

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**  
**ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITÉ CONSTANTINE 3**



**FACULTÉ D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**  
**DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

N° d'ordre : ... ..

Série : ... ..

**Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Architecture**

**Filière : Architecture**

**Option : Architecture, environnement  
et technologie**

**LA BIOMASSE AU SERVICE DE**  
**L'HABITAT ECOLOGIQUE CAS EL**  
**MILIA**

**ECOVILLAGE TOURISTIQUE A EL-**  
**MILIA**



*Dirigé par :*

\_\_\_\_ *Dr : BOUMAUCHE N*

*Présenté par :*

*BOUTAYA Meryem*



**Année universitaire 2019/2020**

**Session : Octobre**

## Table des matières

# TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENT.....	I
Dédicace.....	II
TABLE DES MATIÈRES .....	III
LISTE DES FIGURES.....	VIII
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
NOMENCLATURE.....	XI

### CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE.

INTRODUCTION GENERALE.....	1
Questionnements : .....	2
Hypothèses .....	2
Objectifs .....	2
Méthodologie d'approche.....	3
<b>Structure du mémoire</b> .....	<b>3</b>

### PARTIE THEORIQUE

### CHAPITRE II : L'HABITAT ECOLOGIQUE

Introduction.....	5
1. Écologie.....	5
1.1. Définitions.....	5
1.1.1. Ecologie.....	5
1.1.2. Écologie urbaine.....	5
1.1.3. L'écosystème.....	6
1.1.4. La biosphère et la biodiversité.....	6
1.1.5. L'environnement .....	7
1.2. L'histoire du terme écologie.....	7
1.3. Notions sur le développement durable .....	7
1.4. La pollution urbaine .....	8
2. Habitat.....	8
2.1. Définition.....	8
2.2. Concepts d'habitat écologique.....	10
2.2.1. Écovillage.....	10
2.2.2. Forêt verticale.....	10
2.3. Politique d'habitat écologique en Algérie .....	11
2.3.1. Premier exemple à Alger .....	12
2.3.2. 2eme exemple à Tlemcen .....	13

## Table des matières

2.4.	Différents degrés de l'habitat écologique.....	14
2.4.1.	BBC (Bâtiment Basse Consommation en énergie).....	14
2.4.2.	Maison passive .....	14
2.4.3.	BEPOS (BATIMENT A ÉNERGIE POSitive) .....	14
2.4.4.	L'orientation de la maison.....	14
2.5.	Les systèmes utilisant les énergies renouvelables .....	15
2.5.1.	Capteurs solaires thermiques .....	15
2.5.2.	Panneaux solaires photovoltaïques.....	15
2.5.3.	Mini-éolienne .....	15
2.5.4.	Géothermie .....	16
2.5.5.	Biomasse .....	16
2.6.	Matériaux de construction écologiques .....	16
2.6.1.	Les pierres naturelles .....	17
2.6.2.	Bois et dérivés .....	17
2.6.3.	Les briques.....	17
2.6.4.	Béton .....	19
2.6.5.	Parpaing en bois .....	20
2.6.6.	La paille .....	21
2.6.7.	Terre crue.....	21
2.7.	Dispositifs architecturaux écologiques.....	21
2.7.1.	Piscines naturelles écologique .....	21
2.7.2.	Potagers urbains écologiques.....	22
2.7.3.	Toitures végétales.....	22
2.7.4.	Toit-citerne .....	23
2.7.5.	Murs végétaux et murs épurateurs d'eau.....	23
2.7.6.	Des arbres dans le jardin.....	24
2.7.7.	Les alternatives au gazon.....	25
2.7.8.	L'usage de l'eau de pluie .....	25
	Conclusion.....	25

### CHAPITRE III : L'ENERGIE BIOMASSE

Introduction .....	27
1- Définition .....	27
2- L'histoire de la biomasse.....	28
3- La biomasse dans le monde.....	28
3.1. La biomasse en Europe.....	29
3.2. La biomasse en Afrique.....	30

# Table des matières

4-	Les ressources de la biomasse .....	32
5-	La biomasse océanique.....	33
6-	Les Différents Types de Biomasses.....	33
6.1.	Biomasse lignocellulosique.....	34
6.2.	Biomasse glucidique.....	34
6.3.	Biomasse oléagineuse.....	34
6.4.	Biomasse algale.....	34
7.	Les familles et les formes d'énergie biomasse .....	34
7.1.	La bioénergie (la biomasse solide) .....	34
7.2.	Les biocarburants (biomasse liquide) .....	36
7.2.1.	Le bioéthanol.....	36
7.2.2.	Le biodiésel .....	36
7.3.	Le biogaz (biomasse gazeuse) .....	38
8.	Les transformations de la biomasse.....	40
9.	Fonctionnement technique ou scientifique .....	41
9.1.	La voie sèche.....	41
9.2.	La voie humide.....	42
9.3.	La production de biocarburants .....	43
10.	Acteurs majeurs de la biomasse.....	43
11.	Enjeux par rapport à l'énergie biomasse .....	44
12.	Exemples des Centrales biomasse .....	44
12.1.	Centrale biomasse de quartier de l'Esplanade à Strasbourg .....	44
12.2.	Le central biomasse à Orléans au nord de la Loire.....	46
	Conclusion.....	47

## PARTIE 2 : PARTIE PRATIQUE

### Chapitre IV : De l'approche analytique.

	Introduction.....	49
1.	Éco village, .....	49
1.1.	1er exemple éco village « Hameau des Buis », Ardèche, France.....	49
1.2.	Eco-village la cité écologique d'Ham-Nord, Canada.....	54
2.	Éco quartier.....	58
2.1.	2e exemple : Eco-quartier Ginko, Bordeaux, France .....	58
2.2.	3e exemple, écoquartier Funabashi Morino, Chiba, Japan.....	62
	Conclusion.....	66

## CHAPITRE V : LE CONTEXTE DU PROJET ; ANALYSE DU TERRAIN

	Introduction.....	68
--	-------------------	----

# Table des matières

1. Motivation de choix du terrain : pourquoi Asserdoune ? .....	68
2. Présentation de la wilaya de Jijel.....	68
2.1. Les limites .....	68
2.2. Les reliefs .....	69
2.3. Le climat.....	70
2.3.1. La pluviométrie .....	70
2.3.2. L'humidité.....	71
2.3.3. La température.....	71
2.3.4. Les vents.....	72
2.3.5. Recommandations de conception .....	73
3. Présentation de la ville El-Milia .....	75
3.1. La situation géographique .....	76
3.2. Historique Population.....	76
3.3. Les reliefs .....	77
3.4. La situation d'Asserdoune par apport à El-Milia .....	78
3.5. Présentation du POS urbain Asserdoune .....	78
4. Analyse du terrain d'assiette du projet .....	79
4.1. Situation du terrain .....	79
4.2. Délimitation du terrain .....	79
4.3. L'accessibilité.....	79
4.4. Les points du site .....	80
4.5. La topographie.....	80
4.6. La morphologie et la surface .....	81
4.7. Le paysage .....	81
4.8. La texture.....	82
4.9. Le climat.....	83
4.9.1. Le vent.....	83
4.9.2. L'ensoleillement.....	84
5. Questionnaire.....	84
Conclusion.....	87
<b>CHAPITRES VI : CRISTALLISATION DU PROJET</b>	
Introduction .....	88
1. Programme .....	88
2. Définition d'un éco-village.....	90
2.1. Les dimensions de durabilité .....	90
2.2. Réseau international : GEN .....	91

## Table des matières

4. Les concepts à développer.....	93
4.1. Centralité .....	93
4.2. Biodiversité .....	93
4.3. Eco-tourisme .....	93
5. Schéma de principes .....	94
6. La pièce maîtrise du projet(l'habitation) .....	96
6.1. Les plans.....	96
6.2. Les façades.....	99
6.3. La coupe.....	100
7. Le projet et l'écologie .....	100
Conclusion.....	100
CONCLUSION GENERALE .....	102
BIBLIOGRAPHIE .....	103
RÉSUMÉ :.....	109
الملخص.....	109
Annexes.....	109

## RÉSUMÉ :

L'être humain a toujours exploité la ressource naturelle disponible afin de créer son environnement s'épanouir et s'étendre, de nos jours cette exploitation massive est dangereuse vue son impact direct sur la nature en menaçant son équilibre.

L'habitat est un concept utilisé dans le domaine de l'écologie, c'est vivre dans un endroit en prenant en compte les exigences du milieu, de soi et des autres dans un équilibre réciproque.

L'énergie biomasse est une énergie renouvelable et une alternative saine qui est très peu utilisée, C'est une énergie du future car elle permet de revaloriser les nombreux déchets de notre société. Elle pourra permettre d'endiguer la pollution grâce à la revalorisation des déchets.

Les richesses de la flore algérienne favorisent l'exploitation de l'énergie biomasse pour une gestion d'énergie plus économique et bénéfique pour l'environnement.

L'éco village est une forme particulière d'éco-quartier, Permettant de rassembler dans le même espace un système de gestion qui fonctionnent avec la participation des habitant et la consommation énergétique modéré des ressources

Mots clés : Habitat, écologique, biomasse, énergie renouvelable, éco-village,

## الملخص :

لقد استغل البشر دائما الموارد الطبيعية المتاحة من أجل خلق بيئتهم لتزدهر وتتوسع، في الوقت الحاضر هذا الاستغلال الضخم خطير نظرا لتأثيره المباشر على الطبيعة من خلال تهديد توازنها. الموائل هو مفهوم يستخدم في مجال البيئة، إنه يعيش في مكان يأخذ في الاعتبار متطلبات البيئة، من نفسه والآخرين في توازن متبادل. طاقة الكتلة الحيوية هي طاقة متجددة وبديل صحي لا يستخدم إلا القليل، وهي طاقة المستقبل لأنها تجعل من الممكن استعادة العديد من النفايات في مجتمعنا. ستكون قادرة على احتواء التلوث عن طريق إعادة تدوير النفايات. تعزز ثروة النباتات الجزائرية استخدام طاقة الكتلة الحيوية من أجل إدارة طاقة أكثر اقتصادا تعود بالنفع على البيئة. تعد القرية البيئية شكلاً خافياً لمن أشكال المناطق البيئية، مما يسمح بتجميع نظام إدارة في نفس المساحة يعمل بمشاركة السكان واستهلاك الطاقة المعتدل للموارد

الكلمات المفتاحية: الموائل، طاقة متجددة، الكتلة الحيوية، البيئة، القرية البيئية،

## Annexes :