

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

**UNIVERSITE - SALAH BOUBNIDER- CONSTANTINE 3**



N° d'ordre :.....

Série :.....

**Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Architecture**

**Filière : Architecture**

**Spécialité : Architecture  
environnement et technologie.**

**Thème :**

**Utilisation des matériaux écologiques dans  
la conception d'un Eco hôtel à JIJEL**

**Projet :**

**Eco hôtel à JIJEL**

**Dirigé par :**

**Mme BENHARKAT.S**

**Présenté par :**

**BOUCHAIR ISLEM**

Année Universitaire : 2020/2021

Session : Juin

## **Table des matières :**

Remerciements .....	
Dedicas.....	
Introduction générale.....	02
Problématique.....	02
Questionnement.....	04
Hypothèses.....	04
Démarche méthodologique.....	04
<b>I. Chapitre I : l'architecture écologique et l'éco-matériaux.....</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>06</b>
<b>I.1. Définition du mot « écologie » .....</b>	<b>06</b>
<b>I.2 L'architecture écologique .....</b>	<b>06</b>
<b>I.3.L'éco-matériaux .....</b>	<b>07</b>
<b>I.3.1 Définition.....</b>	<b>07</b>
<b>I.3.2 Enjeux des matériaux écologiques .....</b>	<b>08</b>
<b>I.3.3 Les principales caractéristiques d'un éco-matériau.....</b>	<b>09</b>
<b>I.3.4 Les principaux éco-matériaux utilisés dans la construction .....</b>	<b>10</b>
<b>I.3.5. Exemples de matériaux écologiques .....</b>	<b>10</b>
<b>I.4.Les matériaux hygroscopiques.....</b>	<b>13</b>
<b>I.4.1 Béton cellulaire .....</b>	<b>13</b>
<b>I.4.1.1 Composition .....</b>	<b>13</b>
<b>I.4.1.2 Etapes de fabrication du béton cellulaire.....</b>	<b>14</b>
<b>I.4.1.3 Produits en béton cellulaire.....</b>	<b>15</b>
<b>I.4.1.4 Environnement et qualité de vie.....</b>	<b>19</b>
<b>I.4.1.5 Caractéristiques thermo-physiques du béton cellulaire.....</b>	<b>21</b>
<b>I.4.2 Béton de chanvre .....</b>	<b>21</b>
<b>I.4.2.1 Qu'est-ce que le béton de chanvre ?</b>	
<b>I.4.2.2 Produits en béton de chanvre.....</b>	<b>22</b>
<b>I.4.2.3 Caractéristiques du béton de chanvre.....</b>	<b>22</b>
<b>I.4.2.3.1 caractéristiques thermo-physiques .....</b>	<b>22</b>
<b>I.4.2.3.2 Confort hydrique.....</b>	<b>24</b>
<b>I.4.2.3.3 Caractéristiques mécaniques.....</b>	<b>24</b>

<b>I.4.2.3.4</b>	Absorbtion acoustique.....	24
<b>I.4.2.3.5</b>	Comportement au feu : Réaction au feu .....	25
	<b>Conclusion</b> .....	25
<b>II. Chapitre II</b>	<b>: Généralités et notions sur le tourisme</b> .....	26
	Introduction.....	27
<b>II.1.</b>	La naissance du mot tourisme.....	27
<b>II.2.</b>	Définition du tourisme .....	27
<b>II.3.</b>	Histoire du tourisme .....	27
<b>II.4.</b>	Les différents Types du tourisme.....	28
<b>II.4.1.</b>	Selon le site.....	28
<b>II.4.1.1.</b>	Le tourisme balnéaire.....	28
<b>II.4.1.2.</b>	Le tourisme de montagne.....	29
<b>II.4.1.3.</b>	Le tourisme saharien.....	29
<b>II.4.1.4.</b>	Le tourisme urbain.....	30
<b>II.4.2.</b>	Selon la vocation.....	30
<b>II.4.2.1.</b>	Le tourisme d'affaires.....	30
<b>II.4.2.2.</b>	Le tourisme culturel.....	30
<b>II.4.2.3.</b>	Le tourisme sportif .....	31
<b>II.4.2.4.</b>	Le tourisme religieux.....	32
<b>II.5.</b>	Les différentes formes d'accueil touristique.....	32
<b>II.5.1</b>	Stations balnéaires.....	32
<b>II.5.2</b>	Stations D'hiver.....	32
<b>II.5.3</b>	Stations thermales.....	33
<b>II.5.4</b>	village de vacances.....	34
<b>II.5.5</b>	Le camping.....	34
<b>II.5.6</b>	Le caravaning.....	35
<b>II.5.7</b>	Gîtes ruraux.....	35
<b>II.5.8</b>	Les complexes touristiques .....	36
<b>II.6</b>	Rôle du tourisme .....	36
<b>II.6.1</b>	Sur le plan social .....	36
<b>II.6.2</b>	Sur le plan culturel .....	36
<b>II.6.3</b>	Sur le plan économique .....	37
<b>II.6.4</b>	Sur le plan politique .....	37

II.7. Impacts du tourisme sur les autres secteurs d'activités.....	37
II.7.1 Sur le plan économique.....	37
II.7.2 Sur le plan environnemental et d'aménagement du territoire.....	37
II.7.3 Sur le plan culturel.....	38
II.7.4 Sur le plan architectural.....	38
II.8. Les facteurs influents sur le tourisme .....	38
II.8.1 Facteurs géographique.....	38
II.8.2- Facteurs climatiques .....	38
II.8.3- Facteurs économique .....	38
II.8.4- Facteurs socioculturels.....	38
II.8.5 Autres facteurs .....	38
II.9. Relation entre le développement durable et le tourisme .....	38
<b>Conclusion.....</b>	<b>39</b>
<b>III. Chapitre III : Analyse des exemples .....</b>	<b>40</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>41</b>
III. Exemple 01 : Proximity hôtel.....	41
III.1 fiche technique .....	41
III.1.2 La phase de préconception .....	41
III.1.3 la phase de conception .....	42
III.1.4 La stratégie du site .....	43
III.1.5 Stratégies liées à l'eau .....	44
III.1.6 Stratégies liées à l'énergie .....	45
III.1.7 Stratégies liées aux matériaux .....	45
III.1.8 Qualité de l'environnement intérieur .....	46
III.1.9 La phase de construction .....	47
III.1.10 Le programme .....	47
<b>Synthèse.....</b>	<b>47</b>
III.2 Exemple 02 : L'hôtel de Bardessono.....	48
III.2.1 Fiche technique du projet .....	48
III.2.2 La phase de préconception .....	48
III.2.3 La stratégie du site .....	49
III.2.4 Stratégies liées à l'eau .....	49

III.2.5 Stratégies liées à l'énergie.....	50
III.2.6 Stratégies liées aux matériaux .....	50
III.2.8 Le programme .....	51
<b>Synthèse</b> .....	51
III.3 Exemple 03 : Hôtel Eco-Nuit de Guérande et Saint-Nazaire .....	52
III.3.1 Fiche technique du projet .....	52
III.3.2 L'argument massue : l'hygrométrie .....	52
III.3.3 Des établissements faciles à chauffer .....	53
III.3.4 « Un vrai jeu de construction » .....	53
III.3.5 Des hôtels construits pour durer .....	54
III.3.6 Participer au renouveau de Saint-Nazaire ouest.....	55
III.3.7 Une dynamique architecturale affirmée.....	55
III.3.8 Un hôtel et des commerces .....	55
<b>Synthèse générale</b> .....	56
<b>IV. Chapitre IV : Approche contextuelle.....</b>	<b>58</b>
IV.1 Présentation de la ville de Jijel .....	59
IV.2 Analyse climatique et bioclimatique de la ville de Jijel.....	60
IV.2.1 Analyse climatique de la ville de Jijel.....	60
IV.2.1.1 Définition du climat .....	60
IV.2.1.2 Les éléments du climat .....	60
IV.2.1.3 Les données climatiques de la ville de Jijel.....	60
IV.2.1.3.1. Température.....	60
IV.2.1.3.2 L'humidité relative .....	61
IV.2.1.3.3 Les Vents .....	62
IV.2.1.3.4 La précipitation .....	63
IV.3. Analyse Bioclimatique de la ville de jijel.....	63
IV.3.1 Méthode de "Streeve Szockoloy" .....	64
IV.3.1.1 Une période froide .....	64
IV.3.1.2 Une période de confort .....	64
IV.3.1.3 Une période chaude .....	64
<b>Synthèse.....</b>	<b>65</b>

<b>Conclusion</b> .....	65
<b>V. Chapitre V : Méthodologies et résultats (simulation)</b> .....	67
Introduction.....	68
<b>V.1.</b> Présentation du logiciel « EDSL Tas » .....	68
<b>V.2.</b> Objectif du travail .....	69
<b>V.3.</b> Présentation du cas d'étude .....	69
<b>V.4.</b> Démarche de la simulation.....	70
<b>V.4.1.</b> Entrées du programme Tas 3D Modeler.....	70
<b>V.4.2.</b> Les entrées du programme « Tas Building Simulator » .....	72
<b>V.4.3.</b> Les scénarios.....	77
<b>V.5.</b> Résultats de la simulation.....	77
<b>V.5.1</b> Période estivale .....	77
<b>V.5.2</b> Période hivernale .....	83
<b>Conclusion</b> .....	84
<b>Conclusion générale</b> .....	86
<b>Références bibliographiques</b> .....	87
<b>Résumé</b> .....	<b>89</b>
<b>90</b> .....	<b>الملخص</b>

- PDF : Pour une ville durable un tourisme durable- Réflexions sur la réalité des villes algériennes.

#### **Sites spécialisés :**

- [www.peintrest.com](http://www.peintrest.com)
- [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)
- [www.archicool.com](http://www.archicool.com)
- [www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)

#### **Résumé :**

La politique éco énergétique en Algérie a connu des évolutions très vastes se basent sur la protection de l'environnement, de l'économie, de la santé, de l'exploitation des ressources des matières premières locales et principalement pour une performance énergétique maîtrisée. En tant que le secteur de l'hôtellerie en Algérie c'est l'un des secteurs le plus consommateur d'énergie, on déduit que les solutions énergétiques, environnementaux et architecturaux se basent sur le choix juste des matériaux. Tel que les matériaux hygroscopiques écologiques qui constituent une solution efficace pour concevoir un bâtiment hôtelier économe en énergie et offrant le confort hygrothermique à ses usagers.

Les matériaux écologiques hygroscopiques représentent les matériaux les plus favorables à utilisés pour avoir une basse consommation, parce qu'ils sont absolument sains, non toxiques, respectueux de l'environnement et à haute qualité environnementale. Et en tant que l'Algérie est riche en matériaux écologiques, ses habitants les utilisent depuis l'antiquité, et les ksour des M'Zab montrent un des exemples témoignant l'efficacité des matériaux écologiques.

Alors il faut promouvoir le retour à l'utilisation des matériaux écologiques dans le bâtiment hôtelier Algérien d'une façon vaste et avec des techniques plus développées par l'amélioration des stratégies et des techniques pour avoir une performance énergétique bien maîtrisée et une haute qualité environnementale, surtout que nous avons le potentiel et les capacités d'être parmi les meilleurs.

**Mots clés :** protection de l'environnement, exploitation des ressources des matières premières, performance énergétique, matériaux hygroscopiques, écologiques, confort hygrothermique.

## المخلص:

لقد مرت سياسة الطاقة البيئية في الجزائر بتطورات واسعة للغاية تستند إلى حماية البيئة والاقتصاد والصحة واستغلال موارد المواد الخام المحلية وبشكل أساسي للتحكم في أداء الطاقة. نظرًا لأن قطاع الضيافة في الجزائر هو أحد أكثر القطاعات استهلاكًا للطاقة ، فإننا نستنتج أن حلول الطاقة والبيئة والمعمار تعتمد على الاختيار الصحيح للمواد. مثل المواد المسترطبة البيئية التي تشكل حلاً فعالاً لتصميم مبنى فندقي موفر للطاقة ويوفر الراحة الحرارية لمستخدميه.

، المواد البيئية المسترطبة هي المواد الأكثر ملاءمة للاستخدام من أجل الاستهلاك المنخفض ، لأنها صحية تمامًا ، وغير سامة ، وصديقة للبيئة وذات جودة بيئية عالية. وبما أن الجزائر غنية بالمواد الصديقة للبيئة ، فقد استخدمها شعبها منذ العصور القديمة. ويظهر مزاب قصور مثلاً واحداً على فعالية المواد الصديقة للبيئة.

لذلك من الضروري تعزيز العودة إلى استخدام المواد البيئية في مبنى الفندق الجزائري بطريقة واسعة وبتقنيات أكثر تطوراً من خلال تحسين الاستراتيجيات والتقنيات للحصول على أداء طاقة متقن وجودة بيئية عالية ، لا سيما لأن لدينا القدرة والقدرة على أن نكون من بين الأفضل.

الكلمات المفتاحية : حماية البيئة ، استغلال موارد المواد الخام ، أداء الطاقة ، مواد استرطابية ، مواد بيئية ، الراحة الحرارية .

## Abstract :

- The eco-energy policy in Algeria has undergone very broad evolutions based on the protection of the environment, the economy, health, the exploitation of local raw material resources and mainly for a controlled energy performance. As the hospitality sector in Algeria is one of the most energy-consuming sectors, we deduce that energy, environmental and architectural solutions are based on the right choice of materials. Such as ecological hygroscopic materials which constitute an effective solution for designing an energy efficient hotel building and offering hygrothermal comfort to its users.
- Hygroscopic ecological materials are the most favorable materials to use for low consumption, because they are absolutely healthy, non-toxic, environmentally friendly and of high environmental quality. And as Algeria is rich in environmentally friendly materials, its people have used them since ancient times, and the M'Zab ksour show one example of the effectiveness of environmentally friendly materials.
- So it is necessary to promote the return to the use of ecological materials in the Algerian hotel building in a vast way and with more developed techniques by the improvement of

strategies and techniques to have a well mastered energy performance and a high environmental quality , especially since we have the potential and the capacity to be among the best.

- Keywords: environmental protection, exploitation of raw material resources, energy performance, hygroscopic materials, ecological, hygrothermal comfort.