

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITE -SALAH BOUBNIDER- CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :.... ..

Série :.... ..

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en architecture

Filière : Architecture

**Option : Architecture environnement
et nouvelles technologies**

**THEME : ARCHITECTURE VERTICALE, L'EXPRESSIONNISME
STRUCTUREL, POUR UN PROJET DE MODERNISATION DE LA
METROPOLE DE CONSTANTINE**

PROJET :

Membres du jury :

Président du jury: Mr.

Examineur : Mr .

Encadreur : Mme. Benmeghssoula Zohra

Présenté par :

Boutakouk Amar

Année Universitaire 2020/2021.

Session : (juin)

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
TABLEAUX DES FIGURES :	I
INTRODUCTION GENERALE :	1
PROBLEMATIQUE :	2
HYPOTHESES :	4
MOTIVATION DU CHOIX DU THEME	4
OBJECTIFS :	4
METHODOLOGIE DE RECHERCHE :	5
STRUCTURE DE LA MEMOIRE :	5
CHAPITRE INTRODUCTIF :	6
PREMIERE PARTIE : APPROCHE CONCEPTUELLE	6
DEUXIEME PARTIE : APPROCHE ANALYTIQUE	7
TROISIEME PARTIE : APPROCHE CONTEXTUELLE :	7
PARTIE I : APPROCHE CONCEPTUELLE	8
I-CHAPITRE 01 : LA TOUR : TYPOLOGIES ET EVOLUTION STRUCTURELLES	9
1. INTRODUCTION :	9
3- CLASSEMENT DES TOURS :	11
4 - LES OBLIGATIONS :	11
5 - LES DEUX PRINCIPES DE BASE :	11
6 -LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE SECURITE :	12
7-L'USAGE DES TOURS :	12
8-EVOLUTION STRUCTURELLE DES TOURS :	12
8-1-TOURNANT XIXE XXE SIECLE : MISE EN VALEUR DE LA STRUCTURE :	12
8-2-XXE SIECLE : DEVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES.	13
8-3- NOUVEAUX ENJEUX CONTEMPORAINS :	13
SYNTHESE :	14
II-CHAPITRE 02 : EXPRESSIONNISME STRUCTUREL VERSUS ESTHETIQUE :15	
1. INTRODUCTION :	15
2-L'EXPRESSIONNISME STRUCTUREL :	15
3-CARACTERISTIQUES :	16
4-L'EXPRESSIONNISME STRUCTUREL ET HIGH TECH :	16
5-SYSTEME STRUCTURELS EXTERIEUR :	17
5-1 -POURQUOI DIAGRIDE :	17
5-2-CHOIX DE L'ETUDIANT -LIEE AU CONTEXTE DU NOTRE PROJET :	17

5-3 SYSTEME STRUCTUREL DIAGRID :.....	18
5-4-CARACTERISTIQUES :.....	18
6-ÉLÉMENTS ESTHETIQUES CRITIQUES :.....	19
6-1 LES ATTRAITS STRUCTURELS ET ARCHITECTURAUX :	19
6-1-1 LA STRUCTURE :	19
6-1-2 FAÇADE :.....	21
6-2- DONNER UNE FORME ET UNE EXPRESSION ESTHETIQUE :.....	22
6-3- LA COMPLEXITE ET LA CONTRADICTION.....	23
SYNTHESE :	24
III-CHAPITRE 03 : LA TOUR, AU DEFI DE L'ÉCOLOGIE :	25
INTRODUCTION :	25
1- QU'EST-CE QU'UN BATIMENT AUTONOME (AUTOSUFFISANT ENERGETIQUEMENT) :	25
2- BATIMENT A ENERGIE POSITIVE :.....	25
3- L' AUTONOMIE ENERGETIQUE RELEVE DE PRINCIPES ET RAISONNEMENTS LOGIQUES :.....	25
4- DISPOSITIFS DE L'ARCHITECTURE ECOLOGIQUE :.....	26
SYNTHESE :	27
IV-Chapitre 04 : Projet de Modernisation de la Métropole Constantinoise (PMMC)	
INTRODUCTION :	28
1-1-BARDO, VIVA-CITE : FUTUR CENTRE D'AFFAIRES :.....	28
1-1-1-PROGRAMME DE BARDO VIVA CITE :	29
SYNTHESE :	30
V-CHAPITRE 05 : QUELLE FONCTION POUR LA TOUR DU PROJET DE MODERNISATION DE CONSTANTINE (PMMC) ?	31
INTRODUCTION :	31
1-LE SCENARIO PROPOSE :	31
1-1-SYNTHESE (PROPOSITIONS) :.....	31
2-CENTRE D'AFFAIRES :.....	32
2-1 FONCTIONNEMENT :	32
SYNTHESE :	33
SYNTHESE DE LA PREMIERE PARTIE :	33
PARTIE II : APPROCHE ANALYTIQUE	34
I-CHAPITRE 01 : ANALYSE DES EXEMPLES :	35
INTRODUCTION :	35
1.EXEMPLE 01 :.....	35

1.1 HEARST TOWER :	35
1-SITUATION :	35
2-ACCESSIBILITE :	36
3-CONCEPT :	36
4-ASPECT FONCTIONNELLE :	36
5-ASPECT STRUCTURELLE :	37
6-ANALYSE DE LA FAÇADE :	39
7-CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES :	39
EXEMPLE 02 : SHANGHAI TOWER	40
1-ACCESSIBILITE	41
2-1-SCULPTE POUR L'EFFICACITE :	41
2-2INNOVATION TECHNIQUE :	42
2-3COMMUNAUTE VERTICALE :	42
2-4REALISATIONS DURABLES :	42
3-ASPECT FONCTIONNEL	42
3-1 BASE DE LA TOUR.	42
3-2ESPACES DE BUREAU	43
3-3 UNITÉS HÔTELIÈRES	43
4-ASPECT STRUCTURELLE	43
5-DEVELOPPEMENT DURABLE :	44
6-ANALYSE DE LA FAÇADE :	46
EXEMPLE 03 :	47
1-CONCEPT :	47
2-ASPECT FONCTIONNEL :	47
3-ASPECT STRUCTUREL :	48
4-FAÇADE :	49
EXEMPLE 04	50
LE 30 ST MARY AXE :	50
1. REPRESENTATION DU PROJET	50
2. ENVIRONNEMENT IMMEDIAT :	50
3. ACCESSIBILITE :	51
4 VOLUMETRIE DU PROJET :	51
5. ORGANISATION SPATIALE :	51
6. LA CIRCULATION VERTICALE	53
7 LES FAÇADES	53
8- L'ASPECT ECOLOGIQUE	54
9-CONSTRUCTION ET TECHNIQUES UTILISEES :	55

10 SYNTHÈSE.....	55
SYNTHÈSE DES SURFACES DES EXEMPLES :	55
II-CHAPITRE 02 : ANALYSE DU PROGRAMME :	56
INTRODUCTION :	56
1-PROGRAMME DE BASE :	56
2-PROGRAMME SPECIFIQUE :.....	57
CONCLUSION DE LA PARTIE 02 :	66
PARTIE III : APPROCHE CONTEXTUELLE :	67
PARTIE 03 : APPROCHE CONTEXTUELLE	68
I-CHAPITRE 01 : ANALYSE DU SITE ET DU TERRAIN D'INTERVENTION DU PROJET ARCHITECTURAL.....	68
INTRODUCTION :	68
1- SITUATION DE LA VILLE DE CONSTANTINE :.....	68
3-ANALYSE SWOT :.....	70
SYNTHÈSE :	73
4-ANALYSE DU TERRAIN D'INTERVENTION :.....	74
4-1-SITUATION DU TERRAIN :	74
4-2-SUPERFICIE :	74
4-3-L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU TERRAIN :	75
4-4 ANALYSE DE L'ACCESSIBILITE :.....	75
4-5-LES PERCES VISUELS DEPUIS / VERS LE TERRAIN :.....	76
4-6- SKYLINE :	78
4-7--TOPOGRAPHIE DU TERRAIN :	78
4-8-ELEMENT DE REPERE :	79
4-9 ENSOLEILLEMENT :.....	79
4-10 ETUDE DES VENTS DOMINANTS :.....	80
SYNTHÈSE CHAPITRE 01 :.....	80
II-CHAPITRE 02 : SCHEMA DE PRINCIPE.....	81
INTRODUCTION :.....	81
1-SCHEMA DE PRINCIPE DU PROJET :.....	81
CONCLUSION DE LA PARTIE 03 :.....	82
CONCLUSION GENERALE :.....	83
RESUME :.....	83
BIBLIOGRAPHIE :	84

Conclusion générale :

L'Algérie est besoin d'un projet d'actualité comme une tour d'affaire, CONSTANTINE est considérée comme métropole idéal pour implanter ce type de construction, pour qu'il soit un minaret dans son littorale.

Le fait d'avoir étudié les systèmes structurels, ainsi que la technologie la plus appropriée nous a permis une application judicieuse au projet architectural qui allie entre technologie, et savoir faire doit assurer confort et sécurité aux occupants.

Un tel projet audacieux est le résultat d'une étude précieuse car son architecture attractive nous a vraiment impressionner malgré que ce soit notre conception.

Une tour d'affaire doit mener jusqu'au bout et maintenir la force d'une économie car les investisseurs admirent que leur local doit donner une image de leur rendement et leur travail.

Résumé :

Un immeuble de grande hauteur 'tour' a une signification à la fois locale, nationale et internationale : au niveau local, il est un élément du marketing des villes, permettant de délivrer un message à ses habitants. Au niveau national, il entre dans la compétition entre villes ; sa taille, sa technicité, sa forme, son prestige...etc., participent à la rivalité qui peut les opposer. Au niveau international, une tour permet à une ville d'entrer dans le groupe des métropoles mondiales ; on distingue désormais, à la surface du globe, les métropoles « tournées » et celles qui ne le sont pas la bonne conscience de développer des bâtiments plus « eco-friendly », il y a évidemment le souci néo-futuriste qui touche les architectes dans leur œuvre et de marquer son époque et par leur structure Notre projet de la tour d'affaire s'élança sur

Un site bien reconnu par sa valeur historique, cette tour est fonctionnelle

À la fois car elle suit la fonctionnalité de son environnement et le point artistique inspiré par l'histoire de site.

Mot clés : tour – immeuble de grande hauteur – expressionnisme structurel - métropoles mondiales- structure extérieur - diagrid -eco-friendly – modernisation –contexte