

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3
FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :

Série :

**MEMOIRE DE RECHERCHE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE
L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER II EN
ARCHITECTURE**

**Filière : Architecture Thématique : Architecture .Technologie et
Environnement**

THEME: L'IMPACT DE L'ORIENTATION ET LES MATERIAUX ECOLOGIQUE SUR LE
CONFORT THERMIQUE , ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE (BLOC HEBERGEMENT
)DANS UN HOTEL DANS LA ZONE ARIDE (CAS DE TOUGGOURT)

PROJET : Projet: Hôtel (150 lits dans la ZET de " TOUGGOURT ")

Encadreur :

- Pr.Laraba.Y

Présenté par :

- Khediri Houria

TABLE DES MATIERES

I.	COMPREHENSION DE LA THEMATIQUE " LE CONSTAT PLANETAIRE" (Effets, cause, réponses)	3
I.1	INTRODUCTION:	4
I.2	LES EFFETS (FACTS) LIES A LA PROBLEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE :	4
I.2.1	Le gaz a effet de serre :	4
I.2.2	Le réchauffement climatique (planétaire) :	5
I.3	LES CAUSES:	6
I.3.1	Les causes de la dégradation environnementale d'une manière générale:	7
I.4	REPONSE	8
I.4.1	C'est quoi le développement durable? :	8
I.4.2	L'histoire du développement durable:	8
I.4.3	Les trois piliers du développement durable :	9
I.4.4	Les principes fondamentaux du développement durable:	10
I.4.5	Les 3 objectifs principaux du mouvement pour le développement durable :	11
I.4.6	Les 17 ODD proposés:	12
I.4.7	Le développement durable en Algérie :	12
I.4.8	Les stratégies du développement durable en Algérie :	13
I.5	L'architecture durable:	14
I.5.1	C'est quoi l'architecture bioclimatique?	14
I.5.2	L'architecture écologique :	14
I.5.3	Principes de l'architecture écologique :	14
II.	CHAPITRE(02):	16
II.1	INTRODUCTION :	17
II.2	L'IMPACT DU BATIMENT SUR L'ENVIRONNEMENT :	17
II.2.1	Le bâtiment et le changement climatique :	17
II.2.2	La pollution chimique provenant du bâtiment	18
II.2.3	La consommation en Algérie:	19
II.3	L'architecture durable:	19
II.3.1	L'éco -construction	20
II.3.2	l'architecture bioclimatique :	20
II.3.3	l'apparition des labels et des certification :	20

II.4	Conclusion:	24
III.	CHAPITRE(03):.....	25
III.1	DEFINITION DU PROJET :	26
III.1.1	ANALYSE CONCEPTUELLE:	26
III.2	LE PROGRAMME D'UN HOTEL TOURISTIQUE :	29
III.3	LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIES A L'HOTELLERIE :	31
III.3.1	Le confort thermique :	32
III.3.2	Le confort visuel :.....	33
III.3.3	Le confort acoustique :	33
III.3.4	Le confort hygrothermique :.....	34
III.3.5	Le confort olfactif :.....	34
III.4	SYNTHESE:	34
IV.	CHAPITRE 04 : L'ANALYSE DU CONTEXTE.....	35
IV.1	Introduction.....	36
IV.2	Aperçu général sur la ville de Touggourt :.....	36
IV.3	Climat de Touggourt.....	36
IV.4	NALYSE CLIMATIQUE :	36
IV.4.1	Les températures extrêmes:	36
IV.4.2	Les précipitations:	37
IV.4.3	Les vents:	37
IV.4.4	Humidité :.....	38
IV.4.5	L'ensoleille :	38
IV.4.6	Synthèse climatique :	38
IV.4.7	SYNTHESE:	40
IV.5	ETUDE BIOCLIMATIQUE DE TOUGGOURT	40
IV.6	PRESENTATION DU SITE D'INTERVENTION :	42
IV.6.1	La situation de la Situation du terrain d'intervention:	42
IV.6.2	Accessibilité du terrain :	42
IV.6.3	Les données physiques du terrain :.....	43
IV.6.4	Les séquences visuelles de l'environnement proche du projet :	44
IV.6.5	Morphologie du terrain :	44
IV.6.6	Topographie :	44
IV.6.7	Les données climatiques du terrain : Les vents et l'ensoleillement :	45

V. IDENTIFICATION DES STRATEGIES QUI ASSURENT LE CONFORT THERMIQUE DANS UN HOTEL	46
V.1 INTRODUCTION :	47
V.2 L'ORIENTATION:.....	47
V.2.1 Définition	47
V.2.2 Les facteurs déterminants de l'orientation :	47
V.2.3 Choix du terrain :	49
V.2.4 Orientation des espaces:	49
V.2.5 L'orientation des façades par rapport au soleil :	50
V.2.6 L'orientation des façades par rapport au vent :	50
V.2.7 L'orientation des ouvertures (Fenêtrage) :	51
V.3 Les matériaux de construction :	51
V.3.1 Le Bois :	52
V.3.2 verre	61
V.3.3 Le chanvre	68
V.3.4 LA BRIQUE DE TERRE COMPRIMEE :	78
V.3.5 le parpaing en bois :	83
V.3.6 LE BETON CELULAIRE	84
VI. CHAPITRE(06): ANALYSE DES EXEMPLES	93
VI.1 INTRODUCTION :	94
VI.2 Exemple 01 : Masder CITY : Des technologies futuristes inspirées des traditions.....	94
VI.2.1 Fiche technique du projet :	94
VI.2.2 Présentation	94
VI.2.3 Le choix de l'implantation :	95
VI.2.4 Description de master plan :	95
VI.2.5 Les techniques utilisées :	95
VI.2.6 Analyse architecturale :	100
VI.2.7 Synthèse d'exemple :	101
VI.3 Exemple 02 : Oasis de Noria – Chrifia (Maroc).....	101
VI.3.1 Qualité d'usage :	101
VI.3.2 Qualité durabilité :	102
VI.3.3 Qualité d'esthétique et de paysage :	103
VI.3.4 Synthèse d'exemple:	103
VI.4 Exemple 03Le complexe touristique « La gezelle d'Or » :	104

VI.4.1	Fiche technique :	104
VI.4.2	Présentation du projet et leur situation géographique	105
VI.4.3	Description et composantes du projet :	106
VI.4.4	Analyse architecturale :	106
VI.4.5	Le programme	107
VI.4.6	Synthèse d'exemple	108
VI.5	CONCLUSION	108
	CONCLUSION générale.....	110
	Résume	111
	الملخص.....	112
	Bibliographie.....	113

Figure 1 : Schéma graphique présente les principales causes de réchauffement climatique....	7
Figure 2 : Schéma du développement durable du tourisme.....	10
Figure 3 : Consommation d'énergie par secteur d'activité.....	19
Figure4 :Répartition de la consommation du secteur tertiaire par types d'énergie	19
Figure 5 : évaluation environnementale de la certification BREEAM.....	23
Figure 6 : localisation et géolocalisation de la ville de Touggourt source : Wikipédia...	36
Figure 7 : La température de l'air.....	37
Figure8 :Graphique de précipitation.....	37
Figure9 : Graphique de vents.....	37
Figure10 : Humidité Relative.....	38
Figure11 : ensoleille.....	38
Figure12 : diagramme ombrothermique de la région de Touggourt 2004- 2013.....	39
Figure13 : Place de la région de Touggourt dans le Climagramme d'Emberger.....	39
Figure14 : le diagramme de Givoni	41
Figure15 :La situation du terrain Source : PDAU de la ville TOUGGOURT.....	42
Figure 16 :accessibilité du terrain.....	43
Figure17: les limites du terrain.....	43
Figure18 Parc de jeu côté sud.....	44
Figure19: Palmeraies coté est.....	44
Figure 20 : Route nationale RN03 côté ouest.....	44
Figure 21 : Habitations côté nord.....	44

Figure 22: Données climatiques du terrain.....	45
Figure 23 : ORIGINE ET COMPOSITION DU BOIS	53
Figure 24 : coupe transversale.....	54
Figure 25 :Coupe transversale de bois de pin à la limite de deux cernes.....	55
Figure 26 :Coupe transversale de bois de chêne à la limite de deux cernes.....	55
Figure 27 : Masse volumique et dureté.....	58
Figure28:La structure de SiO ₂ cristallisée	62
Figure 29: la structure de SiO ₂ vitreux Figure). Structure de SiO ₂	62
Figure 30 :. ZARZCKI, les verres à l'état vitreux « Ed Masson 1982 »	63
Figure31 :Image prise par MEB sur le granulats de verre mousse.....	64
Figure32 :Procédé de fabrication de verre mousse Certifié ISO 9002.....	67
Figure33: Le chènevis (la graine.....	69
Figure34 :le fibre.....	70
Figure35:la chènevotte.....	70
Figure36 : Isolation des planchers	77
Figure 37 :Réalisation de blocs de terre stabilisés avec du ciment.....	79
Figure 38 : Réalisation de blocs de terre stabilisés avec du ciment.....	79
Figure 39 : réalisation de blocs de terre stabilisés avec du ciment.....	79
Figure40 : Les blocs pleins Source : blocs de terre comprimée.....	80
Figure 41: Les blocs évidés Source : blocs de terre comprimée.....	80
Figure 42 : Les blocs alvéolaires Source : blocs de terre comprimée.....	80

Figure 43 : Les blocs à emboîtement Source : blocs de terre comprimée.....	81
Figure 44 Réactions chimiques simplifiées, du mélange des matières premières au Le résultat du produit.....	87
Figure45 : Résistance a la compression des éléments armées en béton cellulaire Source ..	89
Figure 46 :Résistance a la compression des blocs en béton cellulaire.....	90
Figure 47 : Transfert des charge de la compression dans le béton cellulaire.....	90
Figure48 Caractéristique thermique du béton cellulaire.....	91
Figure 49 : Résistanceb au feu du béton cellulaire	91
Figure50 : Masdar city	94
Figure51: La situation géographique Masdar city.....	94
Figure52 : :mastar plan de masdar city	95
Figure53 :La compacité de la ville masdar.....	96
Figure54: une rue de Masdar City.....	96
Figure55 :siège de siemens a masdar city	97
Figure56: la tour a vent au centre de l'institut de masdar.....	97
Figure57 : la végétation à masdar.....	97
Figure58 : les aciers recyclés dans la construction.....	98
Figure59: centrale solaire thermique.....	99
Figure60:la cartede réseau d'eau	99
Figure 61 :PRT a masdar.....	99
Figure62 décomposition d'une façade résidentielle à Masdar.....	100
Figure63 : Masdar Institute Residential Façade.....	100

Figure64 : siemens technologies.....	101
Figure65: Master plan du Oasis de Noria.....	102
Figure 66: L'enseillement et Les Vents du Oasis de Noria.....	103
Figure67: vue sur le complexe la gazelle d'or.....	104
Figure68: situation d'el oued	105
Figure69: situation de la gazelle d'or.....	105
Figure70: plan de masse	105
Figure71 : les composants de la GAZELLE D'OR.....	106
Figure72: façade d'une villa	106
Figure73 : façade extérieure	106
Figure74 :les villas de luxe.....	107
Figure75: chambres.....	107
Figure 76:l'intérieur des villas.....	107
Figure77: les tentes Figure75: chambres.....	107
Figure78: piscine.....	107
Figure79: le spa Les Cent Ciels.....	108
Figure80: salle de conférence.....	108
Figure81: tente traditionnelle.....	108
Figures82: le mirage restaurant et le grill-bar.....	108

Résumé:

Le tourisme vert ou ce qu'on appelle l'écotourisme est le responsable effectif du maintien de la

Espaces environnementaux naturels et afin d'offrir luxe et confort aux membres de la société dans de nombreux domaines tels que l'économique, le social, le tourisme et autres. Certaines conditions doivent être respectées et comprises.

L'hôtellerie environnementale durable est un secteur entier exposé à des problèmes qui peuvent se référer négativement à la nature, en raison de l'énergie qu'elle consomme dans ses installations et ses fonctions telles que le refroidissement et le chauffage. Par conséquent, nous devons trouver de nouvelles stratégies et solutions pour

Développer la gestion des opérations de manière durable au sein des hôtels à l'avenir.

La construction en tant que secteur a des effets négatifs directs qui affectent

Climat et réchauffement climatique.

Afin de mener à bien un projet réussi, nous devons combiner les économies d'énergie dans toutes les activités et exigences au sein des hôtels afin de satisfaire le client d'une part et préserver l'environnement d'autre part et réduire la consommation d'énergie néfaste pour la planète d'autre part .

Parmi nos stratégies figure l'utilisation de matériaux de construction écologiques et naturels non chimiques qui sont efficaces pour

Conditions d'isolation thermique et phonique, d'éclairage et d'hygrométrie, et d'utilisation de solutions intelligentes,

Des technologies renouvelables pour arriver à un hôtel écologique à la fois propre et efficace afin d'assurer confort et loisirs.

ملخص

السياحة الخضراء او ما يسمى السياحة البيئية هي المسؤول الفعال في المحافظة على المساحات البيئية الطبيعية ومن اجل توفير الرفاهية والراحة لأفراد المجتمع في العديد من المجالات كالاقتصادي والاجتماعي والسياحي وغيرها . يجب مراعاة بعض الشروط وفهمها

الفندقة البيئية المستدامة هي قطاع كامل معرض لمشاكل قادرة على الرجوع سلبيا على الطبيعة وذلك لما يستهلكه من طاقة في مرافقه ووظائفه كالتبريد والتسخين لهذا وجب علينا وجود الاستراتيجيات والحلول الجديدة لتطوير إدارة العمليات بطريقة مستدامة داخل الفنادق مستقبلا

البناء كقطاع له سلبيات مباشرة تؤثر على المناخ والاحتباس الحراري

من اجل انجاز مشروع ناجح وجب علينا الجمع بين توفير الطاقة في جميع الأنشطة والمتطلبات داخل الفنادق وذلك لإرضاء الزبون من جهة والمحافظة على البيئة من جهة اخرى وتقليل استهلاك الطاقة المضرة بالكوكب من ناحية أخرى.

من بين الاستراتيجيات لدينا استخدام مواد بناء صديقة للبيئة والطبيعية غير كيميائية فعالة في

شروط العزل الحراري والصوتي والاضاءة والرطوبة اجل ضمان الراحة والاستجمام و استخدام الحلول الذكية ،

التقنيات المتجددة و للوصول لفندق بيئي نظيف وفعال في نفس الوقت من اجل ضمان الراحة والاستجمام .