

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE 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**

**Spécialité : habitat**

**THEME :**

**L'utilisation des matériaux isolants écologiques dans  
l'habitat individuel, el Khroub**

**PROJET :**

**L'habitat individuel haut standing écologique  
ou Khroub**

Dirigé par:

**Bouchahm GEURMIA**

Présenté par :

**Kheloufi rayen**

Année Universitaire 2020/2021

## **PLAN DE TRAVAIL :**

DEDICACE.

REMERCIEMENT.

INTRODUCTION GENERALE.....	11
PROBLEMATIQUE.....	12
HYPOTHESES.....	13
METHODOLOGIE. ....	14

### **Partie 01 :**

#### **CHAPITRE 1: CONCEPTS RELATIFS A L'HABITAT URBAIN INDIVIDUEL ET A LA FORME URBAINE.....**

16

Introduction.....17

I.1. Concepts et Notions Relatifs à l'Habitat Urbain individuel.....17

I.1.1 Définition des concepts et des Notions de base .....17

a. Habitat.....17

b. habitation.....17

c. Habiter.....18

d. Habité.....18

e. Mode de vie .....18

f. Modèle culturel.....18

g. Pratique de l'espace.....19

h. Appropriation de l'espace.....19

i. Usage.....19

I-2-Définitions de l'habitat.....20

I-3- typologie de l'habitat. ....20

I-3-1 habitat collectif. ....20

I-3-2- habitat intermédiaire. ....21

I-3-3- habitat individuel. . ....21

I-4 habitat individuel. . ....21

I-4.1 les maisons isolées.....22

I-4.2 les maisons jumelées. ....22

I-4.3 les maisons en bande. ....22

I -5LA NOTION DE QUALITE DANS L'HABITAT INDIVIDUEL .....	22
I -5.1 Le haut standing. ....	22
I -5.1.1 Définition L'habitat haut standing .....	23
I -5.1.2 le haut standing en Algérie.....	23
I -5.1.3 L'habitat individuel haut standing en Algérie.....	24
I -5.1.4 Les caractéristiques de L'habitat individuel haut standing.....	24
I -6 la qualité architecturale.....	24
I -6.1 Définitions de la qualité architecturale.....	27
I -6.2 Les facteurs de qualité architecturale. ....	27
I -6.3 Eléments de la qualité architecturale selon Vitruve. ....	27
I -6.3.1 opportunité. ....	27
I -6.3.2 Localité. ....	27
I -6.3.3 Spécificité.....	28
I -6.3.4 Habitabilité. ....	28
I -6.3.5 Frugalité.....	29
I -6.3.6 Solidité .....	29
I -6.3.7 Ecologie .....	30
I -6.3.8 Beauté .....	30
I -7 définitions de l'habitat écologique.....	31
I-8 histoire de l'habitat écologique.....	31
I-9les paramétré de l'habitat écologique.....	32
Conclusion.....	33
<b>CHAPITRE II L'HABITAT INDIVIDUEL DANS LE CADRE DE LOTISSEMENT EN ALGERIE.....</b>	<b>34</b>
Introduction	
II.1.De l'habitat à l'habitat individuel .....	34
II.1.1.Le sens de l'habitat .....	34
II.1.2. L'aspiration à l'habitat individuel en Algérie.....	35
I.2.composition de critères pour un l'habitat individuel dense.....	35
II.2.1. Concordance intérieur-extérieur .....	36
II.2.2. L'influence de l'organisation de stationnement et de l'environnement.....	37

II.3. Qualité de vie et bien-être.....	38
II.3.1. Satisfaction résidentielle.....	39
II.3.2. Influences du lieu, et apport de la psychologie environnementale .....	39
II.3.3. Tendance à l'individualisme.....	40
II.4. De la qualité de vie à la qualité architecturale.....	40
II.4.1. Evolution des définitions de concepts.....	41
II.4.2. Définition de la qualité architecturale.....	43
II.5. Prise en charge de la qualité dans la politique urbaine actuelle.....	43
II.5.1. Impact de l'amélioration urbaine.....	43
II.5.2. Atelier international sur la qualité : « l'état déterminé à agir ».....	46
II.6. Genèse de la maison individuelle.....	46
II.6.1. Les débuts de la maison individuelle.....	46
II.6.2. L'essor de la maison individuelle.....	47
II.7 genèse et historique du lotissement.....	47
II.8. L'apparition du lotissement.....	48
II.8.1. définition du lotissement .....	48
II.8.2. élément d'organisation et de conception du lotissement .....	48
II.8.2.1 la construction privée.....	49
II.8.2.2 l'auto-construction légale et l'inspiration française.....	49
II.9 Le lotissement résidentiel.....	50
II.9.1. Le lotissement résidentiel et l'étalement urbain .....	50
II.9.2. Types de maisons individuelles.....	52
II.10 Place du lotissement résidentiel dans le parc logement national.....	52
II.11 le lotissement en Algérie, règles générale .....	59
Conclusion.....	60
<b>PRTIE :2</b>	
<b>CHAPITRE 1:L'ECO QUARTIER.....</b>	
Introduction.....	61
I-1- l'historique.....	61
I-2- Définitions du concept d'Eco quartier.....	62
I-3- les éléments constitutifs des éco-quartiers.....	63

I-4-les types des quartiers durables.....	63
I-5-les principes de l'éco quartier.....	64
I-6-les enjeux d'un éco quartier.....	65
I-7-les caractéristiques de l'Eco quartier.....	67
I-8- les cinq piliers d'un éco quartier.....	67
I-9-les objectifs d'un éco quartier.....	70
I-10-Les critères à prendre en considération dans l'élaboration d'un éco quartier.....	70
I-11-Labelisation des éco quartiers.....	71
I-12-analyse des exemples.....	71
Exemple I : L'éco-quartier de Tafilelt a Ghardaïa en Algérie.	
Exemple II : L'éco-quartier de BedZED à Londres.	
Conclusion .....	80
<b>CHAPITRE 2: PRESENTATION DE LA TECHNOLOGIE.....</b>	<b>85</b>
Introduction.....	86
II- Les matériaux écologiques . .....	87
II-1 Définition de matériau écologique.....	87
II-2 Les principales caractéristiques d'un éco-matériau.....	87
II-3 Les principaux éco matériaux utilisés dans la construction.....	87
II-4Définition l'isolation thermique .....	88
II-4.1 DEFINITION DE L'ISOLATION THERMIQUE .....	88
II-5 LA NÉCESSITÉ DE L'ISOLATION THERMIQUE DANS UN BÂTIMENT..	88
II-6 ISOLATION .....	88
II-6 .1Critères de sélection d'un isolant.....	89
II-6 .2 Système d'isolation rapportée par l'extérieur .....	89
II-6.3 Les types d'isolants.....	89
II-6.4.Le liège expansé .....	90

II-6.4.1 Domaines d'Utilisation .....	91
II-6.4.2 Propriétés et Avantages .....	91
II-6.4.3 Données Techniques .....	91
II-6.4.4 Mise en œuvre .....	92
II-6.4.5 Étanchéité à l'air .....	92
II-7 LES DIFFERENTS TYPES D'ISOLATIONS .....	93
II-7.1 Isolation des murs .....	94
II-7.2 Isolation des sols et planchers .....	94
II-7.3 Isolation des portes et fenêtres .....	95
II-7.3.1 Double vitrage et survitrage .....	95
II-7.4 Isolation des ponts thermiques .....	96
II-8 L'ISOLATION THERMIQUE DANS UNE CONSTRUCTION .....	97
II-8.1. Isolation intérieure .....	97
II-8.2. Isolation extérieure .....	98
II-8.3. Isolation intégrée au matériau porteur .....	98
II-9 LES TYPES D'ISOLANTS .....	99
II-9.1 Les isolants minéraux .....	99
II-9.2 Les isolants végétaux.....	99
II-9.3. Les isolants synthétiques .....	100
II-10. LES CARACTÉRISTIQUES ET LES COMPORTEMENTS THERMIQUE DES MATÉRIAUX ISOLANTS .....	100
II-10.1 Transfert de chaleur par conduction.....	100
II-10.2 Le transfert de chaleur par convection.....	101
II-10.3 Transfert de chaleur par rayonnement. ....	101
II-11 L'ISOLATION THERMIQUE EN ALGERIE. ....	101

II-11.1 Les isolants utilisés en Algérie. ....	102
II-11.1.1 Polystyrène expansé. ....	103
II-11.1.2. Mousses phénoliques.....	103
II-11.1.3. Le liège expansé.....	104
II-11.1.4 Béton Cellulaire Autoclave.....	105
II-12 LE CHOIX DE L'ISOLANT. ....	105
II-12.1. L'efficacité du matériau isolant. ....	106
II-12.2. La résistance à l'écrasement. ....	106
II-13. Les liaisons entre deux matériaux différents.....	106
II-14 Traitement des pénétrations des réseaux. ....	107
II-14.1 Ventilation Naturelle. ....	108
II-14.2 Protection solaire.....	109
II-14.3 Protection végétale.....	109
Conclusion .....	110
<b>CHAPITRE III : ANNALYSE DU TERRAIN.....</b>	<b>112</b>
INTRODUCTION. ....	113
III.1- ANALYSE CLIMATIQUE ET BIOCLIMATIQUE.....	113
III.1.1 L'Analyse climatique.....	113
III.1.1.1 La température de l'air.....	113
III.1.1.2L'Humidité relative.....	114
III.1.1.3La précipitation.....	114
III.1.1.4 Les Vents.....	115
III.2 L'ANALYSE BIOCLIMATIQUE.....	116
III.2.1Méthode de MAHONEY.....	116
III.2.2 Méthode de Skozokolay .....	116
III -3 PRESENTATION ET SITUATION D'EL KHROUB.....	117

III.3.1. Situation géographique de la ville de Constantine.....	117
III.3.2.Situation géographique de la ville EL KHROUB.....	117
III.3.3 Présentation du terrain d'intervention.....	118
III.3.3.1. Situation du terrain.....	118
III.3.3.2. La forme du terrain.....	119
III 3.3.3. Les limites du terrain.....	120
III.3.4-la topographie du terrain.....	120
III.3.5-Accessibilité.....	122
III.3.6-l'environnement du terrain.....	122
III .3.7-La trame. ....	123
III.3.8-Les nuisances. ....	123
III.3.9La façade urbaine.....	124
III.4 SYNTHÈSE. ....	124
III.4.2 LES CONTRAINTES. ....	124
III.4.1 LES POTENTIALITÉS. ....	124
Conclusion .....	125
Conclusion générale.....	126
LISTE DE TABLEAU.	
LISTE DE FIGURE.	
RESUME.	

## Résumé :

En Algérie, Les principaux critères qui régissent la construction du logement ne correspondent nullement aux exigences environnementales ni aux besoins et désirs de la famille algérienne. L'objectif de cette recherche est de construire une démarche de réflexion afin d'intégrer la dimension écologique et socioculturelle en habitat par la conception d'un logement de haut standing conformes aux recommandations du label « Habitat à Basse Énergie » (HBE) à Constantine, ayant pour objectif de privilégier le bien être des usagers et améliorer la qualité d'habitat tout en contribuant aux économies d'énergie et en s'adaptant au contexte environnemental et économique local. Le projet architectural se manifeste par une idée pour qu'il atteigne une certaine valeur, pour appliquer ce principe à notre projet d'habitat nous avons opté d'approfondir la recherche à travers une approche métaphorique et qui nous a conduit à des processus métaphorique afin d'obtenir des concepts qui aident à construire le projet, en appliquant ces concepts à un terrain adéquat et avec l'approche pratique dont la mise en forme du projet, on obtient un projet contemporain bien intégré et qui reflète les aspirations socioculturelles du citoyen algérien, aux exigences environnementales et économiques.

## ملخص

في الجزائر، لا تتوافق المعايير الرئيسية التي تحكم بناء المساكن مع المتطلبات البيئية أو مع احتياجات ورغبات الأسرة الجزائرية. الهدف من هذا البحث هو بناء عملية تفكير من أجل دمج البعد البيئي والاجتماعي والثقافي في الإسكان من خلال تصميم مسكن عالي المستوى وفقاً لتوصيات ملصق "الإسكان منخفض الطاقة" في قسنطينة، بهدف تفضيل رفاهية المستخدمين وتحسين جودة الإسكان مع المساهمة في توفير الطاقة والتكيف مع السياق البيئي والاقتصادي المحلي. يتجلى المشروع المعماري بفكرة بحيث تصل إلى قيمة معينة، لتطبيق هذا المبدأ على مشروعنا السكني اخترنا تعميق البحث من خلال نهج مجازي والذي قادنا إلى عمليات مجازية من أجل الحصول على مفاهيم تساعد لبناء المشروع، نطبق هذه المفاهيم على مجال مناسب ومع النهج العملي الذي يتم تشكيل المشروع منه، نحصل على مشروع معاصر متكامل بشكل جيد ويعكس التطلعات الاجتماعية والثقافية للمواطن الجزائري، إلى البيئة والاقتصادية المتطلبات