

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3



FACULTE d'architecture et d'urbanisme
DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

Mémoire de Master2

Filière : d'architecture Spécialité : architecture durable et énergie verte

L'IMPACT DES STRATEGIES PASSIVES SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE
D'UNE LOGEMENT CAS DE NOUVELLE VILLE NOUMIRAT . GHARDAIA

Sous la direction de:

Dr. KRADA Saleh Eddine El Ayoubi

Présenté par :

Dahma Ahmed Tidjani

Anne Universitaire 2016 /2017

Table des matières

Table des matières	04
Liste des figures	05
Introduction	10
Problématique	11

Chapitre 01 : Généralités Sur Le Développement Durable :

1.1 Définition du développement durable :	14
1.3 Les objectifs du développement durable :.....	15
1.4 Les principes du développement durable :	15
1.5 Qualité environnementale et habitat dans le monde :	15
1.5.1 En France, la démarche HQE :	16
1.5.2 Le programme BREEAM EcoHomes en Grande-Bretagne :	18
1.5.3 Le “Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)”	20
en Amérique du	
1.5.4 Le passivhaus en Allemagne :	20

Chapitre 02 : l’efficacité énergétique en Algérie

Introduction :.....	23
2.1-Historique de l’efficacité énergétique en Algérie:	24
2.2- Définition de l’efficacité énergétique :.....	25
2.3- Les leviers de l’efficacité énergétique :.....	26
2.3.1- L’utilisation de produits performants :.....	27
2.3.2- L’intégration des énergies renouvelables :.....	27
2.3.3- Le comptage/mesure des consommations :.....	27
2.3.4- L’affichage des consommations :.....	28

2.3.5- Les systèmes intelligents de Régulation et Gestion :.....29

CHAPITRE 03:L’impact des stratégies passives sur l’efficacité énergétique

Introduction	14
3.1. L’implantation du bâtiment:.....	31
31.1. L’orientation:.....	32
3.2. Les matériaux de construction:.....	33
3.3. la participation de la végétation environnante et de l’eau:.....	34
3.3.1La végétation:.....	34
3.3.2L’eau:.....	34
3.4.Les stratégies de froid et de chaud:.....	35
a) les stratégies d’hiver :	35
b) les stratégies d’été :	37
c) La stratégie de l’éclairage naturel :.....	39
3.5. Énergie solaire :	42
3.5.1.les différents systèmes :	42
a. -système actifs :	42
b. -systèmes passifs :	42
c. -système hybride :	42
3.5. 2. Le chauffage passif :.....	43
3.6. Le mur trombe :.....	43
3. 6.1. Description du mur trombe.....	43
3.6.2. Orientation du mur trombe:.....	44
3.6.3. Principe du mur trombe:.....	44
3.7. Caractéristiques du vitrage:.....	45
3..8. Caractéristiques des ouvertures de ventilation:.....	46
3.8.1. Caractéristiques de la lame d’air:.....	46
9.Le mur d’eau:.....	46
3. 9.1. Description de mur d’eau:.....	46
3.10. L’espace solaire accolé à l’habitation (serre):.....	47
3.10.1 Définitions:.....	47

3.10.2. Principes de fonctionnement d'une serre:.....	48
10.3.Les vitrages:.....	49
3.10.4.La ventilation d'une serre:.....	49
3.11 Le refroidissement passif.....	50
3.11.1.La ventilation traversante:.....	50
3. 12. les tours à vents:.....	51
3.12.1. Principe de fonctionnemen.....	52
3.13. Les protections solaires:.....	52
3.13.1Les objectifs d'une protection solaire:.....	53
3.13.2.Le choix de type de protection:.....	54
3.13.3. Les masques architecturaux ou protections fixes:.....	54
3.13.4LesLes protections végétales:.....	54

Chapitre4: Etude des exemples

4.1.Présentation du nouveau Ksar Tafilelt :.....	57
4.1.1 Localisation géographique :.....	57
4.1.2 . Implantation Et Orientation :.....	58
4.1.3. Densité Végétale :.....	59
4.1.4 Effet de Ratio (H/L).....	60
4. 1.5. Vent et ventilation naturelle :.....	60
4. 2. Description De La Maison Type de Tafilelt:.....	61
4.2.1 Analyse morphologique de la maison:.....	62
4.2.2.Plan de masse:.....	62
4.2.3. Enveloppe:.....	63
4.3Analyse de différents plans:.....	67
4.4. Conclusion et synthèse :.....	70

Chapitre5: Approche contextuelle

5.1Analyse climatique de la ville de Ghardaïa:

5.1.1. Climat:.....	73
5.1.2. Situation géographique de la ville:.....	73

5.1.3. Analyse des données climatiques de la ville:.....	73
5.1.3.1.. La température de l'air:.....	73
5.1.3.2. Rayonnement solaire et la durée d'insolation:.....	74
5.1.3. 3. Les précipitations:.....	74
5.1.3. 4. Les vents:.....	74
5.1.3. 5. L'humidité relative:.....	74
5.1.3. 6. L'évaporation:.....	75
5.1.4.conclusion.....	76
5.2Analyse de terrain	
5.2.1La localisation du site d'intervention	77
5.2.2.Orientation	77
5.2.3.Nature du terrain	77
5.2.4L'accessibilité	78
5.2.5Les vents dominants	78
Chapitre 6 Simulation du projet	
Présentation du logiciel de simulation TrNSYS	79
Étude de la consommation énergétique de notre projet :.....	81
01Rez-de-chaussée	82
02Résultats :.....	85
03er étage	86
04Résultats :.....	89
05 Conclusion :	90
Conclusion générale et recommandations.....	91
Résumé:.....	92
BBIBLIOGRAPHIE.....	95