

**LA 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

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

**MEMOIRE DE RECHERCHE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE MASTER II EN ARCHITECTURE**

FILIERE : ARCHITECTURE

SPECIALITE : HABITAT

THEME :

**LE RAFRAICHISSEMENT PASSIF PAR LA FAÇADE VENTILEE
DANS L'HABITAT SEMI COLLECTIF HAUT STANDING**

PROJET

**HABITAT SEMI COLLECTIF HAUT STANDING INTEGRANT LA
FAÇADE VENTILEE A SKIKDA**

Dirigé par :

MME : BOUCHAHM.G

Présenté par :

MELLE : LAKHAL ROUMAÏSSA

Année Universitaire 2020/2021

Session : juin 2021

Figure 41 : Façade Est	66
Figure 42 : façade de la résidence	67
Figure 43 : fenêtre à double vitrage.....	67
Figure 44 : Capteur solaire.....	67
Figure 45 : Les composantes de mur de façade Est-Ouest	68
Figure 46 : Les composantes de mur de façade Sud	68
Figure 47 Situation du ksar de Tafilelt par rapport à celui de Beni-Isguen.....	70
Figure 48 : Réinterprétation d'éléments symboliques des anciens ksour :la porte urbaine, la tour de gué ou le puit.....	71
Figure 49 : Comparaison du prospect entre l'ancien et le nouveau ksar.....	72
Figure 50 : La compacité du ksar de Tafilelt.....	72
Figure 51 : Site d'implantation de la zone de verdure de Tafilelt.	73
Figure 52 : la végétation à Tafilelt	73
Figure 53 : Plan du R+1 avec vues sur le séjour et, la couverture de la cour.	74
Figure 54 : Plan niveau terrasse.....	74
Figure 55 : Façade principale et plan de la terrasse.	74
Figure 56 : Plan du RDC avec vues sur le séjour et le chebek, la cuisine, la cour et l'entrée. ..	74
Figure 57 : LA CITE MASDAR	76
Figure 58 : Fiche technique de la cité Masdar	76
Figure 59 : Façade de L'institut de Masdar	77
Figure 60 : vue sur le projet Plein Champs	79
Figure 61 : vue paysagère des logements	80
Figure 62 : les accès au projet Plein Champs	80
Figure 63 : Vue aérienne sur le projet Plein Champs.....	81
Figure 64 : Volumétrie.....	82
Figure 65 : Plan RDC.....	83
Figure 66 : situation géographique de Skikda	85
Figure 67 : Température mensuelle en (°C) durant la période (2009-2019).....	86
Figure 68 : Précipitation moyenne mensuelle en (mm) durant la période (2009-2019).....	86
Figure 69 : Variation mensuelle de l'humidité relative durant la période (2009-2019)	87
Figure 70 : Variation mensuelle de vent durant la période (2009-2019).....	87
Figure 71 : Variation mensuelle d'évaporation durant la période (2009-2019)	88
Figure 72 : situation du terrain d'intervention	88
Figure 73 : photo du terrain	89
Figure 74 : l'accessibilité du terrain	89
Figure 75 : Forme du terrain	90
Figure 76 : topographie du terrain	90
Figure 77 : Le terrain par rapport au niveau de la mer	90
Figure 78 : climat du terrain	91
Figure 79 : analyse climatique du terrain	92
Figure 80 : étude architecturale	92
Figure 81 : étude urbaine.....	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Fiche technique de la résidence Salvatierra à rennes, France	64
Tableau 2 : Fiche technique du ksar Tafilelt De Ghardaïa	69
Tableau 3 : Les impacts du projet de Tafilelt.....	71
Tableau 4 : Fiche technique des logements a plein champs. France.....	79

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT	
DEDICACE	
LISTE DE FIGURE	
LISTE DE TABLEAUX	
TABLE DES MATIERES	
I. LA PREMIERE PARTIE : APPROCHE INTRODUCTIVE	1
I.1 INTRODUCTION GENERALE	2
I.2 PROBLEMATIQUE	3
I.3 MOTIVATION DE RECHERCHE :	5
I.4 OBJECTIFS ET INTENTIONS :	5
I.5 STRUCTURE DU MEMOIRE :	5
II. DEUXIEME PARTIE APPROCHE THEMATIQUE	6
CHAPITRE I	7
II.1 CHAPITRE I : CONCEPTS LIES A LA NOTION DE L'HABITAT ET LA QUALITE ARCHITECTURAL	8
II.1.1 INTRODUCTION :	8
II.1.2 DEFINITION DE L'HABITAT :	9
II.1.3 LES DIFFERENTES TYPOLOGIES DE L'HABITAT :	9
II.1.3.1 HABITAT COLLECTIF :	10
II.1.3.1.1 LES DEFERENTES FORMULES D'HABITATS COLLECTIFS EN ALGERIE :	10
II.1.3.1.1.1 LOGEMENT PUBLIC LOCATIF (LPL) :	10
II.1.3.1.1.2 LOGEMENT SOCIAL PARTICIPATIF (LSP) :	10
II.1.3.1.1.3 LA FORMULE DE « LOCATION-VENTE » :	12
II.1.3.1.1.4 LOGEMENT PUBLIC PROMOTIONNEL (LPP) :	13
II.1.3.2 HABITAT INDIVIDUEL :	13
II.1.3.3 L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	13
II.1.4 L'EVOLUTION DE CONCEPT D'HABITAT :	14
II.1.5 L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	15
II.1.5.1 DEFINITION DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	15
II.1.5.2 L'HABITAT INTERMEDIAIRE A TRAVERS LE TEMPS :	16
II.1.5.3 LES FORMES DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	16
II.1.5.3.1 L'INDIVIDUEL DENSE :	16
II.1.5.3.2 LES PETITS COLLECTIFS :	18

II.1.5.4	LES CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	18
II.1.5.5	LES OBJECTIFS DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	19
II.1.5.6	LES AVANTAGES DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE :	19
II.1.6	LE HAUT STANDING :	20
II.1.6.1	DEFINITION DU HAUT STANDING :	20
II.1.6.2	LA DOMOTIQUE :	20
II.1.7	LA QUALITE DU LOGEMENT DANS LA NOUVELLE POLITIQUE DE L'HABITAT :	20
II.1.7.1	DEFINITION DE LA QUALITE ARCHITECTURALE :	21
II.1.7.2	PRINCIPALES MESURES POUR LA QUALITE DU LOGEMENT	22
II.1.8	CONCLUSION :	23
CHAPITRE 02		24
II.2	CHAPITRE 02 : APERÇU HISTORIQUE SUR L'HABITAT	25
II.2.1	LA POLITIQUE DE L'HABITAT EN ALGERIE DURANT LA PERIODE COLONIALE :	25
II.2.2	LA POLITIQUE DE L'HABITAT EN ALGERIE AVANT 1958	25
II.2.2.1	PREMIERE CITE INDIGENE	26
II.2.3	LA REPOSE DU MAIRE D'ALGER	26
II.2.4	LA POLITIQUE DE L'HABITAT EN ALGERIE APRES 1958	27
II.2.5	LES ZHUN COMME SOLUTION DE LOGEMENT EN ALGERIE	28
II.2.5.1	LA PERIODE DE 1962A1969 RECOUVRANT LE PRE-PLAN TRIENNAL	28
II.2.5.2	LA PERIODE DE 1970A1973 RECOUVRANT LE PREMIER PLAN QUADRIENNAL	29
II.2.5.3	LA PERIODE DE 1974 A 1977 RECOUVRANT LE 2EME PLAN QUADRIENNAL	29
II.2.6	LES FACTEURS AYANT ENGENDRE LA CRISE DE LOGEMENT :	29
II.2.7	NAISSANCE ET CREATION DES ZHUN	29
II.2.8	OBJECTIFS DES ZHUN	31
II.2.9	PERIODE DE L'ÉTAT REGULATEUR « DE 1990 A NOS JOURS »	31
II.2.10	L'INFLUENCE DES MUTATIONS ÉCONOMIQUES SUR LA POLITIQUE DE L'HABITAT	32
II.2.11	PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT QUINQUENNAL DU SECTEUR D'HABITAT : 2010-2014	32
II.2.12	LA CRISE DE L'HABITAT EN ALGERIE	35

II.2.13	CONCLUSION :	36
CHAPITRE 03		37
II.3 CHAPITRE 03 : LE RAFRAICHISSEMENT PASSIF ET L'IMPACT DE LA FAÇADE VENTILEE SUR LE CONFORT THERMIQUE		38
II.3.1	LE RAFRAICHISSEMENT PASSIF	38
II.3.1.1	INTRODUCTION	38
II.3.2	LE CONTROLE THERMIQUE	38
II.3.2.1	LES APPORTS INTERNES	38
II.3.2.2	LES APPORTS THERMIQUES EXTERNES	39
II.3.2.3	L'INFLUENCE DE LA VEGETATION	40
II.3.3	LE RAFRAICHISSEMENT GEOTHERMIQUE	40
II.3.4	LE RAFRAICHISSEMENT PAR EVAPORATION	40
II.3.5	LE RAFRAICHISSEMENT RADIATIF	41
II.3.6	LE RAFRAICHISSEMENT PAR VENTILATION	42
II.3.7	LA FAÇADE VENTILEE	45
II.3.8	DEFINITION :	45
II.3.9	L'HISTORIQUE DE LA FAÇADE VENTILEE	45
II.3.10	PRINCIPE DE LA FAÇADE VENTILEE	45
II.3.11	LES DIFFERENTES COMPOSANTES D'UNE FAÇADE VENTILEE	47
II.3.11.1	REVETEMENT :	47
II.3.11.2	FIXATION :	47
II.3.11.3	LA CHAMBRE D'AIR :	47
II.3.11.4	L'ISOLATION :	47
II.3.11.5	LE MUR INTERIEUR :	47
II.3.12	TYPES DES FAÇADES VENTILEES	47
II.3.12.1	SELON LES COMPOSANTS DE LA FAÇADE VENTILEE	48
II.3.12.1.1	TYPE DE VITRAGE ET SON EMPLACEMENT	48
II.3.12.1.2	LE CANAL DE LA FAÇADE VENTILEE (LA CHAMBRE A AIR)	49
II.3.12.1.2.1	L'EPAISSEUR DU CANAL :	49
II.3.12.1.2.2	TYPE DU CANAL :	50
II.3.12.1.2.2.1	LA PREMIERE CATEGORIE COMPREND LES CANAUX FRACTIONNES HORIZONTALEMENT :	50
II.3.12.1.2.2.2	LA DEUXIEME CATEGORIE COMPREND LES CANAUX NON FRACTIONNES HORIZONTALEMENT :	51

II.3.12.1.2.2.3	LA TROISIEME CATEGORIE COMPREND LES CANAUX FRACTIONNES HORIZONTALEMENT ET VERTICALEMENT :	52
II.3.12.1.3	LE BARDAGE EXTERIEUR :	53
II.3.12.1.3.1	LES MATERIAUX UTILISES :	53
II.3.12.1.3.2	SYSTEME DE FIXATION :	53
II.3.12.2	SELON LES MODES DE FONCTIONNEMENTS :	57
II.3.12.2.1	LE TYPE DE VENTILATION :	57
II.3.12.2.2	LES MODES DE VENTILATION DE LA CAVITE :	57
II.3.12.2.2.1	RIDEAU D’AIR EXTERIEUR :	57
II.3.12.2.2.2	RIDEAU D’AIR INTERIEUR :	58
II.3.12.2.2.3	ALIMENTATION EN AIR :	58
II.3.12.2.2.4	EVACUATION DE L’AIR :	58
II.3.12.2.2.5	ESPACE TAMPON :	58
II.3.13	AVANTAGES ET INCONVENIENTS DU SYSTEME DE FAÇADE VENTILEE:	58
II.3.13.1	AVANTAGES :	58
II.3.13.2	INCONVENIENTS	61
II.3.14	CONCLUSION	62
III.	TROISIEME PARTIE : APPROCHE ANALYTIQUE	63
III.1	ANALYSES DES EXEMPLES	64
III.1.1	INTRODUCTION :	64
III.1.2	EXEMPLE N° 01 : LA RESIDENCE SALVATIERRA A RENNES, France.....	64
	FICHE TECHNIQUE	64
III.1.2.1	SITUATION :	64
III.1.2.2	CLIMAT :	65
III.1.2.3	L’OBJECTIF DU PROJET :	65
III.1.2.4	PRINCIPE CONSTRUCTIF ET MATERIAUX	65
III.1.2.4.1	LAINES DE CHANVRE :	66
III.1.2.4.2	BOIS EPICEA.....	66
III.1.2.4.3	LA BAUGE :	67
III.1.2.4.4	DOUBLE VITRAGE AVEC LAME D’ARGON :	67
III.1.2.4.5	PUITS CANADIEN :	68
III.1.2.4.6	LES COMPOSANTES DE L’ENVELOPPE DE LA RESIDENCE :	68
III.1.2.5	SYNTHESE :	68

III.1.3	EXEMPLE N° 02 : LE KSAR TAFILELT DE GHARDAÏA	69
III.1.3.1	PRESENTATION :	69
III.1.3.2	APPROCHE CONCEPTUELLE :	70
III.1.3.3	LES IMPACTS DU PROJET DE TAFILELT :	71
III.1.3.4	ETUDE BIOCLIMATIQUE DU KSAR DE TAFILELT :	71
III.1.3.5	ETUDE A L'ECHELLE URBAINE :	72
III.1.3.6	L'ENSOLEILLEMENT :	72
III.1.3.7	LA VENTILATION NATURELLE :	73
III.1.3.8	LA VEGETATION :	73
III.1.3.9	ETUDE A L'ECHELLE ARCHITECTURALE :	74
III.1.3.10	LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION :	74
III.1.3.11	SYNTHESE :	75
III.1.4	EXEMPLE N°03 : LA CITE MASDAR	76
III.1.4.1	DESCRIPTION :	76
III.1.4.1.1	ARCHITECTURE	76
III.1.4.2	LA CONCEPTION DES BATIMENTS :	77
III.1.4.3	SYNTHESE :	78
III.1.5	EXEMPLE N° 04 : LOGEMENTS A PLEIN CHAMPS FRANCE.	79
III.1.5.1	PRESENTATION DU PROJET :	79
III.1.5.2	SITUATION :	79
III.1.5.3	PLAN DE MASSE ET ACCESSIBILITE :	80
III.1.5.4	L'IMPLANTATION DU PROJET :	80
III.1.5.5	LA VOLUMETRIE ET LA DEMARCHE DE PROJET :	81
III.1.5.6	LECTURE ARCHITECTURALE DES PLANS :	82
III.1.5.7	SYNTHESE :	83
III.1.6	SYNTHESE GENERALE DU CHAPITRE :	83
IV.	QUATRIEME PARTIE : APPROCHE CONTEXTUELLE	84
IV.1	INTRODUCTION :	85
IV.2	PRESENTATION DE LA WILAYA DE SKIKDA :	85
IV.2.1	LES DONNEES CLIMATIQUES DE LA VILLE DE SKIKDA	85
IV.2.1.1	LA TEMPERATURE :	85
IV.2.1.2	LES PRECIPITATIONS :	86
IV.2.1.3	L'HUMIDITE :	86
IV.2.1.4	LES VENTS :	87

IV.2.1.5 L'EVAPORATION :	87
IV.3 ANALYSE DU TERRAIN D'INTERVENTION.....	88
IV.3.1 SITUATION DE LA ZET JEAN D'ARC :	88
IV.3.2 CHOIX DU TERRAIN :	88
IV.3.3 ACCESSIBILITE.....	89
IV.3.4 FORME ET SUPERFICIE :	89
IV.3.5 TOPOGRAPHIE :	90
IV.3.6 LE MICRO CLIMAT :	91
IV.3.6.1 L'ENSOLEILLEMENT :	91
IV.3.6.2 LES VENTS DOMINANTS :	91
IV.3.7 ANNALYSE CLIMATIQUE :	91
IV.3.8 APPROCHE ARCHITECTURAL.....	92
IV.3.9 APPROCHE URBAINE :	93
IV.4 CONCLUSION	93
V. CONCLUSION GENERALE.....	94
VI. RESUME	95
VI.1 ABSTRACT.....	95
VI.2 ملخص.....	95
VII.BIBLIOGRAPHIE.....	96

VI. RESUME

L'homme a toujours eu besoin de s'abriter, de se protéger, et de s'approprier des espaces. L'habitat intermédiaire même s'il se présente sous diverses formes et aspects, constitue d'un point de vue approche une réponse durable à la problématique environnementale. En Algérie, la conception de l'habitat reste insuffisante du fait qu'elle n'obéit pas aux exigences du projet qui doit être conçu en fonction de plusieurs paramètres essentiellement le cadre physique, climatique et social. À cet effet, notre projet : « habitat intermédiaire durable » à Sétif, qui vise à produire un habitat respectueux de l'environnement, et à l'amélioration des conditions de confort à l'intérieur, l'obtention également d'un niveau de confort thermique convenable, en ayant une économie énergétique. La conception du projet est basée sur une approche bioclimatique qui respecte et s'intègre aux principes du développement durable.

VI.1 ABSTRACT

Man has always needed shelter, protection, and appropriation of spaces. Intermediate housing, even if it comes in various forms and aspects, from an approach point of view is a sustainable response to the environmental problem. In Algeria, the design of the habitat remains insufficient because it does not comply with the requirements of the project, which must be designed according to several parameters, mainly the physical, climatic and social framework. To this end, our project: "haut standing intermediate habitat" in Skikda, which aims to produce a habitat respectful of the environment, and to improve the conditions of comfort inside, also obtaining a level of suitable thermal comfort, saving energy. The design of the project is based on a bioclimatic approach that respects and integrates with the principles of sustainable development.

ملخص

لقد احتاج الإنسان دائما إلى المأوى والحماية وتملك المساحات. الإسكان الوسيط، حتى لو كان يأتي في أشكال وجوانب مختلفة ، من وجهة نظر منهجية هو استجابة مستدامة للمشكلة البيئية. في الجزائر، لا يزال تصميم المسكن غير كاف لأنه لا يتوافق مع متطلبات المشروع الذي يجب تصميمه وفقاً لعدة معايير ، أهمها الاطار المادي والمناخي والاجتماعي. تحقيقا لهذه الغاية ، مشروعنا: "موطن وسيط فاخر " في سكيكدة ، والذي يهدف إلى إنتاج موطن يحترم البيئة ، وتحسين ظروف الراحة في الداخل ، والحصول على مستوى من راحة حرارية مناسبة ، و توفير الطاقة. يعتمد تصميم المشروع على نهج بيولوجي مناخي يحترم مبادئ التنمية المستدامة ويتكامل معها.