

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITÉ CONSTANTINE 03**



**FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**

**DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

Filière : **Architecture Durable Et Energie Verte**  
Spécialité : **Architecture**

**HABITAT PROMOTIONNEL A BASSE CONSOMMATION  
ENERGETIQUES ET SMART TECHNOLOGIES A CONSTANTINE**

Dirigé par :

**Dr. KRADA Salah Eddine El Ayoubi**

Présenté par :

**BACHA Mohamed Tahar**

Année Universitaire 2015/2016

## Table des matières

• Liste des figures	4
• Liste des tableaux	6
• Introduction générale	7
• Problématique	9
<b>I. Chapitre 01 : Généralités Sur Le Développement Durable</b>	Error! Bookmark not defined.
I.1 Introduction	Error! Bookmark not defined.
I.2 Historique du développement durable	Error! Bookmark not defined.
I.3 Définition	Error! Bookmark not defined.
I.4 Les objectifs	Error! Bookmark not defined.
I.5 Les grands principes du développement durable	Error! Bookmark not defined.
I.6 L'architecture durable	Error! Bookmark not defined.
I.7 Les Stratégies résumant l'approche de l'architecture bioclimatique	Error! Bookmark not defined.
I.8 Construire avec le développement durable /méthodes d'évaluation	Error! Bookmark not defined.
I.8.1 La méthode BREEAM en Angleterre	Error! Bookmark not defined.
I.8.2 Le standard Suisse Minergie	Error! Bookmark not defined.
I.8.3 Le label allemand habitat basse énergie	Error! Bookmark not defined.
I.8.4 Green star 2003 green building council of Australia	Error! Bookmark not defined.
I.8.5 LEED leadership energy and environmental design (Etats unis)	Error! Bookmark not defined.
I.9 Références	Error! Bookmark not defined.
<b>II. Chapitre II : Définition des concepts liée à l'habitat</b>	Error! Bookmark not defined.
II.1 L'habitat	Error! Bookmark not defined.
II.2 Le Logement	Error! Bookmark not defined.
II.3 Typologies Du Logement	Error! Bookmark not defined.
II.3.1 Le logement individuel	Error! Bookmark not defined.
II.3.2 Le logement collectif	Error! Bookmark not defined.
II.4 L'évolution du logement en Algérie	Error! Bookmark not defined.
II.5 Typologie des logements par statut en Algérie	Error! Bookmark not defined.
II.5.1 Le logement social	Error! Bookmark not defined.
II.5.2 Logement promotionnel	Error! Bookmark not defined.
II.6 Présentation de l'habitat collectif	Error! Bookmark not defined.
II.7 Présentation du logement promotionnel en Algérie	Error! Bookmark not defined.

II.7.1	Définition de la promotion immobilière.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.7.2	La définition juridique :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.7.3	La définition technique :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.7.4	Les deux formules de la promotion immobilière .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.8	La consommation énergétique en Algérie .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.8.1	La consommation nationale d'électricité : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.9	La consommation énergétique dans le secteur résidentiel ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.10	L'économie d'énergie.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.11	Qu'entend-on par un logement économe en énergie ?.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.12	Pourquoi économiser l'énergie .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.12.1	L'audit énergétique. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.13	La position de l'Algérie par rapport à l'économie d'énergie	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.13.1	La stratégie de maîtrise de l'énergie (33) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.13.2	Objectifs de la politique de maîtrise de l'énergie : ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.14	Références :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>III.</b>	<b>Chapitre III : Les Bâtiments A Basse Consommation (BBC)</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.1	INTRODUCTION :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2	Définition :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3	LES CERTIFICATIONS ET LES LABELS ÉNERGÉTIQUES :	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.1	La certification Haute Qualité Environnementale (HQE)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.2	Le label Haute Performance Énergétique (HPE) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.3	Bâtiment Basse Consommation (BBC) 2005 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.4	Les Bâtiments à Énergie Positive .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4	Les 7 critères d'un bâtiment à basse consommations énergétiques :	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.1	Critère 1 / Valoriser les apports solaires : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.2	Critère 2 / Isolation renforcée des parois.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.3	Critère 3 / Traiter les ponts thermiques .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.4	Critère 4 : Installer des fenêtres performantes :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.5	Critère 5 : Éviter les fuites d'air.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.6	Critère 6 : Opter pour une ventilation performante..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.7	Critère 7 : Investir dans un chauffage à haut rendement et oser les énergies renouvelables .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5	Références :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>IV.</b>	<b>Chapitre IV : La domotique pour une maison « smart » au future proche</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.1	Introduction.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2	Définition :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3	Le marché de la domotique :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

IV.4	Les usages de la domotique : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.4.1	Sécurité : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.4.2	Confort et simplicité.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.4.3	Économie et performances énergétiques .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.4.4	Communication et multimédia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.5	Principe de fonctionnement : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.5.1	La radiofréquence .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.5.2	S-view : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.6	Référence : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>V.</b>	<b>CHAPITRE IV/ ANALYSE CLIMATIQUE ET BIOCLIMATIQUE DE CONSTANTINE : .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.1	Introduction : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.2	Présentation de la ville de Constantine.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.2.1	Situation géographique de Constantine .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.3	Analyse climatique de la ville de Constantine .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.3.1	Introduction : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.4	Les éléments du climat : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.4.1	La température de l'air extérieur : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.4.2	Les précipitations : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.4.3	Le vent : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.5	Conclusion : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.6	ANALYSE BIOCLIMATQUE DE CONSTANTINE : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.7	Conclusion : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>VI.</b>	<b>Chapitre 5 : Etude de simulation.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1	Étude de la consommation énergétique d'un logement à l'aide d'un logiciel de simulation .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.1	Présentation de l'étude : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.2	Objectif de l'étude : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.3	Outils de simulation .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.4	Les mesures d'efficacité énergétique étudiier .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.5	Résultats : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
VI.1.6	Conclusion et recommandations : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>VII.</b>	<b>Conclusion générale : .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	• <b>Bibliographie.....</b>	
	..... 84	

## **Mots Clés :**

Energie, durable, Architecture Bioclimatique ,basse consommation énergétique ,domotique, smart,renouvelable, Isolation.

## **Résumé :**

Les enjeux énergétiques et climatiques mondiaux nous rappellent l'urgence d'une utilisation raisonnée des ressources et la mutation du secteur du bâtiment. Premier consommateur d'énergie et troisième émetteur de gaz à effet de serre. Il présente aussi d'autres effets, la perturbation du microclimat, la consommation d'eau, et la pollution des nappes phréatiques, il serait donc temps de changer notre regard vers des habitats présentant des potentialités élevées d'économie d'énergie.

**Les bâtiments à basse consommation énergétique** répondent à toutes ces attentes, surtout au niveau de la consommation énergétique. Cette dernière peut être améliorée par l'intégration de **la domotique domestique** qui est l'actualité du jour.

Le but de notre projet est d'optimiser des solutions intégrées à l'enveloppe d'un bâtiment et de combiner la domotique avec l'architecture pour atteindre un niveau de consommation énergétique optimale, le travail consiste à rechercher les meilleurs moyens pour un rendement positif et efficace tant sur le plan énergétique, qu'économique et environnemental. Et ceci en utilisant des matériaux performants en isolation thermique (comme le liège, le bois, le polystyrène, la brique), des énergies renouvelables, des solutions smart pour un confort optimal des occupants, L'orientation architecturale qui doit tenir compte du rayonnement solaire en été comme en hiver.