

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire

De fin d'études en vue de l'obtention du diplôme

Master 2 en Architecture

Option : maîtrise d'ouvrage architecturale et urbaine

Les méthodes et les outils pour la réussite du pilotage des grands projets

Cas d'étude :

Cité des sciences à Oum El Bouaghi

Dirigé par:
- Mr. Bouhani.

Présenté par :
-Abed Nour El Houda

Les membres des jurys :

Soutenu le : 8 juin 2017
Année Universitaire : 2016/2017

Résumé :

Les défaillances trouver au niveau des grands projets veut dire qu'on n'arrive pas à une maîtrise globale de cout et des délais dans les projets de construction. C'est une réalité claire en Algérie, cette réalité nous obligeons de sortir les outils et les techniques qui nous pouvons de traité ce problème qui conclus une mauvaise gestion de projet de construction. Ça qui nous essayons de le toucher dans notre travail de recherche à partir d'une méthodologie de recherche qui s'articule autour de trois principales étapes, la 1ère c'est l'étape théorique la 2ème c'est l'étape de la recherche pratique et la 3ème et la dernière c'est l'étape de l'application des outils et des techniques sur notre projet. A partir de cette recherche et de la méthodologie appliquée nous avons sortir les méthodes et les moyens pour la maîtrise de cout et de délais, donc assurer une bonne gestion de projet.

Mots clé :

Pilotage de projet, Maîtrise de cout, maîtrise de délais, la gestion de projet, les outils, Gantt, perte, Planning, **PBS, WBS, OBS, CBS**, cité des sciences.

المخلص:

المشاكل المتواجدة على مستوى المشاريع الكبيرة يعني عدم الوصول الى السيطرة التامة على التكاليف والمدة في مشاريع البناء، وهي حقيقة واضحة في الجزائر والتي تجبرنا على استخدام الاليات والتقنيات التي تمكننا من علاج المشكلة المؤدية الى سوء إدارة مشروع البناء. وهذا ما حاولنا في هذا البحث الوصول اليه مرورا بثلاث مراحل: والمتمثلة في المرحلة الأولى وهي مرحلة البحث النظري، المرحلة الثانية مرحلة البحث التطبيقي والمرحلة الثالثة والأخيرة فهي مرحلة تطبيق هذه الاليات والتقنيات على مشروعنا.

من خلال هذا البحث والطريقة المتبعة فيه توصلنا الى طرق ووسائل السيطرة على التكاليف والمدة وبالتالي ضمان التسيير الجيد للمشروع.

الكلمات المفتاحية:

تسيير مشاريع البناء، السيطرة على التكاليف، السيطرة على المدة، الاليات، التقنيات، المخططات ومدينة العلوم.

Abstract :

Deficiencies found at the level of major projects means that we do not arrive at a global mastery of costs and delays in construction projects. This is a clear reality in Algeria; this reality forces us to take out the tools and techniques that we can deal with this problem that conclude poor management of construction project. What we try to touch in our research work from a research methodology that is articulated around three main stages, the first is the theoretical stage, and the second stage is the stage of the practical research and the third and the last it is the stage of application of the tools and techniques on our project.

Based on this research and the applied methodology we have taken out methods and means for controlling costs and delays, thus ensuring good project management.

Key words:

Project management, Tools, Gantt, PERTE, Planning, **PBS**, **WBS**, **OBS**, **CBS**, science city.

Table des matières :

Tableau des figures	
Tableau des illustrations	
Liste des abréviations	

Introduction générale

1. Introduction	1
2. Problématique	2
3. Les hypothèses	3
4. Les objectifs	3
5. Méthodologie de la recherche	3
6. Choix du thème	4

Chapitre 1 : maîtrise d’ouvrage architecturale et urbaine

Introduction	5
1. Le maître d’ouvrage	5
1.1.Définition	5
1.2. Rôle du maître d’ouvrage	6
2. Le maître d’œuvre	6
2.1.Définition	6
2.2. Rôle du maître d'œuvre	6
2.3.Obligations du maître d'œuvre	6
3. Etude de faisabilité	7
3.1. Faisabilité dans le temps	7
3.2.Faisabilité dans l’espace	7
3.3. Faisabilité financière	7
3.4. Faisabilité technique	8
4. Etude d’opportunité	8
5. Etude de faisabilité de mon projet	8
6. Etude d’opportunité de mon projet	8

Chapitre 2 : Définition des concepts

1.1.Définition des concepts sur le projet	11
1.2. Que est ce qu’un projet	11
1.2.1. Selon le Project Management Institute (PMI)	11
1.2.2. Définition de l’Organisation Mondiale de Normalisation Selon la norme ISO 10006 (version 2003)	11
1.2.3. Selon L’AFNOR	11
1.3.Projet architecturale	11
2. Définitions des concepts sur la maîtrise de projet	11
2.1. Pilotage d’un projet	11

2.1.1. Piloter un projet	11
2.1.2. Le pilotage de projet au sein du dispositif de management de projet	11
2.1.3. Définitions de pilotage d'un projet	11
2.2. Gestion de projet	12
2.3. Management du projet	12
2.4. Conduite d'un projet	12
2.5. Direction de projet	12
2. Définitions des concepts sur la culture :	12
2.1. Culture :	12
2.1.1. Selon Larousse	12
2.1.2. Culture (générale)	13
2.1.3. Selon l'UNESCO	13
2.1.4. Citations sur la culture	13
2.1.5. Synonymes	14
2.2. Science	14
2.2.1. Selon Larousse	14
2.2.2. Citation sur la science	14
2.3. Cité	14
2.3.1. Agglomération urbaine	14
2.3.2. Groupement	15
2.3.3. Communauté politique	15
2.3.4. Groupe d'immeubles	15
2.3.5. Ensemble	15
2.4. Cité des sciences	15

Chapitre 3 : Pilotage de projet

I. Présentation d'un projet	16
Introduction	16
1. Projet architecturale	16
2. Les objectifs d'un projet architectural	16
3. Les composants d'un projet	17
4. Les différents phases et étapes du processus d'un projet	17
4.1. Phase de planification	18
4.2. Réalisation	19
4.3. Exploitation	19
5. Les caractéristiques d'un projet	20
6. Triangle du projet	20
6.1. Définition	20
7. signification du triangle de projet	21
8. Les aspects d'un projet architectural	22
9. Les acteurs principaux d'un projet	22
9.1. Maître d'ouvrage : (MOA)	22
9.2. Maître D'œuvre : (MOE)	22
9.3. Le client	22
9.4. Le chef de projet	22
9.5. Les ressources opérationnelles	23

9.6. Les facteurs d'échecs d'un projet	23
9.7. Les facteurs de succès d'un projet	23
II. Présentation et processus d'un pilotage de projet	24
1. Pilotage de projet	24
1.1. Définitions et relation	24
1.1.1. Piloter un projet	24
1.1.2. Gestion de projet	25
1.1.3. Management du projet	25
1.1.4. Conduite d'un projet	25
1.1.5. Relation (management, conduite et gestion de projet)	26
1.2. Les contraintes liées au pilotage de projet	26
1.2.1. maîtriser le cout et éviter les incidences financière	26
1.2.2. Respecter les délais conventionnels prévus	26
1.2.3. Estimations des durées et charges de travail des activités se fait selon	26
1.2.4. Assurer une meilleure qualité architecturale et urbaine	26
1.3. Les principes fondamentaux du pilotage de projet	27
1.4. Les étapes du pilotage d'un projet architectural	27
2. Conduite de projet	28
2.1. Les étapes de la conduite du projet	28
2.1.1. Les études préalables	28
2.1.1.1. L'intention	28
2.1.1.2. La faisabilité	28
2.1.2. La constitution de l'équipe d'Assistance Maîtrise d'Ouvrage	29
2.1.3. Le programme	29
2.1.4. La publicité	29
3. Le processus de conduite de projet	29
3.1.1. Le cadrage	29
3.1.2. La note de cadrage	29
3.1.3. La conduite	29
3.1.4. Conclusion	31
III. Les meilleurs techniques pour la réussite d'un pilotage de projet	31
Introduction	31
1. Domaines de gestion de projet	31
1.1. Gestion des risques	31
1.2. Gestion du temps	31
1.3. Gestion des coûts	31
1.4. Gestion des Communications	32
1.5. Gestion des ressources humaines	32
1.6. Gestion de la qualité	32
2. Les méthodes d'estimation des délais	32
2.1. Activité similaire	32
2.2. Données historiques	32
2.3. Méthode Delphi	32
2.4. Méthode « Des Trois Points »	32
2.5. Wide Brand Delphi Technique	33

2. Les outils et les techniques de planification pour estimer le délai	33
3.1. Diagramme de Gantt	33
3.1.1. Les 4 premiers facteurs importants pour l'établissement d'un planning GANTT	34
3.1.2. Méthodologie - démarche	34
3.1.2.1. Déterminer et structurer la liste des tâches	34
3.1.2.2. Estimer les durées et les ressources	34
3.1.2.3. Réaliser les réseaux logiques	34
3.1.2.4. Tracer le diagramme de GANTT	35
3.1.3. Avantages et inconvénients de la méthode	35
3.1.3.1. Avantage :	35
3.1.3.2. Inconvénients	35
3.2. Réseau PERT (Program Evaluation and Review Technique)	36
3.2.1. Méthodologies - démarche	36
3.2.2. Le but de PERT	36
3.2.3. La disposition des tâches dans un réseau	36
3.2.4. Les caractéristiques de PERT sont les suivantes	36
3.2.5. Avantages et inconvénients de la méthode	36
3.2.5.1. Avantage	37
3.2.5.2. Inconvénient	37
3.2.6. Exemples d'un réseau PERT	37
3.3. Planning chemin de fer	37
3. Les méthodes de décomposition	38
4.1. Product Breakdown Structure (PBS)	38
4.2. Work Breakdown Structure (WBS)	38
4.3. Organisation Breakdown Structure (OBS)	38
4.4. Matrice RACI	38
4.5. Cost Breakdown Structure (CBS)	39
4.6. Statement Of Work (SOW)	39
4.7. Calendrier	39
4. Différents plannings	39
5.1.1. Planning de main-d'œuvre	39
5.1.2. Planning de matériel	39
5.1.3. Planning d'approvisionnement	40
5.2. Les documents nécessaires à l'établissement du planning	40
5.3. Les renseignements nécessaires à l'établissement du planning	41
Conclusion	41

Chapitre 4 : Analyse des exemples

1. Exemple 1 cité des sciences et de l'industrie la villette	
2. Exemple 2 cité des sciences de la Tunisie	42
3. Exemple 3 cité d'art et de la science de valence	44
4. Exemple 4 centre des sciences Phaeno en Allemagne	46
	48

Chapitre 5 : Programmation

- | | |
|--|----|
| 1. Description des espaces nécessaires aux activités | 50 |
| 2. Programme établi | 57 |

Chapitre 6 : Analyse du terrain

- | | |
|---|----|
| I. Généralité sur la ville d'Oum El Bouaghi | 59 |
| 1. Présentation de la wilaya | 59 |
| 2. Présentation de la commune | 60 |
| 3. Evolution historique | 60 |
| 4. Situation administrative de chef-lieu de la Wilaya D'O.E.B | 61 |
| 5. Etude de site de la commune | 62 |
| 5.1. Caractéristique du site | 62 |
| 5.2. Les variables naturelles | 63 |
| 5.3. Le relief | 63 |
| 6. Climat | 64 |
| 6.1. Les températures | 64 |
| 6.2. Les vents dominants | 64 |
| 7. Les servitudes et nuisances | 64 |
| II. Analyse du terrain d'intervention | 64 |
| 1. Situation par rapport à la ville | 64 |
| 2. Situation par rapport au quartier | 65 |
| 3. L'accessibilité | 65 |
| 4. Les équipements | 65 |
| 5. Environnement naturel | 67 |
| 6. Climat | 67 |
| 6.1. Vents dominants | 68 |
| 6.2. Ensoleillement | 68 |
| 7. Morphologie et la forme du site | 68 |
| 8. Nature technique des sols | 69 |

Chapitre 7 : conception du projet

- | | |
|--|----|
| Introduction | 70 |
| 1. Les objectifs | 70 |
| 1.1. Objectif principale | 70 |
| 1.2. Les objectifs secondaires | 70 |
| 2. choix de terrain | 70 |
| 2.1. Le site d'intervention | 70 |
| 2.2. Motivation du choix de terrain | 70 |
| 3. Etude formelle | 71 |
| 3.1. Les idées principales | 71 |
| 3.2. La genèse de la forme | 72 |
| 3.2.1.1. Gestes sur terrains | 72 |
| 3.2.1.2. Points pris en considération, avant entamer l'application de l'idée | 72 |

3.2.1.3. Métaphore de la thématique du projet	72
3.3. L'idée : (la genèse du projet)	72
3.3.1. Axes de composition ou axes forts imaginaires	73
3.3.2. Zoning	73
3.3.3. Différentes cartes de zoning	73
4. Schéma de principe	74
4.1. Formalisation et élaboration du projet	76
4.2. Outils de formalisation	77
4.2.1. La géométrie	78
4.2.2. La fragmentation	78
4.2.3. L'articulation	78
4.2.4. La flexibilité	78
4.2.5. La hiérarchie	78
4.2.6. L'échelle	79
4.2.7. Le rythme	79
4.2.8. Les proportions	80
5. les techniques de construction utilisées dans mon projet	80
5.1. noyau central	80
5.2. fenêtres solaires	81
5.2.1. Structure et fonction des fenêtres solaires	81
5.2.2. Vue sécurisée / Rapport qualité/prix	82
5.2.3. Le meilleur de la technologie	83
6. estimation sommaire du cout de projet	83

Conclusion générale

Bibliographie	84
Annexes	