrepreneurs au niveau national qui mettent en œuvre avec succès le système de gestion de la qualité, ils ciblent finalement le TQM dans leur quête d'une qualité totale dans leurs entreprises.

5 Le management de la qualité :

5.1 Définition :

Le glossaire des termes de l'ASQ définit le management de la qualité comme l'application d'un système de management de la qualité pour gérer les processus afin d'obtenir une satisfaction client maximale au coût total le plus bas pour l'organisation tout en améliorant continuellement le processus".

(Pyzdek, 1999) A décrit l'évolution du concept de management de la qualité :

La perspective de l'assurance qualité souffre d'un certain nombre de graves lacunes. Son objectif est interne. Les spécifications sont élaborées par les concepteurs, souvent avec seulement une vague idée de ce que les clients veulent vraiment. La portée de l'assurance

qualité est généralement limitée aux activités sous le contrôle direct de l'organisation ; des activités importantes telles que le transport, le stockage, l'installation et l'entretien sont généralement ignorées ou reçoivent peu d'attention.

(Tang, Ahmed, Aoieong, & Poon, 2005) Pensent que le management de la qualité désigne toutes les activités de la fonction de direction générale, en particulier la direction de la gestion, qui détermine les objectifs de la politique qualité et les responsabilités de tous les membres de l'organisation.

5.2 Le développement des pratiques de management de la qualité :

La première véritable forme de management de la qualité a été trouvée dans la culture égyptienne antique (Hellman & Liu, 2013) Cela fonctionne bien pour le contrôle des aliments, par exemple. Aujourd'hui, nous appelons cela le contrôle de qualité sensoriel et il est encore utilisé dans plusieurs industries, telles que l'industrie alimentaire. À l'époque préhistorique, le créateur et l'utilisateur des outils étaient la même personne, l'assurance qualité est donc auto-vérifiée (Károly, 2014)

Selon (Othman, Mohamad, Napiah, Ghani, & Zoorob, 2018) L'histoire de management de la qualité remonte au Moyen Âge. Les travaux terminés par les doublures et les disciples ont été évalués et examinés par le spécialiste pour garantir que les normes de qualité ont été respectées dans toutes les parties du produit fini pour assurer la satisfaction de l'acheteur. Et en gardant à l'esprit que l'histoire de management de la qualité a connu divers changements depuis cette époque, mais l'objectif final est le même.

L'introduction et la promotion d'un contrôle qualité à l'échelle de l'entreprise ont conduit à un changement de philosophie de management et ont nécessité un long effort d'éducation et de formation. Ainsi, depuis le début des années 1950, l'éducation et la formation en management de la qualité se sont poursuivies depuis les cadres supérieurs jusqu'aux nouvelles recrues dans tous les départements, y compris la recherche et le développement, la conception, la fabrication, l'inspection, les achats, le marketing, les ventes et l'administration. (J.M.Juran & Godfrey, 1999)

Comprendre la qualité comme quelque chose de bien est un concept très ancien. Dans un sens économique, la qualité est liée à l'origine des activités économiques humaines - de la société primitive à l'histoire jusqu'à nos jours. Autrement dit, il y a toujours eu une sorte de spécification (appelée plus tard normes et standards) par laquelle les inspecteurs, au nom des

propriétaires (chefs, pharaons, rois, entrepreneurs, etc.), inspectent, approuvent ou rejettent les produits ou services offerts. (Holjevac, 1996)

(Cole & Scott, 2000) Affirment qu'un travail de qualité n'est pas facilement lié à un ensemble bien défini d'idées et de pratiques, mais apparaît plutôt comme un ensemble vaguement couplé d'orientations et de pratiques. Nous ne sommes pas d'accord avec ce jugement.

Les auteurs fondateurs de la qualité ont fourni un point de départ théorique et philosophique influent pour la qualité. Malheureusement, ces points de départ chutent

(Howarth & Greenwood, 2018) Dans son ouvrage déclarent que Le XXe siècle a vu une croissance spectaculaire de la production et des services et la réalisation de marchés mondiaux et d'organisations commerciales internationales. À l'époque d'avant la Seconde Guerre mondiale, l'inspection post-production dominait les pratiques de gestion de la qualité. Après la Seconde Guerre mondiale, la théorie et la pratique de la gestion de la qualité ont subi des changements et des développements majeurs. La figure 1.2 met en évidence les principales évolutions des pratiques de gestion de la qualité au cours du 20e siècle sous forme de « chronologie ». Le tableau 1.6 résume les principaux attributs et caractéristiques d'identification des différents "mouvements de masse"

6 Le système de management de la qualité (SMQ) :

6.1 Définition

Le système de management de la qualité est une stratégie systématique, développée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) pour les entreprises souhaitant améliorer leur qualité et l'achèvement des projets dans les limites de temps, de coût et de qualité disponibles (Said, Ayub, Razaki, & Koo, 2009.). Le système de management de la qualité fournit une liste de principes directeurs aux entreprises de construction pour atteindre leurs buts et objectifs. En plus de cela, il donne également d'autres recommandations liées aux activités de construction, aux matériaux de construction, aux équipements de construction, etc.. (Al-Ani & Al-Adhmawi, 2011)

(Thorpe & Sumner, 2004) Ont défini le SMQ comme le véhicule qui définit les meilleures façons convenues par votre organisation d'établir et de confirmer clairement les besoins de ses clients, puis de sélectionner et de gérer les processus, ressources et activités nécessaires de la manière la plus efficace pour assurer les perspectives d'un bon rapport coût-efficacité et résultat en temps opportun.

Selon (Idris, Hisham, Madzlan, Mohd, & Salah, Framework to enhance the implementation of quality management system in construction, 2018) , Le système de management de la qualité (SMQ) est caractérisé par la structure de gestion, les responsabilités, les méthodes, les processus et les ressources de gestion pour mettre en œuvre les normes et la portée des activités attendues pour atteindre les objectifs de qualité de l'organisme. Un système de management de la qualité (SMQ) est un cadre formel qui documente les Procédures, les méthodes et les obligations pour les politiques et les objectifs.

Selon (Gandy & Paris, 2019) le SMQ est « l'organisation mise en place par une entreprise dans le but d'atteindre le plus sûrement possible ses objectifs qualité. Ainsi, il renvoie essentiellement à un système qui englobe des acteurs (dirigeant, ensemble des collaborateurs, etc.), des processus (comme par exemple la production ou la réalisation technique, les achats, les ressources humaines, le commercial ou la gestion, etc.) et des moyens matériels (équipements, locaux, etc.) ». Les auteurs soulignent que le système doit être considéré comme un système de gestion dynamique qui s'améliore avec le temps. Par conséquent, les entreprises doivent surveiller et évaluer régulièrement les performances de leur système de gestion de la qualité.

Selon ISO 9000 :2000, un système est un groupe d'éléments interdépendants ou interactifs, et un système peut inclure différents systèmes de gestion, tels que Système de management financière, système de management environnementale et système de management de la qualité. Pour un organisme, un système de management de la qualité est un système de management qui oriente et contrôle l'organisme en termes de qualité. Le système de gestion de la qualité des opérations de l'entrepreneur comporte généralement trois documents qualité, et les trois documents qualité sont les suivants :

6.1.1 Manuel qualité :

Il s'agit d'un document à l'échelle de l'entreprise qui spécifie les politiques, procédures et pratiques générales de qualité de l'organisation

6.1.2 Procédures qualité :

Ces documents décrivent les activités commerciales qui sont essentielles pour atteindre la qualité

6.1.3 Plan qualité :

Outre les manuels qualité et les procédures qualité qui s'appliquent à l'ensemble de l'entreprise, il existe également des plans qualité qui ne s'appliquent qu'à un projet spécifique à l'entreprise (ou contrat de construction).

Un plan qualité est un document dérivé du système qualité détaillant les pratiques, ressources et activités qualité spécifiques liées à un contrat ou projet spécifique.

Comme expliqué dans leur article de revue ((Mane & Patil, 2015) un SMQ dans l'industrie de la construction fait principalement référence à la planification de la qualité, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité dans le but de terminer le projet dans les limites du budget, à la qualité souhaitée, en toute sécurité et à temps.

6.2 Le système de management de la qualité revue de la littérature :

6.2.1 L'évolution du système de management de la qualité :

Depuis sa création en 1987, la série de normes ISO 9000 a été adoptée dans le monde entier dans tous les types de secteurs d'activité comme moyen de certifier un système de management de la qualité (SMQ). (Din, Abd-Hamid, & Bryde, 2011) Entre la création d'ISO 9000 en 1987 et décembre 1995, près de 130 000 certificats ISO 9000 ont été délivrés dans 99 pays. Ces chiffres, à la fois le nombre de certificats délivrés et le nombre de pays participants, n'ont cessé d'augmenter (Lee, 1997). A la fin de l'année 2008, il y avait 982 832 entreprises certifiées ISO 9000 dans le monde, soit une augmentation de 31 346 (3%) depuis 2007 (ISO, 2010) Cela reflète un taux de croissance annuel de 20 % (1995-2006) du nombre d'enregistrements auprès de l'Organisation internationale de normalisation. (Martinez-Costa, Choi, Martinez, & Martinez-Lorente, 2009) .

(Mohammed, Abdullah, & Asmoni, 2006) Ont résumé la définition du système de management de la qualité (SMQ) et sa mise en œuvre dans le secteur de la construction.

Un désaccord sur la définition du SMQ entre les acteurs du secteur est devenu le principal obstacle à l'exécution du système. Le système de management de la qualité peut être appliqué soit au niveau de l'entreprise, soit au niveau du projet. Les travaux sur le SMQ au niveau de l'entreprise dans le secteur manufacturier peuvent être décrits comme étendus, compte tenu des différents domaines du projet. Si plusieurs recherches ont été menées sur le SMQ au niveau de l'entreprise, l'analyse du SMQ au niveau du projet est à la traîne. Bien que les rapports indiquant que les organismes de construction ont bénéficié des avantages de la certification ISO 9000 soient littéralement prouvés, l'objectif principal de la mise en œuvre

du SMQ, à savoir la satisfaction du client dans le cadre des projets, reste important. Au stade du projet, le système de management de la qualité doit s'inscrire dans le cadre d'un plan de qualité du projet (PQP). Les acteurs du marché ne comprennent toujours pas bien le PQP et sa mise en œuvre se heurte donc à de nombreux problèmes. Les informations importantes à retenir lors de la création, de la mise en œuvre et de la gestion du PQP sont la stratégie et les objectifs du projet, le mécanisme, les équipes de direction et les méthodes de travail. Le PQP peut être créé séparément pour chaque membre du projet ou sous la forme d'un document interactif destiné à tous les membres de l'équipe de projet.

(Rezaei & T. Çelik, 2011) Ont développé un système d'automatisation des bureaux basé sur le web. En utilisant un programme d'automatisation basé sur le web pour les bureaux, appelé *Performance Measurement Support System* (PMSS), les responsables recevront immédiatement des informations fiables sur les activités de l'entreprise. Le PMSS élimine la paperasserie grâce à une utilisation correcte des technologies de l'information, élimine les problèmes de rapports grâce à l'utilisation de centres de données, surmonte les problèmes de connectivité grâce à l'utilisation d'Internet et de téléphones cellulaires et, en fin de compte, permet à l'organisation d'obtenir la certification dans le cadre de son programme de gestion de la qualité. Le PMSS n'a pris en compte que l'OBS pratique et les mesures d'efficacité requièrent trois mesures pour le temps, le coût et le prix.

(bubshait & Al-Atiq, 2014) Ont mesuré l'efficacité des programmes de 15 entreprises de construction. Ils ont affirmé que la sophistication du système de qualité allait d'un système de programme d'audit irrégulier à un système de qualité conforme à la norme ISO 9001. L'intérêt de la direction générale pour l'amélioration de l'efficacité des projets et la demande existante ou anticipée des clients sont les facteurs les plus convaincants pour l'enregistrement. Les clauses les plus couramment associées à la norme ISO 9000 sont les suivantes :

- (1) audit et vérification de l'état ;
 - (2) l'examen et les essais
 - (3) le contrôle de la qualité en cas de non-conformité
- et (4) la manutention, le stockage et la protection.

Des malentendus ont été constatés en ce qui concerne la documentation du programme de qualité, la méthode de mise en œuvre et l'écart entre le comportement de non-conformité et

les mesures correctives. La mise en place d'objectifs de développement est un autre domaine dans lequel les entreprises s'efforcent d'obtenir des résultats.

(S, H, & Saqhi, 2015) Un travail exploratoire a été mené pour donner un aperçu des processus, méthodes et stratégies de qualité et de l'engagement de la direction dans la mise en œuvre de la qualité dans les projets de construction. Ils ont également examiné les problèmes auxquels sont confrontés les systèmes de contrôle de la qualité au cours de leur déploiement. Ils ont utilisé une approche qualitative par questionnaire pour collecter les données, et une étude de cas a été réalisée à l'aide d'un outil d'examen du contenu pour valider le questionnaire. Ils concluent en interrogeant les professionnels par le biais d'un processus d'entretien basé sur les résultats de l'examen et les données de l'étude de cas et en fournissant des conseils raisonnables sur la manière de résoudre les problèmes liés au SGQ. Ils ont établi qu'il existe une croyance selon laquelle la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité augmente la paperasserie. Certains facteurs importants rencontrés lors de la mise en œuvre du SGQ sont l'incapacité du personnel à suivre le SGQ et le manque de savoir-faire technologique. Dans le contexte local, la majorité des problèmes de qualité rencontrés ailleurs sont importants. En ce qui concerne les variables de gestion, les niveaux d'association sont plus élevés pour la désignation des membres et la réalisation des évaluations. Les sous-traitants opèrent et il existe un lien plus étroit entre l'insuffisance des expériences professionnelles et les problèmes de mise en œuvre du système de gestion de la qualité.

(Keng & Kamal, 2016) Ont identifié l'importance de la mise en œuvre du système de gestion de la qualité ISO 9001 dans les entreprises de construction malaisiennes, la résolution des problèmes rencontrés par les entreprises de construction lors de l'adoption du système de gestion de la qualité ISO 9001 et l'identification des approches suivies par les entreprises de construction certifiées ISO pour résoudre ou atténuer les problèmes et les défis. Les auteurs ont procédé à une étude de cas et ont choisi une approche de collecte des données pour cette recherche. Cinq entreprises de construction ont été choisies pour être interrogées dans le cadre de l'étude de cas. Cette organisation est consultée avec un représentant afin d'obtenir plus de détails sur les avantages, les défis et les méthodes de mise en œuvre du système de gestion de la qualité ISO 9001. Les résultats de la recherche ont conclu que l'avantage le plus important de l'introduction du programme est l'amélioration de la gestion et de la qualité du travail de l'organisation, tandis que le problème le plus grave est le manque de connaissance

du programme parmi les travailleurs. Pour résoudre ces problèmes de mise en œuvre, la préparation et l'audit (interne et externe) doivent être améliorés

(YosepHernawan, Dewi, & Musafa, 2018) Ont défini le degré de mise en œuvre de la norme ISO 9001 :2015 en tant que système de management de la qualité dans une entreprise, les avantages qu'une entreprise peut tirer de l'adoption du système de management de la qualité ISO 9001:2015, les défis à relever et les solutions à apporter, ainsi que les mesures que les organisations doivent prendre pour intégrer le système de management de la qualité ISO 9001:2015. La technique utilisée est un outil descriptif et qualitatif. Les résultats sont représentés sous la forme d'une réinterprétation de la mise en œuvre de la norme ISO 9001:2015 dans l'organisation dans le contexte des contraintes et des obstacles, de l'évaluation et des avantages obtenus après l'application du système de management de la qualité ISO 9001:2015, comme la division de l'autorité et des obligations dans chaque groupe qui est plus simple, un contact et une réponse plus rapides avec les clients, une gestion continue de la qualité et de l'environnement.

6.3 Système de management de la qualité utilisé dans les projets de construction :

6.3.1 Facteurs spécifiques au secteur de la construction :

Pensent que bien que l'évolution du contrôle qualité dans l'industrie de la construction soit parallèle à celle de l'industrie manufacturière, de nombreuses caractéristiques dissemblables distinguent les deux industries.

Les différences suivantes, dont certaines sont significatives, doivent être prises en compte lors de l'application d'un programme de qualité à la construction. (Rounds & Chi, 1985)

- Presque tous les projets de construction sont uniques. Il s'agit de produits à commande unique et à production unique.
- Contrairement à d'autres industries, qui disposent généralement d'un site fixe avec des conditions de production similaires, chaque chantier de production de construction affiche toujours des conditions différentes.
- Le cycle de vie d'un projet de construction est beaucoup plus long que celui de la plupart des produits manufacturés.

- Il n'existe pas de norme claire et uniforme pour évaluer la qualité globale de la construction, comme c'est le cas pour les articles et matériaux manufacturés ; ainsi, les projets de construction sont généralement évalués de manière subjective.
- Étant donné que les projets de construction sont des projets de conception à commande unique, le propriétaire influence généralement directement la production.
- Les participants au projet de construction - propriétaire, concepteur, entrepreneur général, sous-traitant, fournisseur de matériaux, etc. - diffèrent pour chaque projet.

En raison de ces caractéristiques distinctives, l'industrie de la construction a généralement été considérée comme très différente des industries manufacturières. C'est pourquoi les procédures de contrôle qualité qui fonctionnent efficacement dans une industrie de production de masse n'ont pas été considérées comme adaptées au secteur de la construction. Par conséquent, le contrôle de la qualité dans l'ensemble de l'industrie de la construction n'a pas évolué jusqu'au niveau atteint dans les industries manufacturières.

Selon (Asakaoru, 1979) la conception du projet et la planification de la construction sont réalisées sur la base d'une norme dérivée des codes pertinents, des exigences du propriétaire et des pratiques standard de l'entreprise de conception. La construction est ensuite gérée pour se conformer à cette norme composite telle qu'interprétée par le constructeur. L'assurance qualité via le propriétaire, le concepteur ou l'autorité chargée du bâtiment, ou une combinaison de ces éléments, a lieu après l'achèvement et, dans certains cas, après une compensation partielle. Ce processus aboutit aux tendances suivantes :

- La qualité est conçue et évaluée pour chaque projet individuel à chaque fois. À l'exception de certains domaines spécialisés de la construction tels que les centrales nucléaires et la construction de routes interétatiques, il n'existe aucune politique globale de qualité visant à établir une assurance qualité pour l'ensemble de l'industrie ou de larges segments de l'industrie.
- Il n'existe aucun système de retour d'information pour réexaminer le travail de contrôle qualité. La correction n'a lieu que lorsque le propriétaire, le concepteur ou l'autorité chargée du bâtiment signale des défauts dans le projet. Cela rend difficile l'évaluation de la qualité.
- Il est difficile d'établir un système de collecte de données permettant de constituer une base d'informations permettant une identification précoce des défauts. Étant donné que la correction après l'achèvement de travaux inacceptables porte atteinte à

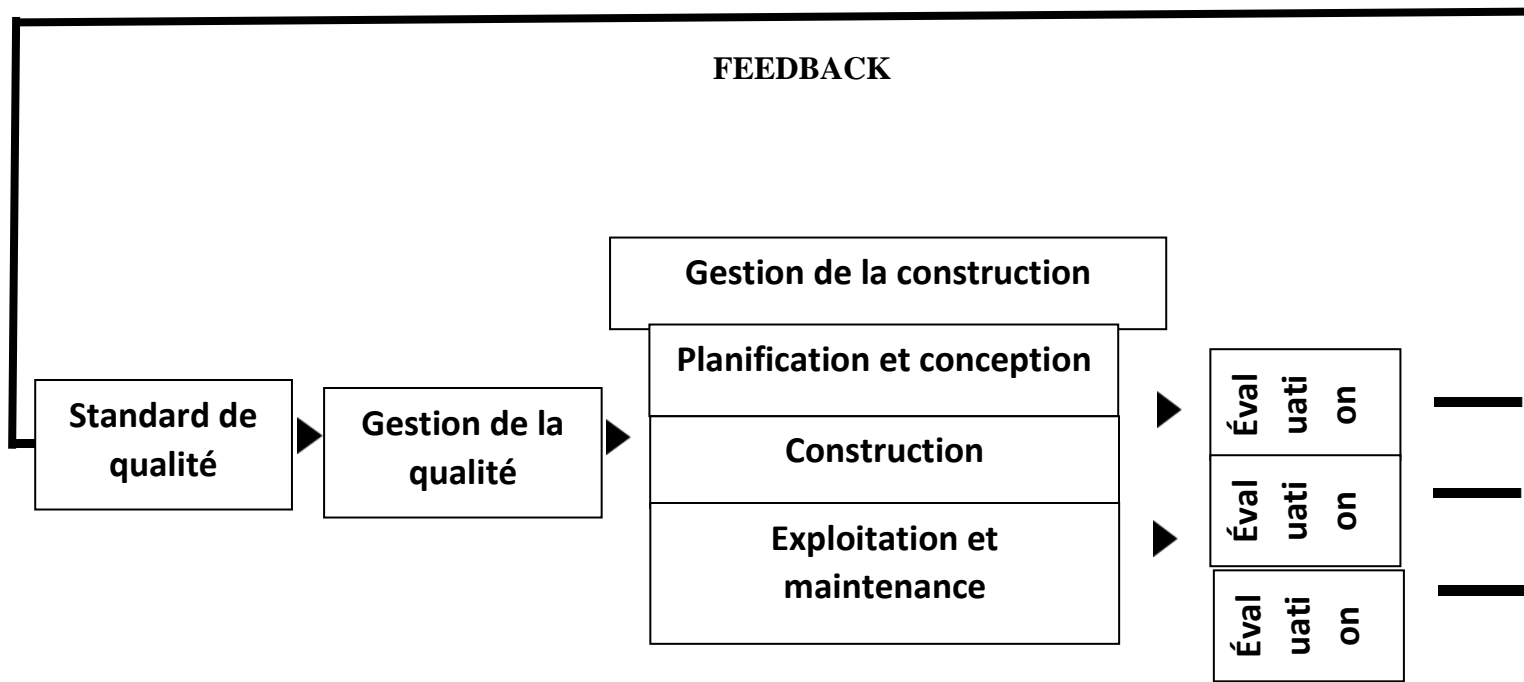
la réputation d'une entreprise ou d'un individu, ou aux deux, le défaut qui survient pendant la construction est généralement corrigé ou dissimulé avant que la haute direction ou le propriétaire ne le découvre. Ainsi, le manque d'information ne signifie aucun changement dans les procédures et permet au défaut de se reproduire lors du prochain projet.

- Il n'existe aucun mécanisme pour la mise en œuvre pratique des normes. Cela n'est pas seulement dû au fait qu'il existe trop de normes, mais également au fait qu'il n'existe aucun moyen efficace pour saisir de nouvelles informations et donc maintenir les normes pertinentes.
- Aucun système n'existe pour gérer la qualité tout au long du processus de conception/construction. Bien qu'un bloc « gestion de la construction » apparaisse dans la figure 3, il s'agit uniquement de l'exécution du plan de construction et ne contient pas de composant de gestion de la qualité.

Selon (Kubal, 1994), le concept de contrôle de qualité devrait passer du « contrôle de la qualité » au « contrôle de la gestion pour la qualité ». Cela aboutirait à l'utilisation d'une norme de qualité intégrée, basée sur l'expérience actuelle de l'ensemble de l'industrie, pour définir les politiques et l'organisation nécessaires à la gestion de la qualité. Des politiques sont définies pour la qualité, pour le contrôle de la qualité et pour la gestion de la qualité. Système de contrôle.

L'organisation créée pour mettre en œuvre les politiques de contrôle qualité doit avoir des responsabilités et une autorité bien définie. Dans la construction, l'échec peut résulter d'un dysfonctionnement de la part du constructeur, du concepteur ou même du propriétaire. Toutefois, dans la plupart des cas, il s'agit du résultat d'une combinaison d'actions de plusieurs ou de toutes ces parties. L'organisation de gestion de la qualité doit donc avoir la capacité de traiter efficacement avec toutes les parties impliquées.

Un Organigramme de la qualité 2.20 démontre les caractéristiques suivantes pour un programme de contrôle de la qualité correctement organisé dans l'industrie de la construction.



(Source: (David & Murat, 1997))

Figure 2. 20 Organigramme du contrôle qualité total

La norme de qualité est dérivée d'une base de données actuelle créée grâce aux commentaires de projets antérieurs, fournissant une norme plus uniforme et plus complète.

- La gestion de la qualité dans les phases de planification et de conception, de construction, d'exploitation et de maintenance est intégrée dans le système de gestion de projet de construction.
- Les défauts sont identifiés et corrigés rapidement.
- Le feedback élargit la base de données de qualité pour éliminer la répétition des défauts identifiés.

Selon (Ross, 2021) Un SMQ est similaire au management de la qualité totale (TQM), mais diffère en ce sens qu'il englobe (British Assessment Bureau, 2021) un " leadership fort " et " reconnaît que les relations avec les fournisseurs sont mutuellement bénéfiques ", et ces principes sont cruciaux dans le management de projet de construction. Contrairement à TQM, il n'intègre pas entièrement les systèmes d'organisation, bien que cela se produise dans une certaine mesure, par ex. des audits intégrés qualité, hygiène et sécurité, environnement

et des revues de direction annuelles. Comme indiqué sur leur site Web (American Society for Quality, 2021) , les éléments et les exigences d'un SMQ sont les suivants.

- La politique qualité et les objectifs qualité de l'organisation.
- Manuel qualité, procédures, instructions et enregistrements.
- Gestion des données.
- Processus internes.
- Satisfaction des clients par rapport à la qualité des produits.
- Opportunités d'amélioration.
- Analyse qualité.

Les exigences particulières d'un système de management de la qualité dans les projets de construction sont définies dans les annexes du cahier des charges des documents contractuels. Généralement, ils exigent que l'entrepreneur, le consultant en management de projet ou l'ingénieur consultant soit certifié ISO 9001: 2015, et qu'ils mettent en place un système de management de la qualité spécifique au projet sous la forme d'un programme de management de la qualité, qui est le SMQ programmé en temps opportun pour s'adapter aux différentes phases de le projet. Ceci est basé sur les exigences spécifiques spécifiées dans les documents contractuels avec ISO 9001 : 2015 comme cadre de base.

Selon (Ross, 2021) C'est une bonne pratique courante pour les grands entrepreneurs d'établir des exigences de qualité standard pour les grands projets et de les transmettre à toutes les parties impliquées dans le projet. la Nuclear Industry Association énumère ses exigences de qualité particulières et spécifiques au projet qui s'appliquent à tous les entrepreneurs et fournisseurs auxquels ils accordent une licence pour fournir des biens ou des services au projet. Et là, ils déclarent que « *Un licencié précisera les spécifications d'assurance qualité et les modalités de gestion de la qualité applicables à ses projets. Ils doivent s'assurer que ceux-ci circulent à tous les niveaux de leur chaîne d'approvisionnement. La démarche des différents Licenciés est décrite dans les pages suivantes* ». Cela garantit l'uniformité et la standardisation des exigences de qualité

6.4 Les principes de System de Mangement de la Qualité (SMQ) dans le domaine de construction :

L'échec dans la qualité de la construction est le plus gros échec du projet. La série de normes ISO 9000 a été élaborée pour surmonter ces problèmes. ISO 9001 est l'une de ces normes suivies dans la construction qui aide à la mise en œuvre du QMS. Assurance Qualité, Contrôle Qualité, Plan Qualité et amélioration de la qualité sont les termes associés à la gestion de la qualité. Les systèmes qualité sont définis comme la structure organisationnelle, les procédures, les processus et les ressources nécessaires pour mettre en œuvre la gestion de la qualité. L'ISO 9001 spécifie un certain ensemble d'exigences de système de qualité qui doivent être suivies pour répondre à la satisfaction du client.

Selon divers auteurs (Mat Naim Abdullah) (Alaudin, 2011) (Mane & Patil, 2015) (Rauzana, 2017) (Chin-Keng & Hamzah, 2011) le domaine de la construction, les trois concepts de base du système de management de la qualité actuel sont : la planification de la qualité, le contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité.

6.4.1 La planification de la qualité :

(PMBok Guide, 2017) Définit la planification de la qualité comme "... identifier les normes de qualité pertinentes pour le projet et déterminer comment les satisfaire".

Selon (Khennith.H & Rose, 1947) Cette activité est la base d'une qualité planifiée et non contrôlée. Les chefs de projet n'ont pas besoin et ne doivent pas compter sur l'inspection et la correction pour atteindre la qualité du projet. Au lieu de cela, ils devraient utiliser la conformité et la prévention pour atteindre la qualité. Les chefs de projet doivent réussir la planification, la conception et la qualité embarquée.

Une planification efficace exige que l'organisation planifie les ressources et les travaux de construction en fournissant le programme de travail, le programme des coûts, le plan de qualité du projet, le calendrier de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'usine, l'énoncé de la méthode de construction et le plan d'inspection et d'essai. Par conséquent, il deviendra la référence centrale pour le contrôle des processus de construction et les processus de mesure de conformité et de performance. (Mane & Patil, 2015)

Selon (Lydia, 2010) les lignes directrices pour assurer la qualité de la planification sont :

- Veiller à ce que toutes les parties concernées, y compris les consultants, les sous-traitants et les fournisseurs, soient incluses dans la tâche de planification de la qualité du projet ;
- Établir et définir la finalité du système qualité ;
- Dans le plan, minimiser l'effort requis pour modifier les copies des documents ;
- Mettre en place une équipe de développement du système qualité afin que l'équipe puisse produire un plan efficace ;
- Veiller à ce que tout au long de la tâche de planification de la qualité soit constamment axée sur les exigences du client.

5.1.1 Le contrôle de la qualité :

L'ère du contrôle de la qualité a commencé au début du XXe siècle. La révolution industrielle a apporté des machines et a marqué l'incorporation du processus dans les pratiques de qualité. L'ASQ fait référence à l'ère du contrôle de la qualité comme étant axée sur les processus, consistant en une inspection des produits et un contrôle statistique de la qualité.

(Kerzner, 2001) Décrit que « le contrôle de la qualité est un terme collectif pour les activités et les techniques, au sein du processus, qui visent à créer des caractéristiques de qualité spécifiques. Ces activités comprennent la surveillance continue du processus, l'identification et l'élimination des causes des problèmes, l'utilisation d'un contrôle statistique du processus pour réduire la variabilité et augmenter l'efficacité du processus. Le contrôle de la qualité certifie que les objectifs de qualité de l'organisation sont atteints » (p. 1099).

(Gryna, 2001) Fait référence au contrôle de la qualité comme étant le processus utilisé pour répondre systématiquement aux normes. Le processus de surveillance consiste à observer les performances réelles, à les comparer à une norme, puis à prendre des mesures lorsque les performances observées diffèrent considérablement de la norme.

(Juran & Godfrey, 1999) Définit le contrôle de la qualité comme un processus de gestion universel pour la conduite des opérations de manière à assurer la stabilité afin d'éviter des changements défavorables et de " maintenir le statu quo ". Pour maintenir la stabilité, le processus de contrôle qualité évalue les performances réelles, compare les performances réelles aux objectifs et prend des mesures en fonction de la différence.

(Chung, 1999) Pense que La définition du contrôle de la qualité fait référence aux activités effectuées sur la chaîne de production pour prévenir ou éliminer les causes de performances insatisfaisantes.

Dans l'industrie manufacturière, qui comprend la production de béton à utiliser et la fabrication d'éléments préfabriqués, les aspects clés du contrôle de la qualité sont le contrôle des entrées, la surveillance du processus de production et les tests du produit fini.

De ce qui précède, le contrôle qualité se définit comme un processus d'analyse des données recueillies à partir de techniques statistiques pour les comparer aux exigences et à la réalité afin de s'assurer qu'elles sont conformes aux normes les plus déterminées.

Le contrôle de la qualité des projets est effectué à chaque étape grâce à l'utilisation de divers tableaux de contrôle, diagrammes, listes de contrôle, etc. et peut être défini comme une vérification du travail pour confirmer que le travail a été effectué/réalisé à l'aide de la documentation approuvée, des méthodes et des références d'installation et des normes spécifiées déterminé pour répondre à l'utilisation prévue Contrôle budgétaire Planification, suivi et contrôle de l'avancement du projet.

Selon (Rumane A. , 2011) Il existe de nombreuses méthodes, d'outils et de techniques qui peuvent être appliqués pour le contrôle de la qualité et le processus d'amélioration. Ils sont utilisés pour la génération d'idées, l'analyse des causes, l'analyse des processus, l'évaluation du support et divers scénarios d'amélioration continue de la qualité. Ces outils peuvent également être utilisés lors des différentes étapes d'un projet de construction.

Voici les outils de contrôle qualité les plus couramment utilisés pour de nombreuses applications afin d'améliorer les processus qualité :

1. Cause-and-effect diagram
2. Check sheet
3. Control chart
4. Data collection
5. Flow chart
6. Histogram
7. Pareto analysis
8. Pie chart

9. Run chart

10. Scatter diagram

Ces outils peuvent être appliqués à différentes étapes des projets de construction pour analyser les causes de rejet et prendre les mesures préventives ou correctives nécessaires ; développer un système pour la préparation et le traitement des dessins et documents de conception, l'exécution/l'installation des travaux, le traitement des dessins d'atelier ; tabulation des données sous la forme d'une liste de contrôle; préparation des exigences du calendrier de construction ; et bien d'autres applications.

6.4.2 L'assurance de la qualité :

L'assurance qualité est la troisième ère du système de management de la qualité L'American Society for Quality (ASQ) définit l'assurance qualité comme « toutes les activités planifiées et systématiques mises en œuvre au sein du système qualité dont il peut être démontré qu'elles donnent l'assurance qu'un produit ou un service répondra aux exigences de qualité».

Selon ISO 9000, l'assurance qualité est "ces actions planifiées et systématiques nécessaires pour fournir une confiance suffisante que le produit ou le service satisfera aux exigences de qualité données".

(Kerzner, 2001) Définit l'assurance qualité comme un terme général désignant les activités formelles et les processus de gestion qui sont planifiés et exécutés dans le but de garantir que les produits et services sont fournis à un niveau de qualité.

Selon (Gryna, 2001), l'assurance qualité est l'activité consistant à fournir des preuves pour établir la confiance que les exigences de qualité seront satisfaites.

(Thorpe, Sumner, & Duncan, 1996) Décrivent l'assurance qualité comme l'évolution de l'AQ à partir des techniques d'inspection finale dans les années 1930, suivies du contrôle qualité dans les années 1940 et 1950, principalement dans la fabrication, suivies d'autres améliorations du contrôle, phase d'ingénierie/conception de ces industries s'est développée dans les années 1960.

Selon (ASHFORD J, 1989) L'assurance qualité est toutes les actions planifiées et systématiques nécessaires pour fournir une confiance suffisante qu'un produit ou un service répond à des exigences de qualité données.

6.4.2.1 Développement de l'activité d'assurance :

Selon (Khennith.H & Rose, 1947) Le développement des activités d'assurance implique plus qu'une simple autorisation. Une synthèse cohérente des activités résulte d'un processus rigoureux d'étapes :

1. Sélectionnez la norme ou la spécification appropriée.
2. À l'aide de définitions opérationnelles, définissez les activités qui recueilleront des données et comparez les résultats au plan. Élaborer et appliquer des mesures (voir ci-dessous).
3. Définir et provisionner les ressources.
4. Attribuez des responsabilités à des entités spécifiques.
5. Intégrer les activités dans le plan d'assurance qualité.

Ils dénoncent également que Dans un projet composé de plusieurs centaines voire plusieurs milliers de tâches, les activités d'assurance qualité peuvent être difficiles à suivre. Ils doivent être rassemblés dans un plan d'assurance qualité qui documente toutes les activités et permet une gestion efficace. Les organisations matures peuvent avoir un format prescrit pour les plans d'assurance qualité. Si ce n'est pas le cas, l'équipe du projet devra en développer un. Un plan d'assurance qualité doit comprendre au moins les éléments suivants :

- ◆ Le numéro de référence de la structure de répartition du travail pour la tâche concernée
- ◆ Une déclaration de l'exigence (généralement du client)
- ◆ Un énoncé de la spécification spécifique et mesurable
- ◆ Une description de l'activité d'assurance (ce qui doit être fait)
- ◆ Informations sur le calendrier (quand cela doit être fait).
- ◆ Désignation de l'entité responsable (qui le fera)

1) Audit qualité :

Selon (ASHFORD J, 1989) L'audit qualité est un examen systématique et indépendant pour déterminer si les activités qualité et les résultats associés sont conformes aux arrangements

prévus et si ces arrangements sont mis en œuvre efficacement et sont adaptés pour atteindre objectifs.

(Khennith.H & Rose, 1947) Pense que Le principal mécanisme permettant de déterminer l'efficacité des activités d'assurance qualité est l'audit qualité. Tout audit est un examen structuré des performances par rapport à un plan. Un audit de qualité est un examen indépendant structuré visant à déterminer si les activités du projet sont conformes aux politiques, processus et procédures de l'organisation et du projet.

Les audits peuvent utiliser les résultats obtenus du contrôle qualité pour déterminer si les activités d'assurance qualité ont produit les résultats attendus. Si les résultats ne répondent pas aux spécifications, les activités d'assurance qualité doivent être revues et améliorées.

Les audits d'assurance qualité peuvent être menés par des éléments internes ou externes. Une équipe de projet dévouée et honnête n'aura peut-être pas de mal à mener un audit interne, mais en dehors des problèmes d'honnêteté, les membres de l'équipe de projet peuvent être trop proches des choses pour obtenir une image précise. Les audits externes fournissent généralement des résultats plus objectifs et sont généralement plus respectés par les tiers, tels que les cadres supérieurs.

2) Types d'audit :

(ASHFORD J, 1989) Pense que La plupart des audits appartiennent à l'une des trois catégories

a. Audit interne :

Selon (ASHFORD J, 1989) Ce sont des audits entrepris par une organisation pour examiner ses propres systèmes et procédures. Ils peuvent être exécutés par des personnes internes à l'organisation ou par des équipes recrutées à l'extérieur. Notez que les auditeurs internes doivent être indépendants des personnes auditées afin que leur objectivité ne soit pas compromise

Il perçoit en outre que les audits internes peuvent être entrepris par une équipe de spécialistes au sein d'une organisation, ou par du personnel détaché à court terme d'un autre travail similaire à celui qui fait l'objet de l'audit, ou une combinaison des deux. Quelle que soit la composition de l'équipe, trois facteurs sont d'une importance capitale : les auditeurs doivent être formés à la tâche, les termes de référence de l'audit doivent être clairement définis par ceux à qui l'équipe rendra compte, et l'objectif et le mode de conduite de l'audit doit être

acceptable pour la direction du travail audité. Un audit interne est souvent perçu par ceux qui y sont soumis comme une forme d'indiscrétion malvenue, et il y a un risque qu'ils opposent une résistance pour contrecarrer ses objectifs. La légitimation des activités de l'équipe d'audit par la direction est une condition essentielle de succès. Après tout, si quelque chose ne va pas, il est préférable que la direction s'en aperçoive avant le client.

Les normes de système qualité à usage général (BS 5750) et nucléaire (BS 5882) stipulent que des audits internes du système doivent être effectués régulièrement. Leurs exigences peuvent être résumées comme suit :

1. Des audits internes sont nécessaires pour vérifier le respect du système qualité et déterminer son efficacité.
2. Les audits doivent être planifiés et documentés.
3. Les audits doivent être effectués conformément à des procédures écrites ou à des listes de contrôle.
4. Les auditeurs doivent être indépendants de toute responsabilité pour le travail audité.
5. Les résultats des audits doivent être documentés et portés à l'attention de la direction des domaines de travail audités.
6. Les directions responsables doivent déterminer les actions nécessaires pour corriger toute déficience constatée.
7. Les actions correctives doivent être suivies dans un délai convenu pour vérifier qu'elles ont atteint leurs objectifs.

b. Audit externe :

Selon (ASHFORD J, 1989) Il s'agit d'audits entrepris par une organisation pour examiner les systèmes qualité de ses fournisseurs. Encore une fois, ils peuvent être exécutés par des équipes internes ou par des agences externes engagées par les acheteurs.

Selon (Porter, Simon, & Hatherly, 2014) Un audit externe est un audit réalisé pour des parties extérieures à l'audit et c'est à ces parties que l'auditeur rapporte les constatations ou les conclusions de l'audit. Des professionnels compétents et expérimentés, indépendants de l'audit et de son personnel, conduisent ces audits conformément aux exigences qui sont défini par, ou sur la moitié de, les parties au profit desquelles l'audit est réalisé. Les audits externes

les plus connus et les plus fréquemment réalisés sont probablement les audits légaux des états financiers des entreprises et des entités du secteur public. Cependant, les audits de conformité menés par HM Revenue and Customs sont également des exemples d'audits externes.

c. Audits tiers :

Il s'agit d'audits réalisés par des organismes sans relation contractuelle existante ou envisagée avec l'acheteur ou le fournisseur. Ils sont presque toujours réalisés par rapport à une norme de système reconnue et comprennent des audits par des organismes de certification accrédités (ASHFORD J, 1989) dans son ouvrage a défini l'audits tiers comme suit : Les évaluations par des tiers sont réalisées par des organismes indépendants créés à cet effet. Ils effectuent des audits et une surveillance selon des procédures similaires à celles des secondes parties et attribuent une marque ou un enregistrement aux fournisseurs qui réussissent à respecter leurs normes. À condition que l'organisation tierce soit reconnue et jouisse d'un statut aux yeux des acheteurs, la marque ou l'enregistrement qu'elle accorde éliminera la nécessité d'une évaluation et d'une surveillance par une seconde partie tant qu'elle restera valide. Les organisations qui effectuent une évaluation et une surveillance par des tiers sont connues au Royaume-Uni sous le nom d'« organismes de certification ». Certains, comme la British Standards Institution, pratiquent depuis de nombreuses années la certification des produits par des tiers (le schéma « kitemark » en est un exemple) et, pour ceux-ci, une extension de leurs opérations à la certification des entreprises est une logique marcher. D'autres organismes de certification ont été créés à l'initiative de groupes d'entreprises appartenant à des secteurs spécifiques de l'industrie qui ont perçu le besoin d'une certification indépendante. Ces démarches de l'industrie ont été fortement encouragées par le gouvernement grâce à l'octroi d'un soutien financier et à la création du Conseil national d'accréditation des organismes de certification (NACCB).

7 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons donné une vue d'ensemble complète des recherches dans le domaine du management de la qualité et le système de management de la qualité utilisant le Web of Science comme base de données et le VOS Viewer comme outil de présentation

L'analyse bibliométrique a exploré les publications existantes dans la base de données sur le SMQ dans les projets de construction, offrant un aperçu des principaux aspects qui caractérisent ce domaine de recherche :

- Le sujet de la démarche qualité selon la norme ISO 9001 dans les projets de constructions a pris de l'ampleur ces dix dernières années
- Les trois pays ayant la plus forte production scientifique dans le domaine sont la Malaisie, les Etats unies et l'Indonésie, Ces derniers se caractérisent par un fort développement économique
- L'analyse des mots clés les plus récurrents a montré que le système de management de la qualité et l'industrie de construction sont deux axes de recherche centraux cruciaux sur le terme

De plus ce chapitre présente la littérature relative au système de management de la qualité définie en construction dans le contexte mondial. Il examine également les fondements des relations dont l'existence est de plus en plus démontrée entre le SMQ et le secteur de construction.

**CHAPITRE III : NORMALISATION ET
SYSTEM DE MANAGEMENT DE LA
QUALITE :**

1 Introduction

L'amélioration de la qualité doit être faite par l'entreprise de construction, souvent suivie d'une augmentation du coût de la qualité. L'un des moyens que les entreprises utilisent pour améliorer la qualité de la construction consiste à mettre en place un système de management de la qualité. L'application du SMQ devrait réduire le coût de la qualité. De nombreuses entreprises engagées dans les services de construction ont reçu la norme ISO 9001 et l'appliquent dans la mise en œuvre de projets de services de construction. (Rauzana.A, 2017)

L'objectif du présent chapitre est de donner un bref aperçu sur la normalisation relative à la qualité et les exigences de la norme ISO 9001 relatives au SMQ, le chapitre identifie également la relation entre la normalisation et le système de management de la qualité ce qui justifie la nécessité de cette étude de recherche.

2 La normalisation relative à la qualité :

2.1 Définition de la norme :

Une norme est un document écrit accessible au public. A travers ces deux caractéristiques, la dimension informationnelle de la norme est mise en évidence. Cette dimension fait l'objet d'un consensus dans les recherches en sciences de gestion (MIGNOT & PENAN, 1995) mais aussi en économie (Benezech, 1996) ou en sciences de l'information et de la communication

La concrétisation en pratique par des publications officielles accessibles à tous : « A travers les documents normatifs, l'information est transmise entre l'organisme normatif émetteur et l'acheteur/utilisateur de la norme. La normalisation conduit ainsi à une augmentation des informations codifiées et transmissibles ; puis en étant le véhicule de leur circulation » (Benezech, 1996)

Or, si la norme pouvait effectivement être considérée comme un bien public, dans certains cas (notamment dans le cas des normes non contractuelles) elle constituerait un bien public impur, puisqu'aucune entreprise ne pourrait l'utiliser ou ne l'utiliserait qu'en partie

Les normes sont des documents qui définissent les conditions ou les comportements acceptables et fournissent une référence pour garantir que les conditions ou les comportements répondent aux normes acceptables. Dans la plupart des cas, les normes définissent le minimum ; la qualité de classe mondiale, par définition, est un niveau de performance qui dépasse la norme. Les normes peuvent être écrites ou non écrites, facultatives ou obligatoires. Les normes de qualité non écrites ne sont généralement pas acceptées (Pyzdek, 1999)

(Chung, 1999) Définit les normes comme une base de référence nécessaire pour juger de l'adéquation d'un système qualité.

Il précise en outre qu'un " système qualité doit couvrir toutes les activités menant au produit fini.

Selon le champ d'activité de l'organisation, ces activités comprennent la planification, la conception, le développement, l'achat, la production, l'inspection, le stockage, la livraison et le service après-vente

Il existe de nombreuses organisations qui produisent des normes ; certaines des organisations les plus connues dans le domaine de la qualité sont :

1. Organisation internationale de normalisation (ISO)
2. Commission électrotechnique internationale (CEI)
3. Société américaine pour la qualité (ASQ)
4. Institut national américain de normalisation (ANSI)
5. Société américaine pour les essais et les matériaux (ASTM)
6. Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE)
7. Comité européen de normalisation (CEN)
8. Comité européen de normalisation électrotechnique (CENELEC)
9. Société américaine pour le chauffage, la réfrigération et la climatisation
Ingénieurs (ASHRAE)
10. Association nationale de protection contre les incendies (NFPA)
11. Institut britannique de normalisation (BSI)

2.2 L'Organisation internationale de normalisation (ISO) :

L'ISO est un réseau d'instituts nationaux de normalisation de 157 pays (en septembre 2007), formé sur la base d'un membre par pays, avec un secrétariat central à Genève, en Suisse, qui coordonne le système. L'ISO est le plus grand développeur et éditeur au monde des normes internationales. C'est une organisation non gouvernementale qui fait le pont entre les secteurs public et privé. L'ISO compte plus de 16 500 normes internationales. De toutes les normes produites par l'ISO, les plus connues sont les séries ISO 9000 et ISO 14000. ISO 9000 est devenue une référence internationale pour les exigences de qualité dans les relations interentreprises, et ISO 14000 vise à atteindre au moins autant, sinon plus, pour aider les organisations à faire face à leurs changements environnementaux. Les familles ISO 9000 et ISO 14000 sont appelées « normes génériques de système de management (Rumane A. R., 2011)

Selon (Kumar & Balakrishnan, 2011) L'ISO est une organisation internationale non gouvernementale indépendante qui compte 162 pays membres dans le monde entier. Par l'intermédiaire de ses membres, il rassemble des experts pour partager des connaissances et

élaborer des Normes internationales volontaires, fondées sur le consensus et pertinentes pour le marché, qui soutiennent l'innovation et apportent des solutions aux défis mondiaux [9]. La série ISO 9000 a été établie avec l'aide de l'armée britannique pendant la Seconde Guerre mondiale, qui a finalement commandé la première norme civile de gestion de la qualité. Tout d'abord, ce système développé en 1987, et révisé en 1994 ; après révision, il n'y a pas eu de changement majeur dans les normes ISO 9000. Mais une liste de normes ISO 9000 a été conçue, celles-ci sont les suivantes

- La première, ISO 9000, donne un aperçu général et des instructions sur la façon de sélectionner la norme appropriée pour une situation donnée.
- ISO 9004 est un guide pour le système de gestion de la qualité de toute entreprise et présente une discussion générale sur de nombreux éléments essentiels d'un système de qualité.
- Le cœur de la série de normes ISO 9000 est constitué des normes contractuelles 9001, 9002 et 9003. Ces normes sont destinées à être utilisées dans le cadre d'un document contractuel entre le fournisseur et l'acheteur.
- ISO 9001 est la norme la plus complète et couvre toutes les phases du cycle de vie d'un produit, de la conception à l'installation et au service.
- Les exigences clairement définies du système de qualité qui peuvent être vérifiées par le fournisseur, le client et tout tiers.

2.3 ISO 9000 System de management de la qualité (SMQ) :

ISO 9000 est une série de cinq normes internationales (ISO 9000-9004) sur le management de la qualité et l'assurance qualité ; utilisé pour la documentation, la mise en œuvre et la démonstration du système d'assurance qualité dans toute organisation. Une telle organisation, prétendant produire un produit de qualité ou fournir un service de qualité dans un environnement approprié, grâce à des procédures et processus de surveillance et de contrôle cohérents (Al-Ani & Al-Adhmawi, 2011)

Certaines parties prenantes associent ISO 9000 à divers avantages avec des changements utiles dans la production de la satisfaction interne des entreprises de construction [6]. La certification (Kumar & Balakrishnan, 2011) ISO 9000 a été largement acceptée dans les

industries de la construction de nombreux pays de la région européenne, de l'Asie, de l'Australie, etc

Les normes de système de qualité ISO 9000 constituent un cadre éprouvé pour adopter une approche systématique de la gestion du processus métier afin que les organisations produisent des produits ou des services conformes à la satisfaction du client.

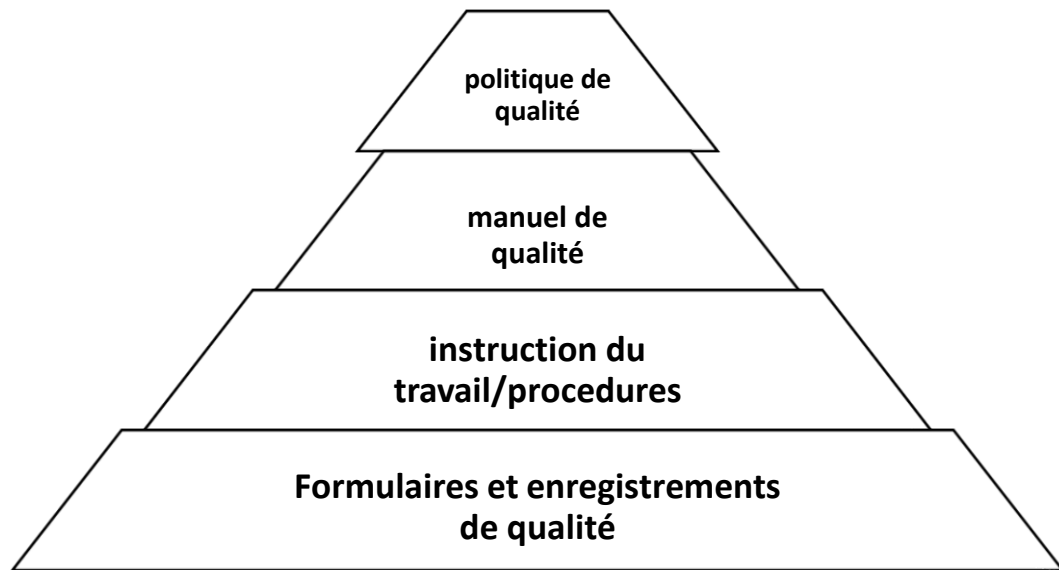
Le système de management de la qualité ISO typique est structuré sur quatre niveaux, généralement représentés sous forme de pyramide. (Rumane A. , 2011)

Il explique en outre qu'au sommet de la pyramide se trouve la politique de qualité, qui définit ce que la direction demande à son personnel de faire afin d'assurer un système de gestion de la qualité.

Sous la politique se trouve le manuel de qualité, qui détaille le travail à faire. Sous le manuel de qualité se trouvent des instructions ou des procédures de travail. Le nombre de manuels contenant des instructions ou des procédures de travail est déterminé par la taille et la complexité de l'organisation. Les procédures abordent principalement les points suivants :

- Qu'y a-t-il à faire ?
- Comment est-il fait ?
- Comment sait-on que cela a été fait correctement (par exemple, en inspectant, en testant ou en mesurant) ?
- Que faire en cas de problème (par exemple, panne) ?

La figure 3.1 présente la pyramide du SMQ selon (Rumane A. , 2011)



(Source : (Rumane A. R., 2011))

Figure 3. 1 Pyramide du système de management de la qualité

3 Exigences de la norme ISO 9001 relatives au SMQ :

3.1 Généralités :

La norme comporte huit clauses : Champ d'application, Attributs communs, Définitions, Responsabilité de la direction, Systèmes de gestion de la qualité, Contrôle des stocks, Réalisation du produit et/ou du service, et Mesure, évaluation et développement. Les trois premières dispositions sont des détails et les cinq dernières sont des conditions qui doivent être remplies par un organisme. Cette section suit le système de numérotation utilisé dans la norme.

L'approche par processus désigne la mise en œuvre d'une série de processus au sein d'une entité, combinée à leur définition et à leurs interactions, ainsi qu'à la gestion de ces processus. Cette méthode souligne la valeur de :

- 1) Comprendre et satisfaire les critères
- 2) La nécessité de prendre en compte les processus à valeur ajoutée
- 3) Réussir les processus et obtenir des résultats en termes de productivité
- 4) Amélioration continue des processus, sur la base de tests objectifs

3.2 Huit clauses de l'ISO 9001 :

3.2.1 Domaine d'application :

L'objectif de la norme est d'expliquer la capacité de l'entreprise à fabriquer un produit qui répond aux exigences des consommateurs et aux exigences réglementaires, et à accroître la satisfaction des clients. Son objectif est atteint par l'évaluation et l'amélioration continue de la méthode plutôt que du produit. Les spécifications de la norme sont censées s'étendre à toutes les formes et tailles d'organisations. Il est possible de supprimer les spécifications de l'article 7, Connaissance du produit qui ne conviennent pas à l'entreprise.

3.2.2 Référence normative :

ISO 9000 : 2005 Systèmes de contrôle qualité — Fondements et terminologie est un guide standard qui propose les principes et les significations qui s'appliquent principalement.

3.2.3 Termes et définitions :

La terminologie et les définitions définies dans l'ISO 9000 :2000 sont utilisées pour les objectifs de cette norme. Le mot « Bon » signifie également « Service » dans l'ensemble du texte de cette norme.

3.2.4 Système de management de la qualité :

L'entreprise doit créer, enregistrer, appliquer et maintenir un système de management de la qualité et améliorer continuellement son efficacité. L'organisation doit (a) évaluer les processus nécessitant un système de management de la qualité et ses mises en œuvre au sein de l'organisation, (b) définir leur séquençage et leur interaction, (c) déterminer les exigences et les approches pour le fonctionnement et le contrôle réussis de ces méthodes, (d) garantir la fourniture des ressources et des connaissances nécessaires pour soutenir et suivre ces processus, (e) suivre et évaluer si nécessaire, et (f) introduire des étapes visant à atteindre les résultats attendus et à l'amélioration continue de ces processus. Les processus externalisés qui affectent la qualité du service doivent être définis et inclus dans le programme.

Documentation :

La documentation commune doit comprendre (a) des explications sur une politique de qualité et des priorités de qualité, (b) un rapport de qualité, (c) des techniques et des enregistrements enregistrés habituellement nécessaires, (d) des documents nécessaires pour garantir l'efficacité du processus et de la préparation, de l'activité et du contrôle des enregistrements. Un processus ou une instruction de travail est nécessaire si son absence peut nuire à la qualité du produit. La portée du reporting dépend de la taille et de la nature

des opérations de l'organisation ; la sophistication des procédures et de leurs interactions ; et les compétences des salariés. Par exemple : une petite entreprise peut informer oralement un responsable d'une réunion à venir, alors qu'une grande organisation aura besoin d'un avis écrit. La norme doit répondre aux critères contractuels, législatifs et réglementaires ainsi qu'aux besoins et désirs des consommateurs et des autres parties prenantes. La documentation peut être dans n'importe quel format ou style.

Le document système contient :

- Le Manuel de Qualité
- Suivi et contrôle des documents
- Contrôle des enregistrements

3.2.5 Responsabilités de la direction :

Engagement de la direction :

L'organisation supérieure doit démontrer son engagement envers le succès, la mise en œuvre et l'amélioration continue du système de gestion de la qualité en (a) discutant de la nécessité de satisfaire les exigences législatives du client, (b) mettant en œuvre une politique de qualité, (c) garantissant que des objectifs de qualité sont fixés, (d) effectuer un audit de gestion, et (e) s'assurer que les ressources sont disponibles. La haute direction est définie comme la personne ou le groupe d'individus qui dirigent et réglementent une entreprise.

Focus sur les consommateurs

- Politiques de standard
- Organiser :

Objectif sur norme

Planification du processus de contrôle qualité

- Compétence, autorité et communication : responsabilité et pouvoir
- Membre exécutif de la coopération interne
- Tester la gestion.

3.2.6 Gestion des ressources :

- Disposition des ressources

- Ressources humaines :

Général : Sur la base d'une scolarité, d'une formation, d'une expertise et d'une expérience adéquates, le personnel effectuant des travaux affectant le respect des exigences du produit doit être qualifié. Le respect des spécifications de qualité peut être influencé directement ou indirectement par le personnel effectuant certaines tâches au sein du système de gestion de la qualité.

Compétence, sensibilisation et formation : L'entreprise doit

(a) définir les compétences requises pour le personnel effectuant des travaux qui affectent la conformité aux exigences du produit, (b) aider à fournir des instructions ou prendre d'autres mesures, le cas échéant, pour acquérir les compétences requises, (c) évaluer l'efficacité des actions entreprises, (d) s'assurer que son personnel est conscient de l'importance et de la valeur de ces actions, et (e) Tenir des registres appropriés de scolarité, d'emploi, de diplômes et de connaissances. La compétence peut être définie comme la capacité démontrée à appliquer des connaissances et des compétences. Il peut être fourni par rôle, partie ou lieu unique dans la description de poste. L'efficacité de la formation peut être mesurée par les évaluations, les résultats ou le roulement de personnel avant et après.¹¹ Les lignes directrices de formation ISO 10015 peuvent aider les entreprises à satisfaire à cette exigence.

1) Infrastructures :

L'entreprise doit définir, fournir et entretenir l'infrastructure nécessaire pour se conformer aux spécifications des marchandises. L'infrastructure comprend (a) les bureaux, les bureaux et les installations connexes, le cas échéant, (b) les équipements de production (matériel et logiciels) et (c) les services de soutien (tels que la connectivité des transports ou la gestion des opérations).

2) Ambiance de travail :

L'entreprise doit établir et maintenir l'environnement de travail nécessaire pour répondre aux spécifications du produit. La création d'un environnement de travail acceptable peut avoir un impact positif sur le moral, le bonheur et la réussite des employés. Le mot « climat de travail » fait référence aux environnements de travail, y compris les facteurs physiques, climatiques et autres (tels que le bruit, la température, l'humidité, la visibilité et la météo).

3.2.7 Réalisation du produit :

- Préparation à la réalisation du marché
- Processus liés aux clients : Détermination des spécifications produits Révision des spécifications matériaux Service client

- Développement et évolution :

Planification du projet et du développement Contribution à la conception et à la production
Excellence en matière de conception et de production Technologie et analyse technologique

Vérification du concept et du développement ; Validation de la conception et du développement

Maîtrise des changements de conception et de développement

- Pour avoir tendance à acheter :

Données d'achat d'achat de phase

Vérification des marchandises achetées

- Fabrication et prestation de services : inspection des ventes et des services

Validation des processus de production et de prestation de services

Traçabilité et identification Propriété du client

Conservation du produit

- Appareils de test et de test

3.2.8 Mesure, évaluation et améliorations :

- Général :

L'entreprise doit préparer et exécuter les processus de suivi, de test, d'évaluation et d'amélioration requis (a) pour démontrer la conformité aux spécifications du produit (b) pour garantir la conformité du système de gestion de la qualité, et (c) pour améliorer continuellement l'efficacité du système de gestion de la qualité. Cela inclut la détermination et la portée de leur utilisation des outils pertinents, y compris les techniques statistiques.

- Gestion et calcul de : Qualité de service

Conformité interne

Surveillance et évaluation des processus

Surveillance et évaluation des produits et services

- Test de non-conformité matière

- Analyse des informations

- améliorations :

Améliorations

Mesures correctives et préventives

4 La relation étroite entre la normalisation et le système de management de la qualité :

Un système de management de la qualité est une approche systématique adoptée par les entreprises pour garantir la qualité des produits et des services et améliorer la satisfaction des clients. Ce système vise à garantir que tous les processus et opérations internes de l'organisation respectent des normes et procédures de qualité explicites, ce qui se traduit par une stabilité et une cohérence de la qualité des produits.

La normalisation fournit aux entreprises un cadre et des lignes directrices pour la mise en place d'un système de management de la qualité. Les normes publiées par des organisations telles que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) offrent un cadre universel et internationalement reconnu pour le management de la qualité, comme la norme ISO 9001. Ces normes décrivent les principes fondamentaux du management de la qualité, notamment l'orientation client, l'engagement des dirigeants et l'amélioration continue, aidant ainsi les entreprises à mettre en place de solides systèmes de management de la qualité. En adhérant aux normes pertinentes, les entreprises peuvent mettre en place des processus d'audit et d'évaluation internes pour garantir l'efficacité de leurs systèmes de management de la qualité. Ces audits internes permettent d'identifier les problèmes potentiels et de prendre des mesures correctives en temps utile, facilitant ainsi l'amélioration et l'optimisation continues du

système. Dans un environnement commercial mondialisé, les entreprises s'engagent souvent dans des collaborations interculturelles avec des fournisseurs, des partenaires et des clients.

Le recours à la normalisation permet d'établir un langage et une compréhension communs entre les différentes entités, ce qui garantit la cohérence du management de la qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

5 Conclusion :

Considérant que l'objectif de ce chapitre est d'expliquer l'importance pour les entreprises de la participation et du respect des processus de normalisation et de certification ISO 9001 en passant en revue la littérature sur la théorie des organisations.

À cet égard, l'analyse que nous avons réalisée jusqu'à présent à travers la recherche bibliographique nous permet de souligner l'importance de la série de normes ISO 9000. En conclusion, la normalisation joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de système de management de la qualité des entreprises. Elle établit une base solide permettant aux entreprises d'atteindre une croissance et une réussite durables en garantissant la cohérence des produits et des services, en améliorant le contrôle et l'efficacité de la qualité, en réduisant le gaspillage des ressources et en promouvant la compétitivité du marché et l'accès au marché international. Par conséquent, les entreprises devraient considérer la normalisation comme une stratégie clé et l'appliquer activement à leur système de management de la qualité afin d'atteindre des niveaux plus élevés de qualité, d'efficacité et de compétitivité.

**CHAPITRE IV : L'ENTREPRISE
ALGERIENNE A L'EPREUVE DES
NORMES DE MANAGEMENT DE LA
QUALITE ISO**

1 Introduction

Dans le contexte de la poursuite du développement de la libéralisation de ses marchés intérieurs et extérieurs et de sa transition d'une économie protégée vers une économie de marché, les entreprises algériennes doivent de toute urgence s'intégrer afin de faire face à la concurrence. Elle doit être capable de durer non seulement sur le marché intérieur mais aussi sur les marchés extérieurs.

Parmi les exigences de cette nouvelle donne mondiale figure un élément de qualité, presque totalement absent de nos valeurs depuis près de 40 ans. Les conditions économiques ont changé en raison de la libéralisation des échanges. Ces dernières années, nous avons observé une reconnaissance chez certains dirigeants que la qualité est un élément essentiel au succès et à la survie d'une entreprise, et qu'elle en est la seule force vitale. De ce fait, elle doit être convenablement gérée. La qualité n'est pas une option. La qualité est une nécessité et un défi qu'il faut relever à tout prix.

L'objectif de ce chapitre est de donner un aperçu de la pratique des démarches qualité en Algérie. Pour ce faire, il convient d'abord de dresser un bref aperçu de la situation économique de l'Algérie. Puis, dans le deuxième point, nous allons essayer de dresser un état des lieux sur la démarche qualité dans les entreprises algériennes et souligner les points suivants :

- Diverses mesures que notre pays met en œuvre dans le but de promouvoir et de sensibiliser à l'importance des facteurs de qualité.
- Enjeux et obstacles entravant la mise en place de cette approche dans les entreprises algériennes.

2 La certification ISO en Algérie :

2.1 L'évolution de la certification en Algérie :

Comme nous l'avons déjà rappelé à plusieurs reprises, le phénomène d'authentification connaît un essor important partout dans le monde. Une enquête de l'organisation internationale de normalisation ISO (ISOsurvey, 2022) fournit des statistiques intéressantes sur l'adoption des normes ISO et confirme les résultats ci-dessus avec plus d'un million de certifications dans 78 pays.

Le tableau ci-dessous affiche le nombre total de certificats valides et le nombre total de sites pour la norme ISO 9001 :2015 couvertes par l'enquête.

Un certificat est le document délivré par un organisme de certification une fois que le client a démontré sa conformité à la norme et un « site » est un lieu permanent où une organisation effectue un travail ou fournit un service.

Tableau 4. 1 Nombre total de certification ISO 9001 :2015

Standards	Nombre de certificats	Nombre de sites
ISO 9001:2015	1265216	1666172

(Source: (ISOsurvey, 2022)+auteure)

L'étude de (Mohammed D., Les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algérienne : etude empirique, 2016) montre également que même cette croissance a ralenti ces dernières années dans les pays développés, ce qui s'explique notamment par le phénomène de saturation. Cette croissance devient de plus en plus importante dans les pays en développement. Cette tendance se reflète donc dans le nombre de certificats dans les régions du Maghreb et de l'Afrique du Nord.

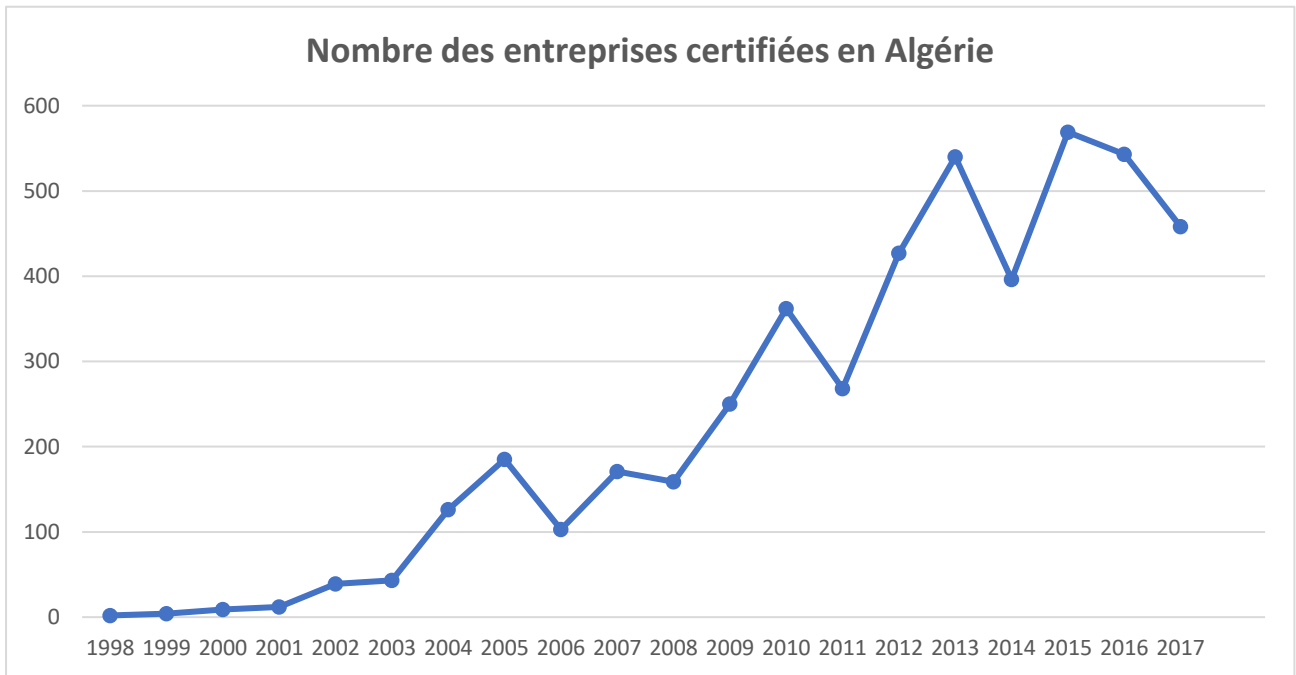
Les chiffres montrent qu'en Algérie comme le montre la figure 4.1, le nombre de certifications n'a cessé d'augmenter depuis que la première entreprise certifiée a été certifiée en 1998. Il s'agit de l'entreprise publique ENIEM (Tizi-Ouzou) spécialisée dans l'électroménager.

À l'exception de 2006,2008 et 2011, la période 2003 à 2013 a connu une forte augmentation.

La baisse du nombre de certifications au cours des deux années 2010 et 2011s'explique probablement par l'approche de la nouvelle édition de la norme ISO 9001. En fait, on peut émettre l'hypothèse qu'en raison de la publication imminente d'une nouvelle version de la

norme, certains dirigeants d'entreprises souhaitent retarder la mise en place directe d'un système de management de la qualité selon la nouvelle norme.

Quant à la baisse de 2014, aucune tentative d'explication ne peut être émise pour l'instant.



(Source : élaboré à partir des statistiques ISO (ISOsurvey, 2022))

Figure 4. 1 Evolution de l'ISO 9001 en Algérie

2.2 Emergence des normes algériennes de qualité :

L'essor de la normalisation en Algérie a commencé en 1973 avec la création de l'INAPI (Institut Algérien de Normalisation et de Propriété Industrielle) au rôle minime

À partir de 1989, et avec l'abolition du monopole d'État sur le commerce, les activités de normalisation ont repris grâce à l'adoption d'un certain nombre de lois et de réglementations visant à :

- Création de normes de qualité algériennes.
- Organiser des activités de normalisation.
- Mise en place d'un organisme en charge de la normalisation, etc.

2.3 Dispositifs de management de la qualité en Algérie :

2.3.1 Dispositif de régulation :

La Loi de normalisation : La Loi n° 89-23 du 19 décembre 1989 relative à la normalisation a contribué à combler le vide juridique qui caractérisait le domaine de la qualité et de la sécurité des produits. Il existe deux catégories de normes :

- Les normes algériennes, qui sont élaborées et publiées sur la base de plans annuels et de plans de développement pluriannuels et est soumis à une révision obligatoire tous les cinq ans.
- Des normes d'entreprise couvrant tous les sujets non couverts par les normes nationales ou nécessitant des précisions supplémentaires.

La création de l'Institut Algérien de Normalisation (L'IANOR, 2023) à travers la restructuration de l'INAPI en 1998.

2.3.2 Dispositif organisationnel : Il est composé de :

Organisation des services publics en charge du contrôle qualité : qui permet l'encadrement du domaine qualité à trois niveaux (central, régional et wilaya) et par un espace intermédiaire qu'est le Centre Algérien de Contrôle Qualité et Emballage (CACQE) ;

Les instances d'accompagnement et de développement du cadre associatif : le Conseil d'Orientation Scientifique et Technique qui est l'organe consultatif placé auprès du Centre Algérien de Contrôle Qualité et de Conditionnement et de l'Association Nationale pour la Promotion de la Qualité et du Conditionnement. Qualité (APROQ); Mécanismes de contrôle qualité : par la création en 1985 de la Direction de la Qualité et la mise en place de la CAQCE.

2.4 La pratique de la démarche qualité dans les entreprises algériennes :

Le contexte national des entreprises algériennes, qu'elles soient publiques ou privées, ne se prêtait nécessairement à un véritable contrôle des aspects qualité qu'après la transition vers une économie de marché. (Bouzida Zahia, 2018)

En effet, « après plusieurs décennies d'une économie protégée, l'ouverture de marché génère de nouveaux défis pour les entreprises algériennes qui doivent affronter une concurrence de plus en plus, à la fois sur le marché aussi bien national qu'extérieur » (Laceb Dahbia , 2014)

Parmi les exigences de cette nouvelle donne mondiale figure l'élément de qualité, qui est également l'un des facteurs décisifs du succès d'une entreprise et est devenu obligatoire.

2.4.1 La promotion de la qualité dans le contexte algérien :

Compte tenu des changements que connaît l'Algérie tant sur le plan technologique qu'économique en raison de l'ouverture accrue de ses frontières, il est important de repenser progressivement le mode de fonctionnement des entreprises algériennes, en vue d'augmenter la rentabilité, la qualité et la transparence pour leurs « clients ». Pour survivre, ces entreprises doivent se moderniser rapidement pour devenir plus compétitives. Il est donc nécessaire d'anticiper l'impact de cette évolution et de développer des stratégies capables de s'adapter en permanence aux exigences du marché et aux attentes complexes. (Mohamed & Souhila, 2010)

2.4.1.1 La mise à niveau :

Dans le cadre de la libéralisation et de la revitalisation économique, la modernisation des entreprises est devenue un programme prioritaire pour la plupart des pays en développement et en transition, visant à promouvoir et développer un secteur industriel compétitif.

La modernisation est une approche qui mène à « la grande dynamique de conception et de mise en œuvre de changements majeurs dans l'environnement mondial ». Il s'agit d'un processus continu visant à préparer et adapter les entreprises à leur environnement et aux exigences du libre-échange.» (Guide méthodologique , 2002)

Selon (Bouzida Zahia, 2018) La modernisation est une tâche qui s'inscrit dans une approche globale visant à améliorer la compétitivité de l'économie nationale en général et des entreprises en particulier, et un thème visant à acquérir de nouvelles attitudes et réflexes. Entrepreneuriat, dynamique et techniques de gestion de l'innovation.

Cette évolution représente une double ambition pour une industrie ou une entreprise :

- Augmenter la compétitivité en termes de prix, de qualité et d'innovation.

Suivre et apprendre des évolutions technologiques et du marché.

À l'heure actuelle, aucune part de marché n'est garantie et aucun produit ne sera là pour toujours. À mesure que les entreprises s'adaptent à la situation, des situations plus complexes se développent qui nécessitent de nouveaux efforts d'adaptation. Les entreprises doivent passer d'une logique d'adaptation à une logique de prédiction. C'est pour ces raisons que les

programmes de modernisation actuels répondent avant tout au défi urgent d'accroître la compétitivité.

Le développement et l'amélioration de la compétitivité des entreprises constituent l'objectif principal du processus de modernisation. Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de réaliser un programme opérationnel divisé non seulement en activités internes au sein de l'entreprise, mais également en activités visant à améliorer l'environnement des affaires et à améliorer la situation économique.

Ce programme opérationnel se traduit par diverses actions, parmi lesquelles Le renforcement des efforts du marketing et le développement des exportations (Guide méthodologique, 2002) :

- Le développement du système d'informations et de communication ;
- Le développement de la recherche et le développement de l'innovation ;
- La modernisation du système de production ;
- La mise à niveau des capacités de gestion et d'organisation (le renforcement des capacités managériales);
- La mise à niveau de la qualité de l'entreprise par le développement de la qualité et d'adoption de normes internationales (Mise en place des systèmes qualité et certification) ;
- La mise à niveau des ressources humaines par la formation et le développement du savoir et des compétences ;
- Le développement du partenariat

En mettant en œuvre ces différentes mesures dans le cadre d'investissements matériels et immatériels, il sera possible de renforcer les moyens de production et leurs capacités.

En fait, notre étude ne considère que le comportement intangible de : Mise à niveau de la qualité.

a) Les actions de mise à niveau de la qualité

Selon le (Programme de mise à niveau des PME algériennes, 2013) Des mesures de mise à niveau dans le domaine « qualité » ont été mises en œuvre avec les objectifs suivants :

- Asseoir l'édifice organisationnel de l'entreprise (Amélioration de l'organisation et de la cohérence des activités);
- Promouvoir la qualité dans l'entreprise ;

- Pénétrer de nouveaux marchés ;
- Disposer d'un avantage concurrentiel ;
- Conformer les entreprises à la norme ;
- Renforcer l'écoute client ;
- Réduire des coûts de la non-qualité ;
- Développer l'image de marque ;
- Développer le savoir-faire ;
- Faciliter les exportations ;
- Optimiser des relations avec les fournisseurs ;
- Mobiliser le personnel.

Par conséquent, pour améliorer la qualité, les entreprises doivent se conformer aux normes internationales, ce qui est essentiel pour améliorer la qualité. Dans ce stade, « le gouvernement a mis en place un programme pour le développement du système national de la qualité qui consiste à l'encouragement par l'octroi d'une aide financière aux entreprises performantes et ayant des objectifs de compétitivité et d'exportation, à travers la certification de leur système selon les standards internationaux qui permettra à terme l'intégration complète de management de la qualité (norme ISO 9001) ». (Cahier des charge relatif a la certification ISO , 2016)

A l'issue de ce programme, toutes les entreprises souhaitant mettre en place un système de management de la qualité recevront un soutien financier d'environ 80%, d'un montant n'excédant pas 2 millions DA. (MEHDAOUI, 2009)

Concernant la qualité, « l'objectif de mise à niveau est d'accompagner les entreprises algériennes, tous systèmes confondus, à la certification et aider ces dernières à acquérir des équipements de laboratoires d'analyse et d'essai ». (Laceb Dahbia, 2014)

2.4.2 La création de l'Institut Algérien de normalisation (IANOR) :

Avec l'ouverture de l'économie aux marchés internationaux, l'Algérie connaît une transformation complète de son système normatif, non seulement pour se conformer au droit international dans ce domaine, mais aussi pour protéger l'économie des risques croissants, tels que (La contrefaçon) dans le cadre de l'ouverture du marché intérieur.

La nécessité de se conformer aux normes internationales revêt donc une importance vitale pour améliorer significativement la compétitivité des entreprises algériennes et orienter, renforcer et suivre leur développement futur.

La mise en œuvre de la politique algérienne de normalisation a été confiée à l'Institut algérien de normalisation (IANOR). Établissement Public Industriel et Commercial (EPIC) relevant du Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissements. (IANOR, 2023)

Selon (IANOR, 2023) ; Le développement de la normalisation ces dernières années a donné une impulsion considérable à la normalisation internationale dans le nouveau contexte d'une mondialisation progressive.

À mesure que la mondialisation des marchés et l'évolution technologique s'accélèrent, la normalisation et la certification deviennent des outils de développement commercial pour les acteurs économiques.

Dans ce contexte, le rôle de l'IANOR est de diriger les activités de normalisation, de répondre aux attentes des acteurs économiques et d'anticiper l'évolution de leurs besoins.

IANOR a réuni une équipe expérimentée et multidisciplinaire autour de quatre spécialités principales au service des entreprises et des collectivités :

1. Elaborer les référentiels demandés par les acteurs économiques

IANOR aide les acteurs socio-économiques à développer les normes normatives dont ils ont besoin pour le développement stratégique et commercial en facilitant leur accès à des processus et des informations standardisés et en fournissant des services de soutien.

2. Aider les acteurs à accéder aux référentiels normatifs

L'IANOR conçoit et fait évoluer une gamme de produits et services d'information ciblés à travers des supports faisant appel aux techniques les plus récentes.

3. Aider les acteurs à appliquer les référentiels normatifs

En proposant des formations, des audits, des conseils et des services d'assistance, IANOR aide les entreprises à intégrer de manière transparente l'approche de référence et les méthodologies progressives dans leur stratégie globale et leurs opérations quotidiennes.

4. Proposer une offre de certification

À mesure que les consommateurs deviennent plus informés, la certification des produits devient un facteur crucial face au nombre croissant d'options. IANOR, à travers sa marque TEDJ, propose une certification de produits conformes aux normes normatives algériennes, constituant un précieux outil commercial et marketing.

IANOR est activement impliqué dans divers secteurs économiques, y compris les technologies émergentes et le développement de nouvelles normes, en mettant l'accent sur l'élaboration du monde futur dans tous les domaines.

Depuis le 17 septembre 2004, IANOR est membre du comité technique TC 176, qui développe la norme ISO 9000, et du comité technique TC 207, qui développe des systèmes de gestion environnementale basés sur la norme ISO 14000. L'Algérie a été l'un des premiers pays africains à rejoindre le Secrétariat du Comité ISO, et l'un des troisièmes au monde, avec la Syrie.

En réponse au besoin croissant d'informations sur les questions de normes, IANOR a développé une large gamme de services, allant de la diffusion des normes au conseil, à la certification et à la formation, pour une variété de clients, principalement des entreprises. Il s'agit plutôt d'une intégration concrète de la culture des normes au sein de l'entreprise algérienne.

IANOR propose aux opérateurs économiques une gamme diversifiée de programmes de certification couvrant les systèmes de management (NA ISO 9001, 14001 et 45001), les produits (marque TEDJ) et les services (Welcome Label) ainsi que la certification alimentaire halal.

Cette certification est accessible à toute organisation (entreprise privée ou organisme public de l'industrie ou des services) exerçant des activités spécifiques sur un ou plusieurs sites, quels que soient sa nature, sa taille et ses produits.

La certification est basée sur le respect des normes requises, la conformité documentée lors d'un audit et un rapport d'audit généré. Cette conformité doit être assurée pendant toute la durée de validité du certificat. (IANOR, 2023)

Le chemin vers la certification en Algérie selon l'IANOR se compose d'un ensemble des étapes comme le montre la figure suivante :

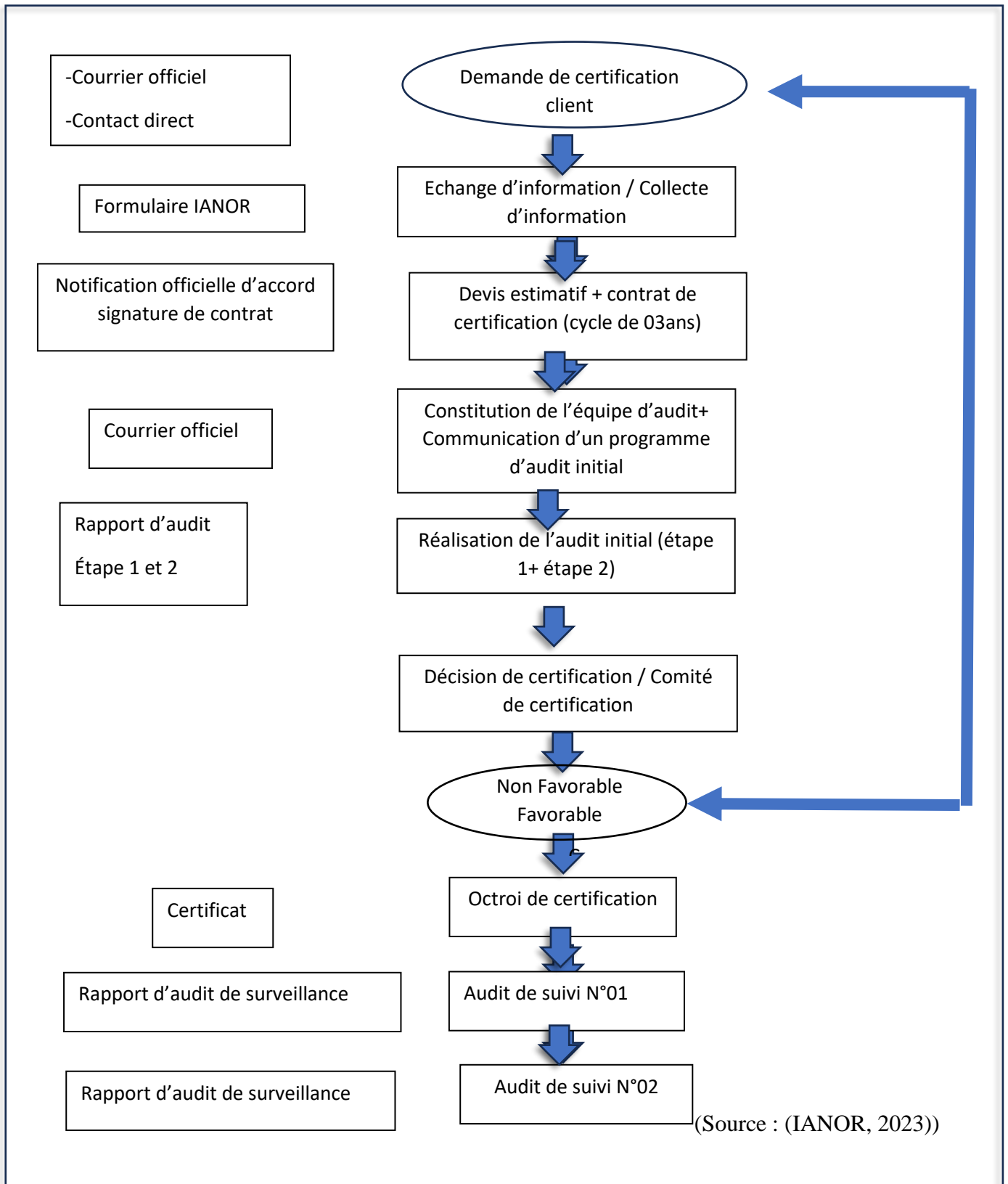


Figure 4. 2 Le processus de certification SMQ

La démarche de certification ISO 9001 repose sur des audits annuels avec un cycle de 3 ans. Leur durée dépend de la complexité de l'entreprise, de sa taille, de ses activités, du nombre de sites, etc... et de la période du cycle.

Tous les organismes de certification accrédités utilisent ce processus pour la certification des systèmes de management. En effet, elle est définie par la norme ISO/IEC 17021 « Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes effectuant l'audit et la certification des systèmes de management », selon laquelle les organismes de certification sont accrédités.

La figure 4.2 présente le processus standard, de base, pour l'obtention et le maintien de la certification. Des examens ou révisions supplémentaires peuvent être effectués en temps opportun et de manière spécifique, surtout si des difficultés surviennent.

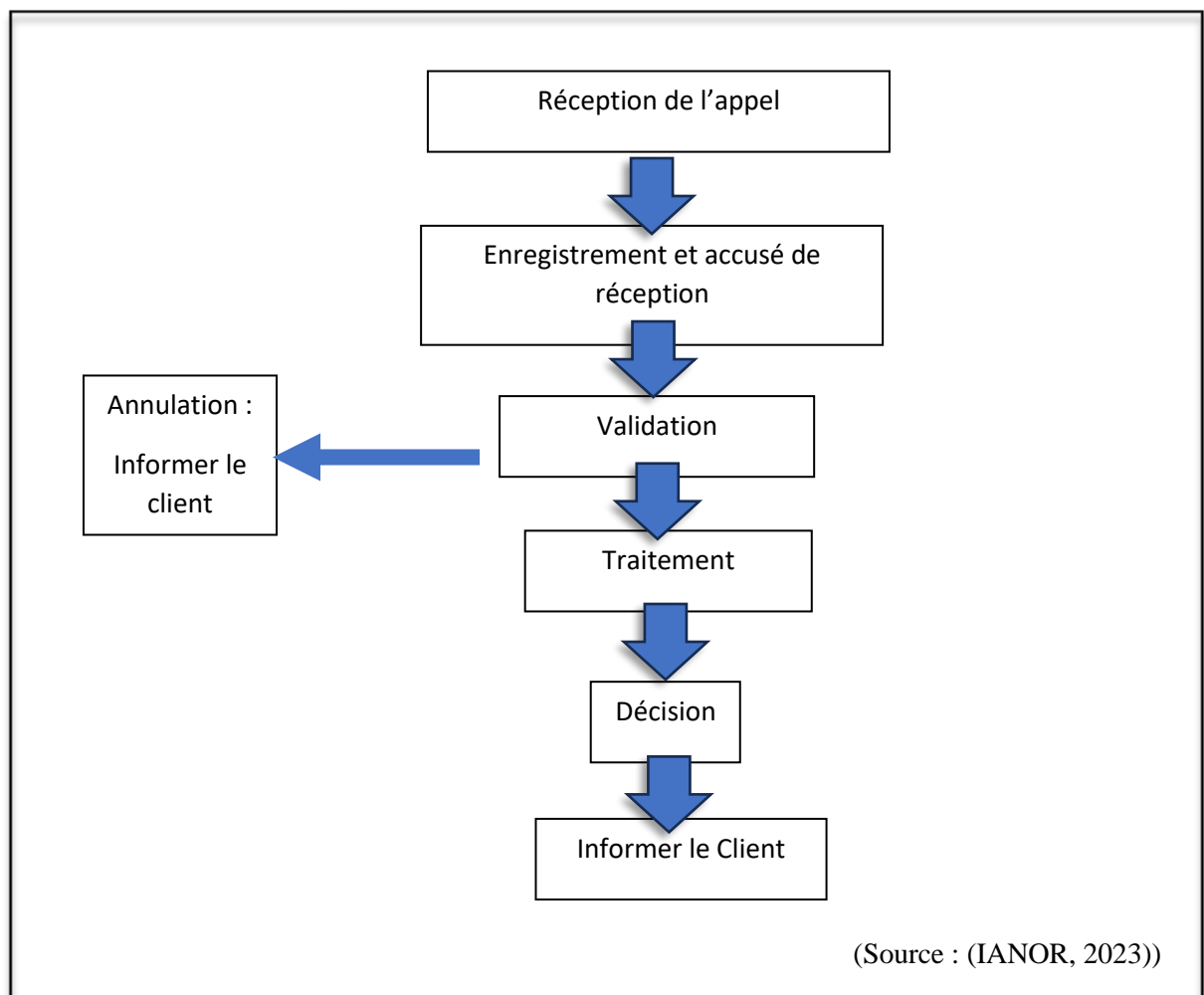


Figure 4. 3 Le processus d'appel

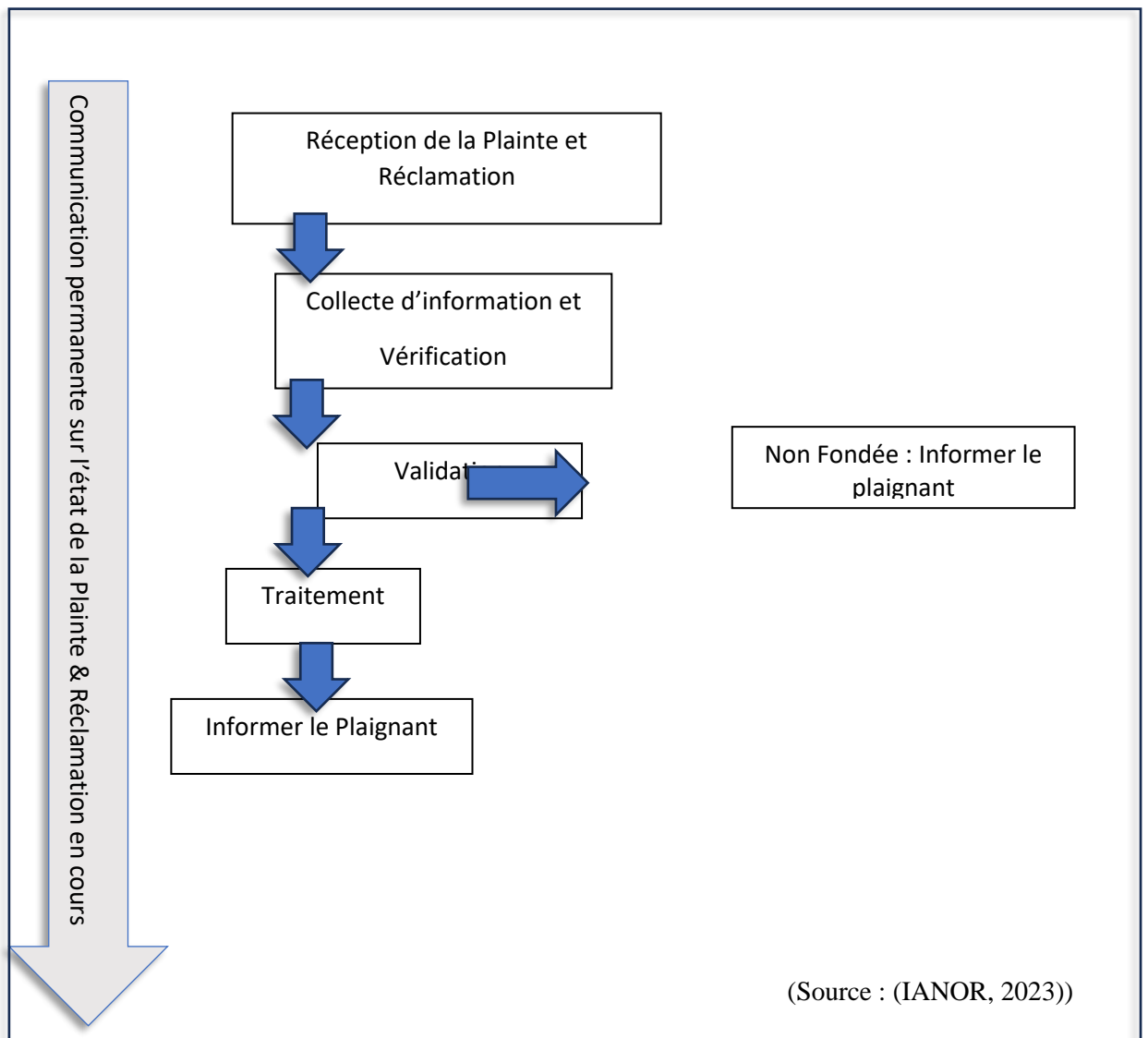


Figure 4. 4 Le processus de réclamation

L'équipe de IANOR analysent les demandes et évaluent sa recevabilité, si la demande est recevable, ils analysent les causes de la réclamation, puis ils déterminent les corrections et mesures consécutives à mettre en œuvre, le cas échéant, A la fin ils informent le plaignant de leur réponse.

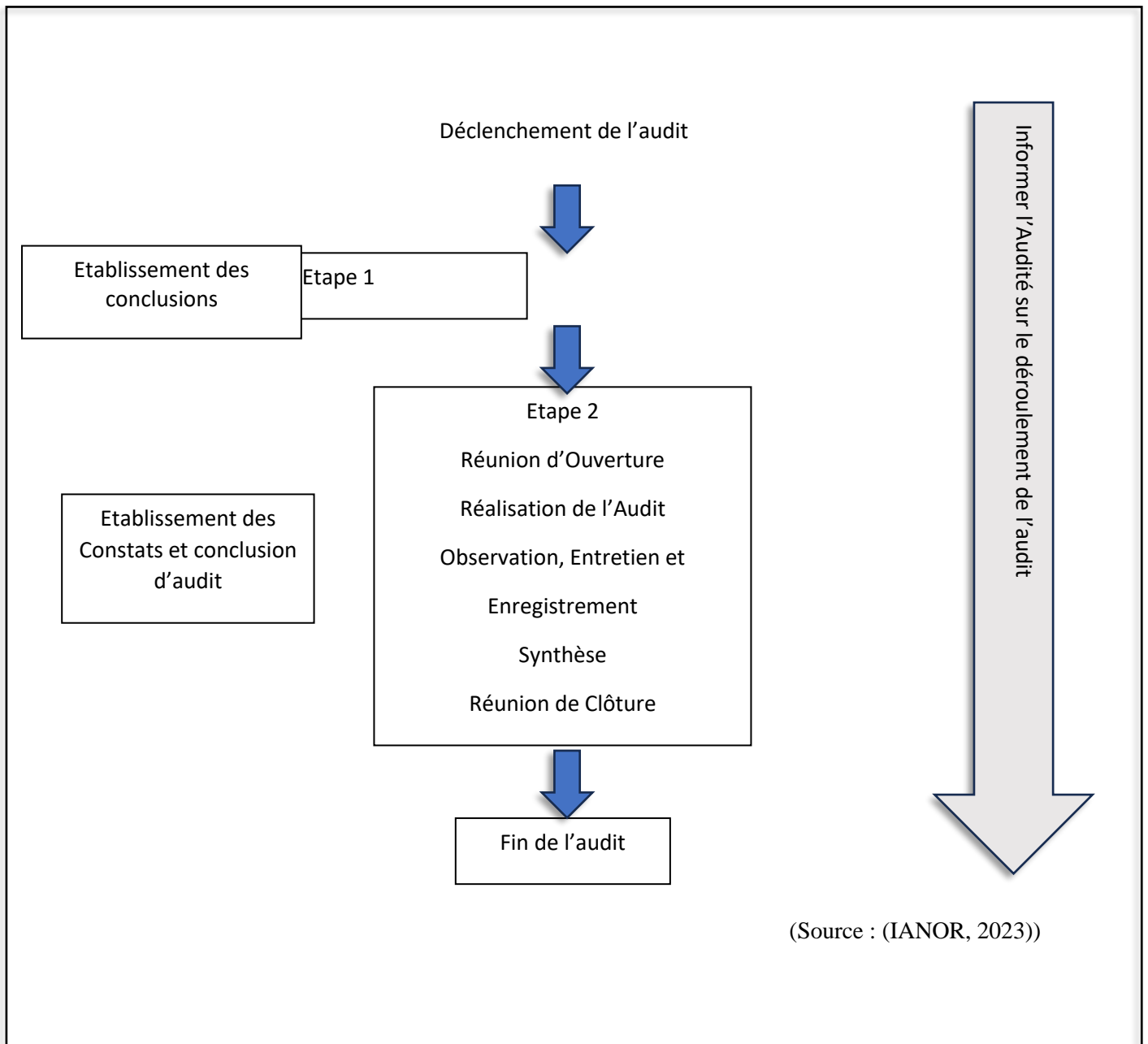


Figure 4. 5 Le processus d'audit

Le tout 1er audit, appelé audit initial, se déroule en deux étapes :

L'étape 1 comprend une revue documentaire pour vérifier que le système qualité est tel que défini par la norme

Étape 2 : Réaliser des entretiens sur place

2.4.3 L'Organisme Algérien d'Accréditation – ALGERAC :

Créé par le Décret exécutif n° 05-466 du 4 Dhou El Kaada 1426 correspondant au 6 décembre 2005, l'organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC) est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. ALGERAC est placé sous la tutelle du Ministère de l'Industrie,

2.4.3.1 Missions d'ALGERAC :

- ALGERAC a pour mission principale l'accréditation de tout organisme d'évaluation de la conformité.
- Dans ce contexte, l'organisme algérien d'accréditation est chargé notamment :
- de la mise en place d'un dispositif national d'accréditation répondant aux normes nationales et internationales pertinentes ;
- de parachever l'infrastructure nationale de la qualité ;
- d'évaluer les qualifications et compétences des organismes d'évaluation de la conformité (EOC) ;
- de délivrer les décisions d'accréditation ;
- de procéder au renouvellement, suspension et retrait des décisions d'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité ;
- de conclure toutes conventions et accords en rapport avec ses programmes d'activités avec les organismes étrangers similaires et de contribuer aux efforts menant à des accords de reconnaissance mutuelle ;
- de représenter l'Algérie auprès des organismes internationaux et régionaux similaires ;
- d'éditer et diffuser des revues, brochures ou bulletins spécialisés relatifs à son objet.

2.4.3.2 Principale activité d'ALGERAC :

ALGERAC a pour fonction l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité (OEC).

Une seule norme, ISO17011 : 2004, qui précise les exigences pour les organismes d'accréditation procédant à l'accréditation d'Organismes d'Évaluation de la Conformité (OEC). L'accréditation concerne les :

Les laboratoires d'essais et d'étalonnage. (ISO/CEI 17025)

Les organismes d'inspection. (ISO/CEI 17020)

Les organismes de certification.

Systemes (ISO/CEI17021)

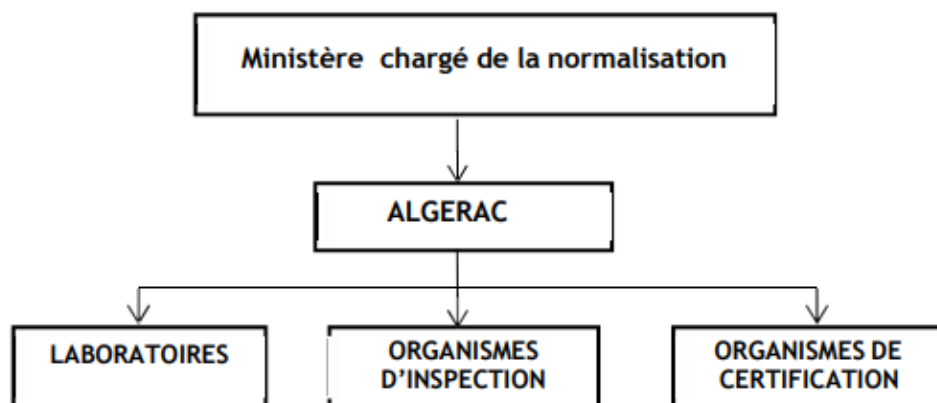
•• Produits (ISO Guide 65)

•• Personnes (ISO/CEI 17024)

Les conditions et critères d'accréditation de ces organismes d'évaluation, sont fondés sur les normes nationales et/ou internationales pertinentes.

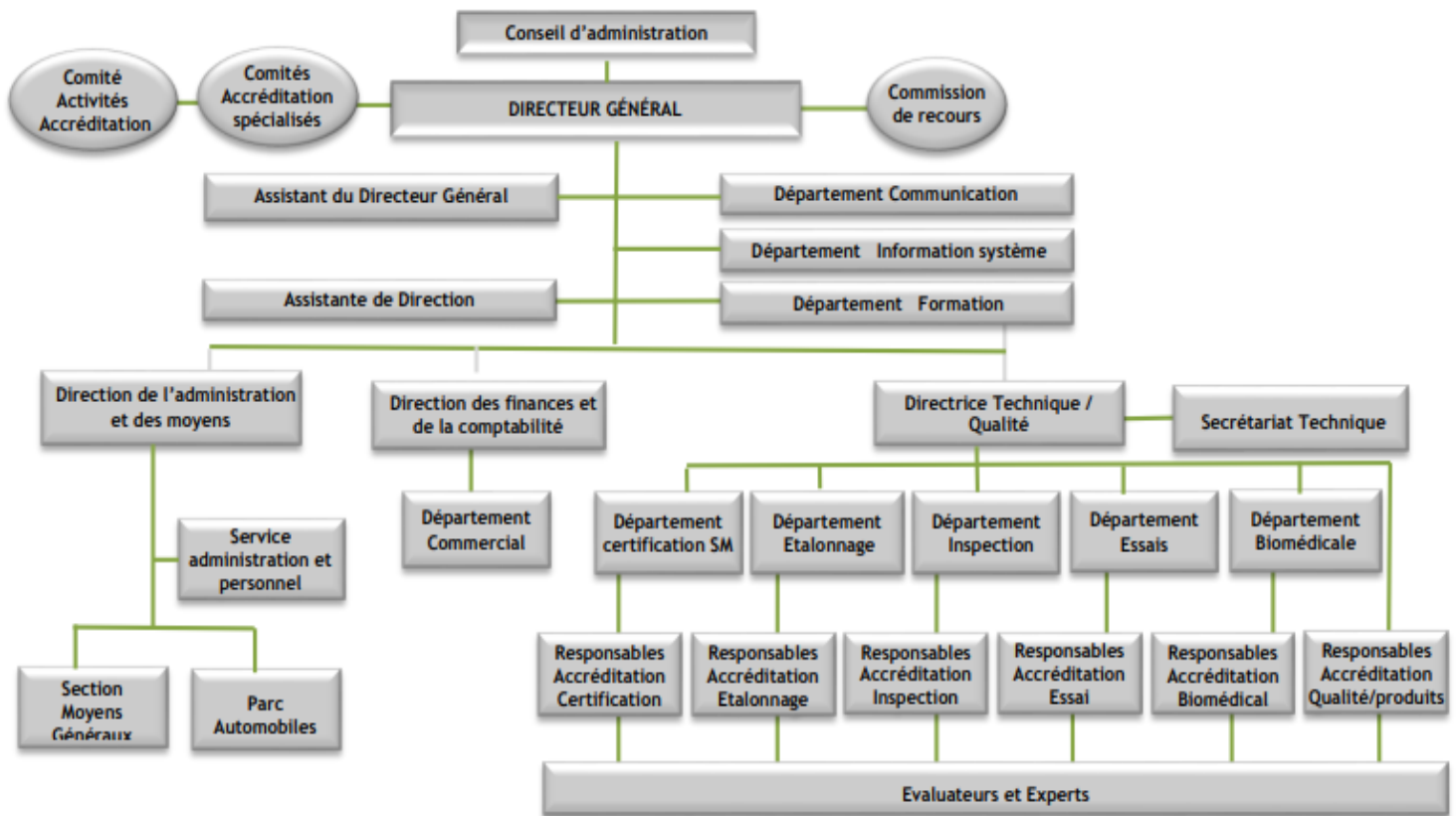
La réussite d'ALGERAC dépendra grandement de sa capacité :

1. A promouvoir et à développer le marché de l'accréditation, dans le bon sens du terme, Facteur de crédibilité ;
2. A se faire accepter comme un acteur incontournable de la promotion de la qualité des produits algériens : Les entreprises algériennes devront à terme privilégier ALGERAC aux autres organismes étrangers qui exercent en Algérie.



(Source : (ALGERAC, 2023))

Figure 4. 6 Organigramme général d'ALGERAC



(Source : (ALGERAC, 2023))

Figure 4. 7 Organigramme fonctionnel d'ALGERAC

2.4.4 L'institution du Prix Algérien de la Qualité (PAQ) :

Le Prix Algérien de la Qualité (PAQ) a été institué par le décret présidentiel n°2002-05 du 6 janvier 2002 (journal officiel n2 , 2002) .

Il s'agit d'un concours ouvert aux entreprises et organisations actives en Algérie.

Le titre en question est destiné à être décerné chaque année dans le cadre d'un concours récompensant les organisations les plus remarquables de droit algérien pour leur engagement en faveur de l'amélioration et du développement de la qualité. Le prix consiste en une récompense en espèces fixée à deux millions de dinars (2 000 000 DA), un certificat honorifique et un trophée honorifique. La gestion est assurée par le ministère de l'Industrie (Houari, 2016) .

Les règles d'attribution du prix sont fixées par l'arrêté du 3 avril 2002 (Journal officiel n 31, 2002) .Dans ce contexte, le Prix Algérien de la Qualité est décerné par un jury basé sur une

grille d'évaluation des performances des entreprises dans la réalisation de la qualité dans toutes leurs activités.

La composition du jury est déterminée annuellement par arrêté du ministère chargé de la normalisation. Le jury comprend (Prix algérien de la qualité, 2012) :

- Des représentants d'institutions qualifiées dans la normalisation et la qualité ;
- Des personnes compétentes dans l'expertise qualité et dans le management ;
- Des personnes représentant le milieu universitaire et la recherche scientifique ;
- Des personnalités de divers horizons : journalistes spécialisés, mouvements associatifs et autres.

Les candidatures des entreprises sont évaluées sur la base de critères issus des mesures de qualité définies dans la plupart des grands prix internationaux de qualité. La grille de cotation utilisée pour le PAQ contient un total de 1 000 points, répartis comme suit (Prix algérien de la qualité , 2015):

- L'engagement de la direction (120 points) ;
- La stratégie et les objectifs (80 points) ;
- Management du personnel (100 points) ;
- Management des ressources (80 points) ;
- Management des processus (280 points) ;
- Satisfaction de la clientèle (120 points) ;
- Satisfaction du personnel (80 points) ;
- Intégration à la vie de la collectivité (60 points) ;
- Résultats opérationnels (90 points)

Participer à ce Prix c'est :

- Le choix du chemin qui mène vers l'excellence ;
- L'évaluation de la démarche qualité par un réseau de spécialistes en la matière ;
- La compétition pour l'obtention de ce prix qui assure la reconnaissance et la promotion de la démarche de progrès dans le domaine ;
- La motivation et l'implication de l'ensemble du personnel au projet qualité ;
- Le renforcement de l'image de marque de l'entreprise par le prix de la Qualité ;
- La reconnaissance des efforts accomplis par les entreprises et institutions dans la quête de la qualité ;

Finally, according to (Bouzida Zahia, 2018) the companies that have had the privilege of receiving a PAQ (see table number 4.2), there are two that we will examine. To wit, Groupe BENHAMADI (Electronics and Electromenager) / Condor during the 9th Jury. Published by the National Society of Industries of Household Appliances in 2011 and 11th edition in 2013 by the National Society of Industries of Household Appliances.

Tableau 4. 2 Entreprises ayant reçues les prix algériens de la qualité

Edition	Année	Nom des entreprises
1^{ère}	2003	SAIDAL
2^{ème}	2004	ERCE / Cimenterie de Aïn Touta / Batna
3^{ème}	2005	BCR (Boulonnerie-Coutellerie-Robinetterie)
4^{ème}	2006	ENASEL (Entreprise Nationale du Sel)
5^{ème}	2007	ALRIM (Entreprise publique de réalisation d'équipements et D'infrastructures métalliques)
6^{ème}	2008	TRANSMEX (spécialisée dans la manutention / filiale de Sonelgaz)
7^{ème}	2009	Entreprise Portuaire de Béjaïa Alzinc (société Algérienne de Zinc)
8^{ème}	2010	ENAP (Entreprise Nationale des Peintures)
9^{ème}	2011	Groupe Benhamadi (électronique et électroménager) / Condor
10^{ème}	2012	Entreprise de céramique de Ghazaouet
11^{ème}	2013	ENIEM (Entreprise Nationale des Industries de l'électroménager)
12^{ème}	2014	Knauf Plâtre Entreprise allemande de droit algérien
13^{ème}	2015	L'entreprise publique d'infrastructures ferroviaires Infrarail (filiale de l'Entreprise nationale des transports ferroviaires SNTF-) et laboratoire privé de cosmétiques Venus

(Source : (ALGERAC, 2023))

2.5 La démarche qualité dans les entreprises de construction

Algériennes : Un état des Lieux :

En raison de la concurrence et des exigences toujours croissantes des clients, le terme qualité évolue et le client devient le seul juge de la qualité. Face à cette situation, les entreprises algériennes doivent être évolutives, car les produits et services d'aujourd'hui ne sont plus ceux d'hier. (Bouzida Zahia, 2018)

« Dans le cas des entreprises algériennes, le management de la qualité se pose alors, dorénavant pour toutes les entreprises qui veulent évoluer favorablement dans un environnement marqué par une concurrence de plus en plus, importante. Au vu de ces nouvelles exigences, la qualité tend même à devenir un impératif incontournable : La lutte pour la survie se jouera essentiellement par le biais de la qualité » (Mohamed Salah Aichour;Ahmed Koudri, 2001)

Afin d'atteindre et de maintenir ce niveau de qualité exigé par les clients, plusieurs entreprises algériennes ont choisi d'intégrer dans leurs organisations des systèmes de management de la qualité certifiés ISO 9001.

En témoignent les 449 certificats ISO 9001 délivrés aux entreprises algériennes en 2022, contre une seule en 1998. (ISOsurvey, 2022)

Il s'agit de l'entreprise publique ENIEM (Tizi-Ouzou) spécialisée dans l'électroménager.

Le tableau 4.3 présente le nombre de certificats ISO 9001 attribués en Algérie selon les résultats de ISO 2022 :

Tableau 4. 3 Nombre de certificats ISO 9001 par pays

Pays	Nombre de certificats	Sites
Afghanistan	17	20
Albanie	452	493
Algérie	449	1153
Andorre	26	85
Angola	83	129

(Source (ISOsurvey, 2022)+ Auteure)

En effet, la mise en place d'un système de management de la qualité déclenche avant tout un processus d'amélioration continue qui touche l'ensemble de l'entreprise, garantissant flexibilité, rentabilité et compétitivité.

Cependant, malgré les progrès de cette certification par rapport aux années précédentes, et malgré les efforts qualité de l'État algérien, la certification est jugée insuffisante voire très faible. C'est également l'avis principal de A. ZOUIOUECHE, PDG de Bureau Veritas (Zouioueche, A, 2015) sur plus d'un million d'entreprises algériennes, seulement 449 sont certifiées.

Dans le domaine de construction le nombre d'entreprises certifiées est intéressant par rapport les autres secteurs selon les derniers résultats d'ISO Survey 2022 :

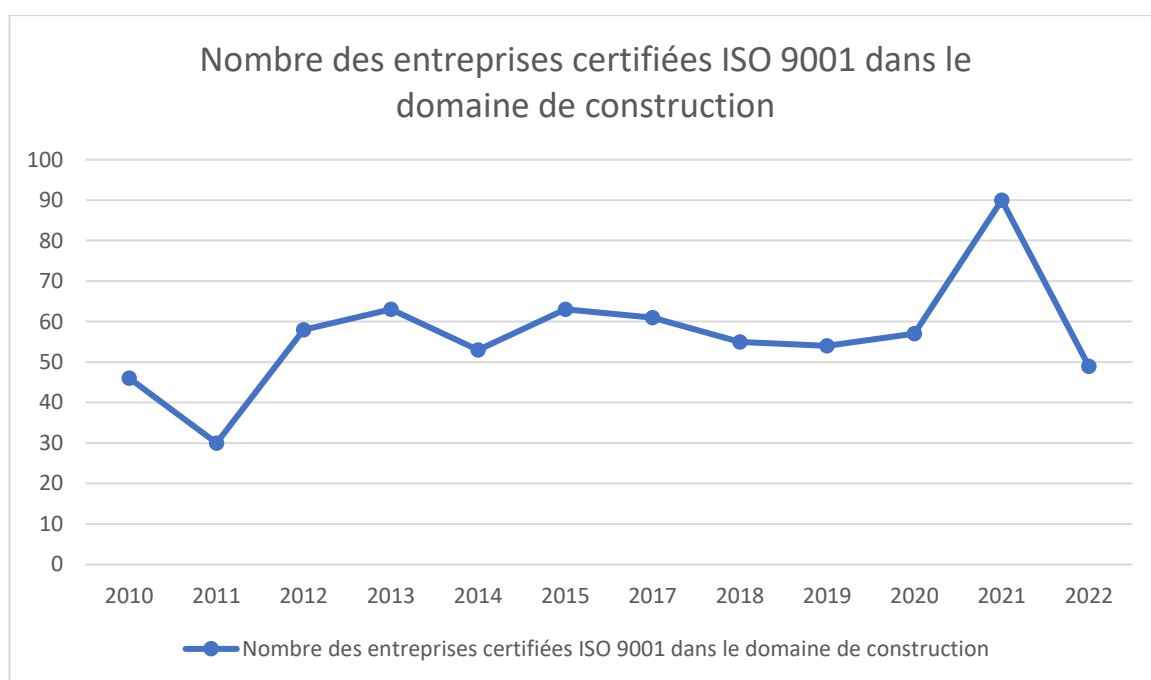
Tableau 4. 4 nombre de certificats ISO 9001 par secteur

Secteur	Nombre des entreprises certifiées
Construction	49
Agriculture, pêche et foresterie	1
Mines et carrières	11
Produits alimentaires, boissons et tabac	21
Tissus et produits textiles	2
Cuir et produits en cuir	1
Fabrication de bois et d'articles en bois	1
Pâtes à papier, papiers et produits en papier	7
Sociétés d'édition	/
Imprimeries	/
Fabrication de coke et de produits pétroliers raffinés	5
Combustible nucléaire	/
Chimie, produits chimiques & fibres	10
Médicaments	5
Produits en caoutchouc et en plastique	33
Produits minéraux non métalliques	6
Béton, ciment, chaux, plâtre, etc	9

Produits métalliques de base et produits métalliques	27
Machines et équipements	15
Matériel électrique et optique	17
Construction navale	1
Aérospatiale	1
Autres matériels de transport	6
Fabrication non classifiée ailleurs	3
Recyclage	1
L'approvisionnement en électricité	8
Commerce de gros et de détail, réparation de véhicules automobiles, de motos et d'articles personnels et ménagers	17
Hôtels et restauration	15
Intermédiation financière, immobilier, location	8
Informatique	8
Services d'ingénierie	28
Administration publique	/
Éducation	5
Santé et action sociale	/
Autres services sociaux	
Autres services	12
Transport, stockage et communication	23
Approvisionnement en gaz	/
Approvisionnement en eau	3
Secteur inconnu	99

(Source : (ISOsurvey, 2022)+auteure)

La figure ci-dessous présente l'évolution des entreprises de construction en Algérie de 2010 jusqu'au 2022 :



(Source : (ISOsurvey, 2022)+ auteure)

Figure 4. 8 Nombre des entreprises certifiées ISO 9001 dans le domaine construction en Algérie

Les entreprises de construction se trouvent dans un environnement très compétitif et doivent se différencier par un engagement fort en matière de qualité, de sécurité et d'environnement.

Ce qui explique probablement le recours des entreprises algériennes de construction au système de management de la qualité pour atteindre leurs objectifs en matière de la qualité.

Selon l'observatoire ISO Survey 2022 au nombre des entreprises de construction algériennes certifiées ISO 9001 comme la figure 4.8 le montre, Il faut dire que le nombre est intéressant tout au long de la dernière décennie comparé aux autres secteurs.

Faisant partie de cette zone, les entreprises algériennes ne peuvent qu'en prendre acte et réagir en conséquence. vu que selon des spécialistes l'Algérie s'est lancée tardivement dans le dispositif de normalisation Iso, alors qu'à l'étranger, tous les secteurs sont normalisés et certifiés, y compris les universités, les centres de formation et autres. (Salem, 2022)

2.5.1 Les enjeux et déterminants de l'implication des entreprises algériennes dans le processus de certification ISO 9001 : Les enseignements de l'étude de (Brabez, Bedrani, & Boulfoul, 2012):

La certification est au cœur d'un immense enjeu commercial, économique et humain. Pour étudier les raisons de la mise en œuvre de systèmes de gestion de la qualité dans le cas algérien, (Brabez, Bedrani, & Boulfoul, 2012) ont mené une enquête auprès de 20 entreprises algériennes du secteur agroalimentaire. Il semble y avoir deux types de problèmes :

- Questions stratégiques.
- Questions économiques.

Enjeux stratégiques : La certification joue un rôle important pour les entreprises, dans le sens où elle lui procure :

- Un avantage à l'export ;
- Un avantage en termes d'image de marque ;
- Un avantage concurrentiel ;
- Une aide pour l'attribution de marchés suite à un appel d'offre

Enjeux économiques : La démarche qualité s'inscrit dans une perspective d'avenir et d'amélioration des pratiques dans l'organisation dont elle contribue à :

L'amélioration de l'organisation de l'entreprise ;

L'organisation de la production ;

La diminution des coûts de non-qualité ;

L'amélioration de la qualité des produits.

2.5.2 Les obstacles qui entravent la pratique de démarche qualité dans les entreprises Algériennes :

« Comme dans tout changement, les choses ne se déroulent pas sans entraves ni difficultés ».

En effet, dans un essai d'identifier les obstacles qui entravent la mise en place de la démarche qualité au sein des entreprises algériennes et qui par conséquent, freinent le processus de certification et ses apports pour l'entreprise, M S HAICHOIR et A KOUDRI, ont mené conjointement une étude auprès d'un échantillon constitué de 43 entreprises industrielles (Alimentaires, Matériaux de construction, Textile, Papier, verre et plastique, pétrole et gaz, Maintenance, Mécanique et électronique) opérant dans différentes régions d'Algérie.

Les résultats dégagés de cette étude mettent en relief le problème de l'identification des obstacles rencontrés par les entreprises pour mettre en œuvre le management de la qualité. Huit contraintes ont été dégagées à cet effet à savoir :

- L'absence des cadres formés dans le domaine de la qualité ;
- Le manque d'informations se rapportant au management de la qualité ;
- Les difficultés d'application de la norme ISO 9000 ;
- Le manque d'intérêt de la part des travailleurs ;
- Les difficultés financières des entreprises (le coût de la certification) ;
- Le manque d'équipements de mesure et de calibration ;
- L'obstacle lié au mode d'organisation qui ne s'y prête pas ;
- Le manque d'intérêt affiché par les responsables des entreprises à l'égard des questions qualité.

Au-delà de tous ces obstacles, (Brabez, Bedrani, & Boulfoul, 2012) ajoutent une autre contrainte d'ordre culturelle. En effet, la non acceptation de changement et le refus de la modification des habitudes et des pratiques au sein de l'entreprise constituent une sorte de barrière et pose réellement un problème qui peut freiner la réussite de la démarche qualité et par conséquent le processus de certification, car par définition la démarche qualité est

fréquemment associée à un modèle de changement organisationnel, dont la mise en œuvre repose largement , sur la capacité de l'organisation de s'adapter à ses principes.

3 Conclusion :

Dans le cadre de ce chapitre, nous avons eu l'occasion de présenter un survol théorique sur la pratique de la démarche qualité dans les entreprises de construction algériennes. En effet, les conclusions que nous pouvons tirer après la lecture de ce chapitre montrent que :

- La libéralisation du commerce et l'ouverture de marché ont contribué partiellement à donner plus d'intérêt quant aux pratiques qualité au sein des entreprises algériennes ; la variable prix n'est plus le seul paramètre pris en compte par les clients. La qualité apparaît de plus en plus, comme une variable concurrentielle incontournable
- Notre pays est en train de s'engager pleinement et directement dans la sensibilisation et l'adoption de mesures importantes, en vue d'inciter les entreprises à aller au-devant des démarches qualité ; il suffit en effet, d'observer les efforts déployés par l'Etat Algérien en matière de la qualité pour s'en convaincre.
- Le nombre de la certification ISO 9001 est de plus en plus important dans le secteur de la construction en Algérie plus que tout autre,
- Les enjeux qu'incitent les entreprises algériennes à investir dans une démarche de certification suivant le standard d'ISO 9001 sont réduits aux seuls enjeux économiques et stratégiques.

CHAPITRE V : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

1 Introduction :

La méthodologie de recherche implique l'application scientifique de techniques et d'outils nécessaires pour sonder ou vérifier des connaissances ou une affirmation (Kothari & Garg, 2014)

Ce chapitre donne un aperçu de l'approche méthodologique adoptée dans cette étude, qui repose principalement sur l'étude de cas cela est renforcé par la revue de la littérature qui aidera le chercheur à choisir la manière de mener son travail.

2 Méthodologie et démarche générale de la recherche :

Le principal objectif de cette étude, est de déterminer l'ampleur de connaissances sur l'implémentation de système de management de la qualité au sein des entreprises algériennes. A cet effet, ce présent élément expose la méthodologie qui sera utilisée pour répondre à nos hypothèses de recherche et atteindre notre objectif.

2.1 Éclaircissement méthodologique :

Étant donné que l'objectif central de notre recherche est celui de mesurer l'ampleur de connaissances de système de management de la qualité et de vérifier l'application de ses principes, nous avons opté pour une étude de cas, à travers une projection sur les entreprises (publiques et privées) de construction algérienne choisies à l'aide de l'annuaire des entreprises algériennes. Ainsi, il nous a été possible de dégager un nombre suffisant d'observations qui nous permettent de mieux mesurer l'ampleur de connaissances. Ce choix d'approche est conforme aux travaux de (Mane & Patil, 2015) (Aichouni, Messaoudene, Al-Ghonamy, & Touahmia, 2014)

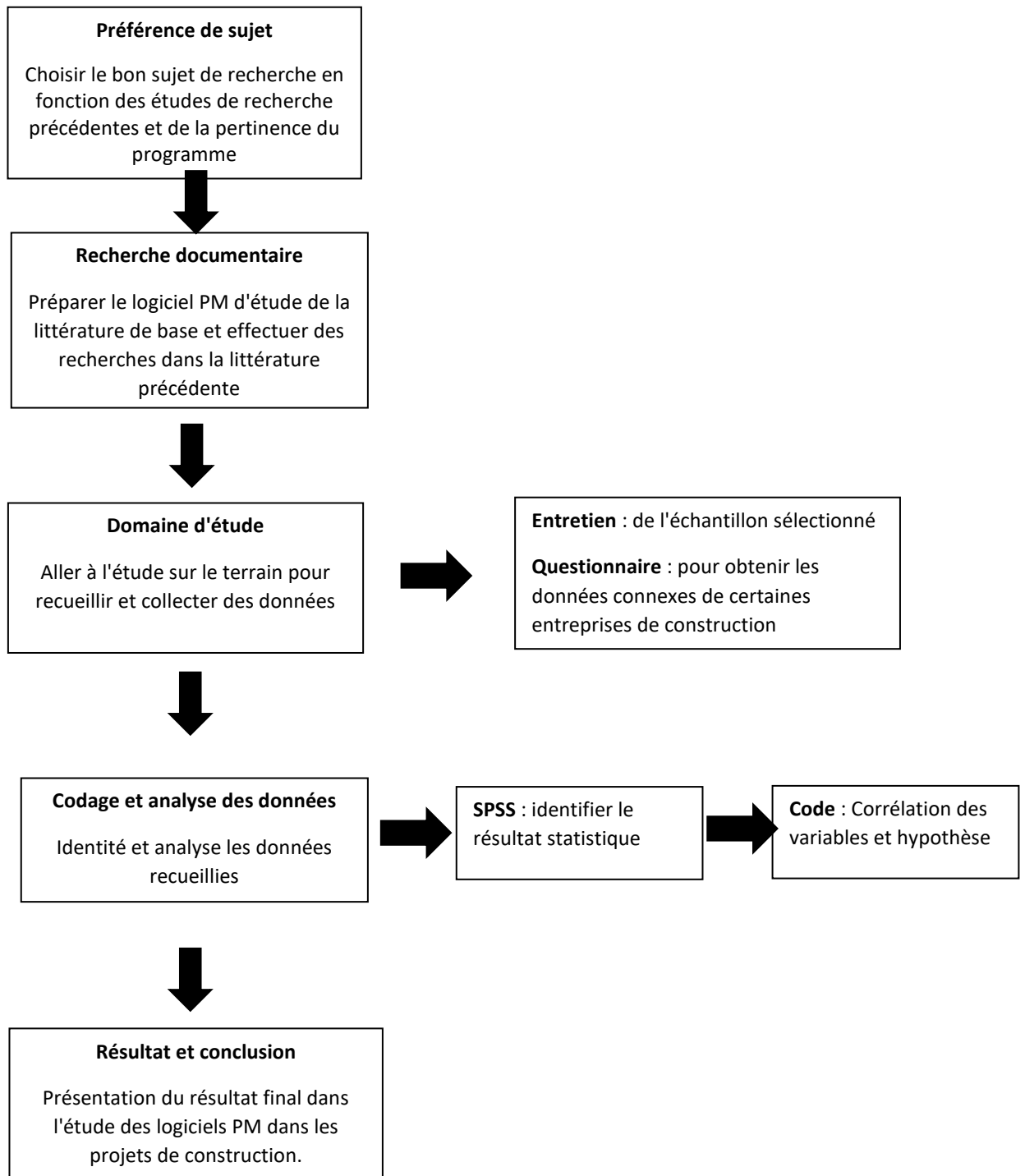
2.2 Conception de la recherche :

Afin d'identifier notre sujet, de formuler notre approche de recherche et d'apporter des réponses à la problématique et aux questions qui en découlent, nous avons sélectionné une approche méthodologique comme la montre la figure 5.1, basée sur une revue de la littérature relative au sujet traité en consultant les différents documents nécessaires à la compréhension des concepts et de la logique du sujet. Ensuite, nous avons mené une étude empirique qui a privilégié la méthode des études de cas des entreprises de construction certifiées.

Dans une première étape, notre recherche s'est basée essentiellement sur le questionnaire. Une approche similaire a été appliquée dans d'autres recherches traitant la mise en œuvre et l'efficacité des systèmes de management de la qualité dans l'industrie de la construction. « (Abdul-Rahman & Hamzah, 1996) (Chin-Keng & Hamzah, 2011) (Moatazed-Keani & Parsa, 1999) (Delgado-Hernandez & Aspinwall, 2008) (Mane & Patil, 2015) (Shammas-Toma, Seymour, & Clark, 1996) et (Shah, Ali, Mahmood, & Iqbal, 2014) ont mené une enquête par questionnaire en vue de mesurer l'ampleur de la connaissance des principes du système de management de la qualité dans les projets de construction.

Dans une deuxième étape, le travail a interrogé quelques professionnels de la construction qui ont des connaissances en SMQ, adoptant, ainsi, une approche qualitative. Selon (Hussey & Hussey, 1997) la méthode de recherche qualitative fournit des bases plus réelles d'analyse et d'interprétation ; en outre, l'approche qualitative aide à comprendre le

comment et le pourquoi et aide également la recherche à être attentive aux changements qui se produisent.



(Source : auteure)

Figure 5. 1 Présentation sous forme d'organigramme de la méthodologie de la recherche

Afin d'identifier notre sujet, de formuler notre approche de recherche et d'apporter des réponses à la problématique et aux questions qui en découlent, nous avons d'abord sélectionné une approche méthodologique comme la figure 5.1 le montre, basée sur une revue de la littérature sur le sujet respectif. Cela se fait en référençant les différents documents nécessaires à la compréhension des concepts et de la logique du sujet. Ensuite, nous avons mené une étude empirique qui a privilégié la méthode des études de cas des entreprises de construction certifiées.

Tableau 5. 1 Intégration des méthodes et objectifs de recherche avec les résultats attendus

Phase	Objectifs de la recherche	Méthodes de recherche		Résultats attendus
		Analyse des données	Collecte de données	
1	Identifier les principes de systèmes de management de la qualité (SMQ), identifier les lacunes et les problèmes, en particulier dans le cas algérien.	Revue de la littérature	/	Cadre théorique
2	Élaborer un projet d'instrument de recherche (questionnaire/entretiens)	Revue de la littérature	/	Projet de questionnaire et variables
3	Confirmer les variables sélectionnées pour l'étude et façonner le questionnaire final avec les modifications nécessaires en fonction des informations développées au cours de la phase 2.	Études préliminaires	Qualitative	Questionnaire et entretiens finaux
4	Examiner l'application des principes de (SMQ) utilisés dans les entreprises de	Questionnaire/entretiens	Qualitative	Niveau de compréhensions du (SMQ) et le niveau de mise

	construction algériennes, y compris l'identification des problèmes actuels au sein des entreprises			en œuvre du (SMQ), éléments d'amélioration du (SMQ)
5	Choisir et développer un projet de cadre de mise en œuvre de l'amélioration du (SMQ), pour permettre aux entreprises de construction algériennes de mettre en œuvre efficacement le (SMQ).	Analyse systématique	Qualitative	Un cadre pour améliorer la mise en œuvre du (SMQ)
6	Affiner et finaliser l'amélioration du (SMQ)	/	/	Choix d'un modèle de management des changements

(Source : auteure)

2.3 Justifications théoriques de l'étude de cas

De nombreuses raisons justifiant le choix de l'étude de cas comme méthode empirique initiale pour notre étude se trouvent dans la vaste littérature scientifique relative à la méthodologie empirique.

Plusieurs définitions existent pour définir l'étude de cas dans la littérature, mais la plus fréquemment citée est celle de (Fortin, 2006) qui la considère comme : « Une méthode de recherche empirique permettant d'étudier en profondeur un phénomène contemporain lié à une entité sociale qui peut être un individu, un groupe, une famille, une communauté ou encore une organisation ».

(Ville, 2000) Affirme aussi que les études de cas « *constituent une voie privilégiée d'investigation, en ce qu'elles autorisent des analyses fines en termes de processus et*

qu'elles permettent d'aboutir à des modèles théoriques à la fois plus intégrateurs et dont la portée réelle peut être mieux cernée ».

Dans cette optique, l'étude de cas est souvent associée à une stratégie appropriée d'accès au réel, en ce qui permet au chercheur d'avoir un contact direct et approfondi avec les participants de l'organisation qui constituent une source principale de données, de centrer l'étude sur les tâches ou les processus et de faire évoluer l'architecture de la recherche en même temps que les observations sur le terrain (Lourdes D. Ferreira, 1982)

Ainsi, ce recours à la méthode des cas se justifie principalement lorsqu'une question de recherche commence d'après (Robert, 2003) par : Comment ? Ou Pourquoi ? C'est en ce sens, que l'étude de cas, nous semble appropriée dans notre cadre de recherche. Le but de la présente thèse, faut-il le rappeler : Consiste en la compréhension et la vérification de l'application des principes de système de management de la qualité dans les projets de construction algériennes, Autrement dit, elle s'attache à répondre sur la question suivante :

Quel est l'état actuel de la mise en œuvre du système de management de la qualité dans les entreprises de construction algériennes ?

2.4 Modalité et recueil des données : Présentation des méthodes adoptées :

Pour des considérations de délai, propres à notre recherche, nous avons limité notre étude aux entreprises de construction algériennes publique et privé.

Comme dans tout travail de recherche, la collecte des données s'avère un élément névralgique, puisque ce sont ces données qui seront interprétées et présentées.

(Yin R. K., 1994) estime que pour garantir la validité interne d'une recherche, il est possible d'utiliser plusieurs outils pour recueillir les informations dans le cadre des études de cas : Entretiens, documentation, archives, observation non participante, observation directe et simulation. En effet, le point fort de la démarche méthodologique des cas réside dans la grande variété des instruments utilisés notamment, dans une logique de triangulation (Royer & Zarlowski, 1999) .

Afin de recueillir les données nécessaires à la réalisation de notre travail, plusieurs techniques de collecte de données ont été choisies, à savoir : l'observation et l'analyse documentaires, les entretiens et le questionnaire.

2.4.1 L'analyse des documents et l'observation comme procédés d'enquête :

(Ghauthier, 2003), dans son ouvrage portant sur la recherche sociale définit la recherche comme étant une activité qui vise l'objectivité. Celle-ci est définie comme « une activité de quête objective de connaissances sur des questions factuelles ».

Un peu plus loin, il précise que la méthodologie de la recherche sociale « est un acte d'observation qui est lié à un cycle de théorisation. » L'acte d'observation prend donc ici toute son importance.

L'inscription de notre travail, dans une perspective d'appréciation et d'analyse de l'application des principes de la démarche qualité ou le système de management de la qualité dans les projets de construction, nécessite l'observation, le suivi de la démarche sous un maximum d'aspects possibles et une analyse des documents concernant les mesures et les outils de planification, de contrôle et l'assurance de la qualité. Tels que : Les états financiers, les rapports d'activité, la revue de direction, etc. En effet, notre présence effective sur le site de l'entreprise, durant des périodes prolongées (à la moyenne de 4 fois par semaines durant 8 mois, où nous nous sommes focalisés sur l'analyse des documents internes à l'entreprise et sur l'observation des faits), nous a permis de recueillir des informations et par conséquent, d'analyser :

- La démarche suivie pour l'implémentation du SMQ dans l'entreprise ;
- La nature et le contenu des changements imposés par l'implantation du SMQ ;
- Les attitudes des employés vis-à-vis aux changements introduits ;
- Les méthodes utilisées pour bien gérer les difficultés et les résistances rencontrées

2.5 Autres procédés d'enquête :

La réalisation de ce travail implique l'analyse de tous les aspects de l'application des principes du système de management de la qualité et l'intérêt porté à toutes les catégories d'acteurs concernés.

C'est pourquoi nous avons alors choisi de mener une enquête approfondie au travers d'entretiens et de questionnaires. Cela nous permet d'enrichir davantage notre analyse avec des informations supplémentaires sur les sujets de l'enquête, nous permettant ainsi de filtrer et de vérifier les réponses en les recoupant avec les données précédemment collectées.

2.6 Le recueil de données à travers les entretiens :

La technique de l'entretien constitue l'une des méthodes privilégiées pour le recueil des données. Comme le souligne (Wacheux, 2003): « La plupart des recherches qualitatives en sciences de gestion s'alimentent aux « mots des acteurs » pour comprendre les pratiques organisationnelles et les représentations des expériences ». C'est justement ce que nous visons, puisque nous voulions comprendre les apports de la démarche qualité.

En effet, dans le cadre de notre étude, nous avons effectué une série d'entretiens individuels semi-directifs auprès de l'ensemble de l'équipe dirigeante constituée du PDG et de l'équipe du pilotage des entreprises.

La liste des interviewés est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 5. 2 Liste des interviewés

Numéro d'interviewé	Poste occupé	Entreprise	Privée / Publique	Ville
1	PDG	Entreprise de gestion touristique EGT EST	Publique	Constantine
2	Responsable management qualité 1	Entreprise Chareddib	Privé	Constantine
3	Responsable management qualité 2	Entreprise Chareddib	Privé	Constantine
4	Responsable	Entreprise	Publique	Constantine

	management qualité 3	COSIDER		
5	Responsable management qualité 4	De la société d'investissements hôtelière SIH	Publique	Alger
6	Directeur financier et comptable	De la société d'investissements hôtelière SIH	Publique	Alger

(Source : auteure)

Chaque guide d'entretien est composé de trois rubriques : Informations générales, questions relatives au management de la qualité et a la fin les questions relatives a l'application des principes du système de management de la qualité.

Les entretiens duraient approximativement 1h30 et étaient enregistrés à l'aide d'un magnétophone

Le choix de cette cible pour l'entretien semi directif est motivé par le poste occupé par chaque responsable, intervenant chacun à hauteur de sa responsabilité dans la performance globale et dans la gestion de la qualité. Chaque entretien vise un objectif particulier :

- Pour le PDG, l'entretien vise à appréhender la vision de l'entreprise en matière d'implication du personnel et des questions relatives au management de la qualité.
- Pour les responsables management qualité, la finalité est de connaître le degré de connaissance de la norme ISO 9001 :2015 et l'adaptation des pratiques aux exigences de cette norme, l'enquête auprès de ces responsables nous permettra de connaître les grands défis engageant l'entreprise en matière de qualité.
- Concernant le directeur financier et comptable : l'objectif de son interrogation est lié au poste occupé considéré, comme le centre de déploiement de la démarche qualité.

Les résultats des interviews ont également été utiles pour renforcer le sujet de recherche et clarifier les questions de recherche clés, tout en fournissant également un bon moyen d'obtenir des informations précieuses sur la situation et les conditions actuelles en matière de management de la qualité dans l'industrie Algérienne de la construction.

Les agents et les praticiens étaient intéressés et soutenus par le projet de recherche, car il était considéré que les résultats de l'étude auraient le potentiel de contribuer aux pratiques de management de la qualité dans l'industrie algérienne de la construction.

. Les résultats de la recherche devraient contribuer à apporter des solutions aux « problèmes de qualité » dans le secteur de la construction et, s'ils sont appliqués, à améliorer la compétitivité et la rentabilité des entrepreneurs.

La composition des personnes interrogées provenant d'horizons multiples, leurs postes importants dans les entreprises, tant dans les secteurs privés que public, et leur expérience substantielle, suggèrent que leurs opinions collectives recueillies lors des entretiens préliminaires peuvent être considérées comme représentatives de la situation actuelle, des perceptions holistiques des parties prenantes et du système qualité en général, et de la pratique SMQ-ISO 9001 en particulier.

2.7 Le questionnaire : Source d'enrichissement :

Pour étoffer les réponses obtenues par l'enquête/entretien, nous avons eu recours aussi à l'enquête par questionnaire. Une technique très utilisée, car elle permet la collecte de données auprès d'une large population et elle assure aussi la fiabilité des résultats obtenus, grâce à l'uniformisation des réponses surtout dans le cas des questions fermées.

Le questionnaire contient des questions de type ouvert – fermé, fermé – fermé. L'échelle de Likert a été utilisées pour recueillir certaines des données. Le questionnaire se compose de deux parties principales : La première demandait des informations générales sur les répondants (poste, années d'expérience, région et domaine d'activité).

La deuxième partie du questionnaire portait sur la mise en œuvre des principes du système de management de la qualité dans les projets de constructions en Algérie.

Le chercheur a personnellement visité les bureaux des entreprises pour chaque entreprise deux jours de suite dans la semaine, avec l'aide d'amis et de connaissances qui ont mis le chercheur en contact avec les participants.

L'enquête a impliqué des participants alphabétisés. Ceux qui n'étaient pas prêts à remplir ont été interrogés en lisant les questions directement à partir des questionnaires En tout, sur trois mois, 308 questionnaires ont été retournés, dont 50 répondants seulement ont déjà

utilisé le système de management de la qualité dans leurs projets. Le français était la langue principale, car c'était le moyen de communication préféré des répondants.

Une pré-enquête a précédé l'adoption du questionnaire, elle nous a permis de mieux cerner les objectifs du questionnaire et s'assurer de l'utilité et de la disponibilité des informations nécessaires.

L'une des leçons importantes tirées de l'enquête est qu'il est très important d'élaborer une bonne approche et de bien communiquer avec les répondants ciblés, les associations d'entrepreneurs et les instituts concernés pour une bonne collecte de données.

2.8 Construction du questionnaire :

2.8.1 Identifications des principes du SMQ dans les projets de construction en Algérie :

Cette recherche a été conçue pour évaluer l'ampleur et l'utilisation du SMQ dans les projets de construction. Ainsi, la revue de la littérature a été réalisée pour comprendre le sujet et les concepts de l'étude, afin d'élaborer un questionnaire d'enquête approprié.

Une liste complète des pratiques de management de la qualité (activités de planification de la qualité, outils de contrôle de la qualité, mesures de contrôle de la qualité) (le tableau 5.3 présente les pratiques et leurs codes) Par la suite, les répondants ont été invités à donner leur perception du niveau d'application de ces pratiques.

Tableau 5. 3 Questions de la recherche avec leurs codes

	Le code	Questions de la recherche
Activités de planification de la qualité	E1	Préparer la mise en œuvre d'un système de management de la qualité (basé sur une approche processus par exemple)
	E2	Préparer le plan de management de la qualité (activités spécifiques liées à un produit ou une activité, comme par exemple un plan formation)
	E3	Essayer d'améliorer la qualité (démarche d'amélioration continue partenariat avec les fournisseurs, etc.)
	E4	Définir les activités de surveillance et de mesurer l'efficacité des processus
	E5	Mesurer et améliorer les performances

	E6	Déterminer les processus de l'organisme
	E7	Délimiter le périmètre du système de management de la qualité (secteur géographique, topologie de clients, activités, etc.)
Outils de contrôle qualité	E8	Diagramme de Pareto
	E9	Diagramme d'Ishikawa
	E10	Check liste
	E11	Organigrammes
	E12	Diagramme de dispersion
	E13	Carte de contrôle
	E14	Histogramme
	E15	Analyses statistiques
Mesures de contrôle égalité	E16	Réunions d'examen du site avec le personnel
	E17	Maintenir la séquence de construction
	E18	Mettre en place des procédures pour contrôler la qualité
	E19	Faire des échantillonnages et des tests appropriés
	E20	Mise en place d'un processus BIM
	E21	Élaborer un plan qualité de projet
	E22	Rapport d'inspection et des essais
	E23	Évaluer la qualité grâce à l'audit
Assurance de la qualité	E24	Est-ce que votre organisation a pu développer des règles destinées à garantir la qualité de service ?

(Source : auteure)

2.9 L'analyse statistique :

Les données recueillies à partir des questionnaires étaient des données, principalement, quantitatives, ces données ont été ensuite traitées, analysées et interprétées à l'aide de techniques statistiques, Le progiciel statistique pour les sciences sociales (SPSS : Statistical Package for the Social Sciences) version 19 a été utilisé à cette fin.

Une analyse statistique descriptive de la distribution des fréquences (nombres et pourcentages) a été entreprise à l'aide de SPSS pour fournir un aperçu des principes de système de management de la qualité en construction.

En particulier, la mesure de la tendance centrale (moyenne) et la mesure de la variation (écart type) ont été utilisées pour décrire les initiatives à l'origine du développement du système de management de la qualité selon la norme ISO 9001.

Les résultats ont décrit l'état actuel de la mise en œuvre du SMQ dans les projets de construction en Algérie, y compris les principes de sa mise en œuvre (planification, contrôle et assurance de la qualité)

La deuxième étape d'analyse était la réalisation de tests paramétriques :

2.10 Tests paramétriques utilisés :

2.10.1 ANOVA ONE WAY test :

Le Un test « ANOVA à un facteur » est effectué pour tester l'existence d'une différence significative (désaccord) entre des groupes de répondants. Dans notre travail, il s'agit de trois groupes de répondants (architectes, ingénieurs, chefs de projet).

Architectes, ingénieurs, chefs de projet ont des rôles complémentaires et des responsabilités différentes et peuvent avoir des visions différentes, ainsi des évaluations différentes. Afin de savoir s'il y a une différence significative dans la perception des trois intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entrepreneur) concernant la fréquence, la gravité et l'importance des groupes de facteurs causant les retards, nous avons proposé deux hypothèses :

- Hypothèse nulle H_0 : il n'y a pas de différence significative (bon accord) entre les trois groupes (si la p-value est supérieure à 5 %).
- Hypothèse alternative H_1 : il y a une différence significative (désaccord) entre les 3 groupes (si la p-value est inférieure à 5%).

2.10.2 Test du chi carré (χ^2) :

Le test du chi carré (χ^2) est un test non paramétrique qui est utile pour les données sous forme nominale ou ordinale (Okoko, 2000) Il est également utilisé pour tester l'hypothèse en comparant la valeur χ^2 obtenue à partir de l'analyse statistique avec le χ^2 du tableau statistique au degré de liberté (df) approprié. Le test du chi carré (χ^2) a été effectué Afin de savoir s'il existe une différence significative entre les avis des 3 intervenants (architectes,

ingénieurs et maîtres d'œuvre) concernant l'application des activités de planification qualité, assurance de la qualité dans leurs postes de travail.

2.10.3 Indice de fréquence IF :

L'indice de fréquence est utilisé pour mesurer la fréquence d'occurrence de chacun des principes de SMQ

$$\text{Indice de fréquence IF} = \frac{\sum an}{5N}$$

Dont : a : est un constant qui exprime la pondération donnée à chaque facteur, varie de 1 à 5 (1=très peu utilisé, 2= peu utilisé, 3= moyennement utilisé, 4=fortement utilisé, 5= très fortement utilisé) ; n : la fréquence de réponse ; N : le nombre total de répondants ou de réponses

2.10.4 Score moyen des items (MIS) :

Le score moyen des items (MIS) a été utilisé pour analyser les réponses données par les répondants ayant l'expérience en la mise en place du SMQ. Les questions sur l'application des trois principes du SMQ ont été posées sur une échelle de Likert à 5 points. Les données analysées pour cette étude sont également présentées de manière bien coordonnée (tableaux) montrant des données numériques et non numériques pour une visualisation facile des informations analysées. La formule est donnée ci-dessous :

$$\text{MIS} = \frac{7n_7 + 6n_6 + 5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + 1n_1}{n_7 + n_6 + n_5 + n_4 + n_3 + n_2 + n_1}$$

Où n est la fréquence de chaque classement

2.10.5 Écart-type :

L'écart type est une mesure de la dispersion des scores attribués dans un ensemble de variables données. (Singh, 2006) A décrit l'écart type comme une méthode fiable pour mesurer la dispersion d'un facteur par rapport à sa moyenne. (Saunders, lewis, & Thornhill, 2009) Ont rapporté que l'écart type est souvent calculé parallèlement au score moyen d'un facteur donné pour indiquer la dispersion individuelle à partir de la valeur centrale.

L'écart type a été utilisé pour calculer chaque variable/facteur des principes de system de management de la qualité. L'écart type a été utilisé dans les cas où deux variables ou plus ont le même score moyen. L'élément avec un écart type plus petit a été classé plus haut que l'autre variable avec le même score moyen mais un écart type plus élevé

$$SD = \frac{\sum(x - \mu)^2}{N}$$

Où : SD = écart type, \sum = somme de la variable, μ = moyenne de la population, n = nombre d'échantillons.

2.10.6 Statistiques de fiabilité de la recherche :

La fiabilité d'un instrument de recherche est le degré de sa cohérence qui mesure les attributs. Moins un instrument donne de variation au cours de la mesure de ses attributs, plus sa fiabilité est élevée. (Saunders, lewis, & Thornhill, 2009) Ont fait référence à l'utilité du test de fiabilité dans l'évaluation du questionnaire et de son échelle associée pour déterminer s'il mesure la bonne construction et la cohérence interne.

a) Coefficient de Cronbach Alpha :

Le coefficient alpha de Cronbach a été utilisé pour mesurer la fiabilité du questionnaire et de chaque objectif constituant l'étude. La valeur alpha du coefficient de Cronbach est comprise entre 0 et 1, la valeur la plus élevée reflète un degré plus élevé de cohérence interne. L'alpha de Cronbach est utilisé pour mesurer la cohérence interne afin de révéler un ensemble d'éléments étroitement liés. Selon (Reynaldo & Santos, 1999) « une valeur alpha de Cronbach supérieure à 0,7 implique que l'instrument est acceptable ».

Le résultat trouvé pour notre étude (voir tableau 5.4) est acceptable ($\alpha=0,702$) ce qui garantit la cohérence interne entre les questions posées du même axe.

Tableau 5. 4 Résultats de alpha Cronbach test

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,702	52

(Source : SPSS + auteure)

3 Conclusion

Ce chapitre décrit en détail la conception stratégique de la recherche adoptée dans cette étude. Il décrit le plan de recherche global, y compris le développement du cadre théorique en référence aux questions de recherche auxquelles il était prévu de répondre. Il identifie également les types et les sources de données qu'il était prévu de collecter, ce qui a conduit aux méthodes de recherche adoptées pour atteindre nos objectifs.

Les études préliminaires ont permis de s'assurer de l'importance du sujet de recherche et de tester le questionnaire, suivies d'une description des deux approches distinctes de collecte de données utilisées, le questionnaire et les entretiens.

La justification de l'utilisation de chaque approche de collecte de données est présentée, suivie par des descriptions des processus de collecte de données et des méthodes d'analyse qui vont guider à l'interprétation des résultats présentée dans le chapitre suivant.

CHAPITRES VI : RESULTATS ET DISCUSSION

1 INTRODUCTION

Les conclusions finales de cette étude seront présentées dans ce chapitre.

Le chapitre apportera la justification et les objectifs de la recherche et répondra aux questions finales de recherche. Toutes les données de recherche recueillies sur le terrain seront testées et élaborées dans ce chapitre

Les deux chapitres suivants présentent l'analyse, les résultats et la discussion des résultats pour les ensembles de données collectées, le questionnaire, les entretiens ainsi l'analyse systématique.

2 Discussion et résultats :

La discussion des résultats du questionnaire est divisée en trois parties :

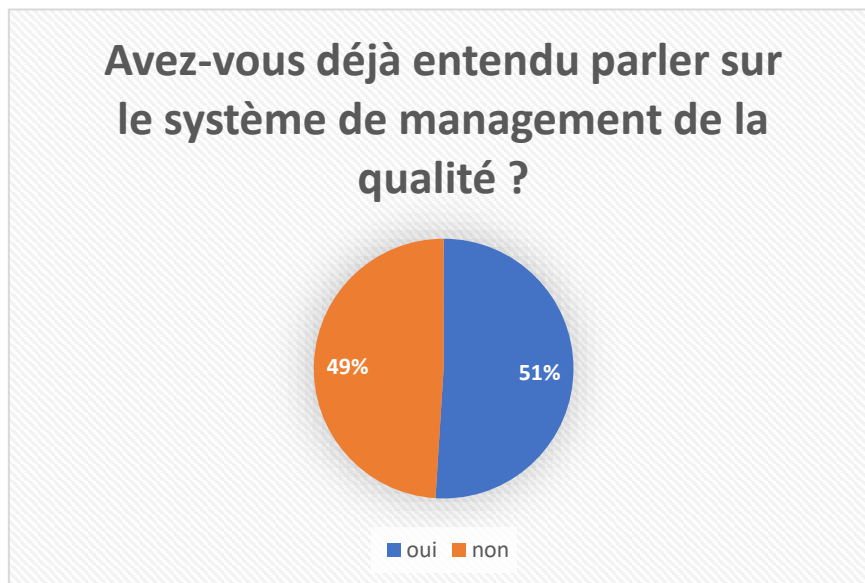
- (1) l'analyse de profile des répondants
- (2) Evaluation de la mise en œuvre actuelle des principes du système de management de la qualité dans les entreprises algériennes ;
- (3) l'examen du cadre théorique.

Les résultats sont discutés dans le contexte de la littérature examinée au chapitre 2, pour expliquer davantage les conclusions sur le thème des systèmes de management de la qualité dans la construction, tels qu'appliqués spécifiquement dans le contexte de l'Algérie, qui est considéré comme pertinent pour d'autres pays émergents et en développement.

2.1.1 Profils des répondants :

Au total, 400 questionnaires ont été distribués aux praticiens publics et privés des projets de construction en Algérie. 308 réponses complétées ont été recueillies

Seulement la moitié des répondants (51,64%) qui connaissent notre thématique de recherche



(Source : auteur)

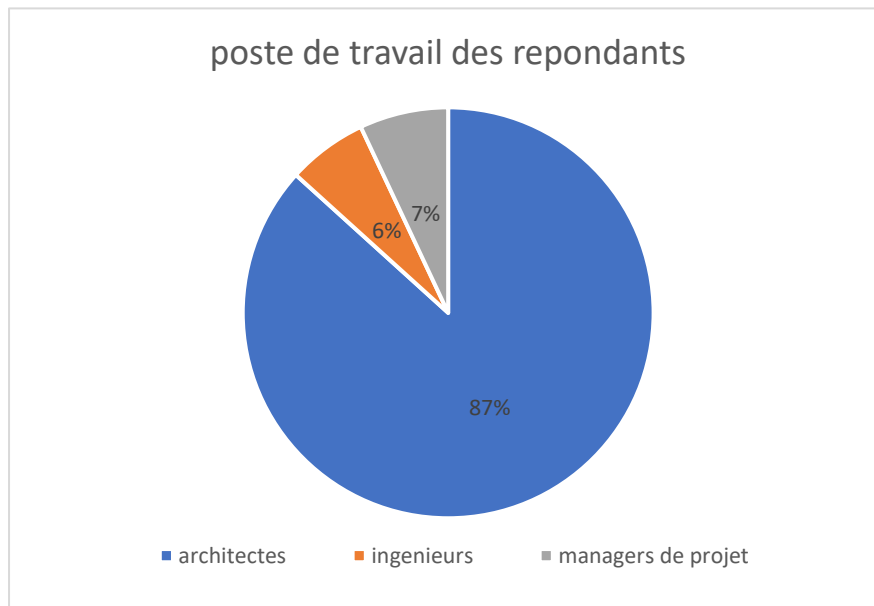
Figure 6. 1 Réponses des acteurs du projet sur la question : avez-vous déjà entendu parler sur le SMQ ?

Parmi les 308 répondants seulement 50 ont déjà utilisé les règles d'implantation du SMQ. C'est pour cela nous avons divisé le questionnaire en deux parties pour faciliter le travail, une partie pour mesurer l'ampleur de connaissance de SMQ et l'autre pour l'application des règles du SMQ. La majorité des répondants (73,11%) ont entre 1 à 10 ans d'expérience (parmi eux : 17,05% ont une expérience allant de 11 à 20 ans, 6,8 % ont entre 21 et 40 ans d'expérience). Le tableau 6.1 résume le statut des répondants :

Tableau 6. 1 Profil des répondants

Description	Effectifs	Pourcentage
Postes des répondants		
Architecte	262	86,8%
Ingénieur	19	6,3%
Manager de projet	21	7%
Leurs domaines d'activités		
Gestion	41	13,6%
Expertise	27	8,9%
Bureau d'étude	180	59,8%
Conception	89	29,6%
Entreprise	115	38,3%
Leurs années d'expérience		
>1an	9	2,95%
1-10ans	223	73,11%
11-20ans	52	17,05%
21-40	21	6,88%

(Source : auteure)

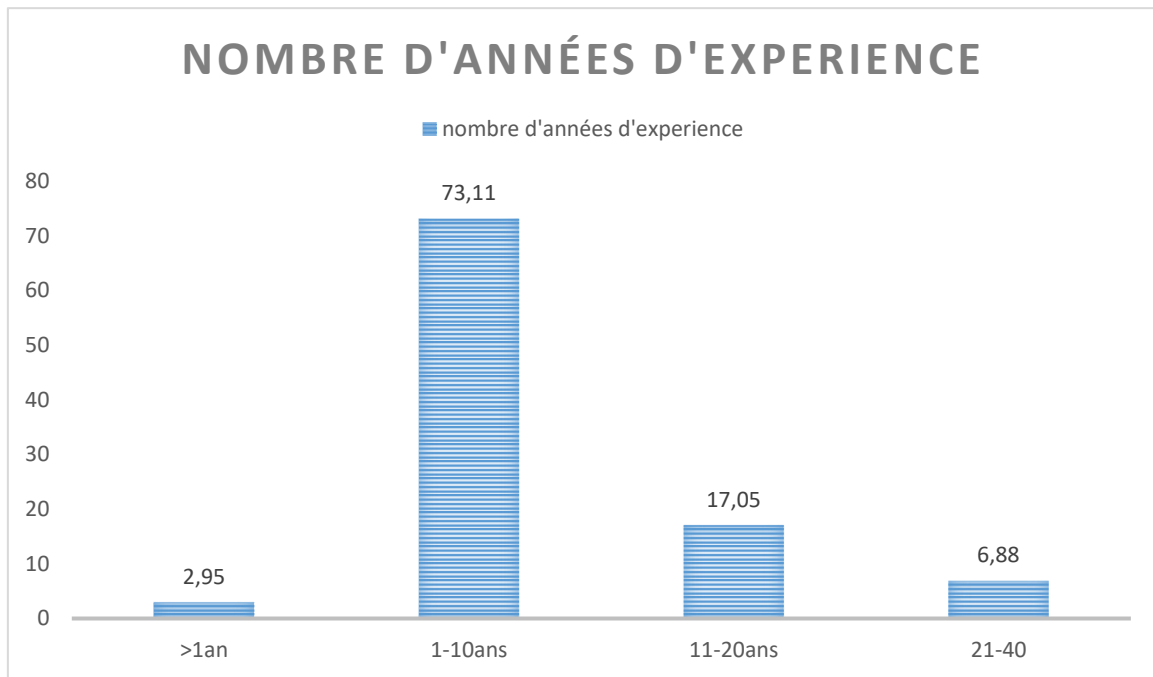


(Source : auteure)

Figure 6. 2 Postes de travail des répondants

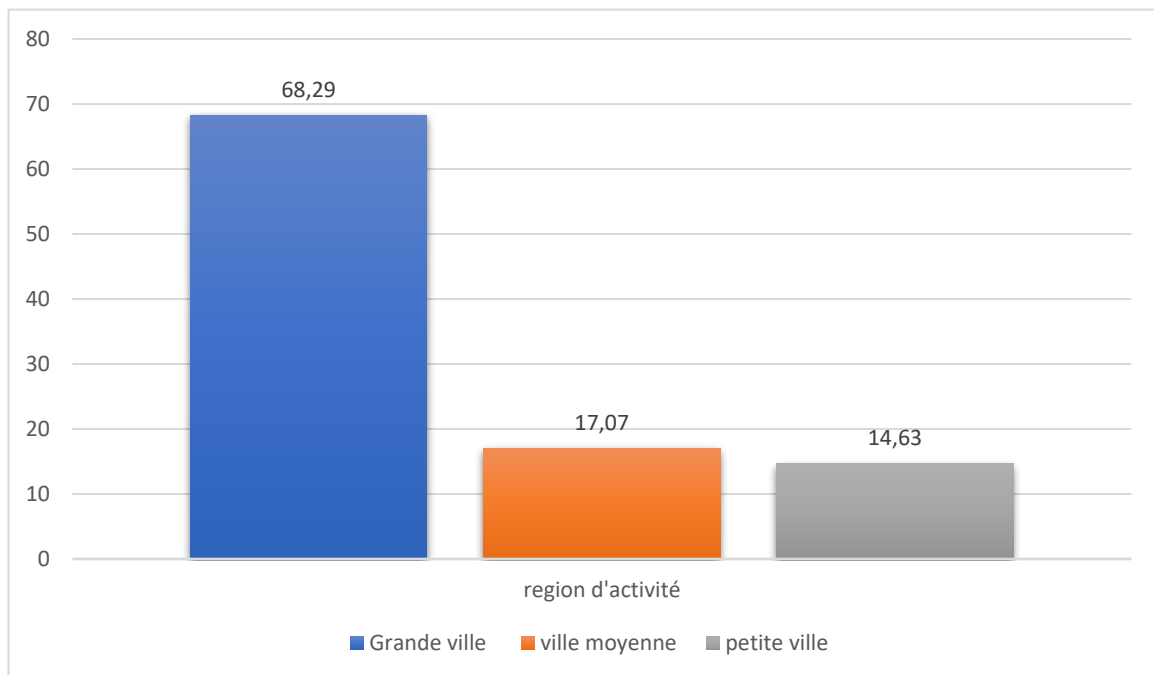
D'après le tableau 6.1 on constate que :

- La majorité des répondants sont des architectes (86,8%) suivi par les managers de projet (7%) et en dernier les ingénieurs (5%)
- 59,3% des réponses multiples ont opté pour les bureaux d'études (les architectes sont majoritaires dans notre échantillon) avec un taux de réponse de 99,35%
- 73% des répondants ont une expérience allant de quelques mois à 10ans avec un taux de réponse de : 99,35%



(Source : Auteure)

Figure 6. 3 Nombres d'années d'expérience des répondants



(Source : Auteure)

Figure 6. 4 région d'activité des répondants

Selon la figure 6.4 on peut constater que l'origine de la majorité des répondants connaisseurs de notre thématique son des grandes villes de l'Algérie, ça peut être expliqué par le fait que les entreprises certifiées se situent généralement dans les grandes villes.

2.2 Evaluation de l'application des principes de SMQ selon les répondants :

2.2.1 Résultats sur l'application du premier principe du concept SMQ « Planification de la qzs ualité » selon les répondants :

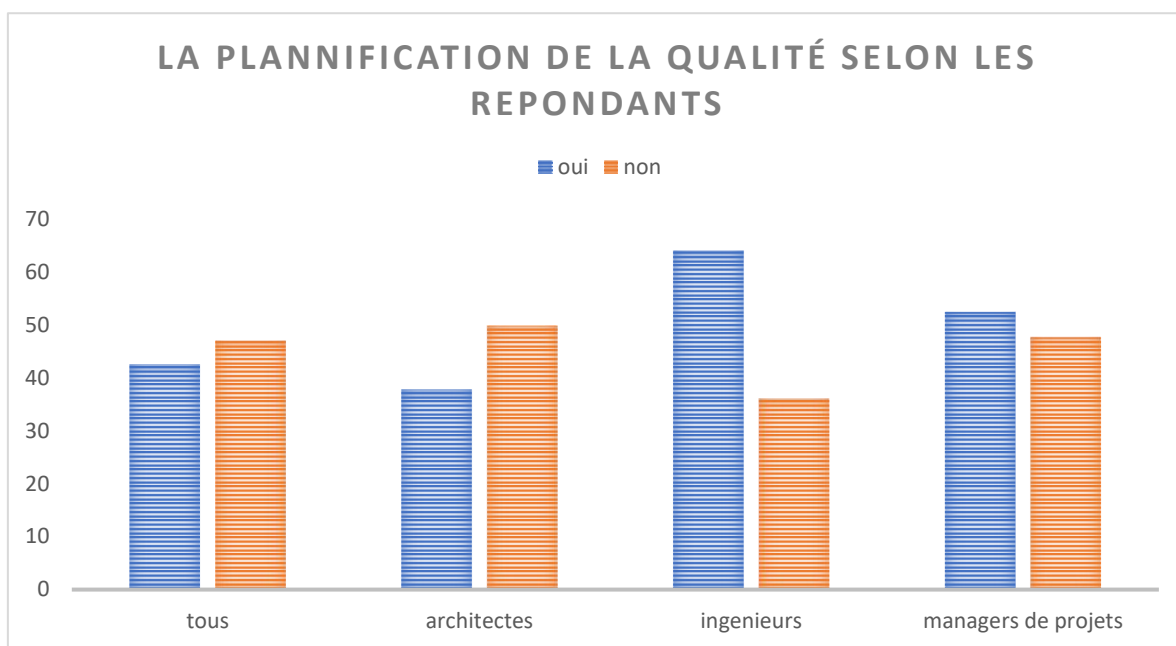
- L'objectif de cette section de questionnaire visait à évaluer la planification de la qualité dans les entreprises algériennes :

Tableau 6. 2 Planification de la qualité selon les répondants

Activités	Tous				Architectes				Ingénieurs				Managers de projet			
	N		%		N		%		N		%		N		%	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
E1	17	20	41,5	48,8	11	16	35,5	51,6	4	/	100	/	2	4	33,3	66,7
E2	19	18	46,3	43,9	14	13	45,2	41,9	2	2	50	50	3	3	50	50
E3	20	17	48,8	41,5	13	14	41,9	45,2	3	1	75	25	4	2	66,7	33,3
E4	17	20	41,5	48,8	11	16	35,5	51,6	2	2	50	50	4	2	66,7	33,3
E5	20	18	48,8	43,9	13	15	41,9	48,4	3	1	75	25	4	2	66,7	33,3
E6	18	19	43,9	46,3	12	15	38,7	48,4	3	1	75	25	3	3	50	50
E7	11	26	26,8	63,4	8	19	25,8	61,3	1	3	25	75	2	4	33,3	66,7
Totale	122	138	42,5	46,92	82	108	37,78	49,77	18	10	64	36	22	20	52,38	47,61

(Source : auteure)

A travers les réponses collectés on a constaté que la majorité des ingénieurs (85,7%) et les managers de projet (52,38%) ont répondu par « oui », ils confirment l'application des activités de la planification de la qualité, contrairement aux architectes qui 49,77% parmi eux ont répondu par « non »et ils pensent que les activités de la planification ne sont pas impliquées.



(Source : auteure)

Figure 6. 5 La planification de la qualité selon les praticiens

Afin de savoir s'il existe une différence significative entre les opinions des 3 intervenants (architectes, ingénieurs et managers de projet) concernant l'application des activités de la planification de la qualité et leurs postes de travail nous avons proposé deux hypothèses :

- H0 : il n'y a pas de différence significative (les deux variables sont indépendantes)
- H1 : il y a une différence significative (les variables ne sont pas indépendantes)

Pour valider l'une de ces hypothèses, le test Khi-2 a été mené, et la règle est d'accepter H0 si le Sig \geq 5% et de refuser H0 (c.à.d. d'accepter l'alternative H1) si le Sig $<$ 5%.

Tableau 6. 3 Résultat du test Chi deux

Tests du khi-deux				
	Valeur	Ddl	Signification (bilatérale)	asymptotique
Khi-deux de Pearson	2,938 ^a	2	0,230	
Rapport de vraisemblance	3,667	2	0,160	
Association linéaire par linéaire	,000	1	1,000	
N d'observations valides	35			

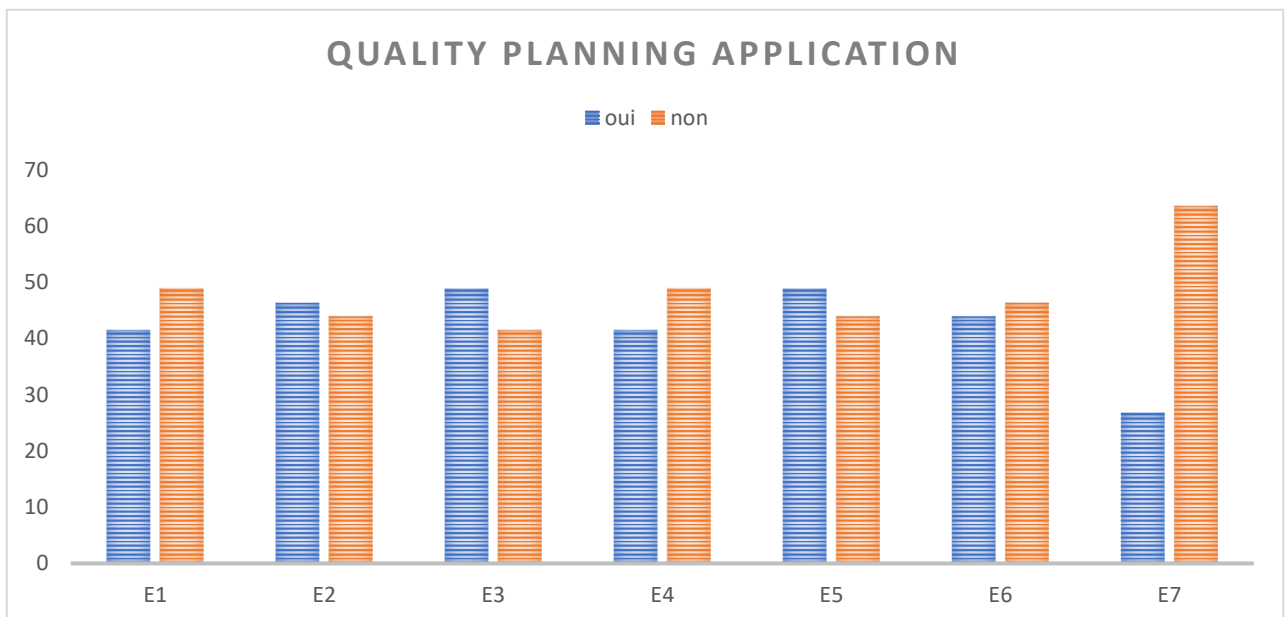
a. 4 cellules (66,7%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,86.

La valeur du test khi-deux est trouvée 2,938 à un degré de liberté ddl = 2, et un niveau de Signification Sig = 0,230 > 5% donc on accepte H0, il n'existe pas de différence significative Entre les 3 intervenants (architecte, ingénieur, manager de projet), dans leur connaissance de méthodes d'application des activités de la planification de la qualité.

Comme on n'a pas trouvé de différence significative entre les 3 intervenants, il suffit de faire une analyse totale de réponses sans prendre en considération le cas de chaque intervenant Séparément.

L'analyse des réponses a montré que les activités les plus dominante sont celle de « mesurer et améliorer les performances » et « essayer d'améliorer la qualité (démarche d'amélioration continue partenariat avec les fournisseurs, etc.) » avec un pourcentage de Citations de 48,8 %, suivi par « préparer le plan de management de la qualité (activités spécifiques liées à un produit ou une activité, comme par exemple un plan formation) » avec 46,3%, puis « définir les activités de surveillance et de mesurer l'efficacité des processus » et « déterminer les processus de l'organisme » avec 43,9 %, et en dernier « délimiter le périmètre du système de management de la qualité (secteur géographique, topologie de clients, activités ... etc. » avec 39 %.

La figure ci-dessous montre les résultats des répondants sur les activités de la planification



(Source : Auteure)

Figure 6. 6 Application des activités de la planification de la qualité selon les praticiens

2.2.2 L'Evaluation de l'application du Deuxième principe du concept SMQ « l'assurance de la qualité » selon les répondants :

- L'objectif de cette section de questionnaire visait à évaluer les activités de l'assurance de la qualité dans les entreprises algériennes :

Tableau 6. 4 Assurance de la qualité selon les répondants

Activités	Tous				Architectes				Ingénieurs				Managers de projet			
	N		%		N		%		N		%		N		%	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
E24	29	9	70,7	22	21	7	67,7	22,6	3	1	25	75	5	1	83,3	16,7

(Source : Auteure)

Afin de vérifier s'il y a une différence dans l'opinion des 3 groupes (architectes, ingénieurs, managers de projet), le test de khi-2 a été utilisé c'est pour cela nous avons proposé deux hypothèses :

- H0 : il n'y a pas de différence significative (les deux variables sont indépendantes)
- H1 : il y a une différence significative (les variables ne sont pas indépendantes)

Pour valider l'une de ces hypothèses, le test Khi-2 a été mené, et la règle est d'accepter H0 si le Sig \geq 5% et de refuser H0 (c.à.d. d'accepter l'alternative H1) si le Sig $<$ 5%

Tableau 6. 5 Résultat du test Chi deux

Test du khi deux				
	Valeur	ddl	Signification	asymptotique
Khi-deux de Pearson	0,804 ^a	2	0,669	(bilatérale)
Rapport de vraisemblance	1,241	2	0,538	
Association linéaire par linéaire	0,338	1	0,561	
N d'observations valides	36			

(Source : Auteure)

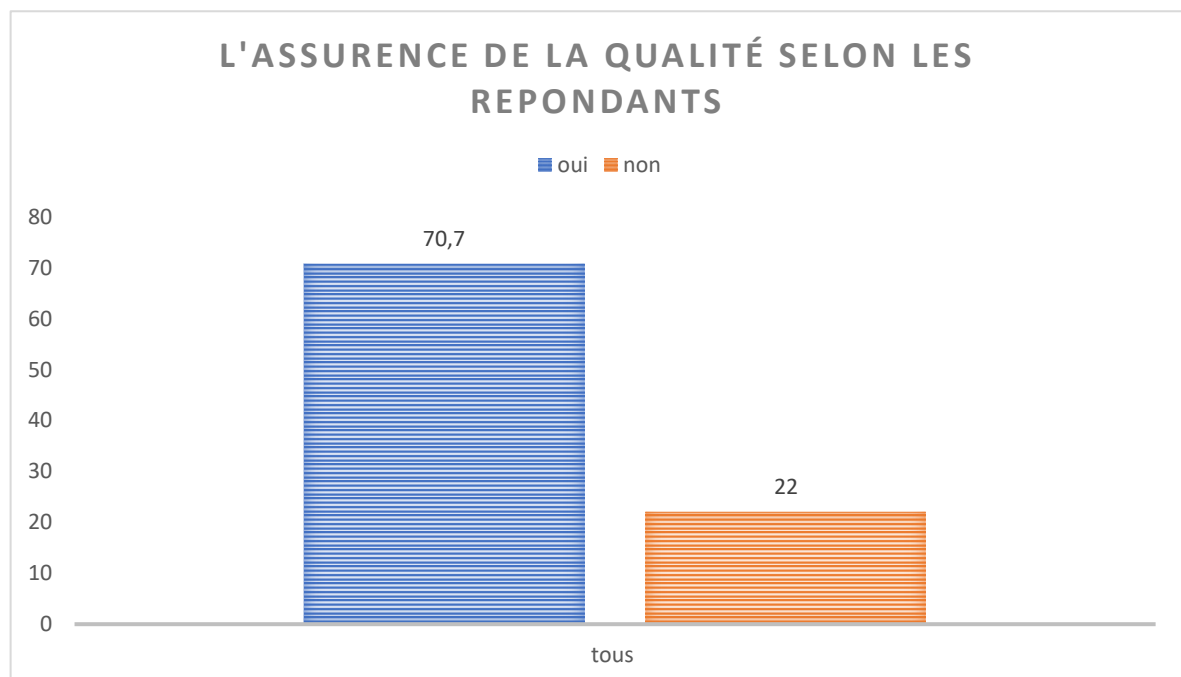
La valeur trouvée de KHI DEUX EST 0,804

Ici $5,99 > 0,804$ donc on rejette H1, il n'existe pas une différence significative

C'est-à-dire leur opinion est juste liée au hasard, il n'y a pas une relation entre les 3 groupes de répondants dans leurs connaissances sur l'application des activités de la planification de la qualité et leurs postes de travail

Comme on n'a pas trouvé de différence significative entre les 3 groupes des répondants, il suffit de faire une analyse totale de réponses sans prendre en considération le cas de chaque intervenant séparément.

L'analyse des réponses a montré que la majorité des répondants en répondu par oui (70,7 %), ils pensent que leurs organisations ont pu développer des règles destinées à garantir la qualité de service comme la figure ci-dessous le montre :



(Source : Auteure)

Figure 6. 7 Assurance de la qualité selon les praticiens

2.2.3 L'Évaluation de l'application du troisième principe du concept SMQ « contrôle de la qualité » selon les répondants :

- L'objectif de cette section de questionnaire visait à évaluer le contrôle de la qualité dans les entreprises algériennes :

a) Les outils de la qualité utilisés :

Nous avons utilisé une échelle de Likert à 5 points allant de 0 à 5, comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 6. 6 Intervalles et niveaux d'importance

Echelle de l'Likert	Intervalles	Description	LEVEL
1	1,00 – 1,79	Très peu utilisé	LOW
2	1,80 – 2,59	Peu utilisé	
3	2,60 – 3,39	Moyennement utilisé	MODERATE
4	3,40 – 4,19	Fortement utilisé	HIGH
5	4,20 – 5,00	Très fortement utilisé	

(Source : Auteure)

Afin de vérifier les résultats du questionnaire, l'utilisation des deux principes de système de management de la qualité dans les projets de construction (contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité) ont été classés selon leur indice d'importance relative, et le rang des 40 réponses est donné dans les tableaux suivants :

Tableau 6. 7 Classement d'applications des outils de contrôle de la qualité selon les praticiens

Questions		1	2	3	4	5	Moyenne	Ecart type	Rank
E8	N	11	6	1	2	20	1,85	1,309	8
	%	26,8	14,6	2,4	4,9	48,8			
E9	N	7	7	0	1	2	2,06	1,345	6
	%	17,1	17,1	0	2,4	4,9			

E10	N	3	16	0	4	8	2,94	1,459	1
	%	7,3	39	0	9,8	19,5			
E11	N	10	13	1	2	8	2,56	1,561	3
	%	24,4	31,7	2,4	4,9	19,5			
E12	N	5	10	1	0	3	2,26	1,327	5
	%	12,2	24,4	2,4	0	7,3			
E13	N	9	11	1	2	7	2,57	1,569	2
	%	22	26,8	2,4	4,9	17,1			
E14	N	8	9	1	0	2	1,95	1,191	7
	%	19,5	22	2,4	0	4,9			
E15	N	12	11	1	2	6	2,34	1,516	4
	%	29,3	26,8	2,4	4,9	14,6			
Weighted mean							2,31		
Std deviation								1,409	

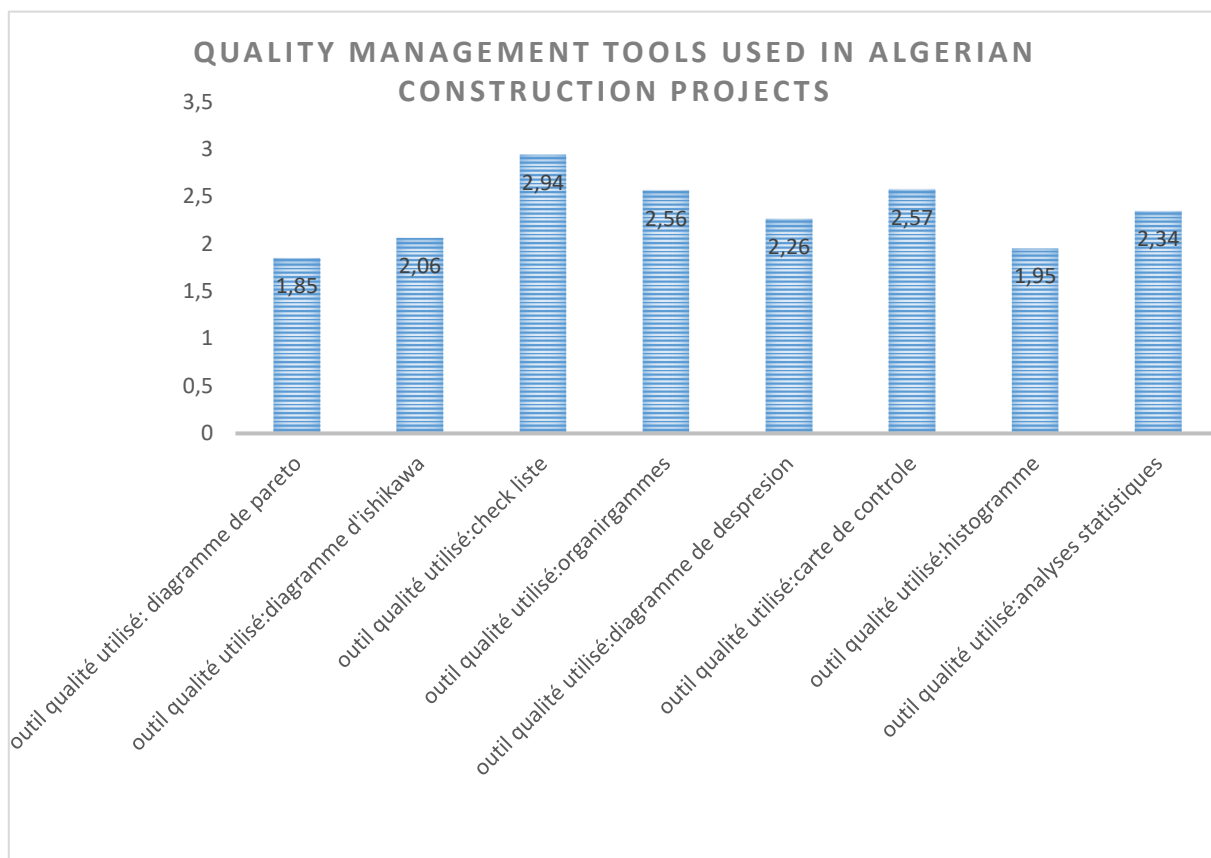
(Source : Auteure)

Le tableau 6.7 montre les résultats descriptifs d'où l'on constate que la moyenne la plus élevée a été attribuée à E10 qui correspondre aux check listes et ce sont les mêmes résultats obtenue par la recherche de (P.P.Mane*, 2015) et (shah, 2014) avec une moyenne de 2,94 et un écart de 1,459 suivi par E13 qui correspond au « carte de contrôle » avec une moyenne de 2,57 et un écart de 1,569 ensuite les autres outils avec presque la même moyenne et écart, tandis que la moyenne la plus basse a été attribuée à E8 « diagramme de Pareto » avec une moyenne de 1,85 et un écart de 1,309

La moyenne pondérée de E10 est 2,94 avec un écart de 1,482 ce qui indique que les check listes sont moyennement utilisés selon l'échelle de Likert à 5 points comme indiqué dans le tableau (5) puisque 2,94 se situent dans l'intervalle « 2,60 – 3,39 »

Donc, la moyenne des outils de contrôle de la qualité est de 2,31 ce qui est considéré comme un niveau faible, car l'intervalle des niveaux est le suivant :

Niveau faible : 1 – 2,59, Niveau moyen : 2,60 – 3,39 Niveau élevé : 3,40 – 5 Ces résultats sont clairement indiqués dans la figure suivante :



(Source : Auteure)

Figure 6. 8 Utilisation des outils de control de la qualité selon les praticiens

b) Les mesures de qualité utilisée :

Tableau 6. 8 Classement d'application des mesures de contrôle de la qualité selon les praticiens

Questions		1	2	3	4	5	Mean	STD déviation	Rank
E16	N	19	16	0	2	8	2,50	1,521	6
	%	24,4	39	0	4,9	19,5			
E17	N	11	10	0	1	8	2,50	1,656	5
	%	26,8	24,4	0	2,4	19,5			
E18	N	9	16	1	4	8	2,63	1,496	1
	%	22	39	2,4	9,8	19,5			
E19	N	11	13	1	2	8	2,51	1,560	4
	%	26,8	31,7	2,4	4,9	19,5			

E20	N	15	3	1	1	5	2,12	1,641	8
	%	36,6	7,3	2,4	2,4	12,2			
E21	N	9	19	0	1	7	2,39	1,420	7
	%	22	46,3	0	2,4	17,1			
E22	N	10	11	0	2	8	2,58	1,628	2
	%	24,4	26,8	0	4,9	19,5			
E23	N	6	17	1	2	7	2,58	1,415	3
	%	14,6	41,5	4,9	2,4	17,1			
Weighted mean							2,47		
Std deviation								1,542	

(Source : Auteure)

Le tableau 6.8 montre les résultats descriptifs d'où l'on constate que la moyenne la plus élevée a été attribuée à E18 qui correspondre « Mettre en place des procédures pour contrôler la qualité » avec une moyenne de 2,63 et un écart de 1,496 ce qui indique qu'ils sont moyennement utilisés selon l'échelle de Likert à 5 points comme indiqué dans le tableau (5) puisque 2,63 se situent dans l'intervalle « 2,60 – 3,39 », suivi par E22 et E23 « Rapport d'inspection et des essais » et « Évaluer la qualité grâce à l'audit » avec une moyenne de 2,58 ensuite les autres outils avec presque la même moyenne et écart et en dernier la moyenne la plus basse a été attribuée à E20 qui correspond au « mise en place d'un processus BIM » avec une moyenne de 2,12 et un écart de 1,641

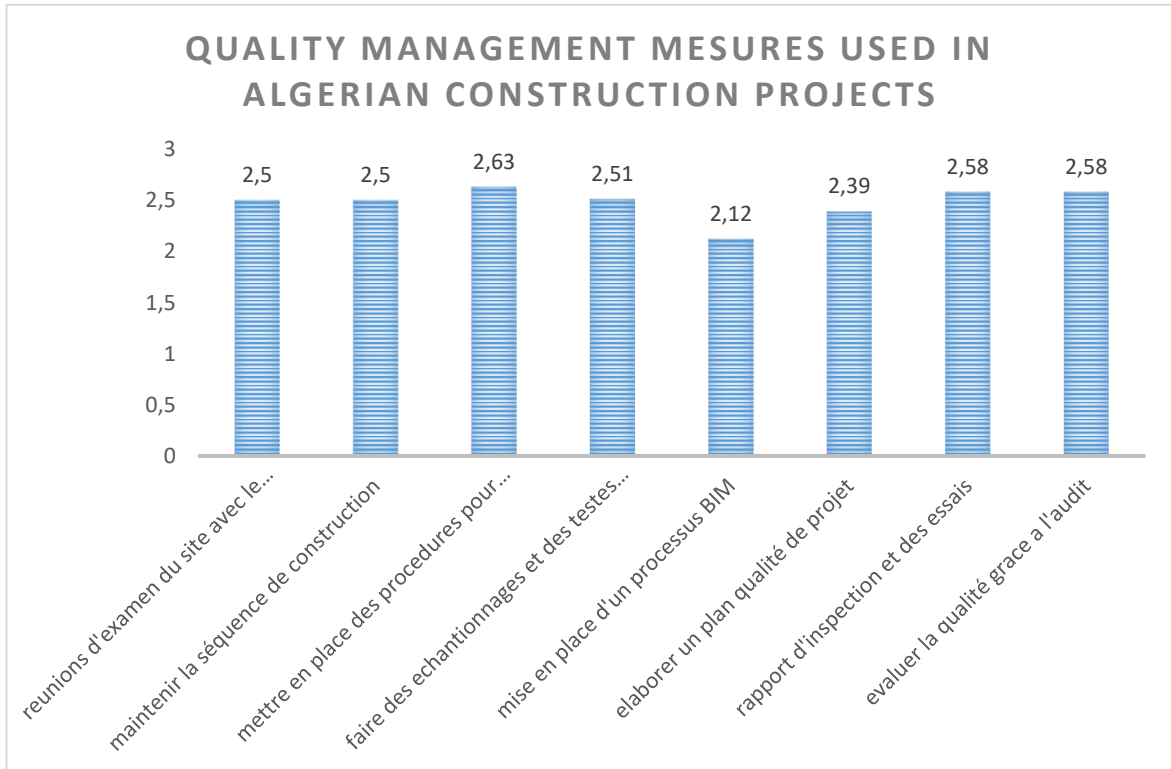
La moyenne des mesures de contrôle de la qualité est de 2,47 ce qui est considéré comme un niveau faible, car l'intervalle des niveaux est le suivant :

Niveau faible : 1 – 2,59

Niveau moyen : 2,60 – 3,39

Niveau élevé : 3,40 – 5

Ces résultats sont clairement indiqués dans la figure ci-dessous :



(Source : Auteure)

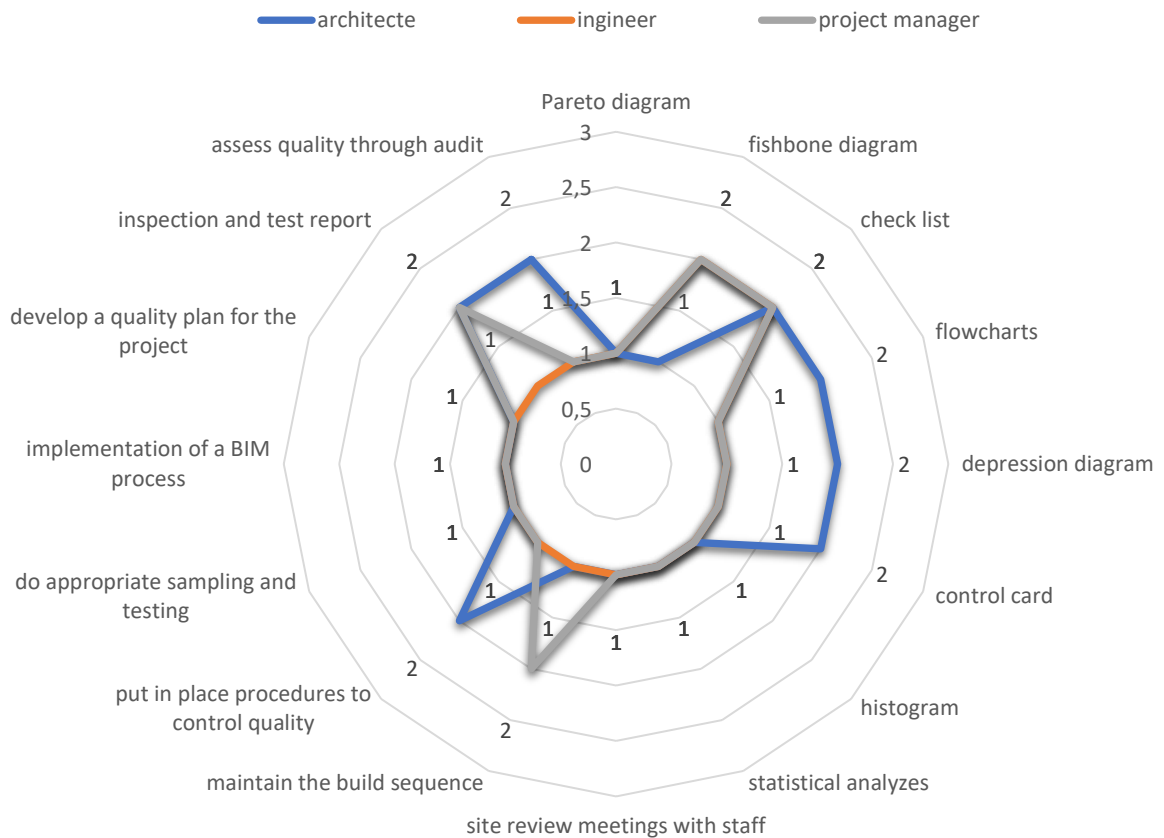
Figure 6. 9 Utilisation des mesures de control de la qualité selon les praticiens

2.3 La mise en œuvre des outils et mesures de la qualité du point de vue du grand projet actionnaires (architectes, ingénieurs, managers de projets) :

La mise en œuvre des outils et mesures de la qualité issus de la perception des principales parties prenantes (architectes, ingénieurs, managers de projets) ont été présentés dans les graphiques radars. Afin de faciliter la lecture et la comparaison, 3 zones d'importance ont été identifiées en utilisant la valeur de gamme de l'échelle de Likert comme suit :

$$A_i = X_{\max} - X_{\min} / n$$

Où : A_i est l'amplitude de l'intervalle, $X_{\max}=5$, $X_{\min}=1$, et n est le nombre d'intervalles (zones d'importance=3). Donc $A_i= 1,33$



(Source : auteure)

Figure 6. 10 Mise en œuvre des outils et mesures de control de la qualité selon les praticiens

Tableau 6. 9 Echelles et niveaux d'application

Échelle	Niveaux d'application
[1.00- 2,59]	Faible application
[2,60 – 3,39]	Application moyenne
[3.40- 5.00]	Application élevée

(Source : auteure)

Le niveau d'application des 16 outils et mesures de contrôle de la qualité du point de vue des architectes, ingénieurs et manager de projet ont été présentés dans la même figure 6.10 :

Le graphique en radar montre que les trois groupes des répondants (architectes, ingénieurs, managers de projets) pensent que les check listes sont moyennement utilisés comme outils de contrôle de la qualité, cependant les architectes, les ingénieurs et managers de projet avais

des plusieurs réponses en commun ils pensent que « pareto diagram,histogram,site review meeting with staff,statistical analysis, do appropriate sampling and testing, implémentation of a BIM processand develop a quality plan for the project » sont log applicated dans les projets de construction »

À partir des résultats ci-dessus, il est intéressant de croiser et de comparer l'importance relative de chaque item telle qu'elle est perçue par les trois groupes de répondants pour tester le degré d'accord entre eux. La section suivante est conçue pour comparer les perceptions des propriétaires, des consultants et des entrepreneurs à l'aide du « test ANOVA à sens unique ».

2.4 Les mesures et les outils de contrôle de la qualité de la perception des principales parties prenantes (architecte, ingénieur, manager de projet) :

Un test « ANOVA à un facteur » est effectué pour tester s'il existe une différence significative (désaccord) entre les trois groupes de répondants (architectes, ingénieurs, managers de projets) quant aux principes de SMQ, Deux hypothèses ont été proposées :

- Hypothèse nulle H_0 : il n'y a pas de différence significative (bon accord) entre les trois groupes (si la p-value est supérieure à 5%).
- Hypothèse alternative H_1 : il existe une différence significative (désaccord) entre les 3 groupes (si la p-value est inférieure à 5%).

Le tableau 6.10 illustre les résultats de l'ANOVA à un facteur, on constate que la P est supérieure a 5%, donc on accepte H_0 , il n'y a pas de différence significative entre les 3 groupes c'est-à-dire il existe un bon accord entre les 3 groupes quant au outils et mesures de contrôle de la qualité

One-Way ANOVA Test:

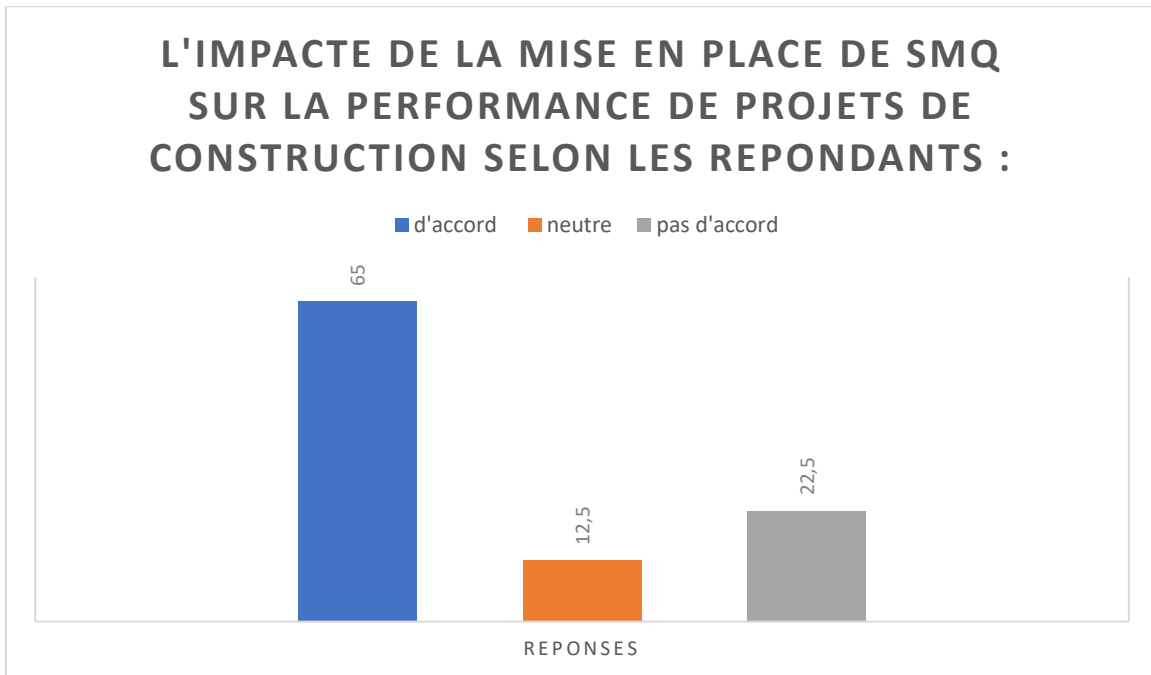
Tableau 6. 10 Résultats du test ANOVA ONE WAY

	Sum of Squares	df	Mean ²	F	Sig	Décision	
E8	BG	5,021	2	2,511	1,45	0,848	H0
	WG	25,923	17	1,728	3		
	TOT AL	30,944	19				
E9	BG	11,721	2	5,861	4,08	0,213	H0
	WG	17,212	14	1,434	6		
	TOT AL	28,933	16				
E10	BG	0,700	2	0,350	0,14	0,932	H0
	WG	61,300	28	2,358	8		
	TOT AL	62,000	30				
E11	BG	1,708	2	0,854	0,32	0,698	H0
	WG	75,792	31	2,614	7		
	TOT AL	77,500	33				
E12	BG	5,313	2	2,657	1,44	0,233	H0
	WG	25,745	16	1,839	5		
	TOT AL	31,059	18				
E13	BG	2,690	2	1,345	0,51	0,447	H0
	WG	65,738	27	2,630	2		
	TOT AL	68,429	29				
E14	BG	1,021	2	0,511	0,29	0,719	H0
	WG	25,923	17	1,728	5		
	TOT AL	26,944	19				
E15	BG	2,048	2	1,024		0,356	H0

	WG	65,318	29	2,419	0,42		
	TOTAL	67,367	31		3		
E16	BG	2,703	2	1,351	0,55	0,845	H0
	WG	75,679	33	2,441	4		
	TOTAL	78,382	35				
E17	BG	,395	2	0,198	0,06	0,812	H0
	WG	74,283	27	2,971	7		
	TOTAL	74,679	29				
E18	BG	,425	2	0,212	0,08	0,830	H0
	WG	79,214	35	2,400	8		
	TOTAL	79,639	37				
E19	BG	,502	2	0,251	0,09	0,926	H0
	WG	81,679	32	2,723	2		
	TOTAL	82,182	34				
E20	BG	9,635	2	4,818	1,84	0,320	H0
	WG	52,278	22	2,614	3		
	TOTAL	61,913	24				
E21	BG	,389	2	0,195	0,08	0,846	H0
	WG	69,846	33	2,253	6		
	TOTAL	70,235	35				
E22	BG	,537	2	0,269	0,09	0,387	H0
	WG	73,670	28	2,833	5		
	TOTAL	74,207	30				
E23	BG	,652	2	0,326		0,770	H0
	WG	62,703	30	2,239			

	TOTAL	63,355	32		0,14		
					6		

(Source : Auteure)



(Source : auteure)

Figure 6. 11 Impacte de la mise en place du SMQ sur la performance de projet selon les praticiens

Selon la figure 6.11, Les avis sont partagés entre l'impact positif, neutre et négatif, la majorité des avis pensent que le système de management de la qualité a un impact sur la performance de projets. Un nombre restreint d'avis soulignent que l'impact est neutre voire négatif. Il y a donc un manque de consensus sur l'apport de la certification aux entreprises. Mais il faut souligner qu'il y a, d'une part, un problème de définition de la performance globale de l'entreprise (les critères à utiliser), d'autre part, il y a une différence dans les échantillons ciblés (nombre d'entreprises et effectifs sondés) pour pouvoir comparer les résultats entre les différents contextes. De ce fait, il y a une panoplie de démarche méthodologique qui ne permet de dégager une conclusion consensuelle quant à l'impact de la certification sur la performance

D'autres recherches ont mené au même résultat en Algérie tels que : (Mustapha & Ikhedji, Evaluation de la performance des entreprises certifiées selon la norme ISO 9001 cas de 10 entreprises certifiées dans la Wilaya de Bejaia, 2022) (Brabez, Bedrani, & Boulfoul, 2012)

3 Résumé des résultats des entretiens et le questionnaire :

L'analyse globale des réponses de questionnaire montre que les connaissances et la sensibilisation des principaux acteurs du secteur de la construction à l'égard du SMQ ont été jugées insuffisantes (parmi les 308 répondants, seulement 50 ont déjà une expérience dans la mise en œuvre des règles de mise en œuvre du SMQ).

D'après l'entretien que nous avons réalisé avec les responsables de qualité, nous pouvons récapituler deux types de contraintes qui entravent et handicapent l'implémentation de SMQ, dont l'une est liée à l'implication du personnel au pratique de système de management de la qualité : « malgré l'adoption de système de management de la qualité les entreprises n'ont pas pu atteindre leurs objectifs principaux à cause d'un manque de culture de la qualité au sein de l'organisme » et l'autre est relative à la résistance aux changements : « les entreprises n'apprécient pas vraiment le changement ou due aux certains facteurs dit obstacles tel que : l'incertitude des résultats obtenues après le changement , manque d'encouragement de la part du personnel , le manque d'expertise qui oriente vers le changement et le soutien , ou bien le manque des ressources (humaines /matérielles) » .

On voit clairement que les ingénieurs sont les moins impliqués dans la mise en œuvre du SMQ. Seuls 6% des répondants sont des ingénieurs.

Dans certaines entreprises il n'existe aucun système organisé utilisé par le personnel du projet pour le déploiement des outils et techniques de QMS dans les projets. Il n'y a donc aucune disposition obligatoire dans les contrats de construction concernant le strict respect des normes, outils et techniques de QMS.

D'après les réponses des praticiens aux questions du questionnaire le contrôle qualité est principalement basé sur le check listes, listes de contrôle et des organigrammes, et c'est ce que le responsable de la qualité en COSIDER nous l'a confirmé (voir annexe D).

Les outils et mesures de contrôle qualité en général sont peu utilisés dans les projets de construction et on constate également que seules les méthodes traditionnelles ont été identifiées par les répondants, ce qui exprime un besoin important de programmes de formation dans les méthodes modernes. De plus, ces résultats révèlent un manque de

connaissances et d'expertise en termes de méthodes et techniques de contrôle et de gestion de la qualité.

L'étude actuelle fournit des informations importantes aux praticiens des projets de construction et les aide à choisir les actions appropriées pour mettre en œuvre un système de management de la qualité afin de garantir que les projets seront réalisés avec succès et sans problème avec la meilleure qualité, la quantité exacte et le prix le plus bas possible.

**CHAPITRES VII : LA CERTIFICATION ISO 9001
ET LA RESISTANCE AUX CHANGEMENTS :
ANALYSE SYSTEMATIQUE**

1 Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'analyser la nature des changements organisationnels et managériaux induits par l'implantation d'un système de management de la qualité (SMQ), conforme à la norme ISO 9001, dans une entreprise.

Nous tenterons à travers l'analyse des résultats de plusieurs recherches, de comprendre la démarche utilisée par ces entreprises pour le pilotage et le management des changements induits par l'implantation de SMQ. Ce qui nous permettra ainsi, de comprendre l'origine des difficultés rencontrées par cette entreprise durant le processus de mis en œuvre, et de proposer les conditions de réussir l'implantation de cet outil dans une entreprise

Après cela, nous tenterons de formuler une stratégie de management des changements à l'aide du modèle ADKAR. La méthodologie de recherche développée en créant une stratégie à chaque étape du modèle ADKAR.

ADKAR a cinq objectifs principaux qui soulignent l'importance de l'implication individuelle et du soutien des dirigeants de l'organisation. En mettant en œuvre le modèle ADKAR, peut apporter des modifications au processus d'approvisionnement et renforcer les changements dans la mise en œuvre du système de management de la qualité.

2 Le changement organisationnel :

Le changement organisationnel est un phénomène largement étudié au cours des dernières décennies.

Alors que les organisations évoluent dans des environnements de plus en plus complexes, leur survie même dépend souvent de leur capacité à mettre en œuvre les changements nécessaires pour s'adapter. Cependant, un concept qui va de pair dans les discussions sur la gestion du changement est celui de la « résistance au changement » des employés. Cet article abordera donc le concept de résistance, tel qu'examiné dans la littérature. (El-Taliawi, 2018)

L'étude du changement organisationnel est assez vaste et a fait l'objet de recherches approfondies, s'appuyant sur des principes de différents domaines, à savoir la gestion du changement, le développement organisationnel, la gestion stratégique, la théorie et le comportement organisationnels, la théorie institutionnelle et autres. Plus un environnement devient complexe, politiquement, juridiquement ou technologiquement, plus les organisations sont confrontées à une pression accrue pour faire face à ces forces contextuelles afin de pouvoir survivre. Ils le font grâce au changement. Cette complexité croissante et la nécessité d'un changement constant ont donc rendu les études sur le changement organisationnel plus importantes au fil des années et en particulier tout au long des années 1990 (Greenwood & Hinings, 1996)

2.1 La « résistance » au changement organisationnel :

Le phénomène de « résistance » a également été étudié de manière tout aussi large dans différents domaines, notamment la psychologie, les ressources humaines et même la physique. Les chercheurs se sont inspirés du livre de physique pour définir symboliquement la résistance comme une « force de retenue évoluant dans le sens du maintien du statu quo » (Piderit, 2000)

La résistance au changement a même été assimilée par certains chercheurs à l'inertie (Maurer, 1996).

(Pardo del Val & Martínez Fuentes, 2003), la résistance pourrait retarder le processus de changement, augmenter ses coûts ou entraver sa mise en œuvre. Dans son article classique sur la résistance au changement organisationnel, (Lawrence, 1969) souligne que de nombreuses initiatives de changement échouent complètement en raison d'une résistance imprévue au changement

2.2 Aperçu des recherches antérieures :

Dès l'apparition des normes de la série ISO 9000 et la certification des systèmes de qualité selon cette norme, la recherche des effets obtenus a commencé dans le monde entier. Nous présentons quelques-unes des recherches avec une revue de celles qui traitent de la recherche sur les facteurs organisationnels :

- Les recherches menées par (Pivka & Ursic, 2002) sur 177 organisations en Slovénie ont prouvé que l'introduction du système qualité ISO dans les organisations slovènes aux influences suivantes :

(Les notes sont des notes moyennes de 1 à 7) :

L'efficacité des performances du processus est améliorée (note 5,82) ; stratégie d'organisation enregistrée (note 5,55) ; plan d'affaires d'organisation (note 5,48) ; Innovation des processus métiers (4,89) ; Innovation de produits ou de services (4,92)

- Les organisations certifiées reconnaissent majoritairement des effets positifs au niveau : de l'amélioration de l'efficacité (99%), de la reconnaissance des difficultés dans les procédures (95%), d'un meilleur contrôle des affaires (95%), des effets promotionnels (94%), augmentation de la satisfaction des clients (94%) (Buttle, 1997)

- Recherche sur les effets de l'utilisation de la norme de qualité ISO qui a inclus 288 organisations espagnoles (Casadesus & Giménez, 2000) . Des effets internes et externes positifs de l'utilisation de la norme ont été enregistrés dans 65 % des organisations, dont 15 % déclarent qu'il s'agissait de très petites influences. Quatorze pour cent des organisations ont ressenti une amélioration significative des effets externes (pas seulement internes), tandis que 6 % n'ont ressenti aucun effet externe. Parmi ces effets externes, les plus exprimés étaient : une plus grande réponse aux demandes des clients, une amélioration de leur satisfaction et de leur disponibilité sur de nouveaux marchés :

- (Tan, Chinho, & Hung, 2003) ont déclaré que les organisations qui auraient établi un système de qualité organisationnel géreront plus facilement leurs connaissances. En outre, la norme de qualité ISO réfute le fait qu'un grand flux d'informations soit la clé des audits internes, qui dépassent les limites de communication dans l'organisation ;

- (Magd, 2006) a mené des recherches empiriques en Arabie Saoudite sur 175 organisations de fabrication certifiées. La recherche s'est concentrée sur les effets obtenus du système de qualité introduit selon la certification ISO 9000, facteurs qui influencent la sélection de

l'organisme de certification. Les organisations ont noté 24 facteurs. Nous présentons quelques facteurs se référant aux facteurs organisationnels :

- Augmentation de la conscience sur la qualité dans les organisations (AV=4,76 et SD=0,91)- Instructions ou procédures de travail plus claires (AV=4,33 et SD=0,97)- Responsabilité commerciale plus claire (AV=2,45 et SD=1,41)- Changements positifs dans la culture de l'organisation (AV=2,39 et SD=1,47)

• Mener la recherche sur les effets acquis dans les organisations slovènes, Piskar et Dolinšek, entre autres, a exercé une influence sur les facteurs organisationnels (Piskar & Dolinšek, 2006).

Le système de qualité introduit a eu une influence sur les facteurs suivants : La structure organisationnelle a changé 3,33 ; La culture de l'organisation a changé 3,65 ; L'efficacité de la conduite du processus s'est améliorée 3,99 ; Le plan stratégique d'organisation est mieux préparé 3,74 ; Les mesures et actions de gestion sont mieux préparées 3,86 ; La stratégie, la vision et la mission ont changé 3,54 ; Le nombre de gestionnaires instruits a augmenté de 3,47 ; La culture des employés s'est améliorée 3,36 ; La communication est améliorée 3,77 ; La gestion est plus démocratique 3,36

• (Mohammed D. , les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algériennes : une étude empirique, 2016) A travers une enquête auprès d'un échantillon de 41 entreprises algériennes certifiées, son article tente de répondre à la question de l'impact de la norme ISO 9001 sur la performance dans le contexte algérien.

Sur un plan empirique et à la lumière des résultats de l'enquête, sa recherche confirme la tendance internationale et le consensus qui se profile concernant les premières motivations de la certification et l'impact positif de la norme sur les entreprises. Par contre, nos résultats infirment sensibilité de l'impact de la norme aux premières motivations et au degré d'association des employés au processus d'implantation.

3 Méthodologie utilisée :

Les articles utilisés dans cette revue systématique ont été obtenus par le biais de Google Scholar. Les principaux mots clés utilisés pour rechercher les articles adéquats étaient les suivants : ISO 9001 ; certification ISO 9001 ; impact ISO 9001 ; ISO 9001 et performance de l'entreprise ; ISO 9001 et performance financière. Les documents de conférence et les articles de revues prédateurs ont été évités. Lorsqu'un article était trouvé, il était téléchargé

et stocké sur l'ordinateur personnel des auteurs. Les doublons ont été supprimés et les articles éligibles ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie. Les sources non pertinentes ont été exclues. Chaque article a fait l'objet d'une analyse approfondie et les principales conclusions ont été notées. Dans chaque article, les indicateurs de performance des entreprises ont été abordés et notés en conséquence. De cette manière, un aperçu utile est donné concernant le type d'impact positif, négatif ou neutre de l'ISO 9001. Pour le processus d'examen global, un protocole défini a été utilisé qui comprenait les étapes suivantes :

- Identifier et obtenir des articles par le biais des services Google Scholar
- Suppression des doublons ;
- Première analyse des articles (les articles inéligibles ont été exclus) ont été exclus)
- Deuxième analyse des articles (les articles (articles exclus avec motifs) ;
- Sélection des articles pour l'examen systématique, et l'analyse qualitative.

Le protocole d'examen a été élaboré conformément au protocole PRISMA qui a été développé par Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman et le groupe PRISMA, en 2010 (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & P, 2010). Ce protocole est largement reconnu comme un outil efficace pour la réalisation d'examens systématiques dans divers domaines scientifiques. Le protocole PRISMA comprend des étapes d'examen spécifiques qui facilitent et rendent plus efficace l'analyse de la littérature pour un projet de recherche. Plus facile et plus efficace d'analyser la littérature en vue d'une systématique. Dans la section suivante, résultats obtenus sont présentés.

4 Résultats :

Dix (n=10) articles scientifiques dans le domaine de la certification ISO 9001 et le changement organisationnel ont été utilisés pour cette revue systématique. Le tableau 1 présente la taille de l'échantillon et l'impact de la certification ISO 9001 sur le changement organisationnel (positif ; négatif ; neutre)

Les labels de la colonne « Impact de la norme ISO 9001 sur la changement organisationnel » ont la signification suivante :

PO : Performance opérationnel

EI : efficacité interne

AC : Amélioration de la communication.

PF : performance financière

SC : Satisfaction client

CP : Compétitivité

Tableau 7. 1 Taille de l'échantillon et impact de la norme ISO 9001

Reference bibliographique	Echantillon	L'impact de la certification ISO 9001 sur le changement organisationnel
(Mohammed D. , les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algériennes : une étude empirique, 2016)	41	Négatif-PO
(Safia, 2017)	39	Positif -EI-AC
(Mustapha, Ahlem, & Fatima, etat des lieux de la transition des entreprises certifiées selon la norme ISO 9001 version 2008 à la norme ISO 9001 version 2015: cas de 10 entreprises certifiées., 2022)	10	Neutre
(Fatima Brabez, 2008)	20	Positif-PF-EI-SC-CP
(Zahia, 2018)	2	Positif-PO
(Abdellah, 2015)	1	Positif-PO-EI-PF
(Meziani, 2015)	17	Positif-PO-EI
(Bouali, 2022)	1	Positif-PO
(Boubaker, 2004)	1	Negatif-AC-PO
(Lyes, 2010)	1	Négatif-PO

(Source : Auteure)

La somme de tous les échantillons des articles analysés est de 133. La somme des échantillons pour lesquels un impact positif est de 80 (60,15%). La somme des échantillons

où un impact négatif a été signalé est de 43 (32,33%). Enfin, la somme des échantillons pour lesquels un impact Neutre est de 10 (7,51%)

Il est important de noter que ces pourcentages se réfèrent à la somme des échantillons dans les articles individuels. Par conséquent, le nombre d'entreprises ayant signalé un impact ISO 9001 positif, négatif ou neutre dans chaque article individuel n'est pas présenté.

Pour déterminer l'impact positif de la norme ISO 9001 sur le changement organisationnel, les paramètres suivants ont été analysés : Performance opérationnel, efficacité interne, Amélioration de la communication., performance financière, Satisfaction client, Compétitivité.

Un impact neutre a été noté lorsque les entreprises n'ont signalé aucune amélioration après la certification ISO 9001.

5 Concept de management du changement :

Un certain nombre de modèles de management du changement ont été développés. L'un d'entre eux a été élaboré par Nadler et Tushman (1980) et se concentre sur les performances organisationnelles et les rôles de leadership joués dans le processus de management du changement. Le processus de management du changement mis au point comprend cinq étapes, à savoir le diagnostic, la préparation, la mise en œuvre du changement, la consolidation du changement et le maintien du changement, la consolidation du changement et le maintien du changement (Veiga, 2018). Bien que le modèle présenté soit structuré, il peut impliquer un processus long et coûteux à mettre en œuvre (Basu, 2018).

Pour apporter les changements nécessaires pour améliorer les opérations de mise en œuvre du système de gestion de la qualité du projet, il est recommandé que la haute direction (SM) et les responsables de la qualité (QM) adoptent le modèle de changement ADKAR tel que décrit sur le Site Web du fondateur (Sergio Caredda, 2020).

Mis au point dans les années 90, le modèle de gestion du changement ADKAR est basé sur l'analyse de centaines de changements organisationnels réussis ou non sur de nombreuses années.

Qu'est-ce que le modèle ADKAR ?

Le modèle de changement ADKAR s'appuie sur les notions suivantes :

A : Awareness. Sensibiliser les employés à la nécessité de changer.

D : Desire. Susciter le désir de changer.

K : Knowledge. Former les employés à la manière d'opérer le changement.

A : Ability. Concrétiser ces connaissances en capacité à réaliser le changement.

R : Reinforcement. Rendre le changement permanent en consolidant les nouvelles méthodes.

Examinons plus en détail ces cinq éléments fondamentaux pour vous aider à comprendre comment mettre en œuvre le modèle ADKAR et encourager le changement individuel et organisationnel. Pour réussir à appliquer ADKAR, il est indispensable que les intéressés aient une idée claire de la nature des changements, de leur raison d'être et de la manière dont ceux-ci les affecteront.

5.1 (A : Awareness) Découverte : Sensibiliser les employés à la nécessité de changer

Vos employés doivent être conscients que le changement est imminent. La résistance rencontrée est généralement proportionnelle à l'absence d'informations sur le changement à venir.

Le changement est inévitable et conduit souvent les gens à sortir de leur zone de confort. Dans ce scénario, Lucie a été prise au dépourvu par un changement qui présente un inconvénient majeur pour elle. Bastien aurait dû informer Lucie du changement bien avant que Damien n'arrive avec des cartons pour qu'elle puisse emballer ses affaires. En outre, Bastien aurait pu lui expliquer les raisons de ce déménagement. Par exemple, il est possible que toute l'équipe de développement du produit sur lequel elle travaillait ait été transférée sur le nouveau site pour gagner en agilité

5.2 (D : Desire) Désir : Susciter le désir de changer

Vos employés sont capables de comprendre pourquoi le changement est nécessaire, mais cela ne signifie pas qu'ils voudront s'y plier.

Si les membres de votre organisation reconnaissent la nécessité du changement et sont convaincus qu'il sera bénéfique, ils feront preuve d'enthousiasme et s'efforceront de le mettre en œuvre pour atteindre vos objectifs.

S'ils ne soutiennent pas pleinement le changement, ils n'auront pas le désir d'y prendre part. Il vous faudra peut-être les accompagner tout au long du processus jusqu'à ce qu'ils soient à l'aise. Vous devrez jauger leurs réactions pour identifier leur niveau d'enthousiasme.

5.3 (K : Knowledge) Connaissance : Former les employés à la manière d'opérer le changement

Plus vos employés seront informés et formés, plus ils comprendront le changement et en verront les avantages. Et plus il sera facile de transposer ces connaissances lors de l'étape suivante du processus de gestion du changement ADKAR.

Si le changement nécessite de nouveaux processus et procédures, assurez-vous de fournir une formation et un accompagnement adéquats pour garantir le bon déroulement des opérations. Documentez ces processus : si les employés ont une référence sur laquelle s'appuyer, ils seront plus enclins à respecter les bonnes pratiques. Une documentation visuelle, telle que des logigrammes de processus, peut être utile durant cette étape.

Il est possible que certains membres de l'équipe résistent de manière passive au changement. Ils ne perçoivent pas la nécessité de cette évolution, mais ils s'y plieront très probablement lorsque cela les arrangera. Ils sont également susceptibles de revenir à leurs anciennes habitudes lorsque vous ne les surveillerez pas.

D'autres risquent de résister plus activement au changement, et ce n'est pas nécessairement une mauvaise chose. C'est peut-être parce que vous n'avez pas suffisamment expliqué les raisons et la logique qui motivent ce changement. Travaillez avec votre équipe et favorisez les échanges ouverts afin de rallier vos collaborateurs au changement.

5.4 (A : Ability) Maîtrise : Concrétiser ces connaissances en capacité à réaliser le changement.

Le fait que vos collaborateurs comprennent le changement ne signifie pas qu'ils seront en mesure d'assumer leur rôle immédiatement.

Pour que des connaissances se concrétisent en compétences, il est nécessaire de les mettre en pratique et d'analyser ce qui fonctionne ou non. Faites ensuite les ajustements nécessaires et renouvelez l'expérience. Agissez comme un mentor, formulez des commentaires constructifs et cherchez toujours des moyens d'améliorer et de rationaliser vos processus

5.5 (R : Renforcement) Renforcement :

Une fois le changement réalisé et les flux de travail bien rodés, le renforcement est une étape cruciale du modèle ADKAR qui permet de s'assurer que vos collaborateurs ne reviennent pas aux anciennes méthodes. L'adoption totale d'un changement demande toujours un certain temps. Une étude du *European Journal of Social Psychology* suggère qu'il faut 66 jours pour cristalliser une habitude.

Plus l'activité est complexe, plus ce processus peut être long. Ainsi, si vous voulez que votre personnel adhère aux changements mis en œuvre, vous devez assurer un renforcement positif pour le maintenir sur la bonne voie et assurer sa productivité. Ce renforcement peut prendre la forme de remerciements et de récompenses, de mesures des performances et de commentaires positifs pour confirmer que le changement est bien ancré.

En outre, vous pouvez profiter de l'étape de renforcement pour identifier les domaines dans lesquels les nouveaux processus ne sont pas efficaces, ou les éventuels goulets d'étranglement qui en résultent et qui provoquent des tensions et des inquiétudes. Les collaborateurs qui étaient favorables au changement risquent finalement de s'y opposer et de revenir à l'ancien flux de travail afin de respecter les délais et les objectifs.

N'attendez pas que vos processus échouent ou que vos employés se découragent. Utilisez des diagrammes de flux de travail et des logigrammes pour identifier les points problématiques et travailler avec votre équipe à leur résolution. Le fait d'aborder les problèmes et de trouver des solutions de manière visuelle peut vous aider à renforcer l'idée que vous et l'entreprise êtes déterminés à poursuivre les changements mis en œuvre.

Le but de cette étude est d'acquérir des connaissances en publiant un rapport qui pourra être partagé et lu par d'autres professionnels de la qualité de la construction qui pourraient l'utiliser comme leçons apprises et finalement comme amélioration afin d'éviter que cela ne se reproduise dans les projets futurs. À cette fin, le tableau de l'Annexe C a été créé comme un modèle d'amélioration étape par étape pour le changement à adopter au stade du démarrage du projet.

Le but est de prévenir les problèmes de qualité courants en communiquant les avantages du changement, en mettant en place des systèmes de travail efficaces, en fournissant une formation adaptée aux processus à chaque membre de l'équipe, en renforçant les nouveaux systèmes de travail et en récompensant l'équipe pour ses efforts.

Devenir plus efficace et plus performant. Cela peut généralement être fait au cours des 2-3 premiers mois d'un nouveau projet. Cependant, l'objectif n'est pas de passer par un processus de changement au début de chaque projet, mais plutôt de le faire une fois à titre d'essai, puis de le déployer sur d'autres projets futurs une fois que les problèmes initiaux auront été résolus. Les résultats des améliorations seraient reflétés dans les procédures mises à jour et dans le plan qualité spécifique au projet.

D'un autre côté le principal facteur critique de réussite est que la haute direction SM soutienne le modèle de changement ainsi que les étapes du changement tout au long du processus de changement et que le SM donne les moyens au responsable de la qualité QM de gérer le processus de changement. Plus particulièrement, et en se concentrant sur un projet particulier, une future équipe de projet cherchant à tirer les leçons de cette étude et à s'assurer que de tels phénomènes ne se produisent pas dans son propre projet pourra souhaiter mettre en place les mesures nécessaires et en suivant les étapes décrites ci-dessous :

- La haute direction et le responsable qualité se réunissent pour discuter de la stratégie qualité, de la politique, des objectifs et de la planification qualité du projet ; ce seront des données d'entrée pour le plan qualité
- La haute direction communique la politique de qualité et l'importance de la mise en œuvre de la qualité à tout le personnel lors d'une réunion publique, responsabilisant ainsi le responsable de la qualité.
- Le responsable qualité met en place un programme de formation complet sur les différents aspects de la qualité dans la gestion de la construction et l'approbation de la haute direction.
- La haute direction doit s'assurer qu'elle dispose d'un personnel compétent et disposé à réaliser les livrables de documents pour chaque discipline.
- La haute direction veille à ce que les responsables qualité soient invités et inclus dans les réunions pertinentes qui nécessitent une contribution de qualité.
- La haute direction communique la politique de qualité et l'importance de mettre en œuvre la qualité à tout le personnel lors d'une réunion publique.
- La haute direction, ainsi que le responsable qualité, communiquent au personnel de construction les inconvénients liés au fait de ne pas avoir de points d'arrêt/témoins prêts à temps.

- La haute direction s'engage à assister aux réunions d'audit d'ouverture et de clôture ainsi qu'aux réunions de revue de direction.

Cette recherche contribue à la littérature en tant que cas d'étude et semble être une petite recherche sur l'éthique et le symbolisme culturel dans le marketing et sur l'échec des activités de marketing orientées vers la culture. Si l'on considère le modèle ADKAR pour le management des changements, chaque organisation passe individuellement par les étapes de la prise de conscience, du désir, de la connaissance, de la capacité et du renforcement

Lorsque les éléments ADKAR sont atteints, le changement se produit au niveau de l'organisation individuelle, le modèle fournit un cadre simple et orienté vers l'action pour prendre le contrôle du changement.

Le modèle est le plus souvent utilisé par les managers pour diagnostiquer l'organisation comme un système économique résistant au changement, aider les managers et les employés à passer par le processus de changement et créer un plan d'action pour le développement professionnel pendant les périodes de changement.

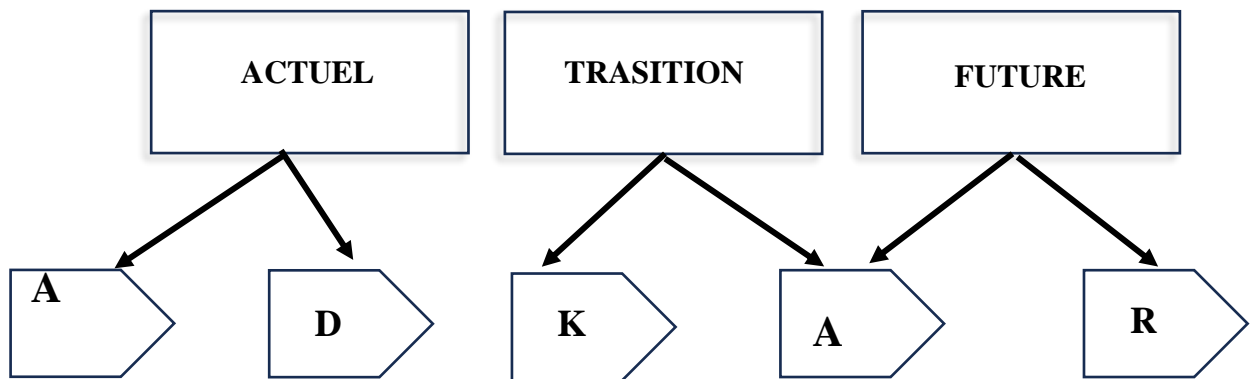
Le modèle ADKAR dirige les activités de management du changement et se concentre sur les résultats et non sur les tâches à effectuer. Axé sur le management du changement sur les étapes nécessaires au changement organisationnel, ADKAR souligne qu'un changement organisationnel réussi ne se produit que lorsque chaque manager est capable de réussir la transition.

La recherche a été réalisée en prenant en exemple l'entreprise de construction algérienne. L'étude vise à identifier la nécessité d'un changement de management et la manière dont la réingénierie des gens d'affaires est encouragée à maintenir une implication étroite avec leurs communautés.

En outre, en utilisant le modèle de management des changements, l'organisation, en recrutant, en formant et en promouvant de nombreuses personnes locales, contribue à des activités civiques et caritatives.

De nombreux modèles de changement décrivent ce qu'il faut faire

- ce modèle décrit les résultats (sensibilisation, désir, connaissance, capacité et renforcement) pour l'organisation dans sa vision de management stratégique pour l'avenir, comme dans la figure 7.1 :



(Source : auteure)

Figure 7. 1 Harmonisation ADKAR avec la transaction actuelle et les états futurs

Le modèle ADKAR expliqué un peu plus haut nous aide à mesurer l'efficacité du processus de changement, chaque partie du modèle attribue aux managers un rôle spécifique :

1. **Ability** : mettre en œuvre les compétences ou les comportements nécessaires,
2. **Desire** : participer et soutenir le changement,
3. **Knowledge** : formation et information ou travaille en étroite collaboration avec l'individu, en l'accompagnant pour lui donner la confiance (et la capacité) d'agir efficacement,
4. **Awareness** : un individu doit être conscient de la nécessité de changer les compétences et les comportements requis,
5. **Reinforcement** : nécessaire pour maintenir le changement.

Le modèle ADKAR, peut être utilisé dans n'importe quelle entreprise ou organisation, car il se compose de cinq étapes séquentielles axées sur cinq actions et résultats nécessaires à un

changement réussi, et donc à un changement organisationnel réussi, comme le montre le tableau :

Tableau 7. 2 Le model ADKAR pour les organisations

Awareness : Sensibilisation	Desire : désir
<p style="text-align: center;">Comprendre</p> <p>-La raison pour laquelle le changement est nécessaire est le premier aspect clé d'un changement réussi.</p> <p>-Cette étape explique le raisonnement et la pensée qui sous-tendent un changement nécessaire.</p> <p>-Une communication planifiée est essentielle.</p>	<p style="text-align: center;">Décision</p> <p>-Décision personnelle de soutenir le changement et de participer au changement.</p> <p>-Désir de soutenir le changement et d'y participer ne peut se produire qu'après une prise de conscience totale de la nécessité du changement.</p> <p>-Susciter le désir de l'individu et créer le désir de participer au changement.</p>
Knowledge : Connaissances	Ability : Capacité
<p>- Fournir des connaissances sur le changement, par le biais de méthodes normales de formation et d'éducation.</p> <p>- Le transfert de connaissances, comme le coaching, les forums et le mentorat, les formations professionnelles.</p> <p>- Deux types de connaissances doivent être abordés :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. les connaissances sur la manière de changer (ce qu'il faut faire pendant la transition). 2. les connaissances sur la manière de fonctionner une fois que le changement est mis en œuvre. 	<p>-Capacité : est la différence entre la théorie et la pratique.</p> <p>-Comment le changement est en place (théorie), la pratique, l'individu a besoin d'être soutenu.</p> <p>-Nécessite du temps et peut être atteint grâce à la pratique, au coaching et au feedback.</p>
Reinforcement : Renforcement	

Est une composante essentielle dans laquelle les efforts visant à soutenir le changement sont soulignés,
 -s'assurer que les changements restent en place,
 -les individus ne reviennent pas aux anciennes méthodes - cela peut être réalisé grâce à des commentaires positifs, des récompenses, reconnaissance, mesure des performances et prise de mesures correctives.

(Source : auteure)

Sur la base de la stratégie de management des changements avec le modèle ADKAR qui a été développée, voici une feuille de route de management du changement qui peut être utilisée comme guide pour apporter des changements au entreprises de construction e en Algérie :

Tableau 7. 3 Stratégie de management des changements

Activités	Mois-1	Mois-2	Mois-3	Mois-4	Mois-5	Mois-6	Mois-7	Mois-8	Mois-9 et plus
Awareness : Sensibilisation									
Phase de socialisation 1									
Phase de socialisation 2									
Phase de socialisation 3									
Desire : désir									
Ateliers pour les agents du changement									
Knowledge : Connaissances									
Sensibilisation à la stratégie									
Introduction au processus									
Trainer le formateur									
Simulation de projet									
Transfert de connaissances									
Socialisation externe									
Formation interne									
Ability : Capacité									

Capacité d'adaptation									
Reinforcement : Reinforcement									
Plan d'action correctif									
Retour d'informations de la part des employés									
Système d'audit									
Mesure de management des performances									

(Source : auteure)

La stratégie de management des changements basée sur le modèle ADKAR est formulée comme suit :

Sensibilisation :

Renforcer la sensibilisation grâce à une communication efficace

La stratégie pour construire la communication se fait en créant un canal de communication qui met l'accent sur les activités de communication, les participants cibles, le message/les informations principales, l'expéditeur des messages et l'heure de livraison des messages.

Désir :

Le désir de construire le changement est réalisé en construisant et en équipant des sponsors du changement, des leaders du changement et des agents de changement dans chaque filiale.

Connaissance :

Construire des stratégies de connaissances en élaborant des stratégies de formation, en créant du matériel de formation, et construire une évaluation de la formation. Il existe 7 types de formation, il y a la socialisation politique, introduction aux processus, formation du formateur, simulation d'entreprise, transfert de connaissances, externe socialisation et formation interne.

Capacité :

La capacité de mettre en œuvre le changement se construit en engageant les gestionnaires pour créer un environnement efficace et donner accès à des experts en la matière.

Renforcement :

Renforcement en créant un plan d'action corrective, en recevant des commentaires, en créant des systèmes d'audit et en créant des systèmes de management des performances.

6 Conclusion :

Sur la base des résultats obtenus, on peut conclure que la certification ISO 9001 peut avoir un impact positif sur le changement organisationnel. Cependant, l'impact négatif présente également un pourcentage élevé.

L'impact négatif de la certification ISO 9001 a été signalé lorsque les managers ne s'impliquaient pas dans le processus de mise en œuvre. Il est donc important que les top managers s'impliquent et s'engagent dans la mise en œuvre de la norme ISO 9001. Les résultats ont présenté la taille d'échantillons d'articles individuels et l'impact de la norme ISO 9001 sur les performances de l'entreprise.

Il est intéressant de voir les rapports contradictoires des entreprises concernant les avantages et les améliorations (le cas échéant) après la mise en œuvre de la norme ISO 9001. Certes, les résultats de cette recherche sont moyennement significatifs. Il fournit une base solide pour les recherches futures dans le domaine des systèmes de management de la qualité. Les implications pratiques de ce document peuvent inclure son utilisation par les entreprises et les managers qui réfléchissent à la mise en œuvre de la norme ISO 9001.

Le modèle ADKAR, en tant que modèle conceptuel pour comprendre comment les individus réalisent le changement et en tant qu'outil de diagnostic pour identifier les causes profondes de la résistance, confirme qu'entre l'entreprise et les clients, nous pouvons identifier les éléments communs suivants pour le produit et les clients :

1. structure disciplinaire ;
2. éthique ;
3. performances identitaires.

CHAPITRES VIII : CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION GENERALE :

L'objectif de cette recherche est de mesurer le degré de connaissance et d'utilisation du système de management de la qualité dans le secteur de construction en Algérie et d'évaluer les perceptions des principales parties prenantes des projets concernant la mise en œuvre des trois principes de système de management de la qualité (planification, assurance et contrôle de la qualité).

Le système de management de la qualité représente un pilier de croissance pour l'entreprise en assurant une organisation efficace, une rentabilité de son activité et une optimisation de ses profits. De plus, les Normes Internationales permettent aux entreprises détentrices de la ou des certifications sur la base de ces normes internationales, de mettre en avant des avantages techniques, économiques et sociétaux.

Pour assurer le développement du domaine de la qualité, la compétitivité des entreprises algériennes au niveau national et international ainsi que la croissance économique, chaque organisation doit participer à ses améliorations :

- Au sein des entreprises algériennes : apprécier la culture du SMQ pour l'ensemble du personnel, non pas comme un système documentaire à appliquer de manière carrée mais comme un mode de vie de l'entreprise s'inscrivant dans sa stratégie ;
- Pour le rôle de l'Etat : le renforcement par les organismes et institutions chargés de la supervision du système normatif algérien, de la formation et de la sensibilisation, ainsi que l'exigence de certification dans les appels d'offres dans les différents domaines.

En raison du manque de recherche dans ce domaine, la littérature sur le cadre des valeurs concurrentes et la mise en œuvre du SMQ-ISO 9001 dans les entreprises de construction est peu abondante. En examinant empiriquement le cadre théorique développé pour cette étude, les résultats rapportés contribuent à enrichir la littérature dans ce domaine. Plus précisément, les études antérieures sur les pratiques en matière de SMQ dans les organismes de construction, associées aux résultats de cette recherche, ont enrichi le corpus documentaire et apporté de nouvelles connaissances sur la mise en œuvre du SMQ dans le contexte des organismes de construction.

Les études passées et actuelles ont également contribué aux connaissances dans le domaine la construction algérienne et du développement du système de management de la qualité. Les résultats de cette étude ont également fourni des recommandations supplémentaires pour une mise en œuvre plus efficace du SMQ-ISO 9001

Cette recherche peut être considérée comme importante car elle contribue à une compréhension et à une connaissance plus approfondie du SMQ, notamment en ce qui concerne son développement et sa mise en œuvre efficace.

Les apports de la recherche :

Cette thèse contribue à plusieurs niveaux au domaine de management de la qualité organisationnelle dans l'industrie de la construction. Pour les contributions théoriques et scientifiques à la communauté scientifique et les contributions effectives aux arrêtés administratifs adressés aux partenaires de l'entreprise.

Notre thèse vise à contribuer à l'avancement des travaux sur la certification ISO 9001 et les méthodes qualité à travers plusieurs contributions théoriques.

La première contribution de cette étude vise à contribuer à l'avancement des connaissances dans le domaine de management de la qualité d'un point de vue théorique, en s'intéressant aux l'application de ses principes dans les entreprises de construction algériennes.

En effet, à travers l'analyse d'une littérature riche et diversifiée, cette étude peut être considérée comme une clarification et un prolongement des travaux antérieurs menés dans ce sens. Elle nous a permis de mieux comprendre les principes de système de management de la qualité et sa mise en œuvre dans les organisations de construction.

Sur le plan managérial, notre thèse se propose d'offrir aux responsables des entreprises un cadre d'analyse pour une aide au management des changements et à la décision d'intégration de la démarche qualité. À cet effet, Le questionnaire de recherche que nous avons développé sur la base de travaux antérieurs peut être considéré comme un outil de diagnostic et d'évaluation au profit des gestionnaires et des chefs d'entreprise. Il permet d'obtenir des informations variées sur l'évaluation de la qualité dans chaque étape de projet.

Grâce à un examen approfondi de la théorie et des preuves empiriques, cette recherche a réussi à mettre en lumière les différents principes de système de management de la qualité dans le secteur de construction. De plus, nous avons identifié les avantages et opportunités

potentiels qui découlent de la mise en œuvre d'une démarche qualité à cet égard. Cette compréhension globale est de la plus haute importance car elle permet aux chefs d'entreprise et aux managers d'adapter efficacement leurs stratégies d'incitation afin d'optimiser les performances de leur organisation.

Comme nous l'avons vu au chapitre 1, l'un des objectifs de la recherche était de trouver les bons remèdes et les meilleures solutions pour une mise en place d'un système de management de la qualité efficace et identifier les pratiques potentielles de management de la qualité qui contribueront à améliorer la qualité dans le secteur de la construction en Algérie et dans le monde également. A cette fin, la recherche a établi un ensemble de cadres de mise en œuvre de l'amélioration du système de management de la qualité basé sur la culture pour la mise en œuvre réussie et efficace de stratégies de système de qualité visant à améliorer les prestations de qualité dans les services et projets de construction algériennes. Ce cadre est la cristallisation de la recherche et reflète une tentative d'amener les entreprises de construction algériennes à devenir des entreprises plus qualifiées et plus compétitives sur les marchés locaux, nationaux et mondiaux de la construction.

Les difficultés et limites de l'étude :

Bien que notre recherche a apporté d'importantes contributions théoriques et pratiques, elle n'est pas sans sa lot de défis et de limites.

Les difficultés :

Il est utile de souligner que n'importe quel travail de recherche se heurte à certaines difficultés. En effet, dans le cadre de cette thèse on peut soulever ce qui suit :

- Certains gestionnaires ne comprennent pas l'aspect pratique et l'importance de la recherche ayant une pertinence empirique. Ils sont convaincus que la recherche universitaire n'offre aucune valeur pour relever les défis liés au secteur. C'est la raison pour laquelle l'accès au terrain (aux entreprises) a été très difficile
- Une autre difficulté résidait dans le timing. En effet, la période pendant laquelle les guides d'entretien ont été administrés coïncidait avec l'horaire de travail de fin d'année. À chaque fois, les responsables ont évoqué leur indisponibilité et leurs horaires chargés suite aux réunions de travail pour répondre à nos questions. La plupart de nos déplacements pour mener des entretiens se terminaient par d'autres rendez-vous, ce qui signifiait que la collecte des données s'étalait sur une période plus longue que prévue.

Il est également important de mentionner la plus grande difficulté rencontrée lors de l'examen des documents internes : le manque de fiabilité des informations saisies. Ils existaient soient :

-Contradictions d'un document à l'autre.

Recommandations :

Des ateliers sur le système de management de la qualité pour les projets de construction peuvent être proposés afin de sensibiliser et d'accroître les capacités dans le cadre du programme de développement professionnel continu (DPC) de la CEP.

La participation du personnel d'ingénierie de base des contractants à ces ateliers et séminaires peut également être liée au renouvellement et à l'avancement des contractants.

Les recommandations d'amélioration fournissent un modèle de changements que les futures équipes de projet pourront utiliser pour mettre en œuvre plus efficacement le nouveau système de management de la qualité des projets comme expliqué dans le chapitre précédent

Comme tout travail de recherche, notre travail n'est pas dénué de limites. En effet, Sur le plan théorique, nous avons rencontré des difficultés à construire notre objet de recherche à cause de la quasi-absence des références bibliographiques traitant cette thématique, à l'exception de quelques rares articles.

En revanche, ceci ne nous permet donc pas une extrapolation des résultats au niveau régional. Il serait, donc, intéressant dans une future recherche d'étendre le champ de l'étude à l'ensemble des entreprises ayant effectué la démarche de transition en vue d'évaluer la réussite de la démarche.

Les résultats de cette étude doivent être évalués à la lumière de certaines limites qui affectent la validité externe des résultats de cet article dans son ensemble. En effet, dans le contexte de cet article, il convient d'être prudent lorsqu'on tente de généraliser. Cette étude a été réalisée dans les conditions très particulières, ce qui limite la gamme des résultats obtenus.

Remerciements :

Les auteurs souhaitent remercier toutes les organisations participantes pour leur soutien et leur assistance, et en particulier leurs cadres supérieurs qui ont répondu aux questionnaires

et rendu possible cette étude de recherche. Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt potentiel en ce qui concerne la recherche, Les auteurs n'ont reçu aucun soutien financier pour la recherche

CHAPITRE IX : BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

- Programme de mise à niveau des PME algériennes . (2013). Rapport final du programme EDPME. Algérie.
- A, A., Bubshait, H, T., & Al-Atiq. (1999). ISO 9000 quality standards in construction. *journal of management in engineering*, 41-45.
- Abdellah, A. (2015). Impact de la certification ISO 9001 sur l'amélioration des compétences des employés, cas de l'entreprise nationale des industries d'électroménager (ENIEM). *Algerian Business Performance Review*, 45-54.
- Abdulaziz A, B., & Tawfiq H, A.-A. (1999). ISO 9000 quality standards in construction. *journal of management in engineering*, 41-45.
- Abdulaziz, B., & Atiq, T. A. (1999). ISO 9000 quality standards in construction. *Journal of Management in Engineering ASCE*, 43-53.
- Abdullah, M. N., Asmonia, M., Mohammed, A. H., Mei, J. L., & Ting, L. S. (2015). Critical Success Factors of Project Quality Management System for. *journal of technology*, 124.
- Abdul-Rahman, & Hamzah. (1996). Some observations on the management of quality among construction professionals in the UK. *Construction Management and Economics*, 485-495.
- Adeline, R. (2006). Gestion de Projet. Université Nantes France, Master1 LEA UFR de Langues.
- Afitep. (s.d.). Dictionnaire de Management de Projet. 2010: AFNOR.
- Ahmed, S. M., Aoieong, R. T., Tang, S., & Zheng, D. X. (2005). A comparison of quality management systems in the construction industries of Hong Kong and the USA. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 149-161.
- Aichouni, M., Aït-Messaoudène, N., Al-Ghonamy, A., & touahmia, M. (2014). An Empirical Study of Quality Management Systems in the Saudi Construction Industry. *International Journal of Construction Management*, 1.
- Aichouni, M., Messaoudene, N. A., Al-Ghonamy, A., & Touahmia, M. (2014). An empirical study of quality management systems in the Saudi construction industry. *International journal of construction management*, 181-190 .
- Akhund, M. A., Khahro, S. H., Siddiqui, F. H., & Khoso, A. R. (2018). adaptability of iso quality standards in construction industry. *journal of engineering and applied sciences*, 926 - 929.
- Akhund, M. A., Khahro, S. H., Sidiqi, F. H., & Khoso, A. R. (2018). Adaptability of ISO Quality Standard in Construction Industry. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 926-929.
- Akhund, M. A., Memon, A. H., Imad, H. U., Siddiqui, F. H., & Khoso, A. R. (2018). Motivational Factors for the Implementation of ISO-9001 in Construction Firms of Pakistan. *Civil Engineering Journal*.
- Al-Ani, R., & Al-Adhmawi, F. I. (2011). Implementation of Quality Management Concepts in Managing Engineering Project Site. *Jordan Journal of Civil Engineering*, 89-16.

- Alaudin, A. (2011). Integrating Quality Management System in Construction Management. *Faculty of Architecture Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Selangor, Malaysia*, 2.
- ALGERAC. (2023, 6 10). Récupéré sur Organism Algerien d'Accréditation : <https://algerac.dz/>
- Ali, A. S., & Rahmat, I. (2010). The performance measurement of construction projects managed by ISO-certified contractors in Malaysia. *Journal of Retail & Leisure Property*, 25-35.
- Al-Momani, & A.H. (2000). Examining Service Quality With Construction Processes. *Technovation*, 643-651.
- Alonso-Almeida, Mar, M. d., Antón, R., Miguel, o., Rubio-Andrada, & Luis. (2012). Reasons for implementing certified quality systems and impact on performance : an analysis of the hotel industry. *The service industries journal*.
- American Society for Quality. (2021). Récupéré sur WHAT IS A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (QMS)? : <https://asq.org/quality-resources/quality-management-system>
- Arditi, D., & Günaydin, H. M. (1997). Total quality management in the construction process. *International Journal of Project Management*, 123-124.
- Asakaoru, T. (1979). *Total Quality Control, 1st edn.*, Tokyo: McGraw-Hill.
- ASCE. (2012). *QUALITY IN THE CONSTRUCTED PROJECT A GUIDE FOR OWNERS, DESIGNERS, AND CONSTRUCTORS THIRD EDITION*. United States of America.: the American Society of Civil Engineers.
- ASHFORD J, L. (1989). *THE MANAGEMENT OF QUALITY IN CONSTRUCTION*. London: E & FN Spon.
- Atkinson, R., & Flint, J. (2001). Accessing Hidden and Hard-to-Reach Populations: Snowball Research Strategies. *Social Science Update*, 1-4.
- Barrett, P. (2000). systems and relationships for construction quality . *international systeme of quality and reliability management* , 17(4/5): 377–392.
- Beaumont, L. R. (2006). *ISO 9000 The standard interpretation: The international standard for Quality Management Systems*. Middletown: Simply Quality .
- Behnam Neyestani¹, a. J. (2016). *Identification of A Set of Appropriate Critical Success Factors (CSFs) for Successful TQM*.
- Benezech, D. (1996). La norme : une convention structurant les interrelations technologiques et industrielles. *Revue d'économie industrielle*, 27-43.
- Benyettou, S., & Abdellatif, M. (2018). Empirical study on the integrated management system in Algerian companies. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, 135-160 .
- Bhattacharjee, D. J. (2018). QUALITY CONTROL AND QUALITY ASSURANCE IN BUILDING CONSTRUCTION. *International Research Journal of Management Science & Technology*.
- Bhattacharjee, J. (2018). QUALITY CONTROL AND QUALITY ASSURANCE IN BUILDING CONSTRUCTION. *International Research Journal of Management Science & Technology*, 10 - 16.
- Black, C., Akintoye, A., & Fitzgerald, E. (2000). An analysis of success factors and benefits of partnering in construction. *International Journal of Project Management*, 423–434.

- Bogataj, V. (2017). Role and Status of Quality Managers in Organisation of the Future . *Journal of Universal Excellence*, 159-173.
- Bouali, L. (2022). Réalité De L'application Des Nouvelles Versions Des Normes De Systèmes De Management Iso 9001, Iso14001 Et Iso 45001 Dans Une Entreprise : Quel Bilan ? Cas De L'entreprise Nationale Des Services Aux Puits (ensp). *Al Bashaer Economic Journal*, 879-896.
- Boubaker, N. (2004). تقييم نظام إدارة الجودة الموافق للمواصفات العالمية الإيزو 9001 في المؤسسة الاقتصادية Evaluation Of Quality Management System Corresponding To The International Standards Iso 9001 In Public Economic Instituti. *مجلة البحوث والدراسات*, 269-288.
- Boulfoul, N., Brabez, F., & Chemma, N. (2017). La Contribution du Système Management Qualité à l'Amélioration des Performances des Entreprises Agroalimentaires Algériennes. *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)*, 47-53.
- Boumenad, S. E. (2016). L'impact du système de management de la qualité certifié ISO 9001 sur la gestion des ressources humaines. *El-Bahith Review*, 251-225.
- Bouzida Zahia. (2018). L'impact de la démarche qualité sur la performance des entreprises industrielles Algériennes Cas de: ENIEM et Condor Electronics. Telemcen,Algerie .
- Brabez, F., Bedrani, S., & Boulfoul, N. (2012). *Enjeux et apports de la certification ISO. 9001:2000 dans les entreprises agro-alimentaires Algériennes*. Récupéré sur <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/22/24/86/9493#:~:text=La%20certification%20ISO%209001%20%3A%202000%20apporte%20%3%A0%20l'entreprise%20une,diminuer%20les%20co%3BBts%20de%20nonconformit%C3%A9>.
- BRESSY, G., & KONKUYT, C. (2000). *Economie d'entreprise*. éd. Eyrolles.
- British Assessment Bureau . (2021). Récupéré sur TQM vs QMS: the difference between Total Quality management and quality management system: <https://www.british-assessment.co.uk/insights/tqm-vs-qms-the-difference-between-total-quality-management-and-quality-management-systems/>
- BSI-Standards. (2015). Récupéré sur Quality management systems. Fundamentals and vocabulary: <https://knowledge.bsigroup.com/products/quality-management-systems-fundamentals-and-vocabulary-1/tracked-changes>
- BSI-Standards. (2015). 'Quality management systems - Fundamentals and vocabulary' BSI corporate. Récupéré sur <https://knowledge.bsigroup.com/products/quality-management-systems-fundamentals-and-vocabulary-1/tracked-changes>
- Bubshait, A. A. (1999). ISO 9000 Quality Standards in Construction. *Journal of Management in Engineering*, 2.
- bubshait, A. A., & Al-Atiq, T. H. (2014). ISO 9000 Quality Standard in Construction. *Journal of Management in Engineering*.
- Burati, J. L. (1992). Quality management organizations and techniques. *Journal of Construction Engineering and Management*, 112-128.

- Buttle, F. A. (1997). ISO 9000: Marketing motivations and benefits. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 936-947.
- Cachadinha, N. M. (2009). Implementing Quality Management Systems in small and medium construction companies: A contribution to a road map for success. *Leadership and Management in Engineering*, 32-39.
- Cahier des charge relatif a la certification ISO . (2016). *Cahier des charges relatif à la sélection des entreprises et organismes d'aide de l'Etat à l'accompagnement pour la certification des system de management selon ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000*. Récupéré sur <http://docplayer.fr/12317901-Ministere-de-l-industrie-et-des-mines-cahier-des-charges.html>
- Casadesus, M., & Giménez, G. (2000). The benefits of the implementation of the ISO 9000 standard: Empirical research in 288 Spanish companies. *The TQM Journal* 1, 432-441.
- Center for the Advancement of Process Technology. (2011). *Process quality. First ed.* Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Cheng-Hua Wang, K.-Y. C.-C. (2012). Total quality management, market orientation and hotel performance: The moderating effects of external environmental factors. *International Journal of Hospitality Management*.
- Chini, A. R., & Valdez, H. E. (2013). ISO 9000 and the U.S. Construction Industry. *Journal of Management in Engineering*.
- Chini, A., & Valdez, H. E. (2003). ISO 9000 and the US construction industry. *Journal of Management in Engineering* , 1943-5479.
- Chin-Keng, T., & Hamzah, A.-R. (2011). Study of Quality Management in Construction Projects. *Chinese Business Review*, 542-552.
- Chung, H. (1999). *Understanding Quality Assurance in Construction: A Practical Guide to ISO 9000 for Contractors*. London: E & FN SPON.
- Cole, R. E., & Scott, W. R. (2000). *The Quality Movement and Organization Theory*. Chicago: abrégée, illustrée.
- Crosby, P. B. (1967). *Cutting the Cost of Quality*. Boston: Farnsworth.
- David Arditi, H. M. (1997). Total quality management in the construction process. *International Journal of Project Management*, 123-124.
- David, A., & Murat, G. H. (1997). Total quality management in the construction process. *International Journal of Project Management*, 235-243.
- David, H. (1997). *QS-9000 Quality systems handbook*. Newton, MA, USA: Butterworth-Heinemann.
- Debby Willar. (2012). *Improving quality management system implementation in Indonesian construction companies*. School of Civil Engineering and Built Environment Science and Engineering Faculty, Brisbane.
- Debby, W., Coffey, V., & Trigunaryah, B. (2014). Examining the implementation of ISO 9001 in Indonesian construction companies. *The TQM Journal*, 94-107.

- Debby, W., Coffey, V., & Trigunaryyah, B. (2015). Examining the Implementation of ISO 9001 in Indonesian Construction Companies. *The TQM Journal*, 94-107.
- Delgado-Hernandez, D. J., & Aspinwall, E. (2008). Quality management case studies in the UK construction industry. *Total Quality Management & Business Excellence*.
- Deming, E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, MA: MIT: Centre for Advanced Engineering Study.
- Dick, G. (April 2013). Benefits of Quality Certification in Hotels: The Impact of Motives and the Usage of Quality Tools .
- Din, S., Abd-Hamid, Z., & Bryde, D. J. (2011). ISO 9000 certification and construction project performance The Malaysian experience. *International Journal of Project Management*, 1044-1056.
- Douglas, R. (2021). thesis. *The challenges of implementing a quality management system in contemporary large scale construction projects*. university of the west of Scotland, scotland.
- Dr. Aslihan Karatas, A. P. (2016). Application of Quality Management Systems (QMS) in Construction Industry.
- El-Taliawi, O. G. (2018). Resistance to Organizational Change. *Springer*, 1-4.
- Erohina, I. F. (2020). The role of quality management system certification in management. *Tendances du développement de la science et de l'éducation*.
- f, L. t. (2006). ISO 9001 Quality Management System in construction.
- F. Lawrence Bennett, P. P. (2003). *The Management of Construction A Project Life Cycle Approach*. Alaska, Fairbanks: F. Lawrence Bennett. All rights reserved.
- Farooqui, R. U., & Ahmed, S. M. (2009). In *Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*, (p. ISO 9000: A Stepping Stone to Total Quality Management for Construction Companies?). San Cristobal, Venezuela.
- Farooqui, R. U., & Ahmed, S. M. (2009). In *Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*, (p. ISO 9000: A Stepping Stone to Total Quality Management for Construction Companies?). San Cristobal, Venezuela.
- Fatima Brabez, S. B. (2008). Enjeux et apports de la certification ISO 9001:2000 dans l'entreprise agroalimentaire algérienne. *Cahiers du CREAD*, 5-44.
- Fekari, A. (2011). La certification ISO et le changement organisationnel dans la PME marocaine: résultats. *Management & Avenir* , 164-177.
- Ferguson, H., & Clayton, L. (1988). *Quality in the constructed project: a guideline for owners, designers and constructors*. New York: ASCE.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS. 3rd Edition*. London: Sage Publications Ltd.
- Fortin, M.-F. (2006). *Fondements et étapes du processus de recherche*.
- Gandy, J.-M., & Paris, F. (2019). *Établir mes documents ISO 9001 version 2015 - Le couteau suisse de la qualité*. La Plaine Saint-Denis-France: Edition AFNOR.

- Garvin, D. A. (1988). *Managing quality*. United States, America: The free press.
- Gary R. Heerkens, P. (2002). *Project management*. United States: McGraw-Hill.
- GAUZENTE, C. (s.d.). Mesurer la performance des entreprises en l'absence d'indicateurs objectifs : quelle validité ? Analyse de la pertinence de certains indicateurs. 146.
- Ghauthier, B. (2003). *La recherche sociale : de la problématique à la collecte de données*. Québec: Presses de l'université du Québec.
- Ghodbane, S. B. (2014). L'impacte de la gestion de la qualité sur la performance de l'entreprise cas des entreprises tunisiennes. *International Conference on Business, Economics, Marketing & Management Research (BEMM'13)* (pp. 108-112). Bizerte, Tunisie: Copyright IPCO.
- Greenwood, R., & Hinings, C. (1996). Understanding radical organizational change: bringing together the old and the new institutionalism. *Academy of Management Review*, 1022–1054.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1989). *Quality ladders in the theory of growth*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Gryna, F. (2001). *Quality Planning and Analysis, Fourth edition*. NEW YORK: McGraw-Hill.
- Guide méthodologique. (2002). Guide méthodologique : restructuration, mise à niveau et compétitivité industrielle. 7. Vienne.
- Gunaydin, H. M. (1995). TQM in the Construction Industry. *MS Thesis*, Chicago, Illinois Institute of Technology.
- Hakim, A., & Naim, M. (2006). Quality Management System in Construction. *ICCI*, 1.
- Haupt, C. T., & Whiteman, E. D. (2004). Inhibiting factors of implementing total quality management on construction sites. *The TQM Magazine*, 166-173.
- Hellman, P., & Liu, Y. (2013). DEVELOPMENT OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS: HOW HAVE DISRUPTIVE TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN QUALITY MANAGEMENT AFFECTED ORGANIZATIONS. *QUALITY INNOVATION PROSPERITY*.
- Hesan, Q., Hong, C. W., & Meng, C. T. (2002). Impact of ISO 9000 certification on quality management practices: a comparative study. *Total Quality Management*, 53- 67.
- Hojjevac, I. A. (1996). Total quality management for the hotel and tourism. 67.
- Holjevac, A. (1996). TOTAL QUALITY MANAGEMENT FOR THE HOTEL INDUSTRY. 2.
- Houari, F. (2016, Aout 21). *Industrie : Lancement du Prix Algérien de la Qualité pour 2016*. Récupéré sur <https://www.algerie-eco.com/>
- Howarth, T., & Greenwood, D. (2018). *CONSTRUCTION QUALITY MANAGEMENT Principles and Practice*. New York: Spon Press.
- Hussey, R., & Hussey, R. (1997). *Business research: A practical guide for undergraduate and postgraduate students*. London: MacMillan Press Ltd.
- IANOR. (2023, 12 22). Récupéré sur Institut Algérien de Normalisation: <https://www.ianor.dz/certification/>

- Idris, O., Hisham, M., Madzlan, N., Mohd, G. S., & Salah, Z. (2018). Framework to enhance the implementation of quality management system in construction. *International journal of engineering technologies and management research*, 2454-1907.
- Idris, O., Hisham, M., Madzlan, N., Mohd, G. S., & Salah, Z. (2018). Framework to enhance the implementation of quality management system in construction . *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 78-91.
- International, K. (2012). *Global engineering and construction companies need to adapt quickly*. Récupéré sur <http://www.big4.com/kpmg/kpmg-global-engineering-and-construction-companies-need-toadapt-quickly>
- ISO surevy. (2011). *ISO survey results* . Récupéré sur <https://emsmastery.com/2013/01/08/iso-survey-2011-available-for-free-download/>
- ISO survey 2015. (2015). *The ISO Survey of Management System Standard Certifications 2015*. Récupéré sur https://www.academia.edu/28657203/The_ISO_Survey_of_Management_System_Standard_Certifications_2015
- ISO Survey. (2018). 2018 Survey Results - ISO certification to various management systems. QPRO-Australia.
- ISO, 2. (2010, May 10). *The ISO Survey of Certification 2008*. Récupéré sur Global picture: <http://www.iso.org/iso/survey2008.pdf>
- ISO9000Council.org. (2009). *Information and advice to facilitate your ISO 9000*. Récupéré sur <http://www.iso9000council.org/>
- ISOsurvey. (2022, juin 20). Récupéré sur https://idp.iso.org/realms/iso/login-actions/authenticate?execution=12dcf67a-a334-45be-963f-df9433db7b95&client_id=prod_iso_sd-home-ui&tab_id=OBtExQrhj_0
- J.M.Juran, & Godfrey, B. (1999). *Juran's Quality Handbook, Fifth edition*. New York: McGraw Hill .
- Jha, K., & Iyer, K. (2006). Critical determinants of project coordination. *Critical determinants of project coordination*, 314-322.
- Journal officiel n 31. (2002, mai). Récupéré sur <https://avocatalgerien.com/wp-content/uploads/2020/06/F2020031.pdf>
- journal officiel n2 . (2002, Janvier 09). Récupéré sur <https://gazettes.africa/archive/dz/2002/dz-government-gazette-dated-2002-01-23-no-6.pdf>
- Juran, J. M. (1976). *Juran's quality handbook*. new york: McGraw-Hill.
- Juran, J. M. (1988). *Juran's Quality Control Handbook, 4th Ed*. New York: McGraw-Hil.
- Juran, J., & Godfrey, A. (1999). *Juran's Quality Handbook, Fifth edition*. New : McGraw-Hill.
- Károly, T. (2014). *Théorie et méthodologie de la qualité*. Budapest: Nemzeti Közzolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt.
- Keng, T. C., & Kamal, S. (2016). Implementation of ISO Quality Management System in Construction Companies of Malaysia. *Journal of Technology Management and Business*, Vol 03, No 01.

- Kerzner, H. (2001). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and* . New York: John Wiley & Sons.
- Khennith.H, & Rose. (1947). *Project quality management Why,What,and How*. Florida: J.Ross Publishing,.
- Kothari, C. R., & Garg, C. (2014). *Research Methodology: Methods and Techniques 3rd edition* . India : New Age, New Delhi.
- Kubal, M. T. (1994). *Engineered Quality in Construction*. New York : McGraw-Hill.
- Kumar, D. A., & Balakrishnan, V. (2011). study on ISO 9001 quality management system certifications—reasons behind the failure of ISO certified organizations. *International Research Journals* , 191-196.
- Kume, H. (1985). *Statistical Methods for Quality Improvement*. Tokyo: Association for Overseas Technical Scholarship,.
- L'IANOR. (2023). *institut national de normalisation* . Récupéré sur <https://www.ianor.dz/>
- Laceb Dahbia . (2014). Mise a niveau et problematique de competitivité dans la demarche strategique de l'entreprise algerienne face a l'economie du marché. Tizi Ozou,Algérie .
- lami, M., & Kaizen. (1986). *the Key to Japan's Competitive Success*. New York: Random House .
- Landin, A. (2000). within the Swedish construction sector. *Construction Management and Economics*, 509–518.
- lau, A. w., & Tang, S. (2009). A survey on the advancement of QA (quality assurance) to TQM (total quality management) for construction contractors in Hong Kong. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 410-425.
- Lawrence, P. (1969). How to deal with resistance to change. *e. Harv Bus Rev*, 4-14.
- Le guide de la qualité. (2005). *guide de la qualité,du controle de la qualité et de la normalisation*. Alger: Grand-Alger-Livres (G.A.L.).
- Lee, T. Y. (1997). The development of ISO 9000 certification and the future of quality management A survey of certified firms in Hong Kong. *International Journal of Quality & Reliability Management*,, 162-177.
- Leonard, D. (2010). Quality management practices in the US homebuilding industry. *The TQM Journal*, 101-110.
- Leong, T. K., Zakuan, N., & Saman, M. Z. (2014). Review of quality management system research in construction industry. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 105-123.
- Lkshami, R. (2015). Quality Control and Quality Assurance In Building Construction. *international journal ssrc*, 29-37.
- Lordsleem, A. J., Duarte, C., & Barkokébas, B. J. (2010). Performance Indicators of the Companies Quality Management Systems with ISO 9001 Certification . Salford Quays - United: P. Barrett, D.

- Lourdes D. Ferreira, K. A. (1982). Field Research in Management Accounting and Control: A Review and Evaluation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 3-34.
- Low, P., & Belinda, A. (2001). Integrating buildability in ISO 9000 quality management systems: case study of a condominium project. *Building and Environment*, 299-312.
- Low, S. P., & Teo, J. A. (2004). Implementing Total Quality Management in construction firms. *Journal of Management in Engineering ASCE*, 8-15.
- Low, S., & Hong, H. (2005). Strategic quality management for the construction industry. *The TQM Magazine*, 35-53.
- Lucidchart . (2021). *Using the ADKAR Model for Change Management*. Récupéré sur <https://www.lucidchart.com/blog/using-the-adkar-model-for-change-management>
- Lydia. (2010). The Integration of Quality Management System in Construction Industry Submitted version Master's Thesis. *Universiti Teknologi Malaysia*, 32-38.
- Lyes, Z. (2010). Le changement organisationnel par la certification qualité au niveau des entreprises publiques Algériennes. Cas : Electro-Industries. Département des sciences économiques, Algérie .
- M, A. S., Aoieong, R. T., Tang, S. L., & Zheng, D. X. (2005). A comparison of quality management systems in the construction industries of Hong Kong and the USA. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 149-161.
- Magd, H. A. (2006). An investigation of ISO 9000 adoption in Saudi Arabia. *Managerial Auditing Journal*.
- Mane, P., & Patil, J. (2015). Quality Management System at Construction Project: A Questionnaire Survey. *Journal of Engineering Research and Applications*, 126-130.
- Martinez-Costa, M., Choi, T., Martinez, J., & Martinez-Lorente, A. (2009). ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: the performance debate revisited. *Journal of Operations Management*, 495–511.
- Mat Naim Abdullah, M. A. (s.d.).
- Maurer. (1996). Using resistance to build support for change. *e. J Qual Particip*, 19(3):56.
- Maurizio, G., Fiorenzo, F., & Luca, M. (2017). ISO 9001 certification and corporate performance of Italian companies. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 231-250.
- McCabe, S. (1998). *Quality improvement techniques in construction*. England: Addison Wesley Longman.
- McCabe, S. (1998). *Quality improvement techniques in construction*. London: Addison: Wesley Longman Limited. .
- McCabe, S., & Boyd, D. (2004). *20th Annual ARCOM Conference* (p. Quality management 25 years on: what can we learn about initiatives in construction?). edited by F. Khosrowshahi. Heriot Watt University.
- Mccornac, D., Hong, T., & Bich, T. (2006). The Implementation Of ISO9000 In Vietnam: Case Studies From The Footwear Industry. *International Business & Economics*, 77-86.

- McGregor, D., & Palmer, A. (2002). *Construction management: New directions Second edition ed.* Oxford: Blackwell Science.
- MEHDAOUI, Z. (2009). *Du nouveau pour la certification des entreprises.* Récupéré sur <https://www.djazairss.com/>
- Meziani, M. (2015). Impact de la certification selon la norme ISO 9001 sur la performance de l'entreprise : cas des entreprises certifiées de la wilaya de Bejaia (Algérie). *RESADDERSSSE international,,* 97-125.
- MIGNOT, & PENAN. (1995). Le référentiel normatif. *Revue Française de Gestion*, 77-85.
- Moatazed-Keani, R., & Parsa, A. (1999). ISO 9000 standards: Perceptions and experiences in the UK construction industry. *Construction Management and Economics*, 107-119.
- Mohamed Salah Aichour;Ahmed Koudri. (2001). Enquête sur les pratiques et obstacles du management de la qualité dans les entreprises. 12. Récupéré sur <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/22/17/56/12264>
- Mohamed, k., & Souhila, G. (2010). L'Impératif du Management de la Qualité pour les Entreprises Algériennes face aux Défis de la Mondialisation ». Telemcen,Algérie.
- Mohammed, A. H., Abdullah, d. M., & Asmoni. (2006). Quality Management System in Construction. *International Conference on Construction Industry* . Padang, Indonesia.
- Mohammed, D. (2016). Les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algérienne : etude empirique. *Revue algérienne d'économie et gestion*, 128-146.
- Mohammed, D. (2016, 03 31). les effets de la certification ISO 9001 sur les entreprises algériennes : une étude empirique. *Revue algérienne d'économie et gestion*, 128-146.
- Moher, J., Liberati, D., Tetzlaff, A., Altman, J., & P, G. &. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. . *International Journal of Surgery*, 336-341.
- Mustapha, M., & Ikhedji, Y. (2022). Evaluation de la performance des entreprises certifiées selon la norme ISO 9001 cas de 10 entreprises certifiées dans la Wilaya de Bejaia. 780-792, *Revue etudes economiques.*
- Mustapha, M., Ahlem, D., & Fatima, I. (2022). etat des lieux de la transition des entreprises certifiées selon la norme ISO 9001 version 2008 à la norme ISO 9001 version 2015: cas de 10 entreprises certifiées. *Revue Forum d'études et de recherches économiques*, 975-988.
- Nesan, L., & D, H. G. (1999). *Empowerment in Construction: the Way Forward for Performance Improvement.* Hertfordshire, England: Research Studies Press LTD.
- Neyestani, B. (2016, Decembre 11). Effectiveness of Quality Management System (QMS) on Construction Projects. Manila, Department of Civil Engineering, De La Salle University, Philippines. Récupéré sur Munich Personal Repec Archive: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76754/>
- Nouara Boulfoul, f. b. (2017). La Contribution du Système Management Qualité à l'Amélioration des Performances des Entreprises Agroalimentaires Algériennes.

- Oberlender, G. D. (1993). *Project Management for Engineering and Construction*. New York: McGraw-Hill.
- Ofori, G., Gang, G., & Briffett, C. (2002). Implementing environmental management systems in construction: lessons from quality systems. *Building and Environment*, 1397-1407.
- Okoko, P. (2000). *Quantitative Techniques in Urban Analysis*. Sango Ibadan: Kraft Books Limited.
- Othman, I., Mohamad, H., Napiah, M., Ghani, S. N., & Zoorob, S. (2018). framework to enhance the implemetation of quality management system in construction . *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 78-91.
- Öztaş, A., Güzelsoy, S. S., & Tekinkuş, M. (2007). Development of quality matrix to measure the effectiveness of quality management systems in Turkish construction industry. *Building and Environment*, 1219-1228.
- P.P.Mane*, J. (2015). Quality Management System at Construction Project: A Questionnaire Survey. *Journal of Engineering Research and Applications*, pp.126-130.
- Pankaj, K., J. M., & Angappa, G. (2018). Impact of quality management systems on firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 1034-1059.
- Pardo del Val, M., & Martínez Fuentes, C. (2003). Resistance to change: a literature review and empirical study. *Manag. Manag Decis*, 148–155.
- Perisco, J. J. (1989). Team up for quality improvement. *Quality Progress*, 33-37.
- Pheng, L. S., & Teo, J. A. (2003). Implementing Total Quality Management in Construction Firms. *Journal of Management in Engineering*.
- Piderit, S. (2000). Rethinking resistance and recognizing ambivalence: a multidimensional view of attitudes toward an organizational change. *Acad Manag Rev*, 783–794.
- Piskar, F., & Dolinšek, S. (2006). *Normes ISO relatives aux kakovosti De la gestion de la qualité au modèle économique*. Slovénie : Fakulteta za management, 2006.
- Pivka, M., & Ursic, D. (2002). The impact of ISO 9001 certification process on Slovenian companies. *Journal of East European Management Studies*, 27-45 (19 pages).
- PMBok Guide. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Newtown Square, Pennsylvania.: Project Management Institute.
- PMI. (2008).
- Porter, B., Simon, J., & Hatherly, D. (2014). *Principles of External Auditing*. United Kingdom : Jhon Wiley .
- Prix algérien de la qualité . (2012). 4. Récupéré sur <https://fr.scribd.com/document/479698170/PRIX-ALGERIEN-DE-LA-QUALITE-pdf>
- Prix algérien de la qualité . (2015). 19. Récupéré sur <https://fr.scribd.com/document/479698170/PRIX-ALGERIEN-DE-LA-QUALITE-pdf>
- Pyzdek, T. (1999). *Quality Engineering Handbook*. Boca Raton,Florida: CRC Press.

- Radia, S., & Moussa, B. (2016). Le Système de Management de la Qualité et le changement organisationnel -cas de l'entreprise ELCOST Bedjaia-. *El-Bahith review*, 199-213.
- Rauzana, A. (2017). Implementation of Quality Management System in Construction. *american journal of engineering research* , 173-179.
- Rauzana.A. (2017). Implementation of Quality Management System in Construction. *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 173-179.
- Raymond-Alain, T. (1986). *Le management*. France : Presses Universitaires de France.
- Reynaldo, J., & Santos, A. (1999). Cronbach's Alpha: A Tool for Assessing the Reliability of Scale. *Journal of extension* .
- Rezaei, A., & T. Çelik, Y. B. (2011). Performance measurement in a quality management system. *Scientia Iranica*, 742-752.
- Rizwan, F., & Syed, A. (2009). ISO 9000: A Stepping Stone to Total Quality Management for Construction Companies? *Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice*.
- Robert, K. Y. (2003). *Case Study Research : Design and Methods*. Londre: Sage .
- Ross, D. (2021). the challenge of implementing a quality management system in contemporary large scale construction projects. *these* . University of the West of Scotland.
- roumeissa, S., Messaoudi, K., & Boudemagh, S. (2018). Identification of Factors Causing Delays in Construction Projects in Algeria. *European Journal of Engineering and Formal Sciences*, 7-12.
- Rounds, J. L., & Chi, N. Y. (1985). TQM for construction . *Journal of Construction Engineering and Management*,, 117-127.
- Royer, I., & Zarlowski, P. (1999). *Méthodes de recherche en management*. Thiétart: R.-A. et coll.
- Rumane, A. (2011). *Quality Management in Construction Projects*. London: Taylor & Francis.
- Rumane, A. R. (2011). *Quality*. Dayton, Ohio: CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- S, A., H, A. K., & Saqhi, S. (2015). Study of Qualiyy Management System in Construction. *International Research journal of Engineering and Technology*, Vol-2, Issue-2.
- Safia, B. (2017). Les effets de la certification selon la norme ISO 9001 sur les pratiques de gestion des ressources humaines dans les entreprises algériennes. *Revue DIRASSAT* .
- Said, I., Ayub, A. R., Razaki, A. A., & Koo, T. K. (2009.). Factors affecting construction organization quality management system in the Malaysian construction industry” ,. *University Sains Malaysia*.
- Salem, Y. (2022, Juin 02). *Sur plus d'un million en Algérie : Seules 600 entreprises certifiées*. Récupéré sur El-Watan.Dz: <https://elwatan-dz.com/sur-plus-dun-million-en-algerie-seules-600-entreprises-certifiees>

- Salvi, S. S., & Kerkar, S. S. (2020). Quality Assurance and Quality Control for Project Effectiveness in Construction and Management. *International Journal of Engineering Research and Technology (IJERT)*.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students 5th Edition*. Italy : Pearson Education Limited.
- Sergio Caredda. (2020, 24 Mars). *Models: the ADKAR Change Management Model*. Récupéré sur <https://sergiocaredda.eu/organisation/tools/models-the-adkar-change-management-model/>
- shah, a. (2014). Study of Quality Management System in Construction Industry of Pakistan. *international journal of innovation* .
- Shah, A. (2014). Study of Quality Management System in Construction Industry of Pakistan., (pp. 00-00). Rize, Turkey .
- Shah, A., Ali, A., Mahmood, A., & Iqbal, M. (2014). STUDY OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN CONSTRUCTION INDUSTRY OF PAKISTAN. *ICCSS-14*, (p. 00). Rize, Turkey.
- SHAH, A., ALI, A., MEHMOOD, A., & IQBAL, M. (2014). Study of quality management system in construction industry of Pakistan. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 179–184.
- Shammas-Toma, M., Seymour, D. E., & Clark, L. (1996). The effectiveness of formal quality management systems in achieving the required cover in reinforced concrete. *Construction Management and Economics*, 353-364.
- Shibani, A., Soetanto, R., & Ganjian, E. (2010). Implementation of Total Quality Management (TQM) in the Libyan Construction Industry (LCI). *CIB 2010 World Congress*. Salford Quays - United Kingdom.
- Siew Wah Lam, C. M. (1994). *Iso 9000 in Construction*. Singapore: McGraw-Hill.
- Singh, Y. K. (2006). *Fundamental of Research Methodology and Statistis*. New Age: New Delhi.
- Smith, S. (1988). *How to Take Part in the Quality Revolution: A Management Guide* . London : PA Management Consultant.
- Standardisation, I. -I. (2018). 2018 Survey Results - ISO certification to various management systems. QPRO Australia.
- Sui, L., & Wee, D. (2001). Improving maintenance and reducing building defects through ISO 9000. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 6-24.
- Tan, B., Chinho, L., & Hung, H.-c. (2003). An ISO 9001:2000 quality information system in e-commerce environment. *Industrial Management & Data Systems*, 666-676.
- Tang, S., Ahmed, S. M., Aoieong, R. T., & Poon, S. (2005). *CONSTRUCTION QUALITY MANAGEMENT*. Hong Kong,china: Condor Production Co . Ltd.
- Tayo, T. C., Yuriev, A., & Boiral, O. (2018). Adopting ISO management standards in Africa: barriers and cultural challenges. In *ISO 9001, ISO 14001, and New Management Standards*. Springer, 59-82.

- Theo C Haupt, D. E. (2004). Inhibiting factors of implementing total quality management on construction sites. *The TQM Magazine*.
- Thorpe, B., & Sumner, P. (2004). *Quality management in construction* . England : Gower publishing
- Thorpe, B., Sumner, P., & Duncan, J. (1996). *Quality Assurance in Construction*. Surrey. UK: Gower Publishing Ltd.
- Travis, D. (2016, janvier 4). *Desk research: the what, why and how*. Récupéré sur <https://www.userfocus.co.uk/articles/desk-research-the-what-why-and-how.html>
- Tricker, R. (2008). *ISO 9001:2000 for Small Businesses Third edition*. Butterworth-Heinemann: Oxford.
- Turk, M. (2006). ISO 9000 in construction: An examination of its application in Turkey. *Building and Environment*, 501-511.
- Viewer, V. (s.d.). *Visualisation Of Similarities Viewer*. Récupéré sur <https://www.vosviewer.com/download>
- Ville, V.-I. d. (2000). La recherche idiographique en management stratégique une pratique en quête de méthodologie ? *Finance Contrôle Stratégie*, 73-99.
- Wacheux, F. (2003). *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*. Paris: Economica.
- Watson, P., & Howarth, T. (2011). *Construction quality management*. NewYork: Spon Press.
- Wong, A., & Fung, P. (1999). Total quality management in the construction industry in Hong Kong: A supply chain management perspective. *Total Quality Management*, 199-208.
- X50-115, N. F. (Éd Décembre 2001). Le management de projet. Présentation générale. AFNOR.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research Design and Methods: Applied Social Research and Methods Series. Second edn*. Thousand Oaks: Sage Publications Inc.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods, 2nd ed*. Thousand Oaks: Sage publication .
- YosephHernawan, Dewi, S. W., & Musafa. (2018). Implementation of ISO 9001: 2015 Quality Management System in PT Tarumatex Bandung. *Journal of Economic Studies*, Vol.02 No.01.
- Yu, D., Wang, W., Zhang, W., & Zhang, S. (2018). A Bibliometric Analysis of Research on Multiple Criteria Decision Making. *Current Science*, 747-758.
- Zahia, B. (2018). L'impact de la démarche qualité sur la performance des entreprises industrielles Algériennes Cas de: ENIEM et Condor Electronics. université de Telemncen , Algérie.
- Zin, M., Gui, H. C., & Mukhtar, C. A. (2009). An Observation of impact in implementation of Quality Management System by contractors. *Malaysian Construction Research Journal*, 1-20.
- Zouiouèche, A. (2015, 05 02). *Seules 500 entreprise sont certifiées en Algérie*. Récupéré sur <http://www.leconews.com/>

ANNEXES

Annexes

Annexe A : Questionnaire 1

I) Informations personnelles

1-Quel est votre poste de travail actuel

- Architecte
- Ingénieur
- Manager de projet
- Autre

2-Quelle est la durée d'occupation de votre poste de travail actuel

3-Région d'activité (ex ville, pays...)

4- Votre dernier diplôme universitaire (ex master en architecture, management...) :

- Magister
- Master
- Licence
- Ingéniorat
- Doctorat
- Autre

5-Année d'obtention du dernier diplôme :

6-Avez-vous fait d'autres formations (ex MBA, master supplémentaire...) ?

- Oui
- Non

7-Si oui veuillez préciser quelle formation avez-vous faites

8-Nombre d'années d'expérience

9-Quel est votre domaine d'activité

- Gestion
- Expertise
- Bureau d'étude
- Entreprise

- Autre

II) Connaissances en système de management de la qualité

10-Avez-vous déjà entendu parler du système de management de la qualité ?

- Oui
- Non

III) Cette section est destinée aux personnes ayant déjà une connaissance concernant le système de management de la qualité

11-D'où avez-vous appris la notion du système de management de la qualité ?

- Formation universitaire
- Milieu de travail
- Autre

12-Connaissez-vous les règles d'implémentation d'un système de management de la qualité ?

- Oui
- Non

13-Avez-vous déjà utilisé ce concept dans une de vos études de projet de construction ?

- Oui
- Non

IV) Cette section est destinée aux personnes ayant déjà une l'expérience en la mise en place du système de management de la qualité

14-Si oui veuillez préciser les projets

15- quelles sont les activités utilisées pour établir les objectifs qualité (planification de la qualité) :

- a) Définir les objectifs stratégiques de la direction (position de leader, augmentation des bénéfices, etc) et exigences de qualité au niveau du produit (implication du personnel, diminution du retour)
 - Oui
 - Non

- b) Préparer la mise en œuvre d'un système de management de la qualité (basé sur une approche processus par exemple)
 - Oui
 - Non

- c) Préparer le plan de management de la qualité (activités spécifiques liées a un produit ou une activité, comme par exemple un plan formation)
 - Oui
 - Non

- d) Essayer d'améliorer la qualité (démarche d'amélioration continue partenariat avec les fournisseurs ,, etc)
 - Oui
 - Non

- e) Définir les activités de surveillance et de mesurer l'efficacité des processus
 - Oui
 - Non

- f) Mesurer et améliorer les performances
 - Oui

- Non

g) Déterminer les processus de l'organisme

- Oui
- Non

h) Délimiter le périmètre du système de management de la qualité (secteur géographique, topologie de clients, activités ,, etc)

- Oui
- Non

16) Quelles sont les outils de contrôle de la qualité utilisés :

Les outils de contrôle de la qualité	La fréquence d'occurrence				
	Très peu utilisé	Peu utilisé	Moyennement utilisé	Fortement utilisé	Très fortement utilisé
1- Diagramme de pareto					
2- Diagramme d'ishikawa					
3- Check liste					
4- Organigrammes					
5- Diagramme de despresion					
6- Carte de controle					
7- Histogramme					
8- Analyses statistiques					

17) quelles sont les mesures de contrôle de la qualité utilisés ?

	La fréquence d'occurrence

Les mesures de contrôle de la qualité utilisés	Très peu utilisé	Peu utilisé	Moyennement utilisé	Fortement utilisé	Très fortement utilisé
1- Réunions d'examen du site avec le perosnnel					
2- Maintenir la séquence de construction					
3- Mettre en place des procedures pour contrôler la qualité					
4- Faire des echantionnages et des testes appropriés					
5- Mise en place d'un processus BIM					
6- Elaborer un plan qualité de projet					
7- Rapport d'inspection et des essais					
8- Evaluer la qualité grâce a l'audit					

18) Est ce que votre organisation à pu développer des règles destinées à garantir la qualité de service ? (Assurance de la qualité)

19) A votre avis est-ce que la mise en place de ce système à un impact sur la performance du projet ?



Nom et Prénom : Yousra BOUZIDI

**Titre : EVALUATION DE LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE
MANAGEMENT DE LA QUALITE DANS LES ENTREPRISES DE
CONSTRUCTION EN ALGERIE**

Thèse en vue de l'Obtention du Diplôme de Doctorat en Management de projets

RESUME

L'industrie de la construction joue un rôle crucial en fournissant une qualité et une valeur constantes aux clients. Cependant, le secteur est aux prises avec des problèmes de qualité, ce qui entraîne des résultats insatisfaisants, des structures dangereuses et des dépassements de budget. Pour relever ces défis, la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité (SMQ) est essentielle. Le système de management de la qualité fournit une approche systématique pour gérer la qualité des produits et des processus, garantissant la satisfaction des clients, le respect des réglementations et réduisant les reprises et les rebuts.

Dans la recherche documentaire initiale de ce projet il a été constaté que personne n'avait encore réalisé une étude aussi particulière et approfondie sur un éventail complet de questions et de problèmes liés à la mise en place de système de management de la qualité dans les projets de construction en Algérie, ce qui a donc encouragé la poursuite des recherches pour ce projet.

Et aborderons ce sujet dans cette étude. Certains documents traitant du sujet de l'étude ont été trouvés, mais ils n'étaient pas suffisamment complets. En raison de cette lacune dans les données de recherche, cette étude vise à rassembler tous les problèmes et questions dans un seul rapport. Il s'agit de la réflexion originale de cette étude et, à ce titre, nous espérons que les résultats, conclusions et recommandations d'amélioration de ce rapport pourront également aider les collègues professionnels de la qualité et la haute direction à comprendre les échecs courants que les professionnels de la qualité connaissent déjà et comment changer d'approche et apporter des améliorations aux projets futurs avant qu'ils ne commencent, et éviter de répéter les erreurs et les problèmes courants. L'approche de ce projet consistait à collecter des données primaires et secondaires et à les comparer à la fois aux exigences pertinentes de la norme ISO 9001 : 2015

L'objectif global est de mesurer l'ampleur de la connaissance et de l'utilisation du système de management de la qualité en Algérie. Des entretiens et une enquête par questionnaire ont été menés pour évaluer les perceptions de tous les acteurs de l'industrie de la construction, la population cible par cette étude est constituée d'architectes, ingénieurs et managers de projets ayant l'expérience en l'utilisation de système de management de la qualité dans les projets de construction en Algérie, nous dégagons trois variables déterminantes dans l'instauration d'un système de management qualité en construction : la planification, le contrôle et l'assurance de la qualité.

Les résultats montrent un degré élevé d'incompréhension des stratégies, outils et techniques du système de management de la qualité dans les entreprises de construction interrogées. L'étude indique que la culture organisationnelle représente un véritable obstacle à la mise en œuvre d'outils de management dans le secteur de la construction algérien.

Les recommandations d'amélioration fournissent un modèle de changement que les futures équipes de projet pourront utiliser pour mettre en place plus efficacement de nouveaux systèmes de gestion de la qualité des projets.

Mots clés : management de la qualité, système de management de la qualité, industrie de la construction, contrôle de la qualité, planification de la qualité, assurance de la qualité, ISO 9001

Directeur de thèse : Samira LOUAFI -Université Constantine 3

Année Universitaire : 2023/2024