

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3**



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

Mémoire de Master

Filière : Architecture

Spécialité : Architecture Environnementale et technologique

**L'impact de la façade ventilée sur le confort
thermique dans le logement promotionnel
collectif a Skikda**

Dirigé par :Présenté par :

Mme BOUCHAHM.G

Melle : LAKROUNE AMIRA

Année Universitaire 2019/2020.

[Texte]

Résumé

Le changement climatique est tenu pour l'une des menaces les plus sérieuses pesant sur l'environnement. Les scientifiques s'accordent, en général, pour admettre que le climat de la terre se trouve affecté par l'accumulation de gaz à effet de serre tel que le dioxyde de carbone.

Donc limiter l'émission des gaz à effet de serre est la solution pour lutter contre ces changements, et ceci ne passe que par la diminution des consommations énergétiques.

Le secteur du bâtiment présente des potentialités élevées d'économie d'énergie vue qu'il présente 43.5% de la consommation d'énergie finale et il est responsable de plus de 20% des émissions des GES.

Dans ce domaine, l'économie d'énergie se traduit par le développement de construction peu consommatrice : un bâtiment qui offrira un confort thermique satisfaisant à l'utilisateur sans avoir recours à des équipements ou des technologies énergivores.

Pour y parvenir, des mesures passives doivent être prises telles que l'optimisation de l'orientation, l'isolation thermique...

L'objectif central de ce travail consiste à évaluer l'effet de la façade ventilée sur le confort thermique et l'efficacité énergétique du logement.

Mots clefs : Confort thermique, façade ventilée, consommation énergétique, efficacité énergétique ,bioclimatique.

Abstract

Climate change is considered one of the most serious threats to the environment. Scientists agree that the earth's climate is affected by the build-up of greenhouse gases such as carbon dioxide.

So limiting the emission of greenhouse gases is the solution to fight against these changes, and this only involves reducing energy consumption.

The building sector has high potential for energy savings as it represents 43.5% of final energy consumption and is responsible for more than 20% of GHG emissions.

In this area, energy saving is reflected in the development of low-consumption construction: a building that will provide satisfactory thermal comfort to the user without resorting to energy-consuming equipment or technologies.

To achieve this, passive measures must be taken such as optimization of orientation, thermal insulation...

The main objective of this work is to assess the effect of the ventilated facade on the thermal comfort and energy efficiency of the dwelling.

Keywords: Thermal comfort, ventilated facade, energy consumption, energy efficiency, bioclimatic.

ملخص

يعتبر تغير المناخ أخطر التهديدات على البيئة. يتفق العلماء بشكل عام على أن مناخ الأرض سيتأثر بتركم غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون. لذا فإن الحد من انبعاثات غازات الدفيئة هو الحل لمحاربة هذه التغيرات، وهذا يشمل تقليل استهلاك الطاقة.

يتمتع طاقو البناء بإمكانيات عالية لتوفير الطاقة حيث يمثل 43.5% من الاستهلاك النهائي للطاقة وهو مسؤول عن أكثر من 20% من انبعاثات غازات الدفيئة.

في هذا المجال، ينعكس توفير الطاقة في تطوير الإنشاءات منخفضة الاستهلاك: مينيوفرر احة حرارية مرضية للمستخدم مدون اللجوء إلى المعدات والتقنيات المستهلكة للطاقة.

لتحقيق ذلك، يجب اتخاذ تدابير مثل تحسين الاتجاه والعزل الحراري...

الهدفال رئيسي لهذا العمل هو تقييم تأثير الواجهة المهدوءة على الراحة الحرارية وكفاءة الطاقة في المسكن.

الكلمات المفتاحية: الراحة الحرارية، الواجهة ذات التهوية، استهلاك الطاقة، كفاءة الطاقة

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT.....	i
DEDICACE :	ii
RESUME:	iii
TABLE DES MATIERES :	vi
LISTE DES FIGURES :	xi
LISTE DES TABLEAUX :	xiii
INTRODUCTION GENERALE:	1

CHAPITRE I : HABITAT ET DURABILITE

Introduction :	4
I.1. Définition de l’habitat :	4
Définition :	4
Synthèse :	4
I.2. Composantes de l’habitat :	4
I.3. Typologie de l’habitat :	5
I.3.1. Selon la localisation :	5
I.3.2. Selon le nombre de logement :	5
I.4. Historique du logement en Algérie depuis l’indépendance :	5
I.5. Les formes de production du logement en Algérie :	7
I.5.1. Le logement social :	7
I.5.2. Le logement promotionnel :	7
I.5.3. Logement promotionnel en location-vente :	8
I.5.4. Logement social aidé ou participatif LSP :	9
I.6. La qualité du logement dans la nouvelle politique de l’habitat :	9
I.6.1. Définition des critères de qualité d’un logement :	9
I.6.2. Définition de la qualité architecturale :	9
I.6.3. Principales mesures pour la qualité du logement :	11
I.6.4. Cahiers de charge applicable dans la conception du logement :	11

I.7. Principaux problèmes et aspects critiques environnementaux relatifs au logement collectif en Algérie :.....	12
I.7.1. Le problème de l'inconfort thermique :.....	13
I.7.2 Le problème de la surconsommation Energétique :.....	13
I.8. L'habitat durable :.....	14
I.8.1. Les maisons écologiques :.....	14
I.8.2. Les maisons bioclimatiques :.....	15
I.8.3. Le bâtiment basse consommation BBC :.....	15
I.8.4. Les maisons passives :.....	15
I.8.5. Les Eco quartiers :.....	16
I.9. Conclusion:.....	16
Références :.....	16

CHAPITRE II : LE CONFORT THERMIQUE

INTRODUCTION.....	19
II.1. Le confort :.....	19
II.2. Architecture et confort :.....	19
II.3. Paramètres du confort :.....	20
II.4. Confort et température :.....	20
II.5. Confort et humidité :.....	20
II.6. Le confort hygrothermique :.....	21
II.5. Les conditions de confort hygrothermique :.....	21
II.5.1. Les conditions de confort hygrothermique en hiver :.....	21
II.5.2. Les conditions de confort hygrothermique en été :.....	22
II.6. Comment assurer le confort thermique :.....	22
II.7. Stratégies passives de réduction de la consommation énergétique appliquée aux bâtiments résidentiels :.....	22
II.7.1 Stratégies du chaud : (confort d'hiver).....	22
II.7.2 les stratégies du froid (Confort d'été) :.....	24
II.7.3. La stratégie de la lumière naturelle :.....	25
II.7.4. Les bases de conception d'ensemble :.....	26
II.7.4.1. La localisation du bâtiment :.....	26
II.7.4.2. La forme et la compacité :.....	26

II.7.4.3. L'orientation :	27
II.7.4.4. L'organisation intérieure :	27
II.7.4.5. La ventilation :	28
II.7.4.6. L'enveloppe du bâtiment :	28
II.8. Conclusion :	34
REFERENCES :	34

CHAPITRE III : L'IMPACT DE LA FACADE VENTILEE SUR LE CONFORT THERMIQUE

Introduction.....	37
III.1. Façade ventilée :	37
III.1.1. Définition :	37
III.1.2. Historique :	37
III.1.3. Principe de la façade ventilée :	38
III.1.4. Les différentes composantes d'une façade ventilée	39
III.1.4.a. Revêtement :	39
III.1.4.b. Fixation :	39
III.1.4.c. La chambre d'air :	39
III.1.4.d. L'isolation :	40
III.1.4.e. Le mur intérieur :	40
III.1.5. La structure de construction :	41
III.1.6. Types de façade ventilée :	41
III.1.6.a. Le type des matériaux	42
III.1.6.b. Le type de finition appliqué	42
III.1.6.c. Le type de fixation des panneaux au mur :	42
III.1.7. Système de fixation (Profils, Equerres et Agrafes).....	42
III.1.8. Installation de la façade ventilée :	45
III.1.9. Efficacité énergétique de la façade ventilée :	48
III.1.10. Avantages de façade ventilée.....	48
III.1.11. Inconvénients de façade ventilée	49
III.1.12. Comment envisager une façade ventilée ?	49
III.1.13. Avantages environnementaux et de construction.....	50

III.1.14. Le fonctionnement de la façade ventilée :	51
III.1.15. Principales raisons de choisir la façade ventilée :	54
Conclusion :	56
Références :	56

CHAPITRE IV : ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET BIOCLIMATIQUE DU TERRAIN D'INTERVENTION

Introduction	59
IV.1.Présentation de la ville de Skikda :	59
IV.1.1.Situation géographique :	59
IV.1.2. Limites géographique :	60
IV.1.3. Reliefs :	60
IV.1.4. Les caractéristiques climatiques :	61
IV-1-5 Analyse bioclimatique :	66
IV.2.1.Accessibilité :	68
IV.2.2. Présentation du terrain d'intervention :	69
Conclusion :	71
Références :	72

CHAPITRE V : ANALYSE DES EXEMPLES

Introduction	73
V.1. Promotion des logements « Domaine de la forêt » :	73
V.2. Exemple 2 :13 Logement plai (France) :	74
V.3. Exemple 3 : Immeuble la clairière (France) :	76
V.4. Exemple 4 : La résidence les noyers (Laval,Mayenne)	82
Conclusion :	84
References :	85

CHAPITRE VI : MISE EN FORME DU PROJET

VI.1.Présentation de la zone d'intervention :	86
VI.2.Présentation du projet :	86

[Texte]

TABLES DES MATIERES

VI.2.1.Schema de principe :.....	86
VI.2.2.Plan de situation :.....	87
VI.2.3.Plan de masse :	87
VI.2.4.Les plans intérieurs :	87
a) Variante 1 :.....	88
b) Variante 2 :.....	89
c) Variante 3 :.....	90
d) Variante 4 :.....	91
IV.2.5. Programme :	92
Conclusion :	95
Conclusion générale.....	96
Bibliographie	

[Texte]