

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE -SALAH BOUBNIDER- CONSTANTINE 3



FACULTE / INSTITUT

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :.... ..

Série :.... ..

Mémoire de Master

Filière : Architecture

Spécialité : Architecture Environnement et Technologie

HOPITAL MERES ENFANTS 120 LITS HQE
A LA VILLE NOUVELLE ALI MENDJLI

L'impact de la façade ventilée sur le confort thermique

Dirigé par:

Pr.Krada.Saleh

Présenté par :

Boulacel Nedjoua

Année Universitaire 2019/2020.

Session : (Octobre 2020)

Table des matières

Table des matières	I
Liste des figures :	VI
Liste des tableaux :	IX
Liste des abréviations :	X
Introduction Générale :	1
Problématique :	2
Les objectifs :	3
Méthodologie de recherche:	3
Structure du mémoire :	3
Chapitre I : Le développement durable	6
I.1. Introduction.....	6
I.2. Définition du développement durable	6
I.3. Historique du développement durable	6
I.4 Les objectifs du développement durable	9
I.5. Les principes du développement durable	10
I.6. Les piliers du développement durable	11
I.6.1. Le pilier économique :	11
I.6.2. Le pilier social et sociétal :	11
I.6.3. Le pilier environnemental :	12
I.6.4. Le pilier culturel :	12
I.7. L'architecture et le développement durable.....	12
I.9. La haute qualité environnementale (HQE)	14
I.8.1. Les objectifs de la HQE.....	15
I.8.3. Les 14 cibles de la HQE	15
I.8.3.1. L'éco-construction.....	16
I.8.3.2. L'éco-gestion.....	16
I.8.3. Le confort.....	17
I.8.3. La santé.....	17
I.9. Conclusion	18

Chapitre II : Présentation du thème de projet architectural : La santé.....	21
II.1.Introduction	21
II.2.Définition de la santé	21
II.3. Le système de santé en Algérie.....	21
II.4. Les établissements de santé	22
II.4.1. Définition de l'établissement de santé.....	22
II.4.2. les enjeux des établissements de santé	22
II.5.L'hôpital mères enfants	23
II.5.1. Définition de la santé maternelle	23
II.5.2. Définition de l'hôpital mère enfants	23
II.5.3. Programme de l'hôpital mère enfants	23
II.5.3.1. Unité des consultations externes	23
II.5.3.2.le plateau technique	24
II.5.3.2.1. Unité du bloc opératoire	24
II.5.3.2.2.Unité de soin intensif et réanimation.....	27
II.5.3.2.3.Unité examens biologiques	27
II.5.3.2.4.Unité des urgences.....	28
II.5.3.2.5. Unité de radiodiagnostic	29
II.5.3.2.6. Unité obstétricale.....	30
II.5.3.3. Hospitalisation	30
II.5.3.5. La logistique.....	33
II.5.3.5.1. Stérilisation centrale	33
II.5.3.5.2. La cuisine	33
II.3.3.5.3. Buanderie	33
II.5.3.5.4. Pharmacie.....	34
II.5.3.5.5. La morgue	34
II.5.3.6. l'administration et les archives :	34
II.5.4.Dimensionnement des principaux locaux et circuits:.....	34
II.5.5. Les règles générales pour un équipement de santé	35
II.6. Les impacts des hôpitaux sur l'environnement :	36
II.6.Conclusion :	37

Chapitre III : Analyse d'exemples	41
III.1. L'intégration de la HQE dans le milieu hospitalier	41
III.2. Le Centre Hospitalier Sud Francilien	41
III.2.1. Présentation	41
III.2.2. Situation	42
III.2.3. Organisation de l'Hôpital	42
III.2.4.L'adaptation de la démarche HQE.....	44
III.23. le centre hospitalier d'Ales et son nouvel hôpital HQE.....	47
III.3.1.Presentation	47
III.3.3. Organisation de l'Hôpital	48
III.3.4. L'adaptation de la démarche HQE.....	48
III.4. Le nouvel hôpital d'Orléans	50
III.4.1.Presentation	50
III.4.2.Situation	51
III.4.3.Organisation de l'hôpital.....	52
II.4.4. L'adaptation de la démarche HQE.....	52
III.5.Pôle femme mère et enfant de l'hôpital LOUIS MOURIER	55
III.5.1 Présentation	55
III.5.2. Situation	56
III.5.3. Organisation de l'hôpital.....	57
III.6. Conclusion.....	59
Chapitre IV : Analyse du contexte physique	63
IV.1.Introduction	63
IV.2 Présentation de la ville nouvelle Ali Mendjli.....	64
IV.3.Présentation du site d'intervention unité de voisinage 04 (UV04)	64
IV.3.1 Situation géographique	64
IV.3.1 Les limites de l'unité de voisinage 04 (UV04)	65
IV.3.3 L'aménagement de l'unité de voisinage 04	66
IV.4. Analyse du terrain.....	67
IV.4.1. situation	67
V.4.2. L'accessibilité	67
IV.4.3 Forme et topographie du terrain :	68
IV.4.4.vent et ensoleillement	69

IV.5.Etude climatologique	70
IV.5.1. Diagramme climatique.....	70
IV.4.2. Courbe de température.....	70
IV.5. Conclusion	71
Références :.....	71
Chapitre V : les aspects environnementaux utilisés dans le projet.....	73
V.1.Introduction	73
V.2.Le confort thermique :.....	73
V.2.1. Définition du confort :.....	73
V.2.2. Définition du confort thermique :	73
V.2.3. Facteurs influant sur le confort thermique :	74
V.2.3.1. les facteurs liés à la personne (les facteurs subjectifs):.....	74
V.2.3.2. les facteurs liés à l'environnement (les facteurs objectifs).....	75
V.2.4. Les échanges thermiques entre le corps humain et son environnement	76
V.2.5. La thermique du bâtiment :.....	77
V.2. 5.1. Les échanges avec l'environnement :.....	77
V.2.5.2. Le transfert thermique :	78
V.2.5.3. Déperditions thermiques :.....	79
V.2.5.4. L'isolation thermique :	79
V.2.6. Les facteurs architecturaux influençant le confort thermique à l'intérieur du bâtiment:	
.....	79
V.2.6.1. Les facteurs liés à la nature du bâtiment	79
V.2.6.2. Les facteurs fonctionnels:.....	81
V.2.7. Le confort thermique à l'hôpital	82
V.3. L'isolation thermique : La façade ventilée :.....	83
V.3.1.Définition de la façade ventilée :	83
V.3.2.les composantes de la façade ventilée.....	83
V.3.3.Le fonctionnement de la façade ventilée.....	85
V.3.4.classification de la façade ventilée.....	87
V.3.5.la façade ventilée et le confort thermique :	88
V.3.6.Un exemple du système de fixation de la façade ventilée :.....	88
V.3.7.Les avantages et les inconvénients de la façade ventilée :.....	91
V.3.8. Choix du matériau pour la façade ventilée :.....	93

V.3.8.1. La terre cuite :	93
V.3.8.1.L'isolant : la chènevotte :	94
V.4. La toiture végétalisée :	94
V.4.1.Définition :	94
V.4.2.les différents procédés de végétalisation des toits :	95
V.4.3.Les composants des toits végétaux :	96
V.4.3.Les plantes à privilégier pour les toits verts :	97
V.4.4.Avantages et contraintes d'une toiture végétalisée :	98
V.4.4.1. Les avantages :	98
V.4.4.2.Les contraintes :	98
V.4.5. La toiture végétalisée et le confort thermique :	98
V.5.Les panneaux photovoltaïques :	99
V.6.Conclusion :	100
Chapitre VII : Approche Conceptuelle	105
VII.1. Introduction	105
VII.2. Terrain d'intervention	105
VII.3. Schéma de principe	105
VII.3. la mise en forme du projet :	106
VII.3.1.Organisation spatiale :	106
VII.3.1.Organisation fonctionnelle :	107
VII.3.Le système Constructif :	111
Conclusion général :	112
Résumé :	113

Résumé :

Le développement durable concentre sur l'amélioration de confort thermique qui est l'un des éléments venant le plus vite à l'esprit lorsque l'on pense au confort dans un bâtiment.

Le confort thermique est un aspect déterminant dans la performance environnementale des bâtiments et de la satisfaction des usagers et par conséquent, il est devenu l'une des cibles incontournable du processus de la démarche haute qualité environnemental (HQE) .

Le confort thermique, dans les établissements de santé, constitue une demande reconnue et justifiée, à laquelle le concepteur doit apporter des solutions durables.

Pour assurer un confort thermique on peut appliquer des mesures passives dont la façade ventilée.

La façade ventilée est le mode constructif le plus approprié pour répondre aux besoins quelle que soit la nature et ses contraintes, elle permet de répondre aux exigences en termes de performances thermiques, énergétiques, environnementales et esthétiques car il s'agit d'un mode adaptable à toute architecture et une méthode de construction donnant des solutions adéquates qui offrent les meilleurs compromis entre avantages, inconvénients, la performance et l'esthétique.

Mots clés :

Le développement durable, le confort thermique, la haute qualité environnemental (HQE), établissement de santé, la façade ventilée.

ملخص

تركز التنمية المستدامة على تحسين الراحة الحرارية التي أصبحت احد الاهداف الاساسية لتحقيق جودة بيئية عالية.

الراحة الحرارية، في المؤسسات الصحية، المستشفيات مطلب معترف به، يجب على المصمم تقديم حلول مستدامة لتحقيق راحة المريض

من بين البحوث التي تدرج ضمن منظور غلاف المبنى العالي الفعالية من جانب الطاقة و الراحة الحرارية، نجد الواجهة المهوأة والتي لها دور غلاف متعدد الوظائف عازل وحامي وملتقط ومخزن للحرارة أو البرودة

الكلمات المفتاحية

الراحة الحرارية التنمية المستدامة المؤسسات الصحية الواجهة المهوأة

Abstract :

Sustainable development focuses on improving thermal comfort which is one of the elements that comes to mind the fastest when thinking about comfort in a building; it is a determining aspect in the environmental performance of buildings and user satisfaction and consequently, it has become one of the essential targets of the high environmental quality (HQE) process.

Thermal comfort, in healthcare establishments, is a recognized and justified demand, to which the designer must provide sustainable solutions.

To ensure thermal comfort, passive measures can be applied, including the ventilated façade.

The ventilated facade is the most appropriate construction method to meet the needs whatever the nature and its constraints, it makes it possible to meet the requirements in terms of thermal, energy, environmental and aesthetic performance because it is an adaptable mode. To any architecture and a method of construction giving adequate solutions which offer the best compromises between advantages, disadvantages, performance and aesthetics.

Keywords:

Sustainable development, thermal comfort, high environmental quality (HQE), health establishment, ventilated facade.