

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

UNIVERSITE CONSTANTINE 3 SALEH BOUBNIDER



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MEMOIRE POUR OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER 2

Filière: Architecture

Spécialité : Architecture, environnement et technologie

N° d'ordre :....

Série :.....

Projet : Ecolodge au sud algérien –Taghit

***Intitulé : L'effet de l'enveloppe dynamique sur l'efficacité énergétique de
l'écolodge-climat chaud et aride***

Dirigé par :

PR.BOURBIA FATIHA

Présenté par :

AYACHI AMANI

Année Universitaire 2020/2021

Table des matières :

I.	CHAPITRE : APPROCHE INTRODUCTIVE.....	12
I.1	INTRODUCTION :.....	12
I.2	PROBLEMATIQUE :.....	13
I.3	HYPOTHESES :.....	14
I.4	OBJECTIFS :.....	14
I.5	METHODOLOGIE ET OUTILS DE RECHERCHE :.....	14
I.6	STRUCTURE DU MEMOIRE :.....	15
II.	CHAPITRE : APPROCHE CONTEXTUELLE	16
II.1	INTRODUCTION :.....	16
II.2	Présentation de la Saoura :.....	16
II.3	PRESENTATION DE LA WILAYA DE BECHAR :.....	17
II.3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE :.....	17
II.3.2	Le relief :.....	17
II.4	La présentation de la commune d'intervention Taghit :.....	18
II.4.1	Situation de la commune d'intervention Taghit :.....	18
II.4.2	Limites de Taghit :.....	19
II.4.3	Les potentialités naturelles :.....	19
II.4.4	Les potentialités culturelles :.....	19
II.4.4.1	Les gravures rupestres de la région de Taghit :.....	19
II.4.4.2	L'architecture Ksourienne :.....	20
II.4.4.3	Les arts populaires :.....	20
II.4.4.4	Art Culinaire :.....	20
II.4.5	L'artisanat :.....	21
II.4.6	La sablo-thérapie :.....	21
II.5	Situation du terrain d'intervention :.....	22
II.6	Accessibilité au site d'intervention :.....	22
II.7	Forme et dimensions :.....	22
II.8	Topographie du site :.....	23
II.9	Les raisons de choix du site :.....	23
II.10	II.3 Analyse climatique de la ville de Béchar :.....	24
II.11	Caractéristiques climatiques :.....	24
II.11.1	Température :.....	24
II.11.2	Précipitation :.....	25
II.11.3	Vent :.....	25
II.11.4	Humidité :.....	25
II.11.5	Rayonnement solaire :.....	25

II.12	Synthèse de l'analyse climatique :.....	26
II.13	Analyse bioclimatique de la wilaya de Béchar :	27
II.14	Stratégies de conception : janvier à décembre	28
II.15	Synthèse de l'analyse bioclimatique :.....	30
III.	CHAPITRE : APPROCHE THEMATIQUE	31
III.1	Définition du tourisme:	31
III.1.1	Types et formes du tourisme :	31
III.1.1.1	Le tourisme saharien	32
III.1.1.2	Tourisme culturel	32
III.2	L'impact du tourisme sur l'environnement :.....	32
III.2.1	L'Écotourisme	33
III.2.2	Tourisme durable	34
III.2.2.1	Différence clé - écotourisme vs tourisme durable.....	34
III.2.2.2	Le concept 'écolodges'.....	35
III.3	Définition de l'enveloppe architecturale :.....	36
III.4	Les enjeux des façades bioclimatiques.....	36
III.5	Définition des façades adaptatives :.....	36
III.5.1	L'apparition des enveloppes adaptatives :.....	37
III.5.2	Classification des façades adaptatives :.....	38
III.6	Façade dynamique :.....	38
III.6.1	Mécanisme de fonctionnement d'une façade cinétique :.....	38
III.6.2	Types de façades dynamiques	39
➤	Façade cinétique contrôlée de l'intérieur du bâtiment.....	39
III.6.3	Les types des mouvements d'un composant cinétique :.....	40
III.7	Exemples de mouvements de différentes façades dynamiques :.....	41
	Système de glissement :.....	42
	The Shed- Diller architecte :Scofidio + Renfro.....	42
III.8	Exemples de façades cinétiques :.....	42
III.8.1	SDU Kolding Campus aperçu de la façade (source : ugeavisen)	43
III.8.2	APPLE STORE DUBAÏ MALL- FOSTER + PARTNERS	47
III.8.3	HELIOTRACE :.....	49
III.8.4	"AL BAHAR TOWERS"	51
III.8.4.1	Distribution des unités de Mashrabiya :.....	52
III.8.4.2	Les matériaux :.....	52
III.8.4.3	Avantages du système de façade dynamique	55
III.8.4.4	Détails sur le PTFE :	56
III.8.5	Le vitrage thermo chromique :	57

III.9	La façade solaire adaptative photovoltaïque :	58
III.9.1	Analyser les économies d'énergie :	58
IV.	CHAPITRE : APPROCHE PRATIQUE.....	60
IV.1	Rhinocéros :	60
IV.2	Grasshopper:.....	60
IV.3	Présentation du logiciel EDSLtas :	63
IV.4	La simulation numérique :	64
IV.5	CONCLUSION GENERALE :	65

Résumé :

Le tourisme Saharien est une opportunité pour l'Algérie qui recèle des atouts touristiques lui permettant de faire du grand Sud algérien un espace créateur de la richesse hors hydrocarbure. Cette stratégie devrait répondre, en même temps, aux critères d'un tourisme durable et équitable dans les wilayas du Sud.

Je voudrais m'engager vers une conception durable des écolodges au cœur du désert algérien 'Taghit '

Comme solution instantanée aux problèmes de surchauffe dans un climat chaud et sec comme celui de Taghit, et afin de minimiser la consommation énergétique des bâtiments qui ne cesse de croître,

Une solution durable et une approche globale et intelligente des problèmes énergétiques dans la construction devraient commencer par l'optimisation des consommations énergétiques.

Donc celle-ci se réalise par une conception architecturale bioclimatique, qui prend en considération le climat qui regroupe un ensemble de facteurs influençant à la fois le bâtiment et l'occupant.

En optant pour les dispositifs d'ombrage et de protection solaire dynamiques comme stratégie efficace de refroidissement passif et pour conception d'un projet éco énergétiques, cette étude tente d'examiner et d'évaluer l'effet et la performance de ces façades dynamiques dans le contexte du confort thermique intérieur et leurs impacts sur l'efficacité énergétique.

Mots clés : tourisme saharien, architecture bioclimatique, façade adaptative, façade dynamique, efficacité énergétique, confort thermique intérieur ...

Abstract:

Saharan tourism is an opportunity for Algeria, which conceals tourist assets allowing it to make the great Algerian South a space that creates wealth outside of hydrocarbons. This strategy should meet, at the same time, the criteria of sustainable and equitable tourism in the southern wilayas.

I would like to commit to a sustainable design of ecolodges in the heart of the Algerian desert "Taghit"

As an instant solution to overheating problems in a hot and dry climate like that of Taghit, and in order to minimize the energy consumption of buildings which continues to grow,

A sustainable solution and a comprehensive and intelligent approach to energy problems in construction should start with the optimization of energy consumption.

So this is achieved through a bioclimatic architectural design, which takes into account the climate which brings together a set of factors influencing both the building and the occupant.

By opting for dynamic shading and solar shading devices as an effective passive cooling strategy and for the design of an energy efficient project, this study attempts to examine and assess the effect and performance of these dynamic facades in the context of indoor thermal comfort and their impact on energy efficiency.

Keywords: Saharan tourism, bioclimatic architecture, adaptive facade, dynamic facade, energy efficiency, indoor thermal comfort ..

السياحة الصحراوية هي فرصة للجزائر ، الجنوب الجزائري العظيم مساحة تخلق ثروة خارج الهيدروكربونات .

يجب أن تلبي هذه الإستراتيجية ، في نفس الوقت ، معايير السياحة المستدامة والعادلة في الولايات الجنوبية

أود الالتزام بتصميم مستدام لمشروع سياحي في قلب الصحراء الجزائرية "تاغيت" .

كحل فوري لمشاكل ارتفاع درجة الحرارة في المناخ الحار والجاف مثل مناخ تاغيت ، ومن أجل تقليل استهلاك الطاقة في المباني التي تستمر في النمو ، يجب أن يبدأ الحل المستدام والنهج الشامل والذكي لمشاكل الطاقة في البناء بتحسين استهلاك الطاقة .

يتم تحقيق ذلك من خلال التصميم المعماري الذي يأخذ في الاعتبار المناخ الذي يجمع مجموعة من العوامل التي تؤثر على كل من المبنى والشاغلين .

من خلال اختيار أجهزة التظليل الديناميكي والتظليل الشمسي كإستراتيجية فعالة للتبريد وتصميم مشروع موفر للطاقة، تحاول هذه الدراسة فحص وتقييم تأثير وأداء هذه الواجهات الديناميكية في سياق الراحة الحرارية الداخلية وتأثيرها على كفاءة الطاقة .

الكلمات المفتاحية: السياحة الصحراوية ، العمارة المناخية الحيوية ، الواجهة التكيفية ، الواجهة الديناميكية ، كفاءة الطاقة ، الراحة الحرارية الداخلية