

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Constantine 03 Salah BOUBNIDER

Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

Département Management de Projets



Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master II en Management de Projets Urbains et Architecturaux

Le Green Washing Hôtelier : Amélioration de la Performance Energétique et Environnementale par l'Intégration du Système LEED dans un Hôtel de Luxe
Cas d'étude : Hôtel Marriott, Constantine

Encadré par :

-Pr. SASSI BOUDEMAGH Souad

Membres de jury :

-Dr. BERNOU Randa

-Mr. LATRECHE Abdelhakim

-Dr. LALMI Abdellah

Rédigé par :

Mlle MENNOUR Hind

Année universitaire : 2021-2022

Table des matières :

INTRODUCTION GENERALE.....	1
Problématique :	2
Objectifs de la recherche :.....	3
Méthodologie de la Recherche :.....	4
Introduction :.....	7
Section 01 : Hôtel & Hôtellerie.....	7
I-L 'hôtel :.....	7
II-Histoire et évolution de l'hôtels :	7
II-1-Antiquité (n J.C jusqu'à 500) :	7
II-2-Le moyen âge : (500 -1500) :	8
II-3-Epoque moderne (1500-1800) :	8
II-4-Epoque contemporaine (à partir de 1800) :	8
II-5-Aujourd'hui :	8
III-Le rôle des hôtels :	9
IV-Objectifs des hôtels :	9
V-Les valeurs d'un hôtel :	9
VI-Classification d'hôtels :.....	9
VI-1-Classification d'hôtels selon le type :.....	9
VI-2-Classification d'hôtels selon le site :.....	11
VI-3-Classification d'hôtels selon la catégorie :.....	12
Section 02 : Management de la Qualité et Développement Durable	16
I-Le management :.....	16
II-La qualité :.....	16
III-Le management de la qualité :.....	16
IV-Les principes de management de la qualité :	17
V-Développement durable :.....	17
VI- Les piliers du développement durables :.....	17
VII-Le management de la qualité et le développement durable :.....	18
Section 03 : Les écolabels au niveau de l'hôtellerie	19
I-L 'impact des hôtels sur l'environnement :.....	19
II-L 'apparition des green hôtels :	20
II-1-Hôtels certifiés « green » :.....	21
III-Dimensions des green hôtels :.....	21
III-1-Installations de confort :	22
III-2-Matériaux utilisés :	22
III-3-Humains :	22

IV-Les hôtels du luxe et le développement durable :	22
V-Les labels et systèmes utilisés dans les hôtels de luxe :	24
V-1-Référentiel BBKA / Label BBKA : (utilisé par la chaîne Accor) :	25
V-2-Label Clef Verte : (utilisé dans les constructions y compris les hôtels) :.....	27
V-3-Ecolabel européen : (utilisé dans les hôtels européens)	27
V-4-Système LEED / Label LEED : (utilisé par la chaîne Marriott Bonvoy International, ITC Inde ...) :.....	28
Section 04 : Système Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) :	29
I-Système LEED :.....	29
II-Le triple Bilan :.....	29
II-1-Durable :	29
II-2-Economique :	29
II-3-Social :	29
III-Les Systèmes d'évaluation du LEED :.....	30
III-1-LEED pour la conception et la construction de bâtiments – LEED BD+C :	31
III-2-LEED for HOMES – LEED BD+C :	31
III-3-LEED pour l'exploitation et la maintenance :	31
III-4 -LEED pour le design intérieur et la construction - LEED ID+C :	32
III-5-LEED pour le développement des quartiers – LEED ND :.....	32
IV-Catégories de pratiques de conception LEED :	32
IV-1-Localisation et transport :.....	32
IV-2-Sites durables :	33
IV-3-Efficacité de l'eau :	33
IV-4-Energie et atmosphère :.....	33
IV-5-Matériels et ressources :	34
IV-6-Qualité de l'environnement intérieur :	34
IV-7-Processus Intégratif :.....	34
IV-8-Innovation :	34
IV-9-Priorité régionale :.....	34
V-Niveaux de certifications LEED :	35
VI-Re-certification :	35
Conclusion :.....	35
Introduction :.....	37
Section 01 : Projet Livresque	37
I-Présentation du projet livresque :.....	37
I-1-Hôtel ITC Maratha Mumbai :	37
I-2-Fiche technique du projet livresque :	38

II-Analyse du projet livresque :	38
II-1-Prestation de durabilité :	38
II-2-Efficacité énergétique :	38
II-3-Efficacité aéraulique :	40
II-4-Economie en éclairage :	40
II-5-Efficacité hydrique :	41
II-6- Ventilation extérieure naturelle :	43
II-7-Gestion des déchets :	43
III- Schéma récapitulatif du processus adopté pour la certification LEED Platine :	44
Section 02 : Projet existant	45
I-Présentation de cas d'étude :	45
I-1-Histoire de la chaine Marriott Bonvoy :	45
I-2-Presentation de l'hôtel Marriott, Constantine :	45
I-3- Fiche technique de l'hôtel Marriott, Constantine :	46
II- Analyse du projet existant :	47
II-1-Etude documentaire :	47
II-2-Grille d'observation :	51
Synthèse :	51
Section 03 : Benchmarking et Identification des Problèmes	53
I-Le benchmarking :	53
I-1-Définition du benchmarking :	53
I-2- Principes de benchmarking :	53
I-3- Types de benchmarking :	53
II- Analyse par benchmarking :	54
II-1-Planification :	54
II-2-Analyse :	54
II-3-Integration :	59
II-4-Action :	65
III-Identification des problèmes :	66
III-1-Identification par le tableau causes à effets :	66
III-2-Définition du problème par quintilien :	69
Conclusion :	70
Introduction :	72
Section 01 : Intégration du système LEED dans l'Hôtel Marriott, Constantine	72
I-Choix du système d'évaluation LEED :	72
II- Vérification des exigences minimales du programme LEED :	73
III- Définition la portée du projet LEED :	73

III-1-Processus Intégratif :	74
IV- Elaboration de la carte de score (LEED Scorecard) :	78
V-Attribution des rôles et des responsabilités aux activités LEED :.....	79
V-1-Sites durables :.....	79
V-2- Efficacité de l'eau :.....	82
V-3- Energie et Atmosphère :	86
V-4-Matériaux et Ressources :.....	90
V-5- Qualité de l'environnement intérieure :.....	93
V-6- Innovation :.....	97
V-7-Propriété régionale :	97
VI- Détermination de la période de performance :.....	98
VII- Élaboration d'une documentation cohérente :	99
VIII- Soumission pour certification :.....	99
Conclusion :.....	102
CONCLUSION GENERALE :.....	104
Annexes :.....	108
Questionnaire :	108

Liste des figures :

Figure 1: Façade d'un hôtel	7
Figure 2 : Salle de réception d'un hôtel	7
Figure 3 : Chambre d'un hôtel	7
Figure 4 : Hôtel durant l'antiquité	7
Figure 5 : Hôtel "ostel" moyen âge	8
Figure 6 : Hôtel époque moderne	8
Figure 7 : Hôtel à l'époque contemporaine	8
Figure 8 : Hôtel actuel 'Titanic Beach Lara	8
Figure 9 : Hôtel de tourisme Soneva Fushi Maldives	9
Figure 10 : Hôtel de tourisme	10
Figure 11 : Hôtel de tourisme W Barcelona	10
Figure 12 : Hôtel de tourisme	10
Figure 13 : Salle de réunion d'un hôtel d'affaire	10
Figure 14 : Salle de conférences d'un hôtel d'affaire	10
Figure 15 : Hôtel urbain	11
Figure 16 : Hôtel urbain	11
Figure 17 : Hôtel en site semi urbain	11
Figure 18 : Hôtel en site semi urbain	11
Figure 19 : Hôtel en site naturel	12
Figure 20 : Hôtel en site naturel	12
Figure 21 : Hôtel 1 étoile	12
Figure 22 : Hôtel 1 étoile	12
Figure 23 : Hôtel 2 étoiles	13
Figure 24 : Hôtel 2 étoiles	13
Figure 25 : Hôtel 2 étoiles	13
Figure 26 : Façade d'un hôtel 3 étoiles	13
Figure 27 : Chambre d'un hôtel 3 étoiles	14
Figure 28 : Salle de conférences d'un hôtel 3 étoiles	14
Figure 29 : Salle de réception d'un hôtel 4 étoiles	14
Figure 30 : Chambre d'un hôtel 4 étoiles	14
Figure 31 : Cafeteria d'un hôtel 4 étoiles	14
Figure 32 : Restaurant d'un hotel 4 étoiles	14
Figure 33 : Façade d'un palace	15
Figure 34 : Piscine d'un palace	15
Figure 35 : Salle de sport d'un palace	15
Figure 36 : Chambre d'un palace	15
Figure 37 : Piliers du développement durable	18
Figure 38 : Carte des arrivées de touristes internationaux (en millions) et recettes touristiques (en milliards d'USD)	19
Figure 39 : Gaz à effet de serre	20
Figure 40 : Gaz à effet de serre	20
Figure 41 : Chicago Marriott Naperville (de luxe), certifié LEED Argent	21
Figure 42 : Courtyard Brussels by Marriott , certifié LEED platine	21
Figure 43 : Novotel Munich Arnulfpark (certification allemande) développée de la certification BBKA	21
Figure 44 : Schéma explicatif du taux de prestations de l'hôtellerie de luxe	22
Figure 45 : Schéma explicatif de la relation entre le luxe et le développement durable	23
Figure 46 : Pommeau non économique	23

Figure 47 : Pommeau économique.....	23
Figure 48 : Panneau solaire	24
Figure 49 : Eolienne	24
Figure 50 : Logo du label BBKA	25
Figure 51 : Logo clef verte.....	27
Figure 52 : Logo du label ecolabel européen	27
Figure 53 : Niveaux & logos du système LEED.....	35
Figure 54 : Hôtel ITC Maratha, Mumbai LEED Platine.....	37
Figure 55 : Concentrateur solaire thermique de l'ITC Maratha.....	39
Figure 56 : Concentrateur solaire thermique + unité de récupération de chaleur de l'ITC Maratha.....	39
Figure 57 : Parc éolien de l'ITC Maratha, Mumbai	40
Figure 58 : Eclairage LED de l'hôtel ITC Maratha, Mumbai	41
Figure 59 : Station d'épuration des eaux usées d l'ITC Maratha, Mumbai.....	41
Figure 60 : Rainwater harvesting pit de l'ITC Maratha, Mumbai	42
Figure 61 : Tour de refroidissement à l'eau de l'ITC Maratha, Mumbai.....	42
Figure 62 : Schéma explicatif du processus de la tour de refroidissement à l'eau	42
Figure 63 : Installation des arbres au jardin de l'ITC Maratha, Mumbai.....	43
Figure 64 : Schéma explicatif de la circulation d'air sous les arbres-Jardin d'ITC Maratha, Mumbai	43
Figure 65 : Schéma récapitulatif et explicatif du processus d'intégration du système LEED Platine au niveau de l'ITC Maratha	44
Figure 66 : Fondateurs de la chaîne Marriott Bonvoy	45
Figure 67 : L'hôtel Marriott, Constantine.....	46
Figure 68 : Grille d'observation 01.....	51
Figure 69 : Grille d'observation 02.....	51
Figure 70 : ITC Maratha, Mumbai scorecard LEED Platine O+M.....	55
Figure 71 : Graphe de benchmarking catégorie SD	59
Figure 72 : Graphe de benchmarking catégorie EDA	60
Figure 73 : Graphe de benchmarking catégorie E&A.....	60
Figure 74 : Graphe de benchmarking catégorie MR	61
Figure 75 : Graphe de benchmarking catégorie QEI.....	61
Figure 76 : Graphe de benchmarking catégorie Innovation.....	62
Figure 77 : Graphe de benchmarking catégorie CPR.....	62
Figure 78 : Graphe de benchmarking catégorie processus intégratif	63
Figure 79 : Radar schématisant du résultat de benchmarking	64
Figure 80 : Appel d'offre similaire	74
Figure 81 : Etude de faisabilité similaire 1	75
Figure 82 : Etude de faisabilité similaire 2	75
Figure 83 : Support du charrettes similaire 1	76
Figure 84 : Support du charrette similaire 2.....	76
Figure 85 : Objectifs & activité de la charrette similaire	77
Figure 86 : Programme & stakeholders de la charrette similaire	77
Figure 87 : Scorecard similaire préalable pour le Marriott	78
Figure 88 : Accès principale et transports	80
Figure 89 : Accès postérieure.....	80
Figure 90 : Méthode la diminution de l'îlot de chaleur-toi-	81
Figure 91 : Diminution des îlots de chaleur-sans toit- aux arbres.....	82
Figure 92 : Gestion de l'eau au niveau du Marriott "Collecte"	85
Figure 93 : Gestion de l'eau dans l'hôtel Marriott -recyclage et alimentation-	86

Figure 94 : Energie renouvelable au sein du Marriott.....	87
Figure 95 : Système HVAC recommandé à l'hôtel Marriott	88
Figure 96 : Alimentation des LED recommandé au Marriott	89
Figure 97 : Schéma du circuit et quantité de déchets sans plan de lutte anti gaspillage.....	91
Figure98 :Schéma du circuit et quantité de déchets en appliquant un plan de lutte anti gaspillage.....	91
Figure 99 : Triage, recyclage et réutilisation des déchets au niveau du Marriott	92
Figure 100 : Application des crédits de la propriété régionale	98
Figure 101 : Certification similaire LEED Platine de l'hôtel Marriott	101
Figure 102 : Scorecard similaire de l'hôtel Marriott LEED	101

INTRODUCTION GENERALE

Le tourisme en Algérie est un secteur économique de ce pays, il s'agit d'une activité importante aussi bien pour les algériens qui choisissent d'y passer leurs vacances que pour les étrangers qui viennent faire un séjour.

L'Algérie est le pays le plus grand du continent africain et dixième pays le plus grand au monde en superficie totale, situé en Afrique du nord, une principale attraction touristique avec des sites antiques, les hauts plateaux de l'Atlas et le Sahara le plus grand désert au monde, et est la quatrième destination touristique en Afrique avec 2,7 millions de touristes étrangers et occupe la 111 -ème position du tourisme international.

Le tourisme en Algérie représente 3,9% du volume des exportations, 9,5% du taux des investissements productifs et 8,1% du produit intérieur brut, il est basé bel et bien sur l'hôtellerie où les établissements hôteliers ont été définis par le décret exécutif n°2000 du 11 juin 2000 et ont été classés par catégories et normes de classement.

Beaucoup de chaînes hôtelières internationales ont réalisé des constructions de nouvelles infrastructures et le management des hôtels déjà existants, le parc hôtelier algérien est constitué de l'hôtellerie urbaine, hôtellerie balnéaire, hôtellerie saharienne, hôtellerie thermale.

Bien que ces ouvrages aient été conformes aux normes du passé proche, nous cherchons à l'horizon à leurs appliquer les écosystèmes de développement durable afin de préserver l'environnement, économiser les énergies d'où l'augmentation de la marge bénéficiaire.

Le but de notre étude est d'intégrer le développement durable dans un hôtel de luxe en vue de permettre la jouissance des prestations luxueuses de services qu'il offre tout en appliquant le système LEED.

Problématique :

En réalité le secteur de la construction et en particulier celle hôtelière contribue à 25% de la pollution atmosphérique, 40% de la pollution de l'eau potable et 50% des déchets mis en décharges, ces chiffres sont alarmants.

Le secteur hôtelier influe énormément sur le réchauffement climatique caractérisé par l'augmentation des températures et des conditions météorologiques.

L'établissement de la gestion hôtelière est l'un des plus grands exploitants des ressources dont la moitié sont non renouvelables.

L'effet des constructions hôtelière sur l'environnement commence dès la phase excavation par propagation des poussières, par déplacement des différents matériaux mis en œuvre et la réaction des mélanges des constituants. Il se poursuivra après achèvement durant tout son cycle de vie par consommation excessive des ressources électriques, hydriques et où les utilisateurs produisent énormément de déchets. Ces consommations s'accroissent selon la grandeur des ouvrages et leurs prestations de services ainsi que le luxe qu'ils peuvent offrir.

- ❖ Faut-il donc réduire les prestations luxueuses de service afin de préserver l'environnement ?
- ❖ Est-il possible d'intégrer le développement durable dans notre cas d'étude sans toutefois nuire à ses prestations ?

CONCLUSION GENERALE :

L'Algérie est membre de l'organisation mondiale du tourisme depuis 1976 mais le tourisme en Algérie n'en est pourtant qu'à ces débuts, les revenus liés au tourisme ne dépassent pas les 10% du produit intérieur brut et pour cela ce secteur doit être soutenu, renforcé et optimisé afin de garantir sa rentabilité et sa participation dans l'économie du pays.

Ce renforcement et optimisation ne veut guère dire augmenter le nombre d'établissements hôteliers mais établir une gestion rationnelle afin de garantir leur bon fonctionnement vis-à-vis de l'environnement, et satisfaire notre condition de nous permettre, de profiter des prestations sans nous dispenser de la plaisance du luxe.

Tout le long de cette étude, nous avons pu développer l'impact négatif des hôtels depuis leurs constructions jusqu'à leurs exploitations notamment :

- La pollution atmosphérique intérieure et extérieure ;
- L'augmentation des ilots de chaleurs ;
- La disparition progressive des eaux.

Causés par :

- L'utilisation excessive des énergies électriques qui s'accroît d'un jour à l'autre ;
- Le gaspillage des ressources hydriques ;
- La production abusive des déchets.

Enfin et d'après tout ce qui précède et c'est le but de notre étude nous recommandons aux hôteliers de changer leur politique de gestion et opter pour les nouvelles stratégies de green washing en appliquant :

- L'installation des systèmes solaires pour tout ce qui est « éclairage/climatisation/chauffage » ;
- La réduction, la collecte et le recyclage des eaux pour préserver la ressource hydrique ;
- Le choix d'appareillage économique ;
- Le boisement pour la climatisation naturelle extérieure ;
- Choix des moyens électriques pour le transport ;
- La réduction et le recyclage des déchets.