

*République Algérienne Démocratique  
Et Populaire Ministère de l'enseignement supérieur  
Et de la recherche Scientifique*



**UNIVERSITE SAAD DAHLEB –BLIDA**

*Faculté des sciences de l'ingénieur*

*Institut d'Architecture*

*Mémoire de fin d'études Master en Architecture*

**OPTION : HABITAT ET ARCCHITECTURE**

**THEME : ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT**

**PROJET :**

**AMANAGEMENT D'UN COMPLEXE TOURISTIQUE A  
MENA**

**Présenté par l'Etudiante :**

Romana Fatima Zahra

Naami Nadjet

**Encadré par :**

Mr. H.GUENOUNE

*Assisté par :*

Mme Ch. Akloul

*Année universitaire : 2020/2021*



وما توفيقى إلا بالله

**My success is only  
by Allah**

**REMERCIEMENT**

*Tout d'abord, Nous remercions Dieu de nous avoir accordé des connaissances de la Science et de nous avoir aidés à réaliser ce travail.*

*A Mr. GUENOUN, pour nous faire vivre la vie universitaire autrement, et pour sa Perspicacité, son regard avisé sur le travail et l'ambiance studieuse qu'il a fait Régner en atelier lors de cette année, ce qui a grandement contribué à la qualité du Projet et au plaisir de rédiger ce travail.*

*A Mme AKLOUL qui nous ont orientés par leurs conseils tout le long de notre Travail.*

*A Monsieur le président et aux différents membres du jury de ce mémoire :*

*Nous avons été très sensibles à l'intérêt que vous avez voulu accorder à ce travail en Acceptant de le juger.*

*Nous vous prions, chers maîtres de bien vouloir trouver ici l'expression de notre Grand respect, de notre reconnaissance et nos vifs remerciements.*

*Mercie a tous*

**DEDICACE**

*Je dédie ce travail à :*

*Il m'est très agréable d'exprimer ma reconnaissance et ma gratitude en ce moment*

*Si attendu à toutes les personnes qui ont été là pour moi depuis ma tendre enfance*

*Jusqu'à ce jour.*

*À mes parents, que j'aime profondément.*

*À ma belle frangine SABRINE.*

*À mon frère ABDEL HAKIM.*

*Je dédie ce travail*

*Romana fatma Zohra*

*Je dédie ce travail à :*

*Il m'est très agréable d'exprimer ma reconnaissance et ma gratitude en ce moment*

*Si attendu à toutes les personnes qui ont été là pour moi depuis ma tendre enfance*

*Jusqu'à ce jour*

*À ma mère que j'aime profondément*

*À mes frères et mes sœurs*

*Et à toute ma famille et toute personne que j'aime*

**Naami nadjet**

## ***PREAMBULE***

*Le présent document est un mémoire de fin d'études aux objectifs conceptuels d'un*

*Projet d'architecture et aux spécificités de l'enseignement de la discipline*

*Architecturale.*

*Ce travail résulte de la confrontation entre repère de conception et matérialisation*

*D'une idée conceptuelle d'un projet d'architecture, cette confrontation obéit à des*

*Hypothèses et des objectifs de notre formation et de l'option habitat notamment :*

*-L'initiation à la méthodologie de conception Architecturale.*

*-Transcription des repères conceptuels en objets Architecturaux.*

*-Recherche de forme de matérialisation et de construction de ces repères*

*Conceptuels.*

*Ce projet consiste à l'aménagement d'un complexe touristique à menia*

*. L'objectif du projet est d'adapter notre conception à l'environnement aride*

*Grâce au dynamisme des formes de son architecture et ceci dans le but de :*

*- Combler le manque d'infrastructures touristiques et satisfaire les besoins de*

*Différents types de public.*

*Ce mémoire décrit les différents chapitres retenus dans le programme de l'option*

*Architecture et Technologie et présente avec des illustrations le processus de création*

*Et de réalisation d'un projet architectural.*

*La finalité de cette étude va nous orienter sur des conclusions et des*

*Recommandations pour reconsidérer notre position théorique et pratique sur la relation*

*Entre l'habitat et son environnement particulièrement en milieu aride.*

**SOMMAIRE :**

**CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE: .....**

1.1 Introduction. ....01

1.2-Problématique de l'étude ..... 02

1.3-Le But et les Objectifs d'étude.....03

1.4-les hypothèses d'étude .....03

1.5-La Méthodologie de l'étude.....03

1.6-Structuration du mémoire ..... 05

1.7 Conclusion ..... 05

**CHAPITRE II : ORIENTATION THEORIQUE ETAT D'ART ..... 06**

    Introduction:..... 07

1-Compréhension thématique:.....07

    1.1-les variables architecturaux:.....07

    1-2 les variables environnemental..... 08

2-Sujet de référence de l'étude: ..... 10

2-1 Définition .....10

2-2 la relation entre la composition architecturale et les variables du milieu aride.....12

Conclusion ..... 15

2-La définition du projet:.....15

    2.1-Définition étymologique :..... 15

    2.2-Définition architecturale du projet..... 18

    2.3-la définition programmatique.....23

Conclusion..... 25

**Chapitre III : La matérialisation de l'idée du projet.....26**

Introduction:..... 27

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

1-Programmation du projet:.....	27
2-La conception du plan de masse:.....	31
2.1-La conception des enveloppes du projet:.....	31
2.2-La conception des parcours du projet:.....	43
2.3-Conception des espaces extérieurs du projet:.....	44
2.4-conception de la volumétrie . . . . .	46
<b>4-Organisation internes des espaces de projet:.....</b>	<b>49</b>
4.1-La dimension fonctionnelle de l'organisation interne des espaces du projet:.....	49
Fonctionnalité du projet . . . . .	50
structuration fonctionnelle du projet . . . . .	50
la relation fonctionnelle du projet . . . . .	52
esquisse fonctionnelle du projet . . . . .	53
<b>5-La conception de l'architecture du projet:.....</b>	<b>54</b>
5.1-Le rapport à la fonction:.....	55
5.2-Le rapport à la géométrie :.....	55
5.3-Le rapport au style esthétique :.....	56
<b>Chapitre IV : La réalisation du projet :</b> .....	<b>59</b>
Introduction:.....	60
1-les critères du choix de système:.....	61
2-La gestion de la lumière:.....	68
3-La technologie spécifique:.....	71
<b>Chapitre V : Conclusion et recommandation:.....</b>	<b>78</b>
1-Conclusion générale:.....	79
2-Recommandations:.....	81

***CHAPITRE I***  
***INTRODUCTION***

## **1.1- INTRODUCTION GENERALE :**

- présentiste est faite dans l'obtention du diplôme de master 02 en architecture Cette Études est pour thématiques architecture et environnement particulièrement construire En milieu aride

\_ L'étude s'inscrit dans le programme défini par atelier architecture et habitat dans les

Objectifs sont :

- Initier l'étudiant à la théorie de conception architecturale.
- Spécifier et développer les variables pour chaque niveau de conception.
- Rechercher les solutions architecturales en rapport avec les repères de  
Conception. Thématique

-Le projet est la conception d'un complexe touristique dans la ville nouvelle Menia,  
Dans la composition du projet prêle la complexité entre dans le rapport entre  
Architecture et milieu aride dans ce composant climatique et symbolique

## **1.2-LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE :**

« Une bonne question à plus d'importance que la réponse la plus brillante »...

- Louis Kahn-

La problématique est un ensemble des problèmes envisagés dans une théorie, dans une recherche. La

Problématique est l'approche ou la perspective théorique que l'on décide d'adopter pour traiter le

Problème posé par la question de départ. Trois temps peuvent caractériser la construction d'une

Problématique :

- 1- Exploitation des lectures et entretiens, détermination des différents aspects du problème  
Posé par la question de départ, ainsi que les liens qu'ils entretiennent entre eux.
- 2- À travers des points de vue ou des orientations théoriques, très différents parfois, choix de  
L'orientation qui semble la plus pertinente.
- 3- Explicitation du cadre conceptuel qui caractérise la problématique retenue.

C'est-à-dire description du cadre théorique dans lequel s'inscrit la démarche du chercheur ;

C'est la précision des concepts fondamentaux, des liens qu'ils ont entre eux. Se dessine ainsi la

Structure conceptuelle qui va fonder les propositions qui seront élaborées en réponse à la question de

Départ.

### **1.2.1-LA PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE :**

Le projet est développé à travers la problématique d'intégration a environnement. Les questions de la

Relations entre le projet d'architecture est son environnements a fait valoir plusieurs aspect

Problématiques. Parmi ces aspect, les questions relatives à articulation entre le processus de la

Conception et les variables environnementales.

Construire au milieu aride investit la relation entre l'architecture du projet et son environnement dans

Son aspect physique .en effet le climat devient la problématique de la conception.

Cette Investissement dans un seul sigma qui est le climat a écarté la culture du lieu.

- Les aspects problématiques soulevés par ce projet son double.

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

- L'importance du climat et identité du lieu.

*Les questions problématiques au quelle le projet doit répondre sont :*

- Dans quelle mesure le climat aride peut influencer la conception architecturale ?
- Quelle sont les variables sensorielle du lieu à introduire dans la conception du projet ?

### **1.3-BUTS ET OBJECTIFS :**

Le but de l'étude est de mettre les variables du milieu aride dans l'équation de conception d'un

Projet : **de complexe touristique.**

Les objectifs assurés à ce but sont :

- 1- explorer le concept d'introversion dans la composition des masses.
- 2- consolider la centralité fonctionnelle dans la répartition des espaces.
- 3- introduire les éléments sémiotiques du lieu.

### **1-4-LES HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE :**

*-Notre étude s'articule autour des hypothèses :*

- 1- L'organisation introvertie de la masse du projet limite les effets du climat en milieu aride.
- 2- La galerie et le patio peuvent jouer le rôle de la centralité fonctionnelle dans la distribution des Espaces.
- 3- Le concept khayma peut interpréter la sémiotique du lieu.

### **1-5-MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE :**

La méthodologie adoptée pour ce travail s'articule autour de deux points essentiels :

- Objectifs pédagogiques de l'atelier.
- La construction de data du projet.

#### **1-5-1-LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES DE ATELIER :**

Dans cette partie, on va présenter l'option **Architecture** et **Habitat** ainsi que l'approche et la Méthodologie de travail adoptées afin d'atteindre l'objectif de cette dernière. L'option **Architecture** Et **Habitat** se veut être une synthèse sur le rapport enseignement et pratique de l'architecture.

L'option s'inscrit dans l'approche systémique où les éléments constituant le projet sont décomposés

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

Pour des besoins d'analyse puis recomposés pour la matérialisation par des repères élaborés.

L'atelier Architecture et habitat environnement s'inscrit dans l'optique de recherche d'un Processus scientifique de création architecturale et une méthodologie ouverte vers les technologies.

Et permet de faire une synthèse sur le rapport enseignement et pratique de l'architecture.

Cette synthèse globale sur l'enseignement de la création architecturale se fera par les objectifs

Suivants :

- Initier l'étudiant à la théorie de conception architecturale.
- Spécifier et développer les variables pour chaque niveau de conception.
- Rechercher les solutions architecturales en rapport avec les repères de conception thématique

La pratique du projet se fera à travers la recherche de :

- Technologie de construction adaptée.
- Choix d'une technologie spécifique au projet (objet d'étude).
- Introduction des enseignements sur la gestion des corps d'état secondaire (particulièrement la

Gestion de lumière).

### **1-5-2-LES SOURCES DE DATA :**

#### **A - Analyse d'exemples :**

L'analyse d'un exemple de projet est une phase très importante dans la confection du support Référentiel de la projection architecturale. Pour cela il faudra passer par :

- La logique d'implantation du projet.
- L'analyse fonctionnelle du projet
- Les compositions formelles et géométriques du projet.

#### **B -Recherche bibliographique :**

Pour réaliser un travail scientifique, la première opération est d'établir sa bibliographie, c'est à dire de dresser la liste des documents utiles à la recherche sur un sujet donné.

Un thème se décline sous différents termes, sous toutes ses formes linguistiques, et toutes ses facettes et doit être réinscrit dans un contexte.

L'étude de notre projet a été élaborée en s'appuyant sur une forte recherche bibliographique.

## **1-6-STRUCTURATION DU MÉMOIRE :**

L'option habitat et architecture a défini un processus de travail basé sur six chapitre :

**1) -Chapitre introductif :** d'introduire les éléments théoriques et de référence qui vont servir

Comme cadre d'orientation et de réalisation de notre projet.

**2) - chapitre d'orientation théorique (état de l'art) :**

**2.1 / Repère théorique de l'idée du projet :** l'objectif de cette partie est l'exploration des Variables thématiques à travers la compréhension du thème ainsi la définition du projet.

**3) chapitre de matérialisation de l'idée du projet :** à travers les différents paliers de

Conception, à savoir :

- La Programmation du projet.
- La conception du plan de masse.
- L'organisation interne des espaces du projet.
- L'architecture du projet.

**4)-Réalisation du projet :** à travers

- Définition du système structurel.

**5) Conclusion et recommandation.**

## **I -7 -CONCLUSION :**

Cette étude est faite pour l'obtention de diplôme de master 2 en habitat, elle a explorée des Dimensions particulièrement de l'habitat et la notion de luxe à travers les objectifs pédagogiques de L'atelier.

-L'étude vise à répondre aux hypothèses soulevées précédemment à travers un projet intitulé

Conception d'un complexe touristique.

*Chapitre II*  
*Orientation théorique*  
*Etat de l'art*

## *Orientation théorique « état de l'art »*

### **INTRODUCTION :**

Cette partie explore les variables thématiques susceptibles d'influencer l'idée du projet.

Cette partie examine les repères thématiques et expérimentales à travers l'examen du thème de Référence, et la définition étymologique, architecturale et programmatique du projet.

Cette exploration vise à identifier les concepts majeurs de la formulation de cette idée du projet.

L'analyse théorique est structurée à travers trois parties :

- **Partie 01** : compréhension du thème.
- **Partie 02** : sujet de référence.
- **Partie 03** : définition du projet.

### **1- COMPRÉHENSION THÉMATIQUE :**

La compréhension thématique est la référence théorique d'encrage du projet, cet encrage nous situe par rapport aux différentes disciplines et approches théoriques.

La thématique du projet introduit deux concepts majeurs :

- Variables d'architectures.
- Variables environnement.

#### **1-1- Les variables de l'architecture :**

Afin de définir le thème de l'étude (Architecture et environnement) on doit tout d'abord définir l'architecture ainsi que l'environnement.

Le concept de l'architecture a été défini selon la discipline de chercheur dont l'orientation Pédagogique au sein de notre atelier fait valoir 3 dimensions de l'architecture :

**Architecture** : Est un art de construction des bâtiments<sup>1</sup>, ou moyen de structuration de notre Milieu, d'organisation physique de notre environnement, elle participe à la création d'un cadre

---

<sup>1</sup> <https://www.larousse.fr>

## Aménageant d'un complexe touristique

---

Significatif pour les activités humaines.

L'orientation pédagogique au sein de notre atelier met en lumière 3 dimensions (notion) de

L'architecture :

- **signification** : le mot d'architecture peut se définir en termes de signification comme art de Bâtir des édifices. Elle se résume en 3 images : perception de la forme, perception du Caractère et compréhension de la norme.
- **Objet** : il représente trois aspects contradictoires : forme, mode de construction, esthétique.
- **Usage** : il doit déterminer quatre éléments : système d'activité (programme), qualité spatiale (Le confort), logique fonctionnel.

### **1-2 Les variables d'environnementaux :**

#### ➤ **environnement :**

C'est un ensemble des conditions naturelles et culturelles qui constituent le cadre de vie d'un Individu (humain, animal, végétale) et son susceptibles d'agir sur lui.

C'est ensembles des éléments qui dans la complexité de leurs relation constituent le cadre, le Milieu et les conditions de vie pour l'homme.<sup>2</sup>

-La définition de l'environnement structurée suivant deux variables :

- **Repère environnementale.**
- **Milieu.**

#### **A- les repères environnementaux :**

Structurée suivant deux variables :

- **Potentialités environnementale** : Végétation, vue, oasis, mère, dune.
- **Spécificité environnementale** : Soleil, sable, vent, température.

#### **B - Milieu :**

On plusieurs types de milieu : Milieu aride, milieu semi-aride, milieu balnéaire, milieu montagneux.

---

<sup>2</sup> <https://geoconfluences.ens-lyon.fr>

## Aménageant d'un complexe touristique

- **Definition des zones arides :**

Les zones arides sont des zones où règne un climat désertique ou semi désertique On les Rencontre dans les régions subtropicales d'Afrique, d'Asie centrale et occidentale.

- **Les zones arides en Algérie :**

*« Tout immeuble de logements, ou maison individuelle, sera optimisé par rapport à son Environnement climatique si le maître d'œuvre à tenu compte des vents amenant le froid et la pluie, de l'orientation des pièces en fonction de leurs usages pour un meilleur confort Thermique et visuel » (Eric Durand, 1986).<sup>3</sup>*

Les zones arides occupent environ 43 % de la surface terrestre, soit près de 6,45 milliards D'hectares, répartir dans 100 pays et touchant une population estimée à 900 millions de personnes Soit, 20 % de la population mondiale. Un milliard d'hectares est hyperaride : ce sont les vrais déserts Comme le Sahara. Les régions arides, semi-arides et subhumides sèches occupent 5.45 milliards D'hectares.<sup>4</sup>

Plus de 85 % de la surface totale de l'Algérie est caractérisée par un climat chaud et sec, Subdivisée en trois zones climatiques d'été (E3, E4 et E5) et une zone climatique d'hiver (divisée à Son tour en trois sous zones H3a, H3bet H3c). Toutes ces régions subissent l'influence de l'altitude.<sup>5</sup>

<b>La zone E3</b>	<b>La zone E4</b>	<b>La zone E5</b>
(Présaharien), d'altitude comprise entre 500 et 1000 mètres, est caractérisée par des hivers très froids la nuit par rapport au jour	(Sahara), d'altitude comprise entre 200 et 500 mètres, les hivers y sont moins froids que ceux de la zone E3.	(Hoggar), d'altitude supérieure à 500 mètres, avec des hivers rigoureux analogues à ceux de la zone H3a, mais qui persistent même durant le jour.

<sup>3</sup> Eric Durand, *Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie*, in : *Système Solaire*, N° 17/18, oct.- nov. 1986, p.10.

<sup>4</sup> Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, Ed : *Altitude communication*, Avril 2007, p.

<sup>5</sup> Mokhtari, Abderrahmane & Brahim, K & Benziada, R. *Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar*. 11. 2-307, 2008.

## Aménageant d'un complexe touristique

---

### • Caractéristiques des zones arides :

De façon générale les zones arides sont caractérisées par :

- Des précipitations rares et très irrégulières : il arrive souvent qu'il ne pleuve pas pendant des années.

- Une évaporation plus importante que les précipitations.

- Une forte amplitude thermique entre les températures diurnes et nocturnes.

- Un vent constant et souvent fort.

- Un sol pauvre et mince.

- Une végétation rare, basse et atrophiée dite xérophyte composée notamment de plantes

Succulentes ou grasses.

- Une petite faune peu dense, on y retrouve des insectes, des petits reptiles, des arachnides, des Rongeurs et quelques oiseaux nocturnes.

- Une faible densité humaine.

### ➤ **L 'architecture environnementale :**

Est une forme de valorisation des aspects de l'environnement à travers des conditions architecturales.

Dans le cas du présent projet, l'architecture environnementale est définie comme la soumission Des dimensions objet et signification à des repères environnementale « milieu ride ».

- Les outils de cette soumission sont la composition.

## **2- SUJET DE REFERENCE :**

Le sujet de référence d'étude met en la relation la référence thématique et lieu pour notre étude

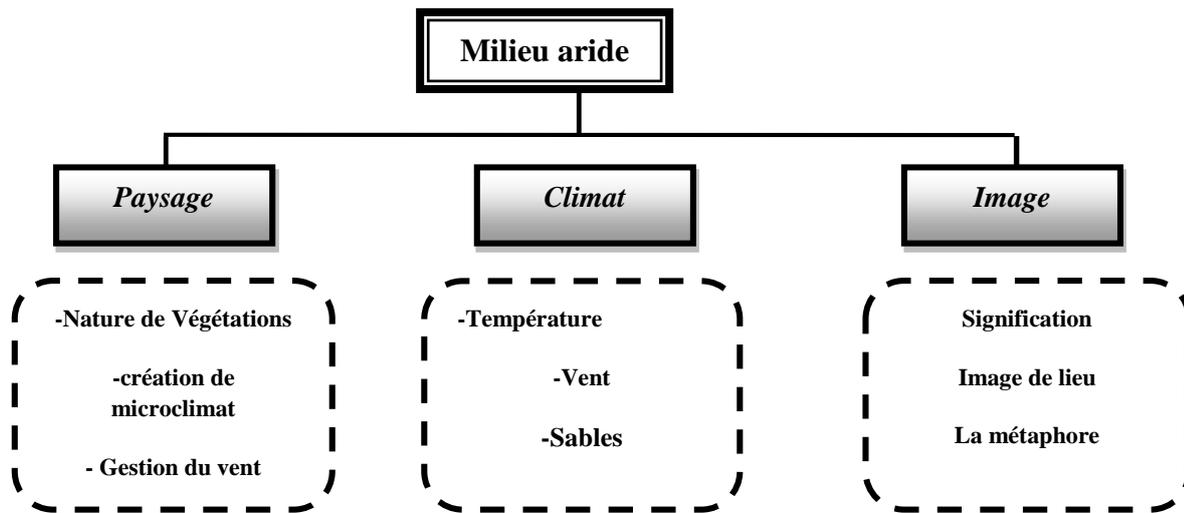
Le sujet est : « **La composition avec les valeurs physique au milieu** »

### **2 -1 DÉFINITION :**

❖ **Composition :** la composition est liée à certains principes de base permettant de créer

L'unité, l'équilibre et harmonie de l'œuvre architectural.

❖ **Milieu aride :** C'est l'ensemble des éléments naturels créés par la nature et des éléments Anthropogènes, formés par l'homme.



*Les mécanismes de composition en architecture incluent trois dimensions :*

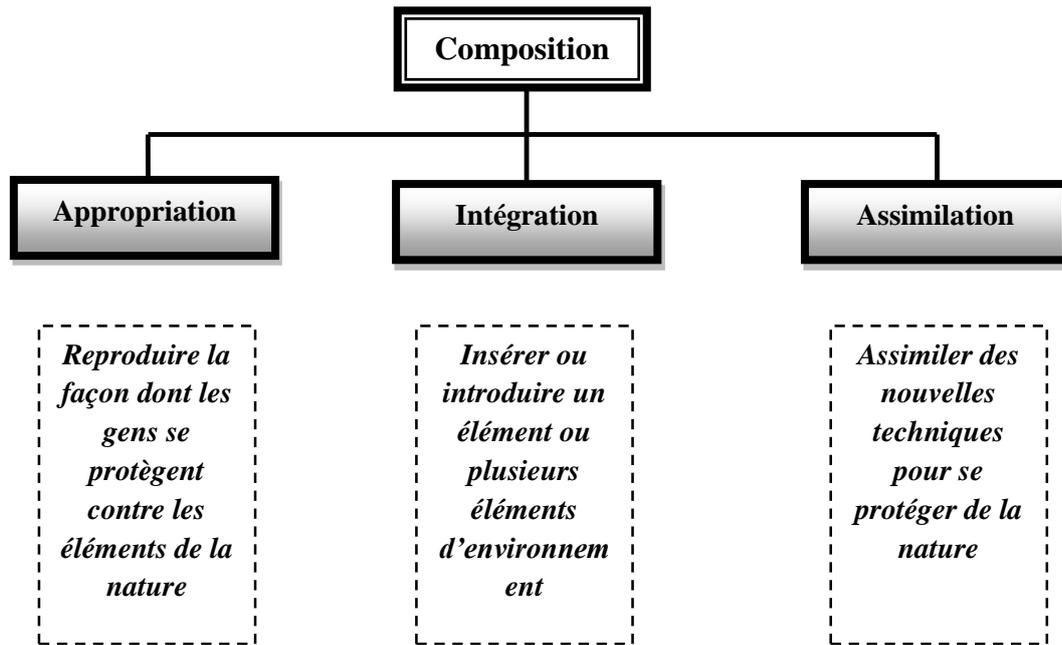
**Intégration** : la soumission des variables conceptuelles du projet au données physiques de L'environnement.

**Assimilation** : la soumission de projet a toutes les dimensions de l'environnement. C'est la Superposition des éléments physiques, caractériels et sensoriels du projet par rapport aux données du Contexte. Assimiler de nouvelles techniques pour se protéger de la nature<sup>6</sup>

**Appropriation** : la soumission de projet au caractère de l'environnement.

---

<sup>6</sup> Conception d'un aéroport notionnel promotion 2010 université Saad dahleb de Blida.



Organigramme 01

## **2-2 la relation entre la composition architecturale et les variables du milieu aride**

Dans le cas de présent de projet d'architecture et environnement, le sujet de la référence met en Équation l'ensemble des variables architecturales du milieu aride et la relation entre la composition.

*Dans le sujet de référence il est trois mécanismes :*

### **Appropriation :**

- **Valorisation :** reproduction la forme de la dune pour la création de la fluidité et légèreté.

Reproduire la forme des tente pour représente la référence historique et un repère identité de la Région.

- **Protection :** utilisation des formes compactes et des façades aveugle pour la protection Solaire.

Développement d'une forme qui va permettre d'assurer l'éclairage naturel et la protection solaire du Projet.

### **Assimilation :**

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

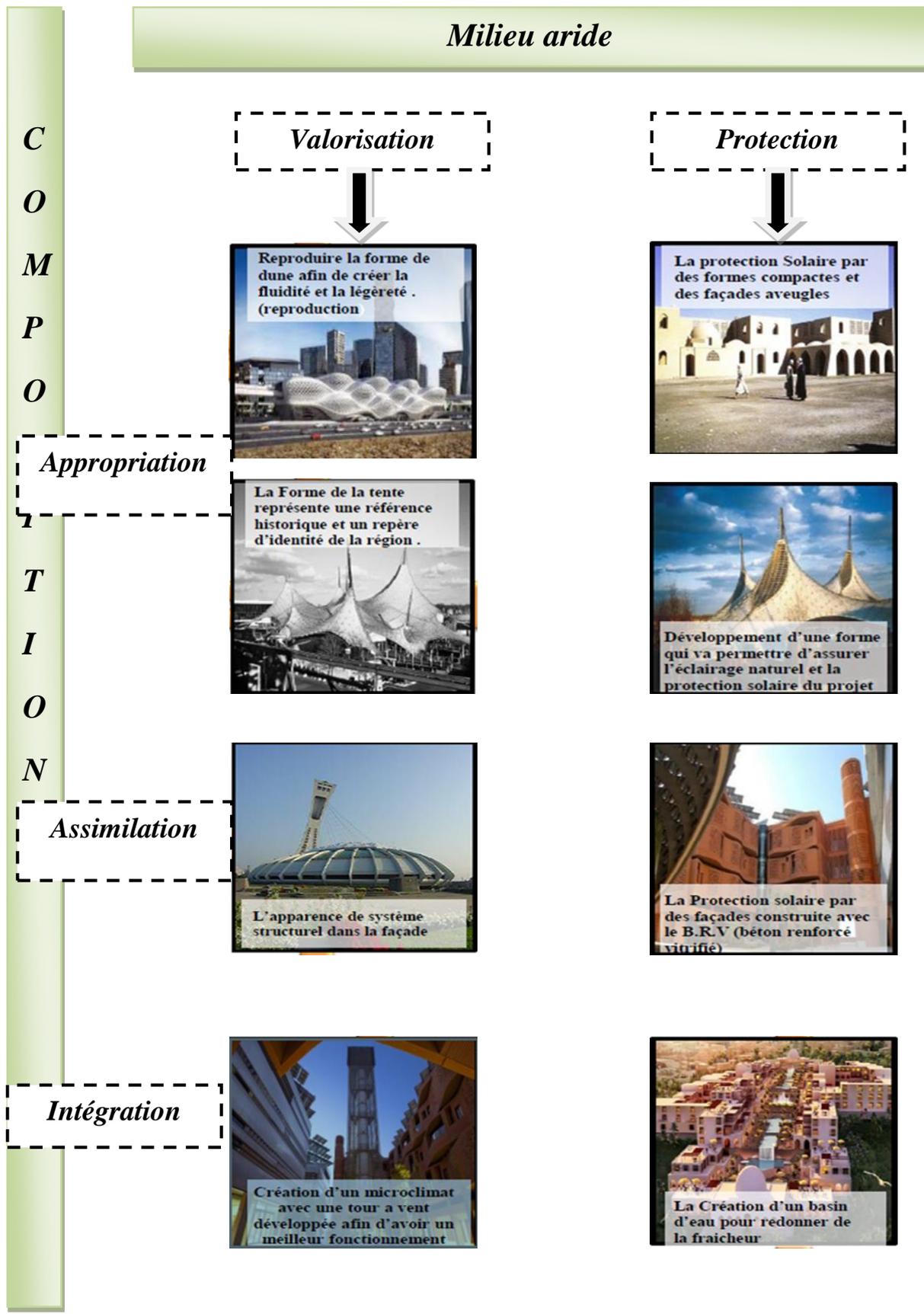
- **Valorisation** : L'apparence de système structurel dans les façades.
- **Protection** : La protection solaire par des façades construire avec le B. R .V (béton renforcé vitrifié).

### ***Intégration :***

- **Valorisation** : Création d'un microclimat avec une tour à vent développé afin d'avoir un Meilleur fonctionnement.
- **Protection** : La création d'un bassin d'eau pour redonner de la fraîcheur.<sup>7</sup> (*Voir la figure 01*)

---

<sup>7</sup> Aménagement d'un complexe touristique à Timimoune (2016/2017) Université Saad Dahleb BLIDA.



*-Figure 01-*

## **Conclusion**

La compréhension thématique nous a permis de faire valoir la notion environnementale et les Mécanismes d'appropriation de l'architecture au milieu aride.

Cette compréhension a fait ressortir que les mécanismes de la composition sont :

Appropriation – assimilation- intégration.

Les variables du milieu aride sont :

Les variables architecturales

Les variables environnementales. (Environnementales - milieu aride- architectural – Environnementale).

## **3- DEFINITION DE PROJET :**

Pour notre étude le projet c'est aménagement d'un complexe touristique dans la ville nouvelle D'el menea.

Un projet d'architecture incarne une complexité de dimension qui définit ses limites et ses Étendues. Notre étude résume ses étendues et limites à trois dimensions :

- **Étymologie** : les variables théoriques.
- **Architecturales** : les variables d'architecturales.
- **Programmatique** : les variables programmatiques, fonctionnelles.

### **3-1 DEFINITIONS ETYMOLOGIQUES DU PROJET :**

- notre étude suppose trois mots : « **Aménagement – Complexe – Touristique** ». La définition d'un Projet architecturale peut être établie à travers trois aspects :

- Références sociologiques - Références psychologiques - Références fonctionnelles.

#### **3-1-1 - REFERENCE SOCIOLOGIE :**

- ❖ **L'aménagement** : c'est l'action publique qui s'efforce d'orienter la répartition des populations

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

Leurs activités, leurs équipements dans un espace donnée. Est l'une des formes de l'appropriation D'un territoire.<sup>8</sup>

### ❖ **Complexe :**

Est un ensemble de plusieurs bâtiments ou d'installations destinés au divertissement, au loisir, et au Repos (hôtel, bungalows, équipements, sportifs,...) pour assurer un certain confort et détente au Touriste.<sup>9</sup>

### ❖ **Touristique :**

On peut définir et caractériser le tourisme comme un ensemble des activités déployées par les Personnes en cours de leurs voyages et de leurs séjours dans Des lieux situés e dehors de leur Environnement habituel pour une période Consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de Loisir, pour affaires ou Pour d'autres motifs.

## **3-1-2-REFERENCE PSYCHOLOGIE :**

❖ **L'aménagement** : est un système d'action cohérence volontaires multidisciplinaires par Lequel une organisation vise une meilleure répartition spatiale des activités économique.<sup>10</sup>

❖ **Complexe** : ensemble d'installation hôtelières et d'Equipment de loisir aménagés en un lieu Par un même promoteur.

### ❖ **Touristique :**

Par définition, le touristique est l'utilisateur qui fait du tourisme, qui voyage pour son plaisir, Pour se détendre, s'enrichir, se cultiver... etc.

*Selon le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), France.*

---

<sup>8</sup> <https://www.geoconfluences.ens-lyon.fr>

<sup>9</sup> En ligne A.Mesplier, P. Bloc- Durafour. Le tourisme dans le monde. 6eme édition, Bréal

<sup>10</sup> <https://www.institut-numirique.org>

### **3-1-3-REFERENCE FONCTIONNEL :**

#### ❖ **Aménagement :**

L'aménagement est l'art ou la technique de disposer dans l'espace l'Homme et ses Activités. Il faut noter que l'aménagement est à la fois un processus (l'action d'aménager) et le Résultat de ce processus (l'aménagement réalisé) supposant une vision prospective à long Terme.

- Trouver une cohérence : Entre les composants.
- Organiser les espaces du projet : Enveloppe, Parcours, Espaces extérieurs.
- Établir un dialogue : fonctionnel, sensoriel et physique avec le contexte.

#### ❖ **Complexe :**

Ensemble et combinaison d'élément qui ont une logique d'assemblage multifonctionnelle.

C'est une structure qui est présente une variété (variété de forme et variété fonctionnelle et variété Structurelle), et une référence (métaphore de lieu) et homogénéité (homogénéité formelle).

#### ❖ **Touristique :**

On peut définir le touristique on deux variantes :

- **Découverte** : Milieu. Nature.
- **détente** : physique, naturel.<sup>11</sup>

### **4- DEFINITION ETYMOLOGIQUE DU PROJET :**

#### **« Aménagement d'un complexe touristique »**

C'est une structure hétérogène qui représente plusieurs variétés typologique et structurelles qui Initient l'échange et la découverte e l'environnement et la culture de la région tout en procurant les Délérent sortes de repos et de détentes.

---

<sup>11</sup> - Aménagement d'un complexe touristique à Timimoune (2016/2017) Université Saad Dahleb BLIDA

### **3-2 DEFINITION ARCHITECTURALE DU PROJET :**

D'après la définition étymologique de complexe touristique en résume la définition architecturale  
En trois mots essentielle : la variété et la référence et homogénéité.

La définition d'un complexe touristique se fait à travers l'analyse de certain paramètre qui est :

- **la conception des masses** : parcours, enveloppe, volumétrie, espaces extérieures.
- **organisation des espaces internes** : logique fonctionnel, logique spatiale.
- **Architecture de projet** : les façades, architecture internet et volumétrie.

Cette définition se fait à partir de la présentation des exemples touristiques.

➤ Cette démarche consiste à analyser des exemples d'existant ; c'est une phase très importante dans la confection du support référentiel de la projection architectural. Elle doit s'appuie sur des outils graphiques pour une meilleure interprétation des œuvres, elle doit constituer une véritable exploration. Le travail de l'analyse des exemples doit aller à la découverte des étapes du processus de conception.

➤ Pour les exemples existants on a travaillé sur le complexe touristique de béni Houa à Chleff, et complexe touristique de la gazelle d'or de oued souf et pour Les exemples Livresques, on a Choisi : le complexe le duchet en France.

#### **3-2-1 Les exemples retenus pour notre étude sont :**

##### ➤ ***Le complexe touristique de Duchet :***

***Un village de vacances en plein cœur du Parc Naturel Régional du Haut-Jura.***

Situé au cœur du Parc Naturel Régional du Jura dans le petit village de Prénovel à proximité de la Région des lacs et de la Suisse (950-1100 m), le village Vacances Le Duchet vous accueille en lisière de forêt dans un cadre verdoyant. Les Chalets de Trémontagne, spacieux et lumineux, s'inscrivent dans le respect de l'environnement et vous plongeront dans une atmosphère de calme et de sérénité. Aux beaux jours, passez un moment de détente dans la piscine de plein air chauffée, vous pourrez

## Aménageant d'un complexe touristique

Également vous dépenser dans la salle de remise en forme, puis vous relaxez dans le spa et le sauna. Les plus petits et les plus grands pourront accéder aux terrains de tennis et de volley, au swing golf, Aux tables de ping-pong, au parcours santé, aux sentiers de randonnée pédestre et VTT ainsi qu'au Jardin botanique. Hors vacances scolaires, la restauration est uniquement sur demande<sup>12</sup>. Le Parc National Régional du Haut-Jura regorge de magnifiques sites naturels et d'activités. **(Voir figure 02)**



*-voir figure 02-*

### ➤ **Complexe touristique à Beni Houa :**

Un Complexe qui se situe dans un endroit isolé à la sortie de la ville de béni houa à 170 km,

À l'ouest d'Alger et 95 km au nord-est de Chleff. Un peu avant Ténès, une région littorale apparaît.

Le complexe est accessible par des voies mécaniques et piétonnes avec des entrées remarquables.

La circulation à l'intérieur du complexe est marquée par des cheminements piétons avec une facilité D'accéder à tous les espaces : les bungalows, le restaurant, la piscine couverte.

Le complexe touristique composé de bungalows équipé de deux chambres avec terrasse et disposant De tous les moyens de confort, chaine satellitaire, climatiseur...

Pour la détente des visiteurs, un restaurant gastronomique est à leurs dispositions ainsi que deux Piscines (dont une couverte), une salle de sport (musculaton et massage), Jacuzzi, un Hammam avec Sauna à vapeur, un terrain de sport polyvalent et Cinéma 12D, ce qui permettra de relaxer au sein Même du complexe touristique, avec un programme d'animation riche et varié.<sup>13</sup>**(Voir figure 03)**

<sup>12</sup> [http://www.ville-duchet.fr/village de vacance.htm](http://www.ville-duchet.fr/village%20de%20vacance.htm)

<sup>13</sup> [http://www.complexe bni haoua.com/](http://www.complexe%20bni%20haoua.com/)

## *Aménageant d'un complexe touristique*



**-Voir figure 03-**

### **3-2-3- les variables architecturales du projet :**

L'analyse des exemples nous permet de tirer des renseignements à partir des différentes Analyses Architecturales programmatiques relatives à notre thème. Cette étape est très essentielle parce qu'elle Nous fournis des informations sur le complexe Touristique de manière générale, son fonctionnement Et son système constructif.

- **Le complexe touristique de duchet :**

- Le complexe est bien desservi par des voies mécaniques et piétonnes qui facilitent L'accessibilité. (Variété structurelle représente dans les parcours).
- Le complexe est d'une forme régulière qui explique la discipline de calme.
- L'utilisation des matériaux légers et économiques comme le bois, le verre et la pierre avec Des Couleurs qui fusionnent dans la nature.
- Valorisation des espèces végétales locales.
- Des repas à base de produits locaux, bio, de saison, équitables et aux goûts du terroir.
- Des hommes et des femmes de conviction qui se mobilisent pour la protection de L'environnement.

- **Le complexe touristique de béni houa Chleff :**

- Le complexe est limité par une clôture végétale ainsi par la voie mécanique qui l'entoure.
- le complexe est composé d'une série de blocs (bloc type) qui sont les bungalows qui s'organise Autour de la piscine.

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

-La volumétrie : Projet éclaté en plusieurs volumes, dont chacun renferme une fonction déférente et

Le volume répétés c'est le cube de bungalow.

-Une façade simple, équilibrée et homogène à deux niveaux (rez-de-chaussée et 1er étage). De

Couleur beige Avec une toiture en tuile de couleur claire.

-On trouve les deux types de principe d'organisation (l'axialité et centralité) qui facilite la Circulation.

-L'hébergement-restauration-détente et animation.<sup>14</sup>

- **Le complexe touristique de Complexe la gazal d'or à el-oued Algérie :**

-Une organisation linéaire des hébergements orienté vers un espace majeur, pour permettre de ce

Déplacé d'un coin a un autre par (bicyclette – chariots de service).

-Organisation homogène. <sup>15</sup> (**Voir la figure 04**)

---

<sup>14</sup> Le tourisme de montagne pour la valorisation des sites naturels. (2017/2018) Université 08 mai 1945 Guelma

<sup>15</sup> Aménagement d'un complexe touristique à Timimoune (2016/2017) Université Saad Dahleb BLIDA

## Aménageant d'un complexe touristique

PROJET	Plan de masse			Organisation interne d'espace		Volumétrie			
	Parcours	enveloppe	Espace extérieur	Logique Fonctionnel	Logique spatiale	volumétries	façades		
<p><b>Exemple 01</b></p> <p><b>le complexe touristique le Duchet</b></p>				<p>Variété fonctionnelle.</p> <p>-Des hébergements en harmonie avec leur environnement naturel.</p> <p>- Des activités de découverte de la culture et des traditions régionales.</p>		<p>Homogénéité des espaces</p>		 <p>Le volume du complexe reste compact composé de plusieurs volumes n'on séparés avec une toiture à faible pente.</p>	<p>Une façade équilibrée et homogène développée en horizontalité et cassée par un jeu de volumes.</p>
<p><b>Exemple 02</b></p> <p><b>le complexe touristique de benihoua.</b></p>	<p>Variété représentée dans les parcours</p>	<p>Variété représentée dans les enveloppes</p>	<p>Variété représentée dans les espaces extérieurs</p>	<p>Variété fonctionnelle</p> <p>-Détente &amp; Relaxation. - Activités &amp; Animations</p>		<p>-L'utilisation des formes rectangulaire</p> <p>-On trouve les deux types de principe d'organisation (l'axialité et centralité) qui facilite la circulation.</p>		 <p>Projet éclaté en plusieurs volumes.</p>	<p>Une façade simple, équilibrée et homogène</p>
<p><b>Exemple 03</b></p> <p><b>Complexe-la gazal d'or à el-oued Algérie</b></p>	<p>Variété représentée dans les parcours</p>	<p>Variété représentée dans l'enveloppe</p>	<p>Variété représentée dans l'espace extérieur</p>	<p>Variété fonctionnelle</p> <p>-Détente -échange</p>		<p>Organisation homogène et linéaire.</p>		 <p>des façades aveugles</p>	

-Voir la figure 04 -

## **Conclusion**

La définition architecturale d'un complexe touristique on fait ressortir que l'organisation des masses

Peut-être doit exprimer une variété :

-Organisation interne du projet : homogénéité des espaces, organisation de centralité et l'axialité

Pour faciliter de la circulation.

-Architecture et façades : utilisation des façades aveugle, utilisation des volumétries compacte, des

Façades équilibrés et homogène.

### **2-3-2 - DEFINITION PROGRAMMATIVE :**

La définition programmatique du projet est aussi basée sur une étude des exemples ; cette

Étude est orientée vers l'extraction des points communs : des objectifs programmatique, des

Fonctions mères, et des activités.

- **Le complexe touristique de duchet :**

-Des activités de découverte de la culture et des traditions régionales.es chalets spacieux, lumineux et  
Tout équipé.

- Des hébergements en harmonie avec leur environnement naturel.

- nombres des fonctions mères soin, consommation, loisir, détente.

- Hiérarchisation des formes et fonction mère.

- **Le complexe touristique de béni houa :**

Un hébergement de structure familiale qui vous procure toutes les commodités nécessaire pour

Passer un agréable séjour au sein de notre centre touristique.

-L'utilisation des formes rectangulaires.

-L'hébergement-restauration-détente et animation.

Présence d'une place (piscine) autour de la quelle converge l'ensemble des composantes et assure le

Contacte des gens.<sup>16</sup> (Voir la figure 05)

---

<sup>16</sup> Parc de sport et loisir à Ain Safra présenté par Hichour Chaker université d'Annaba.

## *Aménageant d'un complexe touristique*

<b>Projet</b>	<b>Objectif programmatique</b>	<b>Fonction mères</b>	<b>Activités</b>
 <p><i>complexe touristique de duchet</i></p>	<p><i>- Hiérarchisation des formes et fonctions avec des parcours de découvertes</i></p>	<p><i>-Soin -Consommation -Loisir -Détente</i></p>	<p><i>-Les espaces Boutiques. -La zone sportive et de fitness</i></p>
 <p><i>le complexe touristique de béni houa.</i></p>	<p><i>-Assurer les espaces publics de qualité (les parcs, les jardins. . . . .), La création des espaces verts.</i></p>	<p><i>-Consommation -Loisir -Détente</i></p>	<p><i>-Restauration. Soulager, Relaxer, jouer, entrainer, Reposer.</i></p>
 <p><i>Complexe-la gazal d'or à el-oued Algérie</i></p>	<p><i>-Assurer les espaces publics de qualité (les parcs, les jardins. . .), La création des espaces verts.</i></p>	<p><i>Espace de détente Repos Echange</i></p>	<p><i>Rencontre Soulager reposer</i></p>

**- Voir la figure 05 -**

## **Conclusion**

Un complexe touristique doit être organisé de façon à offrir :

-une ambiance de détente.

-assurer les fonctions les plus importantes pour le public par l'hébergement et e repos, par les Restaurants.

-Terrains de sport pour le loisir et par des boutiques et des espaces de rencontre pour l'échange.

-Trouve des piscines et les lacs pour assurer la fraîcheur et contacte entre les gens.

## **CONCLUSION DE LA FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET :**

En conclusion, la lecture des repères de conception de l'idée du projet a permis de conclure que

Cette dernière est essentiellement basée sur la soumission des variables de conception du projet

À des repères environnementaux du milieu aride, ces repères sont principalement le milieu

Physique et image de lieu.

***Chapitre III***

***Matérialisation de l'idée de projet***

## **LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET**

### **INTRODUCTION :**

Le présent chapitre a pour objet la matérialisation de l'idée du projet à travers la vérification de l'hypothèse développée dans le chapitre 1 (chapitre introductive). Cette matérialisation concerne le rapport

Entre le milieu aride et le projet

*La matérialisation de l'idée de projet ce fait a trévère quatre points :*

- La programmation du projet
- Conception du plan de masse.
- L'organisation interne des espaces.
- L'architecture du projet.

### **1 - la programmation du projet :**

En effet, la programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, à hiérarchiser les activités et à assurer leurs regroupements en fonction de leurs caractéristiques. Le programme du Projet du complexe touristique a été retenu à travers l'analyse des exemples -On note que ce Programme a été adapté selon le statut du projet et ses besoins, pour qu'il soit classé comme un Projet catalyseur par sa forme et sa fonction dans son contexte.

*La programmation du projet est structuré selon :*

- Définition des objectifs du programme.
- La détermination des fonctions mères.
- Les activités.et espaces.

## **1-1 LA DEFINITION DES OBJECTIFS DU PROGRAMME :**

L'idée du projet est de conjuguer les valeurs conceptuelles du milieu aride par composition, tout en

Tenant en compte des objectifs programmatifs suivants :

- Développement d'une nouvelle forme de tourisme.
- Faire du projet un point de repère majeur dans la ville.
- Satisfaire les besoins des touristes en matière d'hébergement et de restauration.
- Diversifier les activités de détente de loisir et d'échange, pour les clients de toutes tranches d'âge  
Et pour tous les budgets.

Et pour établir une programmation il faut répondre aussi bien aux exigences techniques et

Fonctionnelles qui a des préoccupations d'ordre culturel et d'incidence sur l'environnement.

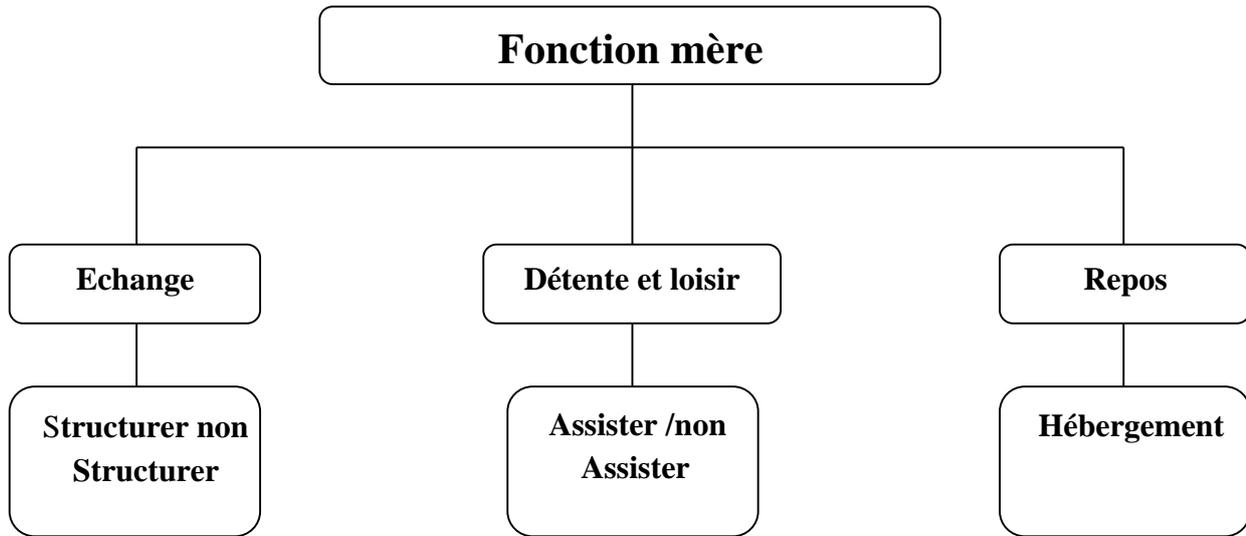
## **1-2 LA DETERMINATION DES FONCTIONS MERES DU PROJET :**

A travers l'analyse des programmes des exemples précédents, on a déterminé 3 fonctions mères dominantes

Dans le projet illustré comme suit :

**Fonctions mères :** Echange ; repos, détente et loisir.

- **repos :** Ce sont des activités complémentaires destinés à renforcer la fonction d'hébergement.
- **Détente et loisir :**
- **Echange :** C'est la fonction principale, destinée aux citoyens.



**1-3 LES ACTIVITÉS DES ESPACES DU PROJET : (Tableau n 01)**

Les activités et les espaces sont définis selon les catégories de fonctions, pour chaque fonction mère

On a des activités et espaces précis.

		espaces	
<b>Echange</b>	Shopping /restauration /rencontre.	Structurer	Cafétérias, Salon de thé, Restaurants, Boutique de luxe
		Non structurer	Les aires de détente, Palmeraie
<b>Détente et loisir</b>	Soulager, Relaxer, jouer, entrainer, Reposer.	Assister	Jardin, Palmeraie, amphi théâtre en plein air.
		Non assister	Lac artificiel, Palmeraie, Jardin, aires de détente/jeux, Terrains de sport, des piscines,
<b>Repos</b>	Habiter, Dormir, Reposer	Hébergement	Hôtels villas

(Tableau N°= 01) les activités des espaces du projet

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

### **A-ÉCHANGE :**

On distingue deux types d'échange :

- **Echanges structurés :** qui consiste à spécifier des fonctions ou les échanges d'idées se font d'une manière active et il concerne des usagers plus au moins initiés.
- **Echanges non-structurés :** L'ensemble des fonctions de rencontre et de regroupement ou les Échanges d'idées se font d'une manière passive.

### **B- LA RESTAURATION :**

Dès l'entrée, il est essentiel que le client éprouve une sensation de confort, d'agrément et de Détente.

La présence de ce service peut assurer le maximum de confort pour les clients.

La restauration comprend tous les espaces de préparation des divers repas ainsi que leurs annexes.

### **C- PLACETTES : (PALMERAIE)**

- La place public est un lieu qui assure les échanges, elle est à la fois un espace convergent et Divergent dont l'usage se résume dans : la rencontre des gens, le rassemblement, le loisir, la pause.

### **D-FONCTION DE LOISIR ET DÉTENTE :**

- Comprend des installations assurant le loisir et la distraction du public elle se traduit Par des aires de jeux et de détente que ça soit assisté ou non assistés.

### **E-L'HÉBERGEMENT :**

- La partie hébergement c'est la partie « chambre » ce sont des espaces privés.

On retrouve plusieurs types de chambres avec des superficies différentes. La répartition des

Chambres et les emplacements sont fait d'après :

- L'orientation par rapport à la vue.
- l'ensoleillement.

## **1-4 LA NATURE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES ESPACES DU PROJET :**

Les espaces sont définis selon les catégories de fonctions, pour chaque fonction mère on a des Espaces Précis. Cette étude a pour but de dégager les surfaces et les qualités des différents espaces Constituants le projet (Orientation, dimension, aménagement...) selon des normes et des Recommandations afin d'assurer un bon Fonctionnement et arriver à un résultat offrant une Meilleure adaptation de l'utilisateur avec toutes les commodités.

## **2- CONCEPTION DU PLAN DE MASSE :**

. Le plan de masse est un instrument conventionnel de présentation du projet. Il établit le Rapport entre le projet et son environnement et définit les rapports topologiques entre les Constituants du projet et son environnement. Les composants du plan de masse sont :

- *Les enveloppes.*
- *Les parcours.*
- *Les espaces extérieurs.*

### **2/1 LA CONCEPTION DES ENVELOPPES DU PROJET :**

En architecture, l'enveloppe désigne la partie visible de tout édifice, que l'on situe à l'intérieur Ou à l'extérieur. En ce sens, l'enveloppe joue un rôle d'interface avec l'extérieur. Cet élément est Basé sur type : Type, Forme, relation à l'environnement

#### **A- LE TYPE DES ENVELOPPES :**

- ❖ **Type Articulé** : C'est une affirmation de la variété fonctionnelle et une orientation vers

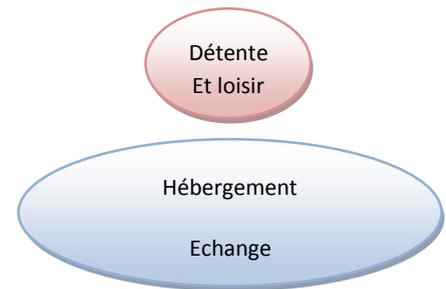
Les composants du projet, donc le projet est articulé.

- ❖ **Nombre d'enveloppe** : Le nombre d'enveloppes est de 2 qui sont déterminé selon le Programme du projet.
- ❖ **Enveloppe 1** : Hébergement. , Echange
- ❖ **Enveloppe 2** : détente et loisir

## *Aménageant d'un complexe touristique*

### LOGIQUE D'ORGANISATION : CENTRALITE -SYMETRIE

Le projet se développe suivant une oasis qui permet d'appliquer le principe de la centralité, et un axe de structuration afin d'avoir de la symétrie, cet axe est le plus accessible par le public, il est lié par des axes secondaires d'orientation qui mènent vers les autres entités.



### B - : LA FORME :

- La forme en architecture ; est le point de contact entre la masse et l'espace.
- Chaque enveloppe a une forme /fonction, rapport géométrique, une signification.

#### □ IMAGE GENERALE DU PROJET :

L'image générale du projet est conçue avec les principes tirés de la thématique qui est la composition en milieu aride, avec les mécanismes suivants : intégration, appropriation et assimilation.

### B-1-LE RAPPORT SIGNIFICATIF :

- L'image mentale du projet se résume dans la métaphore de la Tente. (Voir figure01)



-Voir figure01-

- La tente est divisée en six parties.
- ces six parties représentent les fonctions mères de notre projet :

### B-2- RAPPORT FORME/FONCTION :

- Pour trouver le rapport entre la forme et la fonction, il faut d'abord connaître la fonction et ses caractéristiques, après on justifie la forme à l'aide des spécificités de la fonction.

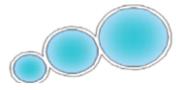
*Ce passage est Structuré comme suit :*

- Repos** : les chambres, suit.
- Echange** : .les boutiques, galerie d'art.

## Aménageant d'un complexe touristique

-**Détente** : lac artificiel, palmeraie .oasis

- **Stationnement** : parking.

Fonction		Exigences Caractérielles	Exigences Techniques	Exigences qualitatives
<b>Repos</b> <b>Echange</b>		-Forme de tente, Forme fluide et flexible Pour Hébergements et Echange 	-Visibilité -Climatisé -Aération -L'éclairage naturel et artificiel	-Hauteur -Rigidité -Fluidité -Texture
<b>Détente</b>	<b>Lac artificiel</b>	-forme circulaire 	-Entretien de l'eau et des palmiers	-Création d'un micro climat -la détente
	<b>palmeraie</b>	- forme rectangulaire	Entretien Des palmiers - Prévention contre l'incendie	Création d'un micro climat -la détente

### **-PROCESSUS D'IMPLANTATION DES ENVELOPPES DU PROJET :**

On a implanté les enveloppes du projet dans le site d'intervention selon les étapes suivantes :

#### **Étape 01 :**

- Création d'un axe longitudinal «nord sud »qui divise le site d'intervention en deux parties.
- Création d'un oasis qui est le noyau central de notre projet
- Regroupé la fonction hébergement et échange autour de la oasis de façon symétriques

#### **Étape 02 :**

## *Aménageant d'un complexe touristique*

Implantation des enveloppes de la fonction mère 02 et 03 «détente» et «échange» au cœur de notre Projet.

### **B -3 : LE RAPPORT GEOMETRIQUE :**

Le rapport géométrique est défini par les régulateurs géométriques suivants. Voir la figure

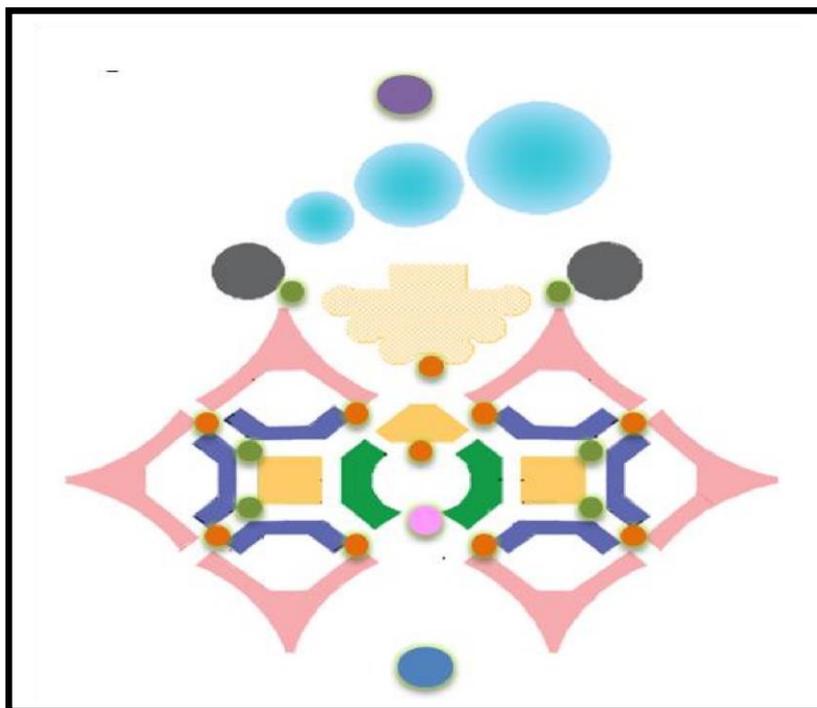
#### ➤ **Les points :**

C'est le point d'intersection de deux droites. Il marque les séquences fortes du projet. et indique une Séquence spatiale. Indique aussi les points de connexions entre les différentes entités du projet.

#### ➤ **Les lignes :**

C'est l'agencement de deux points ou plusieurs points, La ligne est la direction précise qui indique Un mouvement.

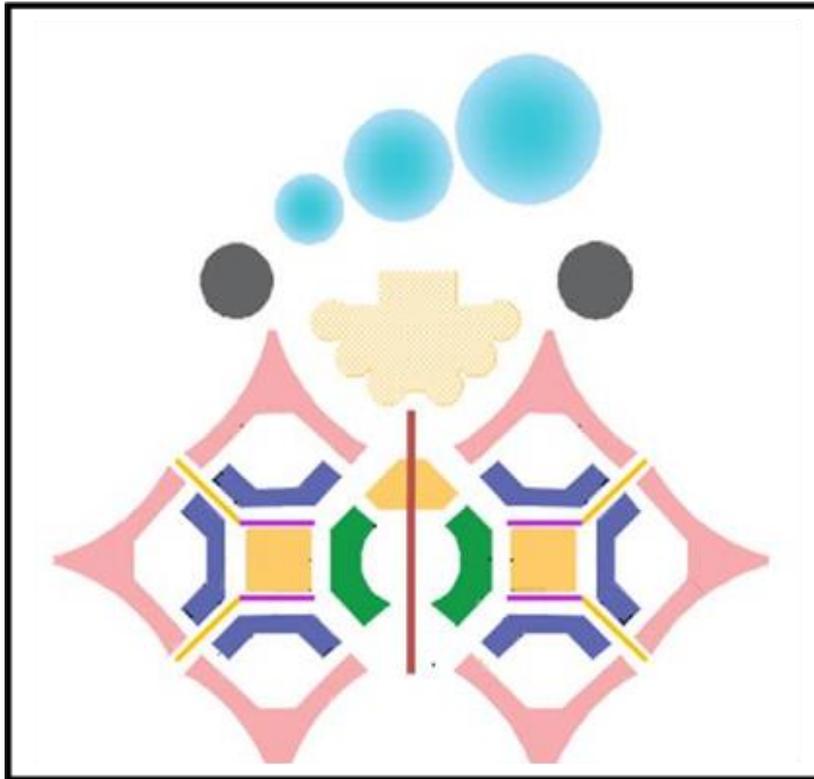
#### ➤ **Les plans :** ce sont les différentes entités du projet.



### Les points

	Point d'accès du projet
	Point d'orientation
	Point de connexion des entités
	Point d'accès aux entités
	Point fin de projet

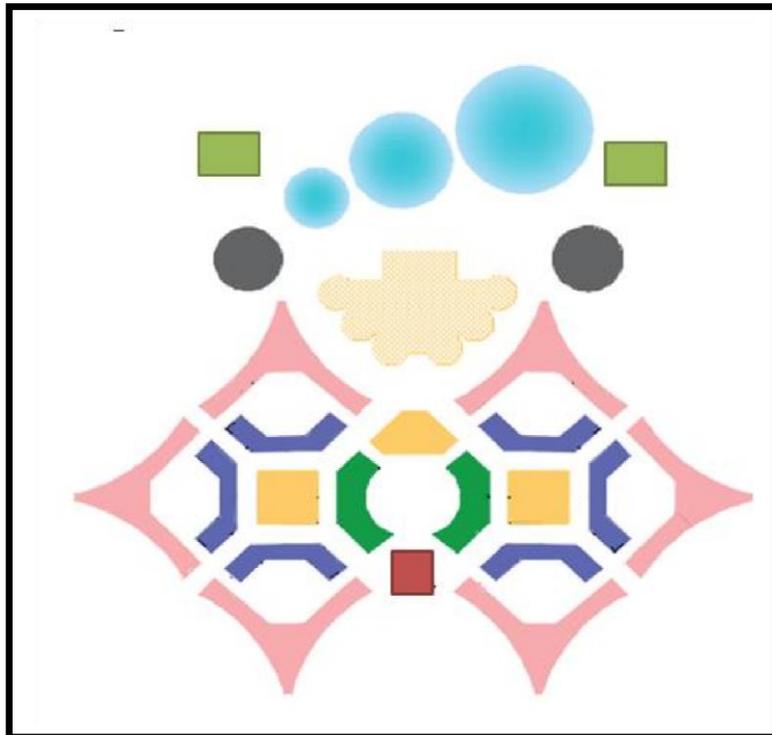
-Figuer 01-



**Les lignes**

-  Ligne de distribution
-  Ligne d'orientation
-  Ligne de connexion

-figure 02-



**Les Plans**

-  Plan d'accueil
-  Plan de découverte
-  Plan d'hébergement
-  Plan échange

-Figure 03-

## Aménageant d'un complexe touristique

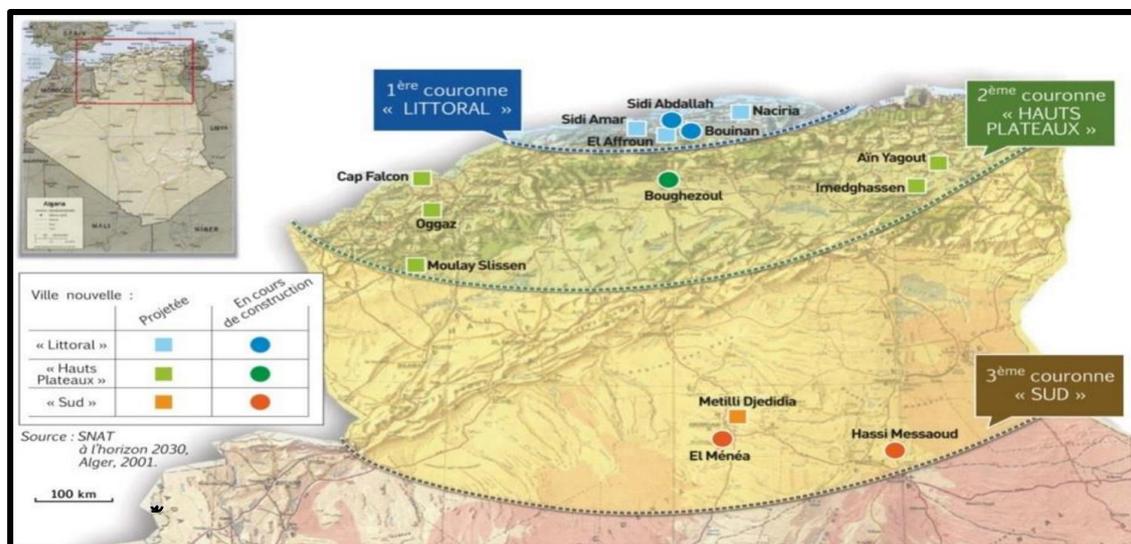
### C-RELATION A L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT :

#### C-1-présentation de la nouvelle ville de Ménéaa :

Le projet de Ville Nouvelle à El Ménéaa s'inscrit dans le contexte du Schéma National D'Aménagement du Territoire **2030**. Il répond à deux objectifs principaux, l'un national l'autre Local :

- Equilibrer le développement urbain de l'Algérie en direction du Sud
- Permettre le desserrement de l'agglomération actuelle d'El Ménéaa – Hassi El Gara.

(Voir figure03)



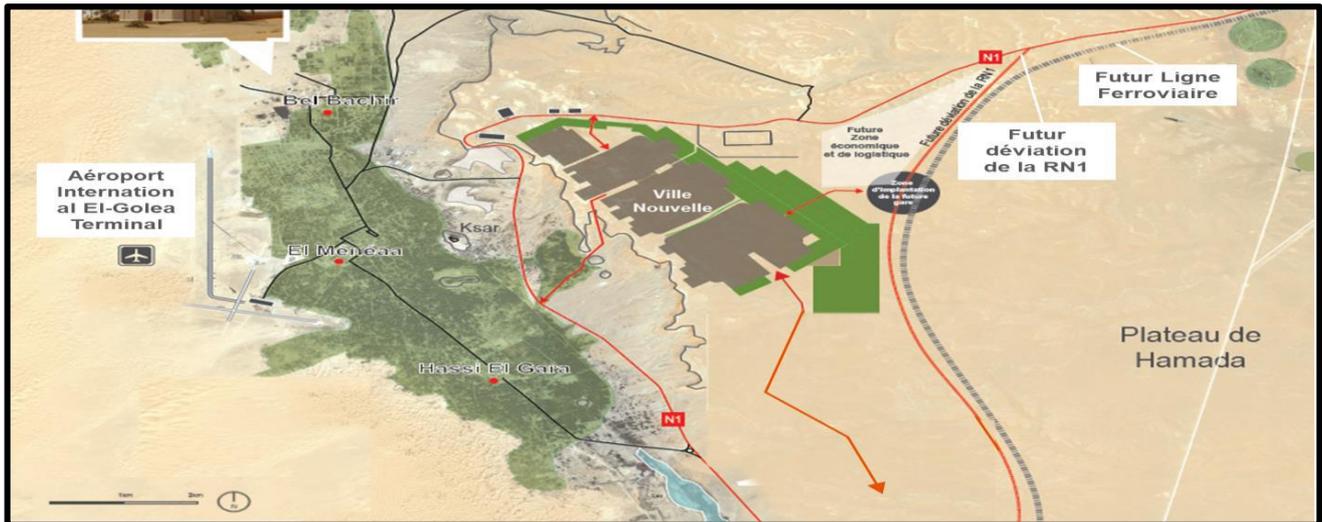
-figure 03-

#### □ Accessibilité de la ville nouvelle de Ménéaa :

- Accès nord depuis la RN1.
- accès sud-ouest vers l'oasis
- Accès sud-est en direction du nouveau pôle - de l'accès plateau – Hassi El Gara, - accès Est vers la Future
- Déviation de la RN1.

(Voir figure 03)

## *Aménageant d'un complexe touristique*

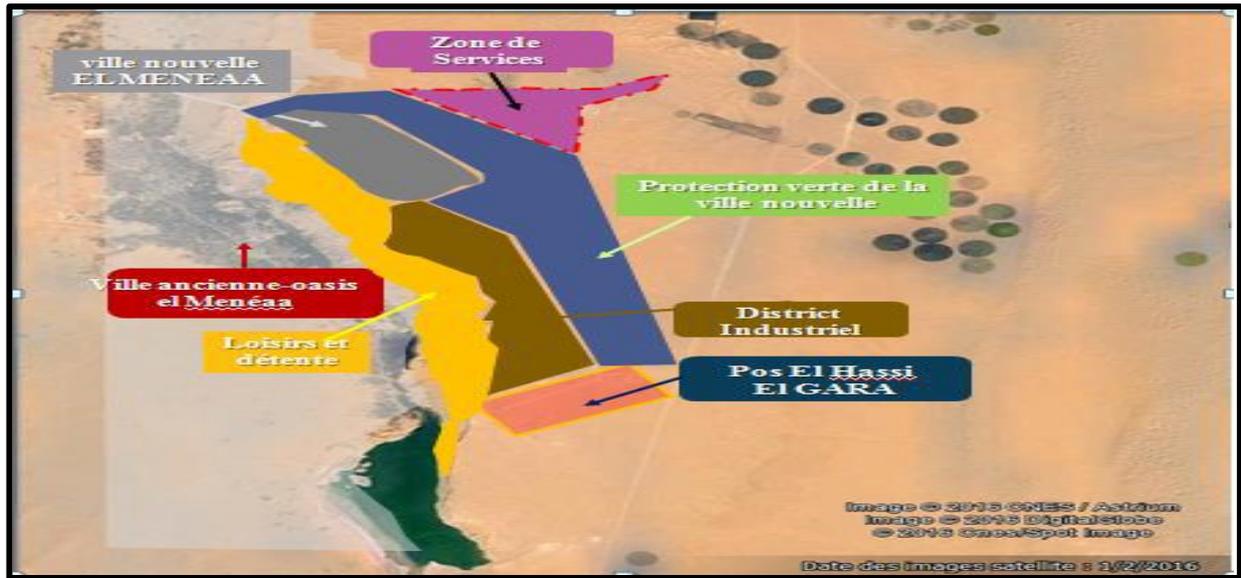


**-Voir figure 03-**

- Cette modification est nécessaire à la mise en cohérence de la ville nouvelle par rapport à son Environnement immédiat avec le souci d'une meilleure intégration au niveau des fonctions sociales Et économiques. Sur un périmètre d'aménagement de **4120Ha**, pour une population de **50 000** Habitants l'assiette du projet comprend :

- Une zone **d'urbanisation** de 650 ha.
- Une zone **de protection** d'une superficie de 810Ha.
- Une zone **de loisir et de détente** d'une superficie de 1400Ha.  Une zone de **district Industriel** d'une superficie de 740 Ha
- Une zone **de servitude** d'une superficie de 520Ha. (**voir la figure 04**)

## Aménageant d'un complexe touristique



-Voir la figure 04-

### C-2-Présentation du site d'intervention

Notre aire d'intervention située au nord-ouest de la ville nouvelle d'El-Menia dans la phase 01, Cette phase comprend un quartier dit « intégrer », occupe une surface de 96.4 ha, Le quartier intégré Divise en 12 secteurs A1 A2... A12, l'assiette de notre projet est dans le secteur A8.

(Voir la figure 05)



- Figure 05-

## Aménageant d'un complexe touristique

- Le terrain a une forme rectangulaire
- La surface du terrain est de **56192m<sup>2</sup>** (5,6 ha)
- Le site est de longueur de 256 m et de largeur De 219.5 M. (voir figure 05)



Forme et dimension du site intervention  
source : pos traité

- voir figure 05-

### C-3-Les repères environnementaux :

#### □ Rapport physiques :

- Elle détermine les différents axes qui entourent le site d'intervention ainsi que les différents Accès au terrain. Forme et dimension du site intervention source : pos traité

#### • Accessibilité :

- L'emplacement de notre aire d'intervention offre une grande accessibilité de tous les côtés : L'accès

Se fait à partir du chemin projeté de la porte **ouest** dans le sens Nord-Ouest, qui rejoint la ville

Nouvelle à l'ancienne ville d'El Ménéaa

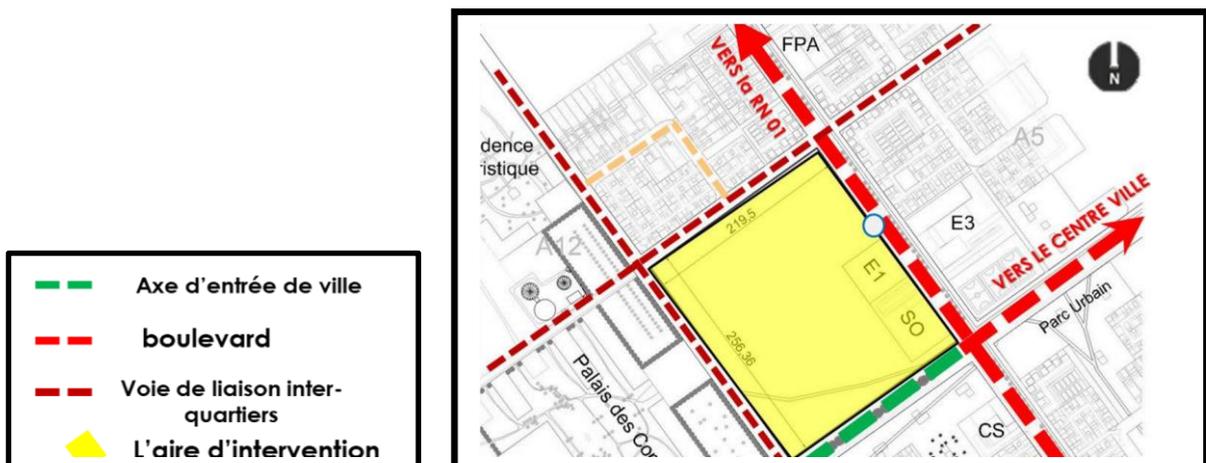


Figure 06 : Accessibilité du site d'intervention source pos traité

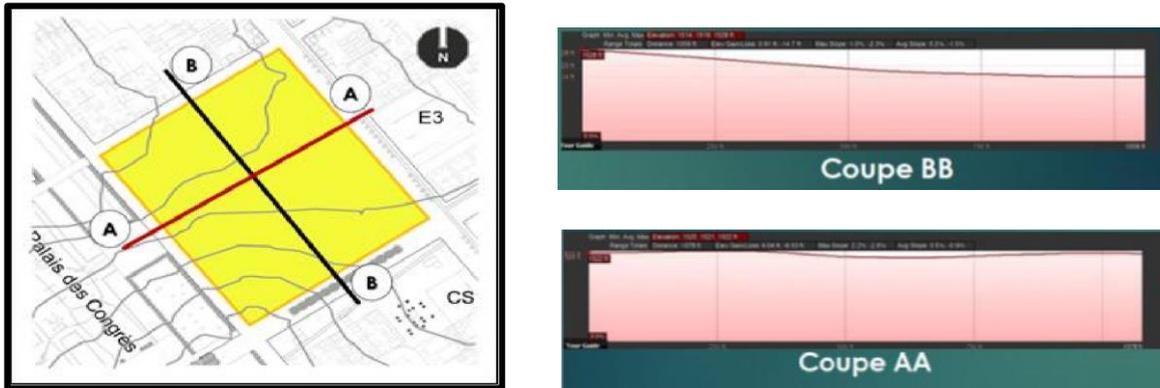
## Aménageant d'un complexe touristique

### • Topographie du site :

Le terrain est pratiquement plat. Il se développe sur une pente d'environ : 2.6% du Nord-ouest au Sud-est.

Le terrain fait partie de la zone sismique 01, une zone favorable pour la construction comme indiqué

Dans RPA. (Voir la figure 07)



-figure 07-

### □ Rapport Fonctionnelle :

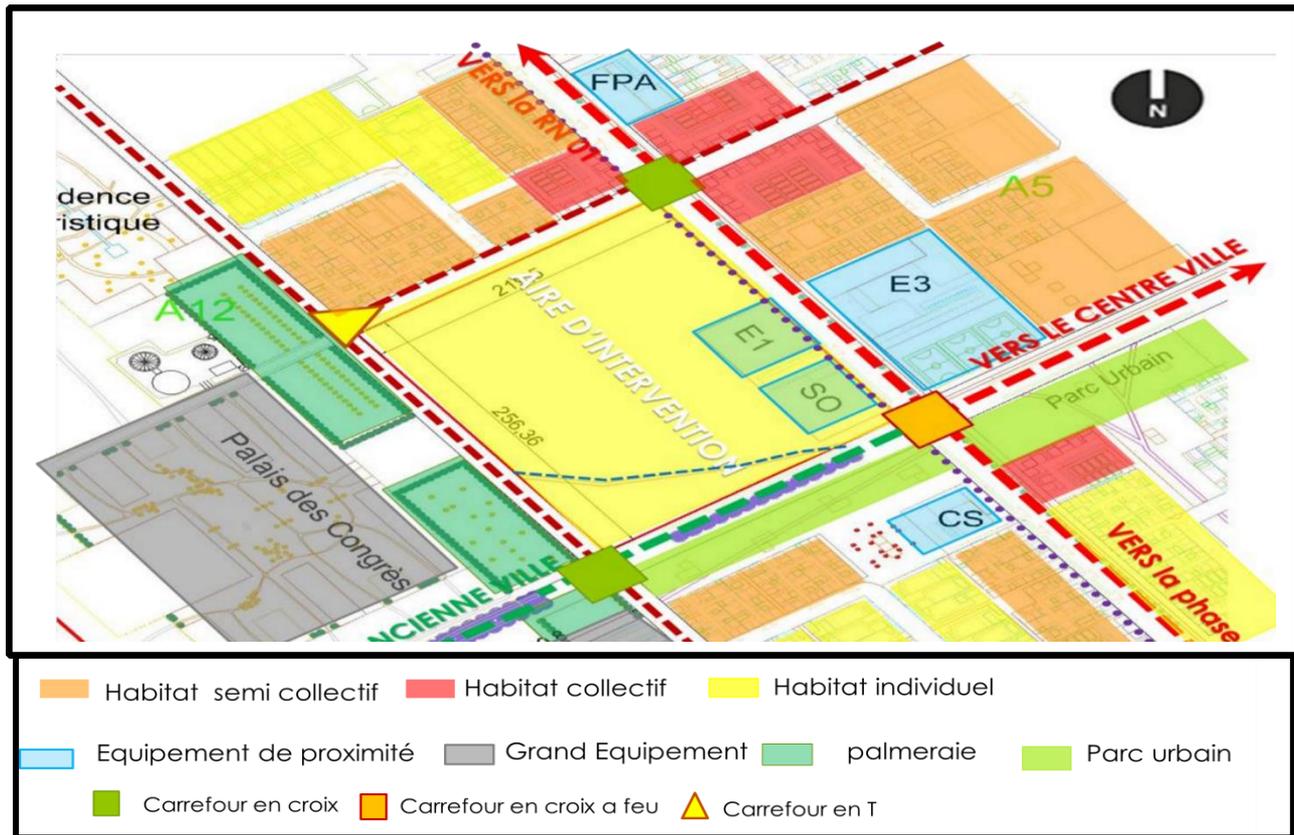
#### Environnement immédiat :

De notre site d'intervention a une vocation résidentielle, on note la présence de quelques

Équipements de service projetés par le plan d'occupation dans notre projet.

- **Nord** : Des habitations du côté
- **L'Ouest** : Des habitations à
- **Est** : Un palais de congrès au côté
- **Sud** : un parc urbain plus des habitations.

On note ainsi la présence d'un oued tout ou long de notre assiette au Sud. (Voir figure 08)



**Schéma de l'environnement immédiat du site d'intervention SOURCE : Pose traité**

**-Figure 08 -**

**❑ Rapport Sensorielle :**

- Le projet donne une image de fluidité et de dynamisme à son environnement immédiat
- L'utilisation de la métaphore de la tente, l'injection de la palmeraie. nous a permis de consolider le contexte de milieu aride.
- L'état projeté : L'objectif de l'aménagement est de donner une nouvelle image à cette zone, donc pour que notre projet soit repérable, tous les entités aura un caractère pour s'identifier. Des hébergements orientés vers les repères naturels existants (les dunes et la palmeraie)

## Aménageant d'un complexe touristique

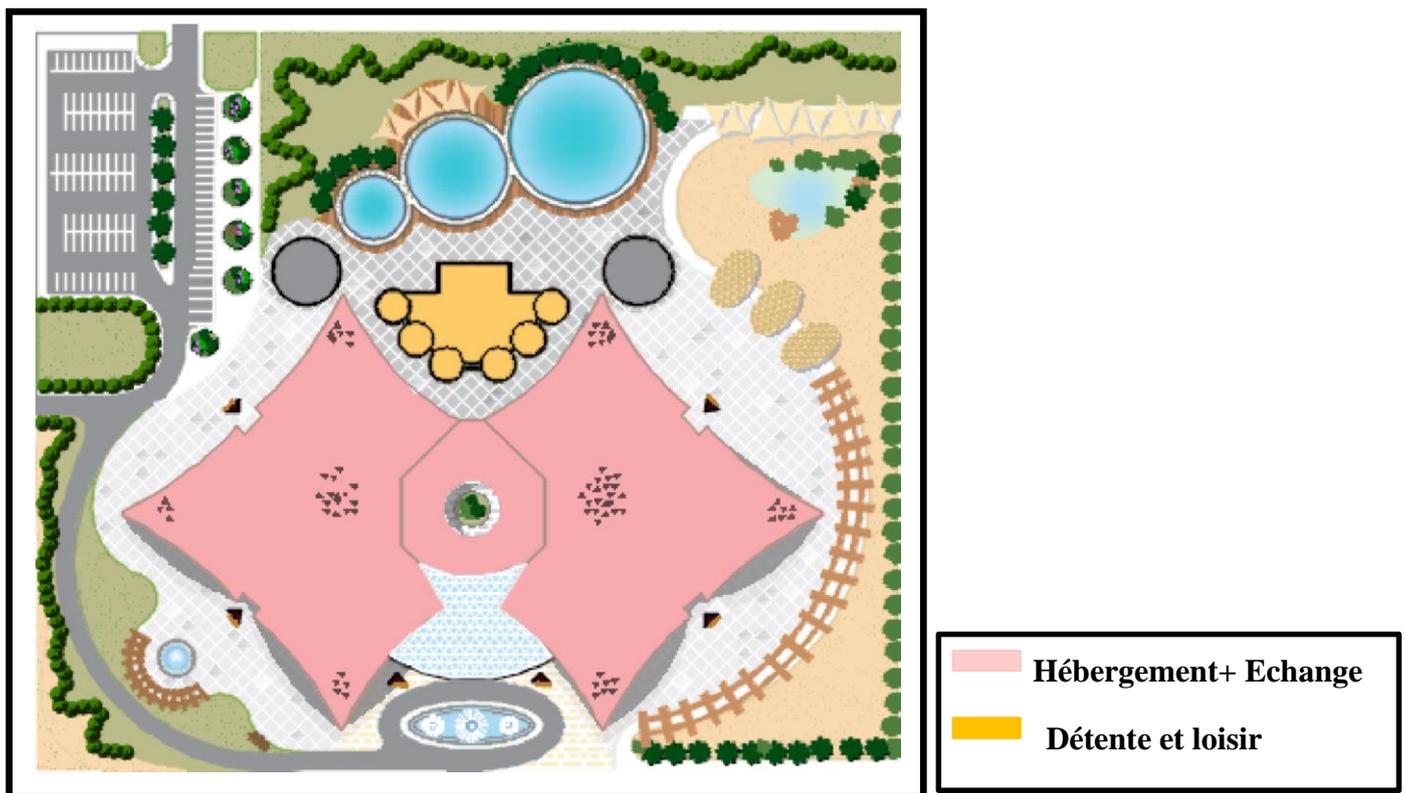


-Figure 09 -

### Conclusion

En conclusion des repères locaux, le projet est dans une zone d'habitat, il représente un Développement à la ville nouvelle de menea par : \*Son aménagement \*Son bâti diversifié \*Ses Équipements.

### La schématisation des enveloppes :



-Figure 10 -

## **2.2- LA CONCEPTION DES PARCOURS :**

### **A-Type des parcours :**

Il existe trois type de parcoure dans le complexe :

- Parcours de découvert de l'espace de conformation caractérielle du projet.
- Parcours de distribution du module d'hébergement. parcours de détente.

### **B- Logique des parcours :**

La fluidité et le dynamisme des parcours en rappelant le mouvement de la dune avec des parcours Courbés mécaniques et piétons.

### **C- Caractère des parcours :**

-Des parcours larges en pavé bordés d'arbres et des pierres décoratives.

#### **2/2/1-Parcours de découvert de l'espace de conformation caractérielle du projet :**

- ❖ **Logique :** Parcours fluide et continu qui reliev tous les entités de projet
- ❖ **Caractères :** parcours Articulé par des séquences et des espaces verts. Traité d'une manière à pouvoir créer une sensation de découverte du projet ou de l'équipement, comme la couleur différente du pavé.

#### **2/2/2- Parcours de distribution du module de l'Hébergement :**

- ❖ **Logique :** Parcours servi à partir d'hébergement.
- ❖ **Caractères :** Orientation directe pour y accéder aux entités rapidement

#### **2/2/3- parcours de détente :**

- ❖ **Logique :** parcours relie les entités avec les espaces extérieurs il est fluide et dynamique. Articulé dans le rapport à l'environnement.
- ❖ **Caractères :** parcours dans le but de créer un micro climat et favoriser le déplacement actif

**La schématisation des parcours :**



**-Figure 11 –**

**2.3 La CONCEPTION DES ESPACES EXTERIEURS DU PROJET**

L'espace extérieur est un élément permanent du projet qui permet le dialogue avec l'environnement

Immédiat, espace culinaire complémentaire.

**A- type :**

- **Espace de repère environnementale :** « oasis, lac artificielle ».
- **Espace d'échange :** □ Espace de loisir et détente. □ Espace de stationnement.

**B- Logique des espaces extérieurs :**

Une diversité des espaces extérieurs basés sur un rapport physique.

**C- caractère des espaces extérieurs :**

Traitement spécifique pour marquer l'identité de l'espace et pour une meilleure perception de la Qualité de l'espace

**2/3/1-Espace de repère environnementale « oasis, lac artificielle ».**

- **Logique :** C'est un espace implanté au cœur du Projet.

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

➤ **Caractère** : Espace représenté par un lac artificiel qui donne de la fraîcheur et renforcé l'image  
Du milieu naturel dans le projet il représenté par la palmeraie pour renforcer l'image du milieu aride

### **2/3/2- Espace d'échange :**

➤ **Logique** : C'est un espace implanté au cœur du Projet.

➤ **Caractère** : Espace qui sera aménagé par des boutiques et des galeries d'art et restaurant.

### **2/3/ 3- Espace de loisir et détente :**

➤ **Logique** : une forme fluide et dynamique

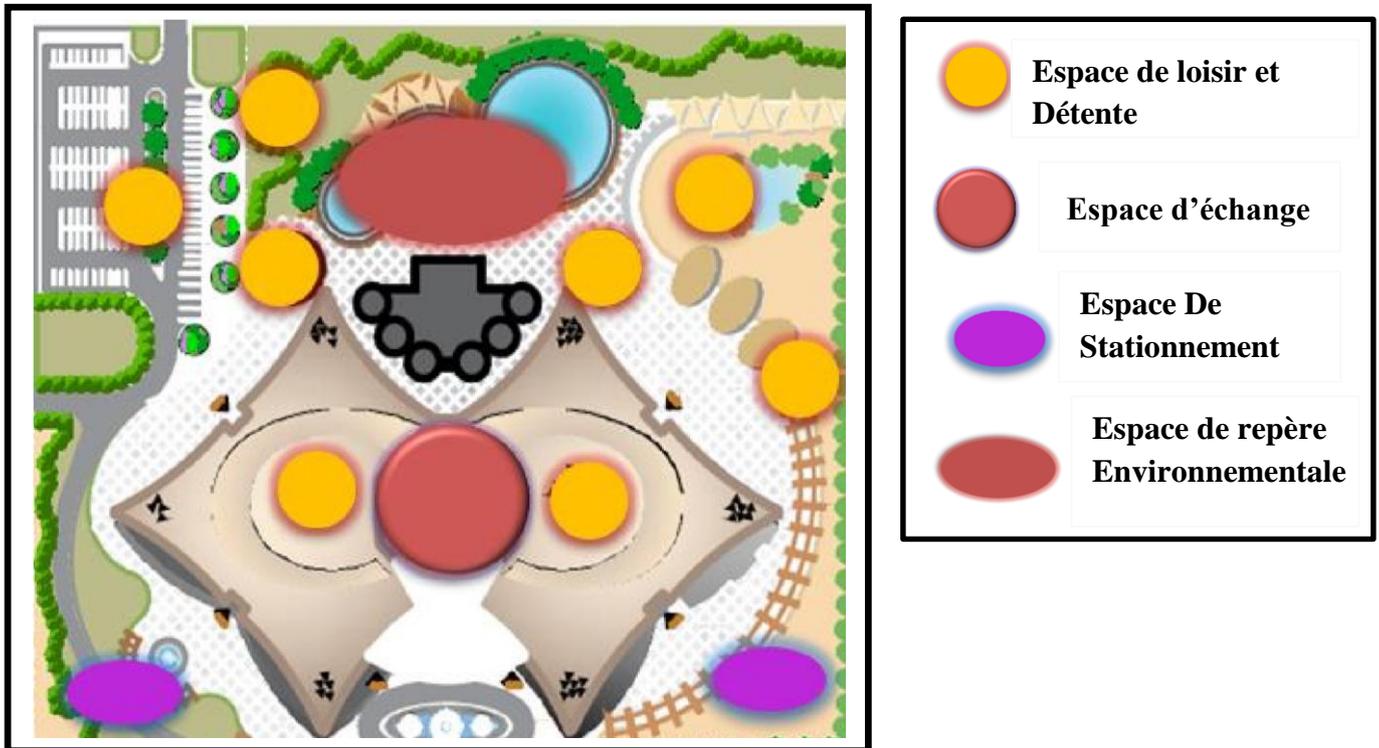
➤ **Caractère** : C'est un espace qui sera aménagé par des terrains de sports, amphi théâtre en plein  
Air, des jardins et des piscines. Pour avoir une diversité de loisir et de détente.

### **2/3/ 4- Espace de stationnement :**

➤ **Logique** : un parking pour le complexe.

➤ **Caractère** : Il donne une importance et une valeur à notre projet, il reflète la modernité ou  
L'esthétique.

**La schématisation des espaces extérieurs :**



-Figure 12 –

**2-4 LA CONCEPTION DE LA VOLUMETRIE DU PROJET :**

L'objectif de l'étude de la volumétrie du projet est de déterminer les rapports qu'entretiennent-le  
Projet à son environnement à savoir :

- Le rapport topologique
- Le rapport typologique

**A-LE RAPPORT TOPOLOGIQUE**

Le projet est un point de repère, il consolide l'image de la ville en rapport avec l'environnement. Et

Donne une image du caractère du désert et d'homogénéité spirituelle qui lui donne une valeur dans  
Son contexte environnemental .Une émergence Caractérielle rappelant la nature, la tente, et la  
Stabilité, tous ces derniers aspects se sont traduits dans notre projet

- **Le rapport physique** : Dans lequel seront abordés :

- Le rapport géométrique entre les différents éléments composants le projet

## Aménageant d'un complexe touristique

. -Le rapport topologique à l'environnement et au projet lui-même.

**-Le rapport fonctionnel** : Où sera défini la relation entre l'identité géométrique du projet et la Fonction qu'elle englobe

**-Le rapport sensoriel** : La conception de la volumétrie est liée étroitement à la problématique Spécifique de notre projet qui est l'intégration en milieu aride.

### **A-1-le rapport physique**

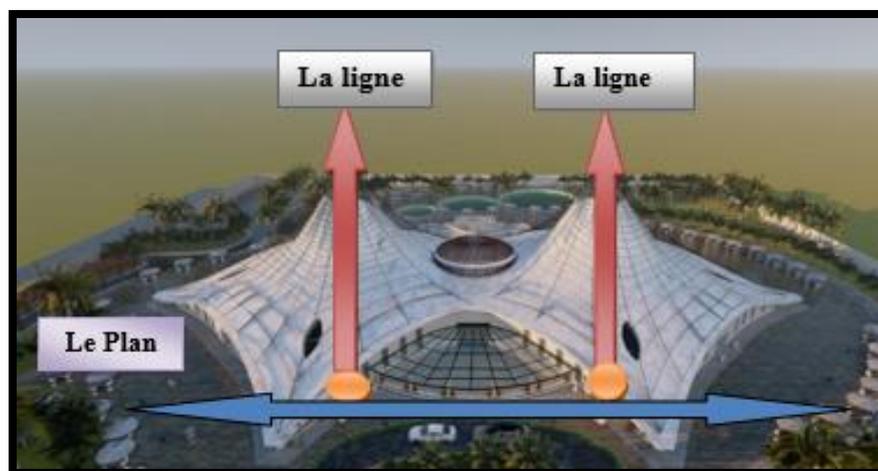
➤ La régularité : obéie aux régulateurs géométriques qui est :

**-Le point** : Les points sont les intersections de lignes horizontales et verticales qui marquent les Moments forts de la volumétrie et qui nécessitent un traitement particulier.

**-La ligne** : C'est une figure géométrique bidimensionnelle formée d'une succession de points reliant Deux points définis ou non.

- **Le plan** : Chaque plan représente une fonction de l'équipement.

**B-2-La proportionnalité** Tous les éléments verticaux de la volumétrie ont un rapport avec le Y = 6m.



-Figure 13-

### **A-2 RAPPORT FONCTIONNEL**

: **A-Environnement immédiat** :

-Des formes fluides similaires aux formes existantes dans son environnement.

-Orientation des hébergements vers les dunes et la palmeraie

## *Aménageant d'un complexe touristique*

---

### **B-Rapport volume fonction :**

-C'est la lecture de l'unité fonctionnelle du projet, et la confirmation du rapport fonction/volume, Pour cela on trouve une conception des formes qui suit la fonction de chaque enveloppe pour Assumer la fluidité de chaque espace avec une continuité perceptuelle d'un volume à l'autre.

### **A-3 RAPPORT SENSORIEL :**

#### **A-Rapport cognitif :**

- .-Le projet rappelle de la monumentalité
- .-Le projet est facile à être reconnu.

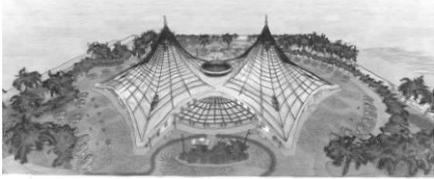
#### **B-Rapport affectif :**

- Les formes fluides qui s'intègrent avec l'environnement immédiat.
- La transparence entre l'intérieur et l'extérieur pour sentir la liaison du projet avec l'environnement.

#### **C-Rapport normatif :**

- Pour les déferents usagers, une hiérarchie et une interdépendance d'usage.
- La continuité fonctionnelle

## *Aménageant d'un complexe touristique*

volume	Métaphore
<b>Forme fluide</b>	<b>khaima</b>
	

### **3- L'ORGANISATION INTERNE DES ESPACES DU PROJET :**

#### **INTRODUCTION :**

L'objectif de ce chapitre est de matérialiser l'idée du projet à travers les différents concepts, D'organisation des entités fonctionnelles du projet, ainsi que les relations entre ces dernières.

L'organisation interne des espaces du projet régit par des dimensions complémentaires :

❖ **Dimension fonctionnelle** : varié en quatre dimensions :

- **Fonctionnalité du projet.**
- **Structuration fonctionnelle :**

Les entités fonctionnelles -Les articulations - Les axes de structuration.

- **La relation fonctionnelle :**

Module d'axé - Module de découvert - Accessibilités.

- **Esquisse fonctionnelle :**

**3-1- dimension fonctionnelle** : L'organisation interne des espaces du projet consiste à illustrer

Les différents paliers de la conception des espaces intérieurs et cela à travers quatre parties qui sont :

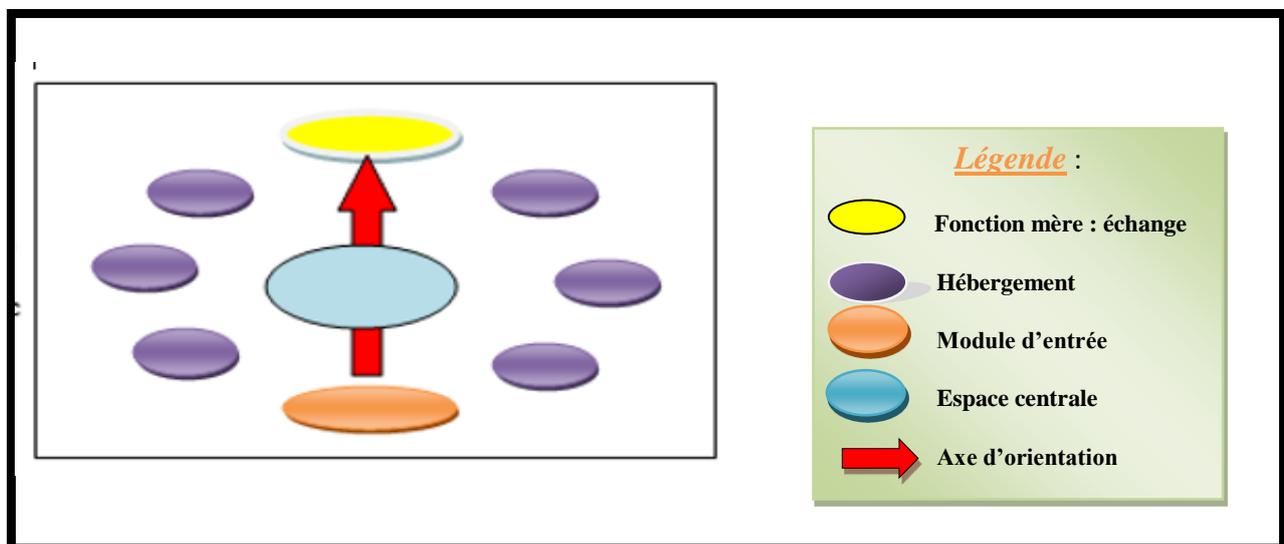
#### **3-1-1-fonctionnalité du projet :**

-Dans notre projet la fonctionnalité est établie à Travers deux points :

## Aménageant d'un complexe touristique

-Le concept de centralité référentielle qui est l'axe de structuration, par rapport à un espace Centrale « L'oasis », Qui représente la relation de projet avec L'environnement. • Ce dernier prend le rôle d'axe de symétrie pour le projet.

-cela donne naissance à une boucle d'orientation majeure séquencée par de axe de distribution complémentaire ce qui représente une multipolarité fonctionnelle. **(Schéma n°=01)**



**-Schéma n°=01-**

### **3-1-2 Structuration fonctionnelle :**

-La structuration fonctionnelle est basée sur les concepts : centralité et la symétrie.

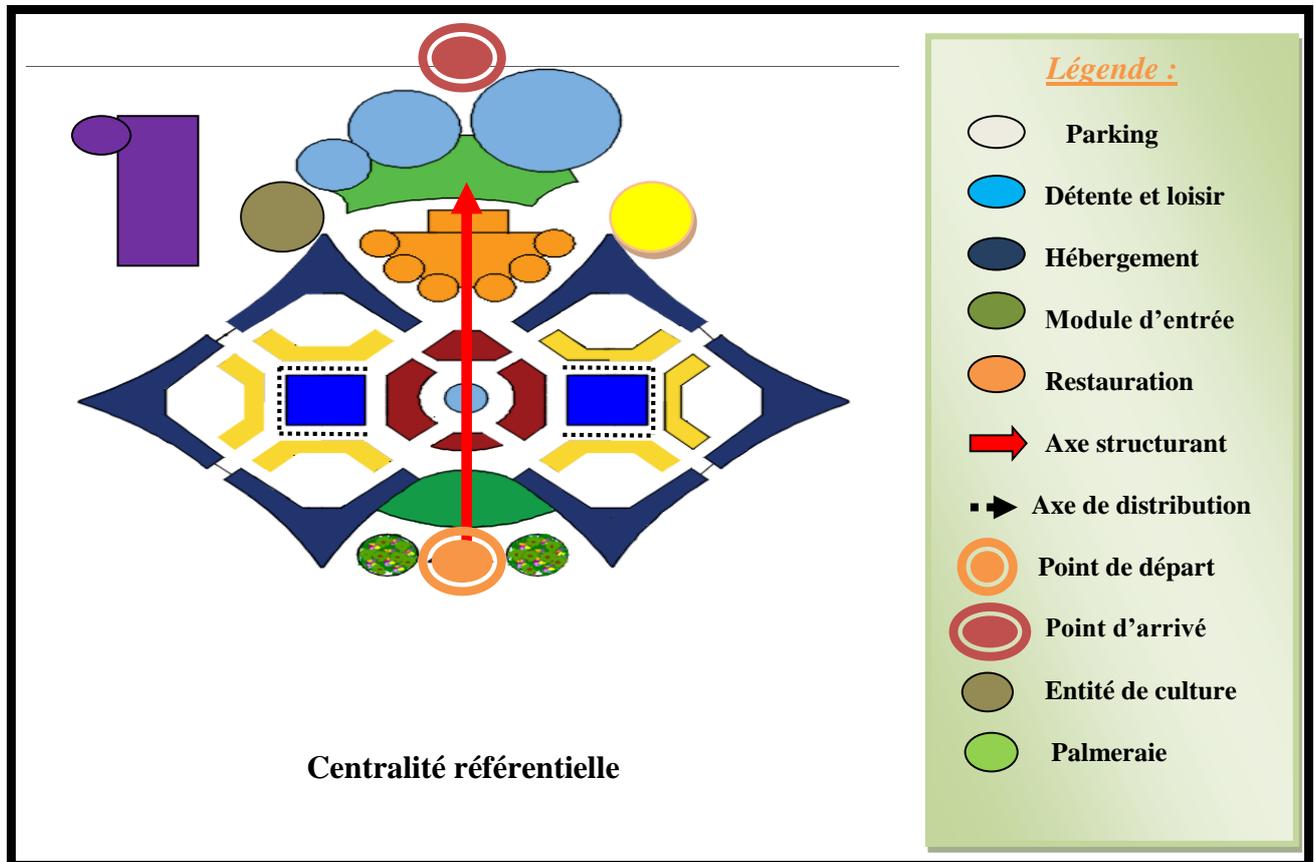
L'assemblage de cette combinaison crée un système de boucle (une boucle centrale) relie tous les Entités mères.

-Une structuration symétrie représentée par l'axe d'orientation qui présente les entités D'hébergement / échange.

Axe structurant relié avec un espace centrale et créent une continuité de projet avec son Environnement.

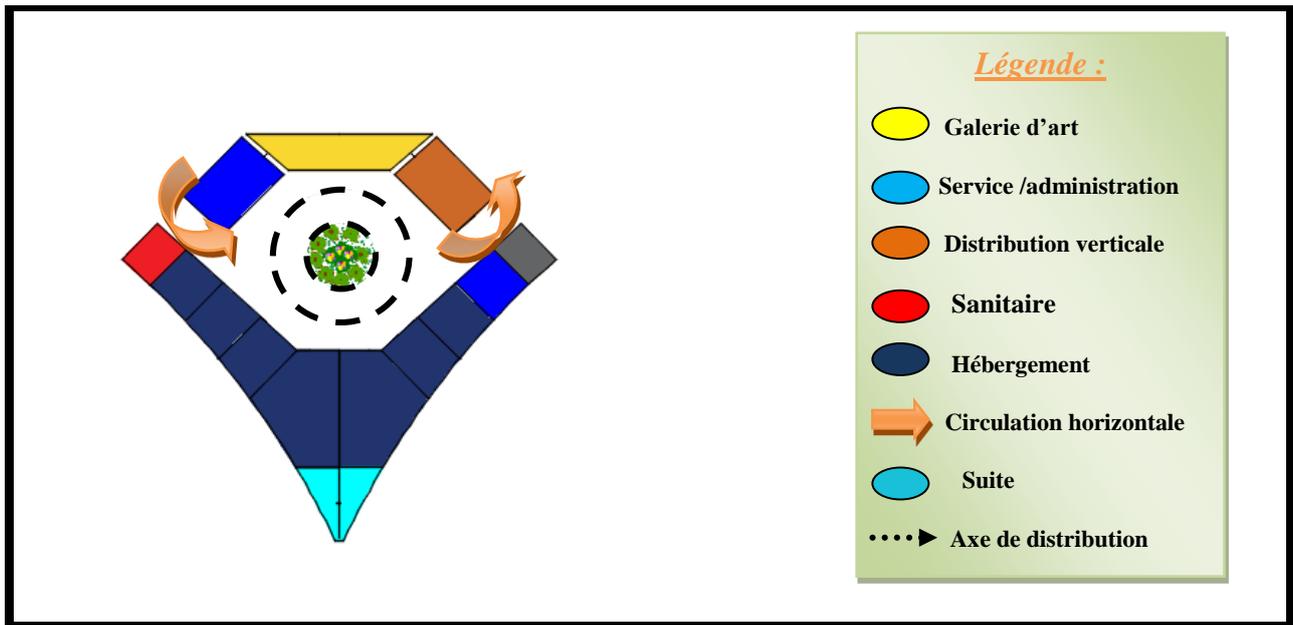
## *Aménageant d'un complexe touristique*

-Toutes les entités du projet sont complémentaires. (Schéma n°=01)



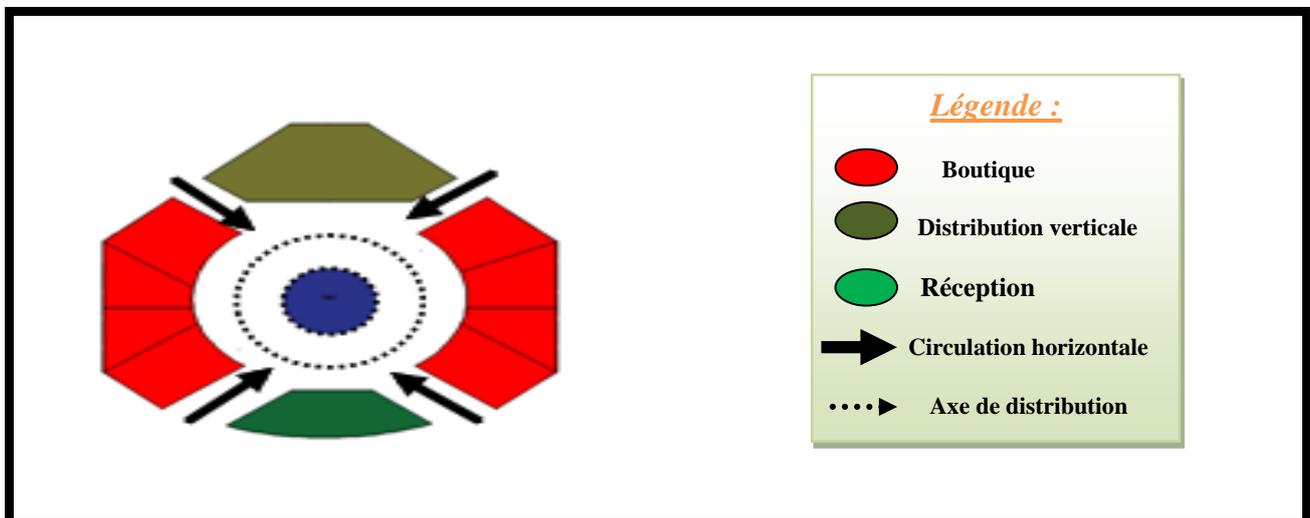
-Schéma n°=01-

**Structuration fonctionnelle de l'entité fonctionnelle (module hébergement) :**



**-Schéma n°=02-**

**Structuration fonctionnelle de l'entité fonctionnelle (espace centrale) :**



**-Schéma n°=03 -**

**4-1-3 LA RELATION FONCTIONNELLE LES FONCTION MERES :**

- La relation entre les différentes entités dans notre projet est caractérisé par un axe principal qui Est l'axe de desserte vers l'hébergement et qui commence du point de départ du projet (entité

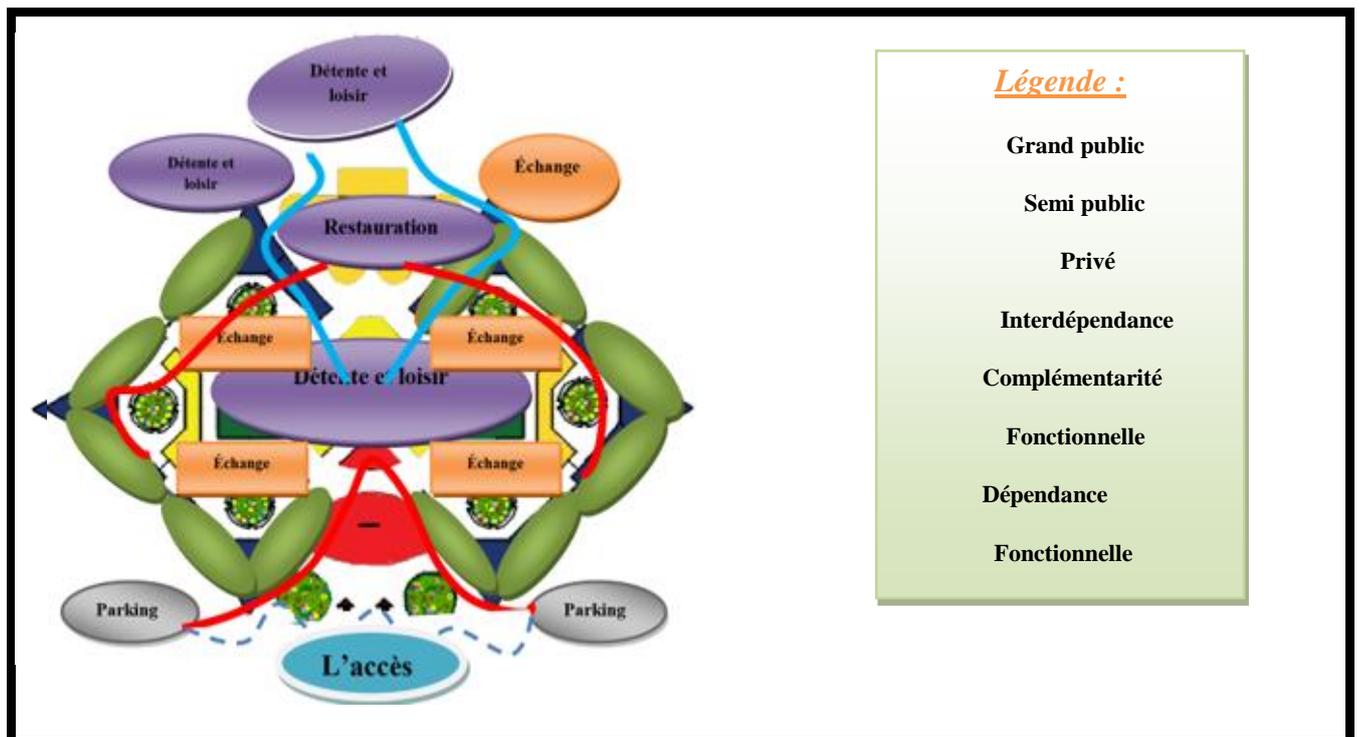
## Aménageant d'un complexe touristique

D'accueil) jusqu'à l'arrivée le restaurant.

-Les rapports fonctionnels dans le projet sont basés sur la hiérarchie caractérielle, elle se base sur

Le degré de dépendance et interdépendance fonctionnelle, la transition caractérielle et la

Complémentarité. (Schéma N°=04)



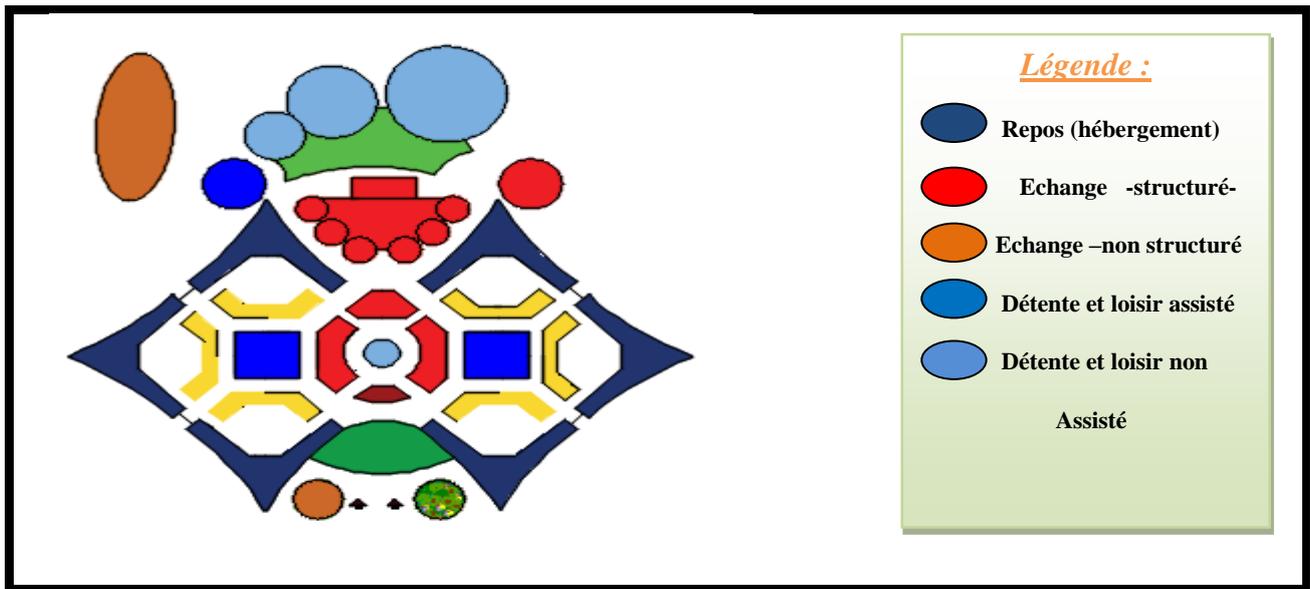
-Schéma N°=04-

### 4-esquisse fonctionnelle :

-- La relation entre les différents espaces de chaque entité.

--Toutes les entités du projet sont complémentaires.

-Selon le caractère : le caractère de l'entité et activité.



**-Schéma N°=05-**

## **4-LA CONCEPTION DE L'ARCHITECTURE DU PROJET**

### **INTRODUCTION**

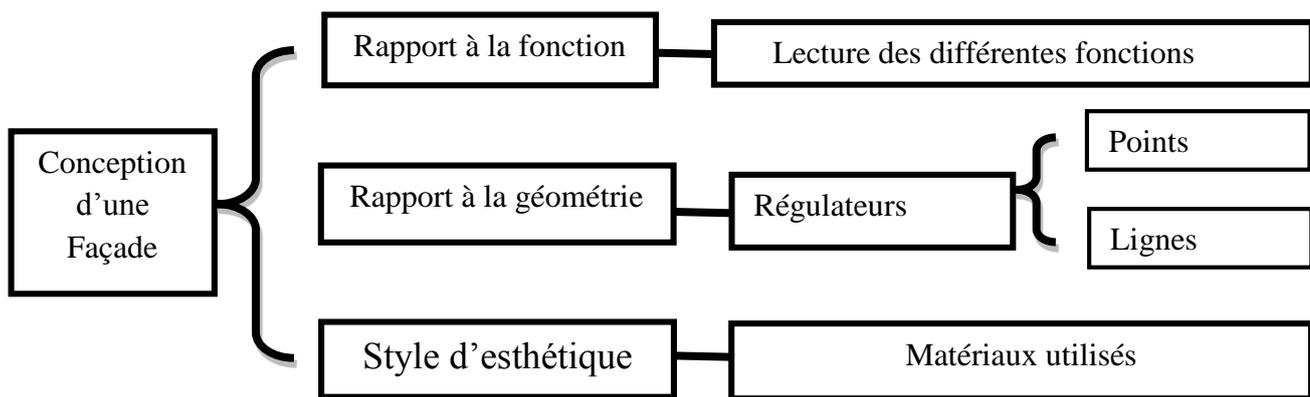
La façade est le symbole de certaine architecture et du rapport espace, usage et environnement, et sa Conception naît essentiellement des repères liés au contexte et à la thématique du projet. Notre Approche de conception de la façade du projet s'inscrit dans la notion du «projet façade » Dans cette Approche, on considère que la volumétrie du projet est la façade elle-même. Ce chapitre est structuré Selon 3 dimensions essentielles : Rapport à la Fonction ; Rapport à la géométrie ; Rapport à L'esthétique

**Le rapport à la fonction** : qui détermine les degrés de lecture de la façade et du projet.

**Le rapport géométrique** : qui détermine les différents rapports géométriques : point et ligne.

**Le rapport au style esthétique** : qui détermine l'appartenance de la façade du projet à un style D'esthétique précis.

-Ce passage est structuré selon l'Organigramme 06 :



L'Organigramme 06

### 1. Rapport à la fonction :

-Travers la façade nous avons une lecture claire des fonctions. Les plans de la façade traduisent le caractère du désert où le projet s'inscrit et la nature du projet lui-même

#### Caractéristiques :

-Forme fluide : la reproduction du mouvement naturel.

--Le traitement de façade vient confirmer l'idée de l'unicité du projet et permet une harmonie de l'ensemble, cette harmonie est principalement obtenue par la structure affichée ainsi que l'utilisation de la membrane

### 2. Rapport à la géométrie :

**Les points** :-Les points sont les intersections des lignes horizontales et verticales qui marquent les moments forts de la façade et qui nécessitent un traitement particulier.

**Les lignes** : -C'est une figure géométrique bidimensionnelle formée d'une succession de points reliant deux points définis ou non. Ligne de valorisation de l'émergence. Ligne de valorisation de la circulation verticale

### 3. Le rapport au style esthétique :

-Assurer la transparence par l'utilisation de textures décoratives ; le moucharabieh. -Homogénéité et Proportionnalité.

## *Aménageant d'un complexe touristique*

-Accentuation de la verticalité et un traitement qui marque la monumentalité de l'entrée

Principale. Aménagement D'Un Complexe Touristique composition En Milieu Aride

**Les ouvertures :** -Dans les soucis de concevoir un projet durable et responsable de point du vue Environnement les dimensions des ouvertures seront contrôlées et dimensionnées par rapport au Éléments du contexte, les exigences fonctionnelles et esthétiques.

**Les Couleurs :** -Le choix judicieux des couleurs -La couleur de sable

-Vitrage fumé pour renforcer la protection solaire, aussi pour donner une ambiance spécifique.

*Couleur du sable*

*Reproduction  
De l'effet de  
La khaima*



*Utilisation du moucharabieh*



## *Aménageant d'un complexe touristique*



### **CONCLUSION de L'ARCHITECTURE DU PROJET :**

Le choix des formes et de leur traitements ainsi que l'affectation des différents composants et Espaces s'est fait en harmonie tout en valorisant le contexte du projet et les caractéristiques de la thématique.

***CHAPITRE III***  
***REALISATION DU PROJET***

## **INTRODUCTION**

L'objectif de cette partie est d'examiner la faisabilité technique de la réalisation du projet.

Cette faisabilité est explorée à travers l'étude de :

- La structure – la gestion de la lumière –la technologie spécifique.

### **1 - LA STRUCTURE :**

L'ensemble des éléments qui assurent la stabilité d'un bâtiment. Elle doit pouvoir

Transmettre les charges appliquées sans rupture ni déformation.

L'objectif est, de ce fait, de véhiculer puis de transmettre les charges et les surcharges d'une

Construction donnée, à travers des éléments porteurs, tout en assurant l'équilibre de l'ensemble, aux

Fondations qui se chargent à leur tour de les transmettre au sol.<sup>17</sup>

La portance assurée par la structure du bâtiment est constituée de deux parties :

- **La superstructure** ou partie se trouvant au-dessus du niveau du sol.
- **L'infrastructure** ou partie située au-dessous du niveau de sol.

La superstructure a pour rôle de reprendre toutes les charges du bâtiment (poids propre, Charges permanentes et d'exploitation et surcharges accidentelles) et de les transmettre à L'infrastructure.

L'infrastructure a pour rôle de reprendre les charges transmises par la superstructure, de les Transmettre au sol d'assise et de résister aux forces qui peuvent exister dans le sol dans laquelle elle Se trouve.

L'étude de la structure du projet a été faite, ainsi sur la base de 2 éléments essentiels :

- Critères du choix.
- Description de la structure

---

<sup>17</sup> Forme structure et architecture par Mr Naoufel bahri, Mme khedidja Boufenara, Melle heddy boukroune, Melle Bahia kebire, Melle nadira saidi université Badji Mokhtar Annaba.

## *Aménageant d'un complexe touristique*

### **1-1- critères du choix :**

#### **1-1-1- RAPPORT ARCHITECTURE / STRUCTURE :**

- Présente le rapport forme / Structure (**Figure n°=1**)

### **L'étude de la structure du projet**



*Flexibilité des espaces*

#### *Critères de choix*

- *Flexibilité des espaces*
- *Stabilité*
- *Structure souple*
- *Sémiotique des formes*



*Stabilité*

- *Système auto stable :*

Structure Tendue pour

L'hébergement.

Structure poteau poutre pour les Boutiques.



*Structure souple*

*-Figure 01-*

#### **A-Système auto stable :**

Utilisation de système de la Structure Tendue pour Le module d'entrée et hébergement et galerie D'art.

#### **B- IDENTITÉ STRUCTURELLE :**

Le complexe touristique comporte des formes fluides ; une flexibilité des espaces et un Traitement spécifique. Pour cela on a opté une structure spéciale à notre projet. (Structure tendue).

#### **1-2- description de la structure :**

Elle est constituée d'un ensemble des câbles tendus et des mâts permettant le maintien couverture Souple, une toile par exemple. Ce sont des structures métallo-textiles.

- La toile est tendue par point et en ligne le long des bords à l'aide de câbles et de mats. (**Voir la figure 02**).

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

Les structures tendues permettent d'adopter de nouvelles formes, légères avec une belle esthétique.

**(Voir la figure 03).**

- La forme tendue à l'intervention de poteaux intérieurs ou extérieurs comprimés et d'ancrage

Soumis à traction est toujours à double courbure inversée.

### **1-3-L'origine de la structure tendue :**

Les premières structures textiles ont été inventées par les nomades quand ils devaient construire des abris pour se protéger des intempéries.

Les romains sont aussi les précurseurs de ce type d'architecture. Ils recouvraient leurs arènes avec de grandes toiles de coton pour se protéger du soleil.

Depuis très longtemps les nomades du Moyen-Orient et du Maghreb font l'usage de grandes tentes en peau pour s'abriter.

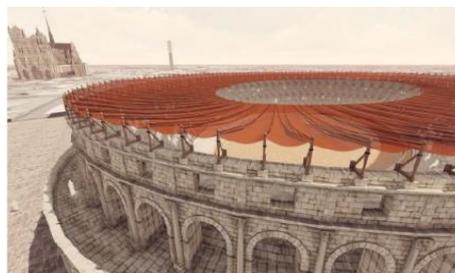
Les premières structures gonflables datent des années 1950 aux États-Unis (exemple : toit pour la piscine du Canet-Plage). C'est en 1960 que ces structures connaissent un grand succès en Europe. En 1967, l'architecte Frei Otto, réalise l'une des premières grandes réalisations pour le pavillon allemand lors de l'exposition universelle de Montréal.<sup>18</sup> **(Voir figure 04)**



**-Figure 01-**



**-figure 02-**



**-figure 03**

<sup>18</sup> Projet de Recherche Bibliographique - X22C110 Structures textiles tendues Théo Le bouteiller Arthur Neuman460 CMI (2018-2019).

### **1-4 les caractéristiques de structure tendu :**

#### **Un confort optimal grâce à la toile tendu :**

La translucidité de la membrane est un facteur déterminant dans la conception car elle préserve la Lumière naturelle.

#### **Une durabilité sans faille :**

Les membranes des ouvrages permettent sont d'une grande stabilité dimensionnelle. Grâce au Traitement de surface. Elles offrent une exceptionnelle résistance aux ultraviolets, aux agents Atmosphérique, à la salissure et au vieillissement. Leur entretien est facile.

#### **Des structures légères :**

La légèreté de la toile permet de concevoir des structures légères .cela est particulièrement important Pour les façades textiles et pour les structures des façades des plafonds tendus.

#### **Haute qualité environnementales (QHE)**

Les membranes sont 100 0/0 recyclables grâce à ses composantes.<sup>19</sup>

### **1-5 Comment travail une structure tendue :**

Structure de construction classique, tels que le béton, acier, bois ou en maçonneries ont deux

Propriétés principales : **GRAVITE ET RIGIDITE.**

Ce sont ces propriétés qui les rendent stable et capable de transmettre la charge.

En structure tendue gravité et la rigidité ne sont pas disponibles comme les propriétés structurales Critique, car ils sont si légères et leurs composant sont souvent flexibles .donc, pour parvenir à la Stabilité et la force, leurs composants nécessitent arrangement sous une forme géométrique Spécifique (forme de la surface), tout en soumis à un modèle spécifique de contraintes internes.

### **1-6 les avantage et les inconvénients :**

#### **Avantage**

-Translucidité, Grandes portée - Grandes liberté de forme - Temps de montage très rapide

---

<sup>19</sup> <https://fr.slideshare.net/midadkalimatmouna/structure-tendue>.

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

-Accrochage aisé aux constructions existantes - Possibilité de moduler la lumière - Rapidité de Construction - Légèreté des ouvrages - Faibles cout de construction et d'entretien.

-Le caractère amovible, léger et non définitif de ces structures était la principale attraction.

### **Inconvénient**

-conduite des calculs et obtention de la surface d'équilibrée complexe.

-Construction souvent ouvertes.

-L'incertitude qui subsiste quant à la question de la durabilité de la toile

-Les difficultés de traitement des raccords entre la partie textile et les ouvrages « en dur » qui la Bordent, surtout d'un point de vue esthétique.

### **1-7 constituant de la structure :**

#### **1-7-1Les éléments de la structure tendue :**

##### **A- Les membranes :**

Les membranes sont composées de tissus, d'une couche d'enduction et d'un revêtement.

L'assemblage des fibres par tissage constitue le tissu. Le choix de ces fibres se fait

En fonction du module d'élasticité, de la résistance à la rupture, de la masse volumique et du prix<sup>20</sup>.

Egalement c'est une technologie de pointe qui convient à des utilisations de types divers, telles que Des toitures, des façades de bâtiments ou des enveloppes de bâtiments, surtout pour la protection Contre les intempéries, mais également en tant qu'élément de conception architectonique.

Les Constitutions des membranes : elles sont constituées de : **(voire la figure 05)**

- *Ames textiles*

- *Enduction*

- *Revêtement*

**A-1- Ames textiles :** on distingue généralement par l'armature en fibres et par la couche de fond

---

<sup>20</sup> Projet de Recherche Bibliographique - X22C110 Structures textiles tendues Théo Le bouteiller Arthur Neuman460 CMI (2018-2019).

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

**A-1-1 armature en fibres :** composé par :

### **1-les fibres :**

L'évolution de la technique a permis de synthétiser des fibres de résistance, en moyenne 10fois plus élevée que celles des fibres végétales utilisées. Le choix des fibres synthétiques s'opère en fonction des critères suivants : résistance à la rupture, leur module d'élasticité, leur masse volumique, leur densité relative par rapport au polyptère qui est la plus utilisée en architecture textile.

Les fibres les plus couramment utilisées en architecture textiles sont le polyester –pvc (polychlorure de vinyle) à 95 0/0 et le tissu de verre enduit PTFE (polytétrafluoroéthylène « téflon » à 5 0/0.

### **2- L'armature :**

Les fibres sont soigneusement solidarisées par tissage afin de former une nappe continue avec entrecroisement à angles droits. Les fibres orientées dans le sens des lisières, soit la longueur du tissu sont appelées fil de chaîne, et celles perpendiculaires à la chaîne sont les fils de trame. On parle ainsi d'armature de chaîne et de trame. **(Voir la figure 06)**

### **A-1-couche en fond :**

Elle favorise l'adhérence entre l'enduction et le recouvre sur chacune des faces.

Il s'agit d'une couche d'environ 20 µm.

### **A-2- Enduction :**

Pour assurer la perméabilité et la durabilité du tissu, une enduction est mise en œuvre sur ses deux faces. Les épaisseurs sont en général dissymétriques 0,5 à 0,8 mm ; la plus importante se trouve en face extérieure. **(Voir la figure 07)**

**Ses propriétés :** l'étanchéité à l'eau et au gaz –la protection du tissu-l'adhérence avec le tissu -

La souplesse-une bonne réaction au feu.

### **A-3 Revêtements :**

-Les revêtements des membranes ont pour principales fonctions d'éviter l'encrassement et les salissures prématurées, et de protéger le complexe tissu –matrice contre les rayons UV.

-Dans le cas des toiles translucides ou diffusantes, le revêtement sert à freiner l'évolution de la

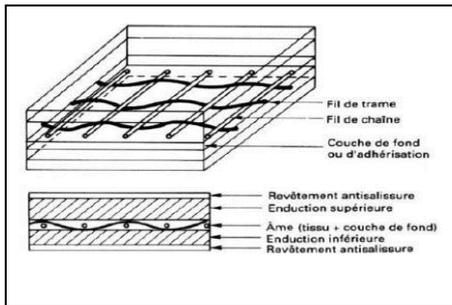
## *Aménageant d'un complexe touristique*

Transmission lumineuse.

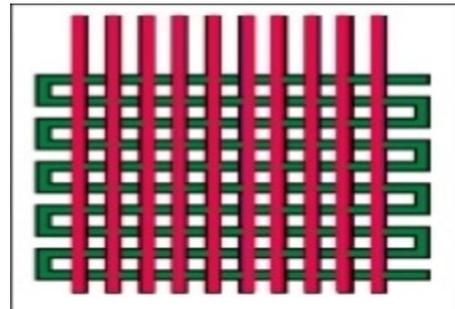
--Ces revêtements s'appliquent soit sous forme de vernis ou d'enduction (entre 5 et 15Um).soit sous  
Forme de film collé sur le complexe (jusqu'à 100Um)

Les matériaux employés pour les membranes sont :

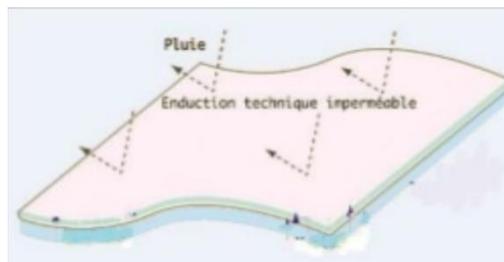
Le PVC doté d'un revêtement polyptère - le PTFE doté d'un revêtement en fibre de verre. .



-figure 05 -



- figure 06 -



-figure 07-

### **B - les éléments de structure et de mise en tension des textiles :**

#### **b-1 les ossatures :**

Les membranes textiles peuvent être mises en œuvre sur tous les types de support.

- **Charpente** : Tous les types usuels de charpentes (bois lamellé collé, béton, métal)

Peuvent être associés aux membranes textiles tendues.

Dans la plupart des cas et pour des raisons de géométrie (grande portée, souplesse de

Conception...) le métal est privilégié (charpente en acier, ou ossature alliages d'aluminium) pour des

Hangars aéroportuaires ou des grandes aires de stockage.

#### **b-2 les ancrages :**

## Aménageant d'un complexe touristique

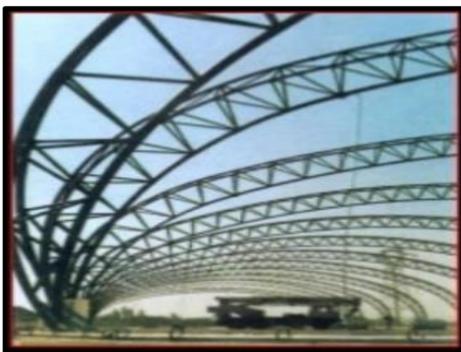
Les structures étant très légères, une bonne liaison au sol est nécessaire pour éviter un Soulèvement.

*Les ancrages utilisés sont de deux types :*

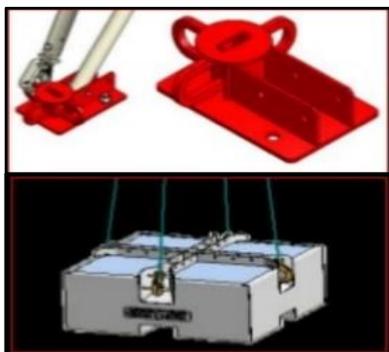
- **Le lestage** : des réservoirs (remplis d'eau, de sables ou de gravier) ou des Blok cde béton sont Disposés en périphérie de la structure pour assurer la stabilité de l'ensemble, généralement utilisé Dans des cas où l'ancrage au sol est impraticable.

- **L'ancrage au sol** : il se réalise généralement à partir de piquets solidement encastrés dans le Sol.<sup>21</sup>

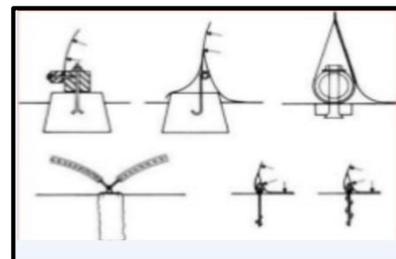
(Voir la figure 08)



Charpente métallique



les lests



les ancrages des sols

-figure 08-

### C- Les éléments accessoires de mise en tension :

**c-1 les câbles** : ce sont des éléments souples transmettant les efforts d'un point à l'autre

**c-2 attaches de câbles** : permettant le raccordement des extrémités de câbles.

**c-3 élément de mise en tension** : permettant l'application des efforts destinés à la précontrainte de la

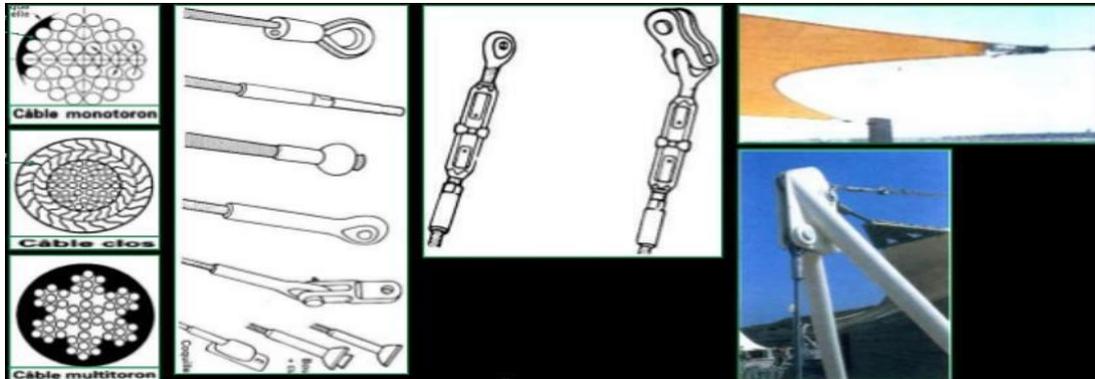
<sup>21</sup> [www.structuremettallo-textilles.com](http://www.structuremettallo-textilles.com)

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

Toile.

c-4 élément de liaisonnement portes par la toile : œillets, ralingues ou plaque rapportes sue la Pointe de la toile pour exercer les efforts de tension dans ce point. (Voir la figure 08)



**-figure 09-**

### **2- LA GESTION DE LA LUMIERE :**

L'étude de la gestion de la lumière dans Le projet va se faire avec deux (2) volets :

- Lumière naturelle.
- Lumière artificielle.

#### **2-1- GESTION DE LA LUMIERÈRE NATURELLE :**

L'objectif de la gestion de la lumière naturelle dans le projet est de déterminer le rôle de L'orientation, l'équilibre et le support de la lumière du jour dans la perception, l'usage et L'esthétique du projet.

#### **2-1- GESTION DE LA LUMIERÈRE NATURELLE :**

- L'objectif de la gestion de la lumière naturelle dans le projet est de déterminer le rôle de L'orientation, l'équilibre et le support de la lumière du jour dans la perception, l'usage et L'esthétique du projet.

##### **2-1-1- L'orientation :**

La confirmation des orientations structurelles et conceptuelles dans le projet va se faire avec :

- La consolidation du rapport projet-environnement.
- La confirmation du caractère du projet.

## *Aménageant d'un complexe touristique*

### 2-1-2- L'équilibre :

- La lumière naturelle comme élément d'équilibre dans le projet, va se faire avec :

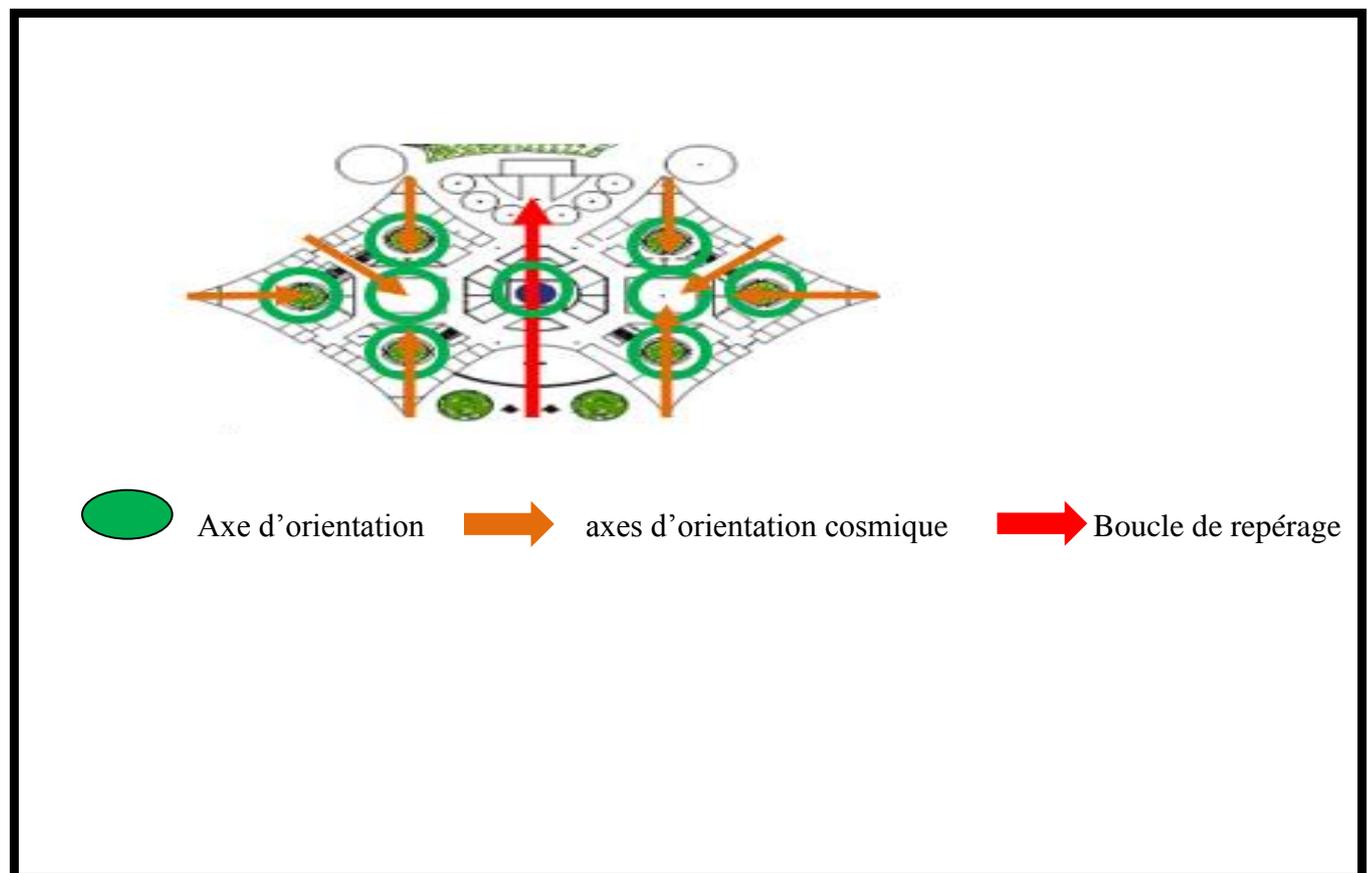
L'établissement rythmique des amplifications de la lumière assure une certaine Harmonie et équilibre dans le projet.

### 2-1-3- Le support :

Faire de la lumière naturelle un support de repérage et de déroulement de certaines activités :

- **Support de repérage** : La confirmation des différents points de repères à travers l'éclairage Naturelle afin de faciliter à l'utilisateur l'exploration des différentes fonctions du projet. -

**Support de valorisation** : La mise en valeurs de certain caractères dans le projet à travers une Amplification de la lumière du jour.



-Figure 10 - : Montrant

- L'orientation par la lumière naturelle –

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

### **2-2- GESTION DE LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE :**

- L'objectif de la gestion de la lumière artificielle est de déterminer la manière de gérer le type de Lumière artificielle dans le projet, essentiellement concernant les ambiances et la valorisation des Éléments repères.

#### **2-2-1- LES AMBIANCES :**

- Dans un projet architectural, l'éclairage s'avère l'un des moyens qui permet la distinction des Espaces regroupés en un même endroit, c'est ainsi que chaque espace de l'équipement Selon sa fonction et la sensation qu'on veut lui apporter sera traité différemment comme suit :

##### **A-Ambiance d'accueil et de réception :**

- Opter pour une lumière accueillante et chaleureuse afin de marquer l'activité.

##### **B-Ambiance d'échange :**

Opter pour une lumière de bonne intensité créant ainsi une ambiance qui valorise les espaces

##### **C-Ambiance de restauration :**

- Chaque thématique de restaurant a sa propre ambiance qui le valorise au mieux.

##### **H-Ambiance de détente :**

- Mise en place d'une lumière douce qui permet le repos et la détente.

##### **I-Ambiance de repos :**

- Les différentes ambiances mises à la disposition des usagers selon leurs goûts et leurs choix.

#### **2-2-2 Valorisation :**

##### **A- L'intérieur du projet :**

- Cette lumière est orientée et conçue de façon à mettre en valeur certains objets tels que les Éléments porteurs ainsi que les ascenseurs et les espaces d'accueil.

##### **B- L'extérieur du projet :**

- La lumière comme élément prestigieux. Elle sera le support de confirmation, du statut des Éléments de repère dans le projet ainsi que des traits identitaires de sa volumétrie.

### **3-LA TECHNOLOGIE SPÉCIFIQUE :**

#### **3-1- INTEGRATION DE LA CONCEPTION BIOCLIMATIQUE :**

L'architecture bioclimatique est une discipline d'architecture qui valorise l'environnement Géographique et climatique d'un bâtiment, dans le respect des modes et rythmes de vie ainsi que la Santé des usagers du bâtiment.

Une construction bioclimatique est un bâtiment dans lequel le confort est assuré en tirant le meilleur Parti du rayonnement solaire, de inertie thermique des matériaux et du sol et de la circulation Naturelle de l'air.

Peut assurer aussi les besoins de confort thermique et hygrométrique uniquement grâce au soleil.

Ce type d'architecture permet d'assurer le confort des utilisateurs de l'édifice, tout en mettant au

Point un bâtiment qui respecte son environnement et en tire le meilleur parti. Pour ce faire la

Construction devra utiliser les énergies renouvelables du site telles que l'énergie solaire.

L'architecture bioclimatique s'appuie sur trois axes : capter et se protéger de, selon les besoins,

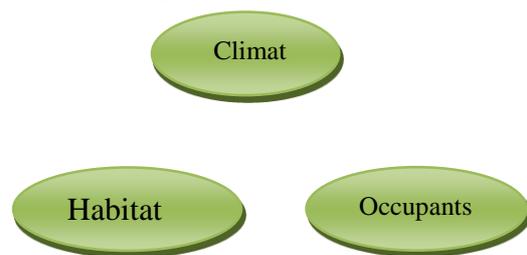
Énergie solaire ou apportée par les activités intérieures au bâtiment – la diffuser – la conserver

Évacuer en fonction des objectifs de confort recherché.<sup>22</sup>

#### *Les principes de l'architecture climatique utilisée au niveau des plans*

##### ***S'appuie sur :***

- L'implantation et l'orientation
- L'architecture et la forme
- Le choix des matériaux



##### **• L'implantation et l'orientation**

L'implantation du projet est valorisée par la création d'un microclimat composé de :

- Un grand lac artificiel et la création des fontaines, pour rafraichir l'atmosphère

---

<sup>22</sup> [www.techno-science.net](http://www.techno-science.net)

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

- La création des espaces verts (palmeraie)

Donc un projet vert en plein désert.

### **• L'architecture et la forme**

La compacité d'un bâtiment est mesurée par le rapport entre la surface des parois extérieures et la Surface habitable. Plus ce coefficient est faible, plus le bâtiment sera compact. La surface de L'enveloppe étant moins importante, les déperditions thermiques sont réduites.

L'utilisation des toitures en toile tendue à des hauteurs importantes diminuent le coefficient de Compacité des volumes, ce qui implique la réduction des déperditions thermiques.

### **• Le choix des matériaux :**

Pour construire les façades, les ingénieurs doivent trouver un matériau qui soit un bon isolant à la Chaleur et surtout pour limiter l'impact de l'environnement ; il faut que ce matériau soit disponible

Localement- le sable- le BRV

BRV : béton renforcé vitrifié

Un mélange de fibres de verres et du béton essentiellement composé du sable.

## **3-2- LA CLIMATISATION :**

### **A- Definition :**

La climatisation est la technique qui permet de contrôler, de réguler et de modifier des conditions Climatiques, presque essentiellement à des fins de confort ou pour des raisons techniques dans des Lieux spécifiques.<sup>23</sup>

***Ce système repose sur un mécanisme qui doit être capables :***

- De contrôler les charges thermiques et hydrauliques d'une pièce tout.
- En assurant un renouvellement d'aire.
- Dans la majorité des cas, le climatiseur doit pouvoir réguler le degré de pollution l'air, sa

---

<sup>23</sup> <https://www.futura-science.com>

## Aménageant d'un complexe touristique

Température, son degré d'hygrométrie ainsi que sa teneur en poussière.

-La technique utilisée par le climatiseur provient de la technique des pompes des chaleurs.

- Pour assurer le confort et du bien-être dans le projet, on a opté pour l'installation d'un système De climatisation centralisée.

### **POUR QUOI ON A CHOISI LA CLIMATISATION CENTRALISÉE :**

Un seul système de climatisation centralisée peut réguler la température intérieure (chaleur ou Fraicheur) dans une grande surface ouverte ou cloisonnée en apportant aux usagers tout le confort Nécessaire. La climatisation centrale est esthétique et discrète, tant que l'installation des divers Supports a été bien étudiée. La climatisation centralisée est idéale pour les grandes structures.

### **B- PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :**

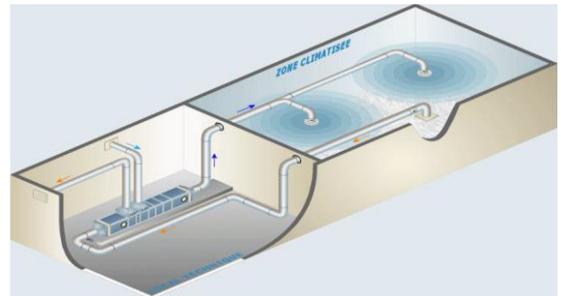
Avec un principe de fonctionnement similaire (circulation d'un fluide frigorigène dans le circuit Frigorifique) et dotés d'une ou plusieurs unités extérieures

(Chacune contenant un compresseur et un détendeur) et de

Plusieurs unités intérieures (chacune comprenant un Évaporateur et un diffuseur), les différents systèmes de

Climatisation centralisée sont performants et

Économiques.



Principe d'installation de la climatisation centralisée

### **- La climatisation centrale repose sur les principes suivants :**

- Préparation et distribution de l'air à des caractéristiques thermiques, aérauliques et acoustiques bien Définies.

-Distribution de l'air traité dans les locaux à climatiser par l'intermédiaire de construits et d'appareils Terminaux.

-Mélanger l'air neuf et l'air repris dans le caisson de mélange.

Chauffer (grâce à une batterie à eau chaude, à des dispositifs électriques, à vapeur ou à détente Directe).

## *Aménageant d'un complexe touristique*

### **C- TYPES DE FLUIDES FRIGORIGÈNES :**

Les fluides inorganiques purs : eau, ammoniac, co2.

Les hydrocarbures halogénés :(chlorofluorocarbures CFC

Hydrofluorocarbures HFC, hydro chlorofluorocarbures HCFC, Et les per fluorocarbures PFC)

Les hydrocarbures : butanes, isobutanes, propane, propylène.

Autre fluides, utiliser de façon assez rare : éthers oxydes, alcools.

### **D- INSTALLATION COMPLÈTE DE LA CLIMATISATION :**

Une installation de climatisation centralisée est constituée d'un ensemble de matériaux ayant les

Fonction. Les fluides primaires (air ou eau) sont préparés dans des équipements centralisés qui

Peuvent être dans une salle de machine.

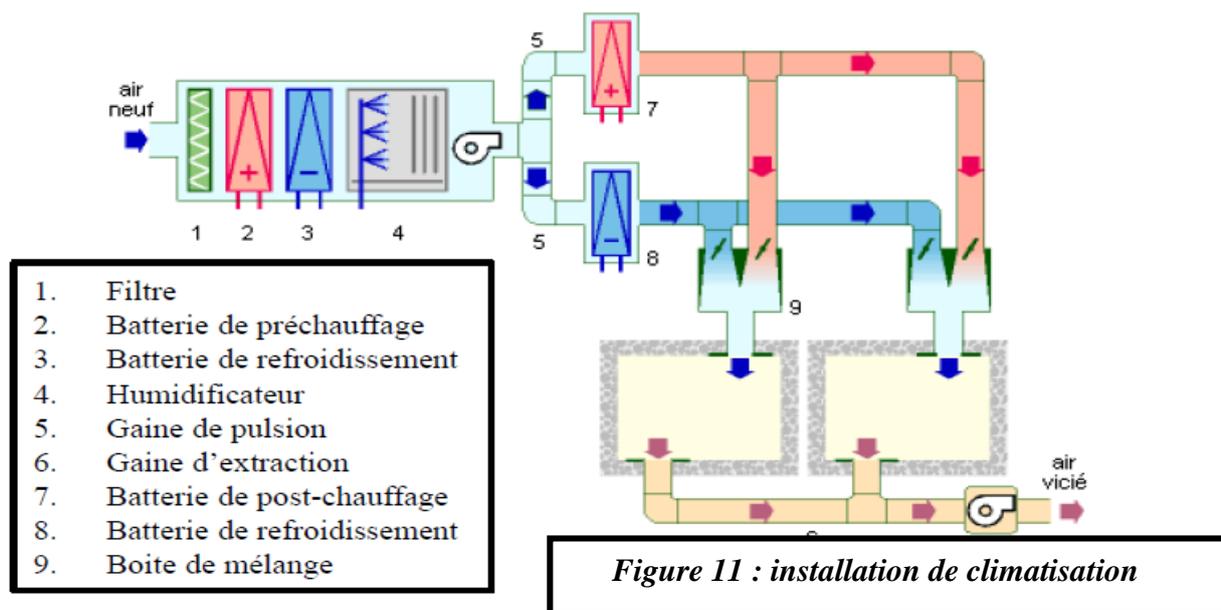
De plus, les installations sont équipées d'appareils de régularité et de sécurité (régularité numérique,

Thermostat, trappe de désenfumage.

La centralité de traitement d'air souffle dans les locaux de air à basse vitesse (2 à 6 m / s) et à débit

Constant compris entre 1000 m<sup>3</sup> /h et 100 000 m<sup>3</sup> / h l'air est généralement distribué par des bouches

De soufflage de type mural ou plafonnier. (Voir la figure 11)



-Voir la figure 11-

### **3-3 INTÉGRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (SYSTÈMES ACTIFS) :**

- Après avoir intégré les solutions passives pour minimiser la consommation énergétique au niveau de l'enveloppe du projet, on intègre finalement des systèmes actifs afin de compenser le solde minimisé et augmenter encore l'efficacité énergétique du bâtiment.

#### **LES SYSTEMES INTEGRES :**

La région de menia possède une grande potentialité solaire, ce qui permet une couverture holistique de la climatisation centrale par l'installation d'un champ de panneau photovoltaïque et une couverture partielle en eau chaude sanitaire des chambres de l'hôtel par le chauffe-eau solaire.

#### **3-3-1- LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE :**

##### **A- Définition :**

Les panneaux photovoltaïque est une énergie électrique produite à partir du rayonnement solaire. Grâce à des panneaux ou des centrales solaires photovoltaïques, elle est dite renouvelable, car sa source (le soleil).

- Les panneaux solaires photovoltaïques permettent de transformer l'énergie lumineuse, principalement celle du soleil, en électricité grâce à l'effet photovoltaïque. Un système photovoltaïque sera donc constitué du générateur.<sup>24</sup>

##### **B-Fonctionnement et principe de panneau solaire :**

Le fonctionnement d'un panneau solaire photovoltaïque est essentiel lorsque l'on souhaite recourir à cette technologie. Le module solaire photovoltaïque est un système capable de capter l'énergie envoyée par le soleil vers la terre, et de la convertir en courant électrique contenu. Il existe également des équipements qui produisent de l'eau chaude à partir de l'énergie solaire.

Le fonctionnement de panneau solaire repose sur plusieurs éléments :

Un module composé de cellules photovoltaïques transformant l'énergie en tension électrique contenue.

Un système de montage, également appelé système d'intégration à la toiture qui ancre le panneau

---

<sup>24</sup> Systèmes PV\_Polytech\_Alain Ricaud\_Oct-11.doc

## Aménageant d'un complexe touristique

Photovoltaïque au bâti.

Un abrévement qui établit une jonction étanche entre le panneau et le reste de la toiture.

Il existe 3 types de cellules photovoltaïques, qui varient selon la qualité du silicium :

- les cellules monocristallines : le rendement est très bon (15 à 22% \*) mais le coût de Fabrication est élevée.
- les cellules poly cristallines : elles sont moins chères à fabriquer mais le rendement est un peu Moins bon (10 à 13% \*).
- les cellules amorphes : leur coût est très faible mais le rendement l'est aussi (5 à 10% \*).

\* Un rendement de 10% signifie que pour une puissance de 1000 W qui arriverait sur le Panneau, celui-ci produirait 100 W

### **. 3-3-2- CHAUFFE –EAU SOLAIRE :**

- Le chauffe-eau solaire permet de réduire la facture d'eau chaude jusqu'à 75% et couvre 50% À 60% des besoins en eau chaude pour les chambres de l'hôtel et les villas. C'est une solution Économique, performante et durable dans le projet.

#### A-Fonctionnement

- L'énergie solaire est captée par les panneaux et réchauffée par un fluide dit "Fluide Caloporteur". Ce fluide restitue la chaleur dans le Ballon d'eau Chaude.

- Le système permet ainsi de produire de l'eau chaude solaire. En Complément du chauffe-eau Solaire, on conserve souvent

Un autre système de production d'eau chaude (chaudière...)

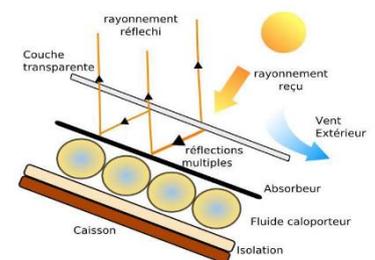
#### B- Les principaux composants d'une installation :

Un chauffe-eau solaire est toujours composé de quatre parties :

##### **1- Le système de charge :**

- Le système de charge comprend les capteurs solaires, la boucle primaire ou solaire et un Échangeur de chaleur.

##### **2- Le système de stockage :**



**les composants d'un capteur solaire**

## ***Aménageant d'un complexe touristique***

---

- Il s'agit généralement d'un ou plusieurs ballon(s) d'eau bien isolé(s) thermiquement. Le stockage Permet de différer la demande de puisage par rapport au moment de la production solaire.

### **3- Le système d'appoint :**

- Pendant une bonne partie de l'année, un appoint de chaleur est nécessaire pour atteindre la Température minimale de la boucle sanitaire (en général 60 °C).

### **4- Le système de décharge :**

- C'est la partie de l'installation qui distribue l'eau chaude sanitaire aux différents points de Puisage.

### **Capacité du système :**

- Voici quelques conseils pour les différents formats :

Un réservoir entre 50 L et 100 L environ pour une habitation avec une douche

Un réservoir entre 100 L et 150 L environ pour une habitation avec une baignoire

***CHAPITRE III***  
***CONCLUSION ET***  
***RECOMMANDATION***

## **5-1 CONCLUSION :**

L'architecture est un moyen de structuration et d'organisation de notre environnement, c'est  
L'humanisation de l'espace. Ainsi on peut dire que l'architecture est l'harmonie entre l'homme et  
Son environnement car l'architecture n'est pas le fait du hasard, ou un art de bâtir seulement, mais  
Elle est le résultat de l'investigation sur le site, l'environnement et le thème pour arriver à « une  
Architecture consciente de son rôle dans la construction de l'environnement et moins fermée sur elle-  
Même. »

**SPEGAY.V**

- Nous avons tenté, à travers ce présent travail, de répondre à une problématique qui traite de  
Composition d'une structure touristique dans un milieu aride. Nous nous sommes penchés sur  
Composition des principales fonctions touristiques dans des formes similaires à celles qui sont  
Présentes dans l'environnement immédiat.

Nous avons dans un premier temps établi les repères théoriques de notre étude à travers une  
Recherche bibliographique et une analyse d'exemples, orientation théorique de projet nous  
Ont conduits à l'idée du projet.

Cette recherche nous a permis d'exploiter nos hypothèses soit le rôle du dynamisme et de  
L'ordonnement

Dans la reproduction des traits de la typologie architecturale en milieu aride Effectivement, le  
Dynamisme des formes permet de marquer une direction.

La conception du complexe touristique nous a confronté à la problématique de fournir des  
Fonctionnalités touristiques de qualité dans un milieu aride dur tout en préservant l'identité du lieu  
Et en évitant une sensation de dépaysement. Pour remédier à cette situation on a opté pour :

- Un choix de formes inspirés d'éléments présents dans ce milieu et qui s'intègrent donc dans cet  
Environnement comme la reproduction de la khaima.

- Le développement d'un microclimat en créant des piscines et des espaces verts.

- Création de parcours et d'espaces extérieurs fluides et dynamiques qui permettent une bonne  
Relation avec les différentes entités du projet afin d'améliorer le rapport et le confort de l'homme

## *Aménageant d'un complexe touristique*

---

Avec l'environnement.

- L'expression de l'organisation des espaces internes du projet à travers l'orientation pour  
L'affirmation de l'interaction entre le projet et son environnement naturel.
- Un système constructif basé sur les caractéristiques architecturales du projet afin d'assumer un  
Système adéquat.
- L'introduction d'une technologie spécifique innovante et novatrice ayant pour préoccupation de  
Concevoir une architecture durable respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

## **5.2- LES RECOMMANDATIONS :**

Un complexe touristique est un environnement physique particulier par son contexte spatial

Dans la mesure où l'interaction facilite l'aspect du tourisme. Il doit être envisagé comme suit :

- La diversité formelle des entités, la variété et la cohérence des espaces intérieurs et extérieurs qui

Favorisent l'émergence d'un modèle architectural.

- L'assurance de l'autonomie du projet par la richesse des activités et la variété des fonctions.

- La variété, qualité et flexibilité des espaces à fin de stimuler l'activité humaine.

- La création d'un ensemble spatial cohérent dans lequel les espaces ouverts sont aussi

Importants que les volumes construits avec une bonne qualité d'aménagement extérieur pour

Augmenter le confort.

- L'encouragement des contacts personnels par les espaces de regroupement. En créant une

Galerie comme espace de rassemblement et d'échange entre les touristes et de convergence qui

Assure l'accès à toutes les entités, des plates-formes couvertes pour se protéger de la nature, et

Des esplanades qui accueillent le flux piéton.

- La facilité des déplacements par des passages fluides.

***BIBLIOGRAPHIE***

## *Aménageant d'un complexe touristique*

---

### • **OUVRAGE :**

- Structures textiles, par Marc MALINOWSKY et Christian LYONNET.
- Structure tendues : une architecture nouvelle par PHILIP DREW.
- Structures textiles tendues : Théo Lebouteiller Arthur Neumann 460 CMI Année 2018-2019.
- Eric Durand, Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie, in : Système Solaire, N° 17/18, oct.- nov.
- Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, Ed : Altitude communication, Avril
- 2007, p.986, p.10.
- Mokhtari, Abderrahmane & Brahim, K & Benziada, R. Architecture et confort thermique dans les
- Zones arides Application au cas de la ville de Béchar. 11. 2-307, 2008.
- En ligne A.Mesplier, P. Bloc- Durafour. Le tourisme dans le monde. 6eme édition, Bréal
- Projet de Recherche Bibliographique - X22CI10 Structures textiles tendues Théo Le bouteiller
- Arthur Neuman460 CMI (2018-2019).

### • **MEMOIRE :**

- Aménagement d'un complexe touristique à Timimoune (2016/2017) Université Saad Dahleb
- BLIDA.
- ALLERA R., Mise en forme des structures textiles tendues, Thèse de doctorat,
- Institut national polytechnique de Grenoble (1992).
- conception d'un aéroport international De Touggourt (2010 /2011) université Saad dahleb de Blida.
- Caractérisation de panneaux solaires photovoltaïques en conditions réelles d'implantation et en
- Fonction des différentes technologies thèse de doctorat université paris-sud laboratoire de génie
- Soutenue le 16/12/2014.
- Conception d'une unité d'habitation à la ville nouvelle de Bouinan Septembre 2016 université Saad
- Dahleb de Blida.
- Le tourisme de montagne pour la valorisation des sites naturels. (2017/2018) Université 08 mai
- 1945 Guelma.
- Parc de sport et loisir à Ain Safra présenté par Hichour Chaker université d'Annaba.
- Forme structure et architecture par Mr Naoufel bahri, Mme khedidja Boufenara, Melle heddy
- boulkroune,

**. SITE WEB + ARTICLE:**

- <https://geoconfluences.ens-lyon.fr>
- <https://www.geoconfluences.ens-lyon.fr>
- En ligne A.Mesplier, P. Bloc- Durafour. Le tourisme dans le monde. 6eme édition, Bréal
- <https://www.institut-numirique.org>
- [http://www.ville-duchet.fr/village de vacance.htm](http://www.ville-duchet.fr/village%20de%20vacance.htm)
- [http://www.complexe bni haoua.com/](http://www.complexe_bni_haoua.com/)
- <https://fr.slideshare.net/midadkalimatmouna/structure-tendue>.
- [www.structure mettallo-textilles.com](http://www.structure_mettallo-textilles.com)
- [www.techno-science.net](http://www.techno-science.net)
- <https://www.futura-science.com>
- Systèmes PV\_Polytech\_Alain Ricaud\_Oct-11.doc

***ANNEXE***  
***DOSSIER GRAPHIQUE***