

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

UNIVERSITE CONSTANTINE 3



**INSTITUT GESTION DES TECHNIQUES URBAINES
DEPARTEMENT TECHNIQUE URBAINE ET ENVIRONNEMENT**

N° d'ordre :.....

Série :.....

Filière : gestion des techniques urbaines

Spécialité : Ecogestion et développement durable

Mémoire de master

LA REQUALIFICATION ENERGITIQUE D'UN HABITAT INDIVIDUEL EN ALGERIE

Cas du quartier belle vue Constantine

Dirigé par:

Mm.CHAFI Fatima Zohra

Maitre de conférences A

Présenté par :

AGGOUNE Racha

SAHLI Nazim Abdelhamid

Année Universitaire 2017/2018

Table des matières

Nomenclature

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des graphes

Introduction générale1

Problématique.....1

Partie théorique

Chapitre I : la requalification énergétique dans le monde

Introduction4

I- Définitions de quelques concepts4

1- Bâtiment basse consommation énergétique.....4

1-1- L'architecture vernaculaire.....5

1-2- Architecture bioclimatique5

2- L'efficacité énergétique6

3- La déperdition thermique d'une maison7

3-1- Connaitre les causes de la déperdition thermique9

3-2- Mesurer le niveau de déperdition thermique.....9

3-3- Calcule rapide de déperdition thermique.....11

4- La requalification énergétique12

5- Les impacts du développement durable en matière d'habitation12

6- Le certificat de performance énergétique pour bâtiments.....13

6-1- Définition du certificat de performance énergétique13

6-2- Les indicateurs globaux de performance énergétique14

6-3- Les indicateurs spécifiques16

7- Isoler pour rénover efficacement notre logement.....19

7-1- Les bonnes raisons pour l'isolation19

7-2- Le confort thermique.....20

Table des matières

7-3-	Les conditions d'une isolation réussie.....	21
II-	La consommation énergétique mondiale	22
1-	Les ressources énergétiques mondiales.....	22
2-	La consommation d'énergie mondiale par secteur	25
III-	Retour d'expérience.....	27
1-	Le cas de l'Espagne.....	27
1-1-	Eléments de contexte général.....	27
1-2-	Mesures spécifiques sur les bâtiments tertiaires, neufs et existants.....	28
2-	Le cas de la France (la Normandie)	31
2-1-	Etat des lieux	31
2-2-	Contexte énergétique	32
2-3-	Les objectifs	33
2-4-	Plan d'action	34
	Conclusion.....	36

Chapitre II : la consommation énergétique en Algérie

	Introduction	37
I.	L'état des consommations énergétiques en Algérie.....	37
II.	La politique nationale de maîtrise de l'énergie.....	39
1-	Réglementation national thermique du bâtiment	39
2-	Objectifs de la transition énergétique en Algérie	40
3-	Exemple des projets réalisés dans le secteur du bâtiment	41
3-1-	Projet eco-bat.....	41
3-1-1-	l'objectif du programme	41
3-1-2-	Spécificités du programme ECO BAT 1.....	42
3-1-3-	Mesures d'accompagnement au programme ECO-BAT 1.....	42
3-2-	L'architecture bioclimatique en Algérie	43
	Conclusion	45

Table des matières

Partie pratique

Chapitre III : Etude de cas

Introduction	46
I- Présentation de cas étude	46
1- Présentation de la ville de Constantine.....	46
1-1- Site et situation	46
1-2- Climat.....	47
1-3- Topographie	49
2- Présentation du quartier de Bellevue.....	49
2-1- Site et situation	49
2-2- L'historique du quartier	50
3- Présentation de l'habitat étudié.....	52
3-1- Matériaux de construction	55
4- Comment isolée la maison ?	55
4-1- Quel isolant choisir	55
4-2- Choisir des produits « sains »	55
4-3- Quel isolant pour quel usage	57
II- La simulation énergétique de la maison.....	58
1- Définition de logiciel Archimist.....	58
2- La simulation thermique de la maison avant la requalification énergétique .58	
2-1 Description du projet.....	58
2-2 -Dessiner les plans de la maison sur logiciel	59
2-3 Les matériaux de construction actuels	60
2-4 Scénario du chauffage	60
3- La requalification énergétique de l'habitat	61
3-1- isolation des murs par l'intérieure.....	61
3-2- Isolation du sol et du plafond	62
3-3- Isolation de la toiture et du grenier	63
3-4- Isolation des parois vitrées	64

Chapitre IV : résultats et interprétation des résultats

Introduction	66
--------------------	----

Table des matières

I-	Les résultats obtenus avant la requalification énergétique.....	66
1-	Les résultats	66
2-	Interprétation des résultats	67
II-	Les résultats obtenus après la requalification énergétique	68
1-	Les résultats.....	68
2-	La comparaison des résultats.....	69
3-	Interprétation des résultats	70
3-1-	Justification du choix des isolants	70
3-1-1-	Pourquoi le polystyrène extrudé ?.....	70
3-1-2-	Pourquoi la laine de verre ?.....	70
3-1-3-	Pourquoi la laine de verre pour le grenier ?	71
3-2-	Pourquoi le double vitrage	72
	Conclusion	73

Conclusion générale et recommandation

Résumé

Le secteur résidentiel est considéré comme un secteur énergivore et ce de part le monde. En Algérie, l'intérêt de réduire la consommation énergétique s'est traduite par l'élaboration de programmes nationaux aussi bien pour promouvoir les énergies renouvelables que d'assurer une efficacité énergétique des bâtiments. La présente étude vise à mettre l'accent sur l'importance de la requalification énergétique dans un bâtiment existant. Cette requalification vise à l'amélioration de l'efficacité de l'enveloppe d'un bâtiment de la période coloniale à travers des techniques d'isolation. Les résultats obtenus sont remarquables du point de vue des caractéristiques thermiques de ce type de bâtiments avant leurs isolations.

Mots clés

Efficacité énergétique, eco-costruction, la requalification énergétique, techniques d'isolation, quartier belle vue, patrimoine colonial.

المخلص

يعتبر القطاع السكني قطاعاً مستهلكاً للطاقة في العالم. في الجزائر، أدى الاهتمام بتخفيض استهلاك الطاقة إلى تطوير برامج وطنية لتعزيز الطاقات المتجددة وضمان كفاءة الطاقة في المباني. تهدف هذه الدراسة إلى التأكيد على أهمية إعادة تأهيل الطاقة في مبنى قديم من الفترة الاستعمارية. تهدف إعادة التأهيل هذه إلى تحسين كفاءة غلاف المبنى من خلال تقنيات العزل الحراري. النتائج التي تم الحصول عليها هي رائعة من وجهة نظر الخصائص الحرارية لهذا النوع من المباني قبل عزلها.

الكلمات المفتاحية

كفاءة الطاقة ، المباني البيئية ، تقنيات العزل ، المنظر الجميل قسنطينة ، التراث الاستعماري.