

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REpubLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Salah Bounider Constantine (03)
Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

جامعة صالح بونيدر قسنطينة (03)
الهندسة المعمارية والتعمير



قسم إدارة المشاريع

DEPARTEMENT MANAGEMENT DE PROJETS

N° d'ordre....

Série.....

Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de
MASTER
« MANAGEMENT DE PROJETS »

Thème :

**AMELIORATION DE LA QUALITE DES PROJETS
ROUTIERS PAR L'INTEGRATION DU SYSTEME
MANAGEMENT DE LA QUALITE (SMQ)**

Cas d'étude : Raccordement de la route national N°03 à l'autoroute Est-Ouest au
niveau de l'échangeur DIDOUCHE Mourad-Constantine

Encadré par :

• Pr SASSI BOUDMAGH Souad

Membres du Jury :

- BERNOU Randa.
- LATRECHE Abdelhakim
- LALMI Abdellah

Présenté par :

- RAHAL Yassine

Année universitaire 2021-2022

SOMMAIRE

Approche thématique _____ Error! Bookmark not defined.

Chapitre I : Secteur des travaux publics _____ Error! Bookmark not defined.

Introduction : _____ Error! Bookmark not defined.

1- Généralité sur les travaux publics : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-1 Les voies de communications : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-2 Les ouvrages d'art : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Chapitre II : La chaussée _____ Error! Bookmark not defined.

1- La chaussée : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-1 Les couches constituant la chaussée : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-2 Les dégradations courantes dans les chaussées : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-3 Les différents types des dégradations et leurs causes : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-4 Les types de chaussées : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-5 Les couches supplémentaires à la chaussée : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-6 Les différents facteurs pour les études de dimensionnement : **Error! Bookmark not defined.**

Chapitre III : Processus d'un projet routier _____ Error! Bookmark not defined.

Chapitre IV _____ Error! Bookmark not defined.

1- Processus d'un projet routier : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-1 Dans le monde : (Guide de gestion des projets routiers Canada) _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-2 En l'Algérie : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Synthèse : _____ Error! Bookmark not defined.

Conclusion : _____ Error! Bookmark not defined.

Approche Managerielle _____ Error! Bookmark not defined.

Chapitre I : Le projet et ses caractéristiques _____ Error! Bookmark not defined.

1- Le projet et ses caractéristiques : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-1- Le projet : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-2- Les caractéristiques d'un projet : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2- Les différents acteurs dans un projet : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-1- Le maître de l'ouvrage : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-2- L'assistance à la maîtrise d'ouvrage (A.M.O) : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-3- Le maître de l'ouvrage délégué : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-4- Le maître d'œuvre : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-5- Contrôle Technique de la Construction : _____ **Error! Bookmark not defined.**

- 2-6- Partenaires : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3- Les différents acteurs d'un projet routier : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-1- L'entrepreneur : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-2- Le fournisseur : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-3- L'exploitant : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-4- Laboratoire : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-5- Les usagers : _____ Error! Bookmark not defined.
- 3-6- Le public : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4- Cycle de vie d'un projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4-1- Les processus de démarrage : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4-2- • Les processus de planification : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4-3- • Les processus d'exécution : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4-4- • Les processus de surveillance et de maîtrise : _____ Error! Bookmark not defined.
- 4-5- • Les processus de clôture : _____ Error! Bookmark not defined.
- Chapitre II : Le management du projet** _____ Error! Bookmark not defined.
- 1- Le management de Projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-2- Les cinq groupes de processus de management de projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-3- Les dix domaines de management de projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- Chapitre III : Les méthodes et les outils de la performance de projet** _____ Error! Bookmark not defined.
- 1- Les méthodes et les outils pour la performance de projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-1- Collecte des données : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-2- Prise de décision : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-3- Représentation des données _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-4- Un audit : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-5- Design for x _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-6- Résolution de problèmes _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-7- Méthodes d'amélioration de la qualité : _____ Error! Bookmark not defined.
- Approche analytique** _____ Error! Bookmark not defined.
- Chapitre I : Présentation du projet** _____ Error! Bookmark not defined.
- 1- Présentation du projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-1- Caractéristiques du tracé : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-2- Fiche technique du projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-3- Objectifs du projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-4- - Besoin au quel répond le projet : _____ Error! Bookmark not defined.
- 1-5- Les ressources sur chantier : _____ Error! Bookmark not defined.

1-6- Présentation de différentes parties prenantes : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-7- Analyse du projet sur le plan urbain : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Chapitre II : Application _____ **Error! Bookmark not defined.**

1- Audit : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-1- Planification de l'audit _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-2- Réalisation d'audit : _____ **Error! Bookmark not defined.**

1-3- Rédaction d'audit : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2- Méthode d'amélioration de la qualité par le cycle PDCA : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-1- Planifier : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-2- Réaliser : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-3- Vérifier : _____ **Error! Bookmark not defined.**

2-4- Agir : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Conclusion générale : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Bibliographie : _____ **Error! Bookmark not defined.**

Annexes : _____ **Error! Bookmark not defined.**

- **Liste de figures :**

- **Approche thématique :**

Figure 1 : Route national N°03 vers SKIKDA.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 2: Autoroutes illimités en Allemagne	Error! Bookmark not defined.
Figure 3: Pont entrain de réalisé (raccordement RN3 et A1).....	Error! Bookmark not defined.
Figure 4: pont à poutres.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 6: Viaduc de Ventabren	Error! Bookmark not defined.
Figure 5: Tunnel d’Oberland bernois.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 7: Mur de soutènement.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 8: Dalot	Error! Bookmark not defined.
Figure 9 : Buse	Error! Bookmark not defined.
Figure 14 : Déformation Ornière à faible rayon	Error! Bookmark not defined.
Figure 15 : Déformation Ornière à grand rayon.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 16 : Affaissement.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 17 : Fissure transversal	Error! Bookmark not defined.
Figure 18 : Fissure de gel.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 11 : Structure type d’une chaussée souple	Error! Bookmark not defined.
Figure 12 : Structure type d’une chaussée semi-rigide	Error! Bookmark not defined.
Figure 13 : Structure type d’une chaussée rigide.....	Error! Bookmark not defined.

- **Approche managérielle :**

Figure 1 : Représentation de la structure de la présente norme internationale dans le cycle PDCA	Error! Bookmark not defined.
--	------------------------------

- **Approche analytique :**

Figure 1 : localisation de projet	Error! Bookmark not defined.
Figure 2 : Fiche technique du laboratoire	Error! Bookmark not defined.
Figure 3 : Analyse du projet sur le plan urbain	Error! Bookmark not defined.
Figure 4 : Localisation de la carrière.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 5 : Les matériaux d’agrégats.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 6 : Planning de l’entreprise ALTRO.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 7 : L’absence d’un panneau de chantier	Error! Bookmark not defined.
Figure 8 : Cadre de vie et condition de travail non favorable pour le bon déroulement de projet.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 9 : L’absence d’un panneau de chantier	Error! Bookmark not defined.
Figure 11 : Plan assurance qualité.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 12 : Schéma organisationnel de plan assurances qualité	Error! Bookmark not defined.
Figure 13 : Le cycle PDCA amélioration continue de la performance de processus (la roue de Deming)	Error! Bookmark not defined.
Figure 14: La chaussé finale	Error! Bookmark not defined.
Figure 15: L’état final du raccordement RN03 par logiciel Infracore.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 16 : Planification 4D, 5D d’une route.....	Error! Bookmark not defined.

- **Liste de schémas :**

- **Approche thématique :**

Schéma 1 : Schéma présente les trois types de chaussée :	Error! Bookmark not defined.
Schéma 2 : la démarche du catalogue	Error! Bookmark not defined.
Schéma 3 : L’état naturel du sol.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 4 : La conception d’une chaussée neuve ou d’un élargissement : les grandes étapes.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 5 : Démarche d’élaboration de la solution dans le cheminement ministériel	Error! Bookmark not defined.
Schéma 6 : Processus réalisation d’un projet routier	Error! Bookmark not defined.
Schéma 7 : Circuit d’engagement d’un projet routier en Algérie.....	Error! Bookmark not defined.

- **Approche managérielle :**

Schéma 1 : les principaux acteurs dans un projet	Error! Bookmark not defined.
--	------------------------------

Schéma 3 : Les acteurs du projet routier	Error! Bookmark not defined.
Schéma 4 : Les cinq groupes de processus de management de projet	Error! Bookmark not defined.
Schéma 5 : Management de l'intégration du projet	Error! Bookmark not defined.
Schéma 6 : Management du contenu du projet	Error! Bookmark not defined.
Schéma 8 : Management des ressources humaines	Error! Bookmark not defined.
Schéma 9 : Management des communications	Error! Bookmark not defined.
Schéma 10 : Management des risques	Error! Bookmark not defined.
Schéma 11 : Management des approvisionnements	Error! Bookmark not defined.
Schéma 12 : Management des parties prenantes du projet.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 13 : Gestion de la qualité	Error! Bookmark not defined.
Schéma 14 : Diagramme cause-effet.....	Error! Bookmark not defined.

- **Approche analytique :**

Schéma 1 : besoin au quel répond le projet.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 2 : Relation entre les intervenants.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 3 : Représentation schématique des éléments d'un processus	Error! Bookmark not defined.
Schéma 4 : Processus d'amélioration de la performance d'un projet routier	Error! Bookmark not defined.
Schéma 5 : Processus du système management de la qualité (SMQ)	Error! Bookmark not defined.
Schéma 6 : Processus de concevoir une chaussée neuve	Error! Bookmark not defined.
Schéma 7 : Plan organisation du chantier	Error! Bookmark not defined.
Schéma 8 : Plan organisation du travail.....	Error! Bookmark not defined.
Schéma 9 : Réalisation des travaux	Error! Bookmark not defined.
Schéma 10 : Processus contrôle qualité	Error! Bookmark not defined.
Schéma 11 : Processus assurance qualité	Error! Bookmark not defined.
Schéma 12 : Processus de maintenance	Error! Bookmark not defined.

- **Liste des tableaux :**

- **Approche thématique :**

Tableau 1 : Les coefficients d'équivalence pour chaque matériau.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 2: Les normes françaises dans les différents domaines	Error! Bookmark not defined.
Tableau 3 : les classes de trafic poids lourds par jour et par sens.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 4 : Symbole et unité de la granulométrie.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 5: Indice et unité de plasticité.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 6 : Valeur au bleu d'un sol.....	Error! Bookmark not defined.

- **Approche managerielle :**

Tableau 1 : les dix domaines et les cinq groupes de processus de management de projet.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 2 : Les avantages de la norme ISO 9000	Error! Bookmark not defined.

- **Approche analytique :**

Tableau 1 : Fiche technique du projet.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 2: Ressources humaines	Error! Bookmark not defined.
Tableau 3 : Ressources matérielles	Error! Bookmark not defined.
Tableau 4 : Fiche d'identité de l'entreprise ALTRO	Error! Bookmark not defined.
Tableau 5 : Fiche technique de l'entreprise des ponts ENGOA.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 6 : Tableau synoptique.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 7 : Programmation de l'audit	Error! Bookmark not defined.
Tableau 8 : Planification de l'audit	Error! Bookmark not defined.
Tableau 9 : Réalisation d'audit.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 10 : Check-list d'évaluation du SMQ de la DTP	Error! Bookmark not defined.
Tableau 11: Plan d'action du système management de la qualité.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 12: Suivi l'application des actions	Error! Bookmark not defined.

Résumé

Le réseau routier occupe une place importante dans notre système de transport car il supporte une grande quantité de marchandises et de passagers.

La présente étude a pour objectif de réduire les mécanismes d'endommagement structurel se caractérisant, ou non, par des désordres de surface, Correspondants aux principales structures des chaussées Algériennes, principalement sous faible et fort trafic.

Afin de régler la situation inextricable des projets routiers algériens nous allons intégrer un système management de qualité au niveau de la direction des travaux publics, Une approche flexible et efficace qui surveille et vérifie au fur et à mesure que le projet évolue dans le but d'amélioration continue de la performance et qualité, Ce système répond aux normes ISO 9000 concernant les systèmes de management de la qualité.

Mots clés : Réseau routier, Mécanismes d'endommagement, Désordres, Chaussées, Trafic, Inextricable, Système management de qualité, Amélioration continue, Performance, Qualité

Abstract

The road network occupies an important place in our transport system because it supports a large quantity of goods and passengers.

The present study aims to reduce the mechanisms of structural damage being characterized, or not, by surface disorders, corresponding to the main structures of Algerian pavements, mainly under low and high traffic.

In order to resolve the inextricable situation of the Algerian road projects, we will integrate a quality management system at the level of the direction of public works, A flexible and effective approach which monitors and checks as the project evolves with the aim of continuous improvement of performance and quality, this system meets the ISO 9000 standards for quality management systems.

Key words: Road network, Damage mechanisms, Disorders, Pavements, Traffic, Inextricable, Quality management system, Continuous improvement, Performance, Quality

ملخص

تحتل شبكة الطرق مكانة مهمة في نظام النقل لدينا لأنها تتحمل كمية كبيرة من ثقل البضائع والمركبات المارة عليها الخفيفة منها والثقيلة.

تهدف الدراسة الحالية إلى تقليل أليات الضرر للهياكل الرئيسية للطرق الجزائرية، خاصة في ظل حركة المرور المنخفضة والعالية.

من أجل حل هذا الوضع الذي لا ينفصم من مشروعات الطرق الجزائرية، سنقوم بدمج نظام إدارة الجودة على مستوى مديرية الأشغال العمومية، وهو نهج مرن وفعال يتحقق من تطور المشروع بهدف التحسين المستمر للأداء والجودة، هذا النظام يفى بمعايير أنظمة الجودة ISO 9001

كلمات مفتاحية: شبكة الطرق، أليات الضرر، الاضطرابات، الطرق، حركة المرور، غير قابل للانقسام، نظام إدارة الجودة، التحسين المستمر، الأداء، الجودة