



**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou**  
**Faculté du Génie de la Construction**



**DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

**Mémoire de projet**  
**de fin de cycle de master en**

**ARCHITECTURE**

**INTITULE DU PROJET:**

*L'éco-hôtel pour un environnement durable au pôle d'excellence d'oued falli, Tizi-ouzou*



**OPTION:**

**ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT**

**ATELIER:**

**ARCHITECTURE ET QUALITE ENVIRONNEMENTALE**

**Elaboré par :**

- M<sup>elle</sup> AÏT BRAHAM Sara  
- M<sup>elle</sup> SEBKI Dihia

**Encadré par :**

Mr MEDJBER Mohamed

*Session: Juin 2016*

## **Remerciement**

**Toutes nos reconnaissances et gratitude à notre encadreur Monsieur MEDJBER Mouhamad pour son suivi, ses orientations, ses conseils qui nous ont servis de référence, sa contribution précieuse dans l'élaboration de ce travail et surtout pour sa disponibilité et tout le temps qu'il nous a consacré.**

**Nous tenons à remercier tous les enseignants du département d'architecture qui ont contribué à notre formation, ainsi que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de notre travail.**

**Nous tenons également à remercier le responsable de la bibliothèque de l'epau Mr T.Kamel, sans oublier l'équipe de travail du bureau d'étude DUNE de nous avoir facilité l'accès aux documents**



## **Dédicace**

**Je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage de finir ce modeste travail**

**Je le dédie aux deux Merveilleuses personnes qui m'ont aidé et guidé vers la voie de la réussite mes chers parents, que DIEU m'aide à les honorer et exprimer ma profonde reconnaissance pour tout ce qu'ils m'ont offert d'encouragements et de soutien.**

**A mes frères et sœurs : rabah, Lounes, Rabiha et Hayet ainsi que mes beaux frères Arezki et Hassane ; à mon cher époux qui m'a beaucoup soutenu et encouragé tout au long de cette rude période ainsi que sa famille. Un grand merci pour votre bonne humeur qui a concouru à me faire avancer avec sourire et persévérance.**

**A mes chers amis particulièrement ma chère binôme Sara, ainsi que : Idris, Fardouha, Dalila, Siham, Lamia, Sonia, Hakima, Katia, naima et toute la promotion 2015/2016 du département d'architecture.**



## **Dédicace**

**Je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage de finir ce modeste travail que je dédie en premier lieu à ma chère grand-mère qui m'a soutenu toutes ces années, mes chers parents, mes frères Anis et Md-Ouamer.**

**A mes oncles et tantes Ameziane, Younes, Dalila, Farida, Yasmina, Ourida et en particulier Moumouh, sa femme Kahina et ma tante Naima.**

**A ma chère binôme Dihia, mes amis Kamel, Ali, Farida Kahina, Fahima, Yasmine, Amel et surtout Lamia Ouerdi.**

# Sommaire :

## Chapitre introductif :

Introduction .....	01
1. Problématique.....	01
2. Les hypothèses.....	02
3. Les objectifs .....	03
4. Méthodologie d'approche.....	03

## Chapitre I: Le développement durable et l'éco-construction.

Introduction.....	04
I-1-1/ Définition.....	04
I-1-2 / Les trois piliers du développement durable.....	05
I-1-3/ Les objectifs du développement durable .....	05
I-2/ La qualité environnementale d'un bâtiment.....	06
I-2-1/ Les objectifs de la qualité environnementale.....	06
I-2-2/ Pourquoi doit-on promouvoir la qualité environnementale?.....	06
I-1-3/ Exigences environnementales d'un bâtiment.....	07
I-1-4/ Le développement durable en Algérie.....	07
I-1-5/ L'Algérie face aux enjeux environnementaux avec une stratégie intégrant le développement durable.....	08
I-2/ L'éco-conception .....	08
Introduction .....	08
I-2-1/ Définition.....	09
I-2-2/ Le cycle de vie.....	09
I-2-3/ Principales règles d'une éco-conception .....	10
I-2-4/ Le choix des matériaux.....	11
Conclusion.....	11

## Chapitre II: Architecture, Hôtellerie et Environnement.

Introduction.....	12
II-1/ Les structures d'accueil touristique écologiques .....	12
II-1-1/ Les villages nature .....	12
II-1-2/ Les éco-auberges de jeunesse.....	12
II-1-3/ Les éco-camping.....	13
II-1-4/ Les éco-résidences du tourisme .....	13
II-1-5/ Safaris Lodge .....	13
II-1-6/ Les éco-Lodge .....	14
II-1-7/ Les éco-hôtel .....	14

II-2 l'hôtellerie verte .....	14
II-2-1/ Définition de l'hôtellerie .....	14
II-2-2/ Définition de l'hôtel .....	15
II-2-3/ Type des hôtels .....	15
II-2-4/ Classification des hôtels .....	18
II-2-5/ L'évolution de l'hôtel à travers le temps .....	18
II-2-5/ Hôtellerie et environnement.....	19
II-2-6/ Les principaux impacts d'un établissement hôtelier sur l'environnement.....	19
II-2-7/ Le concept de l'hôtellerie environnementale.....	21
II-3/ Les éco-hôtel : une structure d'accueil écologique par excellence .....	21
II-3-1/ La définition d'un hôtel « vert ».....	21
II-3-2/ Caractéristiques de l'éco-hôtel.....	22
II-3-3/ Comment l'éco-hôtel contribue-t-il à la protection de l'environnement.....	22
II-3-4/ La conception architecturale des éco-hôtels.....	23
II-4/ Analyse d'exemple.....	24
1- Hôtel le coq Gadabay .....	24
2- Hôtel esplanade.....	28
3- Hôtel Eso paranal .....	30
Conclusion .....	32
Programme qualitatif et quantitatif.....	33

## **Chapitre III : Le contexte facteur d'inspiration dans la création architecturale.**

Introduction.....	42
III-1/ Présentation de la ville de Tizi-Ouzou.....	42
III-2/ Extension de la ville de TO vers les nouveaux pôles.....	42
III-3/ Ville nouvelle d'oued falli.....	43
- Situation et limite.....	43
- Accessibilité.....	43
- Les étapes de formation des pôles.....	44
III-4/ Le pôle d'excellence : (le pole mixte).....	46
III-4-1/ Vocation et caractéristiques.....	46
III-4-2/ Les limites naturelles du pole d'excellence.....	47
III-4-3/ Accessibilité au pôle d'excellence.....	47
III-4-4/ Données naturelle .....	48
III-5/ analyse du site du projet.....	49
1/ Les données territoriales du site.....	49
-Situation.....	49
-Accessibilité.....	49
-Voisinage.....	49
-Forme et surface .....	50
-Topographie.....	50
2 /Les vues panoramique.....	52
3/La végétation .....	52
4/L'orientation et l'ensoleillement.....	53
5/Les vents.....	54
Synthèse.....	54
Conclusion.....	55

## Chapitre IV: Le projet Architectural

Introduction.....	56
IV-1/ conceptualisation .....	56
1-1/Concepts liés au site .....	56
1-2/ Les concepts liés au thème .....	56
1-3/ Les concepts liés au climat .....	57
IV-2/ La programmation de l'éco-hôtel : le programme retenu .....	58
IV-3/ Genèse du projet .....	60
IV-4/ Description du projet .....	63
IV-5/ La qualité environnementale dans le projet .....	66
5-1/ Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat.....	66
5-2/ Les techniques de construction.....	67
1. Les vents .....	67
2. L'ensoleillement .....	67
3. Eau .....	68
4. Le Toit Végétal .....	68
5. La façade végétale.....	69
6. Les panneaux solaires .....	71
7. les éoliennes .....	72
8. L'isolation thermique .....	72
9. La ventilation naturelle .....	73
10. Tri des déchets .....	73
IV-6/ Le choix structurel .....	73
6-1/ L'infrastructure (les fondations).....	74
6-2/ La superstructure .....	74
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>78</b>

## Liste des figures :

- Figure 1 et 2 : schéma des trois piliers du développement durable.....	04
- Figure 1 : pensée cycle de vie.....	10
- Figure 2 : village nature.....	12
- Figure 3 : une auberge de jeunesse écologique en plein cœur de paris.....	12
- Figure 4 : l'éco-camping.....	13
- Figure 7 : Résidence du tourisme.....	13
- Figure 8: Tuning safari lodge.....	13
- Figure 9: Herald -éco-Lodge.....	14
- Figure 10: éco hotel.....	14
- Figure 11 : hôtel Safir Alger.....	15
- Figure 12 : hôtel le coq gadbay à Remes.....	16
- Figure 13 : hôtel Bordj El Arabe Dubaï.....	16
- Figure 14 : hôtel touristique Alda –Amelia.....	16
- Figure 15 : Hôtel Aurassi.....	17
- Figure 17 : Ecole hôtelière de Lausanne in Switzer land.....	17
- Figure 18 : Hôtel saint pierre 2 étoiles.....	18
- Figure 19 : grand hôtel suisse majestique 4étoile.....	18
- Figure 20 : hôtel le coq gadby.....	24
- Figure 5 : vue sur cour intérieure.....	24
- Figure 22: façade principale de l'hôtel.....	24
- Figure23 : jardin de l'hôtel.....	25
- Figure24 : exemple de chambre.....	25
- Figure 25 : piscine privative du spa.....	25
- Figure 26 : hammam marocain.....	25
- Figure27 : façade en bois.....	26
- Figure 28 : panneau solaires.....	26
- Figure 29 : plan de situation.....	28
- Figure 30 : plan de masse.....	28
- Figure 31 façades de l'hôtel.....	31
- Figure 32 : le hall d'accueil.....	28
- Figure 33 : plan du RDC.....	29
- Figure 34 : salle de conférence.....	29
- Figure35 : le restaurant.....	29
- Figure36 : exemple de chambre double.....	29
- Figure 37 : plan de l'étage courant des chambres.....	29
- Figure 38 : l'hôtel Eso.....	30
- Figure 39: l'hôtel Eso.....	30
- Figure40: plan de situation.....	30
- Figure 41: corps allongé de l'hôtel.....	31
- Figure 42: le dôme de l'hôtel.....	31
- Figure43: cantine de l'hôtel.....	32
- Figure 44: jardin intérieur.....	32

- Figure 45: entrée de l'hotel plaza.....	33
- Figure 46 : exemple d'un hall d'accueil d'un hôtel.....	34
- Figure 47 : salon de détente de l'hôtel Sheraton.....	35
- Figure48 :restaurant de HOTEL ELYSEE PALACE F.....	35
- FIGURE49 : BAR CAFETERIA DE L'HOTEL ELYSEE PALACE.....	36
- Figure 6 : cuisine de l'hôtel Hilton .....	36
- Figure 7:chambre double de l'hotel elysee palace.....	36
- Figure52 :jardin de l'hotel sheraton.....	38
- Figure 53 : hammam d'un hotel spa à las-Vegas.....	38
- Figure 8 : sauna de l'Hôtel Mardân Palace Antalya.....	38
- Figure 55 : sale de massage d'un hôtel spa à las-Vegas.....	39
- Figure 56 : sale de sport d'un hôtel spa à las-Vegas.....	39
- Figure 57 : bureau d'un hôtel spa à las-Vegas.....	39
- Figure 58 : l'extension de la ville de Tizi-Ouzou vers les deux nouveaux pôles (Tamda et oued falli).....	43
- Figure 59 : situation et limites.....	44
- Figure 60 : Echangeur de Bouid.....	45
- Figure 61 : Route national 12.....	45
- Figure 62 : stade de oued falli.....	45
- Figure 93 : auto route urbaine.....	45
- Figure 64 : voie rapide.....	46
- Figure 65 : carte des quartiers.....	46
- Figure 66 : structure viaire.....	46
- Figure 67 : vue aérienne sur le pole mixte.....	47
- Figure 68 : vue aérienne des limites naturelles du pole oued Falli.....	48
- Figure 69 : coupe schématique des limites naturelles de oued falli.....	48
- Figure70 : vue aérienne sur le pôle d'excellence.....	48
- Figure 71 : échangeur bouid.....	48
- Figure 72 : viaduc rocade nord.....	48
- Figure 73 : croisement chemin de fer /échangeur bouid.....	48
- Figure 74 : situation du site d'intervention par rapport au pole d'excellence.....	50
- Figure 75 : forme, dimensions et surface du terrain.....	51
- Figure 76 : vue arienne du terrain.....	51
- Figure78 : le terrain d'intervention.....	51
- Figure79 : coupe schématique d'implantation.....	52
- Figure 80: les principales vues panoramique de l'assiette d'intervention.....	53
- Figure 81: la végétation existante dans le site d'intervention.....	53
- Figure 82 : la végétation existante.....	53
- Figure 83:influence de la course du soleil sur l'architecture.....	54
- Figure84 : représentation schématique de l'enseillement sur la parcelle.....	55
- Figure 85: plan masse du projet.....	63
- Figure 10 : toit végétal.....	69
- Figure 87 : schéma du toit végétal.....	69
- Figure88 :façade végétal.....	70

- Figure 11 : schéma d'un toit végétal. Figure90 : exemple de fonctionnement des panneaux solaires.....	70
- Figure 90: détail architectural du balcon alvéolaire.....	71
- Figure91 : exemple de fonctionnement des panneaux solaires.....	71
- Figure 92: principe du fonctionnement des éoliennes.....	72
- Figure 93: Schéma de principe pour le double vitrage.....	72
- Figure94 : poteau métallique HPN.....	74
- Figure95 : poutre alvéolaire.....	74
- Figure 96 : assemblage poteau poutre.....	75
- Figure 97 : la jonction ossature-plancher. ....	75
- Figure 98: ancrage du poteau métallique.....	75
- Figure 99 : protection du poteau.....	75
- Figure 100: détails du plancher collaborant.....	76

## Liste des tableaux :

**Tableau 1** : les équipements projetés : Rapport de présentation de la ville nouvelle phase I et II.

**Tableau 2** : le programme quantitatif retenu.

## Références bibliographiques

### ouvrages :

- Auzias Dominique, Labroudette Jean Paul. Guide de l'éco-tourisme, édition le petit futé, PARIS 2012.
- EPLER wood Megan. Eco-tourism principal practices and policies for sustainability (en ligne) ENEP. 2002.
- Fitousi Brigitte, Hôtels, édition Le moniteur hôtellerie.
- François Clair, Gérard Savoye, Jean Sécheresse, « l'hôtellerie, guide technique, juridique et réglementaire. Édition du Moniteur, collection hors série.1992.
- Françoise rouxel, Le développement durable, approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux, collection du CERTU.2000.
- Hôtel et motels management.
- Jean-Luc Melet Ion cosmin gruesco, éco-conception dans le bâtiment. Ed dunod, 2014
- Laure Favre, Alexandre Isely, Sandrine Rossier, Juliane Voser. hôtellerie écolo-chic :un phénomène de mode[en ligne], HAUTE ECOLE SP2CIALISÉE de tourisme, SUISSE.2012
- Le guide générale de l'éco-construction, le magazine Schneider Electric de l'enseignement technologique et professionnel. Novembre 2005
- Marie Lorrain et matyas le brun, préface de Yann Arthus-Bertrand « éco –Lodge, les plus beaux hôtels écologiques de France, éd. EYROLLES.
- Nelly Rioux et Mark Watkins Livre-conseil : adapter votre produit hôtelier à votre clientèle[en ligne]. Ed coach omnimum 2008
- Philippe Madec avec Alain Bornarel, Jac Fol, Marie Hertig-Piquerel et Eric Thave1 L'alter architecture Esthétique setqualité environnementale en Grande -Bretagne et en France
- SLIM Assen, « le développement durable » Paris le cavalier bleu. collection «idées reçues»2004.
- DAURES Jean-François. Architecture végétale, édition : EYROLLES, Paris 2011. P5
- TASSOT Michel. Énergie solaire, thermique et photovoltaïque. Edition : EYROLLES, Paris, 2012, P65.
- DEPARCEVAUX Sané, HUBERT Laurent. Bioclimatologie : concepts et applications. Edition :Quae, Versailles.2007,P82.
- François clair, Gérard savoye jean secheresse, Ed, le moniteur, paris,17ème rue d'Uzès .2002

### Revue :

- Jean Michel place, Actes environnement, technique et architecture.

### Rapport :

- Brundtland H. (1987), Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU

### Sites internet :

- Mostefa Zerouali <http://www.djazairress.com/fr/lqo/5115058>
- [http // tourisminghts.info/on line PUB/écotourisme%20pdf/](http://tourisminghts.info/on_line/PUB/écotourisme%20pdf/)
- Collection microsoft encarta 2010
- [www.eso.org](http://www.eso.org). [www.energiepositive.info/fr/reduire-besoin/construire-compact](http://www.energiepositive.info/fr/reduire-besoin/construire-compact).

- [www.inspiration-maison.be/cle-sur-porte/quel-est-linteret-de-construire-une-maison-compacte](http://www.inspiration-maison.be/cle-sur-porte/quel-est-linteret-de-construire-une-maison-compacte).
- [www.logic-immo.be/fr/nouvelles-immo/la-construction-compacte-641](http://www.logic-immo.be/fr/nouvelles-immo/la-construction-compacte-641).
- [www.etm-idf.fr/etancheite-toiture-terrasse-vegetalisee](http://www.etm-idf.fr/etancheite-toiture-terrasse-vegetalisee).
- [mamaisonenrenovation.fr/facade/la-facade-vegetale](http://mamaisonenrenovation.fr/facade/la-facade-vegetale).
- <http://www.sitiosolar.com/fr/les-facades-vegetales>.
- <http://energieeolienne.fr/>

## **Résumé**

Aujourd'hui, les effets de l'activité humaine sur la planète se sont considérablement aggravés, ce qui a donné naissance à des problèmes environnementaux : effet de serre, pollutions, désertification accrue, une production de déchets plus importantes, ... etc. Par conséquent la biodiversité est de plus en plus menacée par la pollution.

Dans le cas des équipements d'hébergement, les rejets industriels ne cessent pas de se produire et la consommation d'énergie devient de plus en plus importante.

Pour réduire cette consommation, des mécanismes de gestion ont été mis en place,

Ces dernières années dans le cadre du développement durable des initiatives commencent à voir le jour afin d'intégrer ses équipements à la dynamique urbaine et paysagère. C'est cette option qu'on a envisagée pour l'éco-hôtel de oued falli. Un ensemble d'expressions qui servent à la compréhension du thème notamment, le développement durable, l'éco-conception, l'éco-hôtel...etc. sont mises au clair. Il existe de nombreuses structures d'accueil et d'hébergements respectueuses de l'environnement, leur compréhension et leur connaissance nous permet d'intervenir pour projeter des structures en harmonie avec leur environnement immédiat et réduire leur empreinte écologique.

## **Mots clés :**

Développement durable, éco-conception, éco-hôtel, qualité environnementale, intégration, orientation, énergie, environnement.

# *Chapitre introductif*

## Introduction générale :

« **C'est une triste chose de songer que la nature parle et que le genre humain n'écoute pas.** »<sup>1</sup>

A cause de leurs particularités de fonctionnement de leurs exigences, les hôtels sont de gros consommateurs d'énergie et d'eau, par conséquent de gros producteurs de gaz à effet de serre, d'eaux usées et de déchets, ce qui a conduit à une négligence totale de la relation architecture / environnement à travers le temps en particulier ce dernier siècle.

Face à ce constat alarmant de la dégradation de la planète causée par le réchauffement climatique et des problèmes environnementaux, il est urgent de penser à concevoir ce type de bâtiments en valorisant le rapport environnement-bâti tout en respectant le climat.

« **Personne n'a envi d'hôtels classiques, ni d'hôtels internationaux, un hôtel c'est dormir et se sentir chez soi en une demi heure** »<sup>2</sup>, malheureusement « **l'hôtellerie souffre trop de standardisation** »<sup>3</sup>, sa conception n'est que le fruit de superposition de trames et de digramme fonctionnels ce qui a engendré l'inconfort et le malaise des usagers.

Ces établissements nécessitent un renouveau en améliorant leur qualité environnementale, et cela par la diminution de la consommation des énergies, à travers l'humanisation de ses espaces et la création d'un confort physique et psychologique. Le principe est d'adapter la construction au climat et à l'environnement, son principal atout est d'exploiter une ressource naturelle dont nous disposons tout gratuitement : **le soleil**. Celle-ci se fait grâce à une orientation du bâtiment, au choix des matériaux, des couleurs bien réparties en fonction de leur rayonnement, jusqu'au choix de l'emplacement des végétaux.

## 1/ Problématique générale :

Le développement durable appliqué à l'architecture recouvre une série de concepts, en relevant les problématiques actuelles, ces approches ont en commun d'associer les données environnementales et les données architecturales, ce qui en fait la valeur opérationnelle issue de la pensée écologique.

---

<sup>1</sup> Victor Hugo

<sup>2</sup> Jean nouvel

<sup>3</sup> Marie Lorrain et matyas le brun, préface de Yann Arthus-Bertrand « éco -Lodge, les plus beaux hôtels écologiques de France, éd. EYROLLES.

**Comment parvenir à l'aménagement harmonieux du site et de la représentation du milieu naturel tout en optimisant le confort des usagers et en minimisant l'impact du bâti sur l'environnement et comment tirer profit des énergies renouvelables pour une architecture durable et écologique ?**

### **2/ Problématique spécifique :**

La recherche de la qualité environnementale d'une structure hôtelière prend sa signification lorsqu'il s'agit d'un hôtel dédié à un type spécifique de clientèle qui est bien les sportifs, projeté dans une zone à urbanisation future (le pôle d'excellence d'oued falli). La dimension humaine du bâtiment, les prises en compte des sensibilités des clients, le souci de tout soit conçu dans leur intérêt et à leur échelle, ainsi on se trouve devant cette question :

**Comment réussir à projeter une structure d'accueil respectueuse de l'environnement en améliorant les conditions des utilisateurs tout en réanimant le lieu d'implantation du projet?**

### **3/ Hypothèses :**

L'intégration de la nature dans le projet d'architecture par le respect de l'environnement existant d'abord, puis par l'intégration du végétal et le reboisement, peut contribuer à l'amélioration du confort : visuel, acoustique et faire naître un sentiment d'estime de la nature chez les futurs usagers.

### **4/ Objectifs :**

- Protéger « dame nature » des effets nocifs et agressifs qui découlent de la consommation de l'énergie fossile, qui détériorent le processus naturel.
- Intégration de l'approche environnementale et les principes du développement durable dans le milieu hôtelier.
- Favoriser les éléments naturels et les ressources renouvelables, le soleil, le vent et l'eau pour une économie d'énergie.
- Développer des initiatives qui respectent mieux la psychologie et les besoins ainsi que le confort de la clientèle afin de leur offrir un meilleur séjour au sein de l'hôtel.
- Réconcilier entre l'homme et son environnement au sens le plus large.

### **5/ Méthodologie du mémoire :**

Afin de répondre à notre problématique, aux hypothèses, et aux objectifs nous avons effectué:

En premier lieu une étude théorique notamment sur le développement durable, ses principes et objectifs, ainsi qu'un corpus théorique sur l'architecture hôtelière son évolution puis l'éco-conception des hôtels.

En second lieu, à partir des bases de la première partie, et en s'appuyant sur des exemples, des données du site et du programme, découle notre projet architectural et le processus conceptuel.

### **6/ Structure du mémoire :**

Notre mémoire est composé d'un chapitre introductif et de 3 autres chapitres:

Le chapitre introductif comporte la problématique, les hypothèses, les objectifs ainsi que la méthodologie du mémoire.

**La première partie** théorique et analytique, consiste en la compréhension des différents concepts et notions clés liés à notre recherche, elle découle d'une recherche bibliographique :

Le développement durable et l'architecture hôtelière en deux chapitres, dans le premier chapitre une recherche sur le développement durable, l'éco-conception, leur principes et objectifs. Nous nous intéressons dans le deuxième chapitre aux établissements hôteliers, leurs évolutions, les types d'hôtels ainsi que l'adaptation de la dimension environnementale dans ces établissements.

**La deuxième partie** Programmatique et architecturale, intègre deux chapitres, le premier chapitre consiste en une étude du contexte, le deuxième sur le processus de conception architecturale et les solutions techniques envisagées.

**Une conclusion générale.**

*Chapitre I: Le  
développement  
durable et l'éco-  
construction*

## I-1/ Le développement durable :

### Introduction :

La prise de conscience planétaire de la crise dans laquelle l'agir humain a engagé la Terre, déclenche des actions urgentes, différentes mais concordantes, aux niveaux mondial, régional et local, visant à la maîtrise du réchauffement planétaire et à la résorption des inégalités nord-sud. Le concept de développement durable les nourrit. Initié en 1972 pour le premier sommet de l'environnement à Stockholm, il est consacré, par le rapport sur l'état de la planète remis à l'ONU en 1987 par la Commission mondiale pour l'environnement et le développement.<sup>1</sup>

### I-1-1/ Définition :

De nombreuses définitions existent. Celle admise aujourd'hui par tous comme fondement du concept est celle énoncée dans le rapport Brundtland.

« Un développement durable qui répond au besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »<sup>2</sup>, deux concepts sont inhérents à cette notion :

Le concept du besoin et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

En effet, le développement économique ne peut plus se concevoir sans prendre en compte les aspects sociaux, la lutte contre les inégalités et le respect de l'environnement.

« Le développement qui procure des services économiques, sociaux et environnementaux fondamentaux à tous les habitants d'une commune sans compromettre la viabilité des systèmes naturels et social dont dépend la fourniture de ces services. »<sup>3</sup>

La notion vise à prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux qui seraient liés à une globalisation financière des intérêts à long terme.

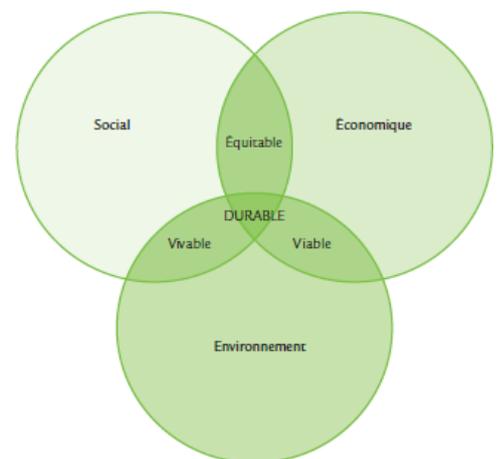


Figure 1 : schéma des trois piliers du développement durable. Source : éco-conception dans le bâtiment

<sup>1</sup> Philippe Madec avec Alain Bornarel, Jac Fol, Marie Hertig-Piquere et Eric Thave l L'alter architecture Esthétique et qualité environnementale en Grande -Bretagne et en France

<sup>2</sup>Brundtland H. (1987), Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU, P 318.

<sup>3</sup> SLIM Assen, « le développement durable » Paris le cavalier bleu. Collection «idées reçues »2004, P2.

### I-1-2 / Les trois piliers du développement durable :

Donc on peut définir le développement durable comme une approche stratégique et politique fondée sur la notion de solidarité dans un espace ayant un triple objectif en visant une harmonie entre les dimensions économiques, sociales et environnementales de façon à assurer la viabilité mondiale à long terme de l'ensemble. Il est à la fois un processus **économiquement efficace**, **socialement équitable** et **écologiquement soutenable**<sup>4</sup>.

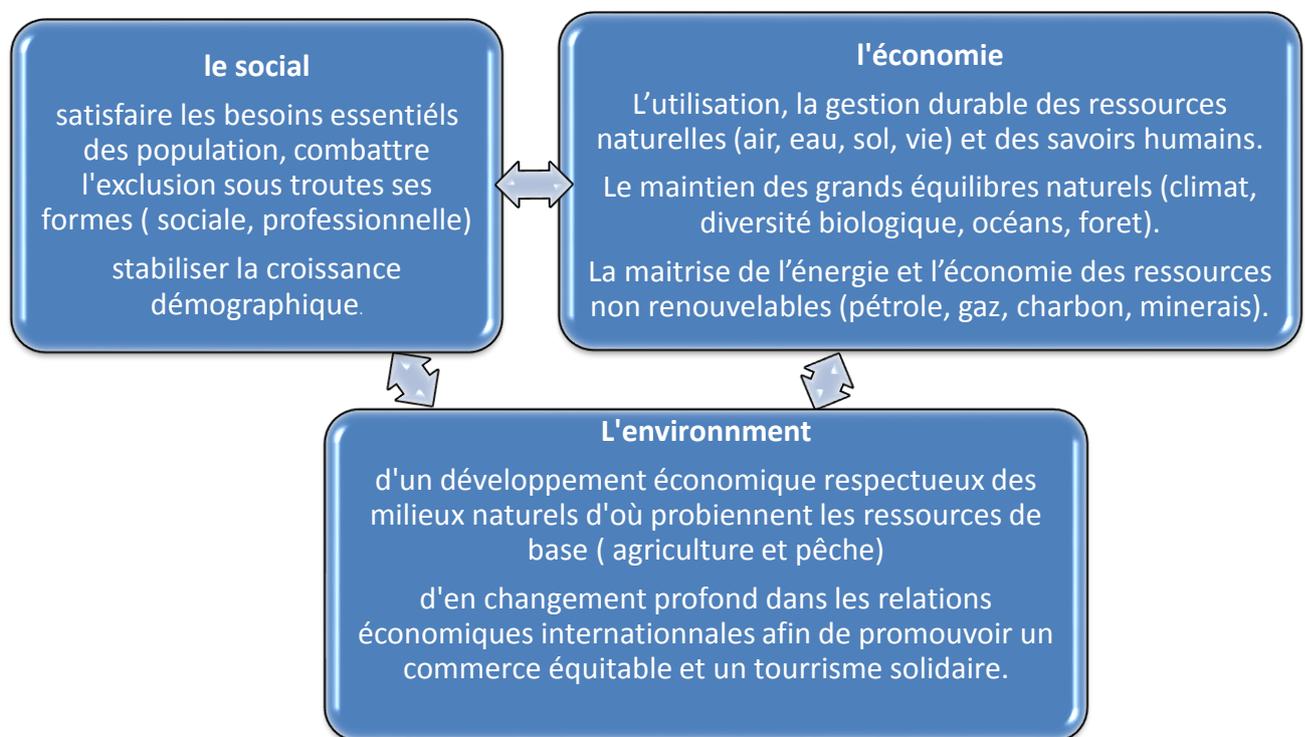


Figure 2 : schéma des trois piliers du développement durable.  
Source : cours master I/équipements spéciaux

### I-1-3/ Les objectifs du développement durable :

- Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère.
- Conservation de la biodiversité, protection des milieux et de ressources.
- Cohésion sociale et solidarité entre les territoires et les générations.
- Epanouissement de l'être humain, l'essor des communautés et le respect de la diversité.

<sup>4</sup> Françoise Rouxel, Le développement durable, approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux, collection du CERTU.2000.P14

- Dynamique et développement et modes de production et de consommation responsables.
- Viser l'Efficiency économique pour créer une économie innovante et prospère, écologiquement et socialement responsable. <sup>5</sup>

## **I-2/ La qualité environnementale d'un bâtiment :**

« La Qualité Environnementale d'un Bâtiment est l'aptitude de l'ensemble des caractéristiques intrinsèques du bâtiment, des équipements et de la parcelle à satisfaire les exigences liées à la maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur et la création d'un environnement intérieur confortable et sain. »<sup>6</sup>

### **I-2-1/ Les objectifs de la qualité environnementale :**

Le but de la qualité environnementale est de construire ou rénover en utilisant des matériaux et des technologies modernes respectant l'environnement de la conception du produit à sa démolition. Les entrepreneurs s'engagent à proposer des matériaux respectueux de l'environnement, tant dans leur fabrication que dans la pose ou l'installation ainsi que dans le recyclage après utilisation.

Le choix de l'adoption de la qualité environnementale est une contribution au développement durable, en apprenant à maîtriser les conséquences d'une opération de construction ou de rénovation sur l'environnement extérieur, tout en créant un milieu intérieur sain et confortable<sup>7</sup>

### **I-2-2/ Pourquoi doit-on promouvoir la qualité environnementale?**

La qualité environnementale nous donne un canevas et des repères en matière de construction « écologique ». **L'objectif principal de cette démarche est de faire conscience aux professionnels comme aux particuliers de la nécessité de concevoir ou de construire en intégrant la notion du développement durable.** Cette prise de conscience a été renforcée par une augmentation des catastrophes naturelles écologiques à la fin du XXe siècle et actuellement par des sécheresses annuelles. Ses sécheresses provoquent non seulement un manque d'eau mais aussi des fissures dans certaines constructions récentes et des risques dans certaines maisons, qui deviennent alors inhabitables par leur propriétaire.

---

<sup>5</sup> Françoise rouxel, *Le développement durable, approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux, collection du CERTU.2000 .P14.P56*

<sup>6</sup> Brigitte Vu, Op.cit., P 5.

<sup>7</sup> Brigitte Vu, Op.cit., P 6.

La qualité environnementale intègre cette notion de développement durable dans la mesure où un projet est pris dans sa globalité, de sa conception à sa démolition, en tenant compte de la manière dont sont élaborés et fabriqués les produits de construction, de la maintenance tout au long de la vie du bâtiment et des impacts après sa démolition. Cette démarche nous invite aussi à réfléchir à nos comportements en tant qu'usagers et à limiter notre recours aux ressources naturelles (produits pétroliers, eau...), à réfléchir à l'impact de notre comportement en matière de pollution (aggravation de l'effet de serre).<sup>8</sup>

### **I-2-3/ Exigences environnementales d'un bâtiment :**

#### **Maitriser les impacts de la construction sur l'environnement extérieur :**

- en limitant le maximum l'utilisation des ressources naturelles.
- en limitant au minimum la pollution de l'air ; de l'eau et du sol.
- en produisant le minimum de déchets ultimes (déchets ne pouvant être éliminés qu'après stockage).
- en limitant le maximum les nuisances(les bruits).
- en favorisant une relation harmonieuse entre le bâtiment et son environnement immédiat.

#### **Créer un environnement intérieur sain et confortable de qualité, via :**

- un confort à l'intérieur du bâtiment.
- des conditions de vie saines ayant un impact plus favorable sur la santé de l'homme.

### **I-3/ Le développement durable en Algérie :**

L'Algérie, dispose des atouts nécessaires pour développer une énergie propre, inépuisable et diversifiée. Elle peut même constituer un aussi important fournisseur de ces énergies qu'elle l'est pour l'énergie fossile. Elle dispose en effet, d'assez d'espace et de vents pour implanter ; l'immense potentiel d'eau de source non exploité dans le sud. Les coûts importants et prohibitifs actuellement, deviendront à terme couverts par les prix de vente de cette énergie propre .Toute une industrie des éoliennes, capable de couvrir une partie des besoins pays en énergie propre. Elle possède également assez d'espace fortement ensoleillé pour mettre en place une industrie d'énergie solaire.

Malheureusement ces potentialités énergétiques sont très mal exploitées ,mais ces dernières années l' Algérie a une volante politique de développer ces potentialités ,car elle participe aux différents

---

<sup>8</sup> Brigitte Vu, Op.cit.,P7 .

sommets pour la protection de l'environnement et le développement durable, la signature et la ratification de plusieurs accords et traités, le lancement en 2002 du plan d'action pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD), ainsi que sa promulgation de plusieurs textes de lois traitant de la question environnementale et de la maîtrise de l'énergie, l'Algérie a définitivement choisi la voix du développement.

### **I-3-1/ L'Algérie face aux enjeux environnementaux avec une stratégie intégrant le développement durable :**

L'Algérie est classée 42e pays dans le monde en matière de protection de l'environnement, en 2011, sur 153 pays étudiés. C'est le premier pays dans le monde arabe et le 2e en Afrique, selon un classement établi par des chercheurs américains de l'Environnement en s'appuyant sur des mesures comme la qualité de l'air, de l'eau, de la biodiversité, des contraintes sur les écosystèmes, des traitements des déchets et de la gouvernance de l'environnement.

L'Algérie adopte actuellement des stratégies pour la préservation de l'environnement dans différents secteurs. Ces stratégies reposent sur plusieurs axes, entre autres : la préservation de l'eau, des sols et des forêts, des écosystèmes sensibles (littoral, steppe, Sahara), la dépollution industrielle, la protection du patrimoine archéologique, des espaces naturels et des espèces animales et végétales et les aires marines, la gestion des déchets spéciaux qui s'inscrit dans la Stratégie Nationale Environnementale (SNE)<sup>9</sup>

### **I-2/ L'éco-conception :**

#### **Introduction :**

Face aux enjeux énergétiques, climatiques et environnementaux, la société tout entière doit se mettre en mouvement pour répondre le plus efficacement possible à ces nouvelles contraintes qui sont en même temps de formidables opportunités. La **qualité environnementale d'un bâtiment** est à la fois une préoccupation majeure et une contrainte qu'il faut intégrer dans le processus de conception. Cela concerne notamment le choix des produits et des matériaux constitutifs qui doivent être plus respectueux de l'environnement. Il convient aussi de s'intéresser aux modalités de réalisation du bâtiment (phase de construction) : chantier, logistique relative à l'approvisionnement

---

<sup>9</sup> Source : Mostefa Zerouali <http://www.djazairress.com/fr/lqo/5115058>

en matières premières, évacuation des déchets. Enfin on doit prendre en compte l'ensemble du cycle de vie du produit considéré des lors que l'on souhaite diminuer son empreinte environnementale, ce qui permet d'éviter de mauvais choix technologiques et constructifs.<sup>10</sup>

### **I-2-1/ Définition :**

“L'expression abrégée “éco-conception” désigne la prise en compte de l'environnement dans la conception des bâtiments. Il s'agit d'introduire le paramètre environnemental au sein du jeu des paramètres classiques de conception (attente des clients, maîtrise des coûts, faisabilité technique, etc.).

Parce qu'elle se situe en amont des décisions, **l'éco-conception** est une démarche préventive.

Elle se caractérise par une vision globale : c'est une approche multicritère de l'environnement (eau, air, sol, bruit, déchets, énergie, matières premières, etc.) qui prend en compte l'ensemble des étapes du cycle de vie d'un bâtiment.<sup>11</sup>

L'éco-conception, composante importante du développement durable, une démarche proactive tournée vers l'utilisateur qui peut être définie de la manière suivante :

**« Conception de bâtiments satisfaisant au mieux les besoins des usagers, et dont l'impact environnemental est moindre sur l'ensemble de leur cycle de vie ».**

C'est une démarche de progrès dynamique et continue qui peut permettre, grâce à une prise en compte commune en amont, de transformer une contrainte en opportunité.

Cette démarche, qui doit être appliquée aussi bien pour la conception de bâtiments nouveaux que pour l'évolution de bâtiments existants, implique pour le concepteur la prise en compte, lors de sa recherche de solutions, d'un critère supplémentaire : **« l'impact environnemental minimum de la solution tout au long du cycle de vie ».**<sup>12</sup>

### **I-2-2/ Le cycle de vie :**

L'éco-conception a pour objectif de concevoir des bâtiments dont l'impact environnemental est moindre sur l'ensemble de leur cycle de vie. Comment peut-on alors définir ce cycle de vie ?

---

<sup>10</sup> Jean-Luc Melet Ion Cosmin Gruesco, éco-conception dans le bâtiment. Ed Dunod, 2014

<sup>11</sup> Extrait de la définition de l'éco-conception par l'ADEME (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).

<sup>12</sup> Le guide générale de l'éco-construction, le magazine Schneider Electric de l'enseignement technologique et professionnel. Novembre 2005.

« Le cycle de vie d'un bâtiment s'entend "du berceau à la tombe", c'est-à-dire depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la mise en décharge finale, en passant par toutes les phases de construction, utilisation, valorisation de fin de vie ».<sup>13</sup>

Chaque phase du cycle de vie d'un bâtiment a bien entendu un impact sur l'environnement, impact que l'on doit chercher à minimiser. C'est le but de l'éco-conception, qui doit alors considérer simultanément l'ensemble des différentes phases du cycle de vie du bâtiment, en prenant garde à ce que l'amélioration du comportement écologique d'une des phases ne se fasse pas au détriment de celui d'autres phases.

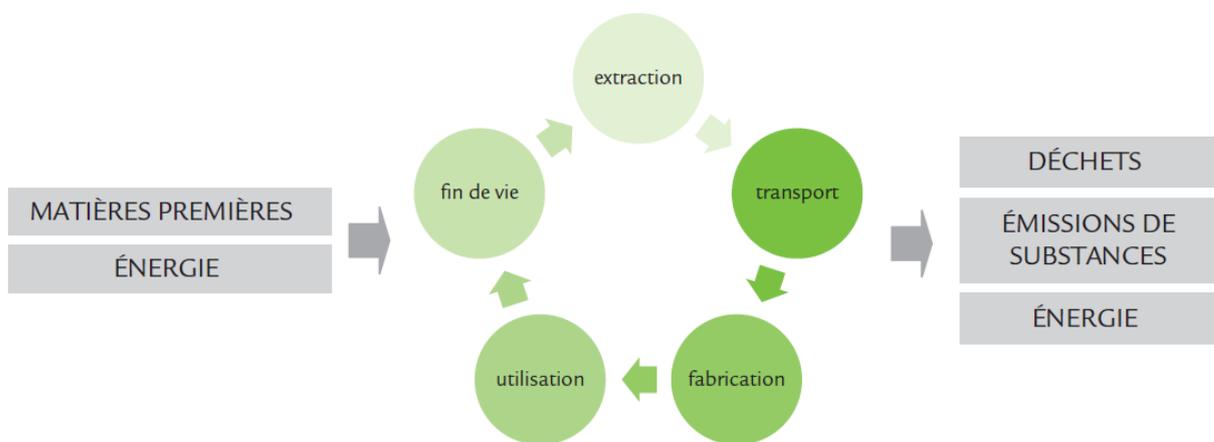


Figure 3 : pensée cycle de vie. <sup>14</sup>

### I-2-3/ Principales règles d'une éco-conception :

Dans le cadre du respect du concept du "développement durable" et des diverses réglementations qui en sont issues, quelques règles générales qui permettront de guider le concepteur lors de toute d'éco-conception sont définies :<sup>15</sup>

- Préservation et usage efficace des ressources naturelles.
- Minimisation des émissions (effet de serre, bruit, etc.).

<sup>13</sup> . Jean-Luc Melet Ion cosmin gruesco Eco-conception dans le bâtiment. Ed Dunod, 2014.

<sup>14</sup> . Jean-Luc Melet Ion cosmin gruesco Eco-conception dans le bâtiment. Ed Dunod, 2014.

<sup>15</sup> Le guide générale de l'éco-construction, le magazine Schneider Electric de l'enseignement technologique et professionnel. Novembre 2005.

- Minimisation des déchets (fabrication, fin de vie).
- Suppression ou minimisation de l'utilisation des substances dangereuses.
- Réduction de la consommation d'énergie.

### **I-2-4/ Le choix des matériaux :**

Par le choix des matériaux, le concepteur peut influencer l'impact du produit sur l'environnement. Aussi, conformément aux règles générales d'éco-conception, ce choix devra prendre en compte un certain nombre de critères basés essentiellement sur la réduction de consommation de matière première et sur la diminution de l'impact environnemental des matériaux<sup>16</sup> :

- Choix de matériaux locaux pas ou peu toxiques : en phase d'extraction, de production, d'utilisation, d'élimination (fin de vie).
- Choix de matériaux produits à partir de ressources renouvelables : afin de ne pas épuiser les ressources naturelles non renouvelables.
- Choix de matériaux peu consommateurs d'énergie : en phase d'extraction de la matière première, d'élaboration du matériau, voire d'utilisation.
- Utilisation de matériaux recyclés : l'impact environnemental est alors celui du recyclage et non plus ce lui de l'élaboration.
- Utilisation de matériaux recyclables : dans l'optique de la valorisation fin de vie du produit.

Tout en respectant au mieux ces critères environnementaux, les matériaux choisis devront répondre aux exigences habituelles du bâtiment.

### **Conclusion :**

L'éco-conception permet d'aborder le développement d'un bâtiment aux travers de l'aspect environnemental en raisonnant sur l'ensemble de son cycle de vie. L'éco-conception va apporter de nouvelles perspectives de développement. Qu'il s'agit du choix de nouveaux matériaux ou de la manière d'utiliser le produit, la recherche de solutions et d'alternatives engendre une stimulation de l'innovation. La mise en place d'une démarche d'éco-conception nécessite parfois de remettre en cause certaines habitudes de conception.

---

<sup>16</sup> Le guide générale de l'éco-construction, le magazine Schneider Electric de l'enseignement technologique et professionnel. Novembre 2005.

*Chapitre II:  
Architecture,  
Hôtellerie et  
Environnement*

## Introduction :

La recherche thématique est une phase importante dans le processus de conception architecturale. Elle représente une source de compréhension de l'évolution et de développement du thème. Elle permet de véhiculer à travers un édifice tout un langage lié au lieu et au contexte. Elle consiste en premier lieu à définir le thème pour mieux le cerner, étudier son émergence et sa genèse afin de connaître son impact et son évolution à travers l'histoire. En second lieu, élaborer une synthèse du thème à travers l'étude d'exemples internationaux et nationaux. Enfin cette recherche thématique nous permettra de mieux comprendre le thème afin d'entamer le projet architectural.

## II-1/ Les structures d'accueil écologiques :

Cette petite recherche nous fait connaître les différentes structures respectueuses de l'environnement, notamment les villages nature, les éco-hôtels, les éco-campings, les safaris Lodge. Celle-ci couvre un ongle sur l'une des ses structures qui sont : les éco-hôtels, objet de notre étude, ses principaux traits qui les caractérisent leur architecture et comment ceux-ci contribuent à la protection de l'environnement.

**II-1-1/ Les villages nature :** le village nature présente toutes les dimensions d'une structure écologique, son idée est de créer une harmonie entre l'homme et la nature. Ces structures composées d'hébergement et d'espace récréatifs prouvent que construire ne veut pas dire éliminer la nature mais, devrait être présente dans chaque recoin du village et doit être intégrée dans son architecture.



Figure 1 : village nature (source: <http://www.villagenature.com>)

**II-1-2/ Les éco-auberges de jeunesse :** sont des structures d'accueil touristiques, qui se sont engagées dans le respect de l'environnement qui se fait par la réduction de leur consommation énergétique, utilisation rationnelle de l'eau, réduction des déchets, recyclage



Figure 2 : une auberge de jeunesse écologique en plein cœur de paris (source: <http://www.voyageurs-du-net.com>)

des eaux usées, collecte des eaux pluviales pour l'arrosage des jardins, installation des panneaux photovoltaïques ventilation mécanique double flux, utilisation de la technique du mur canadien notamment pour l'espace d'accompagnement tel les salles de spectacles.

**II-1-3/ Les éco-camping :** Appelés aussi les éco- accueil touristiques en camping, ce sont une sorte d'hôtellerie en plein air, leur hébergement semblable aux caravanes, une attention particulière est portée sur le volet paysage dans ce type d'hôtellerie. Ils présentent des spécificités par rapport aux autres types d'hébergement touristiques dans la gestion de la collecte des déchets, des énergies.



Figure 3 : l'eco-camping. (Source: <http://www.camping-seis-eralm.com>)

**II-1-4/ Les éco-résidences du tourisme :** Ce sont des établissements d'accueil touristiques des foyers domestiques. ces résidences ont de plus grandes répercutions sur l'environnement comparé. La prise en compte de l'environnement se fait par, une conception architecturale durable et une gestion durable du bâtiment au cours de son utilisation. Ce genre de structure est à éviter dans le développement de l'industrie du tourisme, car elles n'offrent pas aux touristes d'aujourd'hui ce qu'ils recherchent.



Figure 7 : Résidence du tourisme. (Source: [lafayette-patrimoine.com](http://lafayette-patrimoine.com))

**II-1-5/ Safaris Lodge :** se sont des structures d'accueil touristiques très originelles projetés en plein cœur de la nature au milieu des animaux et des endroits très calmes, ils se composent essentiellement de yourtes (petits abris

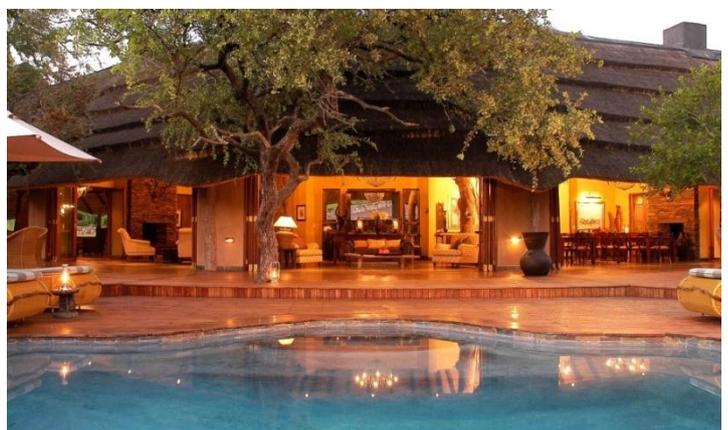


Figure 8: Tuning safari lodge. (Source: <http://www.greatafrica.com>)

très primitifs construits par les nomades autrefois), des zoubservatoires (des abris destinés à l'observation des animaux sauvages dans la nature).

### II-1-6/ Les éco-Lodge:

L'éco-Lodge est complexe touristique non polluant situé dans des zones naturelles. Il est fortement impliqué dans la préservation de l'environnement. L'éco-Lodge est généralement composé de bungalows construits avec des matériaux locaux, il limite son impact sur l'environnement grâce à l'utilisation d'énergie renouvelable, au recyclage des déchets et de l'eau usée. Toutes ses activités sont organisées dans le souci de la protection de l'environnement.<sup>1</sup>



Figure 9: Herald -éco-Lodge. (Source: <http://www.haroldsmansion.com>)

### II-1-7/ Les éco-hôtel : Éco-

**hôtel** ou **écotel** est un terme utilisé pour décrire un hôtel ou une résidence hôtelière qui a apporté d'importantes améliorations à sa structure, à ses services afin de minimiser son impact sur l'environnement.



Figure 10: eco hotel. (Source: [www.trendhunter.com](http://www.trendhunter.com))

## II-2 l'hôtellerie verte :

### II-2-1/ Définition de l'hôtellerie :

**D'après le petit Larousse** : « ensemble de fonctions hôtelières », contrairement à ce que l'on pense, la notion d'hôtellerie n'est pas une chose nouvelle, elle ne date pas d'hier ; c'est plutôt une fonction ancestrale que l'on pouvait notamment trouver chez les romains où cette fonction était matérialisée par des auberges, celles-ci se développent avec le temps en activités et surface, ce qui donne naissance à une conception de cette notion.

<sup>1</sup> Source : AUZIAS DOMINIQUE, LABROUDETTE Jean Paul. Guide de l'éco-tourisme, édition le petit futé, PARIS 2012

## II-2-2/ Définition de l'hôtel :

-selon le petit Larousse : « établissement commercial qui loue des chambres meublées pour un prix journalier. »

-selon le moniteur hôtellerie : « l'hôtel est un établissement commercial d'hébergement classé qui offre des chambres ou des appartements meublés pour une clientèle qui effectue un séjour caractérisé par une location à la journée, la semaine ou au mois. Il est exploité toute l'année ou seulement pendant une ou plusieurs saisons. »

« Un hôtel peut être indépendant ou affilié à une chaîne, permanent ou saisonnier, comporter dix ou mille chambres, être équipé ou non d'un restaurant, de salles de réunions, offrir ou non des prestations annexes telles que piscine, tennis, jardins, parking... Un hôtel peut être implanté en bordure d'autoroute, en centre-ville, près d'un aéroport, sur le littoral ou en montagne. Un hôtel peut être intégré à un centre thermal, un palais des congrès, un château ou à une zone pavillonnaire... Dans tous les cas, la réussite d'un établissement passe par la juste adéquation entre la qualité des services offerts à la clientèle »<sup>2</sup>.

## II-2-3/ Type des hôtels :

L'hôtellerie est principalement conditionnée par le site. On choisit souvent son hôtel en fonction de critères économiques, mais aussi beaucoup en fonction géographique

Pour définir les différents types d'hôtels, on peut se baser sur deux points essentiels : le site et les catégories des clients.<sup>3</sup>

**a/ Selon le site :** on distingue trois types d'hôtels :

- **Hôtel urbain :** situé au milieu urbain, consacré aux travaux de service général.



Figure 11 : hôtel Safir Alger

<sup>2</sup> François Clair, Gérard Savoye, Jean Sécheresse, « l'hôtellerie, guide technique, juridique et réglementaire. Édition du Moniteur, collection hors série. 1992.

<sup>3</sup> FITOUSHI BRIGITTE, Hôtels, édition Le moniteur hôtellerie.

- **Hôtel semi-urbain** : situé à la périphérie de la ville, en plus de l'hébergement, il compte également des activités de loisir et de détente.



Figure 12 : hôtel le coq gadbay à remes

- **Hôtel dans les sites naturels** : on les trouve en dehors de la ville, dans un site naturel où il présente des potentialités touristique, c'est-à-dire au bord de la mer dans les forêts, sur des falaises, ou en montagnes là où le paysage est beau, à caractère de sport et de loisirs.<sup>4</sup>



Figure 13 : hôtel Bordj El Arabe  
Dubai

### b/ Selon les catégories des clients :

On distingue également trois types d'hôtels :

- **Hôtel touristique** : occupé par les touristes la plupart des temps et situé en milieux naturels.



Figure 14 : hôtel touristique alda –amelia

<sup>4</sup> Collection microsoft encarta 2010

- **Hôtel d'affaire** : les clients concernés sont en générale des hommes d'affaires.



Figure 15 : Hôtel Aurassi

- **Hôtel de santé** : situé en milieux naturels réservés pour les occupants des services de soin et de repos.



Figure 16 : Hôtel de santé

- **Hôtel d'application** : c'est un hôtel qui dépend d'un organisme de formation professionnelle. Il permet aux apprentis et étudiants à mettre en pratique leur formation toute en accueillant des clients



Figure 17 : Ecole hôtelière de Lausanne in Switzerland

### II-2-4/ Classification des hôtels :

Les hôtels sont classés par rapport à la fonction et par rapport aux services offerts<sup>5</sup>

**a/ Par rapport aux services offerts :** (système d'étoiles) en six catégories : 0\*,1\*,2\*,3\*,4\*,5\* et 5\* luxe.

01étoile : bon marché

02 étoiles : économique

03 étoiles : classe moyenne

04 étoiles : premières catégorie

05 étoiles : luxe.



Figure 18 : Hôtel saint pierre 2 étoiles



Figure19 : grand hôtel suisse majestique 4 étoile

### b/ par rapport à la fonction :

On peut regrouper les structures hôtelières en quatre grands ensembles :

- Les hôtels de chaînes intégrées notamment ceux qui ont adhéré a une chaîne volontaire ceux qui ont conclu un contact de franchise et ceux qui sont restés indépendants.
- Les hôtels qui offre uniquement l'abri et ceux qui proposent également le couvert, incluant les hôtels à thème : (sport, pêche etc....).
- Les hôtels de centre ville, tournes vers des clientèles variées de tourisme d'agrément.
- Les hôtels situés au centre de la ville, ceux qui sont implantés en zone rurale et ceux qui sont localisés en station thermale ou à proximité d'une ressource touristique.

### II-2-5/ L'évolution de l'hôtel à travers le temps :

Les hôtels ont existé depuis l'antiquité, chez les romains mais c'est vers le milieu du **16<sup>eme</sup>** siècle que les auberges deviennent fleurissantes grâce à la croissance du commerce. Elles se développent sur les rives des fleuves et dans les villes proches des routes capitales.

<sup>5</sup> Hôtel et motels managment

Le **18<sup>ème</sup>** siècle a connu le développement des lieux de loisirs, c'est avec la révolution industrielle que l'on voit naître les hôtels et les pensionnats de famille dans les grandes villes, on vit construire des hôtels de luxe.

Au **20<sup>ème</sup>** siècle, le développement des moyens de transport a permis aux touristes d'accéder à des lieux de vacances à la mer et à la campagne parmi lesquels de nombreux hôtels favorisant la diversification de l'offre d'hébergement.

Les hôtels ont connu un développement rapide négligeant l'aspect environnemental et vers **la fin du 20<sup>ème</sup> siècle**, une autre dimension d'ordre écologique est mise au point avec l'apparition du développement durable et la prise de conscience du rôle de l'environnement pour l'hôtellerie donnant naissance à une éco-hôtellerie.<sup>6</sup>

### **II-2-5/ Hôtellerie et environnement :**

Les structures hôtelière avec leurs évolutions ont négligé complètement le côté environnemental. Celle-ci cause une surconsommation d'eau, d'énergie, pollution, une émission de gaz à effet de serre et dégradation des paysages de plusieurs zones magnifiques. On estime en effet qu'un hôtel avec restaurant produit environ 5,5 M3 de déchets par an et par chambre, sans compter le rejet d'eau usée, soit environ 90 M3 annuellement par chambre. Un hôtel avec restauration de près de 50 chambres génère chaque année, 200 M3 de déchets divers<sup>7</sup>. L'environnement étant affecté, plusieurs zones se trouvent en péril, les gens ne se retrouvent plus dans ces environnements artificialisés et recherchent de plus en plus la nature dans leurs séjours. Mais après que quelqu'un ait calculé en jour combien un hôtel consommait d'eau, de déchets divers et d'énergie, une prise de conscience a eu timidement lieu dans les années 1990 en matière d'écologie, que l'on appelle aujourd'hui développement durable, alors le volet écologique entre pleinement en hôtellerie, même si pour l'instant par la petite porte.<sup>8</sup>

### **II-2-6/ Les principaux impacts d'un établissement hôtelier sur l'environnement :**

Ils peuvent être subdivisés en trois secteurs : **les déchets**, **l'eau** et **l'énergie** ; c'est à partir de ces domaines que l'on effectue l'évaluation initiale des interventions environnementales.<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Laure Favre, Alexandre Isely, Sandrine Rossier, Juliane Voser. hôtellerie écolo-chic : un phénomène de mode [en ligne], HAUTE ECOLE SP2CIALISÉE de tourisme, SUISSE.2012

<sup>7</sup> Nelly Rioux et Mark Watkins Livre-conseil : adapter votre produit hôtelier à votre clientèle [en ligne]. Ed coach omnium 2008

<sup>8</sup> Nelly Rioux et Mark Watkins Livre-conseil : adapter votre produit hôtelier à votre clientèle [en ligne] Ed coach omnium 2008

<sup>9</sup> Bonne pratique environnementale dans le secteur hôtelier. Centre d'activités régionales pour la production propre ( CAR/PP ) plan d'action pour la méditerranée. Etude publiée en septembre 2006.

### 1/ Eau

L'eau est une ressource naturelle rare, indispensable à la vie ainsi qu'au développement de l'immense majorité des activités économiques ; elle est irremplaçable, impossible à obtenir sur simple volonté, irrégulière dans le temps et l'espace, fragile et utilisable plusieurs fois de suite. À partir de ces éléments, la gestion de ce bien tend à réduire au maximum les quantités consommées. Il est important de connaître les consommations d'eau dans les divers départements de l'hôtel sur une longue période afin d'identifier et de corriger les consommations excessives et de prévoir des systèmes d'économie.

#### **Certaines pratiques environnementales permettent de réduire les consommations d'eau :**

- Mettre en place des contrôles de la consommation.
- Bon entretien du réseau.
- Stations d'épuration permettant la réutilisation de l'eau.
- Installation de décalcificateurs d'eau.
- Utiliser des appareils électroménagers équipés d'économiseurs d'eau.
- Dispositifs de réduction de la consommation.
- Information et sensibilisation du personnel et de la clientèle.
- Systèmes de collecte des eaux pluviales.
- Relever le fond des piscines à 1,80 m ou 2, 20 m.
- Recouvrir les piscines lorsqu'elles ne sont plus utilisées afin d'éviter l'évaporation.
- Installer des piscines équipées d'un circuit d'épuration fermé, ce qui permet la réutilisation de l'eau.
- Arroser les espaces verts à l'aide d'eau des puits ou d'eau pluviale.
- **Réduction** de la production de déchets conformément aux critères de consommation écologique.

### 2/ Déchets :

Un déchet est une substance ou un objet qu'un individu élimine ou qu'il a l'intention ou l'obligation d'éliminer. Actuellement, le traitement des déchets le plus accepté et reconnu est le suivant :

- **Réutilisation** des déchets produits et recherche d'alternatives d'utilisation.
- **Recyclage** des déchets en vue de les réutiliser comme matière première avec une même fonction ou une fonction différente.

- La dernière alternative est l'élimination des déchets restants conformément aux procédures établies.

### 3/ L'énergie :

Comme dans le cas de l'eau, la première chose à faire pour une gestion correcte de l'énergie dans le secteur hôtelier est d'examiner les données actuelles de consommation. À partir de ces données, on adoptera les procédures les plus adaptées permettant d'aligner les consommations énergétiques sur les critères environnementaux et économiques. Il est important que l'équipement ne consomme pas plus d'énergie que celle nécessaire à son fonctionnement, qu'il soit mis en marche uniquement en cas de nécessité et enfin, que son fonctionnement soit correct afin d'éviter les pertes énergétiques. L'utilisation de source énergétique ayant un impact sur l'environnement réduit, notamment de gaz naturel, ou l'introduction de systèmes de production d'énergie propre, par exemple les plaques photovoltaïques, doivent être prises en compte lors de la construction d'un nouvel établissement hôtelier ou de son extension et de sa rénovation afin de diminuer les impacts de ces établissements sur l'environnement. L'absence d'isolation, un aspect souvent négligé et qui a une importante influence sur les pertes énergétiques, peut être corrigée de façon assez simple.

#### II-2-7/ Le concept de l'hôtellerie environnementale :

« Renouveler l'hôtellerie qui **souffre trop de la standardisation**, et la réinscrire dans son territoire, permettre aux voyageurs de nouer avec l'écologie le temps de leur séjour mais aussi de soutenir le développement des artisans locaux. »<sup>10</sup> Se préoccuper de la prise en compte des paramètres climatiques, des économies des énergies et énergie solaire dans la conception, intégrer les notions du développement durable et matériaux vert, faire preuve d'imagination sur la base d'une connaissance du fonctionnement de la nature et avoir un regard sur l'avenir.

Proposer bien plus qu'un lit pour la nuit et indiquer le chemin vers une réconciliation avec notre environnement et replacer l'humain en son centre.

#### II-3/Les éco-hôtel : une structure d'accueil écologique par excellence :

##### II-3-1/ La définition d'un hôtel « vert » :

C'est un établissement respectueux de l'environnement qui suit des engagements et des pratiques écologiques. Ces hôtels doivent être certifiés écologiques par un tiers indépendant ou par l'État où ils se trouvent. Auparavant, ces hôtels ont été la plupart du temps présentés comme éco-

---

<sup>10</sup> Marie Lorrain et matyas le brun, préface de Yann Arthus-Bertrand « éco –Lodge, les plus beaux hôtels écologiques de France, éd. EYROLLES.

Lodge en raison de leur emplacement, souvent dans la jungle, et leur design inspiré par l'utilisation des savoirs traditionnels. Aujourd'hui, on peut trouver des éco-hôtels dans les grandes villes ou même en bordure de plage (éco-ressort).

### **II-3-2/ Caractéristiques de l'éco-hôtel :**

L'industrie hôtelière doit s'engager par rapport à l'environnement et intégrer des pratiques environnementales respectueuses.<sup>11</sup>

- Collecte sélective conformément à la commune qui accueille l'établissement.
- Installation de systèmes permettant d'économiser l'eau.
- Introduction de critères d'économie et d'efficacité énergétique.
- Introduction de critères environnementaux dans le domaine des achats.
- Intégration du paysage dans l'environnement.
- Respect de l'environnement.
- Diffusion de l'information sur la politique environnementale au personnel et à la clientèle.

### **II-3-3/ Comment l'éco-hôtel contribue-t-il à la protection de l'environnement :**

- Les éco-hôtels conservent à la fois l'environnement naturel et culturel.
- Ils minimisent leurs impacts sur l'environnement au cours de leur conception et durant leurs durées de vie.
- Ils s'inscrivent dans des contextes physiques et culturels particuliers et c'en prêtant une attention particulière au traitement paysager à la forme architecturale, utilisant des couleurs privilégiant de l'architecture contextualité.
- Ils utilisent des moyens durables de l'acquisition d'eau et réduisent leurs consommations d'eau.
- Ils éliminent les déchets solides et les eaux usées.
- Réduisent leurs besoins énergétiques grâce à leurs conceptions architecturales passives.
- Travaillent avec les communautés locales et éduquent les touristes sur la culture environnementale.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Bonne pratique environnementale dans le secteur hôtelier. Centre d'activités régionales pour la production propre ( CAR/PP ) plan d'action pour la méditerranée. Etude publié en septembre 2006.

<sup>12</sup> Source: EPLER wood Megan. Eco-tourism principal practices and policies for sustainability (en ligne) ENEP. 2002. P27  
URL: [http // tourisminghts.info/on line PUB/ecotourisme%20pdf/](http://tourisminghts.info/on_line/PUB/ecotourisme%20pdf/)

**II-3-4/ La conception architecturale des éco-hôtels:**

L'intégration des questions de biodiversité dans les décisions relatives à l'implantation des hôtels est importante non tant pour la conservation et le maintien de la viabilité des écosystèmes que pour la réussite financière à long terme des hôtels.

La biodiversité joue un rôle important dans la vie quotidienne d'un hôtel : des aliments servis dans le restaurant en passant par le bois du mobilier et des installations. Les produits de la biodiversité sont omniprésents dans les hôtels.

A l'extérieur, les plantes et les animaux rendent les espaces publics et les jardins d'un hôtel, les parcs nationaux, les espaces verts, les côtes et les habitats naturels offrent aux clients des possibilités de loisir et de développement.

**Au stade de la construction** : l'impact est déterminé par la dimension et l'emplacement de l'espace dégagé, le lieu où les activités de construction se déroulent, le choix des méthodes de construction, l'origine, la quantité et le type de matériaux, l'eau et l'énergie utilisée, la quantité de déchets à éliminer.

**Au stade de l'exploitation** ; l'impact d'un hôtel provient essentiellement de l'énergie, de l'eau des aliments et des autres ressources qui sont consommées pour le fonctionnement de l'hôtel, des déchets solides et liquides qu'il produit de la manière dont son terrain est géré et des impacts directs de ses clients. Une utilisation plus efficace de l'énergie et de l'eau, l'utilisation d'aliments bio et produits de manière durable, la réduction et le rejet des eaux usées de manière appropriée. La prise de décision d'achat durable et la gestion naturelle des jardins sont autant des mesures promettant à un hôtel de réduire son impact néfaste sur la biodiversité.

## II-4/ Analyse d'exemple :

### 1- Hôtel le coq-Gadby:



Figure 20 : hôtel le coq gadby.  
source : Hopineo.com



Figure 21 : vue sur cour intérieure

### Présentation de l'hôtel :

Amarré à l'angle de la **rue d'Antrain** et d'une impasse calme, l'établissement Le Coq-Gadby ressemble à une grande maison familiale transformée en hôtel chic et urbain avec une succession de bâtiments de différents styles, sa création date de 1902 avec seulement 12 chambres, l'hôtel avait une capacité insuffisante, notamment au regard de ses grands salons de réception. **Un nouveau bâtiment très contemporain a été inauguré, sous le signe environnemental.** La nouvelle aile propose 14 grandes chambres et suites avec un spa écologique, une jolie piscine et une construction en bois résolument moderne

### Déscription du projet :

L'hôtel écologique le coqgadby respectueux de la nature, un bâtiment entièrement sorti de terre, le nouvel édifice s'est implanté dans ce paysage sans qu'aucun arbre ne soit coupé. Design contemporain et une construction écologique. Fortement influencé par le collège des hautes études de l'environnement et du développement durable, Véronique Bregeon a décidé de construire pour demain et ses enfants un hôtel respectueux de notre terre.<sup>13</sup>



Figure 22: façade principale de l'hôtel

<sup>13</sup> Exemple extrait du livre : les plus beaux hôtels écologiques de France, Marie Lorrain et Matyas le brun préface de Yann Arthus Bertrand. Ed Eyrolles.

## Organisation des espaces de l'hôtel

L'éco-hôtel le coq gadby se compose de trois niveaux et d'un sous sol, le premier étage dédié à la gastronomie, le deuxième à la nature et le troisième à la culture. Le sous sol est aménagé d'un parking privé, cet établissement possède aussi d'une piscine chauffée sauna et hammam, de terrasses et jardins extérieurs.



Figure 23 : jardin de l'hôtel

La capacité d'accueil est de **14 chambres** dont quatre accessibles aux personnes à mobilité réduite. Spacieuses et silencieuses, sont toutes différentes et bien loin. Des espaces standardisés sans aucun supplément d'âme. Chaque client peut librement profiter du jardin, de la piscine, du spa.

**il offre 14 suites** de 28 à 60 m<sup>2</sup>, conçues pour pouvoir diviser les espaces en deux et s'adapter à toutes les configurations familiales contrairement aux hôtels standards, le volume des

chambres est extrêmement spacieux et on trouve des pièces communes à chaque étage permettant de se retrouver à plusieurs.

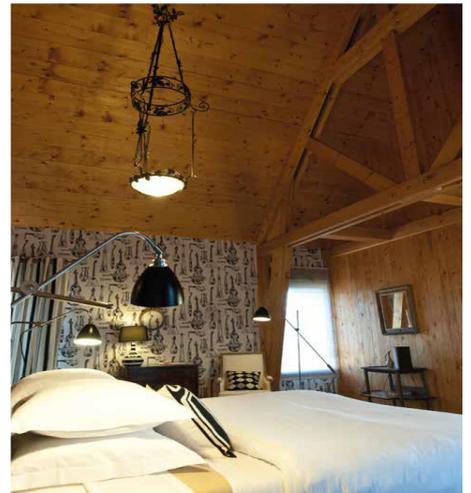


Figure 24 : exemple de chambre

Un spa privatisable jusqu'à huit personnes dominant sur le jardin, où chaque cabine est baignée de soleil. Une cabine au ciel étoilé, une cabine duo et une cabine single toutes habillées de matériaux naturels: ardoise, jonc, tadelakt.

Un hammam marocain tapissé zéliges.



Figure 25 : piscine privative du spa



Figure 26 : hammam marocain

### Bâti et matériaux :

Pour le revêtement extérieur de l'hôtel l'architecte choisit le **bois** rétifé, sa durabilité est obtenue non pas par des traitements chimiques mais par l'exposition à de fortes températures.

Les façades, les charpentes les murs et les dalles des planchers sont livrés tels quels, et se montent

aussi facilement. Ce système a l'avantage de ne créer aucun déchet et de minimiser les transports.

Pour les multiples terrasses extérieures on trouve du **bois exotique** issu des forêts durablement gérées.

Le choix des matériaux pour la décoration intérieure a suivi cette même logique éco consciente : **ardoise brute** de la région et **tadelakt** pour les salles de bains, planchers en chêne massif pour les chambres.

L'un des avantages de ces matériaux renouvelable est leur entretien qui nécessite uniquement des produits naturels (eau claire et cire d'abeilles).

### Les techniques de construction :

La démarche globale en faveur du développement durable est un engagement fort sur lequel tout le personnel de l'établissement répond présent.

**Energie** – Capteurs thermiques intégrés pour la production de l'eau chaude sanitaire, capteurs photovoltaïques (produisent 2400 KWh/an), et des panneaux solaires qui fournissent 60% des besoins en eau chaude (chauffage au sol, piscine et sanitaire).

**Panneaux solaires** : ils convertissent le rayonnement solaire en chaleur grâce à des ailettes placées sous des boîtes vitrées. L'échange se fait ensuite via un ballon de stockage entre liquide qui a récupéré la chaleur des ailettes et l'eau chaude sanitaire, ou la circulation du chauffage.



Figure27 : façade en bois



Figure 28 : panneaux solaires

**Une pompe à chaleur** permet de se passer de climatisation.

Un soin particulier a été apporté à l'**isolation thermique** étant optimum, toutes les fenêtres de la façade sud étant équipées de brise soleil ( un claustra horizontal qui protège l'intérieur des pièces du soleil d'été) le bâtiment reste frais sur les façades ouest, les constructions ont su conservé un masque végétal a feuilles caduques qui permet un apport solaire seulement l'hiver.

Installation d'une **ventilation double flux** qui récupère de 70 à 90% de l'énergie contenus dans l'air vicié.

**Lumière** – L'utilisation de LED et de sources d'éclairage à basse consommation est privilégiée. Opter pour des télévisions qui consomment 1W en mode de veille (au lieu 50 pour un poste normal).

**Eau** – Récupération des eaux de pluie, stockage dans des cuves de 18m<sup>3</sup> sous l'hôtel et réutilisation dans les sanitaire et à l'arrosage des 36000m<sup>2</sup> de jardins, pour limiter la consommation d'eau les robinets sont équipés de limiteurs de débit. Les douches sont plus nombreuses que les bains, les soins dispensés dans l'hôtel se font sans eau mais par gommage, enveloppement et massage à l'aide de produits biologiques à base de pépins de pomme à cidre.

**Réduire l'empreinte écologique** : par la production des matériaux, valorisation en fin de vie, le bois est un matériau exemplaire et en parfaite cohérence avec le lieu. Pour la vêtture, utilisation de bois rétifé (absence de traitement chimique). Tous les matériaux – bois et autres – ont été choisis en fonction de leur faible empreinte écologique.

**Hôtel de l'Esplanade à Berlin « 1988 » :****Architectes : Jürgen J. Sawade ; Avec Axel Schulz.****Situation et Historique:**

Le Grand Hôtel Esplanade, construit dans l'ancien Berlin-Est le long des berges du Landwehrkanal, bénéficie aujourd'hui d'une situation privilégiée au cœur du grand Berlin.

**Description :**

La forme de cet imposant édifice découle directement de son implantation sur une parcelle triangulaire bordée par trois rues

Le nouveau bâtiment, conçu à l'extérieur sur le modèle de l'ancien hôtel Esplanade de Berlin, est caractérisé par un aspect strictement moderne, servi par le grand luxe de ses aménagements.

L'espace de transition entre la rue et l'intérieur de l'hôtel est à la fois ouvert et couvert en toiture par une verrière, il permet d'abriter les voitures stationnant momentanément.

**Définition des Parois :**

Les façades, qui reposent sur une composition classique avec soubassement et attique, sont en pierre naturelle et granit poli gris, rythmées par des ouvertures identiques (deux mètres sur trois) aux huisseries noires et aux vitrages - miroir.

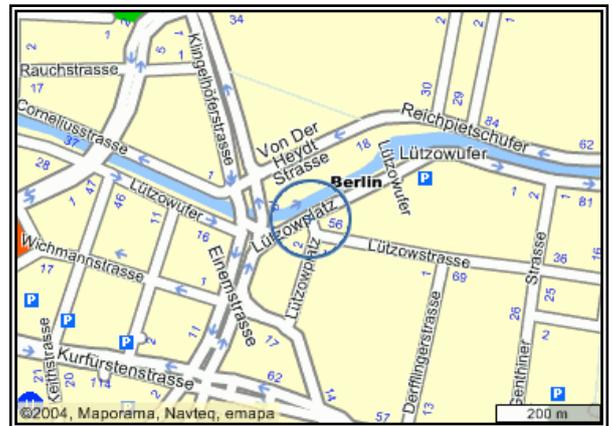


Figure 29 plan de situation

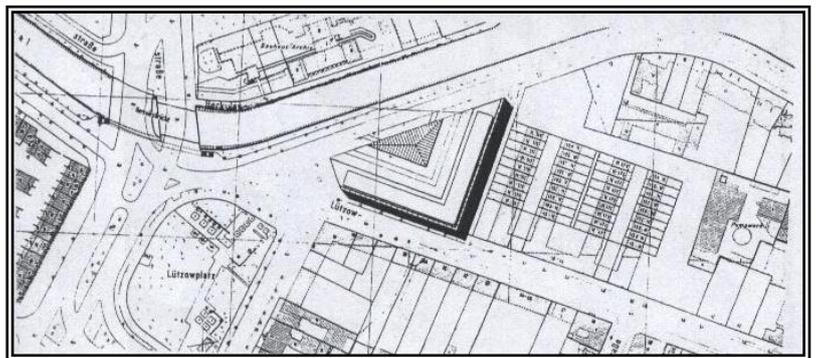


Figure 30 plan de masse

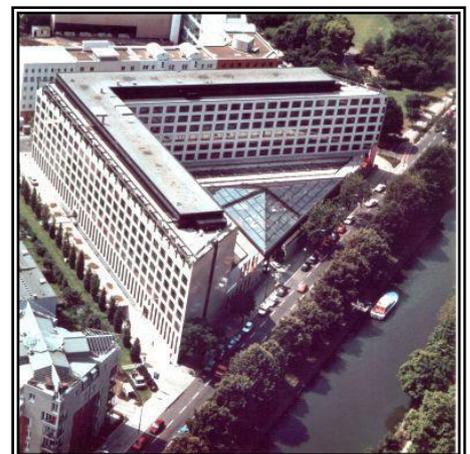


Figure 31 façades de l'hôtel

**Organisation des espaces :**

Le hall et les espaces conviviaux - restaurant,...  
etc. S'étendent dans la partie centrale en forme de triangle du rez-de-chaussée



Figure 32 : le hall d'accueil

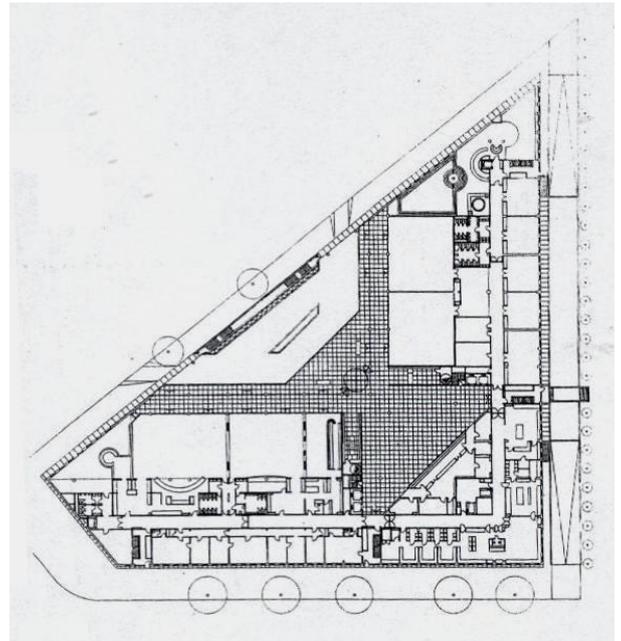


Figure 33 : plan du RDC



Figure 34 : salle de conférence



Figure 35 : le restaurant

Les chambres se répartissent dans les deux bâtiments latéraux de cinq et six étages. Les quatre cent deux chambres sont desservies par deux batteries d'ascenseurs et offrent des typologies diversifiées.



Figure 36 : exemple de chambre double

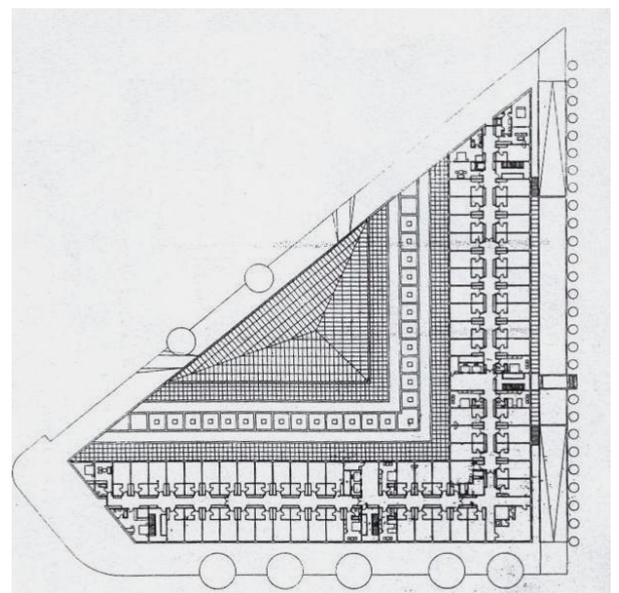


Figure 37 : plan de l'étage courant des chambres

## Hôtel de l'Eso sur le mont cerro paranal (chili) :



Figure 39: l'hôtel Eso



Figure 20 : hôtel Eso

### Présentation de l'hôtel :

Au nord de chili, entre 2300 et 2600m d'altitude au milieu d'un paysage d'astre mort, hôtel de 108 chambres dévolu à des chercheurs et scientifiques du VLT (very large telescops) .

### Implantation :

Face à l'immensité, il fallait bien se positionner, même si le paysage est écrasant. Humilité au lieu d'afficher leur bâtiment, les architectes le tendent et le coulent dans la pente entre deux courbes de la corchillière.

### Principes :

- Se décaler du VLT pour ne pas lancer dans l'atmosphère la pollution de la lumière.
- S'enterrer pour s'ouvrir au Sud-ouest et aux couchers du soleil et se fermer aux vents dominants violents du Nord.

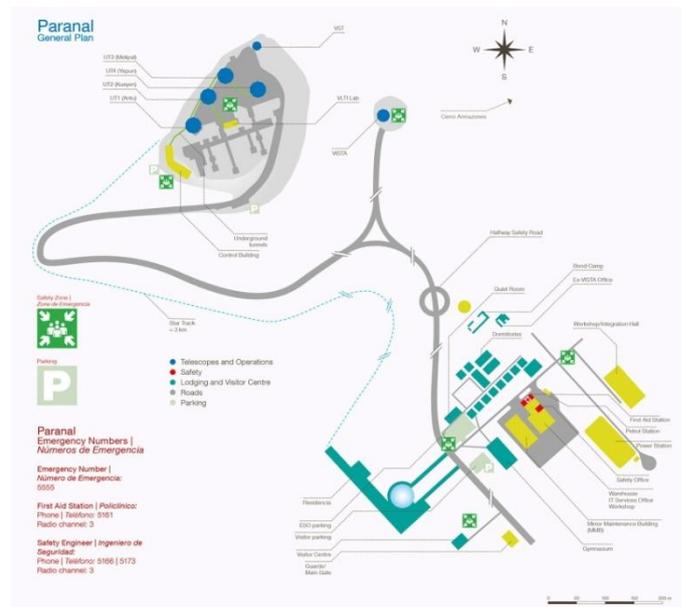


Figure40: plan de situation

**Forme et architecture :**

L'hôtel est un trait avec un retour d'angle, un grand corps allongé. Le complexe comporte quatre niveaux et se glisse parfaitement dans une dépression du désert. En utilisant des matériaux naturels et



Figure 41: corps allongé de l'hôtel

des couleurs qui correspondent parfaitement à l'environnement rouge du paysage Atacama il est presque invisible à distance. Le cadre bâti creuse l'horizon et le découpe en abstraction le long des couloirs de desserte avec leurs rampes au lieu d'escaliers pour répondre aux contraintes sismiques



Figure 42: le dôme de l'hôtel

surligne à la fois longueur et hauteur. Ils conduisent à une coupole de polycarbonate de 25m de diamètre, grande serre lobby, ce lieu exotique pensé comme une oasis, fait oublier le paysage lunaire alentour est renvoie à des images de tour-opérateur.

Un arsenal de solutions climatique rappelle la présence de la nature : enfouissement, constellation de plantes et de petits bassins pour élever le taux d'humidité, ventilation naturelle par la multiplication de trappes.

**Choix structurelle :**

Bâti de béton travaillé dans la masse à l'oxyde de fer entre poussière, ocre et grisaille de scories coulé en épaisseur favorable à l'inertie pour restituer le soir les calories emmagasinées pendant la journée.

Structure massive découpé en lot à liaisons souples pour résister aux coups de butoir des tremblements de terre, éviter l'effondrement et cisaillement.

Structure épaisse protégeant l'extérieur des rayonnements internes. Aussi bien des terrasses en creux que des chambres en partie dissimulées derrière des grands panneaux de béton.

**L'organisation des espaces :**

Le complexe comporte quatre niveaux et se glisse parfaitement dans une dépression du désert. En utilisant des matériaux naturels et des couleurs qui correspondent parfaitement à l'environnement rouge du paysage Atacama il est presque invisible à distance. L'hôtel dispose de 18 bureaux et 108 chambres et une superficie de 10 000 m<sup>2</sup>.



Figure43: cantine de l'hôtel

L'hôtel comprend également une cantine, salle de musique, bibliothèque, centre de remise en forme, cinéma et sauna. Ceux-ci offrent beaucoup de possibilités pour les visiteurs de se détendre et oublier l'environnement hostile qui les entoure. Le point culminant de la Residencia est un 1000 m<sup>2</sup> jardin intérieur, y compris une piscine - une oasis au milieu du désert. Le jardin est couvert par un dôme qui mesure 35 mètres de diamètre, ce qui permet à la lumière d'entrer dans la Residencia de dessus.



Figure 44: jardin intérieur

**Conclusion :**

Cette recherche thématique ainsi l'étude des trois cas précédant nous a permis d'aboutir à une certaine conclusion concernant leurs rapport et différence avec les structures hôtelière traditionnelle, ces dernières sont conçues au service des utilisateurs leur offrant des aménagements luxueux mais elles ne tiennent pas compte de l'aspect environnementale, tandis qu'un éco-hôtels se propose d'être au service de la clientèle de l'environnement et de la culture locale de celui-ci. Cela aussi nous a permis d'élaborer un programme.

## Programme qualitatif :

**A. description des différentes parties constitutives d'un hôtel :** On peut trouver trois parties:

### a/ Une partie publique:

C'est une partie essentielle pour le bon fonctionnement de l'hôtel, elle comprend des activités diverses telles que l'accueil, l'exposition, la restauration et commerce, elles sont proposées à la fois à la clientèle de l'hôtel et au grand public et ceci afin d'accroître la rentabilité de cet équipement.

### b/ Une partie privée :

C'est la partie qui donne tout son sens à l'hôtel, elle est exclusivement dédiée à la clientèle et interdite pour tout public et ceci afin d'améliorer la qualité de vie et du séjour des clients, elle comporte des chambres (simples, doubles, triples ou quadruples mais aussi des suites diverses), des salons de détente, des espaces de consommation, des parties d'exposition et un service d'étage.

### C/Une partie interne :

C'est une partie indispensable au bon fonctionnement de l'hôtel. Elle comporte l'administration pour la gestion et les finances, et les locaux techniques pour une bonne fluidité des activités et une rapidité des services.

## B. Les espaces constitutifs d'un hôtel :

Pour un hôtel de cette typologie, le programme peut être assez fluide, mais il doit comporter certaines parties nécessaires pour tous les hôtels:

### B. Les espaces constitutifs d'un hôtel :

Pour un hôtel de cette typologie, le programme peut être assez fluide, mais il doit comporter certaines parties nécessaires pour tous les hôtels:

#### B.1 : Partie Accueil:

C'est une partie publique qui sert souvent d'entrée pour l'hôtel et qui comporte plusieurs parties :

#### - Entrée de l'hôtel:

Elle permet en général d'orienter le client vers la réception de l'hôtel, elle est généralement:

- Mise en évidence, attirante et accueillante
- Marquée par un auvent qui se prolonge vers



Figure 45: entrée de l'hôtel plaza ;  
source : <http://www.thf.fr/uSalons/Salons/ASalonMag11.htm>

l'extérieur afin d'accueillir les clients dans les

- meilleures conditions.
- Bien éclairée et assez spacieuse.

### **-Le hall d'accueil :**

C'est une partie qui joue un rôle majeur pour l'attractivité de tout hôtel vu qu'elle offre la première appréciation pour le client sur son séjour.

Elle doit être conçue d'une manière attirante car elle est en quelque sorte une vitrine pour tout l'équipement et peut influencer positivement ou négativement sur le choix du client.

Elle doit aussi être vaste et bien éclairée afin de donner une meilleure impression pour le client.

Il comporte :



Figure 46 : exemple d'un hall d'accueil d'un hôtel.  
Source : [www.metropoli.net](http://www.metropoli.net)

### **La réception de l'hôtel :**

C'est fait pour accueillir renseigner et diriger le client elle comporte fréquemment une loge qui sert à stocker certains bagages des clients. Elle est très bien visible dès qu'on franchit la porte d'entrée.

-Lors de l'arrivée d'un groupe à l'hôtel (à l'exemple des sportifs), la réception doit se fixer plusieurs objectifs :

- Eviter aux clients du groupe une attente prolongée dans le hall de l'hôtel ou dans le salon prévu à cet effet.

- Eviter que le groupe du fait de cette attente ne perturbe la tranquillité de l'Hôtel.

- Veiller à ce que chaque membre du groupe connaisse rapidement l'étage et le numéro de la chambre donc que son installation se fasse rapidement et sans heurt.

- Eviter que chaque membre du groupe ne perturbe le service de réception pour des questions de détails concernant son séjour. Tout doit être réglé au niveau du chef du groupe.

Constat : Dans le cas de notre hôtel, il est indispensable de sensibiliser chaque membre du groupe sur les questions environnementales, à travers des guides (carnets de sensibilisations).

**Salons de détente :**

Cet espace comporte aussi des salons qui servent d'espaces d'attente pour les clients. Ils sont dans la majeure partie des Cas caractérisés par une fluidité spatiale.

**Espace publicitaire:**

C'est un espace qui sert à présenter les différents activités et services qu'offre l'hôtel en matière d'hébergement, de restauration, de loisirs,....etc.



Figure 47 : salon de détente de l'hôtel Sheraton  
Source47: <http://www.danslevin.com/gpslideretouch1.html>

**B.2 : Partie restauration :**

Cette partie est indispensable pour tous types d'hôtel, elle permet d'assurer la restauration des clients mais aussi parfois des grands publics avec des restaurants ouverts sur l'extérieur.

Les espaces qu'on y trouve sont :

**Restaurant :**

Chaque hôtel doit comporter impérativement un restaurant au minimum, celui-ci peut être soit ouvert au grand public soit destiné uniquement à la clientèle de l'hôtel.

-Il doit comporter un nombre de couverts suffisants pour accueillir l'ensemble des clients.

-On le trouve souvent au rez-de -chaussée afin de le rendre plus accessible.

-Son éclairage doit être excellent le jour comme de nuit, afin de créer une ambiance intime et paisible.

-Dès l'entrée, il est essentiel que le client éprouve une impression de confort, d'agrément et de détente.

- Mais aussi un hôtel peut comporter plusieurs restaurants privés publiques,....



Figure48 :restaurant de HOTEL ELYSEE PALACE  
Source :[http://www.filfranck.com/sheraton\\_elysee\\_palace.htm](http://www.filfranck.com/sheraton_elysee_palace.htm)

**Bar Cafétéria :**

C'est la partie qui va proposer aux clients différentes sortes de boissons, pâtisseries,... etc. Elle peut être des fois ouverte pour le public afin d'accroître la rentabilité de l'hôtel.



Figure49 : bar cafeteria de l'hôtel Elysee palace  
Source : [http://www.filfranck.com/sheraton\\_elysee\\_palace.htm](http://www.filfranck.com/sheraton_elysee_palace.htm)

**La cuisine:**

Elle doit être mise juste à côté du restaurant afin d'offrir un service rapide et propre. Elle doit surtout être spacieuse, bien éclairée et bien aménagée afin d'offrir les meilleures conditions pour les chefs. Celle-ci doit avoir une forte relation avec les chambres froides.



Figure 4 : cuisine de l'hôtel Hilton  
Source : <http://www.5starvietnam.com/Hanoi-Vietnam-Luxury-Hotels.htm>

**C : Partie hébergement:**

C'est la fonction principale pour tout hôtel, celle qui donne tout son sens à cet équipement, elle comporte

**Les chambres:**

- Elles doivent satisfaire les conditions suivantes afin de laisser une bonne impression chez le client et l'inviter à revenir : le confort, l'intimité et la sécurité.

-La chambre doit comporter dans la plupart des cas une salle de bain, cette dernière peut avoir des dimensions variées.

-l'éclairage des chambres doit contribuer à créer une ambiance chaude et chaleureuse.



Figure 5: chambre double de l'hôtel Elysee palace.  
Source : [http://www.filfranck.com/sheraton\\_elysee\\_palace.htm](http://www.filfranck.com/sheraton_elysee_palace.htm)

Dans la partie hébergement on ne trouve pas uniquement des chambres, mais aussi certains espaces qui vont les accompagner tels que :

**Les espaces de détente :**

C'est des espaces qui servent à la détente, ils sont caractérisés par :

- Une centralité par rapport aux chambres pour assurer une bonne accessibilité depuis ces dernières.
- Des vues privilégiées sur l'extérieur afin d'apporter le maximum de confort visuel.
- La présence de plusieurs salons de détente.
- La présence de coins restauration

**Le service étage:**

Généralement c'est une salle où est intégré un ascenseur, il assure l'approvisionnement des chambres avec le linge, et des clients avec les différents services, la restauration notamment.

**D : Partie détente:**

C'est la fonction qui permet au client d'apprécier son séjour, elle joue un rôle essentiel où elle constitue un véritable point de jugement pour la qualité de l'hôtel et de ces services.

Elle permet client de décompresser de se reposer et d'oublier ses soucis de travail.

Parmi ces espaces on y trouve:

**Les jardins :**

- Ils offrent le calme et la tranquillité pour le client, et lui permette d'être en communion avec la nature en profitant de ces espaces qui font oublier le bruit et le stress des villes.

- Ils comportent des placettes et jets d'eau, et on les trouve parfois aussi qui se développent sur des terrasses afin d'offrir de meilleures vues depuis ces jardins.



Figure 52 : jardin de l'hôtel Sheraton

**Les espaces de repos, d'esthétique et de soins :****A- le hammam:**

C'est un terme arabe désignant un établissement de bain de vapeurs ou bain turque.



Figure 53: hammam d'un hotel spa à las-Vegas.  
Source : <http://www.metropoli.net/matkustus/7-une/mahotellia-haamatkalaisille/>

**B- La sauna :**

Bain de vapeur sèche a la manière finlandaise.  
Etablissement ou l'on peut prendre ces bains pour nettoyer et relaxer l'organisme et d'en éliminer les toxines. Ces espaces nécessitent des couleurs relaxantes et des revêtements qui aident les utilisateurs à se reposer.



Figure 6 : sauna de l'Hôtel Mardán Palace Antalya  
Source : <http://www.aquatravel.ro/mardan-palace-antalya.htm>

**C- Le massage :**

c'est la plus ancienne procédure thérapeutique.  
Originnaire d'Asie, c'est une manipulation thérapeutique ou relaxante par frottement avec les mains dans le but de soulager la fatigue, les maux de tête diverses.



Figure 55 : salle de massage d'un hôtel spa à las-Vegas.  
Source : <http://www.metropoli.net/matkustus/7-unelmahotellia-haamatkalaisille/>

**D- les espaces de sport et de jeux :**

C'est des espaces qui nécessitent un bon aménagement avec le matériel adéquat pour assurer leurs fonctions.



Figure 56 : salle de sport d'un hôtel spa à las-Vegas.  
Source : <http://www.metropoli.net/matkustus/7-unelmahotellia-haamatkalaisille/>

**L'administration :**

L'ensemble des bureaux et des espaces de l'administration doivent bénéficier d'un bon éclairage, le confort visuel et acoustique doit être assuré.



Figure 57 : bureau d'un hôtel spa à las-Vegas.  
Source : <http://www.metropoli.net/matkustus/7-unelmahotellia-haamatkalaisille/>

**Programme quantitatif :****Programme officiel d'un hôtel urbain:****L'hébergement :**

- chambre à un lit ..... 30%
- chambre à deux lits ..... 60%
- suites..... 10%
- surface de S.D.B et WC..... 8m<sup>2</sup>
- office lingerie..... 28m<sup>2</sup>
- office cuisine..... 35m<sup>2</sup>
- bureau responsable..... 10m<sup>2</sup>
- service d'étage (concierge, sécurité, maintenance d'étage.)

**- l'accueil :**

- hall d'entrée..... 300m<sup>2</sup>
- Accueil :
- Réception.....25m<sup>2</sup>
- Service bagagerie..... 10m<sup>2</sup>
- Sanitaires :hommes et femme..... 32m<sup>2</sup>

**- restauration :**

## 1 -restaurant :

- salle (avec COM oriental ou orchestre)..... 800m<sup>2</sup>
- sanitaire : hommes et femmes..... 10.10m<sup>2</sup>
- cuisine générale :
- Chambre froide..... 18m<sup>2</sup>
- Local poubelle.....10m<sup>2</sup>
- Hall de service..... 30m<sup>2</sup>
- gestion du personnel :
- Bureau de l'économiste..... 15m<sup>2</sup>
- Douche Hommes et femmes..... 32m<sup>2</sup>

Bureau contrôle marchandise.....	12m <sup>2</sup>
Bureau chef personnel.....	12m <sup>2</sup>
- self service.....	400m <sup>2</sup>
- salle de banquet .....	400m <sup>2</sup>
- cafétéria :	
La salle (cafétéria) .....	240 m <sup>2</sup>
sanitaires : hommes et femmes.....	10.10 m <sup>2</sup>
- salon de thé	
- la salle.....	200 m <sup>2</sup>
<b>Conférence :</b>	
- salle de conférence 200 personne.....	800 m <sup>2</sup>
- Hall d'entrée.....	200 m <sup>2</sup>
- Guichet.....	2*10 m <sup>2</sup>
- Scène.....	100 m <sup>2</sup>
- Cabine de projection.....	15 m <sup>2</sup>
- Sanitaire hommes et femmes.....	2*6 m <sup>2</sup>
<b>Détente :</b>	
- discothèque.....	200 m <sup>2</sup>
- sanitaire hommes et femmes.....	16 m <sup>2</sup>
- office et comptoir.....	16 m <sup>2</sup>
- salle des jeux .....	180 m <sup>2</sup>
<b>Commerce :</b>	
- tabac journaux et article de luxe.....	20 m <sup>2</sup>
- coiffure hommes et femmes.....	30 m <sup>2</sup>
- agence de tourisme .....	30 m <sup>2</sup>
- parfumerie.....	15 m <sup>2</sup>
- fleuriste.....	15 m <sup>2</sup>
<b>Administration :</b>	
- bureau du directeur.....	20 m <sup>2</sup>

- bureau de secrétariat..... 15 m<sup>2</sup>
- bureau comptabilité et finance..... 20 m<sup>2</sup>
- salle de réunion..... 30 m<sup>2</sup>
- archive..... 12 m<sup>2</sup>
- sanitaire hommes et femmes..... 15\*15 m<sup>2</sup>

**locaux techniques :**

- atelier d'entretien..... 60 m<sup>2</sup>
- local stockage matériels..... 40 m<sup>2</sup>
- chaufferie et climatisation..... 60 m<sup>2</sup>
- groupe électrogène..... 25 m<sup>2</sup>
- lingerie et buanderie..... 80 m<sup>2</sup>

**Les espaces extérieurs :**

- Accueil
- Parking
- Jardin
- Piscine
- Cour tennis
- office lingerie..... 12 m<sup>2</sup>
- circulation :
- ascenseurs..... 20 m<sup>2</sup>
- local machinerie..... 12 m<sup>2</sup>

***Chapitre III :***  
***Le Contexte, facteur  
d'inspiration dans la  
création architecturale***

## Introduction :

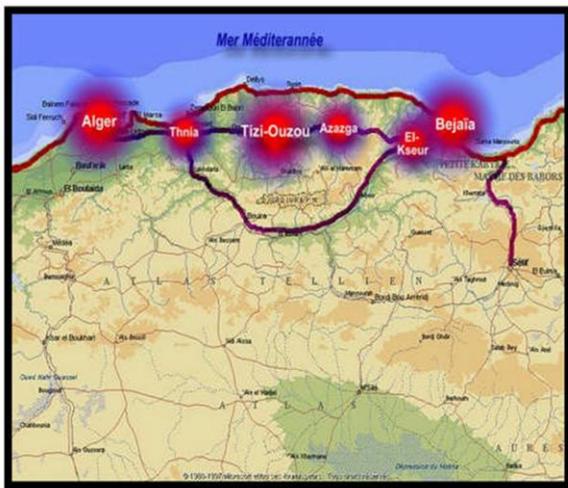
Ce présent chapitre abordera l'étude contextuelle de la ville nouvelle d'Oued Falli, support de notre projection d'une structure d'hébergement dédiée aux athlètes d'une manière spécifique.

Il s'agit de présenter toutes les caractéristiques territoriales de cette région.

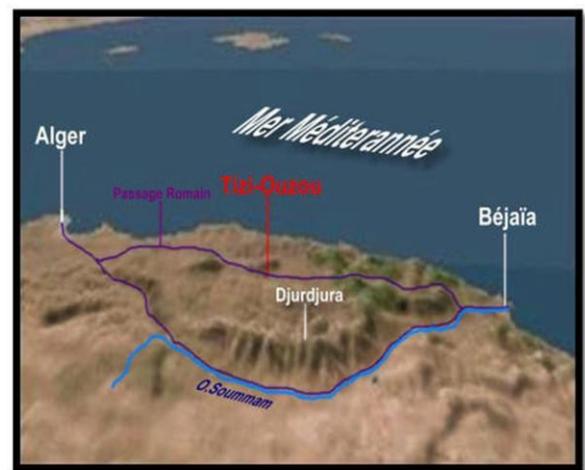
Le succès d'une ville ne peut s'accomplir sans la présence de deux importants facteurs: les potentialités environnementales et les potentialités bâties.

### III-1/ Présentation de la ville de Tizi-Ouzou :

Située au cœur de la Kabylie à 110 km d'Alger la capitale et 40 km du massif du Djurdjura. La ville de Tizi-Ouzou appartient au territoire que les géographes désignent par la grande Kabylie ou appelée la Kabylie du Djurdjura.



Situation de la ville de tizi ouzou  
Source : PDAU T-O



Source : PDAU T-O

### III-2/ Extension de la ville de TO vers les nouveaux pôles :

Tizi-Ouzou est le second pôle démographique de la région Nord, centre dont son extension est orientée vers un urbanisme qui défigure son paysage urbain à cause de l'exode rurale, Tizi Ouzou ne peut plus faire face au transit aux contraintes de circulation et de stationnement, à l'afflux considérable des villageois durant la journée et à l'importance de la population estudiantine.



Figure 58 : l'extension de la ville de Tizi-Ouzou vers les deux nouveaux pôles (Tamda et oued falli)

La ville suffoque et son centre ancien dépourvu de sa centralité. Face a cette situation et avec complémentarité avec le SNAT et le SRAT il est rendu possible deux extensions contrôlées a travers un PAW vers Oued Falli ainsi qu'a Tamda

### III-3/ Ville nouvelle d'oued falli

**Situation :** Le projet du nouveau pôle urbain de Oued Falli à Tizi-Ouzou est le projet phare du PDAU. D'une superficie de 670 ha, il est prévu à l'entrée Ouest de la ville en deux pôles ; le pôle mixte comporte l'essentiel de la superstructure (stade olympique de 50000 places, Opéra, musée, CHU, centre d'affaire, hôtels, parc, grande distribution, etc.) et le pôle urbain de Oued Falli où sont programmés près de 14000 logements pour 7000 habitants.

#### Limites :

Nord : Sidi Nàaman

Ouest : Dràa Ben Khedda

Est : Boukhalfa et a Montagne de

Redjaouna Sud : Tizi-Ouzou Ville.

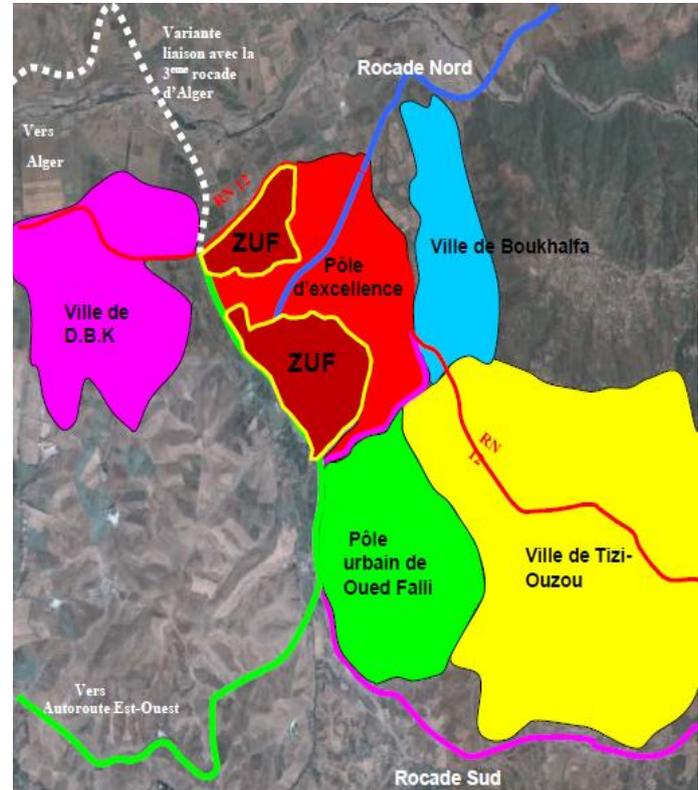


Figure 59 : situation et limites

#### Accessibilité

- Une liaison les voies de communications existantes et ou projetées pénétrante vers l'autoroute Est Ouest, rocales Nord et Sud).

-Une liaison avec les voiries urbaines existantes (RN12, CW 128, Boulevard Stiti, Quartier de Boukhalfa, Zone des dépôts et lotissement Sud Ouest).

- Une liaison et articulation des différents pôles constituant la Ville Nouvelle.

L'infrastructure de base primaire sera complétée par des **ouvrages d'arts** tels que les échangeurs, trémies et carrefours.



Figure 60 : Echangeur de Boudid

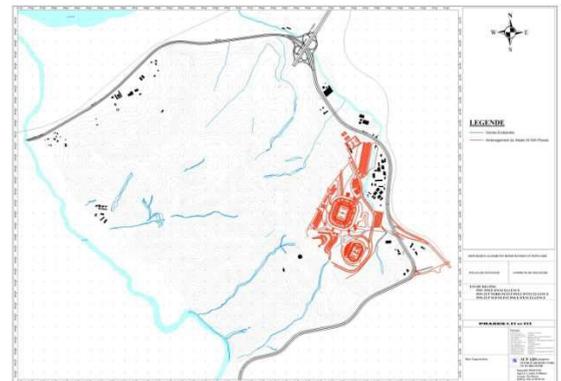


Figure 61 : Route national 12

### Les étapes de la formation des pôles :

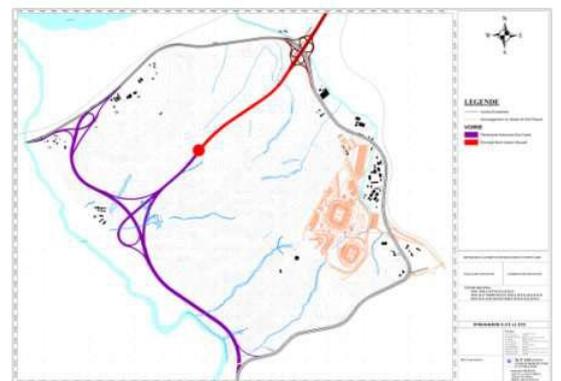
#### 1ère étape :

L'élément générateur de l'aménagement de la ville nouvelle de Oued falli est le complexe omnisport de 50000 places. La structuration de la zone est largement déterminée par les aménagements prévus pour le bon fonctionnement de ce mégaprojet

Figure 62 : stade de oued falli.  
Source : POS pôle d'excellence 2011.

#### 2ème étape :

Ainsi, la pénétrante à l'autoroute Est Ouest à partir de la RN 12 traverse la zone d'étude sur sa partie Ouest. Il est préconisé une liaison avec la RN12 et la rocade Nord.

Figure 13 : auto route urbaine.  
Source : POS pôle d'excellence 2011.

**3ème étape :**

A partir de cette rocade sera aménagée, le long la ligne de crête, une voie rapide d'accès au stade. Cette dernière se raccorde à la voie périphérique prévue dans le cadre de l'étude du stade. Ainsi, trois accès au stade sont désormais possibles :

le principal accès à partir de la nouvelle rocade, le deuxième à partir de la rocade Sud et, enfin, le troisième à partir de la RN12

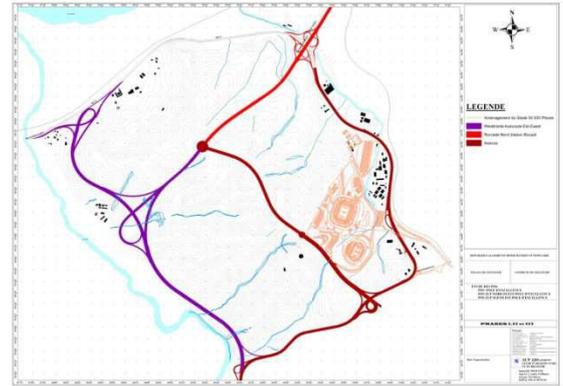


Figure 64 : voie rapide.  
Source : POS pôle d'excellence 2011.

**4ème étape :**

Les voiries primaires ainsi définies : réseau autoroutier, rocade Nord, RN12 et les trois avenues délimitent quatre quartiers.

**Le quartier A :** Zone d'implantation du complexe 50 000 places du CHU et de la faculté de médecine et un hôtel urbain.

**Le quartier B :** Zone d'habitat polyfonctionnelle abritant des équipements tels que les tribunaux, le siège d'APC..etc.

**Le quartier C :** Zone d'habitat polyfonctionnelle intégrant des équipements d'envergure tels que le complexe mère et enfant, l'hôpital, la gare routière, la salle OMS, la piscine olympique, la zone de grande distribution et divers équipements de proximité.

**Le quartier D :** Cité universitaire 2 500 lits.

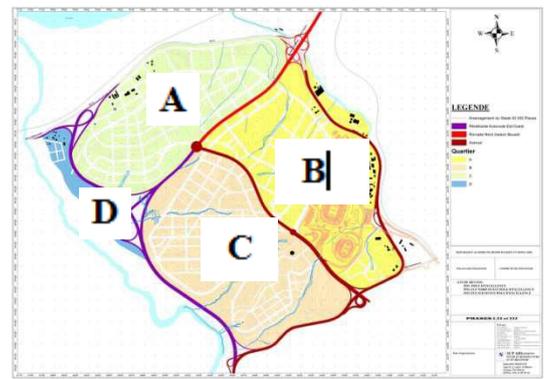


Figure 65 : carte des quartiers.  
Source : POS pôle d'excellence 2011.

**5ème étape :** La structure viaire est complétée par la projection de boulevards structurant les quatre quartiers. Le tracé des boulevards est dicté par le relief du site.

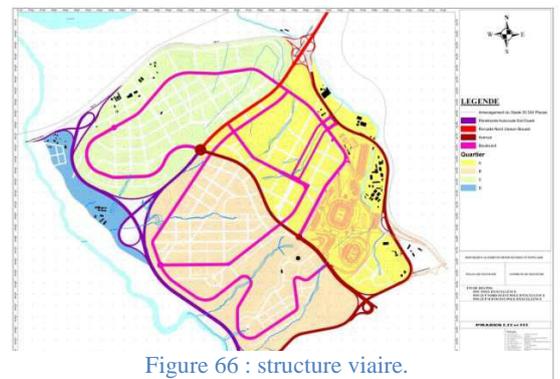


Figure 66 : structure viaire.  
Source : POS pôle d'excellence 2011.

**Les équipements projetés :**

Désignation Du pôle	Nature des équipements	Vocation de la zone
pole 01 pôle d'excellence	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stade olympique</li> <li>-Gare routière</li> <li>-Parc d'attraction</li> <li>-Parc animalier</li> <li>-Salle de spectacle (6000 places)</li> <li>-Piscine olympique</li> <li>-Salle omnisport</li> <li>-Musée</li> <li>-Hypermarché</li> <li>-Centre médico-social (CMS)</li> <li>-Palais des expositions</li> <li>-Centre d'affaires</li> <li>-Hôtel</li> <li>-Place publique</li> <li>-Jardin public (ex décharge)</li> <li>-Zone de grande distribution</li> </ul>	<p>Vocation sportive, sanitaire, touristique, de loisir et détente, commercial et de services, Elle sera organisée autour du futur stade olympique de 50 000 places. Cette zone a une superficie totale de 355 ha.</p>

Source : Rapport de présentation de la ville nouvelle phase I et II

**III-4/ Le pôle d'excellence : (le pôle mixte)**

Le Pôle d'excellence de la ville de TIZI OUZOU est situé à l'Ouest de la ville de TIZI OUZOU, dans la partie Nord de Oued falli, autour du complexe sportif 50 000 places. Il est délimité dans le schéma de structure de la ville.

**III-4-1/ Vocation et caractéristiques :**

Le Pôle urbain d'excellence s'étend sur une superficie de 310 ha dont 50 ha sont réservés à

la grande distribution. La vocation de ce pôle

est à caractère sportif, culturel, hospitalo-

universitaire, de loisir, de détente, touristique et commercial. Aussi elle comportera des

équipements importants tels : La gare routière, la caserne de protection civile et les structures de sécurité.



Figure 67 : vue aérienne sur le pôle mixte

III-4-2/ Les limites naturelles du pole d'excellence

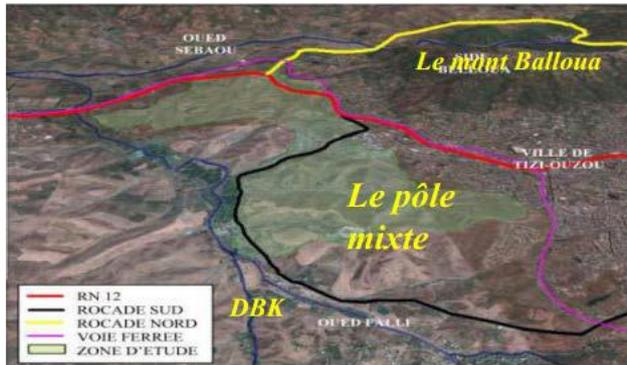


Figure 68 : vue aérienne des limites naturelles du pole oued Falli

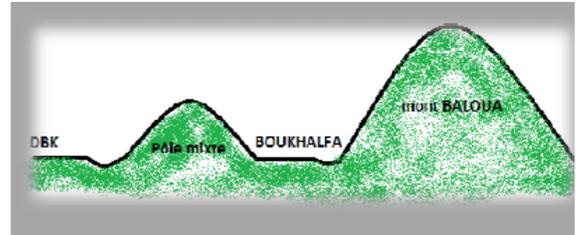


Figure 69 : coupe schématique des limites naturelles de oued falli

III-4-3/ Accessibilité au pôle d'excellence :

Le site de pôle d'excellence est le lieu de convergence de la RN 12, la rocade nord et sud, et la troisième rocade d'Alger. Il est suffisamment accessible et constitue un véritable carrefour régional.

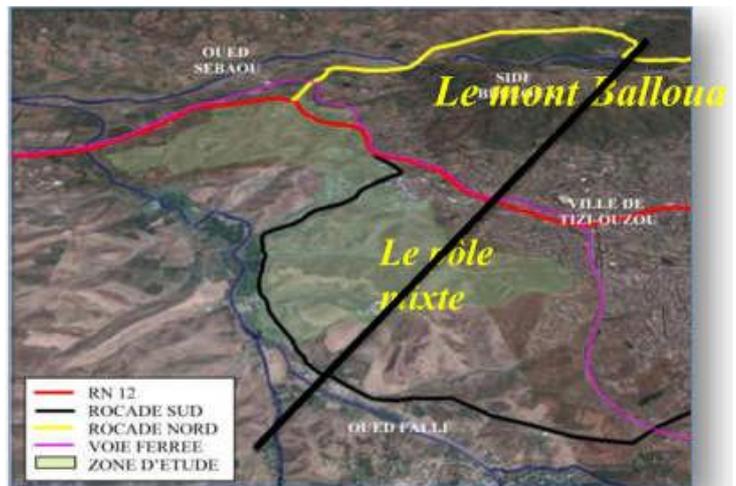


Figure70 : vue aérienne sur le pôle d'excellence



Figure 71 : échangeur bouid



Figure 72 : viaduc rocade nord



Figure 73 : croisement chemin de fer /échangeur bouid

### **III-4-4/ Données naturelle :**

#### **Morphologie :**

La topographie générale se caractérise par des pentes régulières élevées (moyenne de 25 %) ; le relief est presque tabulaire suivant la ligne de crête, les caractéristiques des pentes se résument comme suite:

- pentes inférieures à 20 % : 176 Ha soit 26.04% de la superficie.
- pentes comprises entre 20% et 35% : 443 Ha soit 65.53% de la superficie.
- pentes supérieures à 35% : 57Ha soit 8.43% de la superficie.

Les sols sont très escarpés comportant ainsi des talus à pente à régularité différente.

#### **Géologie:**

Le site présente une multitude de faciès, dont les plus représentés sont :

Les alluvions et sables, Les argiles, les marnes.

Lorsque ces derniers sont associés à d'autres paramètres (pentes, niveau nappes....) peuvent engendrer des affaissements, des glissements de terrain ou d'autres phénomènes plus ou moins néfastes pour la stabilité des futures constructions.

#### **Séismicité:**

Existence de zones inondables et de zones de glissement de terrain. Le document technique « DTR B C 2 48 » portant sur les « Règles Parasismiques Algériennes », actualisé en 2003, classe la commune de Tizi-Ouzou dans la zone « II a », groupe de communes « B » dont la valeur du coefficient d'accélération est fixée à 0,20. Les constructions érigées, dans cette commune, ainsi que les procédures de délivrance des permis de construire doivent, par voie de conséquence, se conformer aux dispositions techniques réglementaires en vigueur du RPA 99 / version 2003.

#### **Hydrographie**

- La zone d'étude est constituée essentiellement de trois grands bassins versants :
- Le bassin versant de la zone d'implantation du stade d'une superficie de plus de 60 ha dont les eaux de ruissellement convergent vers l'Oued Tizi-Ouzou.
- Le bassin versant de la zone Ouest du stade d'une superficie de plus de 45 ha dont les eaux de ruissellement sont charriées par un talweg vers l'Oued Tizi-Ouzou.
- Le bassin versant Sud-ouest d'une superficie de plus de 80 ha dont les eaux de ruissellement sont charriées par un talweg vers l'Oued Sebt.

### III-5/ ANALYSE DU SITE DU PROJET :

#### 1/ Les données territoriales du site :

C'est une première découverte du site par laquelle l'architecte élabore son projet, elle concerne : appréciation des vues, de la situation, de la végétation, aperçu sur l'accessibilité, la topographie. Mais aussi, elle reste fondamentale pour la bonne intégration du projet d'architecture dans son site et son environnement.

#### 1-1-Situation :

Notre assiette d'intervention se situe dans la partie nord du pôle d'excellence à proximité du complexe omnisport de 50000 place.

#### 1-2-Accessibilité :

- Notre terrain est desservi par deux voies :
- La RN12
- voie secondaire (en voie de réalisation).

#### 1-3-Voisinage :

- Notre site de projection est avoisiné par :
- Le complexe omnisport 50000 places du côté sud
- Station de service, des du côté ouest.
- La station d'épuration de nord.

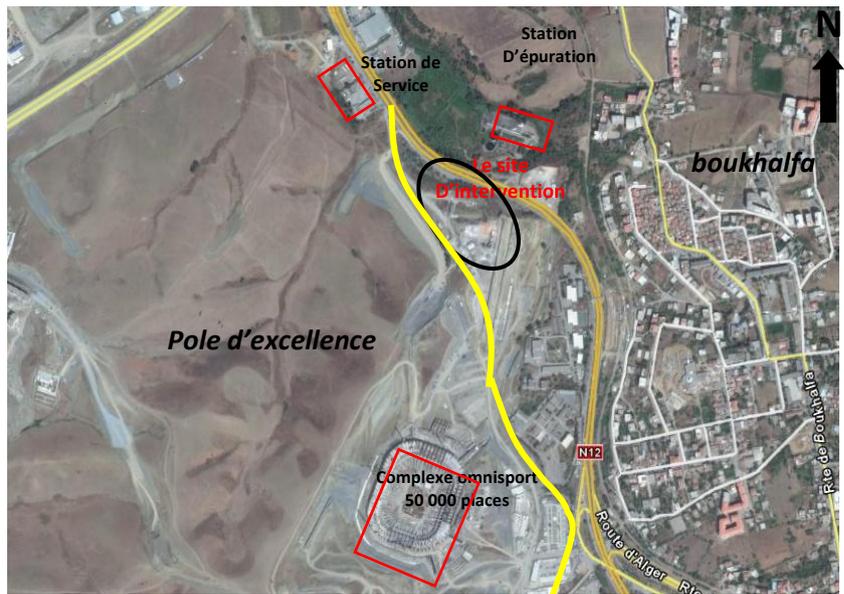


Figure 74 : situation du site d'intervention par rapport au pôle d'excellence

**1-4-Forme et surface :**

Le terrain se présente sous forme irrégulière, d'une surface de 30307 m<sup>2</sup>.

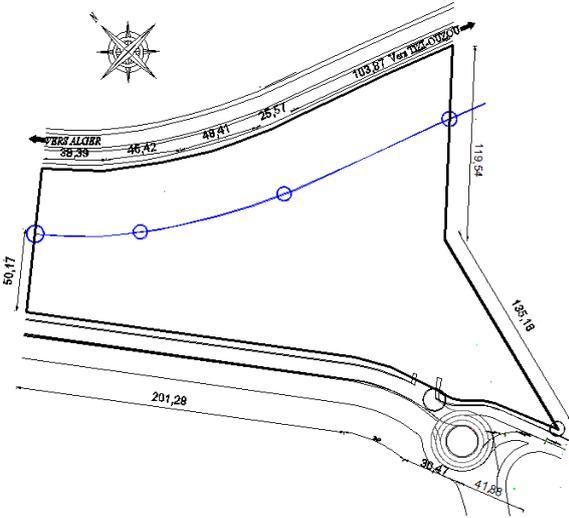


Figure 75 : forme, dimensions et surface du terrain



Figure 76 : vue arienne du terrain

**1-5-Topographie :** Le terrain est caractérisé par un relief accidenté. Sa pente se varie entre 15 est 25% en moyenne.

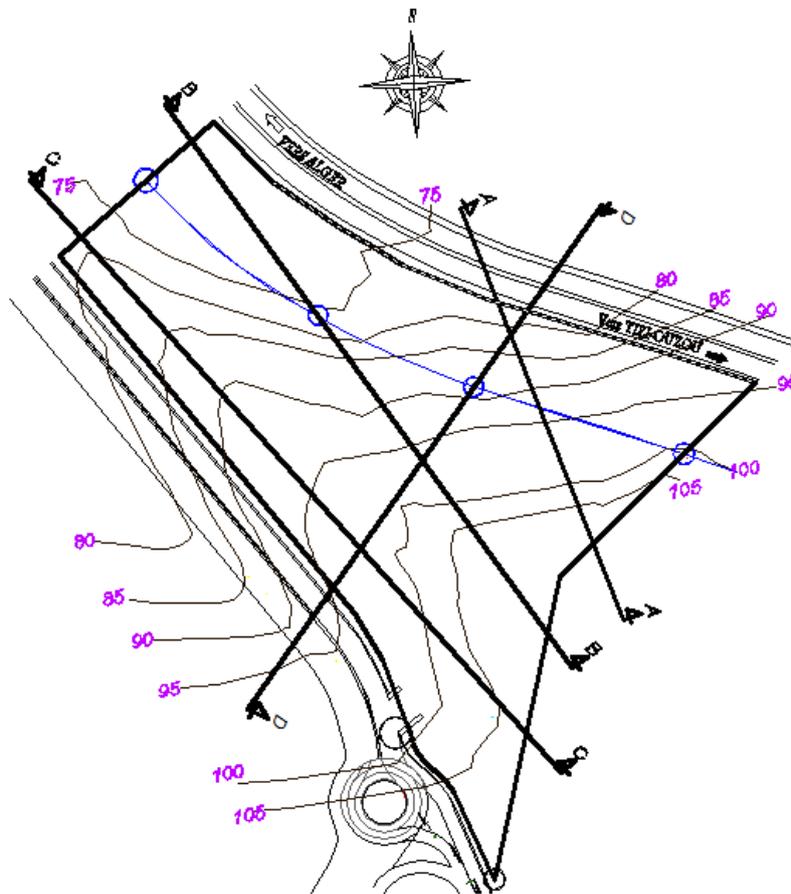
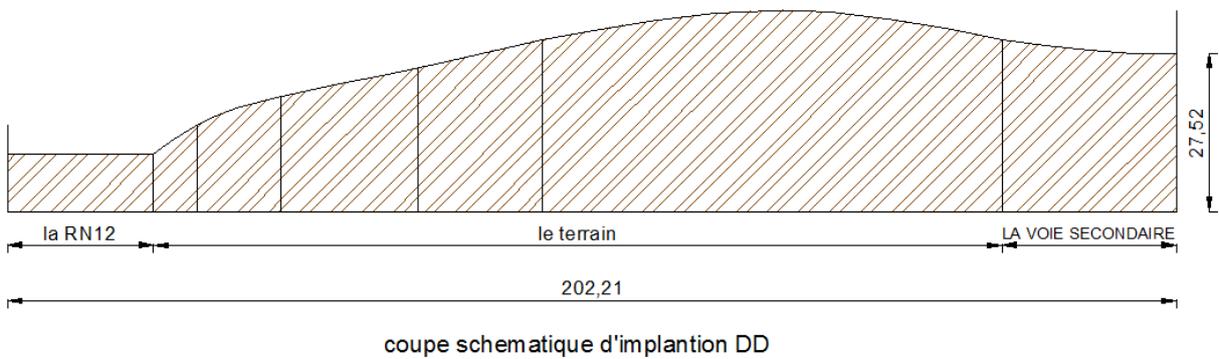
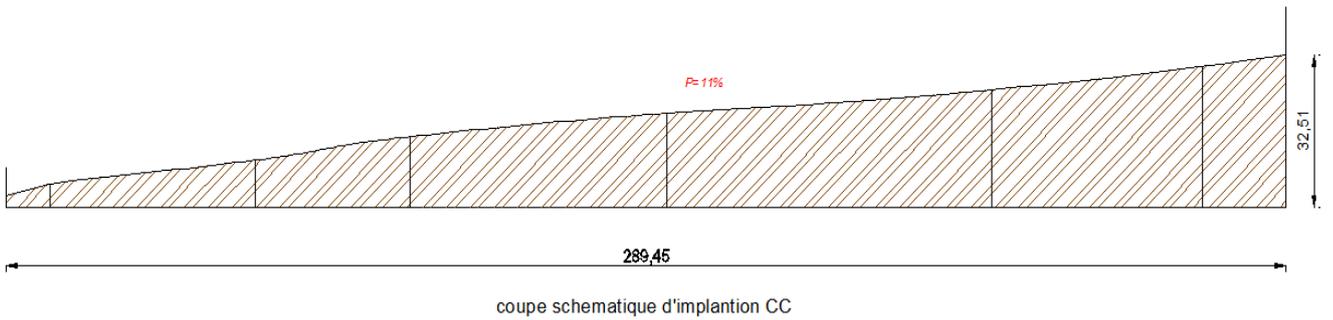
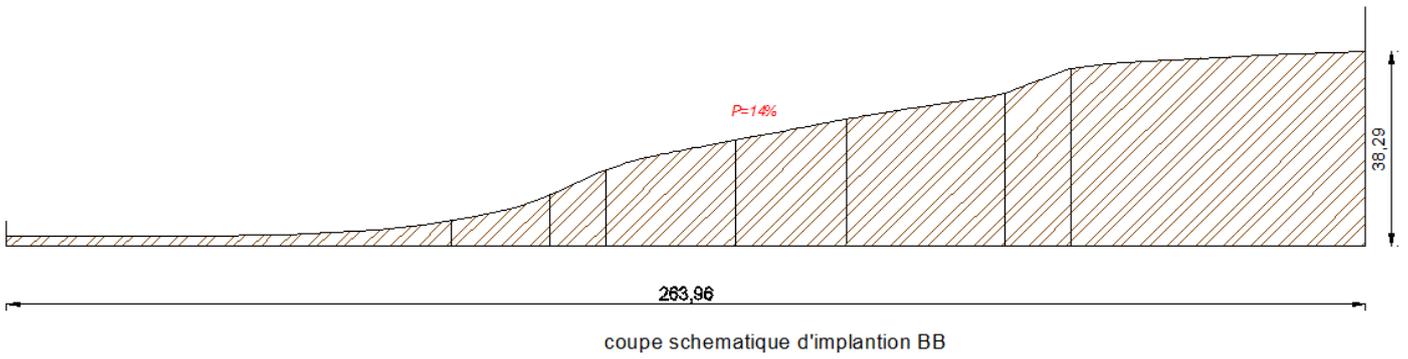
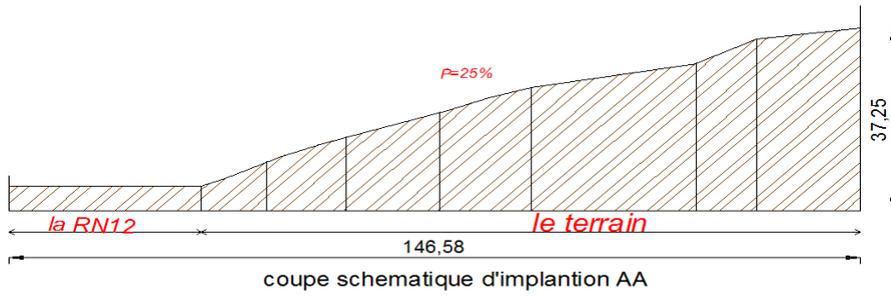


Figure78 : le terrain d'intervention



## 2-Les vues panoramique :

Du fait sa position à l'extrémité de la ville et de sa topographie accidentée orienté vers le Nord, notre site est riche de paysages naturels des cotés nord (vallée de sebaou), est (la forêt de beloua). Tandis qu'un paysage urbain du coté sud (la ville de Tizi-Ouzou), nous pouvons conclure que les beaux paysages panoramiques dominant.

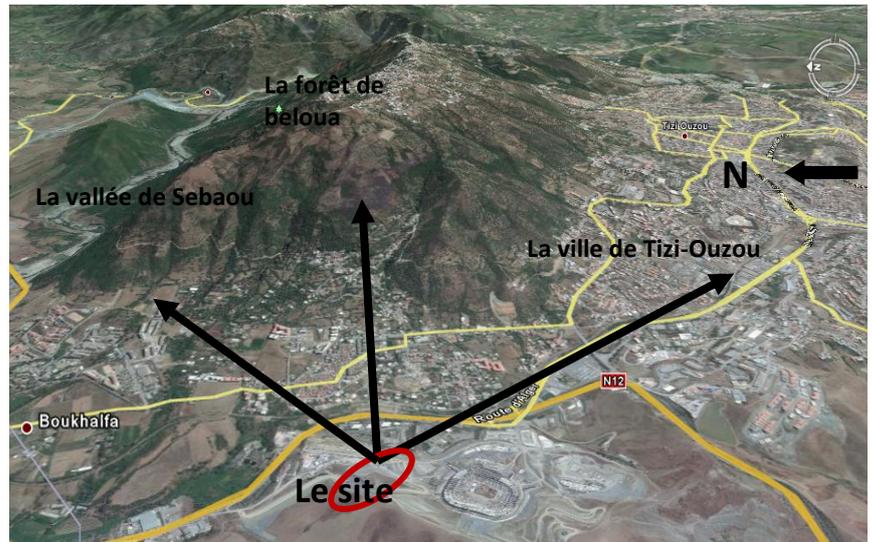


Figure 80: les principales vues panoramique de l'assiette d'intervention

Les structures du projet d'architecture **doivent être implantées de telle manière à** capter les principales vues panoramiques.

## 3-La végétation :

La végétation est la matérialisations visuelle du climat d'une région donnée : c'est le rapport entre concentration en CO<sub>2</sub>, précipitation température, degrés d'humidité... etc.

Notre site d'intervention est couvert d'un tapis végétal avec une concentration d'arbre à feuilles persistantes (type eucalyptus) de son coté nord, celui-ci forme un contraste paysager qui puissent être un élément d'enrichissement de la conception architecturale.



Figure 81: la végétation existante dans le site d'intervention



Figure 82 : la végétation existante.  
(Source : auteur)

Il convient de projeter une structure d'accueil et d'hébergement respectueuse de l'environnement végétal et qui puisse contribuer à l'enrichissement de celui-ci, car la végétation apporte du confort et du bien-être social dans les espaces équipés de structures architecturales.<sup>1</sup>

Si la végétation est utile pour l'amélioration de l'esthétique architecturale, de la régulation thermique des ambiances, elle joue aussi un grand rôle dans l'absorption des bruits, notamment les bruits urbains.

#### 4-L'orientation et l'ensoleillement:

Le soleil est une source d'énergie et un facteur climatique dont on a intérêt à tirer partie de manière passive ou active. Nous le captons via des ouvertures ou des matériaux spéciaux pour le chauffage en saison hivernale, ou nous s'en protégeant via des dispositifs et techniques spéciales pour éviter les risques de surchauffe en saison estivale.

Le soleil peut ainsi constituer une source inépuisable pour la production de l'énergie renouvelable (via des panneaux photovoltaïques par exemple).

En effet, la végétation, la topographie ainsi que la course du soleil qui diffère selon la saison et la géo-localisation peuvent avoir un effet déterminant sur le rayonnement solaire influant la conception architecturale.<sup>2</sup>

Dans le cas notre cas d'étude nous constatons que ce dernier est parfaitement exposé au soleil d'été, mais en période hivernale on remarque la présence d'une zone humide. Cette dernière est provoquée par la course du soleil d'hiver ainsi que le relief accidenté du terrain. Nous illustrons cela à travers une représentation schématique tridimensionnelle.

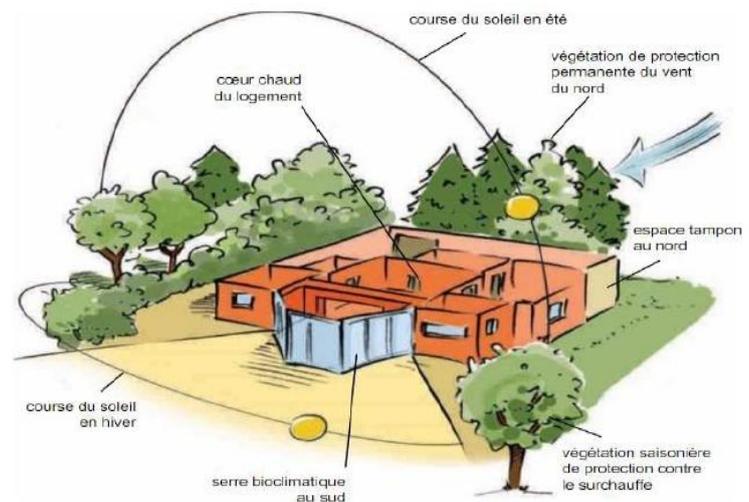


Figure 83: influence de la course du soleil sur l'architecture  
Source : TASSOT Michel. Énergie solaire, thermique et photovoltaïque. Edition : EYROLLES, Paris, 2012, P65

<sup>1</sup> Source : DAURES Jean-François. Architecture végétale, édition : EYROLLES, Paris 2011. P5

<sup>2</sup> Source : TASSOT Michel. Énergie solaire, thermique et photovoltaïque. Edition : EYROLLES, Paris, 2012, P65

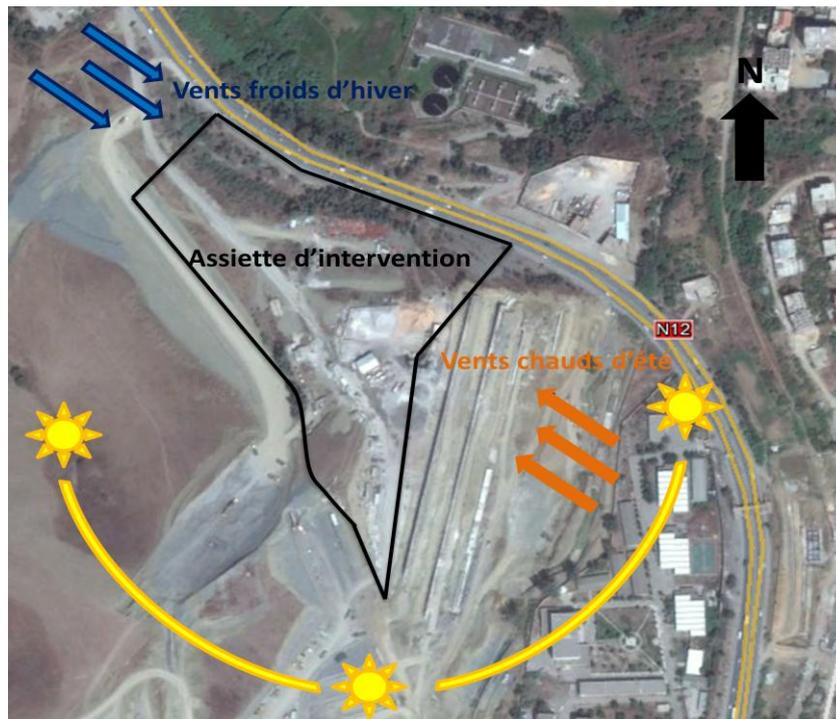


Figure84 : représentation schématique de l'ensoleillement sur la parcelle.  
Source : Google Earth, prise vers 10 :00 traité par auteur

## 5-Les vents :

Notre assiette d'intervention fait face au nord et au nord-ouest et les vents dominants d'hiver contre lesquels il faudrait se protéger viennent du nord-ouest.

Sachant que la vitesse des vents augmente avec l'augmentation de l'altitude<sup>3</sup>, nous arrivant à déduire que notre terrain d'intervention est très exposé aux vents dominants d'hiver ainsi qu'aux vents chauds d'été.

## Synthèse :

### Les caractéristiques du site (contraintes et potentialités) :

- Bien ensoleillé, bien aéré.
- il bénéficie d'une bonne accessibilité offerte par la RN12 et 2 rocade (assiette repérable).
- Entouré par des belles vues (Un potentiel paysager très important).
- Délimitée par une voie à grand flux mécanique et qui présente une source de nuisance sonore.
- Situé dans un endroit à forte sismicité (zone II).

<sup>3</sup> DEPARCEVAUX Sané, HUBERT Laurent. Bioclimatologie : concepts et applications. Edition :Quae, Versailles.2007,P82.

- le site est très exposé aux vents vu la mauvaise orientation de ses versants qui est au nord ouest.
- La zone d'étude est caractérisée par une topographie accidentée
- une zone instable à cause de manque de végétation.

**Conclusion :**

Afin d'obtenir le confort dans le projet en respectant les règles du développement durable, il convient d'adopter une conception solaire passive pour diminuer les couts du chauffage et d'opter pour une ventilation naturelle pour éliminer les couts de climatisation.

# *Chapitre IV: Le projet Architectural*





« La formalisation du projet n'est qu'une interprétation du programme et les moyens de la création formelle ».

## **IV-1/ Conceptualisation :**

### **1-1/ Concepts liés au site :**

#### **-La continuité Paysagère:**

Elle sera ponctuée par des placettes animées et moments statiques.

#### **-La perception :**

En plus des vues panoramiques dirigées vers le paysage environnant, d'autres percés prévues à l'intérieur même du projet laisseraient découvrir les différentes animations de la forêt à projeter, les placettes et les fontaines.

#### **-Le seuil:**

La démarcation entre les sphères publique et privée s'est effectuée en affectant la partie située en aval, limitrophe à la voie

#### **-L'intégration au site:**

Elle se fait par:

- Implantation du parcours piéton et des marches d'escalier et rampes tout en épousant la forme du relief.
- Le respect de la topographie du site.

### **1-2/ Les concepts liés au thème :**

#### **-La hiérarchie:**

La hiérarchisation spatiale entre l'espace privé et l'espace public où se déroule la vie communautaire. Marquée par des seuils correspondants aux différents degrés d'intimité, selon le principe de la hiérarchisation faite dans l'architecture traditionnelle.

Notre projet comporte des espaces hiérarchisés selon l'usage et les utilisateurs: espace public, espace semi public, espace semi privé, espace privé.

**-La compacité:**

Notre projet est basé sur la compacité, ce qui va permettre un gain d'énergie et une exploitation rationnelle de l'espace.

**1-3/ Les concepts liés au climat :****-L'implantation:**

L'implantation doit tenir compte du relief, de la végétation, les vents, les précipitations ainsi que l'exposition au soleil. L'implantation des bâtiments se fait suivant la direction de la pente et ça pour permettre une meilleure découverte au projet.

**-L'orientation:**

- La forme des bâtiments est conçue de façon à avoir des espaces Orientés vers le sud qui favorisent un captage optimal du soleil.
- La création de grandes ouvertures au sud pour permettre un bon captage des rayons solaires en hiver permettant ainsi de chauffer les espaces.
- Le choix approprié des matériaux, notamment avec la construction de façades massives qui régularisent les apports de déperditions thermiques.
- Utilisation des panneaux solaires pour le chauffage de l'eau.
- La ventilation naturelle, et cela en disposant des ouvertures nord-ouest permet de profiter de brises fraîches en période estivale.

**-La végétation et l'eau :**

La végétation joue un rôle important dans la régulation climatique (ombrage en été protection contre les vents en hiver). L'utilisation des arbres caducs dont le feuillage est dense et le branchage est peu important devrait être privilégiée. Ainsi, en été, le bâtiment est bien ombragé et se met à l'abri des réverbérations aveuglantes alors qu'en hiver, lorsque les feuilles tombent, le soleil éclaire et réchauffe naturellement l'intérieur des pièces. Les constructions entourées d'arbres, bénéficient d'une amplitude thermique réduite entre le jour et la nuit, d'autre part, la végétation permet également de filtrer les poussières et de produire ou d'absorber la vapeur. Nous avons prévu, un écran végétale du coté nord ouest pour se protéger du vent, une bande végétale du coté sud pour se protéger du soleil, des jardins, des terrasses végétalisées, des terrasses jardins. L'association de l'élément végétal et de l'eau créerait un microclimat et un effet agréable pour l'ensemble de la population.

➤ **Le rôle de la végétation sur la construction:**

- Protège le bâtiment du vent (**effet protecteur**)
- Protège le bâtiment de l'excès d'ensoleillement en été.
- Joue le rôle d'ombrage en été en s'effaçant en hiver pour laisser pénétrer les rayons solaires (arbres à feuillage caduque).
- Réduit les pertes par convection au endroit de l'enveloppe du bâtiment (végétation grimpante) et améliore son comportement énergétique.
- Rafraichir l'air ambiant par évapotranspiration.
- Filtrer la lumière naturelle et éviter l'éblouissement.

**VI-2/ La programmation de l'éco-hôtel : le programme retenu :**

<b>Fonction</b>	<b>Espaces</b>	<b>Surface m<sup>2</sup></b>	<b>Quantité</b>	<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Accueil</b>	Hall et réception	189	1	189
	Cafétéria	90	1	90
	Boutique	21	5	105
	Librairie	60	1	60
	Salon d'attente	250	1	250
	Restaurant	389	1	389
	Salon du livre	76	1	76
<b>Administration</b>	Bureau gestionnaire	65	1	65
	Secrétariat	23	1	23
	Les archives	30	1	30
	Salle de réunion	114	1	114
	Salle d'attente	24	1	24
	Bureau du directeur	93	1	93
	Sanitaires	21	2	42
	Economat	18	1	18
	Comptabilité	18	1	18
	Agence de voyage	40	1	40
	Agence bancaire	44	1	44
	Photographe	50	1	50

<b>Hébergement</b>	Chambre simple	34	12	1050
	Chambre double	50	34	1700
	suites	170	12	2040
	salon d'étage	80	5	400
	Service d'étage	76	4	304
<b>Sport beauté et soin</b>	Hammam	183	2	363
	Massage	51	4	204
	Sauna	50	4	200
	Sale d'aérobic, musculation	150	1	150
	Vestiaires	30	5	150
	Douches	11	2	22
	Sale de jeux	50	1	50
	Infirmierie	25	1	25
	Salon de coiffure	38	2	76
	Piscine chauffée	280	1	280
<b>Locaux technique</b>	transformateur électrique	50	1	50
	Bâche à eau	59	2	118
	Chaufferie	59	1	59
	Service maintenance	116	1	116
	Local de stockage	143	2	286
	Matériel	136	1	136
	Chambre froide	100	1	100
	Blanchisserie, lingerie et séchoir	100	1	100
	Dépôt linge propre	15	1	15
	climatisation	50	1	50
	Groupe électrogène	50	1	50
<b>Animation</b>	Discothèque	300	1	300
	Salon de thé	146	1	146
	Salle De Conférence	150	1	150
	Bibliothèque	183	1	183
	Garderie	130	1	130
	parking	1580	1	1580

### IV-3/ Genèse du projet :

Notre site d'intervention se situe au pôle d'excellence d'oued falli. Dans une parcelle d'une surface de 30 000 m<sup>2</sup>.

#### 1ere étape:

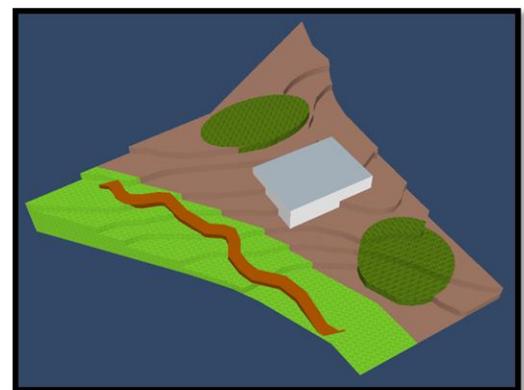
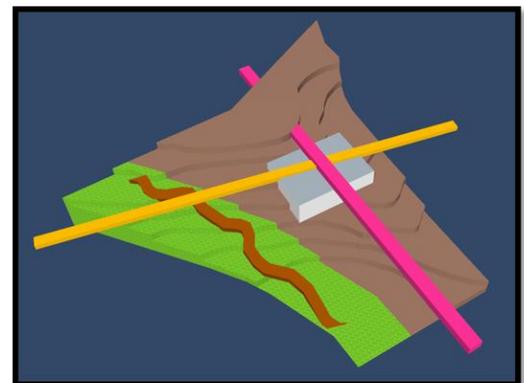
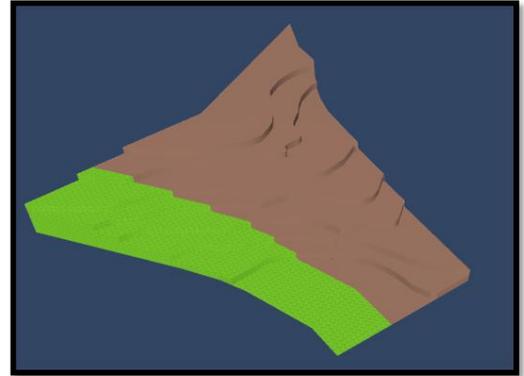
**Retrait** : par rapport à la RN 12 : profiter de la zone de servitude en l'aménageant comme forêt où sont programmés des jets d'eau et une coulée d'eau tout au long du parcours de la forêt pour accentuer le concept du parcours et de découverte. Et faire rappeler l'existence d'oued.

#### Axialité :

- Axe paysager pour une bonne orientation des espaces de l'hôtel vers les paysages environnants
- Axe virtuel qui marque l'implantation de l'hôtel suivant la pente du terrain.

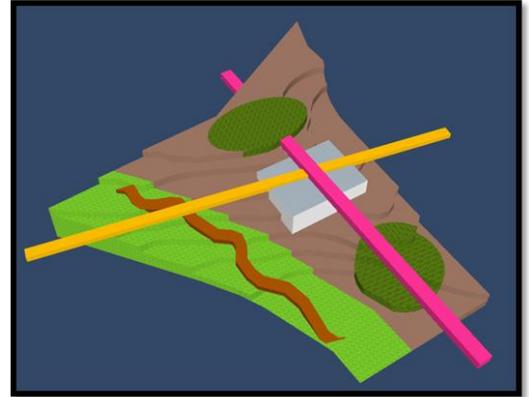
L'intersection de ces deux axes donne naissance à l'implantation du projet.

**Hiérarchie** : relier entre les les moments forts du projet, l'eau et le végétal et insérer le projet entre ces derniers. Pour mieux l'insérer dans e thème et dans son contexte et lui donner une image vivante.

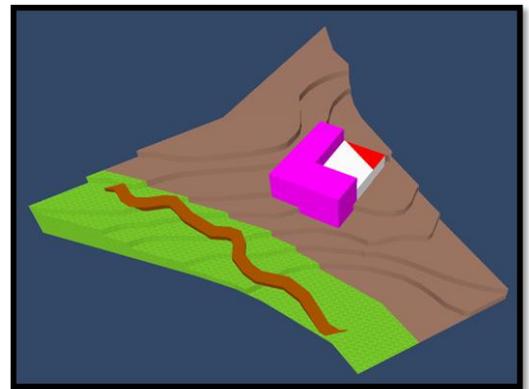


**2eme étape :****Intégration au paysage et à la topographie :**

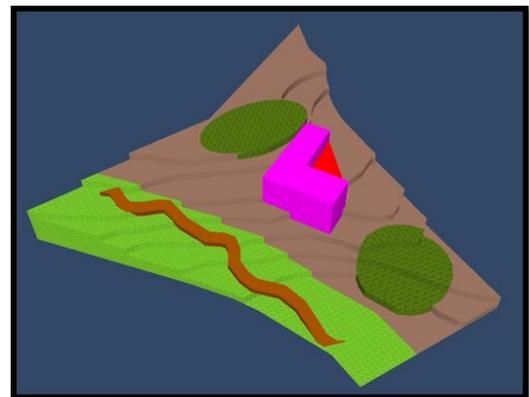
Intégration au paysage par la programmation de deux espaces publics, ces deux espaces sont reliés par le parcours à l'intérieur de la forêt.

**3ème étape :**

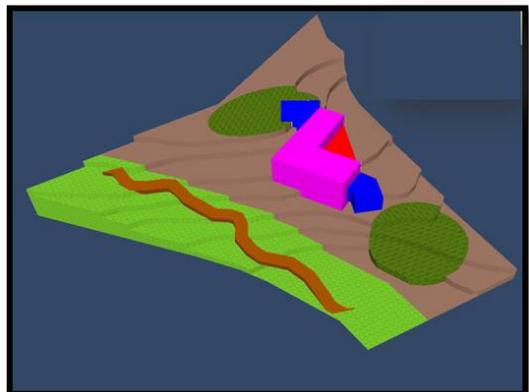
**Soustraction et rotation:** la soustraction pour dégager le seuil et marquer le seuil vers l'équipement et la rotation pour une meilleure orientation des chambres vers le côté favorable.



**Articulation :** articulation des deux ailes de l'hôtel par un socle aménagé d'accueil et d'espace complémentaire de l'hôtel et va porter ces deux dernière.



**Échange et orientation :** faisant un dialogue entre l'hôtel et ses espaces extérieures et inviter le publique a découvrir le projet

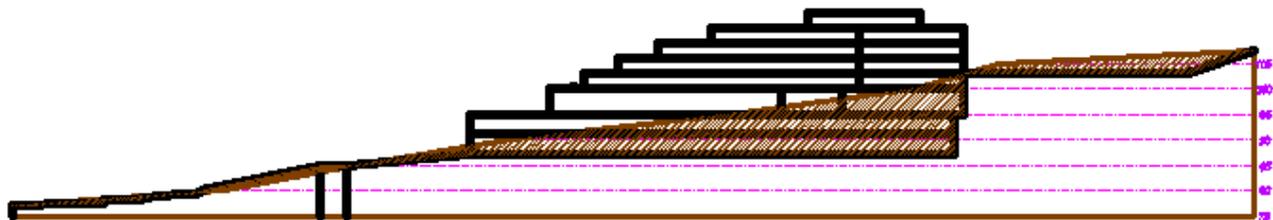


**Le plan de masse :**



Figure 85: plan masse du projet

**Coupe d'implantation :**



coupe schématique d'implantation

**IV-4/ Description du projet :**

Notre projet d'éco-hôtel se situe au pôle d'excellence de la ville nouvelle de oued falli, il s'étend sur une parcelle d'une surface de 30600m<sup>2</sup>.

**- Accessibilité et circulation :**

Dans le but de rester dans le cadre de la durabilité, on a préféré ne pas intégrer de circulation mécanique à l'intérieur du projet, à part l'accès prévu vers le parking et ça pour favoriser la marche à pied.

L'accès principal au projet se fait par la voie principale (sud).

**- Fonctionnement :**

Notre projet d'éco-hôtel est composé de plusieurs fonctions :

**La fonction d'accueil** est marquée par le hall, la réception et le salon d'attente ainsi qu'un patio aménagé comme espace d'attente.

**Fonction d'hébergement** : qui se développe en 5 étages.

**Une fonction commerciale** : qui se développe uniquement au Rez de chaussée enrichie par la présence de boutiques et les différents espaces de consommation (restaurant, cafétéria, pâtisserie...) ainsi que les différents espaces d'accompagnement dédiés à la clientèle tels que (photographe, salon de coiffure, cyber ..... etc.

**Fonction de direction** : abritant les différents bureaux (bureau du directeur, gestion, comptabilité, agence...).

**Fonction de loisir et bien être** : tel que les espaces de jeux, les salles de sports, les hammams et saunas, ainsi que la bibliothèque, salle de lecture et le salon de thé, on retrouvera aussi une salle de conférence, avec des terrasses végétale accessible à partir desquelles on pourra admirer les vues vers la forêt et les beaux paysages d'oued falli.

**- Les espaces verts :**

Le projet dispose de 2 espaces verts l'un est aménagé d'une piscine. Le deuxième espace est aménagé de placettes en banquettes, ces deux espaces sont à la disposition du grand public, ils sont reliés avec un parcours à l'intérieur d'une forêt.



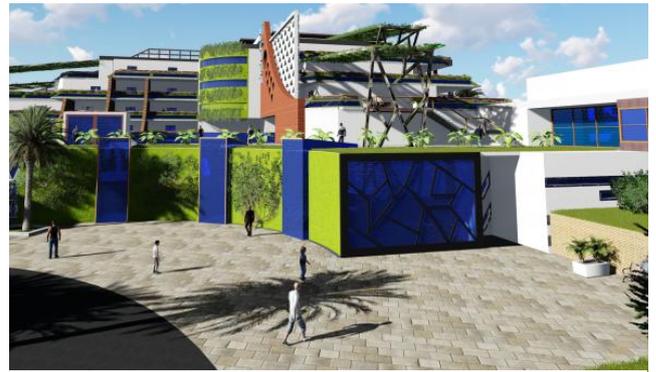
Le jardin



La piscine

### Description des façades :

Les façades de l'hôtel présentent une richesse en terme de traitement en utilisant des façades filtres, l'utilisation de façades végétales pour rappeler du rôle qu'elles jouent dans la durabilité de l'hôtel.



La façade filtre et la façade végétale

Au niveau de la façade nord-est des boîtes vitrées sont mise en valeur tout en marquant l'aspect dégradé rappelant la topographie du site et pour des raisons de sécurité par rapport aux vents et aux intempéries on a opté pour un double vitrage pour celles aménagé en salons à l'intérieur.



Le dégradé de terrasse et les boîtes vitrées

Cette richesse est accentuée par le dégradé des terrasses, la rythmicité des balcons ainsi que des supports à plantes grimpantes jouant un rôle protecteur.



La rythmicité des balcons

Utilisation des baies vitrées pour exprimer la transparence.

La façade nord ouest est végétalisée percée par des bandes de lumière pour donner un mouvement intérieur.

Pour le côté est et sud, utilisation des façades est terrasses végétales pour diminuer l'intensité des rayonnements solaires et pour absorber le soleil et donner une certaine fraîcheur.

Pergolas pour rester dans le cadre de durabilité tout en protégeant les terrasses du soleil.



Les terrasses végétales

## **V-5/ La qualité environnementale dans le projet :**

Dans ce présent chapitre, on essayera de cerner le côté environnemental du projet architectural tout en choisissant les systèmes, les matériaux qui nous aident à concevoir un projet en respect avec l'environnement.

### **5-1/ Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat**

« La prise en compte de ces paramètres permet d'accroître la qualité du bâtiment, ceci en termes de minimisation de ses impacts sur l'environnement extérieur et de qualité de vie de ses futurs usagers. »

#### **1. L'orientation :**

L'orientation du projet dans la direction **Nord-ouest /Sud-est** favorise la réception des rayons solaires influant ainsi sur les ambiances intérieurs du projet à travers la lumière naturelle.

L'absence d'obstacles naturels et artificiels permet de bénéficier des vents frais pendant la période estivale et de bénéficier du maximum des vues panoramiques.

#### **2. La forme :**

La forme de notre projet est le résultat de l'adjacence de plusieurs formes simples avec un jeu de dégradé profitant d'une terrasse à chaque niveau pour diminuer l'impact des vents sur les deux façades nord et nord-ouest. Le patio intégré au centre du socle joue un rôle d'un régulateur thermique favorisant la ventilation naturelle et la circulation de l'air frais d'été. Le traitement architectural et paysager des bâtiments, hauteurs et revêtements permettent d'harmoniser avec l'environnement immédiat.

### **2-1 Construire compact :**

Plus un bâtiment est compact, plus il est performant. On mesure la compacité avec le rapport surface de déperdition (mur, toit, etc.) sur volume protégé.<sup>1</sup>

#### **Volume protégé :**

Le volume protégé est le volume où vous souhaitez créer un climat intérieur comme les salons, la cuisine, les bureaux, ...

#### **Surface de déperditions calorifiques :**

C'est la surface extérieure totale de l'enveloppe du bâtiment au travers de laquelle la chaleur s'échappe : façade, toit, sol, ... Il s'agit donc du tampon entre le climat intérieur et le climat extérieur.

---

<sup>1</sup> <http://www.energiepositive.info/fr/reduire-besoin/construire-compact.html>

La compacité est donc le rapport entre ces deux valeurs. Plus la Superficie de déperdition est petite, plus la maison est considérée comme compacte

L'un des intérêts majeurs d'une construction compacte réside dans la consommation d'énergie plus basse du bâtiment. De plus, un tel projet permet de limiter le budget de la construction. En effet, une construction compacte nécessite moins de murs extérieurs, d'où des **frais de construction** moins élevés. <sup>2</sup>

La compacité d'une habitation est très importante, **Donc avant de penser à l'isolation, il faut se demander comment construire aussi compacte que possible** <sup>3</sup>

## 2-2 Construire en zone bruyante :<sup>4</sup>

Notre projet est implanté et inséré entre deux voies principales, le stade et la station de services NAFTAL, donc la meilleure solution pour se prémunir contre le bruit dans le cas où le projet ne peut pas être éloigné de la source du bruit est : construire de préférence parallèlement à la voie, de cette manière une seule façade sera exposée au bruit.

## 5-2/ Les techniques de construction:

Dans le cadre de l'option environnementale de notre atelier nous avons pris en considération dans notre conception les éléments les plus importants: les vents, les eaux pluviales et le soleil, dans le but de se protéger ou de se profiter selon la saison.

### 1. Les vents :

Utilisation d'un écran végétal pour se protéger et un dégradé de terrasses pour diminuer l'effet du vent sur les façades.

### 2. L'ensoleillement :

La zone étant ouverte, l'ensoleillement est optimal, nous pouvons donc envisager d'utiliser cette énergie passivement pour le chauffage à l'aide des panneaux solaires, mais aussi de renforcer l'isolation de notre projet pour conserver le confort

<sup>2</sup> <http://www.inspiration-maison.be/cle-sur-porte/quel-est-linteret-de-construire-une-maison-compacte.html>

<sup>3</sup> <http://www.logic-immo.be/fr/nouvelles-immo/la-construction-compacte-641.html>

<sup>4</sup> François clair, Gérard savoye jean secheresse, Ed, le moniteur, paris, 17<sup>ème</sup> rue d'Uzès .2002

### 3. Eau :

#### Récupération des eaux pluviales :

La récupération d'eau de pluie consiste en un système de collecte et de stockage de l'eau pluviale dans la perspective d'une utilisation ultérieure, arrosage, usage sanitaire. Éléments de stockage en polymère ayant un coefficient de stockage élevé de 95%.

**Les eaux vannes** provenant des toilettes sont acheminées vers un regard principal qui les envoie vers le collecteur public puis elles seront envoyées vers la station d'épuration.

**Les eaux grises ménagères** sont acheminées vers un réservoir principal enterré puis les envoyer ensuite vers la station d'épuration pour le traitement.

#### Utilisation des régulateurs de débit sur les robinets et des régulateurs de débit sur douches :

appelés également des mousseurs ou aérateurs hydro économes, ce sont des embouts que l'on installe entre le mitigeur et le flexible ou tout simplement au nez du robinet. Ils permettent en diffusant de l'air dans le débit d'eau de passer d'une consommation de 12 à 6 L/min sans aucune perte de confort<sup>5</sup>

### 4. Le Toit Végétal :

Le concept de la toiture végétalisée consiste à recouvrir d'un substrat et de végétalisation un toit terrasse plat ou incliné. Le choix de la toiture végétalisée, présentera de nombreux avantages. Tout d'abord sur la durabilité du complexe d'étanchéité, car il se voit d'autant mieux protégé de la chaleur et des rayons du soleil et des intempéries qu'il est recouvert par le complexe végétal. Confort, avantage, économie, il est indéniable qu'avec une meilleure protection contre les chocs thermiques pour le bâtiment et ses occupants, la toiture végétalisée permet une réduction importante des variations de température. Le gain sera également économique, car l'inertie thermique permettra de réaliser d'importantes économies d'énergie en matière de climatisation en été. Mais aussi en terme acoustique, réduisant les bruits de près de 40 db pour un substrat de 12 cm d'épaisseur, sans oublier



Figure 1 : toit végétal.  
source : [www.etm-idf.fr](http://www.etm-idf.fr)

<sup>5</sup> Marie Lorrain et matyas le brun, préface de Yann Arthus-Bertrand « éco –Lodge, les plus beaux hôtels écologiques de France, éd. EYROLLES.

les bien fait écologique de la végétalisation, filtrant bon nombre de polluants atmosphériques, retiendront les poussières et particules dans l'air ; et absorption de CO<sup>2</sup> et production d'oxygène. Le toit peut être plat ou incliné, les cas standards (visés par les Règles Professionnelles pour les Toitures et Terrasses végétalisées) allant jusqu'à 20 %. Des pentes allant jusqu'à 100 % sont possibles, mais requièrent une étude particulière. Il est recommandé de construire des terrasses avec une pente minimale de 1 à 2 %, pour diminuer l'épaisseur de la couche drainante et donc le poids général de la structure, et pour éviter les stagnations d'eau préjudiciables à la végétation.<sup>6</sup>

### 5. La façade végétale :

Différentes parties d'une façade végétale

Il existe de nombreux modèles et techniques employés par les fabricants de ces types d'installations pour réussir à cultiver des plantes sur les murs, cependant, toutes ont en commun les éléments suivants :<sup>7</sup>

**Un support** – Toutes les façades végétales ont un élément qui contient les plantes et le substrat et permet de les fixer au mur par plusieurs type de systèmes. Il peut être métallique ou en plastique et avoir différentes formes. Souvent, il est constitué d'éléments modulaires qui permettent une installation et une adaptation faciles aux formes de la façade.

De plus, le support est construit pour permettre à la terre dans laquelle les plantes vont pousser, de se maintenir en

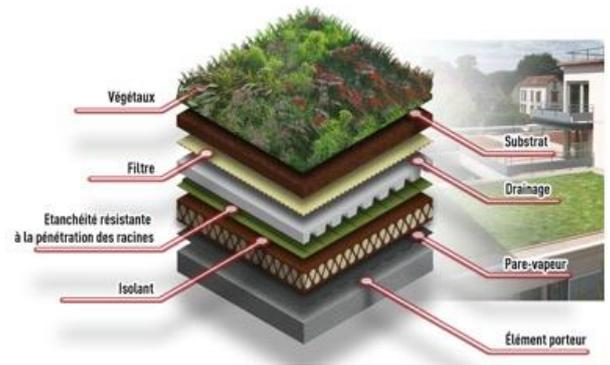


Figure 87 : schéma du toit végétal.  
Source : [www.etm-idf.fr](http://www.etm-idf.fr)



Figure88 :façade végétal.  
Source :[www.arrosagegoutteagoutte.wordpress.com](http://www.arrosagegoutteagoutte.wordpress.com)



Figure 89 : schéma d'un toit végétal.  
Source : [murmurevegetal.com](http://murmurevegetal.com)

<sup>6</sup> <http://www.etm-idf.fr/etancheite-toiture-terrace-vegetalisee.html>

<sup>7</sup> <http://mamaisonenrenovation.fr/facade/la-facade-vegetale/>

position verticale. Parfois, afin de fixer le substrat, on le couvrira de couches de feutre que l'on perforera pour planter les graines ou les boutures des espèces sélectionnées.

On peut aussi simplement faire pousser la plante en position horizontale et la placer postérieurement en position verticale lorsque les racines ont fixé la terre, pour assurer sa stabilité.

**Substrat (terre)** – Toutes les plantes doivent disposer d'un milieu qui leur fournisse l'aliment dont elles ont besoin et une base pour fixer leurs racines et les soutenir. En principe on essaye d'atteindre un équilibre qui permette à une couche de terre, qui sera la plus fine possible, de cultiver les espèces choisies.

**Système d'arrosage**<sup>8</sup> – Les plantes se trouvant en position verticale devront être arrosées de forme artificielle, étant donné que la plupart du temps elles ne recevront que très peu ou même pas du tout d'eau de pluie. Normalement, la méthode choisie est l'arrosage goutte à goutte. Le principe de cette technique est de faire tomber les gouttes d'eau depuis la partie supérieure de la façade afin qu'elles glissent lentement à l'intérieur du substrat qui couvre toute sa surface. Le surplus d'eau est recueilli à la base dans un conduit. Souvent, on ajoute des fertilisants à l'eau d'arrosage afin d'éviter que l'appauvrissement de la petite quantité de substrat occasionne des carences nutritives à la plante qui risquerait de s'affaiblir et même de mourir.

### **Les avantages de la façade végétale**

Pour commencer, la façade végétale nécessite un entretien très sommaire. En effet, si les plantes ont été correctement choisies, elles se développeront presque sans intervention.

Il faudra cependant veiller à ce que la façade choisie soit suffisamment ensoleillée et que la température de cette dernière soit suffisante.

**Améliore l'esthétique** – L'installation de murs végétaux peut contribuer à l'amélioration de l'esthétique de nombreuses façades. Ainsi un mur en béton à l'aspect austère se transformera en une façade jardinée plaisante à la vue

**Améliore l'isolement** – Aussi bien la couche de substrat que les plantes et le reste des éléments qui constituent le mur végétal sont de bons isolants thermiques qui contribuent à la rétention, de chaleur à l'intérieur de l'immeuble en hiver, et de fraîcheur en été.

Pour l'atmosphère :

**Absorbe le CO<sub>2</sub> et produit de l'oxygène** – Les végétaux grâce à la photosynthèse absorbent le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et rejettent de l'oxygène. Les façades jardinées augmentent la quantité de végétaux dans nos zones urbaines et donc la production d'oxygène.

---

<sup>8</sup> <http://www.sitiosolar.com/fr/les-facades-vegetales/>

**Humidifie l'atmosphère** – Au cours de la photosynthèse, pendant que les plantes échangent les gaz avec l'atmosphère, elles rejettent aussi de l'humidité. Cette humidité compense la sécheresse de certaines villes et rafraîchit l'atmosphère des étés chauds dans les zones sèches.

**Purifie l'atmosphère** – Les végétaux ont aussi la capacité de capter certains polluants de l'atmosphère (comme les oxydes d'azote, les oxydes de soufre et certaines particules en suspension) purifiant ainsi l'air et le rendant plus sain.

**Règle le climat local** – La radiation solaire a un effet différent sur une surface végétale de celui qu'elle a sur le béton. Sur une surface végétale elle produit moins de chaleur car elle est absorbée en partie et utilisée par les plantes et le substrat et ne reste pas stockée sur les matériaux de construction. En fait, une augmentation massive de façades et de toits aménagés en espaces verts, réduirait énormément les rétentions de chaleur et éviterait en grande partie l'altération du climat des régions.

**Absorbe le bruit** – Les façades végétales absorbent le bruit produit par les véhicules entre autres, car elles ne laissent pas rebondir les ondes sonores. Elles contribuent ainsi à réduire de façon importante le bruit dans les villes et la pollution acoustique.

## 6. Les panneaux solaires :

**Thermique** : qui convertissent les rayonnements solaires en chaleur grâce à des ailettes placées sous des boîtes vitrées. L'échange se fait ensuite via un ballon de stockage entre le liquide qui a récupéré la chaleur des ailettes et l'eau chaude sanitaire, ou la circulation du chauffage. Dans notre projet, ils sont encrés dans les garde corps inclinés



Figure 90: détail architectural du balcon alvéolaire

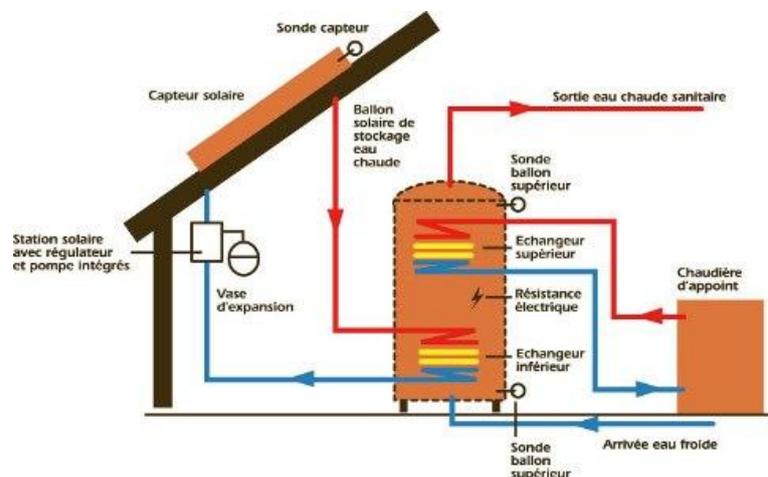


Figure 91 : exemple de fonctionnement des panneaux solaires.

Source : [www.era-sun.fr](http://www.era-sun.fr)

## 7. les éoliennes :<sup>9</sup>

L'Énergie éolienne: économie d'énergie protection de la nature

L'énergie éolienne fait partie des énergies renouvelables telles que l'énergie hydrauliques et l'énergie solaire.

Par définition, l'énergie éolienne (du mot grec Eole, le Dieu du vent) est l'énergie produite par le vent, hélices installées au sommet de pylônes et qui tournent sous l'action du vent. La rotation des hélices actionne un système produisant de l'électricité.

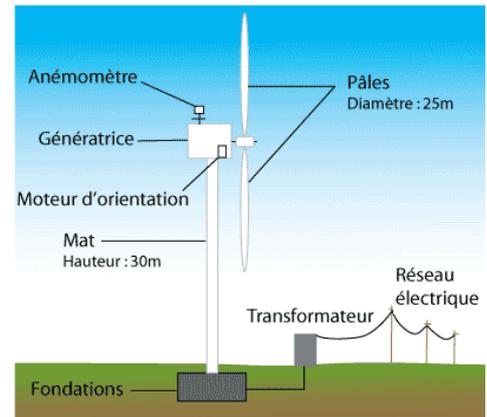


Figure 92: principe du fonctionnement des éoliennes

### L'eau chaude solaire :

L'installation solaire la plus simple fournit de l'eau chaude. elle couvre jusqu'à 70 pourcent des besoins. Si les capteurs et l'accumulateur sont suffisamment grands, la chaudière reste arrêtée en été. Les hôtels urbains et les établissements de tourisme estival sont des utilisateurs idéaux.

### Le chauffage solaire d'appoint :

L'installation solaire ne fournit pas seulement de l'eau chaude, mais couvre également une partie des besoins en chauffage de vos bâtiments. Un établissement ouvert toute l'année prolonge ainsi la durée de vie de l'installation et économise du combustible supplémentaire. Une combinaison parfaite consiste à utiliser ce type d'installation pour chauffer une piscine en été.

### Le chauffage solaire des piscines :

Une piscine en plein air sans chauffage n'est pas envisageable pour un établissement touristique, même en plein été. Le chauffage avec l'énergie conventionnelle coûte de l'argent, et constitue une nuisance inutile pour l'environnement. L'utilisation d'absorbeurs solaires pour piscine reste la possibilité la plus économique et la plus efficace pour proposer aux clients une piscine en plein air agréable pendant les mois d'été.

## 8. L'isolation thermique :

- L'utilisation du double vitrage pour une bonne isolation thermique du projet, qui a pour but de réduire l'effet de vitre froide afin de diminuer l'énergie.
- La façade végétale qui diminue les besoins en chauffage et climatisation et procure une bonne qualité de l'air.

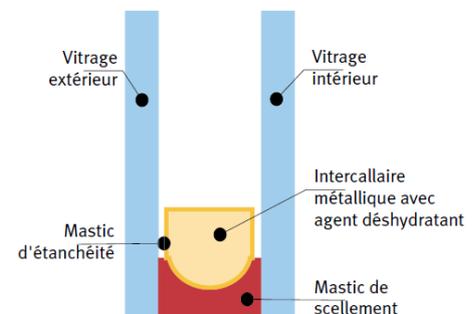


Figure 93: Schéma de principe pour le double vitrage.

<sup>9</sup> <http://energieeolienne.fr/>

### 9. La ventilation naturelle :

- **Le patio :** c'est un espace qui présente plusieurs avantages tel que la ventilation naturelle et l'éclairage naturelle sans éblouissement. Il est considéré comme un régulateur thermique. En période hivernale il a pour vocation un apport de rayonnement solaire pour faire office de ventilation hygiénique, évacuation de l'air vicié, durant la période estivale il sert à la ventilation passive grâce à la végétation abondante.
- **La végétation :** l'omniprésence de la végétation dans notre projet pour son effet de rafraichissement qui est dû aux effets combinés d'une réduction des températures de l'air, d'une réduction de la radiation solaire, d'un accroissement de l'humidité relative, mais aussi une réduction des vents et la modification locale de leurs direction.

### 10. Tri des déchets :

La gestion des déchets permet d'encadrer la fin de vie des biens dont on souhaite se débarrasser. L'objectif est de limiter les nuisances et les risques liés à leur caractère dangereux, fermentescible ou encombrant, qui occasionneraient des impacts sanitaires ou environnementaux

Le tri des déchets est par certains aspects une réduction de la quantité de déchets. En fait, on diminue la quantité de déchets à risque qui nécessitent une attention et un traitement particuliers. Le tri des déchets consiste à séparer les déchets en plusieurs catégories: déchets perforants, déchets non perforants infectieux, déchets non dangereux (assimilables aux déchets ménagers). Les déchets non dangereux (papier, par exemple) peuvent être recyclés. Les déchets organiques biodégradables et non infectieux (déchets alimentaires, par exemple) peuvent être compostés, puis utilisés sur place ou par la communauté.

#### **Chromo codage :**

Un système de codage au moyen de couleurs permet de repérer les conteneurs dans lesquels les déchets doivent être entreposés une fois qu'ils ont été triés – par exemple jaune ou rouge pour les déchets infectieux et noir pour les déchets non infectieux.

### IV-6/ Le choix structurel :

Ce choix doit être étudié de façon à répondre aux exigences environnementales, formelles, fonctionnelles et économiques du projet .pour ce faire nous avons opté pour un type de structures qui est bien la structure métallique.

Il présente plusieurs avantages tels que :

- Des qualités physique et mécanique constantes qui permettent de franchir de grandes portées avec des retombées réduites et un minimum de points porteurs.

- Un bon comportement au séisme, dû à la légèreté et la souplesse de l'ossature.
- Structures porteuses aérées et tolérances réduites facilitant la mise en place des installations techniques et des éléments du second œuvre.
- Facilités d'adaptation aux changements d'affectation grâce à des assemblages démontables et à l'intégration de nouveaux éléments et installations.
- Economie importante grâce au poids réduit de la structure et à des fondations minimales.
- Chantier sec et peu bruyant, ne nécessitant qu'un espace réduit.
- Montage rapide indépendant des conditions atmosphérique
- un matériau 100% recyclable et, ceci, sans altération de qualité. C'est à dire qu'il peut être indéfiniment recyclé sans que ses propriétés de départ ne soient modifiées d'aucune façon.

### 6-1/ L'infrastructure (les fondations)

Le choix du type de fondation dépend de la portance du sol, et vu qu'on est dans une zone marécageuse, inondable et a forte sismicité, nous avons opté pour un radier général.

### 6-2/ La superstructure :

#### -Les poteaux

Notre choix s'est porté sur les poteaux métalliques HPN.



Figure94 : poteau métallique HPN

#### -Les poutres

Afin d'assurer la fluidité et le confort dans notre projet, nous avons opté pour les poutres alvéolaires de forme « I », qui permettent des portées allant jusqu'à 40 m ainsi qu'elles facilitent le passage des gaines et conduites (Chauffage, climatisation... etc.) à travers les **alvéoles**.



Figure95: poutre alvéolaire

Les assemblages :

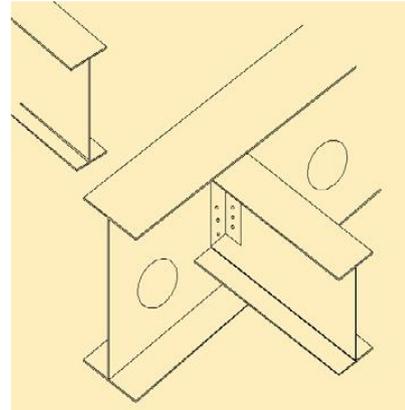
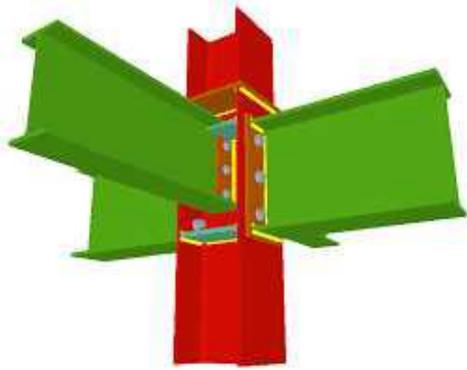


Figure 96 : assemblage poteau poutre

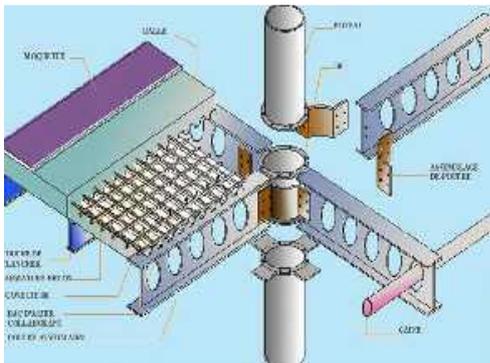


Figure 97 : la jonction ossature-plancher.

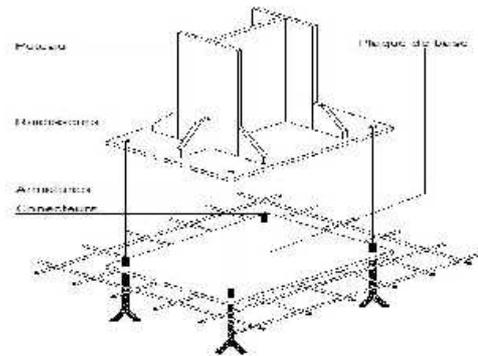
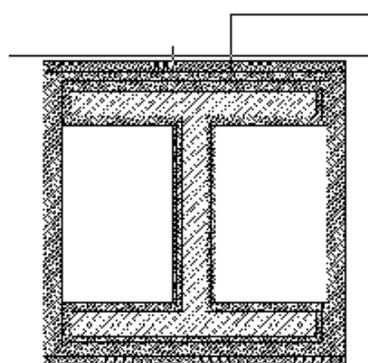


Figure 98 : ancrage du poteau métallique

Protection des structures :

-contre les incendies : A fin de protéger la construction de la propagation du feu en cas D'incendie, nous avons prévu la Protection suivante :



- Protection en double peau placoplatre roche
- Flocage à laine de roche
- Peinture alluzinc (corrosion)
- Poteau métallique HPN

Figure 99 : protection du poteau.

### -Le Plancher collaborant

Notre choix s'est porté sur *le plancher collaborant*, constitué d'une tôle profilée, d'armatures (treillis soudé) et de béton coulé sur place.

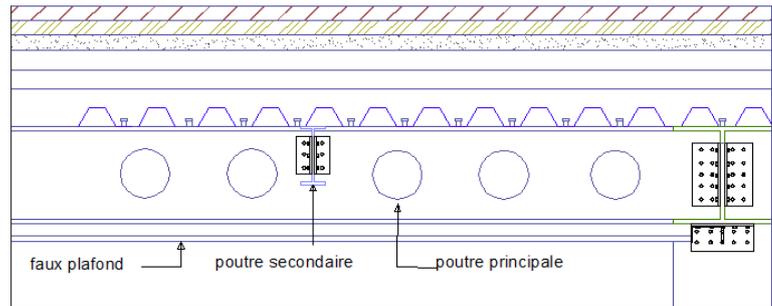


Figure 100 : détails du plancher collaborant.

1-Revêtement de sol. 2-chape. 3-étanchéité. 4-isolation. 5-chape de nivellement. 6- couche de béton  
7-tôle ondulé

### -Les murs

#### 1. Les murs extérieurs

Ils se composent d'une double paroi en brique avec un isolant phonique « la laine de chanvre »  
Quand au crépissage, nous avons fait recours au « crépissage hydrofuge ».

#### 2-Les murs intérieurs

##### a- Cloisons amovibles

Ces cloisons sont constituées de deux plaques d'aluminium avec isolant phonique au milieu (laine de verre). Elles sont utilisées dans toutes les entités du projet à l'exception de l'entité technique.

##### b-Cloisons en maçonnerie

Nous avons fait recours à ce type de cloisons dans l'entité technique ainsi que les dépôts et locaux techniques.

### Les matériaux Utilisés :

**1- Le double vitrage :** c'est une technique qui consiste à enfermer entre deux verres une lame d'air ou un gaz améliorant l'isolation thermique ou acoustique.

**2- Le plâtre** Le plâtre est un matériau très utilisé dans la construction caractérisé par ses propriétés isolantes et esthétiques. C'est un matériau incombustible et indéfiniment recyclable. Dans notre projet, on a opté pour :

-Des Placoplatre pour les cloisons intérieures.

-Des carreaux de plâtre pour le faux plafond.

**3-Le béton** La résistance mécanique du béton est évolutive, elle augmente beaucoup au cours du premier mois après coulage. On considère que cette valeur est stable et quasi-maximale à 28 jours.

De plus le béton subit en générale un certain nombre de traitements chimiques après son séchage selon son utilisation, les contraintes et les intempéries auxquelles il devra faire face. Ces traitements influent sur ses valeurs de résistance.

**4- le bois** comme parement extérieure vu qu'il a :

Excellente stabilité dimensionnelle

Exceptionnelle qualité d'imprégnation des finitions de surfaces

Une résistance aux champignons et aux insectes (durabilité générale).

Montage facile et moins polluant.

**5- la pierre** : comme parement extérieur sur la façade principale

# *Conclusion générale*



### **Conclusion générale :**

Un projet architectural n'est jamais fini, à travers notre projet nous voulons concevoir un éco-hôtel digne de son nom qui sera apte de donner image et empreinte de la modernité et de la technologie, capable d'apporter une réponse aux exigences du site et à la sensibilité du thème vue que notre hôtel est destiné aux sportifs d'une manière spécifique.

Nous avons opté pour des formes architecturales simples et lisibles afin d'aboutir à un œuvre accueillante intégrée dans son environnement, capable de rayonner et de se singulariser dans son milieu urbain.

La conception de notre projet nous a confronté aux exigences spécifiques de l'architecture hôtelière et nous a permis d'essayer d'améliorer la situation actuelle de nos hôtels, en l'adaptant aux nouveaux besoins et aux nouvelles technologies.

Il nous a également permis de cerner la complexité de l'élaboration d'un projet architectural surtout quand celui-ci aborde la thématique de l'architecture hôtelière.

En arrivant à terme de notre cycle d'étude, nous espérons que notre intervention a pu répondre aux différents buts et objectifs préétablis. Notre projet n'a nullement la prétention d'être une finalité en soit mais le résultat d'une année.