

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministere de l'Enseignement Superieur et de la Recherche
Scientifique

Université De Constantine (03)
Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

جامعة قسنطينة (03)
كلية الهندسة المعمارية والتعمير



قسم إدارة المشاريع
DEPARTEMENT MANAGEMENT DE PROJETS



N° d'ordre....

Série....

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

Thème :

MANAGEMENT DES RISQUES DANS LES PROJETS DE
TREMIE PAR LA METHODE MADS-MOSAR. CAS DE LA
TREMIE DE ZIADIA DJEBEL OUAHCH

Présenté(e) par :

Ammari Aya

Encadré par :

Dr.Boudmegh Sassi Souad

Année universitaire 2022-2023

Liste des figures

Figure I. 1 : Partie couverte de la trémie.....	4
Figure I. 2: partie non couverte	5
Figure I. 3:chaussé de la trémie	6
Figure I. 4: Organigramme des parties de la trémie	7
Figure I. 5: Les différents types de murs de soutènement	9
Figure I. 6 : Mur en maçonnerie	10
Figure I. 7: Principe de fonctionnement retenu	11
Figure I. 8 : mur en gabions (plus souple)	11
Figure I. 9: mur en béton.....	12
Figure I. 10: représentation d'un cantilever	12
Figure I. 11: cantilever	13
Figure I. 12: Plusieurs techniques existent → Exemple des parois moulées	14
Figure I. 13: Exemple de paroi avec tirants	14
Figure I. 14: Représentation des rideaux	15
Figure I. 15: Organigramme de la direction des travaux publics	18
Figure II. 1 Structure de la norme ISO 31000	24
Figure II. 2: Les principes de gestion de risque	25
Figure II. 3: cadre organisationnel.....	26
Figure II. 4: Cadre de gestion de risque	27
Figure II. 5: Processus de gestion du risque	30
Figure II. 6: Traitements des risques	33
Figure II. 7: Méthodes inductives et déductives	35
Figure II. 8: Historique de MADS-MOSAR	37
Figure II. 9: Description de Mads Mosar module A et B	39
Figure II. 10: Le modèle MADS.....	40
Figure II. 11: Processus de danger.....	41
Figure II. 12: Typologie des flux de danger	42
Figure II. 13: Méthodologie de MADS-MOSAR	43
Figure II. 14: Types des événements	44
Figure II. 15: Différents types des barrières.....	46
Figure II. 16 L'APR dans le processus de management des risques.....	48
Figure III. 1 : Situation géographique	53
Figure III. 2 : CYCLE de vie du projet.....	55
Figure III. 3: Plan de situation.....	61

Figure III. 4: Température et précipitation	62
Figure III. 5: Vu de haut du site du projet du mur MLN5, b) Plan général du projet MLN5	63
Figure III. 6: Carte géologique de la région constantinoise.	64
Figure III. 7: Carte de zonage sismique de l'Algérie.....	65
Figure III. 8: représentation des pieux.....	78
Figure III. 9: SCHEMA ORGANISATIONNEL DU MLN5 selon DEX COSIDER.....	79
Figure IV. 1: Construction des processus pour le SS2 (boite noire partie non couverte)	101
Figure IV. 2 : Construction des processus pour le SS1 (boite noire partie couverte)	101
Figure IV. 3: Construction des processus pour le SS3 (boite noire les voies de circulation)	102
Figure IV. 4: Construction des processus pour le SS4 (boite noire les équipements)	102
Figure IV. 5: Construction des processus pour le SS5 (boite noire voies des passages piétons).....	102
Figure IV. 6: Construction des processus pour le SS6 (boite noire système de drainage)	103
Figure IV. 7: Construction des processus pour le SS7 (boite noire ressource humaine)	103
Figure IV. 8: Construction des processus pour le SS8 (boite noire environnement)	104
Figure IV. 9: Construction des processus pour le SS1	105
Figure IV. 10 : Construction des processus pour le SS2.....	106
Figure IV. 11: Construction des processus pour le SS3	107
Figure IV. 12: Construction des processus pour le SS4	107
Figure IV. 13: Construction des processus pour le SS5	108
Figure IV. 14: Construction des processus pour le SS6	108
Figure IV. 15: Construction des processus pour le SS7	109
Figure IV. 16: Construction des processus pour le SS8	110
Figure IV. 17: Arbre logique pour l'arrêt de chantier	116
Figure IV. 18: Arbre logique pour la blessure	117
Figure IV. 19: Grille de criticité pour le SS1	118
Figure IV. 20: Grille de criticité pour le SS2	119
Figure IV. 21: Grille de criticité pour le SS3	119
Figure IV. 22: Grille de criticité pour le SS4	120
Figure IV. 23: Grille de criticité pour le SS5	120
Figure IV. 24: Grille de criticité pour le SS6	121
Figure IV. 25: Grille de criticité pour le SS7	121
Figure IV. 26: Grille de criticité pour le SS8	122
Figure IV. 27: Grille de criticité pour les scénarios longs	122

Liste des tableaux :

Tableau III. 1 : Situation administrative.....	52
Tableau III. 2: fiche technique du projet.....	54
Tableau III. 3: Tableau de caractéristiques du projet.....	55
Tableau IV. 1: classification des risques dans un projet de trémie.....	87
Tableau IV. 2: décomposition fonctionnelle du projet de trémie.....	89
Tableau IV. 3: grille de typologie des systèmes sources de danger.....	90
Tableau IV. 4: Association des événements pour SS1.....	92
Tableau IV. 5: Association des événements pour SS1.....	93
Tableau IV. 6: Association des événements pour SS3.....	94
Tableau IV. 7: Association des événements pour SS4.....	95
Tableau IV. 8: Association des événements pour SS5.....	96
Tableau IV. 9: Association des événements pour SS6.....	97
Tableau IV. 10: Association des événements pour SS7.....	98
Tableau IV. 11: Association des événements pour SS8.....	99
Tableau IV. 12 Identification des barrières.....	124

Sommaire :

Dédicace

Remerciement

Méthodologie de travail

Problématique

Hypothèse

Objectif de la recherche

Liste des figures

Liste des tableaux

Approche Thématique et conceptuelle

Introduction :	1
I. Définition des concepts.....	1
1) Ouvrages d'art.....	1
2) Famille d'ouvrages d'art.....	2
a. Ouvrages d'art liés à des voies de communication	2
b. Ouvrages d'art liés à la protection contre l'action de la terre ou de l'eau	2
c. Ouvrages d'art destinés à la retenue des eaux.....	2
3) Fonction d'un ouvrage d'art.....	2
4) Les catégories d'ouvrages d'art	3
5) Trémie	3
5)1. Types de trémie	3
5)2. Les éléments constitutifs de la trémie.....	4
Partie couverte	4
Partie non-couverte.....	5
Réseau d'assainissement	5
Chaussée de la trémie.....	5
Finalité d'aménagement.....	6
5)3. Trémie d'accès et tranchées ouvertes.....	8
1-Généralités.....	8
2-Ouvrages de soutènement.....	9
a) Les murs poids	10
b) Les murs en béton armé « cantilever »	12

Les parois fabriquées dans le sol	13
c) Les rideaux de palplanches	15
6) Travaux publics	15
a. Présentation de la direction des travaux publics	15
Service de l'administration et des moyens gEn Eraux	15
SERVICE DE L'EXPLOITATION ET DE L'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES DE BASE	16
SERVICE DE DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES DE BASE	16
1. Les objectifs affectés par la DTP	19
Conclusion.....	20
Chapitre II: Approche managériale	
Introduction	20
1) Vulnérabilité	20
2) Risque	21
Bref historique sur la gestion des risques	22
Quels sont les facteurs des risques ?	23
Quels sont les types des risques ?	23
C'est quoi un risque projet ?	24
Management des risques (Norme ISO 31 000).....	24
Principes de gestion des risques	25
Cadre organisationnel	25
a) Mandat et engagement	27
b) Leadership et engagement	27
Conception du cadre organisationnel	28
Mise en œuvre du management du risque	29
Surveillance et revue du cadre organisationnel	29
Amélioration continue du cadre organisationnel	29
Processus de management du risque	29
Établissement de contexte	30
a. Contexte externe	30
b. Contexte interne	30
c. Contexte processus	31
Appréciation du risque	31
Traitement du risque	32

Surveillance et revues de risques	33
Communication et concertation	34
Méthodes de gestion des risques.....	34
Méthodes Inductives	34
Méthodes déductives	34
Méthodes qualitatives et quantitatives	35
Méthodes dynamiques et statiques	35
4)Description des différentes méthodes d'analyse et de maîtrise les risques.....	37
MADS- MOSAR	37
Bref historique de la méthode	37
4)1.1. Description de la méthode MOSAR.....	38
Description de MADS	40
Mise en œuvre de la méthode MADS- MOSAR	42
Avantages de la méthode	46
Limites de la méthode	47
Tableau synthétique des principales méthodes	48
Conclusion	50

Chapitre III: Approche analytique

1 INTRODUCTION	51
2 1-generalites :	52
1. 1-1-DESCRIPTION DU PROJET	52
1-1-1-INTRODUCTION.....	52
1-1-2-SITUATION ADMINISTRATIVE	52
1-1-3-INTERVENANTS.....	53
1-1-4-SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	53
Présentation du projet	54
Cycle de vie du projet	55
Tableau synoptique	56
1-1-5-SYNOPTIQUE DU PROJET.....	62
1-2-CONDITION METEOROLOGIQUE	63
1-2-1-CLIMAT.....	63
1-2-2-RELIEF64	
1-2-3-SISMICITE.....	66
2-1-MOYENS MATERIELS DISPONIBLES	67
MATERIEL OPERATIONNEL ET EN PANNE SUR CHANTIER.....	67
2-2-Personnel :	68

2-2-1-ENCADREMENT.....	68
2-2-2-MAITRISE.....	68
3- ACTIVITES DU LABORATOIRE.....	68
4- ACTIVITES DU BCS.....	69
3 designation des TRAVAUX :.....	71
6-METHODOLOGIE DES TRAVAUX.....	72
6-1-PREPARATION DU TERRAIN.....	72
6-2-EXECUTION DES PIEUX.....	72
6-2-1- Réception topographiques des pieux.....	72
6-2-2- Façonnage et assemblage des cages d'armature.....	73
6-2-3-Forage des pieux.....	74
6-2-4-La mise en place des cages d'armature.....	75
6-2-5-Tubes plongeurs.....	75
6-2-6-Coulage des pieux.....	75
7-2 MONITORAGE COSIDER- GEOTECHNIQUE.....	76
8- avancement des travaux AU NIVEAU DE mln5 :.....	78
8-1- AVANCEMENT DE L'ETUDE COS GEO.....	78
9- CARACTERISTIQUE DES TRAVAUX PAR SECTION.....	78
9-1-SECTION 01 : MLN5.....	78
9-1-1-CARACTERISTIQUE GEOMETRIQUE.....	78
9-1-2-Schema organisationnel du MLN5.....	79
9-1-3-LES BASES DE VIES.....	81
9-1-4-LES BASES TECHNIQUE.....	81
9-1-5-CENTRALES A BETON.....	81
9-1-6-LABORATOIRE DE CHANTIER.....	81
9-1-7-ZONES DE STOCKAGE.....	81
9-1-8-PLANNIG PREVISIONNEL DES TRAVAUX.....	82
9-1-9-SIGNALISATION DU CHANTIER.....	82

11-SYNTHESE D'AVANCEMENT GLOBAL DES ETUDEs ET DES TRAVAUX.....	86
---	-----------

11-1-AVANCEMENT DES ETUDES :.....	86
--	-----------

CONCLUSION.....	87
------------------------	-----------

Chapitre IV : l'application de la méthode Mads Mosar sur la trémie

1.Introduction	88
-----------------------------	-----------

2.1 Classification des risques.....	91
-------------------------------------	----

3 Application de la méthode MADS-MOSAR sur la trémie « Ziadia Djebel Ouahch»	95
---	-----------

3.1 Décomposition du système	97
------------------------------------	----

3.2 Identification des sources de danger.....	98
---	----

3.3 Association des événements.....	99
-------------------------------------	----

3.4 Construction de processus.....	100
------------------------------------	-----

3.5 Association des scénarios.....	105
------------------------------------	-----

Les scénarios possibles	109
-------------------------------	-----

3.6 Construction des arbres logiques.....	115
---	-----

3.7 Évaluation et hiérarchisation des scénarios.....	120
--	-----

Identification des mesures de maîtrise des risques.....	123
---	-----

Conclusion	124
-------------------------	------------

Conclusion générale

Résumé

Annexes

Résumé

La gestion des risques dans un projet de trémie en phase de réalisation nécessite un engagement rigoureux et une approche méthodologique rationnelle. Pour cela, notre travail consiste, dans un premier temps à définir les notions sur les risques ainsi la structure générale de la norme ISO 31000. Par la suite, on développera les différentes méthodes et outils de la gestion des risques. Enfin, nous nous étalons sur l'étude de cas de la trémie de Ziadia Djebel Ouahch avec une approche systémique et fonctionnelle en montrant leur importance dans l'identification et la gestion des risques. A la fin, après avoir revue la réalisation de la RBS, on appliquera la méthode MADS-MOSAR sur notre cas d'étude.

Mots clés : Risque, MADS-MOSAR, ISO 31000, systémique.

Abstract

The risk management for a project of hopper in phase of realization requires a rigorous commitment and a rational methodological approach. Therefore, our project consists firstly to define the concepts of risk and the general structure of the standard ISO 31000.

After that, we will develop the various management methods and tools of the risk. Finally, we are spreading out to study the case of Ziadia Djebel Ouahch hopper with a systemic and functional approach showing their importance in the risk identification and management. At the end, after the realization of the RBS, we will apply the MADS-MOSAR method to our case of study.

Keywords: Risk, MADS-MOSAR, ISO 31000, systemic