

**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 durable et énergie verte

**L'IMPACT DE LA FAÇADE VENTILEE SUR LE CONFORT
HYGROMETRIQUE DANS UN LOGEMENT PROMOTIONEL AU QUARTIER
MEZZAIA A BEJAIA**

Dirigé par:

Mr.Laraba Youcef

Présenté par :

Bouchemaa Salah

Année Universitaire 2016/2017.

Session : (juin)

**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 durable et énergie verte

**L'IMPACT DE LA FAÇADE VENTILEE SUR LE CONFORT
HYGROMETRIQUE DANS UN LOGEMENT PROMOTIONEL AU QUARTIER
MEZZAIA A BEJAIA**

Dirigé par:

Mr.Laraba Youcef

Présenté par :

Bouchemaa Salah

Année Universitaire 2016/2017.

Session : (juin)

TABLE DE MATIERES

TABLE DE MATIERES.....|

LISTE DES FIGURES.....|

INTRODUCTON GENERALE

Introduction :..... **Error! Bookmark not defined.**

Problématique :..... **Error! Bookmark not defined.**

Méthodologie et outils de recherche : **Error! Bookmark not defined.**

CHAPITRE I : IDENTIFICATION DES CONCEPTS

1 Le Développement durable : Error! Bookmark not defined.

1.1 Définition du Développement durable :..... **Error! Bookmark not defined.**

1.2 La théorie du paquet : **Error! Bookmark not defined.**

1.3 Les enjeux du développement durable : **Error! Bookmark not defined.**

1.4 Les certifications environnementales Internationales : **Error! Bookmark not defined.**

2 La Démarche HQE : Error! Bookmark not defined.

2.1 La Genèse de la démarche HQE : **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Qu'est-ce que la HQE? **Error! Bookmark not defined.**

2.3 Objectifs de la HQE:..... **Error! Bookmark not defined.**

2.4 Outils et domaine d'application de la démarche HQE :..... **Error! Bookmark not defined.**

3 Les 14 cibles de la démarche HQE : Error! Bookmark not defined.

3.1 Maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur **Error! Bookmark not defined.**

3.2 Créer un espace intérieur sain et confortable **Error! Bookmark not defined.**

4 La performance énergétique : Error! Bookmark not defined.

5 L'architecture, le confort thermique et l'économie d'énergie : Error! Bookmark not defined.

5.1 Architecture passive : **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Notion d'architecture bioclimatique : **Error! Bookmark not defined.**

5.2.1 Principes de base de l'architecture bioclimatique : **Error! Bookmark not defined.**

6 L'habitat, un gisement d'économie d'énergie: Error! Bookmark not defined.

6.1 L'énergie et le bâtiment :..... **Error! Bookmark not defined.**

6.2 L'environnement et le bâtiment : **Error! Bookmark not defined.**

6.3 Recommandations bioclimatiques : **Error! Bookmark not defined.**

6.4 Démarches effectuées par l'Algérie :..... **Error! Bookmark not defined.**

TABLE DE MATIERES

6.4.1	Taux d'émission des gaz à effet de serre :	Error! Bookmark not defined.
6.5	Le certificat de performance énergétique (certificat PEB):	Error! Bookmark not defined.
6.6	Conclusion :	Error! Bookmark not defined.
7	Construction de logements Energétiquement efficaces :	Error! Bookmark not defined.
7.1	La pièce :	Error! Bookmark not defined.
7.2	Les proportions du bâtiment :	Error! Bookmark not defined.
7.3	Orientation d'un Bâtiment :	Error! Bookmark not defined.
7.4	Les Façades solaire :	Error! Bookmark not defined.
7.5	Espaces de transition :	Error! Bookmark not defined.
7.6	Isolation thermique :	Error! Bookmark not defined.
7.7	La ventilation:	Error! Bookmark not defined.
7.8	La protection solaire :	Error! Bookmark not defined.
7.9	Eclairage naturel :	Error! Bookmark not defined.
8	Les Matériaux de construction écologiques :	Error! Bookmark not defined.
8.1	La brique alvéolaire :	Error! Bookmark not defined.
8.1.1	Ses avantages :	Error! Bookmark not defined.
8.2	Le béton cellulaire :	Error! Bookmark not defined.
8.3	Le béton léger :	Error! Bookmark not defined.
9	Les Isolants écologiques :	Error! Bookmark not defined.
10	Les techniques d'isolation des Murs :	Error! Bookmark not defined.
10.1	Le mur végétal :	Error! Bookmark not defined.
10.1.1	Avantages d'un mur végétal :	Error! Bookmark not defined.
10.2	La Façade Ventilée :	Error! Bookmark not defined.
11	Les Techniques d'isolation des terrasses :	Error! Bookmark not defined.
11.1	Isolation des toits terrasse :	Error! Bookmark not defined.
11.2	Les Toitures végétalisés :	Error! Bookmark not defined.
11.3	Isolation de combles habitables :	Error! Bookmark not defined.

CHAPITRE II : L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET CLIMATIQUE

1	Le choix de la ville :	Error! Bookmark not defined.
2	Situation géographique de Bejaia :	Error! Bookmark not defined.

TABLE DE MATIERES

3	Analyse environnementale du site :	Error! Bookmark not defined.
3.1	Présentation du quartier « Lac Mezaia » :	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Le Choix du terrain d'intervention :	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Situation et Limite :	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Accessibilité :	Error! Bookmark not defined.
3.1.4	Morphologie et Topographie de terrain :	Error! Bookmark not defined.
3.1.5	Typologie des équipements existants :	Error! Bookmark not defined.
3.1.6	Typologie d'habitat :	Error! Bookmark not defined.
3.1.7	Végétation (Flore) :	Error! Bookmark not defined.
4	Données climatiques et bioclimatiques de la ville de Bejaia :	Error! Bookmark not defined.
4.1	Définition du climat :	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Les éléments du climat :	Error! Bookmark not defined.
4.2	Le climat de la wilaya de Bejaia :	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Température de l'air :	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Humidité Relative :	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Précipitations :	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Vitesse des vents :	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	La Durée d'Ensoleillement :	Error! Bookmark not defined.
4.3	Conclusion:	Error! Bookmark not defined.
5	Etude de Cas :	Error! Bookmark not defined.
5.1	Etat des lieux des éléments du quartier selon INSID :	Error! Bookmark not defined.
5.1.1	Aspect ressources :	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Consommation électrique :	Error! Bookmark not defined.
5.1.3	Consommation en eau :	Error! Bookmark not defined.
5.1.4	Utilisation de ressource et d'énergie renouvelable :	Error! Bookmark not defined.
5.1.5	Qualité du bâti:	Error! Bookmark not defined.
5.1.6	Diversité des logements:	Error! Bookmark not defined.
5.1.7	Occupation des logements:	Error! Bookmark not defined.
5.2	Disfonctionnements (points faibles du quartier) :	Error! Bookmark not defined.
5.2.1	Aspect ressources :	Error! Bookmark not defined.
5.2.2	Aspect environnemental :	Error! Bookmark not defined.

TABLE DE MATIERES

CHAPITRE III : ANALYSE DU THEME

1. Confort hygrométrique :.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Définition :	Error! Bookmark not defined.
1.2 Assurer le Confort Hygrothermique :	Error! Bookmark not defined.
1.3 Mesures :	Error! Bookmark not defined.
1.4 Interactions avec les autres cibles :	Error! Bookmark not defined.
2 Le choix des matériaux Hygrorégulateurs:	Error! Bookmark not defined.
2.1 Les paramètres intéressants des Matériaux :	Error! Bookmark not defined.
3 Facteurs de conception affectant la ventilation :.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Utiliser le terrain environnant des éléments construits ou de la végétation pour accroître l'exposition aux vents d'été :	Error! Bookmark not defined.
3.2 Concevoir et orienter l'enveloppe du bâtiment afin de l'exposer au maximum aux vents d'été:.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Utiliser un plan ouvert pour favoriser la circulation de l'air à l'intérieur :	Error! Bookmark not defined.
3.4 Utiliser les murs à double paroi pour la ventilation de l'enveloppe:	Error! Bookmark not defined.
3.5 Prévoir des ouvertures de ventilation pour certains espaces ou appareils:..	Error! Bookmark not defined.
3.6 Orienter les portes extérieures et les fenêtres pour favoriser la ventilation naturelle :	Error! Bookmark not defined.
3.7 Utiliser des éléments à claire-voie pour contrôler la ventilation :	Error! Bookmark not defined.
3.8 Utiliser des vasistas en toiture pour créer une ventilation par effet de cheminée :.....	Error! Bookmark not defined.
3.9 Conclusion :	Error! Bookmark not defined.
4 Recommandations :.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Murs:.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 La Façade ventilée :	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Peinture :	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Enduit Intérieur :	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Remplissage :	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Isolation :	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Le Liant :	Error! Bookmark not defined.
4.1.7 Bardage :	Error! Bookmark not defined.

TABLE DE MATIERES

4.2	Planchers :.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Toiture :.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Fenêtres :.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Chauffage et Eau chaude sanitaire :.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Eclairage et Appareil électroménagers:.....	Error! Bookmark not defined.

CHAPITRE IV : ANALYSE DES EXEMPLES

1	LA RESIDENCE LES NOYERS	Error! Bookmark not defined.
1.1	Caractéristiques techniques:.....	Error! Bookmark not defined.
1.2	Les murs de façade :	Error! Bookmark not defined.
1.3	Les planchers Bas :.....	Error! Bookmark not defined.
1.4	Les planchers Hauts:.....	Error! Bookmark not defined.
1.5	Les menuiseries :.....	Error! Bookmark not defined.
1.6	Chauffage et eau chaude sanitaire :	Error! Bookmark not defined.
1.7	Ventilation :.....	Error! Bookmark not defined.
1.8	Compteurs ::.....	Error! Bookmark not defined.
2	IMEUBLE LA CLAIRIERE (FRANCE) :.....	Error! Bookmark not defined.
2.1	Présentation de l'immeuble :.....	Error! Bookmark not defined.
2.2	L'enveloppe extérieure:	Error! Bookmark not defined.
2.3	Organisation fonctionnelle:.....	Error! Bookmark not defined.
2.4	Caractéristiques techniques:.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Choix constructif :.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	Système technique:.....	Error! Bookmark not defined.
3	RESIDENCE SALVATIERRA A RENNES	Error! Bookmark not defined.
3.1	Présentation du projet:	Error! Bookmark not defined.
3.2	Bioclimatisme :	Error! Bookmark not defined.
3.3	Structure et matériaux :.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Energie:.....	Error! Bookmark not defined.
4	BATIMENTS DE LOGEMENTS MILAN-ITALIE	Error! Bookmark not defined.
4.1	Façade ventilée céramique :.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Le Système Technique de la façade des bâtiments :.....	Error! Bookmark not defined.

TABLE DE MATIERES

CHAPITRE V : LA SIMULATION NUMERIQUE

1. Modelage du premier model : Error! Bookmark not defined.
2. Résultats :..... Error! Bookmark not defined.
3. Conclusion :..... Error! Bookmark not defined.
4. Modelage du deuxième model : Chambre avec Façade ventilée Error! Bookmark not defined.
5. Résultats :..... Error! Bookmark not defined.
6. Conclusion :..... Error! Bookmark not defined.

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS.....111

BIBLIOGRAPHIE.....112