

**66 REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER  
CONSTANTINE -3-**



**Institut De Gestion Des Techniques Urbaines**

**Techniques urbaines et environnement**

N° d'ordre : ... ..

Série : ... ..

**Mémoire de master**

**Filière : gestion des techniques urbaines**

**spécialité : éco gestion et**

**Développement durable**

**LA CREATION D'UN HABITAT BIOCLIMATIQUE A OUED  
SOUF**

Dirigé par :

**MR BOUAOUD mohamed**

Présenté par :

**KHEIRI chahinez**

**KAMEL roumeissa**

Année Universitaire 2018/2019

Session :( juin 2019)

# Table des matières

Remerciement	
Dédicace	
Table des matières.....	I
Table des figures .....	VII
Table des tableaux .....	X
➤ Chapitre introductive	
Introduction .....	1
Problématique.....	2
Objectif .....	2
Méthodologie .....	3

## Chapitre I : les concepts liés à l'habitat bioclimatique

<b>1. Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Le Développement durable .....</b>	<b>4</b>
2.1 La définition « officielle » du développement durable .....	4
2.2 Histoire et les grandes dates du développement durable .....	5
2.3 Les trois piliers du développement durable .....	6
2.4 Objectif du développement durable .....	7
2.5 Agenda 21 et développement durable .....	8
<b>3. La démarche haute qualité environnementale (HQE) .....</b>	<b>9</b>
3.1 La définition de la démarche haute qualité environnementale .....	9
3.2 Le but de la démarche HQE .....	10
<b>4. Les concepts liés au climat .....</b>	<b>10</b>
4.1 Définition du climat .....	10
4.2 Eléments météorologiques du climat .....	11
4.3 Définition du changement climatique .....	11
4.4 Définition d'effet de serre .....	12
4.5 Relation : habitat /Climat .....	13

<b>5. Démarche bioclimatique</b> .....	13
5.1 Définition .....	13
5.2 Histoire de démarche bioclimatique .....	14
5.3 Les principes de base d'habitat bioclimatique .....	15
5.4 Les stratégie d'habitat bioclimatique .....	16
5.4.1 Le confort d'hiver .....	17
5.4.2 Le confort d'été .....	17
5.4.3 L'éclairage naturel .....	18
5.5 Les paramètres fondamentaux d'habitat bioclimatique .....	20
<b>6. Conclusion</b> .....	21

## **Chapitre II : la conception énergétique dans l'approche bioclimatique**

<b>1. Introduction</b> .....	22
<b>2. Définitions</b> .....	22
<b>3. L'énergie</b> .....	27
3.1 Les énergies non renouvelables.....	27
3.2 Les énergies renouvelables.....	28
<b>4. Modes de transfert de chaleur</b> .....	28
<b>5. Le confort thermique</b> .....	29
<b>6. L'isolation thermique</b> .....	30
6.1 Les intérêts de l'isolation .....	30
6.2 Les type d'isolation .....	31
<b>7. Les matériaux de construction</b> .....	31
7.1 Les matériaux traditionnels .....	31
7.2 Les matériaux d'isolation .....	33
7.2.1 Les isolants synthétiques.....	33

7.2.2	Les isolants minéraux .....	34
7.2.3	Les isolants végétaux .....	35
7.2.4	Les isolants animaux .....	38
<b>8.</b>	<b>Les techniques utilisé pour obtenir un bâtiment bioclimatique .....</b>	<b>40</b>
8.1	Énergie solaire.....	40
8.2	Énergie éolienne .....	40
8.3	Énergie géothermique .....	41
8.4	Les autres techniques .....	41
<b>9.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>45</b>

### **Chapitre III : les expériences sur l’habitat bioclimatique**

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>46</b>
<b>2.</b>	<b>L’expérience locale sur l’habitat bioclimatique.....</b>	<b>46</b>
2.1	Présentation du ksar de Tafilelt à Ghardaïa .....	46
2.2	Étude bioclimatique du ksar de Tafilelt .....	47
2.2.1	L’échelle urbaine .....	47
2.2.2	L’échelle architecturale .....	49
<b>3.</b>	<b>L’expérience mondiale sur habitat bioclimatique .....</b>	<b>51</b>
3.1	Présentation de la ville masdar (Émirats arabes unis) .....	51
3.2	Contexte énergétique .....	52
3.3	Contexte architectural .....	53
3.4	Les matériaux à Masdar .....	54
3.5	Le transport à masdar .....	54
<b>4.</b>	<b>Conclusion :.....</b>	<b>55</b>

## **Chapitre IV : création d'un habitat bioclimatique à oued souf**

<b>1. Introduction</b> .....	56
<b>2. Présentation de la ville d'oued souf</b> .....	56
<b>3. Caractéristiques géographiques</b> .....	57
<b>4. Caractères climatiques</b> .....	59
4.1 La température .....	59
4.2 Les précipitations .....	60
4.3 Les vents .....	60
4.4 L'humidité .....	62
4.5 L'insolation .....	62
<b>5. Habitat traditionnel à oued souf</b> .....	63
<b>6. Présentation du terrain d'intervention</b> .....	67
<b>7. L'étude climatique de terrain</b> .....	69
<b>8. La création d'habitat bioclimatique (Interventions tenues sur le projet)</b> .....	69
8.1 A l'échelle urbaine .....	69
8.1.1 Implantation d'habitat bioclimatique .....	69
8.1.2 Orientation d'habitat bioclimatique .....	70
8.2 A l'échelle architecturale .....	70
8.2.1 La forme des habitats .....	70
8.2.2 Organisation intérieur des habitats .....	70
8.2.3 Les ouvertures .....	71
8.2.4 La ventilation .....	71
8.2.5 Le matériau que nous allons utiliser c'est les BTS(béton de terre stabilisés) .....	74
8.2.6 Panneaux Photovoltaïques .....	77
<b>9. Des photos en 3d qui résument toutes les propositions</b> .....	78

<b>10.</b>	<b>Analyse et discussions des résultats</b>	80
10.1	Le sexe de l'enquêté	80
10.2	Représentation de tranche d'âge	80
10.3	Représentation de Niveau d'éducation	81
10.4	La Profession de l'enquêté	82
10.5	Lieu de résidence	82
10.6	Mode d'habitation	83
10.7	Représentation de la forme de maison	84
10.8	La forme de terrasse	84
10.9	La forme de terrasse inaccessible	85
10.10	L'âge de maison	86
10.11	Les type de matériaux de construction	86
10.12	Existence de lame d'air	87
10.13	L'isolation thermique	88
10.14	Type d'isolation	88
10.15	Homogénéité de répartition thermique	89
10.16	Les appareils de chauffage et de climatisation	90
10.17	Les type de chauffage	90
10.18	Type de ventilation	91
10.19	Estimation du Coûts de la facture	92
10.20	L'orientation de la maison	92
10.21	Des informations sur les énergies renouvelables	93
10.22	Utilisations des énergies renouvelables	94
10.23	Avantage des énergies solaires	94
10.24	Avantage de l'énergies géothermique	95
10.25	La connaissance d'habitat bioclimatique	96
10.26	Les bienfait de l'habitat bioclimatique	97

10.27	L'acceptation de vivre dans un habitat bioclimatique.....	97
<b>11.</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>98</b>
	➤ Conclusion générale.....	99
	➤ Bibliographie	
	➤ Résumé	

## Résumé

Le secteur du bâtiment est très vite repéré comme propice à la mise en place de mesures drastiques de réduction des consommations énergétiques et les pouvoirs publics vont alors explorer deux voies différentes : d'une part la limitation des pertes thermiques par l'isolation, et d'autre part l'utilisation des énergies renouvelable.

L'architecture bioclimatique vise à réaliser un habitat durable sain et écologique, qui a pour objectif d'atteindre le confort thermique et l'économie d'énergie.

Ce travail met en valeur la question de comment créer un habitat bioclimatique pour fournir un bâtiment avec un microclimat idéal tout en utilisant les éco matériaux et les matériaux locaux pour une isolation thermique efficace et pour diminuer d'un côté le coût énergétique en terme économique et d'autre coté les pertes d'énergies mais aussi de Profiter des richesses naturelles concernons les énergies renouvelables (solaire et géothermique).

## Mots clé :

Développement durable, habitat bioclimatique, confort thermique, éco matériaux, Isolation thermique.

## الملخص

يعرف قطاع البناء على أنه يؤدي إلى تنفيذ تدابير جذرية لخفض استهلاك الطاقة، مما جعل السلطات العامة تتجه نحو مسارين مختلفين: من ناحية الحد من الخسائر الحرارية عن طريق العزل، ومن ناحية أخرى استخدام الطاقات المتجددة. تهدف الهندسة البيو مناخية إلى تحقيق بيئة مستدامة صحية وبيولوجية، والتي تهدف إلى تحقيق الراحة الحرارية وتوفير الطاقة.

يسلط هذا العمل الضوء أيضًا على كيفية إنشاء مسكن بيو مناخي، لتوفير مبنى ذو مناخ مثالي عن طريق تفضيل مواد البناء البيئية والمواد المحلية لعزل حراري فعال لتقليل تكلفة الطاقة من ناحية، من ناحية أخرى خسائر الطاقات، ولكن أيضًا من الاستفادة من الثروات الطبيعية للطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية).

## الكلمات المفتاحية:

التنمية المستدامة، المسكن البيو مناخي، الراحة الحرارية، مواد البناء الخضراء، العزل الحراري