

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 de Master

Filière : Architecture

Option : AET

Intégration des solutions passives Dans la conception du quartier écologique

Cas d'un Quartier écologique à Basse Energie (HBE) à Ali Mendjeli, Constantine

Dirigé par:

Mme. BOUCHAHM Yasmina

Présenté par :

BOUAROUR Badereddine

Année Universitaire 2019/2020.

TABLE DES MATIERES :

I. CHAPITRE 1 : INTRODUCTIVE

I.1.INTRODUCTION GENERALE	
I.2.PROBLEMATIQUE.....	
I.3.OJECTIFS	

II.CHAPITRE 2 : ANALYSE CLIMATIQUE ET BIOCLIMATIQUE

Introduction.....	
II.1. Présentation de la ville de Constantine.....	
II.2. Cadre environnemental.....	
II.2.1. Analyse Climatique.....	
II.2.1.1. Température de l'air.....	
II.2.1.2. Humidité relative.....	
II.2.1.3. Pluviométrie et Précipitations.....	
II.2.1.4. Les vents.....	
II.2.1.5. Insolation ou Ensoleillement.....	
II.2.2. Analyse bioclimatique.....	
II.2.2.1. Méthode de Mahoney.....	
II.2.2.2. Méthode de Zockolay.....	
II.2.3. Conclusion.....	
II.3. Cadre juridique.....	
II.4. Cadre institutionnel.....	
II.4.1. APRUE.....	
II.4.2. Centre National des Etudes et de la Recherche en Industrie du Bâtiment.....	
II.5. Analyse du terrain d'implantation.....	
II.5.1. Situation.....	
II.5.2. Motivation du choix de l'aire d'étude.....	
II.5.4. Nature du sol / Géologie.....	
II.5.5. Accessibilité et Environnement Immédiat.....	
II.5.6. Les Points d'Appel et de Repère	
II.5.7. Les Espaces Verts	
II.5.9. LES NUISANCES	
II.5.8. TRAME VIARE ET TRAME PARCELLAIRE	

II.5.10. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	
II.5.10.1. Climat.....	
II.5.10.2. Ensoleillement.....	
II.5.10.3. Vents dominants	
II.5.11. La Végétation	
CONCLUSION.....	
Références bibliographiques.....	

III.CHAPITRE 4 : APROCHE THEORIQUE

III.3 EFFICACITE ENERGETIQUE ET ANALYSE D'ECOQUARTIERS AVEC REFERENCE AU LABEL HBE :

III.3.1. Efficacité Energétique.....	
III.3.1.1. Définitions.....	
III.3.1.2. Solutions d'efficacité énergétique.....	
III.3.1.3. Les solutions d'efficacité énergétique passives.....	
III.3.1.3.1. Solaire passif.....	
III.3.1.3.1.1. L'inertie thermique.....	
III.3.1.3.1.1.1. Brique de terre cuite.....	
III.3.1.3.2. Protection solaire.....	
III.3.1.3.2.1. Protection végétale.....	
III.3.1.3. Energie solaire photovoltaïque.....	
III.3.1.4. Chauffe-eau solaire.....	

III.4. ANALYSE DES EXEMPLES :

III.4.2.1. Ecoquartier Vauban (Freibourg-Allemagne)	
III.4.3.2.1.1. Contexte : Fribourg, capitale écologique et ville solaire.....	
III.4.2.1.3. Démarche citoyenne et gouvernance.....	
III.4.2.1.4. Mixité sociale.....	
III.2.1.5. Densification et mixité fonctionnelle.....	
III.2.1.6. Un quartier « sans voiture ».....	
III.4.2.1.7. Maîtrise de l'énergie.....	

III.4.2.1.8. Exploitation des eaux de pluie.....	.....
III.4.2.1.9. Evaluation des résultats.....	.....
III.4.2.2. Ecoquartier Rieselfeld (Freibourg-Allemagne).....	.....
III.4.2.2. 1. Présentation.....	.....
III.4.2.2. 2. Objectifs et Principes.....	.....
III.4.2.2.3. Déplacements et modes doux.....	.....
III.4.2.2.4. Densification et Diversité des formes urbaines et des matériaux.....	.....
III.4.2.2. 5. Mixité fonctionnelle, services et équipements publics.....	.....
III.4.2.2.6. La place de la nature dans les espaces communs.....	.....
III.4.2.2. 7. Gestion durable de l'eau.....	.....
CONCLUSION.....	.....
Références bibliographiques.....	.....

IV. CHAPITRE 4 : ETUDE DU PROJET

IV.1. Présentation du cas d'étude.....	.....
IV.5. Conclusion et recommandations. ....	.....
Références bibliographiques.....	.....

Conclusion générale

Bibliographie.....

Résumé

Les enjeux énergétiques et climatiques mondiaux nous rappellent l'urgence d'une utilisation raisonnée des ressources et la nécessaire mutation du secteur du bâtiment et particulièrement en matière d'habitat. Ce dernier est considéré comme premier consommateur d'énergie ainsi qu'émetteur de gaz à effet de serre que ce soit à l'échelle mondiale, nationale et même locale au niveau de Constantine. Cette surconsommation énergétique n'affecte pas seulement l'environnement mais à également des répercussions socio-économiques.

Il serait donc temps de changer notre regard vers des habitats préconisant l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables selon les principes du label Habitat à Basse Energie (HBE). L'objectif principal de cette recherche est l'identification des différentes stratégies, techniques et matériaux efficaces sur les plans énergétique, environnemental et économique dans le cadre du développement durable et du principe de rationalité permettant de renforcer l'inertie thermique de l'enveloppe et ainsi la maîtrise de l'énergie à travers l'utilisation : de la brique de terre, le liège expansé pour l'isolation, le double vitrage à basse émissivité, le mur capteur, le photovoltaïque et le chauffe-eau solaire ainsi que l'optimisation de la compacité et l'orientation lors de la conception architecturale d'un écoquartier à Constantine.

Mots clés

Développement Durable, Efficacité Energétique, Energie Renouvelable, Label Habitat à Basse Energie, Inertie Thermique, Ecoquartier.

المخلص

قضايا الطاقة والمناخ العالمية تذكرنا بالحاجة الملحة لترشيد استخدام الموارد والتغيرات الضرورية في قطاع البناء، ولا سيما قطاع السكن. ويعتبر هذا الأخير أكبر مستهلك للطاقة ومصدر للغازات المسببة للاحتباس الحراري سواء على المستوى العالمي، الوطني وحتى المحلي لولاية قسنطينة. هذا الاستهلاك للطاقة لا يؤثر فقط على البيئة ولكن أيضا له آثار اجتماعية واقتصادية.

أن الأوان لتغيير وجهة نظرنا من ناحية البناء التي تدعو للفعالية الطاقوية وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة وفقا لمبادئ العلامة المسماة "السكن منخفض الطاقة". الهدف الرئيسي من هذا البحث هو التعرف على مختلف الاستراتيجيات، التقنيات والمواد الفعالة في مجال الطاقة، البيئة والفوائد الاقتصادية في سياق التنمية المستدامة ومبدأ العقلانية لتعزيز العتالة الحرارية للغلاف وبراعة إدارة الطاقة من خلال استخدام: طوب الأرض، الفلين للعزل، الزجاج المزوج مع الانبعاثية المنخفضة، جدار الاستشعار، الطاقة الضوئية وسخان المياه بالطاقة الشمسية وكذلك الاستفادة الأمثل من الاكتناز والكثافة واتجاه البناية في التصميم المعماري لحي بيبي في قسنطينة.

الكلمات المفتاحية

التنمية المستدامة، الفعالية الطاقوية، الطاقة المتجددة، العلامة المسماة "السكن منخفض الطاقة"، العتالة الحرارية،