

4. 220.1. 503

4.720.1.503.1

République algérienne démocratique et populaire

Université Saad Dahleb à Blida

Institut d'architecture



Master 2

Option : ARCHITECTURE BIOCLIATIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Projet : Complexe hôtelier CAP ROUGE- Cherchell

« Partie hôtel »

**Thème de recherche : impacte de l'éclairage naturel sur
le confort visuel dans le hall d'accueil**

Mémoire souenu par :

- BOUKEBBOUS Farouk
- HANED Said

Encadré par:

- Mme MAACHI .I
- Mme OUKACI .S

- Année Universitaire : 2015-2016 -

Dédicaces



Que ce travail témoigne de nos respects :

A nos parents :

Grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de nos études.

Nous prions le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de nous.

A nos familles.

A notre promotrice Mme MAACHI et Co promotrice Mme OUKACI.

A tous nos amis et nos camarades :

Ils vont trouver ici le témoignage d'une fidélité et d'une amitié infinie.

A la mémoire de notre camarade, amie, sœur SISRIJ Widad, que dieu t'accueillera dans son vaste paradis.

- SOMMAIRE-

CHAPITRE INTRODUCTIF

- Présentation du master	1
- Introduction générale	3
- Problématique	4
- Hypothèse	5
- Structure de travail	5

CHAPITRE I : Etat du savoir

- Introduction	8
----------------------	---

1. Le développement durable

1-1. Développement durable :	9
------------------------------------	---

1-2. Des concepts liés au développement durable	9
---	---

a) L'agenda 21	9
----------------------	---

b) La biodiversité	9
--------------------------	---

c) L'écologie	10
---------------------	----

d) L'énergie	10
--------------------	----

1-3. Le développement durable en Algérie	11
--	----

2. L'architecture et le développement durable :

2-1. La naissance de l'architecture bioclimatique.....	12
--	----

2-2. Les normes et les labels les plus connus :	13
---	----

UK : - BREEAM.	13
---------------------	----

France : - HQE.	14
----------------------	----

2-3. Synthèse.	14
---------------------	----

3. Le tourisme :

3-1. Définition et historique - aspects et types du tourisme...	15
---	----

3-3. Tourisme et développement durable :	17
--	----

3-3-1. L'écotourisme.....	18
---------------------------	----

a) Définition.....	18
--------------------	----

b) Caractéristiques de l'écotourisme.....	18
---	----

c) Principes de l'écotourisme.....	18
------------------------------------	----

3-3-2. Synthèse : Tourisme durable et écotourisme.....	19
--	----

3-4. Le tourisme en Algérie	20
-----------------------------------	----

3-5. Synthèse.....	21
--------------------	----

4. L'hôtellerie :

4-1. Normes et Règlements	21
---------------------------------	----

4-2. Le cycle de vie d'un hôtel	23
---------------------------------------	----

4-3. Synthèse	24
---------------------	----

5. Analyse d'exemple.	25
----------------------------	----

- Conclusion générale :	29
-------------------------------	----

CHAPITRE II : LE PROJET	30
- Introduction	31
1. Analyse du site	31
1.1. Situation de l'aire d'étude	31
1.2. Données de l'environnement réglementaire	38
1.3. Données de l'environnement naturel	39
1.4. Données de l'environnement construit	43
1.5. Données de l'environnement socioéconomique	45
1.6. Schéma d'aménagement global	46
2- Organisation fonctionnelle et spatiale	47
2.1. Organisation fonctionnelle	47
2.2. Organisation spatiale	50
3-Detail constructif	58
3.1 La structure	58
3.2 Critères de choix des matériaux	58
- Conclusion	60
CHAPITRE III : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	61
- Introduction	62
1. Cibles HQE	62
2. Confort visuel	71
- Conclusion	74
Conclusion générale	75

CHAPITRE INTRODUCTIF

Présentation du Master :

Préambule :

Pour assurer la qualité de vie des générations futures, la maîtrise du développement durable et des ressources de la planète est devenue indispensable. Son application à l'architecture, à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire concerne tous les intervenants : décideurs politiques, maîtres d'ouvrage, urbaniste, *architecte*, ingénieurs, paysagiste, ...

La prise en compte des enjeux environnementaux ne peut se faire qu'à travers une démarche globale, ce qui implique la nécessité de sensibiliser chaque intervenant aux enjeux du développement durable et aux tendances de l'architecture écologique et bioclimatique.

Pour atteindre les objectifs de la qualité environnementale, la réalisation de bâtiments bioclimatique associe une bonne *intégration au site*, *économie d'énergie* et emploi de *matériaux sains et renouvelable* ceci passe par une bonne connaissance du site afin de faire ressortir les potentialités bioclimatiques liées au climat et au microclimat, sans perdre de vue l'aspect fonctionnel, et l'aspect constructif.

La spécialité proposée permet aux étudiants d'approfondir leurs Connaissances de l'environnement physique (chaleur, éclairage, ventilation, acoustique) et des échanges établis entre un environnement donnée et un site urbain ou un projet architectural afin d'obtenir une conception en harmonie avec le climat.

La formation est complétée par la maîtrise de logiciels permettant la prédétermination du comportement énergétique du bâtiment, ainsi que l'établissement de bilan énergétique permettant l'amélioration des performances énergétique d'un bâtiment existant.

Objectifs pédagogiques :

Le master ARCHIBIO est un master académique visant la formation d'architectes, la formation vise à la fois une initiation à la recherche scientifique et la formation de professionnels du bâtiment, pour se faire les objectifs se scindent en deux parties complémentaires :

- la méthodologie de recherche : initiation à l'approche méthodologique de recherche problématique ; hypothèse, objectifs, vérification, analyse et synthèse des résultats.
- la méthodologie de conception : concevoir un projet en suivant une démarche assurant une qualité environnementale, fonctionnelle et constructive.

Méthodologie :

Après avoir construit l'objet de l'étude, formulé la problématique et les hypothèses, Le processus méthodologique peut être regroupé en cinq grandes phases :

1- *Elaboration d'un cadre de référence* dans cette étape il s'agit de recenser les écrits et autres travaux pertinents. Expliquer et justifie les méthodes et les instruments utilisés pour appréhender et collecter les données

2- *Connaissance du milieu physique et des élément urbains et architecturaux d'interprétation appropriés* : connaissance de l'environnement dans toutes ses dimensions climatiques, urbaine, réglementaire ; pour une meilleur intégration projet.

3- *Dimension humaine, confort et pratiques sociale* : la dimension humaine est indissociable du concept de développement durable, la recherche de la qualité environnementale est une attitude ancestrale visant à établir un équilibre entre l'homme et son environnement, privilégier les espaces de socialisation et de vie en communauté pour renforcer l'identité et la cohésion sociale.

4- *Conception appliquées" projet ponctuel* « : l'objectif est de rapprocher théorie et pratique, une approche centrée sur le cheminement du projet, consolidé par un support théorique et scientifique, la finalité recherchée un projet bioclimatique viable d'un point de vue fonctionnel, constructif et énergétique.

5- *Evaluation environnementale et énergétique* : vérification de la conformité du projet aux objectifs environnementaux et énergétique à travers différents outils : référentiel HQE, bilan thermique, bilan thermodynamique, évaluation du confort, thermique, visuel, ...

Introduction générale :

« Désormais, le temps des clivages, de l'isolement, de l'exclusion et des tiraillements est révolu ». Le ministre a promis une « nouvelle ère » pour le tourisme algérien. Une ère qui sera caractérisée par « le rapprochement, la solidarité et l'action », a insisté le premier responsable du secteur. Pour redonner à l'Algérie la place qu'elle mérite au niveau international et relancer le tourisme interne.

El-Watan -Ali Cherarak le 07/04/2012

Le tourisme constitue le nouveau moteur de développement durable, de soutien à la croissance et de vecteur clé de la tertiarisation de l'économie en raison du potentiel de création de richesses, d'emploi et de génération de revenus durables.

L'Algérie entend donner au secteur du tourisme une dimension à la mesure de ses potentialités et de ses atouts.

Il s'agit désormais de développer la montée en puissance du tourisme national et de l'insérer dans les circuits commerciaux du tourisme mondial grâce à l'émergence de la destination Algérie comme destination touristique de référence au plan international.

En termes d'objectifs, et au-delà des aspirations à contenu essentiellement économique, les textes en vigueur réaffirment la volonté de l'Etat de préserver l'environnement, d'améliorer le cadre de vie, de valoriser le capital naturel, culturel et de mettre en valeur le patrimoine touristique national.

La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur de développement économique et social impose la nécessité de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon 2030, appuyée sur des objectifs contenus dans le présent Schéma, objet du débat actuel. Le Schéma d'aménagement touristique, « le SDAT » est une composante du SNAT 2025, prévu par la loi 02-01 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire et du développement durable.

Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT » 2025 constitue le cadre stratégique de référence pour la politique touristique de l'Algérie. À sa faveur l'État :

- Affiche sa vision du développement touristique national aux différents horizons dans le cadre du développement durable afin de faire de l'Algérie un pays récepteur.
- Assure dans un cadre de développement durable le triple équilibre de l'équité social, de l'efficacité économique et de la soutenabilité écologique.
- Valorise le potentiel naturel, culturel et historique du pays et le met au service de l'Algérie afin de la hisser au rang de destination d'excellence.
- A la valorisation de la destination Algérie pour accroître l'attractivité et la compétitivité de l'Algérie ; Au développement des pôles et villages touristiques d'excellence par la rationalisation de l'investissement et le développement.

Le SDAT a délimité 07 grandes zones touristiques selon les atouts propres et spécifiques à chacune des régions du territoire du pays : Zone Nord Centre, Zone Nord Est I, Zone Nord Est II, Zone Ouest, Zone des Hauts- Plateaux, Zone Sud, Zone Grand Sud.

Chaque pôle est constitué de plusieurs composantes mises en synergie entre elles. C'est en fonction de ses potentialités et de son attractivité territoriale, que des thématiques adaptées y seront développées pour garantir une offre multiple et diversifiée.

Pour autant, chacun des pôles est identifié au travers d'une thématique principale et dominante qui forge son identité et lui donne son image de marque phare car par essence le tourisme se déplace et se concentre sur certains lieux, produits et périodes.

Le pôle Touristique d'Excellence Nord-Centre où se trouve la ville de Cherchell où se trouve notre objet d'études : (Alger, Tipasa, Blida, Boumerdes, Chlef, Ain Defla, Médéa, Bouira, Tizi Ouzou et Bejaia) se caractérise par sa position centrale et une façade méditerranéenne s'étalant sur 615 Km, soit 51 % du littoral algérien, il est desservi par une infrastructure de base développée, et regroupe des équipements exceptionnels, de niveau national et international, des services variés, des pôles d'activités et d'industries, des potentiels qui ont favorisé une forte attractivité.

Le territoire de la commune de Cherchell est situé à l'ouest de la wilaya de Tipaza. Cherchell est une ville côtière de la mer Méditerranée, située à environ 90 km à l'ouest d'Alger, à 20 km à l'ouest de Tipaza et à 90 km à l'est de Ténès.

La ville est divisée en deux parties :

- Le noyau historique qui est compacte, se caractérise par une densité urbaine il représente l'ancien tissu urbain de la ville. C'est l'origine de la ville dont sa valeur et sa richesse historique sont inestimables. Notamment la diversité de ses monuments dans le caractère des édifices et du patrimoine, un héritage d'un passé riche en événement qui marque le passage successif de plusieurs civilisations
- Les banlieue Cherchelloise, c'est la ville contemporaine, elle représente l'extension de la ville après la période coloniale. Cette partie se caractérise par un tissu urbain irrégulier avec une typologie nouvelle, qui diffère de celle du noyau historique. Ce qui crée ainsi une diversification typologique.

Problématique :

Le choix de notre sujet est né suite à une observation faite sur le tourisme en Algérie tout en reliant les potentialités et les contraintes de la ville, cependant la ville quant à elle qui dispose de toutes les qualités nécessaires comparée à d'autres, reste toujours intacte face à certaines insuffisances liées à cette destination, et ne se développe pas encore dans le bon sens. C'est-à-dire que son développement reprend seulement aux besoins de l'habitation, tout en négligeant l'aspect environnementale et écologiques et reprend peu aux besoins sociaux tel que les lieux de divertissements de loisirs et de repos, De ce fait, le choix de notre site devrait reprendre à toutes ces exigences et a été fait délicatement, tout en minimisant les contraintes.

La situation stratégique du 'CAP ROUGE' permet alors :

- L'isolement favorable de la ville
- Le calme
- La facilité de l'accessibilité

- Le contact direct avec la nature
- Les vues vers la mer et la montagne
- Le climat favorable

Par contre la difficulté s'impose dans le choix et la conception d'un projet qui devra répondre aux besoins de la ville et compléter ses insuffisances dans le cadre sociale, économique, environnementale, écologique et touristique, à un niveau régional, national, et même international.

En d'autres termes, comment peut-on agir pour aboutir à un projet architectural, qui prend en considération les besoins de la ville et de l'individu, tout en intégrant l'aspect environnemental et écologique ?

Hypothèse :

L'architecture avant tout, est le bâtiment, le lieu, l'environnement et l'espace qui répond au besoin social tout en référant à l'individu, c'est l'interprétation des solutions techniques, scientifiques et artistiques de façon architecturale dans un contexte urbain, sociologique, et environnemental.

En effet, le choix du projet architectural projeté demeure l'un des enjeux majeurs du projet lui-même, sa réussite dépend effectivement du choix, dans notre cas celui-ci doit atteindre des recommandations et des objectifs précis liés à son contexte en terme touristique, économique, social, et bioclimatique. En conséquent un complexe hôtelier touristique se manifeste comme proposition pour assurer ce rôle, ce dernier vise ce qui suit :

- **La dimension économique :** inscription dans le contexte économique local, viabilité, compétitivité, création d'emplois.
- **La dimension sociale :** qualité des emplois, formation des personnels, implication des populations et des acteurs locaux, offre en matière de tourisme associatif et social, accueil des familles, des enfants et des jeunes.
- **La dimension environnementale :** utilisation de matériaux sains, gestion de l'eau et des déchets, intégration paysagère, rationalisation des transports, utilisation des énergies renouvelables, économies d'énergies.
- **La dimension architecturale :** respect de l'architecture locale, insertion dans l'environnement bâti et naturel, l'usage des matériaux et savoir-faire locaux.

Structure de travail :

Avant tout projet architectural, un processus de travail doit être tracé pour assurer une bonne organisation et un bon avancement du projet, cependant j'ai déterminée quatre étapes dont la dernière qui est **l'esquisse** intervient dans toutes les étapes :

-la collecte des données : La première étape avant le processus de conception en architecture est la consultation des données, avoir le maximum d'informations est fondamental, tel que les plans, les données climatiques...etc.

-L'analyse historique et thématique à ce stade le but est de me familiariser avec le thème qui vise différents secteurs notamment :

- **Le tourisme :** déterminer ses règles et conditions, son type.
- **La bioclimatique :** voir ses aspects, ses conditions, son fonctionnement.
- **Les complexes hôteliers :** analyser des exemples déjà existant de ce type, pour avoir des idées et comprendre leurs principes, leurs typologies...etc.
- **La ville :** comprendre son tissu urbain, sa composition, ses voiries, la typologie des constructions, déterminer les zones commerciales, les zones de loisirs, afin d'arriver à une problématique dont on doit trouver la solution.

-L'analyse du site : qui se fera en deux parties :

- **La visite du site :** La présence au site est nécessaire pour vivre le lieu tel qu'un espace à concevoir. Ce premier contact avec le site, essentiel, vise à analyser les différentes composantes du site à vue d'œil et à en faire émerger les grandes orientations, pour faire les premières lignes d'esquisse, des séquences.
- **L'analyse des données :** à cette étape l'analyse devient plus profonde et plus exacte en présence de documents officiels, telle que les plans topographiques, du PDAU et du POS, le but de cette étape et d'en tirer les contraintes et les potentialités reliés au site, l'analyse vise :
 - **L'accessibilité :** comprendre comment on accède au site depuis différentes échelles.
 - **L'orientation du site :** par rapport aux vues, aux voisinages et aux vents
 - **La topographie :** pour déterminer les pentes, les zones constructibles et les zones non constructibles.
 - **La végétation :** voir ce qui existe déjà en termes de verdure afin de déterminer les zones à aménager les zones à construire et les zone à préserver
 - **Le voisinage :** en cas où il y a des édifices voisins qui imposent leurs présences, en matière d'intimité, de typologie ou de gabarits
 - **L'ensoleillement :** déterminer les zones qui sont touché par le soleil et ceux qui ne le sont pas durant l'année
 - **Les vues :** cibler les vues à prendre en considération

-L'esquisse : l'esquisse est l'acte de concevoir, c'est un va-et-vient entre l'analyse et la projection d'idée, et on ne peut dire que c'est une étape qui se détache ou qui vient après l'étape analytique, concevoir c'est une façon de faire les liens avec une sensibilité architecturale personnel entre l'existant, et l'élément projeté.

La conception donc est la synthèse qui reprend au problématique tiré de l'analyse thématique, l'analyse du site tout en intervenant avec la sensibilité architectural personnel.

CHAPITRE 1 : L'ETAT DU SAVOIR

Introduction :

Dans ce chapitre on va présenter le thème en global, en parlant du développement durable et ses relations avec l'architecture, tourisme et l'hôtellerie en général en donnant quelques définitions qui touchent notre thème, et à la fin du chapitre on va analyser quelques exemples et conclure avec des synthèses qui seront utile pour l'élaboration de notre projet.

1. Le développement durable :

1-1. Développement durable : un processus en évolution

La définition du développement durable la plus couramment employée est celle qui figure dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement durable (1987) : « *répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs* ».

Le but du développement durable est donc de créer une vie meilleure pour tous les êtres humains par des moyens qui soient aussi viables dans l'avenir qu'aujourd'hui.

En d'autres termes, le développement durable est basé sur le principe d'une gestion rationnelle des ressources du monde et de l'équité dans leur utilisation et dans la répartition des bénéfices qui en découlent.

Depuis la définition de 1987, le concept a évolué, en particulier avec l'Agenda 21, le plan d'action élaboré par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Rio, 1992) et le plan d'action du Sommet mondial pour le développement durable (Johannesburg, 2002). Trois dimensions ou « piliers » du développement durable sont désormais reconnus et considérés comme essentiels :

- **la viabilité économique**, ce qui signifie générer de la prospérité à différents niveaux de la société et se soucier de la rentabilité de toute activité économique. Le plus important ici est la viabilité des entreprises et des activités et leur capacité de se maintenir à long terme ;
- **la viabilité sociale**, qui signifie respecter les droits de l'homme et l'égalité des chances pour tous dans la société. Elle passe par une répartition équitable des bénéfices, avec pour priorité la lutte contre la pauvreté. L'accent est mis sur les communautés locales, le maintien et le renforcement de leurs systèmes de subsistance, la reconnaissance et le respect des différentes cultures et la disparition de toute forme d'exploitation ;
- **la viabilité environnementale**, qui signifie conserver et gérer les ressources, en particulier celles qui ne sont pas renouvelables ou qui sont précieuses pour la survie de l'homme. Elle exige des mesures pour réduire la pollution de l'air, du sol et de l'eau et pour conserver la diversité biologique et le patrimoine naturel.

Il est important de comprendre que ces trois piliers sont à bien des égards interdépendants et peuvent aussi bien se renforcer mutuellement qu'être en concurrence. Parvenir au développement durable, c'est trouver un équilibre entre ces trois exigences. ¹

¹ OMT, « Vers un Tourisme Durable ; Guide à l'usage des décideurs », page 8/9, 2006.

En ligne : http://www.pcet-ademe.fr/sites/default/files/Vers_un_tourisme_durable_guide%20decideurs_pnue.pdf

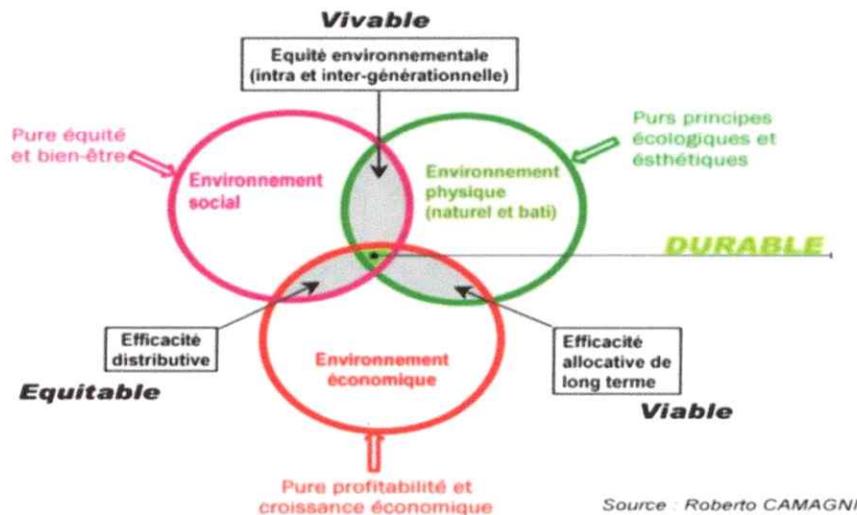


Figure 1 : schéma de principe du développement durable

1-2. Des concepts liés au développement durable :

a) Agenda 21 :

Le programme agenda 21 a été lancé lors du sommet de la terre, à Rio, en 1992, avec pour objectif L'élaboration d'un plan d'action pour le 21e siècle.

L'agenda 21 local est un projet de développement durable pour un territoire. C'est une démarche globale initiée par une collectivité locale, conduite avec la population et les acteurs locaux, Avec l'ambition collective de faire du développement durable le nouveau modèle de développement du territoire. L'agenda 21 est à la fois un diagnostic partagé, une stratégie sur la base d'enjeux clairement identifiés et un plan d'action pluriannuel.²

b) La biodiversité :

La biodiversité, c'est la variété des espèces et des écosystèmes sur la Terre.

Le développement économique, la pollution, l'agriculture et la pêche industrielles intensives mettent à mal cette biodiversité naturelle.

Un exemple : 20% des espèces de poissons sont menacées de disparition. Une convention des Nations-Unies régit la protection de la biodiversité.³

Figure 1 : Cours Christelle Didier « Docteur en sociologie, Centre d'éthique technologique Département d'éthique-IDDR ; Université catholique de Lille » ; Développement durable et religions, page 6, 2009.

En ligne : <http://desavoirsadunkerque.free.fr/2009-univpopo%20DD%20et%20Religions.pdf>

² « Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'énergie », Les agendas 21 locaux et projets territoriaux de développement durable, page 1, Décembre 2013.

En ligne : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Question_Reponses_Agendas-21-2.pdf

³ (ANGATSHA), PRESENTATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE, page 5

c) L'écologie :

L'écologie est une science relativement ancienne puisque dès les années 1800 plusieurs auteurs (Humbolt, Guseloch) élaboraient les grands concepts de cette matière sans la nommer encore, mais surtout en considérant les végétaux. Dès 1859 Darwin expose dans son ouvrage « *De l'origine des espèces* » les fondements de l'écologie, notions confirmées avec ses travaux de recherches sur les vers de terre publiés en 1881. Toutefois la première définition de l'écologie est due à Haeckel en 1866 désignant ainsi la science de l'habitat (*oïkos* : maison au sens de lieu de vie). L'écologie est donc la science des études des êtres vivants et de leurs interactions, de leur milieu de vie et des influences réciproques entre le milieu de vie et les êtres vivants.

Aujourd'hui tout le monde est amené, sans forcément le savoir, à faire de l'écologie. Ainsi le pêcheur à la ligne sait quel type de poisson se capture dans un cours d'eau rapide et bien aéré, ou au contraire dans une rivière lente. Tout amateur de cueillette de champignons, de baies rouges en automne connaît intuitivement les zones favorables. De même tout jardinier souhaitant cultiver un coin de jardin, voire même un simple pot de fleur, doit satisfaire à certaines exigences écologiques des végétaux.⁴

d) L'énergie :

Définition :

Grandeur caractérisant un système physique, gardant la même valeur au cours de toutes les transformations internes du système (loi de conservation) et exprimant sa capacité à modifier l'état d'autres systèmes avec lesquels il entre en interaction. (Unité SI le joule.)

L'énergie est l'un des concepts de base de la physique grâce à une propriété fondamentale : un système isolé a une énergie totale constante. Il ne peut donc y avoir création ou disparition d'énergie, mais simplement transformation d'une forme d'énergie en une autre ou transfert d'énergie d'un système à un autre.⁵

LES DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE :

Une **source d'énergie** est issue d'un **élément naturel**, l'eau, le vent, le soleil, la chaleur du sous-sol, ou d'un **phénomène naturel**, la combustion, la fission nucléaire, l'activité musculaire. Elle permet de produire de l'**énergie mécanique, thermique ou électrique**.

Les sources d'énergies renouvelables : proviennent de ressources que la **nature** renouvelle.

L'eau : l'énergie hydraulique produit **10%** de l'énergie électrique consommée en France. Elle provient de l'exploitation de l'eau sous toutes ces formes ; chutes, cours d'eau, marée.

La biomasse : elle comprend les produits solides, bois et dérivés, les biogaz et les biocarburants issus de la transformation de **végétaux** ou de **déchets animaux**.

La géothermie : elle exploite la **température du sous-sol**.

Le vent : l'énergie éolienne utilise la **force du vent**.

Le soleil : produit de la chaleur ou de l'électricité à partir du **rayonnement solaire**.

En ligne : https://cdn.fbsbx.com/hphotos-xap1/v/t59.2708-21/11404017_562672730540794_653549030_n.pdf/resentation-du-developpement-durable.pdf?oh=f086a4a18ee15d51f0541a7f1e0a0dd2&oe=5672DD45&dl=1

⁴ AMIARD Jean-Claude Directeur de Recherche au CNRS, cours "Ouverture à l'écologie », page 3, 2006.

⁵ Dictionnaire la rousse

Biomasse, géothermie, éolien et solaire représentent environ **2%** de l'électricité produite.

Les sources d'énergies non-renouvelables : elles sont disponibles en **quantité limitée**.

L'énergie nucléaire : la fission des atomes d'**uranium** dégage de la chaleur qui produit de la vapeur. Celle-ci est utilisée pour entraîner une turbine reliée à un alternateur qui produit de l'électricité. L'uranium est obtenu à partir de minerai, disponible en **quantité finie**, transformé pour être exploitable.

Les énergies fossiles : la chaleur nécessaire pour produire la vapeur est obtenue par combustion de produits fossiles tels que **le pétrole, le gaz ou le charbon**. On appelle des produits fossiles des **combustibles en quantité finie** disponibles dans le sous-sol, qui résultent de la décomposition de matières organiques il y a des millions d'années.⁶

LE DEVELOPPEMENT DURABLE EN ALGERIE

A l'instar de tous les Etats du monde, l'Algérie s'est résolument engagée, depuis le sommet de Rio, et plus encore depuis le sommet de Johannesburg, dans la voie du développement durable. De ce fait elle est signataire de plusieurs initiatives, conventions et traités internationaux. Elle s'est engagée dans des réformes internes par la mise en place de structures institutionnelles, de mécanismes politiques, juridiques et financiers.

Des stratégies, pour le court et le long terme, sont adoptées dans de nombreux secteurs principalement pour la mise en œuvre de l'agenda 21 et pour atteindre les objectifs de développement du millénaire (ODM) dans les délais répartis (2015). Cette démarche s'est traduite d'abord par la création du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE) et l'élaboration d'une stratégie nationale pour l'environnement (SNE), d'une stratégie nationale d'aménagement du territoire (SNAT) et d'un plan national d'actions pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD) qui implique autant les départements ministériels sectoriels (agriculture, énergie, industrie, transports, tourisme, santé, culture, ressources en eau) que les deux ministères à responsabilité transversale que sont le ministère des finances et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE).

Des institutions au plus haut sommet de l'État tels le haut comité d'État au développement durable (HCEDD) et des institutions consultatives (Observatoires, Gouvernance et Prospective) sont ainsi mises en place.

Des nouveaux textes de lois, des taxes, des amendes, et des rétributions qui affectent directement notre mode de vie et nos comportements sont régulièrement adoptés.

Toutefois, si partout ailleurs le concept de développement durable suscite des houleux débats et des controverses à travers tous les acteurs de la société, en Algérie l'engagement sur la voie du développement durable est tatillonne, sans rythme et floue ; mais c'est une réalité politique menée par une approche descendante qu'on appréhende à travers les discours et les changements du langage politique.

Ainsi le lexique du langage politique s'enrichit de mots lourds de sens, d'où on peut tirer quelques orientations et des tendances, au profit des politiques orientées vers la démocratie participative, l'auto construction de la société, l'auto organisation, l'auto développement des régions, les choix raisonnés,

⁶ Académie de Bordeaux, énergie 31, page 1/2.

En ligne : http://technologiecollege.weebly.com/uploads/3/0/7/6/30767379/energie_31.pdf

les stratégies d'acteurs, la responsabilité et la responsabilisation, et la disponibilité de l'information et cela pour la bonne gouvernance, la transparence, l'équité, l'égalité, la décentralisation, la sécurité, le bien-être, la lutte contre la pauvreté, la protection et la préservation des ressources et de l'environnement etc.

Sur un autre tableau les politiciens veulent coûte que coûte l'adhésion à l'OMC, l'intégration au marché de l'union européenne, l'ouverture des frontières à l'investissement étranger, autant dire l'Algérie est pour l'orientation vers l'économie de marché, pour la mondialisation, et pour le libéralisme.⁷

2. l'architecture et le développement durable :

2-1. La naissance de l'architecture bioclimatique :

" Se dit d'une architecture, d'un habitat visant à tirer le meilleur parti du rayonnement solaire pour le chauffage et la climatisation afin de réduire la consommation d'énergie."

" Le petit Larousse 2010"

L'architecture bioclimatique voit le jour suite au travail de militant en faveur d'un habitat organique, David Wright fait partie des premiers architectes à tirer profit des apports solaires gratuits.

Les crises pétrolières des années 70, relance l'intérêt pour l'architecture bioclimatique. Dans les années 80, une nouvelle conception de l'architecture bioclimatique se développa, considérant que l'habitat participait également à la santé de ses habitants. Les isolants traditionnels (polyuréthane, laines minérales, etc..) furent remplacés par des isolants sains (laines de chanvre, laine de mouton, etc..) . Cette nouvelle architecture dite « bioclimatique » allie désormais les atouts thermiques des matériaux à leur impact environnemental.

Les principes de base de l'architecture bioclimatique :

- Capter le rayonnement solaire
- Stocker l'énergie ainsi capter
- Distribuer cette chaleur dans l'habitat
- Réguler cette chaleur
- Eviter les déperditions dues au vent

Dans une construction bioclimatique, on tient compte :

- De l'origine des matériaux utilisés, de leurs provenances,
- De l'énergie consommée à leur fabrication,
- Du confort qu'ils apportent et de leur capacité à être recyclé

Les matériaux retenus en architecture bioclimatique sont sélectionnés sur :

- Une bonne absorption des rayons lumineux
- Un stockage de chaleur
- Une rapidité d'absorption et de restitution de la chaleur
- Une bonne qualité isolante

⁷ ZAGHIB Mohamed, mémoire de magister (Agriculture et Développement Durable, univ de Sétif) « Évaluation et impacts des projets de proximité de développement rural (PPDR) sur l'agriculture et le développement rural local. Cas des zones de montagnes du Nord de la wilaya de Sétif », page 24, 25 novembre 2009

L'architecture bioclimatique s'appuie donc sur :

- Un choix de matériaux adéquats
- Une orientation conjuguant un maximum d'apports solaires et une exposition aux vents minimums (ouvertures face sud, pas ou peu d'ouvertures face nord, etc.).
- Une conception de bâtiment adaptée aux besoins saisonniers (chaleur en hiver, fraîcheur en été). En hiver, il s'agit de capter la chaleur du soleil grâce aux vitrages, à des vérandas, et à des murs capteurs.

Ceux-ci stockent la chaleur dans la maçonnerie lourde durant l'exposition en journée, et la restituent pendant la nuit. Elle est conservée grâce aux capacités de stockage des matériaux, à leur étanchéité et leurs vertus isolantes.

La conception intérieure des espaces joue également un rôle primordial pour une bonne isolation thermique. Ainsi, des « zones tampons » doivent être aménagées cotés nord, afin de réduire l'impact de froid. Des pièces peu utilisées comme la salle de bain, le garage, la buanderie, les escaliers, les couloirs, etc.... constituent des zones tampons idéales.⁸

Les normes et les labels les plus connus au monde :

La méthode BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method):

Elle a été mise au point en Angleterre en 1990 par le BRE (Building Research Establishment), pour évaluer l'impact environnemental d'un bâtiment depuis sa conception jusqu'à sa démolition. Cette méthode, du type "éco-points", est constituée d'une liste de critères et d'indicateurs. Cette liste de base a été développée de manière différente pour

- Les immeubles de bureaux ;
- Les logements ;
- Les surfaces commerciales ;
- Les bâtiments industriels.

Chaque fois qu'un critère est rempli, un point est porté en crédit. La somme des points crédités fournit le résultat global des performances environnementales du bâtiment évalué.

Cette méthode a été largement diffusée dans le monde (au Canada, en Norvège, à Hong-Kong...) et continue à faire référence pour le développement des méthodes d'analyse environnementale des bâtiments. Actuellement, plus de 25 % des immeubles de bureaux construits en Angleterre ont déjà utilisé cette méthode. Vu son succès, la méthode BREEAM a été mise à jour en 1998 et complétée en 2000 d'un nouvel outil, le logiciel ENVEST, pour calculer directement les impacts environnementaux du bâtiment.

Ainsi, le développement de la méthode BREEAM et l'utilisation qu'il en est faite démontrent qu'une approche volontaire peut contribuer largement à l'accomplissement des objectifs gouvernementaux.

⁸ POLLEN SCOP SARL, Fiche thématique sur la bioclimatique, page 1.2 , France 2012.

La démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) :

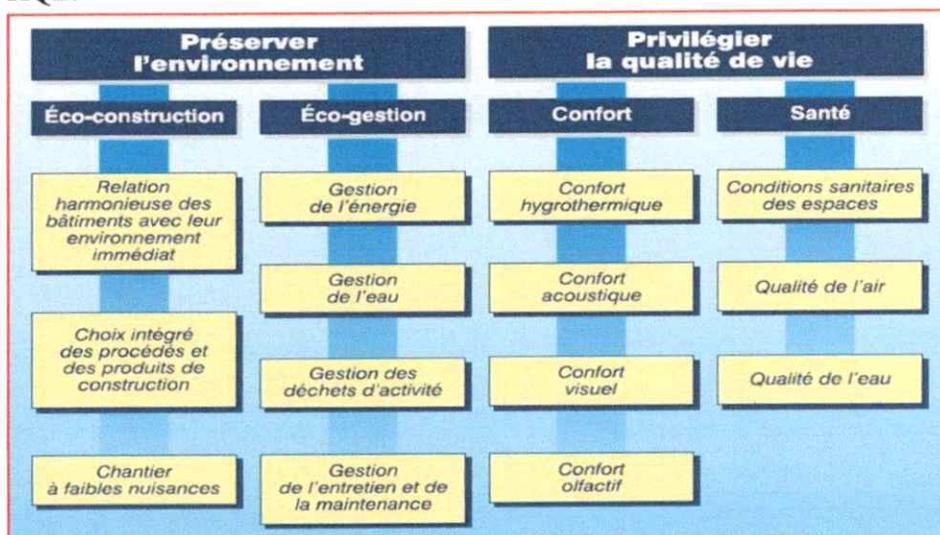
La qualité environnementale d'un bâtiment correspond aux caractéristiques du bâtiment et du reste de la parcelle de l'opération de construction ou d'adaptation du bâtiment qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins de maîtrise des impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur et de création d'un environnement intérieur sain et confortable.

Ainsi, sur la base de cette définition formelle, une définition exige elle a été constituée ; les objectifs poursuivis se déclinent en une liste "de travail" de 14 cibles. Elles visent une plus grande qualité du cadre de vie pour les usagers et les riverains, et ce durant tout le cycle de vie du bâtiment. Chaque cible est décomposée ensuite en sous-cibles plus opérationnelles.

Cette démarche globale de management de projet visant à traduire le concept de "développement durable" dans le secteur du bâtiment s'inscrit également dans une recherche de la qualité : qualité architecturale, qualité fonctionnelle, qualité technique, pérennité, maîtrise des coûts...

Afin de développer la Haute Qualité Environnementale des bâtiments neufs ou existants, l'association HQE fut créée en 1996. Elle fédère aujourd'hui directement ou indirectement la plupart des acteurs concernés par la démarche HQE.

Depuis 2000, la démarche HQE s'est largement répandue auprès des maîtres d'ouvrages publics. Sa structuration méthodologique se poursuit par la mise en place d'un référentiel portant sur le système de management environnemental et prochainement d'une procédure de certification de la démarche HQE.



Les 14 cibles de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments (Association HQE).

Figure 2: schéma des 14 cibles de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments

Synthèse :

- Pour un projet de construction ou de rénovation, la bioclimatique doit être pensée dès le début du projet et ne doit pas constituer une contrainte mais un plus pour se protéger du climat et profiter des ressources naturelles pour le réchauffement et l'éclairage des pièces.
- Il faut que le terrain se prête à une réalisation de ce type en fonction des caractéristiques topographiques, microclimatiques, hydrographiques et de la végétation.
- Une isolation performante et une bonne inertie sont préconisées pour que le bâtiment soit réellement économe et répond aux besoins de confort des usagers.

- La Haute Qualité Environnementale (HQE) est une démarche globale de management du projet visant à minimiser l'impact d'un bâtiment sur son environnement (intérieur, local ou global), durant l'ensemble de son cycle de vie.

- La méthode BREEAM proposée dès 1990 en Angleterre permet d'évaluer les performances environnementales de différents types de bâtiments : immeubles de bureaux, logements, surfaces commerciales et bâtiments industriels.⁹

3. Le tourisme :

Définition :

« Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limite donnée et dont le motif principal est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »

Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)

Aperçu historique sur le tourisme dans le monde :

Le tourisme a connu une évolution remarquable car intimement liée à celle des progrès scientifiques, technologiques et de développement socio-économique des différentes régions ou pays du monde.

Durant la civilisation antique, deux (02) conditions lorsqu'elles sont réunies, donnaient à des déplacements des séjours d'agrément :

Ø La sécurité et facilité des communications (les premiers systèmes routiers romains).

Ø L'existence d'une classe riche (facilitée par l'existence de l'esclavage).

Et nous voudrions dans ce conte site aborder les principes aux époques qui ont marqué l'évolution de tourisme :

Les Grecs :

Proche de mer, ils apprécient le voyage d'agrément, le thermalisme fait est apparition généralisée, en outre, la présence de sanctuaires célèbres attire vers la masse des foules de pèlerins.

Au 17^{ème} siècle :

L'Angleterre voit la naissance véritable du tourisme et prémices de son évolution vers les formes actuelle ; ils vont posséder les moyens (nature, mer, archéologie, montagne).

La Révolution Industrielle :

Modifie profondément la société, l'architecture du tourisme se voit orientée vers plus de modernité grâce à la conjugaison des facteurs suivants :

Ø Amélioration des moyens du transport.

Ø Accroissement des revenus.

Ø Changement des mentalités.

⁹ « Traité de d'architecture et d'urbanisme bioclimatique » par Alain Liébard et André De Herde.

Au 20^{ème} siècle :

Une période de transition entre 1905 jusqu'à 1935, l'environnement politique va se modifier, tout comme l'environnement économique, la clientèle va changer et le tourisme aristocrate va disparaître avec la classe des rentiers, le rythme saisonnier se modifie aussi.

Voir l'instauration des congés payés (en 1936), on observe alors un engouement pour le tourisme qui se trouve apprécié à sa juste valeur.

L'idée des clubs de vacances se matérialise à travers la création de complexe hôtelier offrant les services d'hôtellerie habituels mais également des espaces de loisirs et de détente « piscine ou plage, espace de jeux et sport...etc. ».

L'idée, du concept des vacances et des loisirs est définitivement acquise par les personnes grâce à la disponibilité des moyens qui permettent le passage à l'acte.

Les aspects du tourisme :

Aspect urbain : C'est un aspect de tourisme élaboré sur les villes qui attirent les touristes par leurs noms et leurs histoires à titre d'exemple : Alger, Annaba, Oran, Ghardaïa, Paris, Bruxelles, Londres.

Aspect non urbain :

Cet aspect comporte :

La mer : croisière, sport nautique.

Montagne : sport de neige, alpinisme.

Compagne : détente en plein air.

Sahara : dunes de sable.¹⁰

Les Types du tourisme :

Tourisme culturel : Toute activité de détente dont la motivation principale est la recherche des connaissances et des émotions à travers la découverte d'un patrimoine architectural tels que les villes, villages, sites archéologiques, jardins, édifices religieux ou immatériels telles que les fêtes traditionnelles et les coutumes nationales ou locales.

Tourisme d'affaires et de conférences : Tout séjour temporaire des personnes hors de leur domicile, effectué essentiellement au cours de la semaine et motivé par des raisons professionnelles.

Tourisme thermal et thalassothérapie : Tout déplacement en vue de subir un traitement naturel à base d'eau de sources thermales de haute valeur thérapeutique ou d'eau de mer.

Ils couvrent une clientèle qui nécessite un traitement dans un environnement équipé d'installations de soins, de détente et de loisirs.

Tourisme saharien : Tout séjour touristique en milieu saharien reposant sur l'exploitation des différentes potentialités naturelles historiques et culturelles, accompagnées d'activités de loisirs, de détente et de découverte spécifique à ce milieu.

Tourisme balnéaire : Tout séjour touristique en bord de mer où les touristes disposent, en plus des loisirs de la mer, d'autres activités liées à l'animation en milieu marin.

¹⁰ Mémoire de fin d'étude, thème « tourisme », projet « complexe touristique à Annaba », université de Constantine, 2004.

Tourisme de loisirs et de détente : Toute activité de détente pratiquée par les touristes pendant leur séjour dans les sites touristiques ou établissements touristiques tels que les parcs de loisirs et d'attractions, les sites montagneux et les édifices culturels et sportifs. ¹¹

Tourisme et développement durable :

Le tourisme occupe une position spéciale par rapport à la contribution qu'il peut apporter au développement durable et aux défis qu'il pose : d'une part, parce que c'est un secteur dynamique et en plein essor, qui apporte une contribution majeure à l'économie de nombreux pays et destinations locales ; d'autre part, parce que c'est une activité qui crée une relation particulière entre les consommateurs (les visiteurs), les professionnels, l'environnement et les communautés locales.

Cette relation spéciale naît du fait que, contrairement à la plupart des autres secteurs, le consommateur de tourisme (le touriste) se déplace jusqu'au producteur et au produit.

Cela induit trois caractéristiques importantes et uniques de la relation entre le tourisme et le développement durable :

- **Interaction :** en tant qu'activité de services qui consiste à faire découvrir de nouveaux lieux, le tourisme implique par nature de multiples interactions, directes et indirectes, entre les visiteurs, les communautés d'accueil et leur environnement local ;
- **Sensibilisation :** le tourisme fait prendre conscience aux gens (visiteurs et hôtes) des problèmes d'environnement et des différences entre nations et cultures. Cela peut modifier les attitudes et les préoccupations par rapport aux questions de développement durable, au cours du voyage mais aussi pour toute la vie ;
- **Dépendance :** de nombreux touristes recherchent des environnements intacts et propres, des aires naturelles attrayantes, des traditions historiques et culturelles authentiques et des hôtes accueillants avec lesquels ils puissent avoir de bonnes relations. Le secteur est donc tributaire de l'existence de ces conditions.

Ce lien étroit et direct crée une situation fragile où le tourisme peut avoir des effets à la fois désastreux et très positifs sur le développement durable. Du côté des effets positifs, le tourisme peut :

- **Etre une source croissante d'opportunités de développement d'entreprises et de création d'emplois, ainsi que de stimulation des investissements et de soutien aux services locaux, même dans les communautés relativement isolées ;**
- **Conférer une valeur économique tangible aux ressources naturelles et culturelles, ce qui peut se traduire par des revenus directs (dépenses des visiteurs) pour leur conservation et par un soutien accru des communautés locales à la conservation ;**
- **Etre un facteur de compréhension interculturelle et de paix.**

A l'inverse, le tourisme peut :

- **Exercer une pression directe sur les écosystèmes fragiles, provoquant la dégradation de l'environnement physique et perturbant la faune et la flore sauvages ;**
- **Exercer une pression considérable sur les communautés d'accueil et conduire à la désorganisation des sociétés traditionnelles ;**
- **Etre en compétition pour l'utilisation de ressources rares, principalement le sol et l'eau ;**

¹¹ Journal officiel

- **Apporter une contribution majeure à la pollution locale et globale ;**
- **Etre une source de revenus vulnérable et instable, car souvent très sensible aux modifications, perçues ou réelles, de l'état environnemental et social des destinations.**

Le résultat est que tous ceux qui jouent un rôle dans le tourisme ont l'énorme responsabilité de reconnaître l'importance de sa durabilité. Le tourisme peut faire beaucoup de bien. Mais il peut aussi être le vecteur de pressions susceptibles de détruire les ressources dont il est tributaire. Si on le développe sans se soucier de sa durabilité, il peut non seulement faire du tort aux sociétés et à l'environnement, mais aussi receler les germes de sa propre destruction.¹²

L'écotourisme :

Le concept d'écotourisme est relativement récent (environ 20 ans) et peut difficilement être défini en des termes précis. Généralement considéré comme un tourisme favorable à l'environnement, il a volontairement été décidé de ne pas formuler une définition officielle qui risquerait de pénaliser toute forme de tourisme liée à la nature mais n'entrant pas dans le cadre de cette définition. Ainsi le concept d'écotourisme est utilisé pour désigner « toutes les formes de tourisme dans lesquelles la principale motivation est l'observation et l'appréciation de la nature, qui génèrent des impacts minimaux sur l'environnement naturel et le patrimoine culturel, et qui contribuent à leur conservation ». Bien que l'écotourisme englobe des activités variées, il présente cependant certaines caractéristiques, citées ci-après, communes à toutes ces activités.

Caractéristiques de l'écotourisme :

- L'écotourisme réunit toutes les formes de tourisme axées sur la nature et dans lesquelles la principale motivation du touriste est d'observer et d'apprécier la nature ainsi que les cultures traditionnelles qui règnent dans les zones naturelles.
- Il comporte une part d'éducation et d'interprétation.
- Il est généralement organisé par de petites entreprises locales pour des groupes restreints généralement. On trouve aussi des opérateurs étrangers de dimensions variables qui organisent, gèrent ou commercialisent des circuits éco touristiques, aussi pour de petits groupes.
- L'écotourisme s'accompagne de retombées négatives limitées sur l'environnement naturel et socioculturel.
- Il favorise la protection des zones naturelles : en procurant des avantages économiques aux communautés d'accueil, aux organismes et aux administrations qui veillent à la préservation des zones naturelles ; en créant des emplois et des sources de revenus pour les populations locales ; en faisant davantage prendre conscience aux habitants du pays comme aux touristes de la nécessité de préserver le capital naturel et culturel.

Comme la compréhension du terme d'écotourisme varie d'un pays à l'autre et qu'une dizaine de définitions de l'écotourisme existent, des principes de base ont été élaborés par la TIES (The International Ecotourism Society) afin de clarifier ce terme et les manières dont l'écotourisme doit être implémenté.

Principes de l'écotourisme :

- minimiser les impacts négatifs sur la nature et la culture pouvant nuire une destination

¹² OMT, « Vers un Tourisme Durable ; Guide à l'usage des décideurs », page 9/10, 2006.

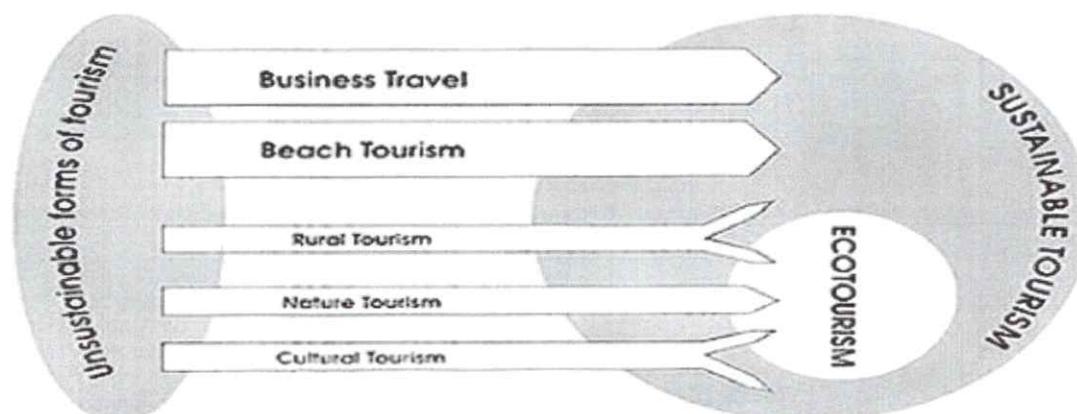
- instruire les voyageurs de l'importance de la conservation
- souligner l'importance d'un business responsable, travaillant en coopération avec les autorités et les populations locales pour répondre aux besoins locaux et fournir des allocations d'aide à la conservation
- employer les revenus générés par le tourisme pour la conservation et la gestion de zones naturelles et protégées
- insister sur la nécessité, pour des zones de tourisme régional et pour chaque région ou zone naturelle répertoriée susceptible de devenir une destination éco touristique, de concevoir des plans de gestion des visiteurs
- insister sur l'utilisation d'études environnementales et sociales, en plus des programmes de contrôle à long terme, pour évaluer et minimiser les impacts
- s'efforcer de maximiser les bénéfices économiques pour le pays hôte, le commerce et les communautés locales, en particulier pour les populations vivant à l'intérieur ou à proximité de zones naturelles ou protégées
- s'assurer que le développement du tourisme ne dépasse pas les limites acceptables de changements sociaux et environnementaux telles que définies par les chercheurs en coopération avec les résidents locaux
- promouvoir et utiliser des infrastructures développées en accord avec l'environnement afin de minimiser l'utilisation d'énergie fossile, de conserver la flore locale ainsi que la faune, et de s'imprégner de l'environnement naturel et culturel.

Synthèse : Tourisme durable et écotourisme

- Le tourisme durable peut se définir comme une manière de gérer toutes les ressources permettant de satisfaire les besoins économiques, esthétiques et sociaux, et de préserver l'intégrité culturelle, les écosystèmes, la biodiversité et les systèmes de soutien de la vie.
- Tourisme durable et écotourisme sont des notions distinctes à ne pas confondre.
- L'écotourisme représente une forme de tourisme, une partie du secteur touristique. Il se doit, tout comme les autres formes de tourisme existantes, telles le tourisme de loisir, de culture, de respecter les principes du développement durable.
- Les aspects de durabilité retenus pour le tourisme appartiennent au domaine environnemental, socioculturel et économique. Ils s'appliquent à toute l'industrie touristique soit à tous les types d'activités, d'opérations, d'entreprises et de projets touristiques, anciens comme nouveaux. ¹³

¹³ Auteurs : Nadia BENYAHIA, ing. gén. rur. Dipl. EPF. Karim ZEIN, BA, MBA, MSc, Contribution spéciale de SBA à SESEC II : « L'écotourisme dans une perspective de développement durable ». Suisse, Janvier 2003.

Ecotourism as a Sustainable Development Concept



Strasdas 2001 (drawn by M. Meier)

Figure 3: Place de l'écotourisme dans le tourisme durable

Le tourisme en Algérie :

Le tourisme n'est plus désormais un choix, c'est un impératif. Il constitue une ressource alternative aux hydrocarbures en tant que ressource épuisable au cours de ce siècle. La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur de développement économique et social aux côtés des autres secteurs productifs (Industrie, Agriculture ...) impose la nécessité pour l'État de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision claire à l'horizon 2025, s'appuyant sur des objectifs chiffrés et précis.

C'est tout l'objet du Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT 2025 » en tant que composante du Schéma National d'Aménagement du Territoire -SNAT 2025-, dont l'élaboration a été prévue et définie par la loi 02-01 du 12 décembre 2001 relative à l'Aménagement du Territoire et au Développement Durable.

Le SNAT :

Montre comment l'état compte assurer dans un cadre de développement durable le triple équilibre à l'échelle du pays tout entier dans les 20 ans à venir, il est basé sur 4 lignes directrices :

- * La durabilité des ressources.
- * L'équilibrage du territoire.
- * L'attractivité et la compétitivité de territoire.
- * L'équité sociale et territoriale.

LE SDAT :

C'est une composante du SNAT 2025. Le SDAT est aussi un instrument qui traduit la volonté de l'Etat de valoriser le potentiel naturel, culturel et historique du pays.

Il est l'acte par lequel l'Etat affiche son projet touristique territorial à l'horizon 2025.

Les objectifs du S.D.A.T :

- *Promouvoir une économie alternative et de substitution aux hydrocarbures
- *Dynamiser les grands équilibres à effet entraînant sur les autres secteurs
- *Valoriser l'image De l'Algérie

- *Promouvoir le patrimoine naturel, historique et culturel
- *Combiner durablement promotion du tourisme et environnement. ¹⁴

Synthèse :

Le tourisme est une activité ayant une importance considérable à l'échelle mondiale tant d'un point de vue économique ou social, mais aussi d'un point de vue environnemental. Ces impacts sur l'environnement peuvent être locaux, aux lieux de destination touristique, tout comme globaux, en participant au changement climatique ou à la diminution de la couche d'ozone par exemple. Ce secteur étant en constante croissance, sans mesures préventives, les impacts du tourisme seront importants et certainement, bien souvent irréversibles.

4. L'hôtellerie :

Définition :

Tout établissement qui vend à la clientèle un espace privatif pour une utilisation personnelle, pendant un temps limité, est un hôtel. Il y a donc un besoin évident d'ajouter au mot « hôtel » des qualificatifs qui devront informer le public sur ce qu'il trouvera en passant la porte de l'établissement qu'il aura sélectionné. Depuis l'origine du monde, l'esprit de découverte, le goût de l'aventure, conduisent aux voyages et au développement de tous les commerces des besoins pour vivre hors de chez soi, dont l'hôtel a été et reste encore naturellement le lieu de regroupement. L'intégration dans l'hôtel de ces offres commerciales complémentaires crée de telles différences entre établissements qu'il est illusoire d'imaginer un ensemble de critères qui permettraient de classer tous les hôtels du monde.

Normes et Règlements :

Normes hôtelières :

Il existe **6 catégories** d'hôtels allant de la résidence de tourisme sans étoile au 4 étoiles Luxe. Les règles sont communes pour tous les établissements, quel que soit le type de programme de réalisation : construction neuve, rénovation, réhabilitation, transformation. Pour chaque catégorie sont déterminés les points suivants :

Nombre de chambres minimal pour le classement :

- Sans étoile
- 1 et 2*
- 3 et 4* ou 4*L

Espaces communs et installations générales :

Dimensions du hall et salon d'attente : elles sont données dans le tableau suivant :

Catégorie	Surface	Maximum exigible
Sans étoile	Pas d'exigence de surface	
1*	9 m ²	25 m ²
2*	20 m ²	40 m ²
3*	30 m ²	80 m ²
4*	30 m ²	120 m ²
4*L	30 m ²	160 m ²

+1 m² par chambre au-delà de 20

¹⁴ SNAT

Entrée indépendante d'un restaurant ou d'un café (sauf pour le classement sans étoile).

Ascenseurs :

- sans * et 1* : pas d'exigence ;
- 2* : un ascenseur à partir de R + 4 ;
- 3* : un ascenseur à partir de R + 3 ;
- 4* : un ascenseur à partir de R + 2 + monte-charge ou 2e ascenseur ;
- 4*L : un ascenseur à partir de R + 1 + monte-charge ou 2e ascenseur.

Il s'agit évidemment de règles minimales, les usages font que la plupart des immeubles R + 2 comportent un ascenseur.

Chauffage ou climatisation : la réglementation « hôtels » ne fixe qu'une règle générale : les locaux doivent être chauffés ou climatisés.

Équipements de l'hôtel :

Sanitaires : les hôtels de toutes catégories disposent de l'eau chaude et de l'eau froide à toute heure.

Téléphone : service minimum :

- toutes catégories : une cabine téléphonique fermée et insonorisée (cabine type coquille tolérée jusqu'aux 2* en métropole et toutes catégories dans les départements d'outre-mer) ;
- 1* : téléphone à l'étage et service d'appel pour les hôtels de 1* ;
- 2, 3, 4* et 4*L : téléphone avec accès au réseau dans toutes les chambres.

Conditions d'habitabilité :

Surface des chambres : la surface minimale des chambres peut comprendre les sas d'entrée, les placards et les parties mansardées de hauteur $\geq 1.80m$; elle est fixée en fonction du nombre de personnes qui peuvent occuper la chambre.

Catégorie	Nombre des personnes par chambre			
	1	2	3 (1) (2)	4 (1) (2)
Sans étoile	7	8	9 ou 10	11 ou 12
1* et 2*	8	9	10 ou 11	13 ou 14
3*	9	10	11 ou 12	14 ou 15
4*	10	12	13 ou 14	16 ou 17
4*L	10	14	15 ou 16	18 ou 19

(1) La surface minimale (< de 1 m²) est autorisée lorsque la chambre comporte un système de régénération d'air ou que le lit de la 3^e ou 4^e personne est escamotable ou transformable.

(2) Les lits superposés sont autorisés pour le 3^e ou 4^e couchage dans les hôtels jusqu'à 2*. Dans les 3* et 4* ils sont autorisés à condition d'être réservés aux enfants et installés dans une pièce séparée ou un espace distinct de la chambre principale.

La réglementation des hôtels est donnée sous réserve de conformité aux autres règlements et en particulier au règlement sanitaire départemental, celui de la Ville de Paris par exemple, qui fixe des surfaces minimales correspondant à une définition différente et plus rigoureuse :

— surface minimale :

- 1 pers. : 7 m²
- 2 pers. : 9 m²
- 3 pers. : 14 m²
- 4 pers. : 18 m²

- plus petite dimension : 2 m pour une chambre 1 personne et 2,50 m dans les autres cas ;
- surface considérée en dehors des salles d'eau, de l'entrée et des espaces inférieurs à 2 m ;
- hauteur minimale sous plafond : 2,20 m.

Équipements des sanitaires : l'équipement minimal de salle d'eau (baignoire ou douche, lavabo et WC) est le suivant :

- sans * : lavabo au moins dans toutes les chambres, le reste en salle d'eau d'étage ;
- 1* : salle d'eau et WC individuels dans 20 % des chambres, surface 2 m²
- 2* : salle d'eau et WC individuels dans 40 % des chambres, surface 2 m²
- 3* : salle d'eau et WC individuels dans 80 % des chambres, surface 2,5 m²
- 4* : salle d'eau et WC individuels dans 90 % des chambres, surface 3 m²
- 4*L : salle d'eau et WC individuels dans 100 % des chambres, surface 4 m²

Noter que, depuis l'arrêté du 27 avril 1988, l'installation de bidets n'est pas obligatoire.

La notion d'installation de salles d'eau individuelles dans une partie des chambres vise en particulier les hôtels existants à rénover ; par contre, l'usage dans les constructions neuves et en particulier dans les chaînes hôtelières veut que toutes les chambres soient équipées de la même manière.

Équipement électrique : pour toutes les catégories d'hôtels, l'équipement minimal d'une chambre est un éclairage de 15 W/m² réparti en une source principale et en un éclairage de tête de lit par personne.

Pour les hôtels 3* et 4*, un point lumineux doit assurer l'éclairage de la table et il doit être possible d'éteindre ou d'allumer la source principale à partir d'un lit.

Services :

Langue étrangère (pour mémoire).

Petit déjeuner : pour les hôtels de toutes catégories, une salle de petits déjeuners est obligatoire, elle peut être commune avec le restaurant lorsque l'hôtel en comporte. Le service du petit déjeuner dans les chambres est obligatoire à partir du 3*.

Restauration : un restaurant intégré dans l'hôtel est obligatoire pour les hôtels 4* et 4*L.¹⁵

Le cycle de vie d'un hôtel :

L'impact de chacun sur l'environnement est très variable. Son niveau dépend de choix personnels et peut très bien avoir des répercussions sur la terre entière : la nourriture peut être importée d'autres continents, l'eau pompée dans des rivières ou des réservoirs éloignés, et les déchets évacués à des kilomètres de leur source. Cela est vrai également pour un hôtel.

Un hôtel a impact sur la biodiversité à chaque étape de son cycle de vie, depuis sa conception jusqu'à sa fermeture.

1. Au stade de la planification, les choix qui détermineront de manière importante le niveau d'impact de l'hôtel sont liés au choix du site et à la conception. Un hôtel, même géré de la manière la plus durable, aura des effets considérables s'il est construit dans une région sensible du point de vue de la biodiversité.

Le choix des matériaux qui seront utilisés pour sa construction, leur provenance et l'ensemble des caractéristiques physiques de l'hôtel auront une incidence sur son impact au stade de l'exploitation.

2. 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 utilisées, l'emplacement des baraquements temporaires pour les ouvriers, le stockage des matériaux de construction, la

¹⁵ Robert LARRIVÉ (Directeur Général du Groupe Technique et Constructions de la Société ACCOR), Hôtels, pages 2.3.4.5, 2002.

quantité des déchets à éliminer, et d'autres types de nuisances tels que l'érosion de surface des sols et les systèmes d'évacuation.

3. Au stade de l'exploitation, l'impact d'un hôtel est lié essentiellement à l'énergie, l'eau, la nourriture et aux autres ressources qui sont utilisées dans le cadre de ses activités, aux déchets solides et liquides qu'il produit, à la façon dont sont gérés les espaces verts qui l'entourent, et aux impacts directs des clients. De plus, les rénovations fréquentes et le remplacement du mobilier, des appareils et des équipements peuvent impacter l'environnement en raison des choix d'approvisionnement et des éliminations accélérées d'équipements.

Une utilisation plus efficace de l'énergie et de l'eau, l'utilisation d'aliments biologiques produits de manière durable, la réduction, le traitement et l'évacuation appropriés des déchets, des décisions d'achat faites de manière durable et la gestion naturelle des jardins peuvent contribuer à réduire les impacts néfastes d'un hôtel sur la biodiversité. De même, les relations de l'hôtel avec les populations environnantes ont une incidence non seulement sur la durabilité des opérations mais également sur l'utilisation des ressources de l'environnement par les populations elles-mêmes.

4. Lors de la fermeture, l'impact d'un hôtel est lié à l'évacuation des matériaux enlevés pour le rénover, le convertir à d'autres usages ou le démolir, et aux travaux nécessaires pour ce faire. Il est souvent possible de réutiliser et de recycler une partie de ces matériaux. Les matériaux toxiques qui peuvent avoir été utilisés, en particulier dans les bâtiments anciens, nécessiteront l'application de précautions strictes pour leur manutention et leur gestion. Un opérateur hôtelier responsable devrait également envisager de soutenir des actions de rénovation écologique si nécessaire.

Synthèse :

Tous les secteurs d'activité d'un hôtel doivent utiliser des ressources naturelles, qu'il s'agisse des restaurants, des chambres ou des jardins.

- **Les restaurants :** par la recherche de sources d'approvisionnement durables pour la nourriture, en particulier dans le domaine des poissons et des fruits de mer, des produits agricoles et du gibier.
- **Les chambres et les espaces communs :** par des choix responsables en particulier pour le bois qui est utilisé dans les projets d'expansion et de rénovation et dans l'ameublement, les plantes médicinales et aromatiques pour les produits d'accueil et de spa, et les plantes et animaux d'ornement pour les espaces communs.
- **Les boutiques d'hôtel :** en évitant de vendre des souvenirs dérivés d'espèces végétales ou animales menacées ou protégées.
- **Les terrains et jardins de l'hôtel :** par l'utilisation d'espèces végétales indigènes pour l'aménagement paysager et la réduction de la lumière et du bruit.
- **Sur la destination :** en encourageant les activités de loisirs et les excursions responsables et en soutenant les initiatives locales en matière de conservation de la biodiversité.¹⁶

¹⁶ Biodiversité : mon hôtel agit, Guide pour une utilisation durable des ressources biologiques (pages : entre 10 et 23), suisse 2010.

Analyse d'exemples

Hôtel Yalta (Ukraine)

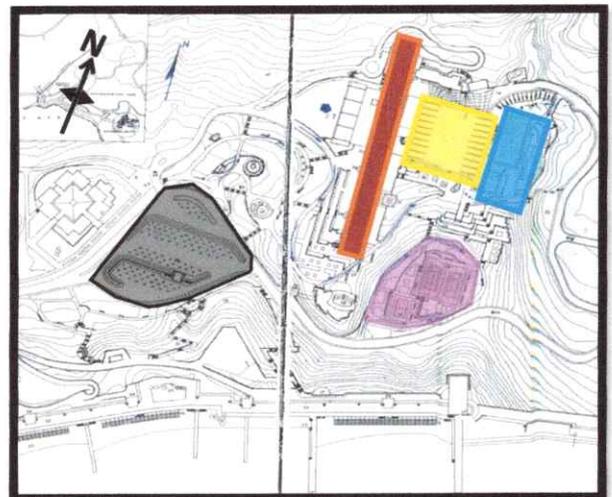
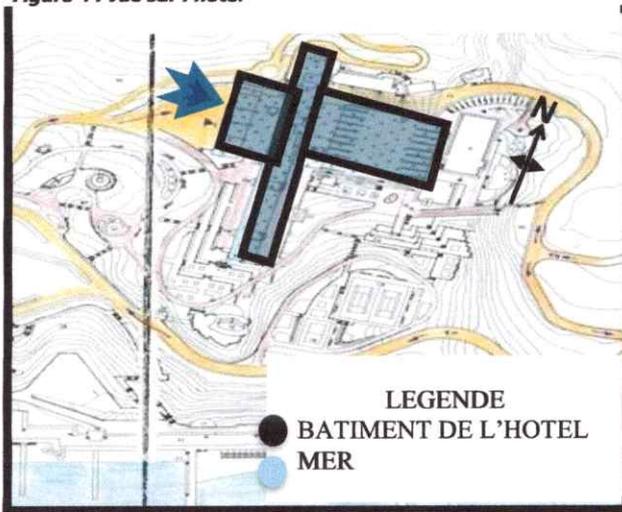


Figure 4 : vue sur l'hôtel



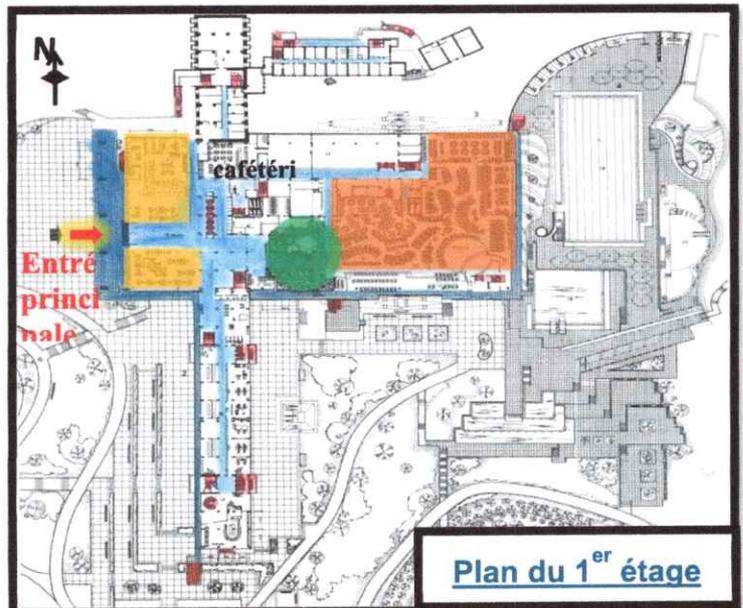
Figure 5 : Situation de la ville

Type d'hôtel : hôtel 5 étoiles de luxe
situation: Ukraine –Yalta-
Nombre d'étages : RDC+16 étages
Nombre de chambres : 1140 chambres de différents types (980 chambres, 134 semi-de luxe , 26 suites de luxe.
Usagers : hommes d'affaires, touristes, passagers.
Architecte: ANATOLY. POLYANSKY
délaï de réalisation : 1974-1977



- LEGENDE
- PARKING
 - TOUR D'HEBERGEMENT
 - BATIMENT DES RESTAURANTS
 - PISCINES
 - TERRIAN DE TENNIS

- LEGENDE
- Accueil
 - Salle de banquet
 - Jardin d'hiver
 - cafétéria
 - Piscine
 - administration
 - Agences
 - Galerie des magasins
 - Circulations horizontales
 - Circulation verticale



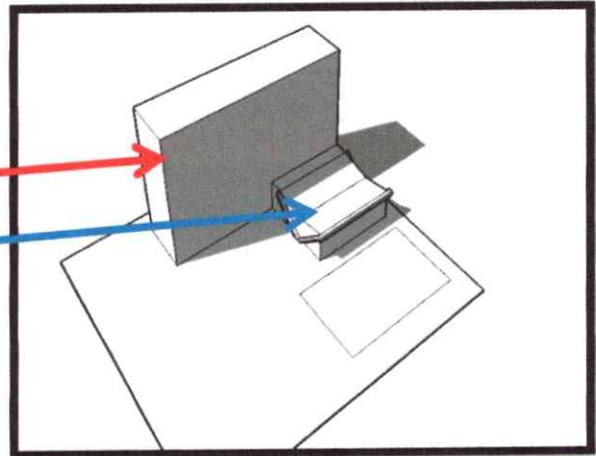
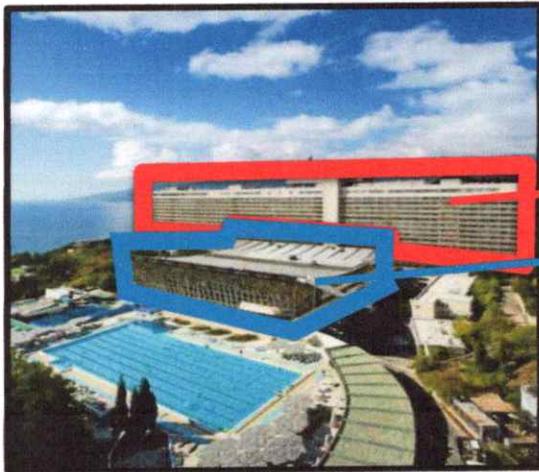


Figure 6 : Volumétrie

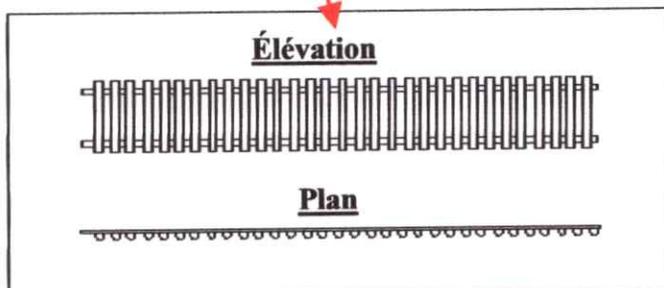
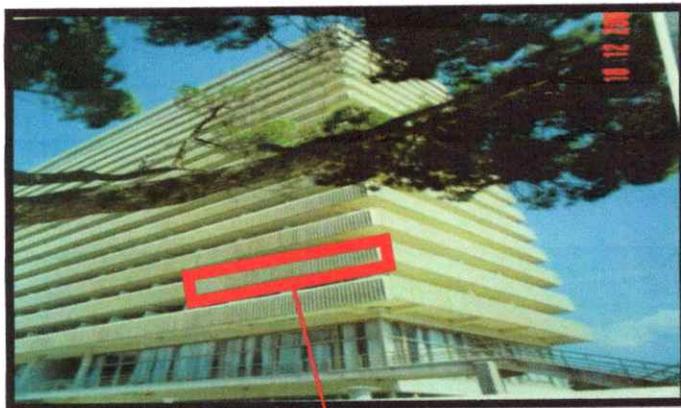
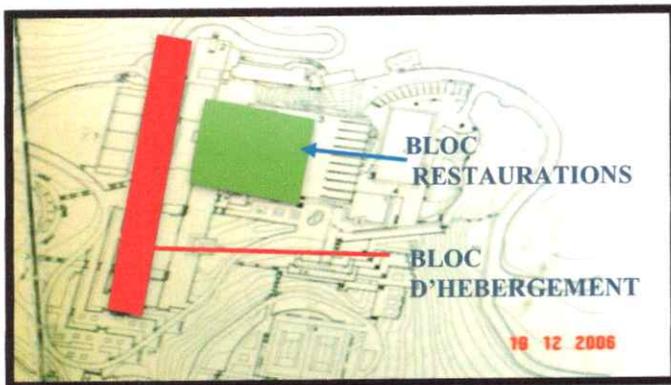


Figure 7 : Traitement de façade

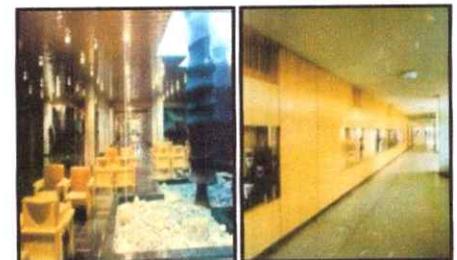


Entré principale



Hall d'entré

Réception



Salon

Galerie des magasins



Salle de banquet
« fountain of youth »

Jardin d'hiver

Figure 8 : Les espaces public

Hôtel Holiday inn (Hong kong)

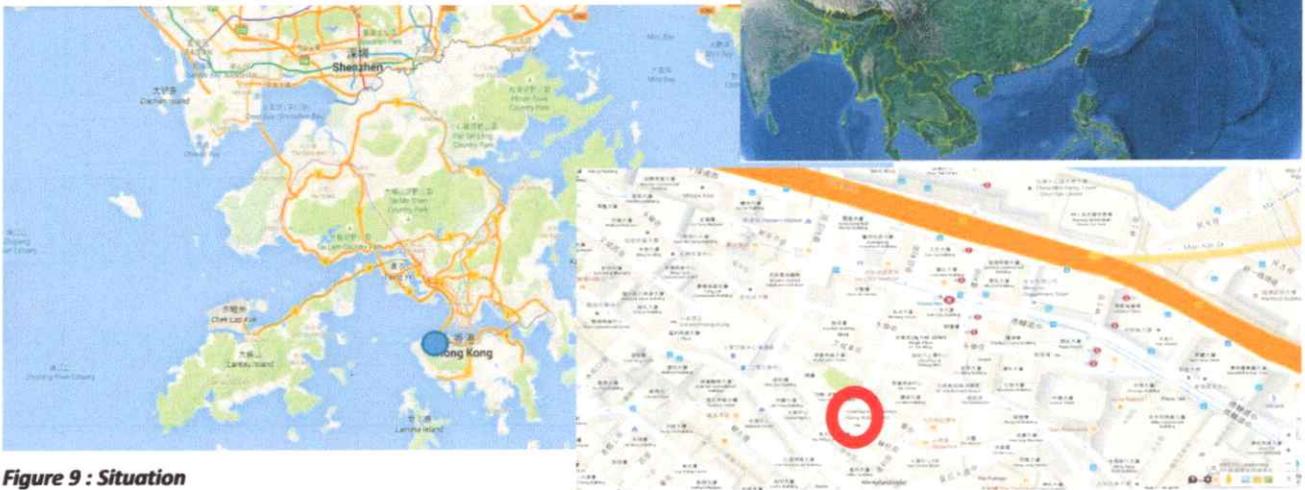


Figure 9 : Situation



Figure 10 : Vue sur l'hôtel

Adresse: 83 & 85 Jervois Street, Sheung Wan, Hong Kong
Date de début de la superstructure: 10 Septembre 2010
Date d'achèvement prévue de la construction: 15 Mars 2012
Aire du site: 612 m² (0,0612 hectares)
Aire de plancher brute: 9163 m²
Nombre d'étages: 36 étages
Chambre double: 162 n.
Chambre tween: 106 n.
Chambre pour handicapés: 6 n.
Nombre de chambres: 274 n °.

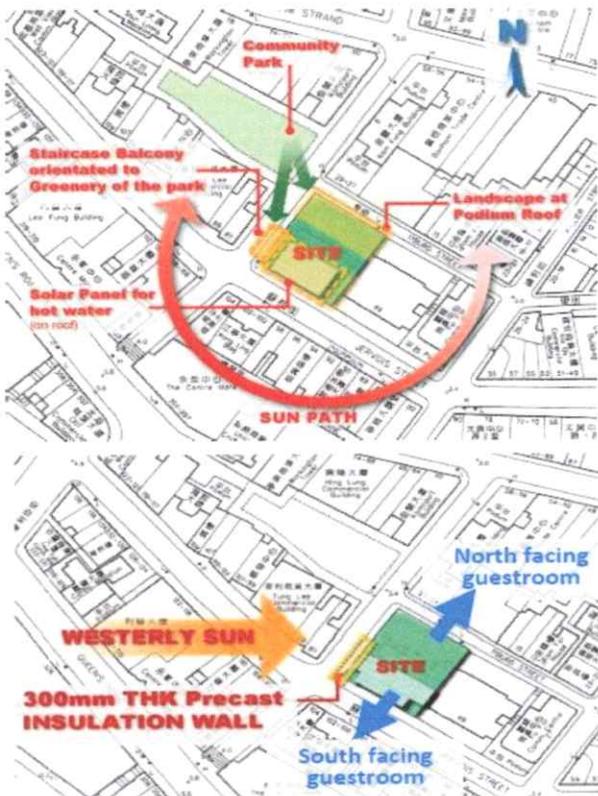


Figure 12 : Le bâtiment par rapport à son environnement immédiat

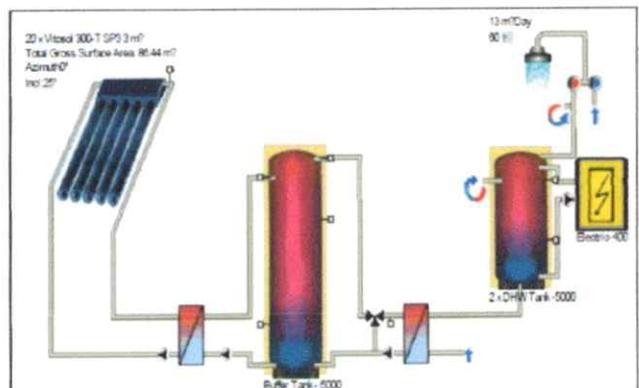


Figure 11 : système du chauffage solaire

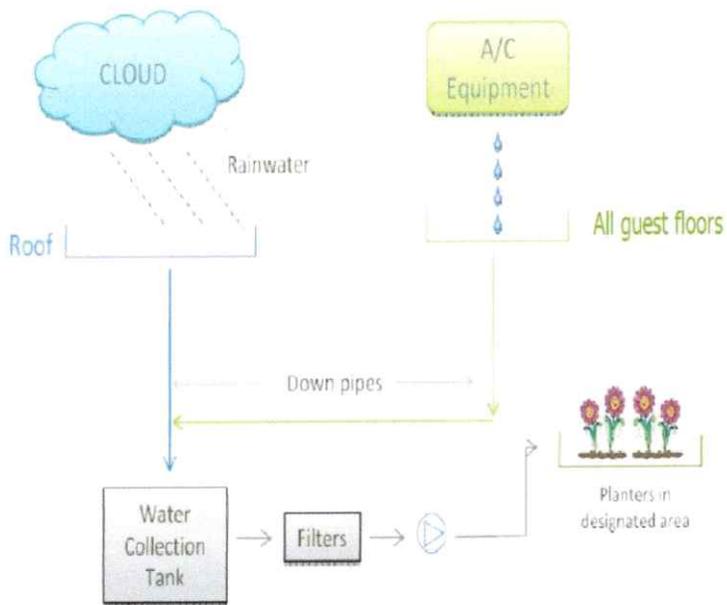


Figure 13 : Mécanisme d'exploitation des eaux pluviales et de climatisation

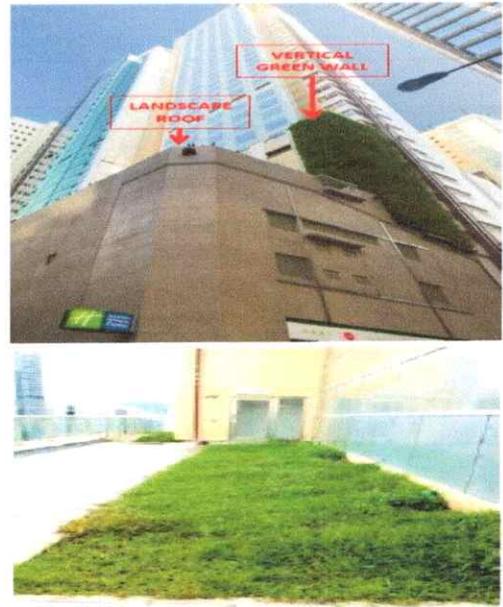


Figure 14 : Murs et terrasses végétalisés

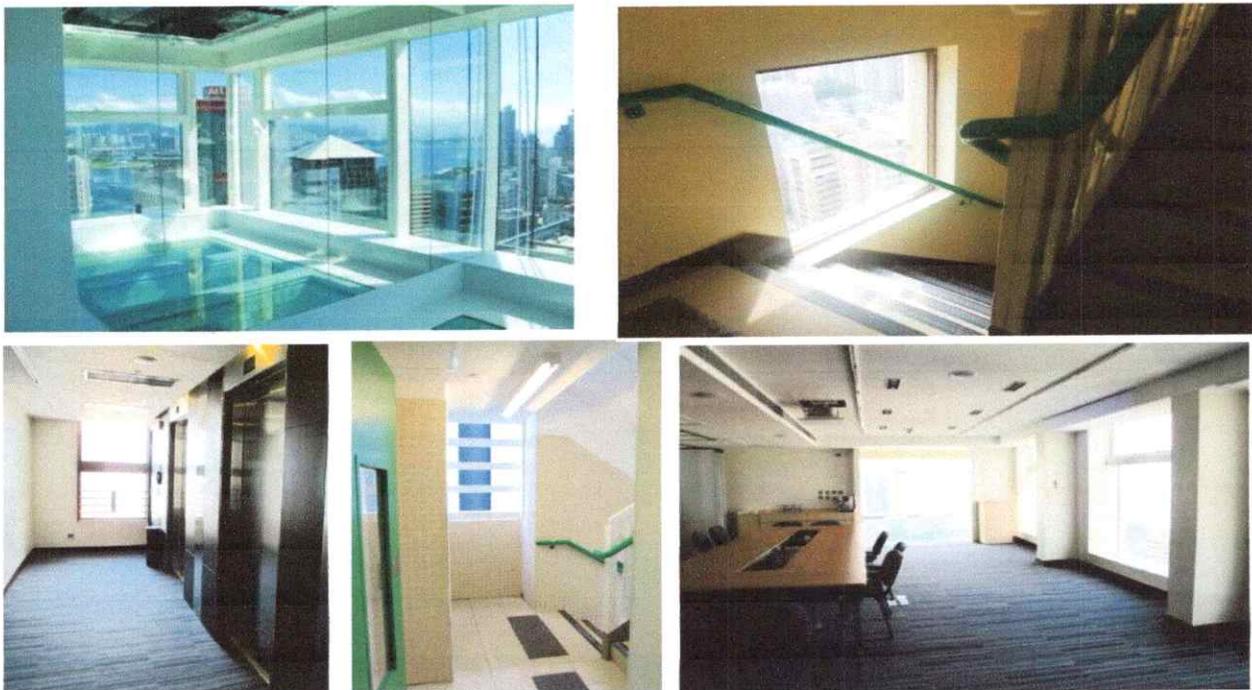


Figure 15 : L'éclairage naturel dans les espaces communs

Recommandations :

- Effectuer une étude approfondit sur les exigences, le programme, les caractéristiques du site et aussi le type des usagers, pour atteindre leurs satisfactions.
- Il faut que toutes les Fonctions d'un hôtel se complètent pour répondre aux besoins des usagers.
- Le volume du bâti doit apparaitre comme un élément d'appel.
- On devrait prévoir des accès séparés : accès pour les clients et accès pour le personnel.
- L'entrée principale doit être visible et attractive afin qu'elle soit repérable facilement pour attirer les clients.
- L'hôtel contient trois parties distinctes : Publique (hall, restaurant, boutique...), privée (chambre, suite...) et une Partie interne (cuisine, administration, Chaufferie et climatisation ...)
- La circulation doit être claire.
- On doit assurer le maximum du confort aux usagers par une bonne orientation des chambres et son style d'aménagement, et par le maximum d'éclairage naturel à l'intérieur de l'Hôtel.
- La composition volumétrique et le traitement de façades doivent nous renseigner sur les différentes activités qui se déroulent à l'intérieur de d'hôtel
- Il est également nécessaire de prendre en considération la protection contre l'incendie, les issues de secours et le calcul pour les différentes alimentations.
- Une bonne orientation par rapport au soleil est nécessaire pour un bon éclairage et chauffage.
- Les espaces publics dans un hôtel doivent être éclairer et ouverts pour dominer les vues de leurs environnements.
- Une isolation acoustique dans un milieu urbain est nécessaire pour réduire la nuisance.
- Il faut installer les capteurs solaires dans une bonne orientation par rapport au soleil.
- Des surfaces végétaliser sont bonnes pour réduire l'effet de l 'ilot de chaleur urbain.
- Il faut prévoir un système de récupération des eaux usées pour les exploiter dans d'autres activités

Conclusion générale :

Ce chapitre nous a permis d'avoir une idée générale sur le développement durable et ses relations avec le bâtiment et notre thème particulièrement après avoir touché tous leurs aspects, ainsi qu'il nous a enrichit notre savoir et nos connaissances, de ce fait nous avons mis la première pierre de notre travail pour structurer notre projet qui va être détailler dans les chapitres suivants.

CHAPITRE 2 : LE PROJET

Introduction :

Dans ce chapitre on a pour but de réaliser notre projet architectural, pour cela nous allons faire tout d'abord l'analyse du site pour déterminer les contraintes et les avantages que nous avons sur le site afin que le projet puisse répondre aux recommandations et s'adapte à son contexte, ensuite nous passons à l'étape des esquisses, dans cette étape le projet sera divisé en deux parties, la partie de l'hôtel et la partie des bungalows, chacun va prendre une partie et la développer, cette étape comprend, l'organisation fonctionnelle et spatiale jusqu'à ce que nous arrivons à la forme finale du projet

1. Analyse du site :

Dans cette partie, nous essayerons d'analyser le périmètre d'étude et l'environnement immédiat du site afin de cerner le contexte de l'intervention. Les données et synthèses résultantes vont aider à donner un caractère spécifique au projet.

1.1. Situation de l'aire d'étude :

-A l'échelle du territoire :

Un littoral de 1200KM riche naturellement et polyvalent, définit comme la porte du continent africain, contient des capacités économiques, historiques et touristiques énormes.

Il représente l'élément le plus essentiel dans le territoire nord algérien, et il joue un rôle très important dans le plan du développement à venir du pays.

Ce littoral méditerranéen tire son importance aussi des villes qu'il contient, parmi ces villes on a choisi « Cherchell » pour implanter notre projet vu son caractère historique et touristique, et sa situation stratégique par rapport à Alger la capitale du pays, la Mitidja et la mer.



Figure 16 : carte du territoire nord algérien

Situation :

Située à environ 100 km à l'Ouest d'Alger, et appartient à la wilaya de Tipaza.

Délimitation : (Wilaya de Tipaza)

Au Nord : la mer méditerranéenne.

Au SUD : la wilaya de Ain defla.

A l'EST : la wilaya de Alger.

A l'Ouest : la wilaya de Chlef.

Au long du littoral algérien, leur choix était le site de Cherchell pour plusieurs raisons dans les quelles :

- . L'îlot détaché du rivage (Joinville) et sa liaison avec la mer.
- . Un site hydrographique : la mer et les cours d'eau.
- . La composition géomorphologique du site
- . Un site héliographique : montagne et collines verdoyantes.
- . Un port naturel favorisant les échanges commerciaux.

Durant cette période « IOL » n'a pas connu un effet d'urbanisation considérables elle avait beaucoup plus une vocation commerciale.

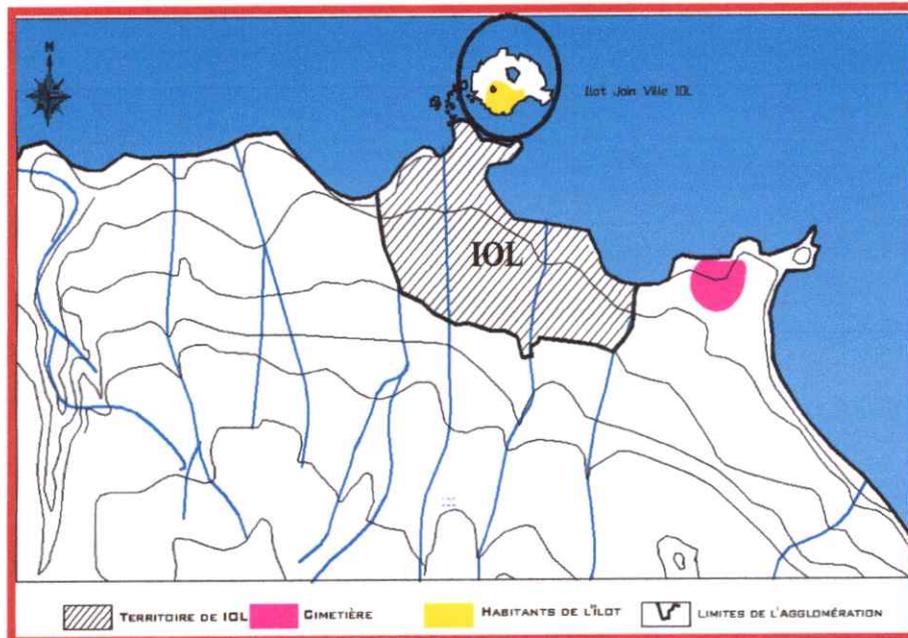


Figure 19

La période Romaine : (1^{er} au 6^{eme} siècle)

Cherchell Romaine : 1^{er} au 4^{eme} siècle

Les romains ils sont appliquées un aménagement portuaire (port et bord de mer) avec l'île qui la protège des vents et d'invasions éventuelles (Création du port militaire et commercial)

-la frange côtière (exploitable et bien irriguée par les cours d'eau) et la douce pente leurs aidaient à urbaniser le site

-le tracé de la ville était en damier

-les axes structurant de la ville :

Deux axes principaux qui forment une « Cardo-décumanus-forum »

-l'établissement des monuments (théâtres, thème) et des murs d'enceintes (entouraient 370ha de la ville) et des portes urbaines

*la croissance de la ville était polaire à cause des limites naturelles (montagne-mer-terres agricole) et artificielles (l'enceinte).

-Juba 2 fut nommé « roi » de Mauritanie par « Auguste » César, y établit la capitale de son gouvernement, et la nomma « Caesaria de la Mauritanie »

- L'empereur « Claude » fit de la ville une grande colonie qui connut 2 siècles de paix.

-en (371 ap.j.c) le prince maure « firmus » dévasta la ville et ainsi commença la période obscure et de décadence de la ville.

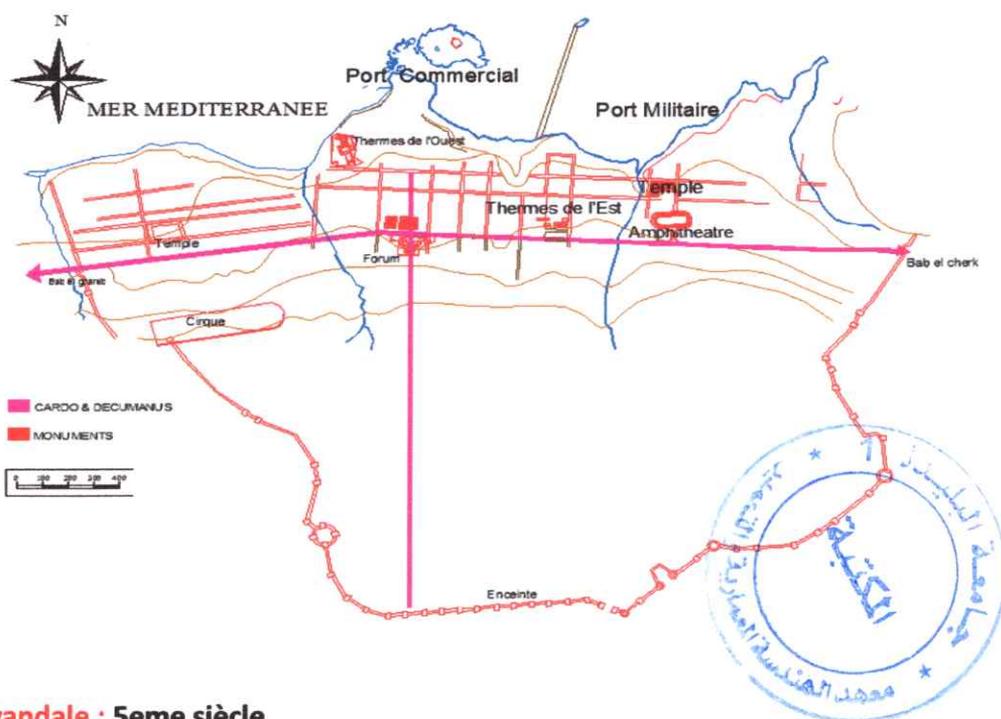


Figure 20

Cherchell vandale : 5eme siècle

En 455 « Genséric » prit les deux Maurétanie et toute l'Afrique septentrionale leur fut alors soumise. Ils se montrent cependant incapables de protéger le « Mauritanie » contre les dévastations des indigènes, alors qu'ils ont détruit le rempart protégeant la cité, pour reconstruire avec ses pierres un autre territoire à eaux.

Cherchell byzantine : 6eme siècle

En 534 « Bélisaire » a mis fin à la domination vandale en Afrique, établit celle de l'empereur de « Constantinople » reprit la ville « caesaréa »

Elle est devenue un chef-lieu d'une province et le siège d'un commandement militaire.

À cette période (vandale et byzantine), elle a connu des destructions causées par : les guerres, tremblement de terre ..., et elle n'a connu réédification c'était la période des abondons due à l'insécurité.

La Période Andalous-turc : (13eme siècle au 1830)

Le site fut abandonné du moyen âge jusqu'à la refondation de la ville par les « Andalous »

-à la fin du 15eme siècle, des familles de maures chassées d'Andalousie vinrent s'établir au même temps avec les ottomans

-la ville a prospéré par son port qui a été la raison principale de l'établissement des raisons ottomans et les Andalous, vu qu'ils étaient navigateurs.

-le site leur préparé une assiette déjà structurée par les romains, dont les fondations ont resservi pour de nouvelle construction, avec une reformulation de l'image globale, en l'adaptant à leur culture et tradition.

Durant cette période l'agriculture était l'activité la plus importante et l'industrie aussi.
 *en 1830 la ville était toujours gouvernée par les habitants locaux jusqu'à sa chute en 1840

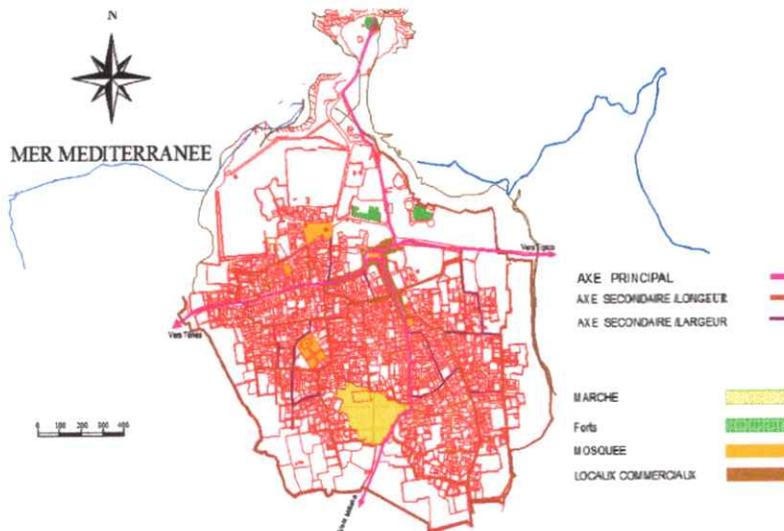


Figure 21

La Période coloniale : (1830 au 1962)

Ce n'est qu'en 1840, que la ville de Cherchell connut l'installation militaire Française.
 Les ingénieurs du génie militaire avaient en premier lieu transformé la structure de la ville historique en ménageant l'existant selon des règles de régularité et d'hygiène, puis profiter des assiettes libres intra-muros et extra muros pour projeter leur plan de ville idéale.

•1ère intervention coloniale 1847 (fig 23) :

- extension des espaces internes, en même temps densification à l'intérieur de l'enceinte.
- L'extension et la densification, sont suivit d'une restructuration du tissu, du port et un alignement des voies.
- Construction des équipements tels que (hôpital, église...).
- Emplacement d'une enceinte régulière sur l'ancienne enceinte Turque.

•2ème intervention coloniale 1950 (fig 24) :

Double croissance :

- 1- Linéaire suivant l'axe Est vers l'Ouest.
- 2- Polaire au Sud dépassant l'enceinte en gardant sa forme, jusqu'au relief accidenté.

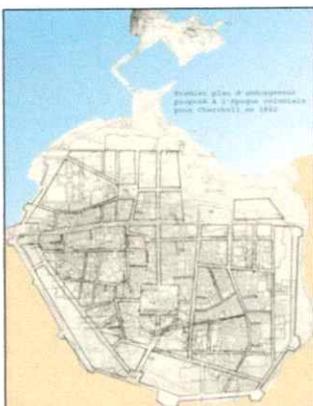


Figure 23



Figure 22

équipement administratif	■
place public	■
église	■
le marché	■
équipement de santé	■
cardo et decamans	■
mosquee	■
caserne	■
équipement sportif	■
musées	■
ecole lycée ...	■
jardin (parc)	■

Période post coloniale : (1962 à nos jours)

Après l'indépendance de l'Algérie en 1962, la ville de Cherchell, à l'instar des autres villes algériennes, a connu un développement très rapide donnant naissance à un urbanisme nouveau (souvent non maîtrisé) comme résultat des politiques d'urgences.

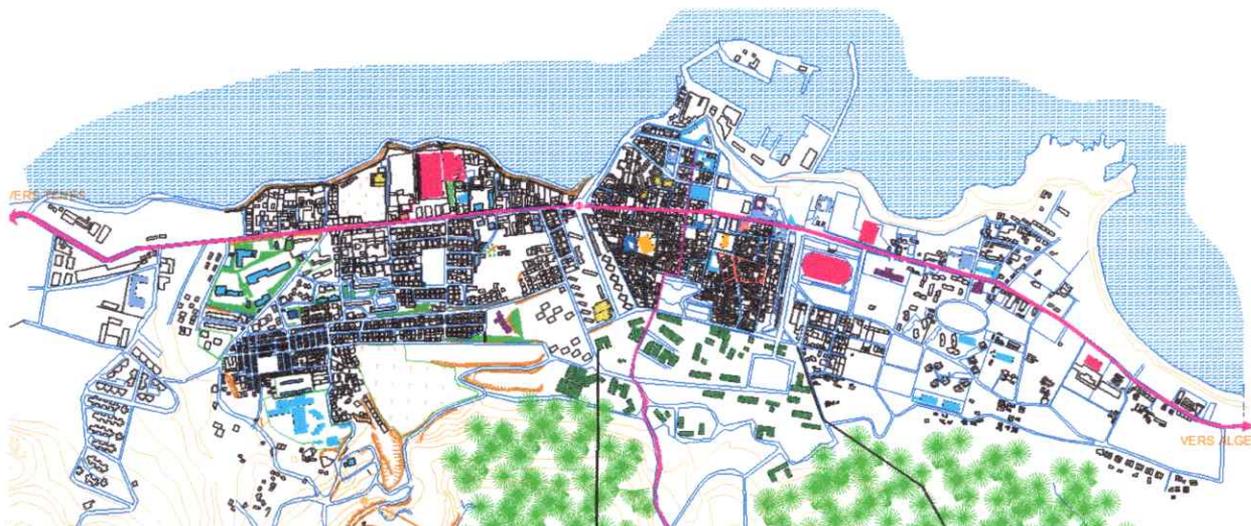


Figure 24

Synthèse :

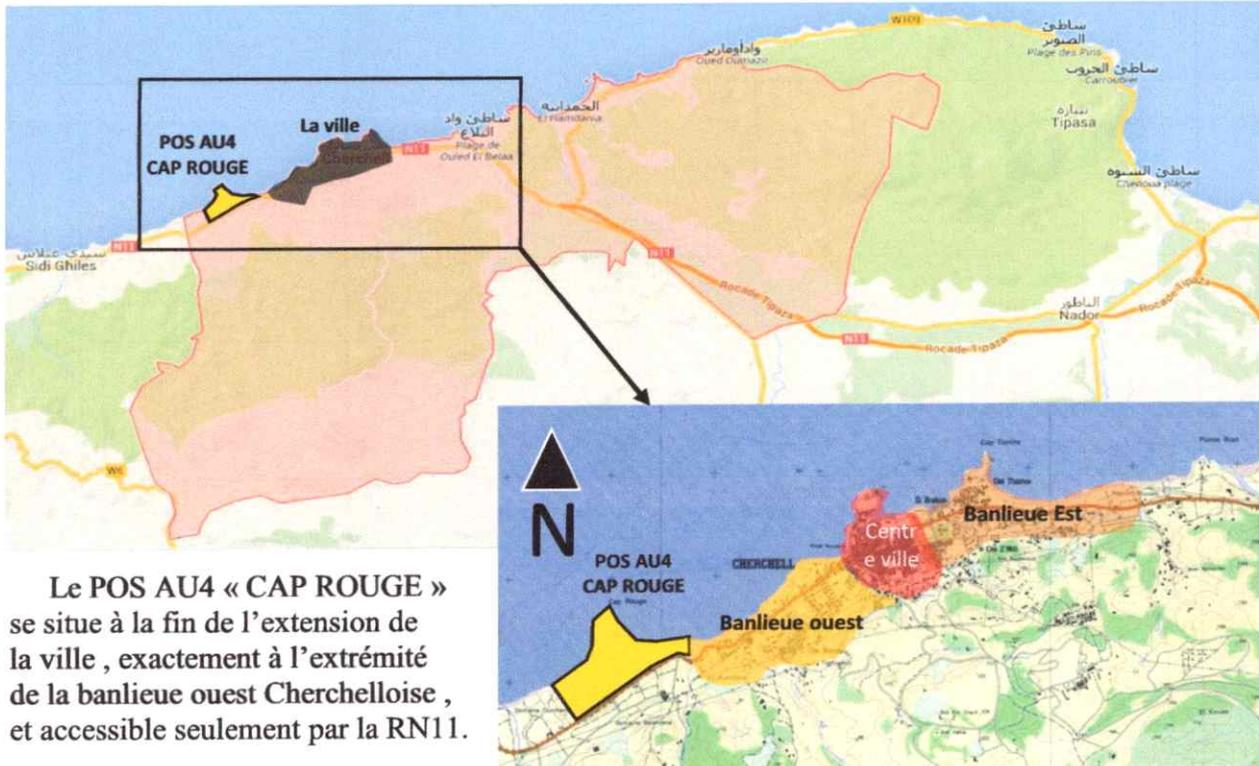
La ville de Cherchell a débuté son expansion depuis son noyau historique en une croissance polaire, mais ce développement est devenu linéaire dès sa rencontre avec les obstacles naturelles et artificielles, la zone militaire et les montagnes au Sud, les terres agricoles à l'Est, et enfin la mer au Nord, cependant la ville de Cherchell se déploie toujours selon deux directions qui sont est vers l'Est et vers l'Ouest.

Le phénomène de doublement de la surface urbaine a fait que la ville ancienne se trouve toujours dans une position centrale.

Accessibilité :

La ville de CHERCHELL est traversée d'Est en Ouest par un axe routier d'importance régionale, la route nationale N° 11 (RN11), qui relie Alger à Mostaganem, qui est aussi une voie de liaison touristique de toute la frange côtière de la Wilaya, Les autres voies de communication sont le CW109, assurant la liaison de Cherchell à la Région Chenoua à l'Est d'une part, et le CW106, reliant Cherchell à la plaine de Mitidja (Blida) d'autre part.¹⁷

¹⁷ Communication « Développement et protection du patrimoine dans les villes historiques côtières : cas de la ville de Cherchell en Algérie », BEHIRI Abdelkader, Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme (EPAU), pages 1-10 (modifier)



Le POS AU4 « CAP ROUGE » se situe à la fin de l'extension de la ville, exactement à l'extrémité de la banlieue ouest Cherchelloise, et accessible seulement par la RN11.

Figure 25 : Carte de localisation du pos AU4 par rapport à la ville

-A l'échelle du quartier :



Figure 26 : Carte de localisation de notre terrain par rapport au POS AU4

Notre terrain se situe au sud du POS AU4, il occupe 40% de sa surface et il le domine par sa forme, il est accessible par la RN11.

1.2. Données de l'environnement réglementaire :

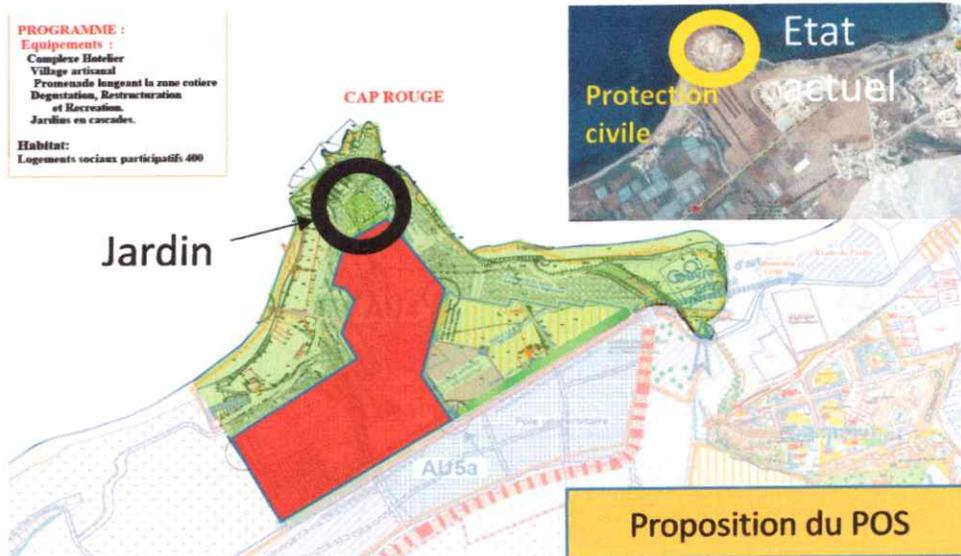


Figure 27

Fiche du POS AU4 « CAP ROUGE » :

Nature du POS : Aménagement d'une zone touristique

Superficie : 48 hectares

Les paramètres Urbanistiques :

C.E.S = 0,32

C.O.S = 1.8

Les Ordonnances architecturales

- L'entrée officielle du complexe hôtelier qui doit avoir un cachet particulier ;
- L'entrée de la promenade qui sera marquée.
- La perceptibilité du projet dans sa globalité (complexe hôtelier, village et résidence).
- Le caractère de porte urbaine marquant Cherchell.

Créatique :

Notre terrain contient une partie qui domine sur le CAP, à la tête de cette partie on trouve un jardin.

Dans la période entre 2009 et 2016, après la sortie de la dernière version du POS AU4, les autorités ont construit un centre de protection civile sur la partie qui était programmé pour le jardin et aussi sur une partie de notre terrain, donc on était obligé de modifier dans cette dernière et la réduire pour permettre la continuité de la promenade.



Figure 28

1.3. Données de l'environnement naturel :

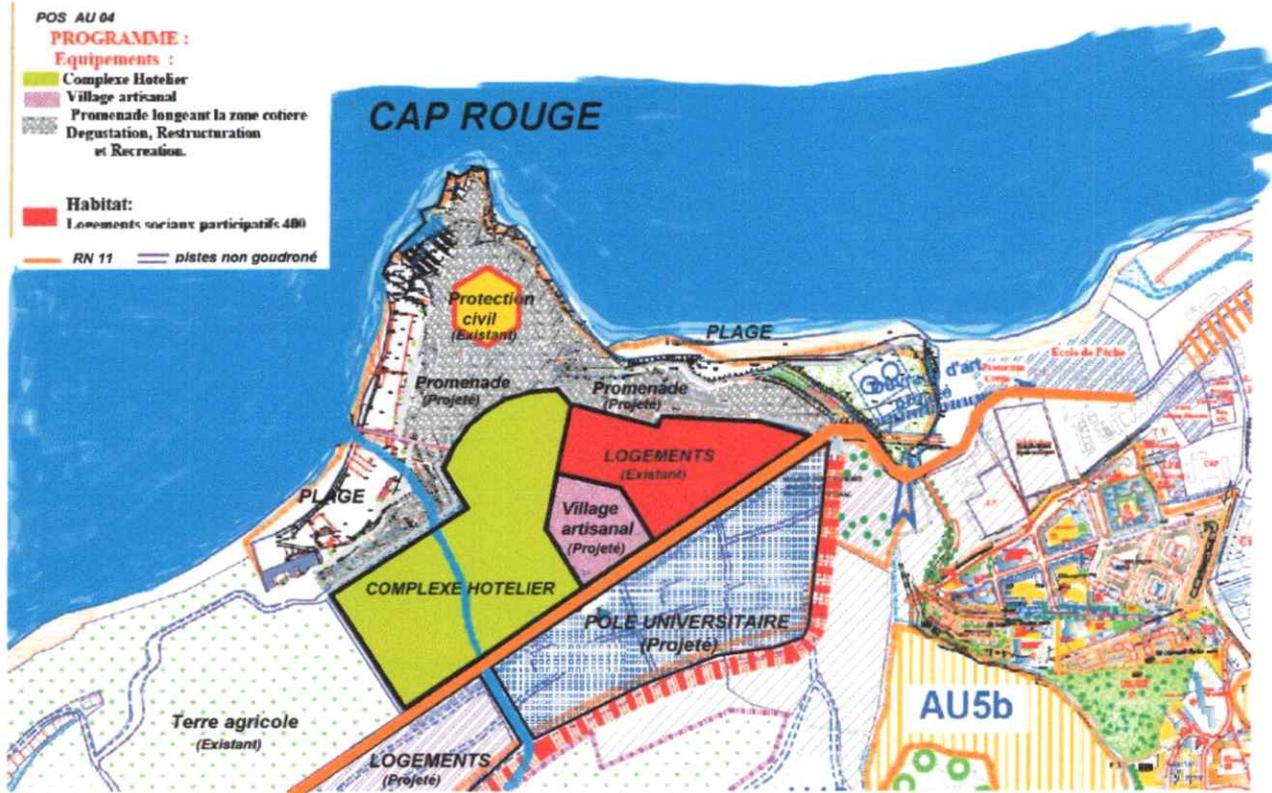
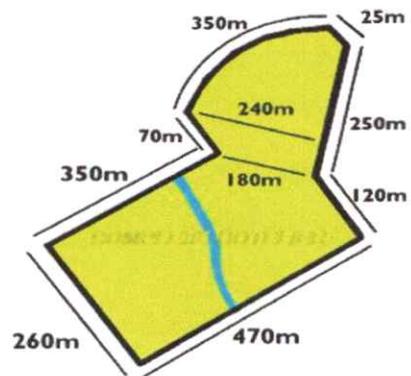


Figure 29

Morphologie :

Terrain vaste de 13 HA, destiné à implanter un grand projet qui nécessite une telle surface, sa forme est composée de plusieurs formes régulières (une partie rectangulaire et l'autre sous forme d'éventail)



Topographie :

Le site est en pente cependant, il y a des parties où la pente est forte, et il y en a d'autres où le terrain est presque plat le cas de notre assiette.



COUPE AA

- une partie basse, a une faible pente
- une partie central, a une forte pente
- une partie haute, a une pente moyenne

COUPE BB

- une partie basse, a une faible pente
- une partie centrale, a une forte pente
- une partie haute, a une faible pente

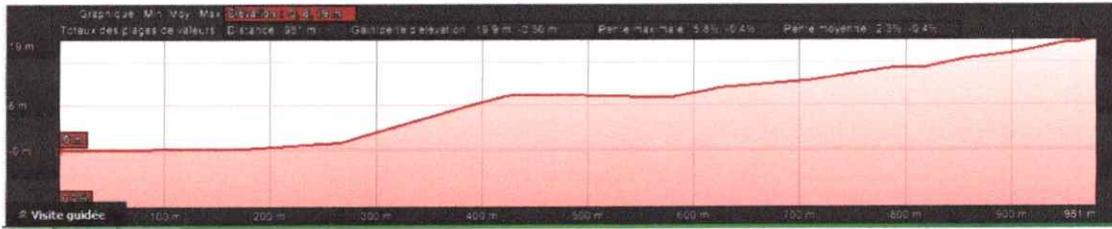


Figure 30 : COUPE AA



Figure 31 : COUPE BB

Synthèse :

Dans les parties où il y a une faible pente, nous pouvons implanter les équipements de loisir comme les piscines, les théâtres en plein air, les terrains de sport.

Dans les parties où la pente est forte, nous pouvons bénéficier des vues, donc ce sera un endroit pour l'habitat, les promenades et des lieux de repos,

1.5.1 Le climat :

-La température :

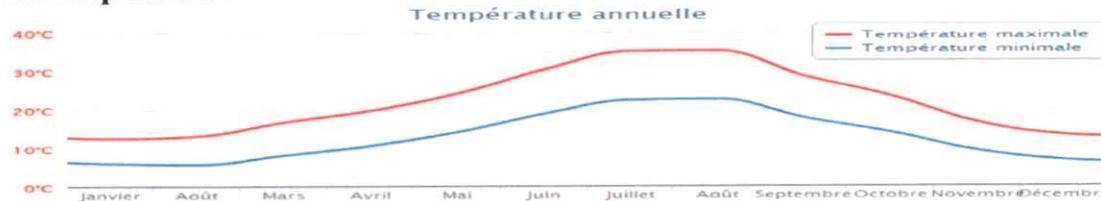


Figure 32

Cherchell connaît deux périodes annuelles,

-la période où il fait froid, à partir du mois de septembre jusqu'au mois de mai, d'une température minimale de 7°C et d'une température maximale de 25°C

-la période où il fait chaud à partir de juin jusqu'à Août, la température minimale c'est 15°C et la température maximale c'est 35°C.

-Pluviométrie :

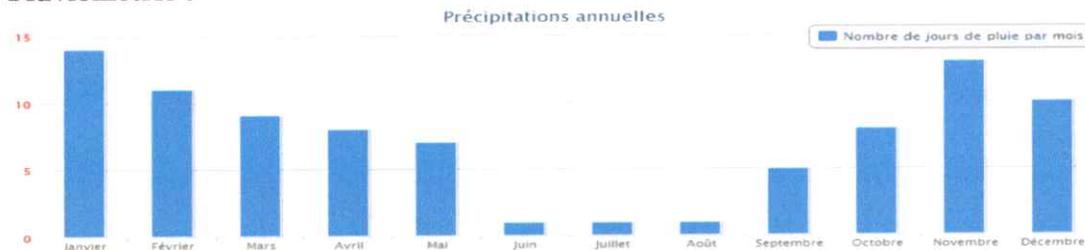


Figure 33

À partir de septembre jusqu'au mai, Cherchell connaît une période pluvieuse, ça peut arriver jusqu'à 14mm.

-L'humidité :

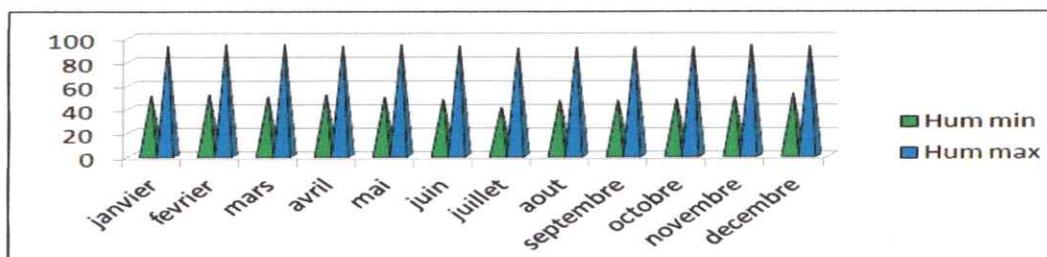


Figure 34

Étant donné que Cherchell se trouve à côté de la mer, c'est donc une région humide durant toute l'année.

1.5.2 L'enseillement

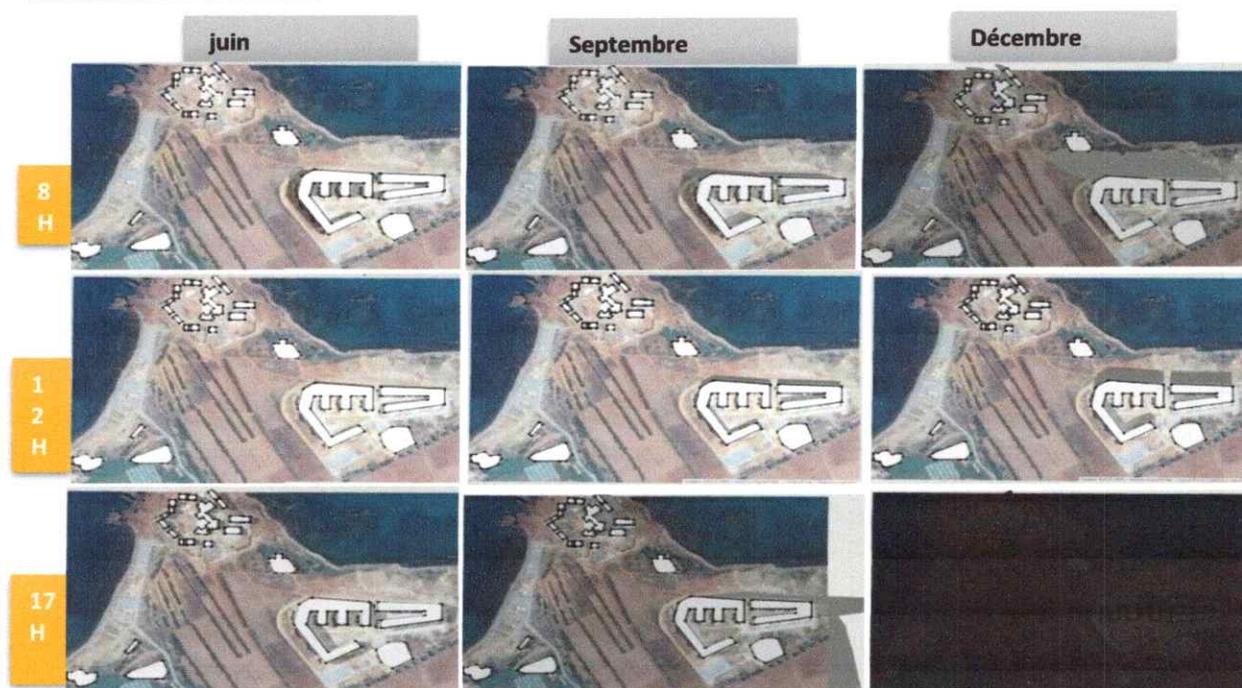


Figure 35

Le terrain est ensoleillé durant toute les périodes de l'année.

Diagramme de Givoni:

	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
Tma x C°	13	13	15	18	22	28	35	35	35	26	20	15
Hma x %	85	85	85	85	85	84	82	85	83	83	84	85
Tmin C°	6	7	8	10	12	18	23	23	22	16	11	8
Hmin %	45	45	45	45	45	38	42	42	42	42	42	43

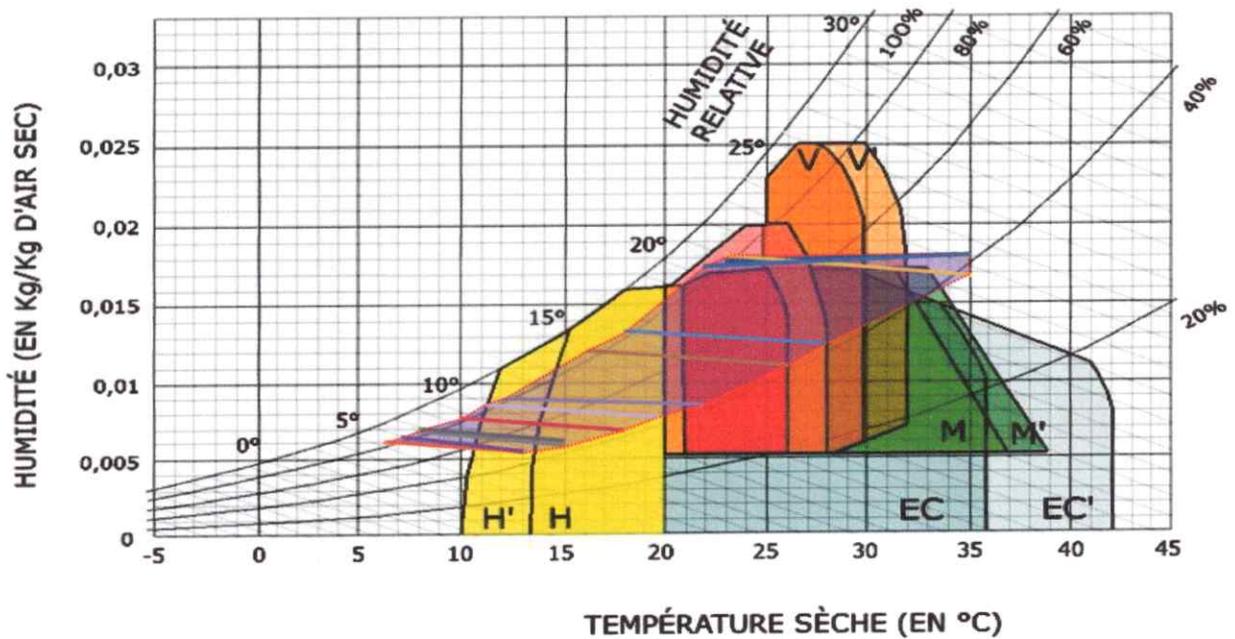


Figure 36

LECTURE DE DIAGRAMME :

Une grande partie se situe dans la zone de l'**architecture passive**

Une petite partie se situe dans la zone de l'**architecture active**

RECOMMANDATIONS :

D'après le diagramme bioclimatique de GIVONI et sur la base de ces des données :

PENDANT LA PÉRIODE DE SOUS CHAUFFE, notre projet nécessite :

- L'utilisation de chauffage passif (exemple : mur capteur accumulateur) ;
- L'utilisation de matériaux naturels qui stockent la chaleur.

PENDANT LA PÉRIODE DE SURCHAUFFE, notre projet nécessite :

- Une bonne ventilation (naturelle).
- L'usage des brises soleil pour protéger la façade sud.
- L'utilisation des matériaux isolants des températures élevées.

Synthèse :

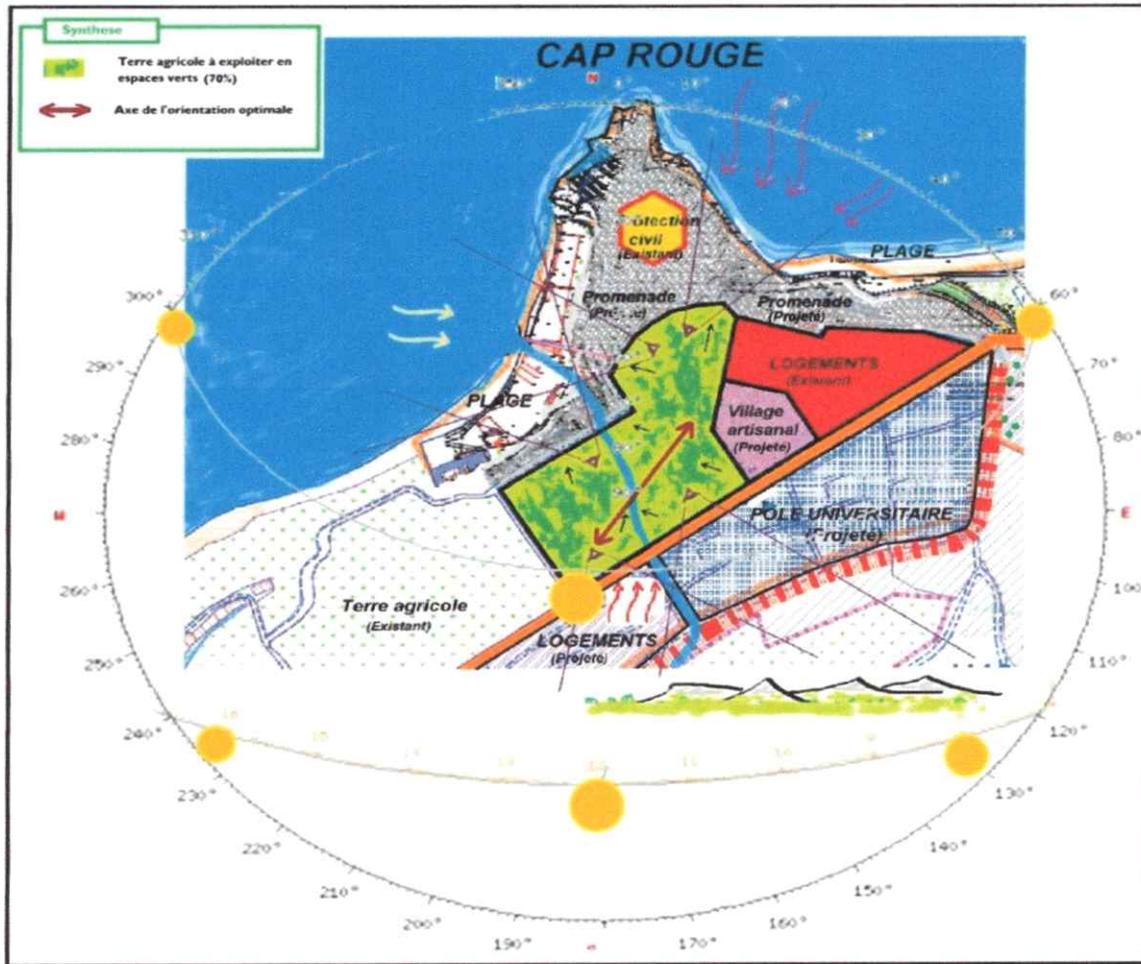


Figure 37

Le terrain a beaucoup de potentialités, notamment sa situation stratégique et les vues sur lesquelles il donne, le bon ensoleillement ... ,

ça nous a aidé à choisir l'orientation de l'axe d'implantation.

1.4. Données de l'environnement construit :

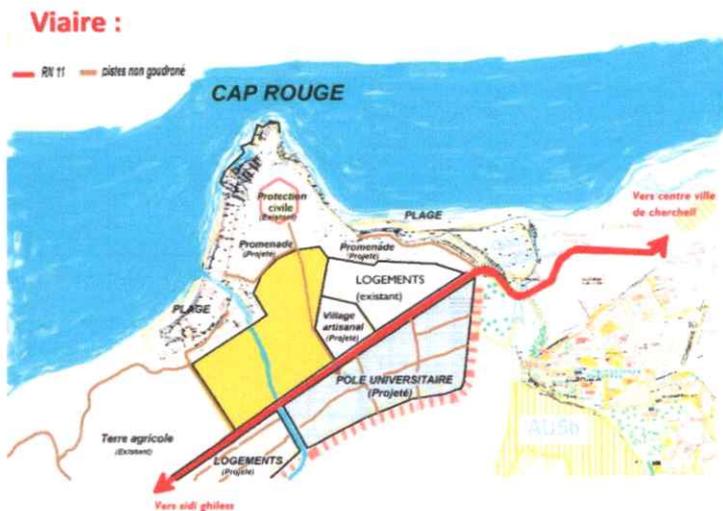


Figure 38

Le terrain est accessible par la voie principale qui est la route nationale 11, les voies secondaires sont pas goudronnées

Synthèse : l'accès principale et les lieux de stationnement seront projetés sur la partie qui donne vers la route principale

Nuisance :

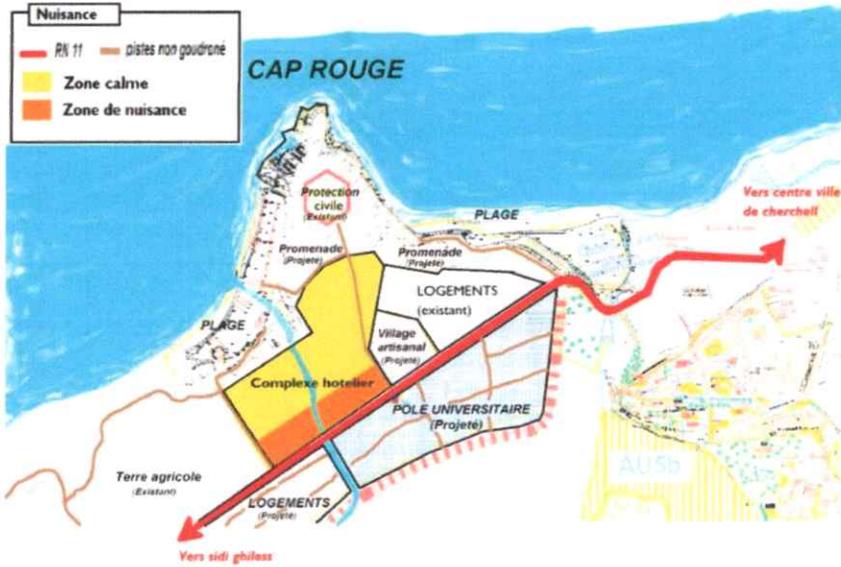


Figure 39

La partie Sud du terrain donne sur la route nationale donc elle est bruyante vu la circulation des voitures, tandis que la partie Nord, et isolé cependant elle est plus calme et loin de la circulation

Synthèse : il faut mettre l'habitat loin du bruit, donc dans la partie Nord du site

Espaces libres :

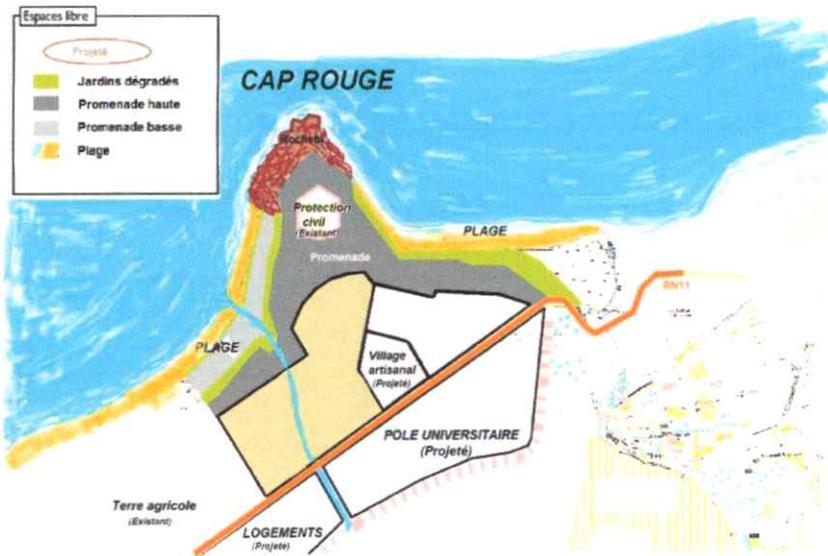


Figure 40

Dans la partie Nord le terrain donne sur des promenades qui l'entourent, un peu plus loin à 300 mètres il y a la plage.

Synthèse : création de promenades dans la partie Nord du terrain pour s'adapter à l'existant.

Synthèse générale :

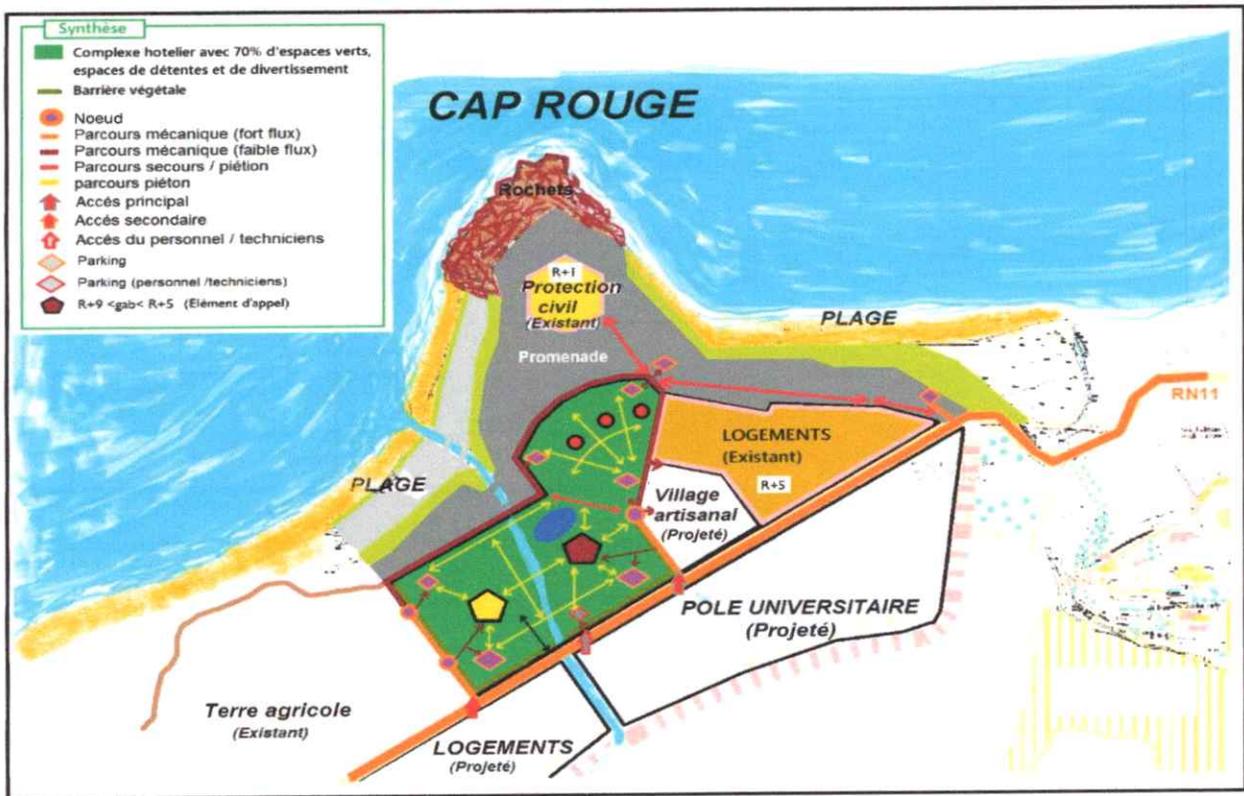


Figure 41

1.5. Données de l'environnement socioéconomique :

L'existence de plusieurs activités sociales, économiques, scientifiques, culturelles et de services, ce qui rend cette zone bien animée et créa une mixité.

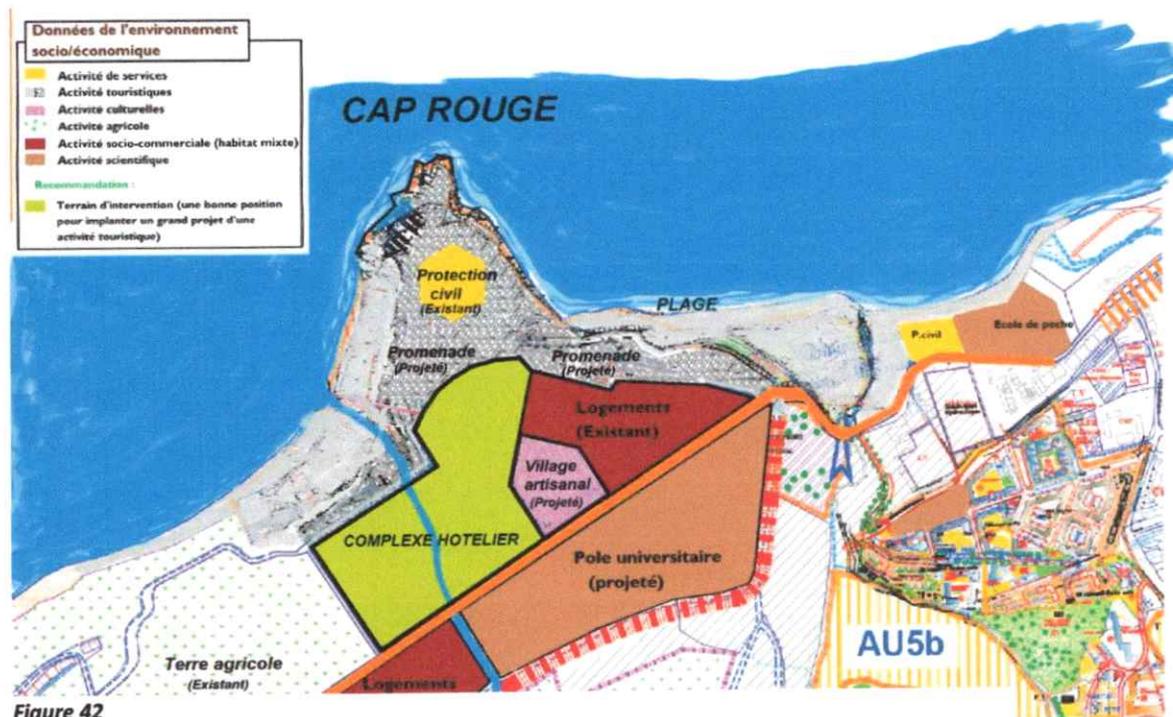


Figure 42



Figure 43

Organisation fonctionnelle et spatiale :

Le chapitre précédent nous a permis de dégager les grandes fonctions, à partir des différentes synthèses que nous avons élaboré dans l'analyse d'exemple et l'analyse du site. Et dans cette phase « Organisation fonctionnelle et spatiale » nous allons délimiter et préciser les différentes fonctions et activités, ce qui permettra à la fin de ressortir avec un schéma général d'organisation fonctionnelle et spatiale plus détaillé.

1. Organisation fonctionnelle :

Notre objectif dans cette partie est de définir les grandes fonctions du projet et l'influence de ce dernier au niveau des différentes échelles (international, national, régional ...), déterminer la nature des usagers, et expliquer l'utilité de chaque espace au niveau du complexe hôtelier.

La zone des bungalows :

C'est une zone résidentielle familiale proche de la mer, contient deux types de bungalows, chaque un de ces derniers à son espace vert et de détente intime pour assurer une bonne qualité de confort aux usagers et atteindre le degré (ou la notion) du tourisme d'excellence.

La zone de l'hôtel :

C'est une zone mixte dont on trouve des espaces divers, d'hébergement (chambres, suites ...) ou de services (restaurants, cantine du personnel, salle de sport ...) conçu sous des normes mondiales pour assurer le bien-être des usagers et atteindre le but désigné de notre projet.

La zone du palais de congrès :

Cet équipement est programmé pour animer la ZET précisément pendant la période hivernale. Vu sa proximité au pôle universitaire elle peut encourager le tourisme scientifique, ainsi que le tourisme d'affaire.

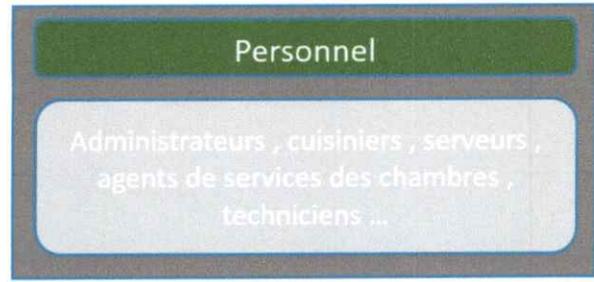
La zone du divertissement et du service :

Cette zone a une valeur très importante car elle anime le complexe hôtelier et toute la ZET et peut jouer un rôle d'un élément d'appel qui attire les touristes à cette région. Elle contient un grand Aquaparc, SPA, théâtre en plein air, stades de tennis et des équipements de services.

Ce complexe va redonner à la région et à la ville sa valeur due à sa position « d'une porte urbaine » et sa taille, et la qualité des services qu'il va assurer..., ainsi qu'il va aider à créer une mixité sociale et culturelle qui se réalise quand les flux des touristes arrivent soit des quatre coins de l'Algérie, ou du globe.

Comme il va pousser la roue du développement économique dans la région par la création de nouveaux postes de travail pour les jeunes ainsi que le rafraîchissement des activités commerciales et touristiques.

Ce complexe hôtelier et comme tout équipements quel que soit sa nature, a de différentes catégories d'usagers, ces derniers assurent le bon fonctionnement de l'ensemble qui le compose, ces catégories se présentent comme suit :



Avant commencer la conception de tous projets, il ne faut pas négliger l'étape de cibler les besoins des usagers pour dégager les fonctions qu'on doit intégrer dans notre projet, le schéma suivant montre notre interprétation des besoins à des fonctions principaux et secondaires :

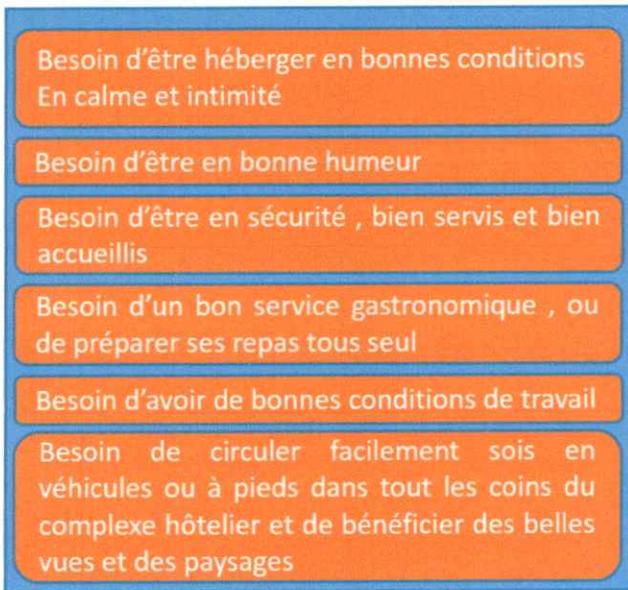
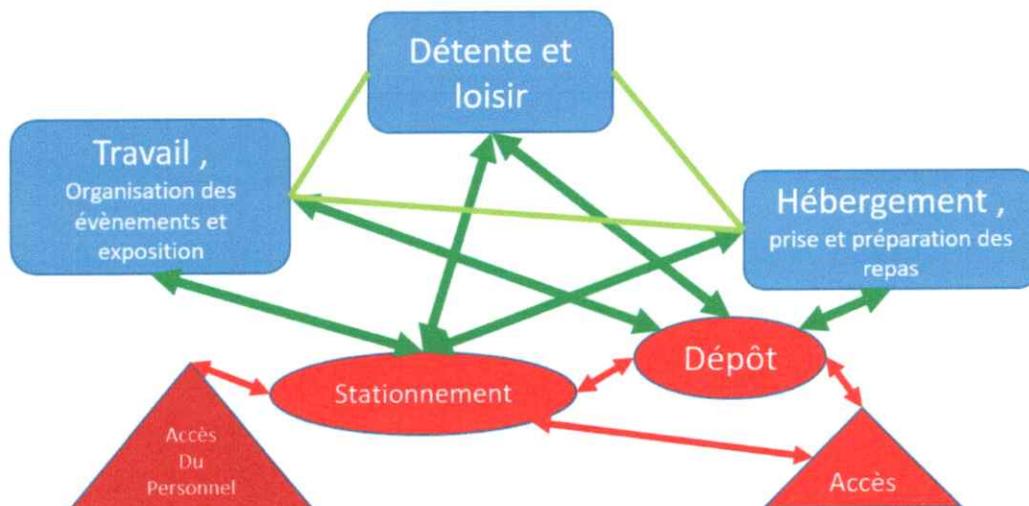
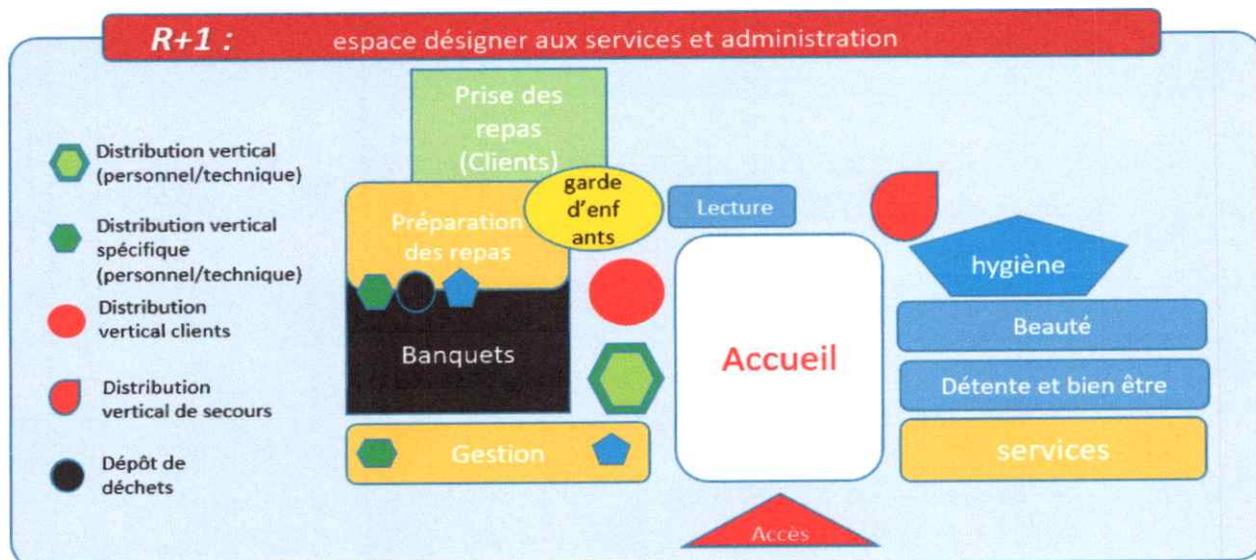
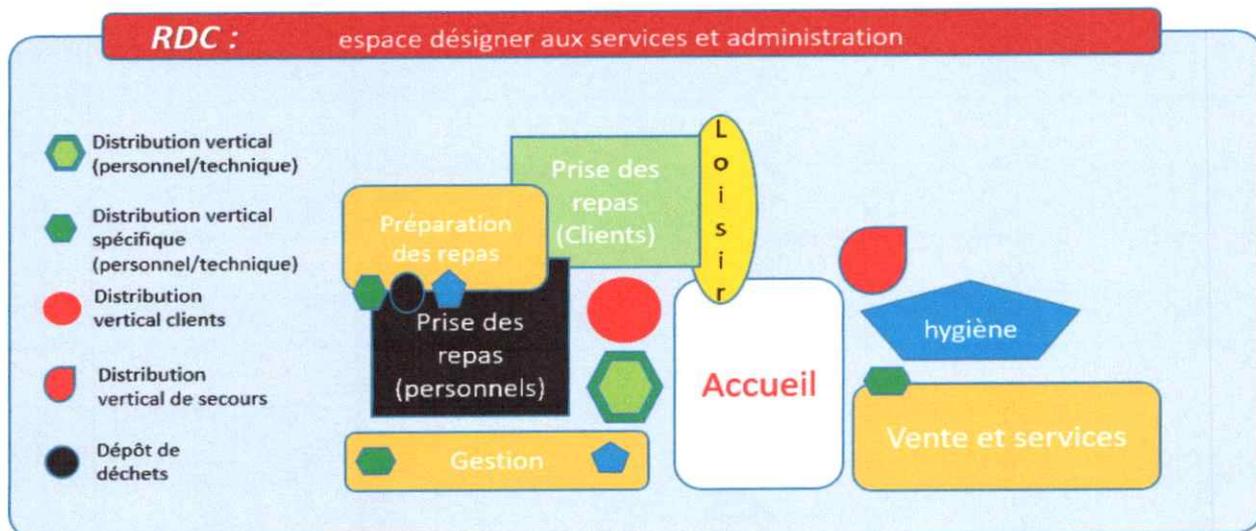
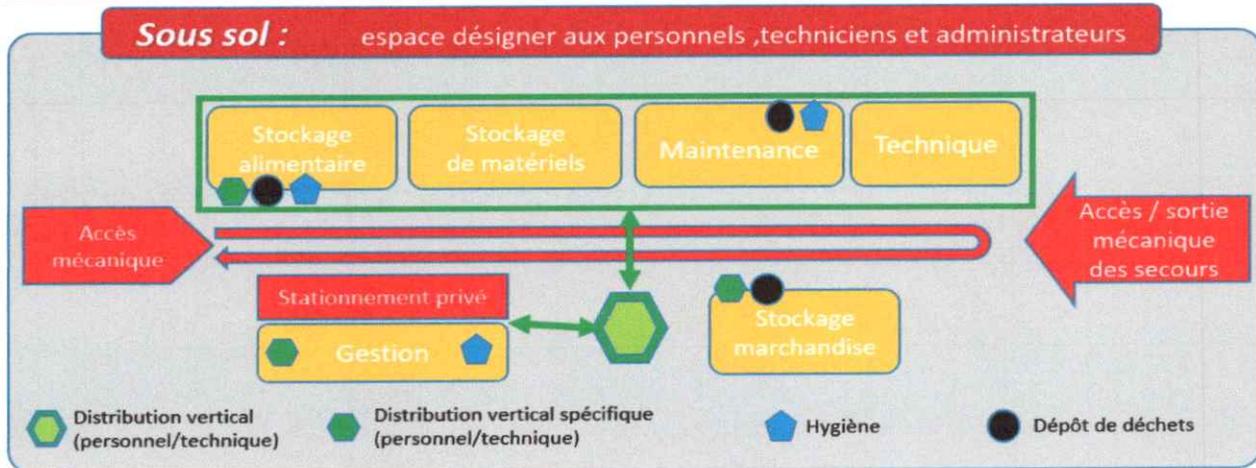


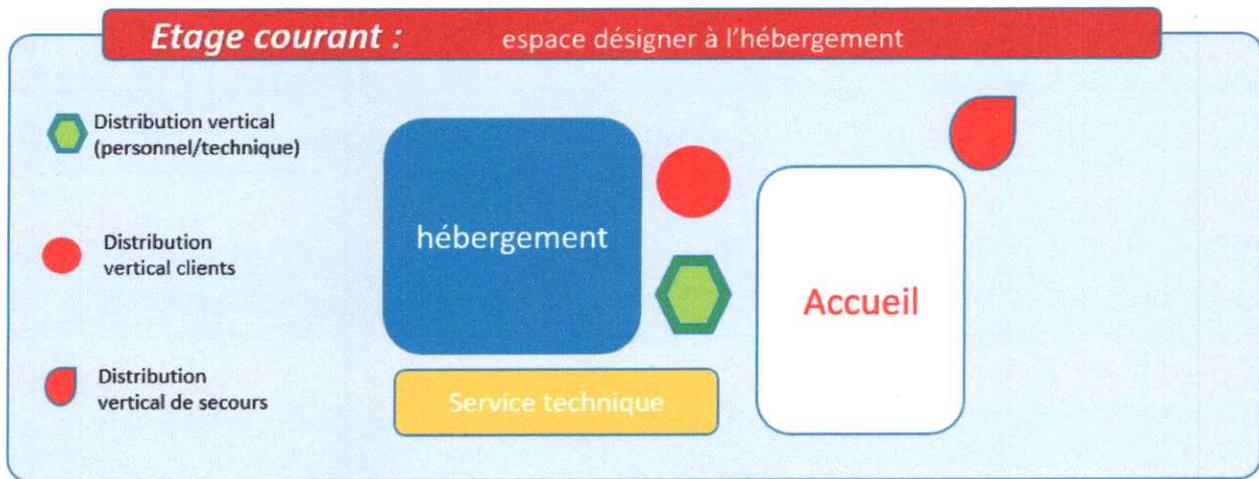
Schéma de fonctionnement globale à l'échelle d'aménagement (complexe hôtelier)



Vu la taille immense de ce projet, on a choisi de développer en détail une partie qui sera « la zone de l'hôtel » du côté fonctionnel

Organigramme fonctionnel à l'échelle du bâtiment (la partie Hôtel) :





2. Organisation spatiale :

Dans ce titre on va expliquer la hiérarchie et l'organisation spatiale de tout le complexe hôtelier ainsi qu'à la fin on va faire un zoom sur la partie « hôtel » pour la développer en détail et la mieux comprendre.

Stratégie d'intervention sur le site :

Le zoning :

La zone de services et de divertissement est placée au nord-ouest de l'hôtel, pour assurer d'un côté l'intimité et le confort des clients, et d'un autre côté la proximité (sa position centrale entre l'hôtel les bungalows et la promenade au front de mer).

La zone d'implantation de l'hôtel et du palais de congrès se situe sur le même axe, parallèle à la RN11, pour donner l'importance à ces deux équipements qui servent comme un élément d'appel et qui représentent la porte urbaine de la ville de Cherchell.

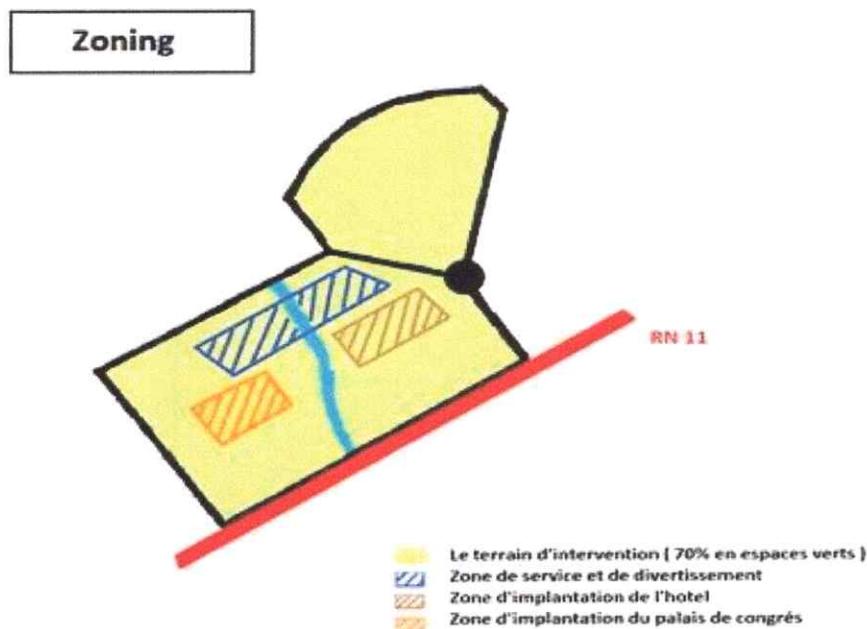


Figure 44

Les points d'accès :

Les grands accès se situent sur la RN11 pour faciliter la localisation du complexe hôtelier et son accessibilité.

Chaque zone a son accès priver sur les deux grands axes d'accès, pour mieux gérer les flux des usagers. Les accès piétons se situent à la bordure du terrain hors celle de la RN11, pour créer une liaison avec la promenade et les parcours qui mène vers les plages.

L'accès du personnel et des techniciens se situe sur la RN11 pour éviter la mixité des flux.

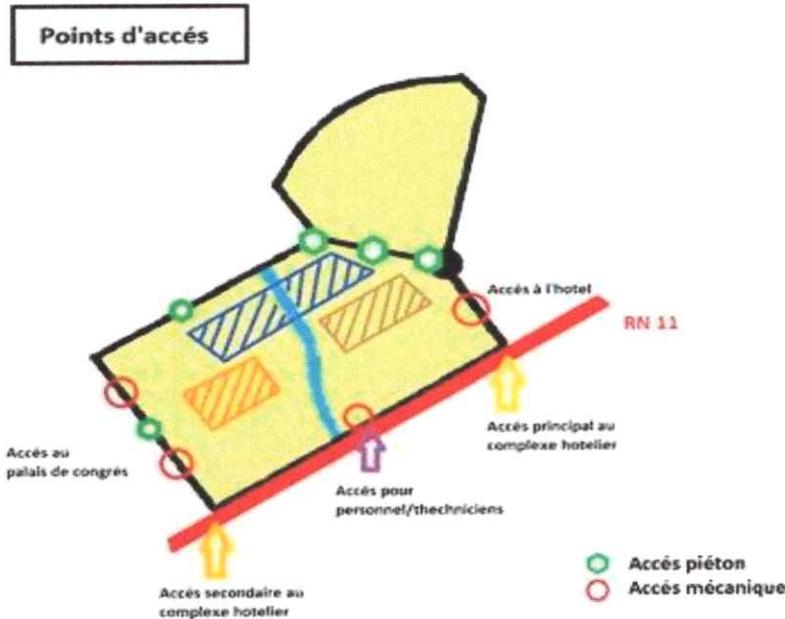


Figure 45

Les espaces de stationnement :

Chaque zone a son espace de stationnement devant son point d'accès, et à la bordure du terrain, pour limiter la circulation mécanique dans le complexe hôtelier.

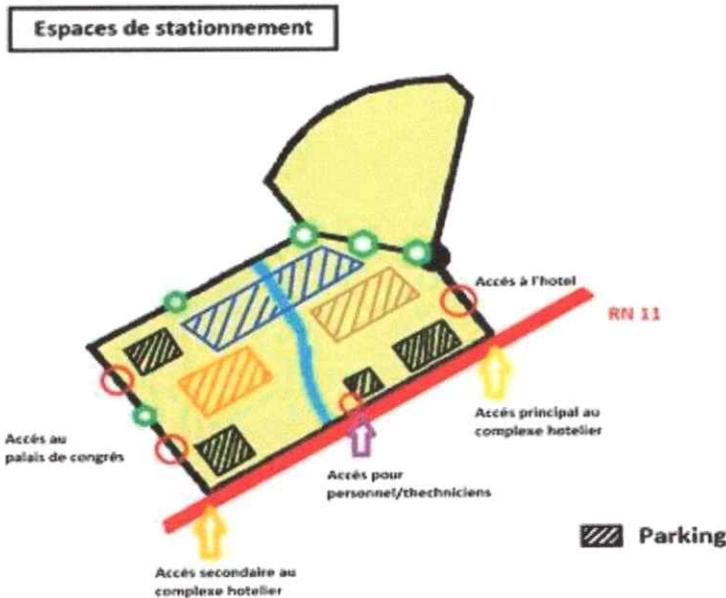


Figure 46

Les axes structurant :

L'axe de l'accès principal au complexe hôtelier se divise au niveau du nœud en deux directions qui mènent vers la promenade.

La première va desservir aux bungalows et au village artisanal, et l'autre est sous forme d'une aller qui sert aussi comme un passage de secours, et qui va desservir aussi à l'hôtel et à la zone de divertissement.

Toutes les zones sont liées au accès et aux parkings par des axes qui représentent des parcours piétons et des promenades.

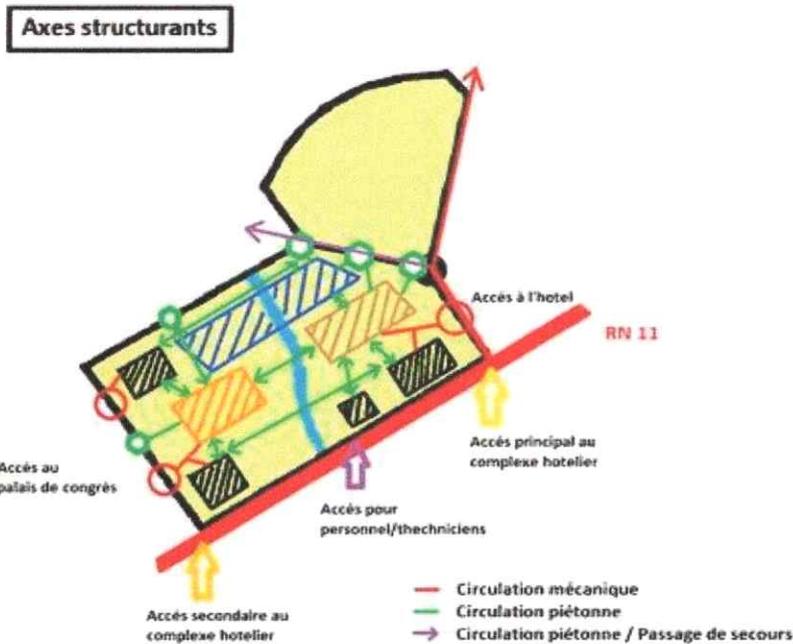


Figure 47

La genèse de la forme :

L'hôtel est l'équipement le plus important dans le complexe hôtelier, on a travaillé sa forme en premier pour qu'elle soit « le maestro » qui nous guide à concevoir la forme des parcours ainsi que tous les espaces du complexe.

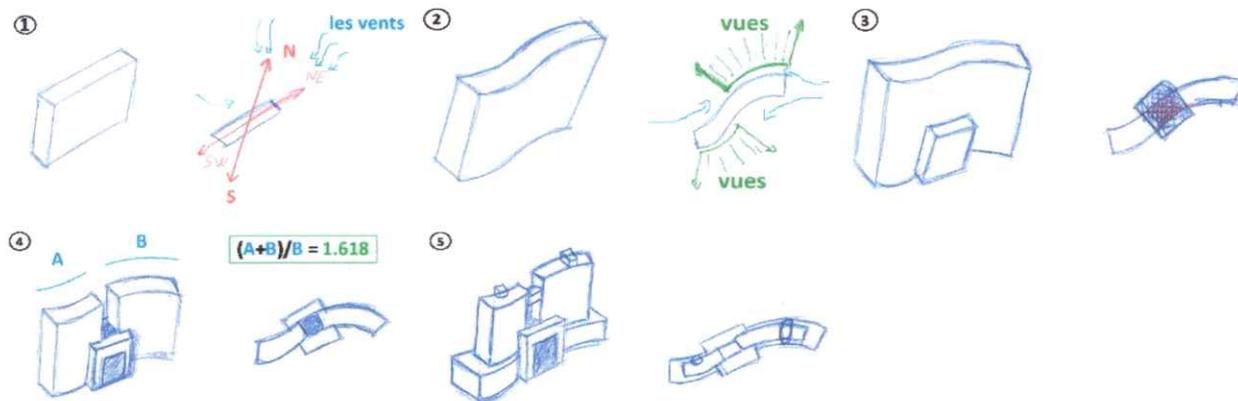


Figure 48

- 1- une boîte massive orienté N.E/ S.O pour briser les vents dominants, et bénéficier des apports solaires.
- 2- une forme aérodynamique, La grande courbure est orientée vers le nord-ouest pour qu'on obtient un grand nombre de chambre qui donne sur la mer.
- 3- Imbrication d'un cube pour marquer l'entrée.
- 4- Evidement pour casser la massivité du volume.
- 5- Imbrication d'un volume à la base du volume principal (pour des espaces communs)

Schéma d'aménagement final

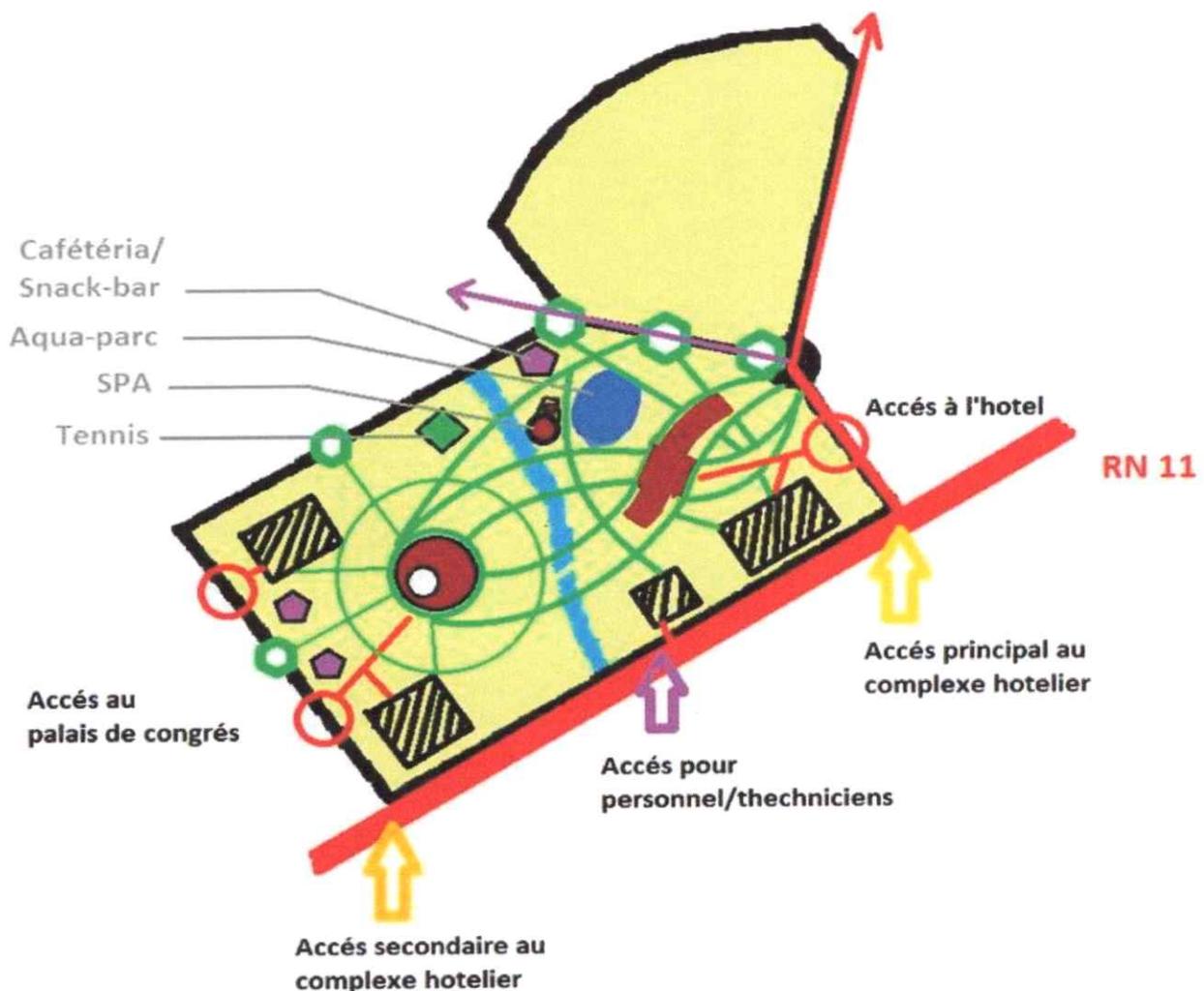


Figure 49

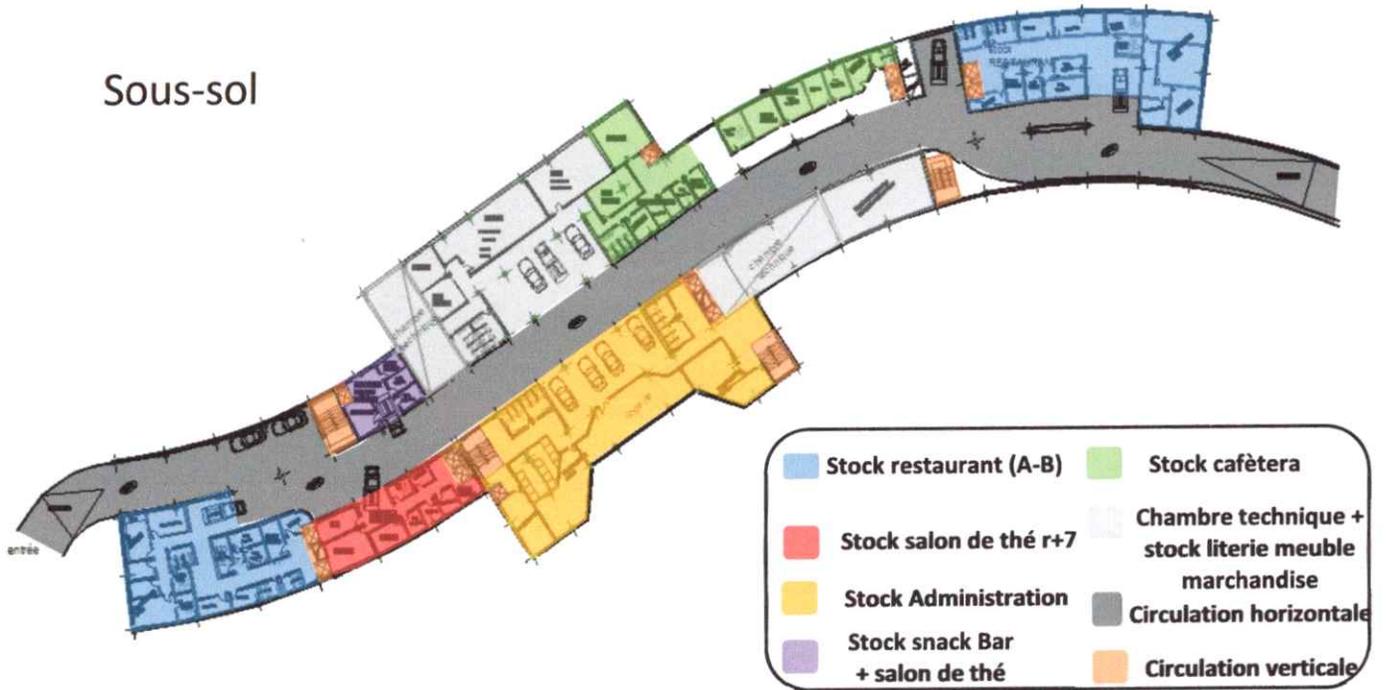
La forme des parcours suit celle de l'hôtel et celle du palais de congrès, elle apparaît d'une vue de dessus comme une silhouette d'un poisson.

Les parcours qui lient l'hôtel, le palais de congrès et la zone de divertissements (sont des promenades qui) assurent la circulation piétonne longitudinale dans le complexe hôtelier.

La circulation transversale dans le complexe est assurée par des parcours radio-centriques sur le côté du palais de congrès, et radiaux sur le côté de l'hôtel.

La surface du complexe hôtelier est occupée d'un pourcentage de 70% par des espaces verts et des espaces de détente.

Organisation spatiale à l'échelle du bâtiment (l'hôtel) :



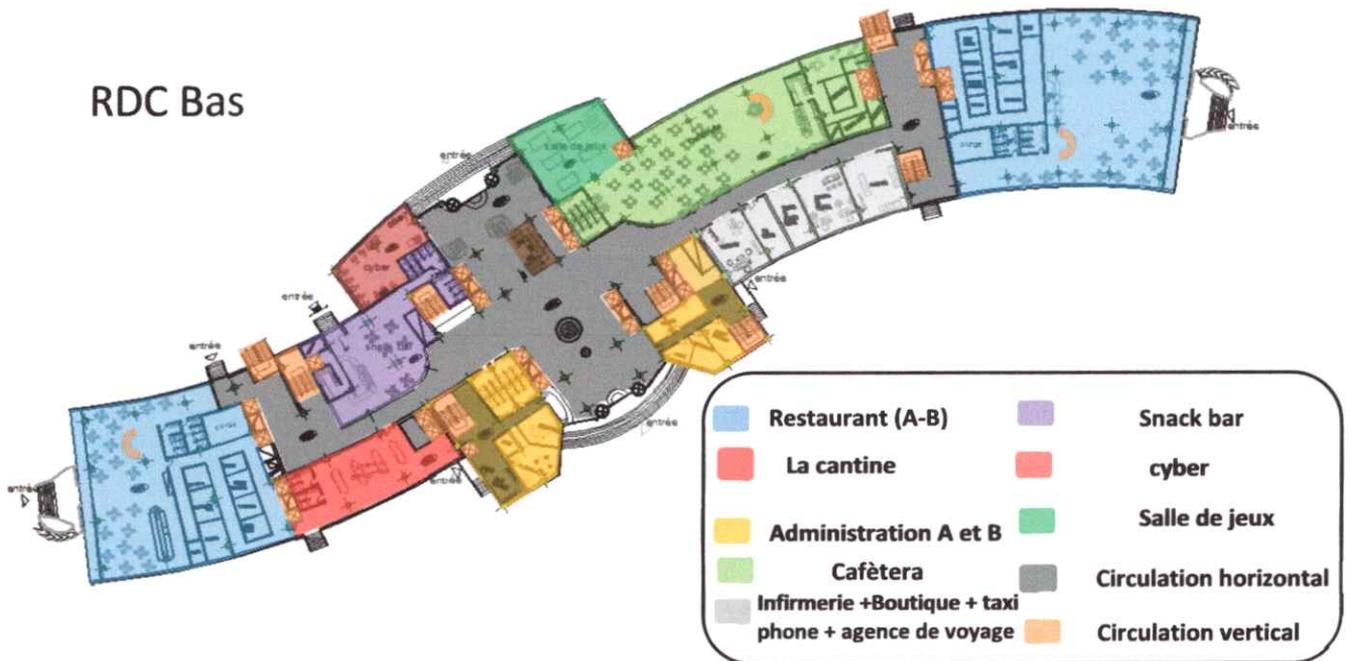
Un espace totalement destiné aux techniciens et aux personnels, contient généralement :

*les espaces de stockage alimentaires qui sont liés à l'espace de préparations de repas par des montes charges (distribution verticale)

*des espaces de stockage de marchandise, maintenance et des locaux techniques qui sont en relation avec les offices des étages.

Cet étage est traversé par un espace de circulation mécanique dédié au véhicule de services et de secours.

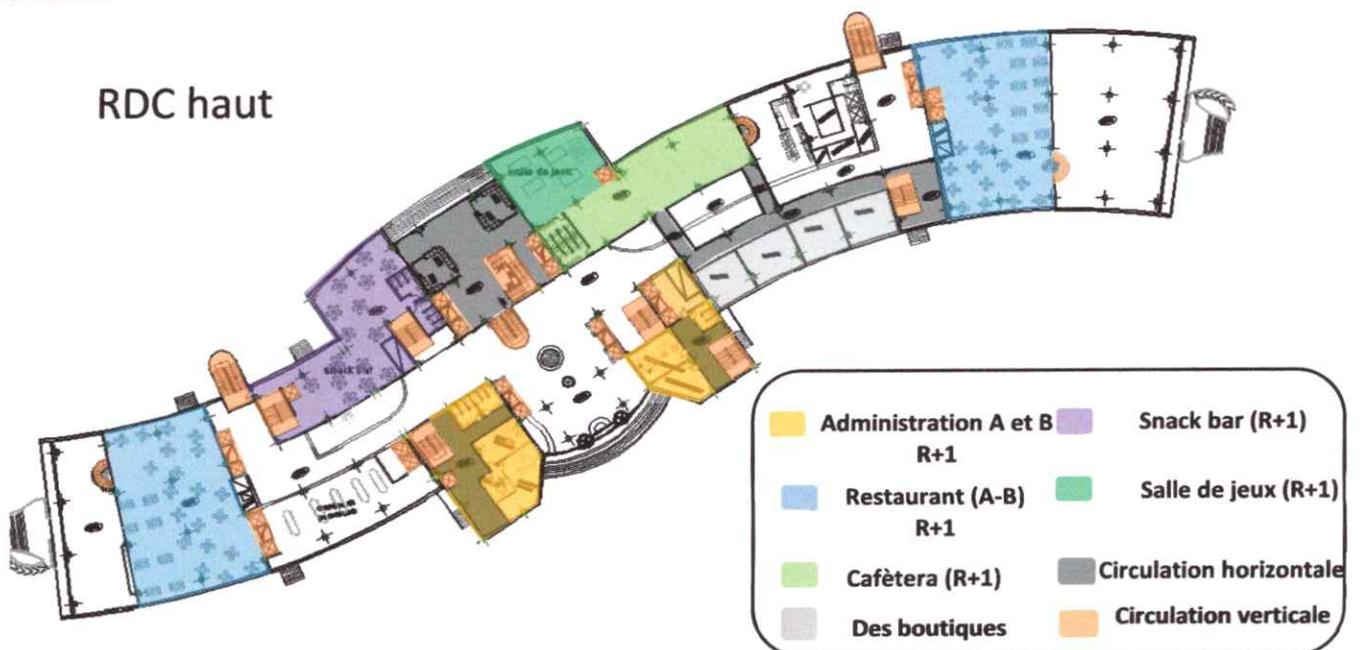
RDC Bas



Un étage de services, à l'entrée principale on trouve un hall traverser en longueur par un dégagement qui finit en deux extrémités par les restaurants et les halls des entrées secondaire, ce dégagement lie tous les espaces de service (public) ce qui facilite la circulation.

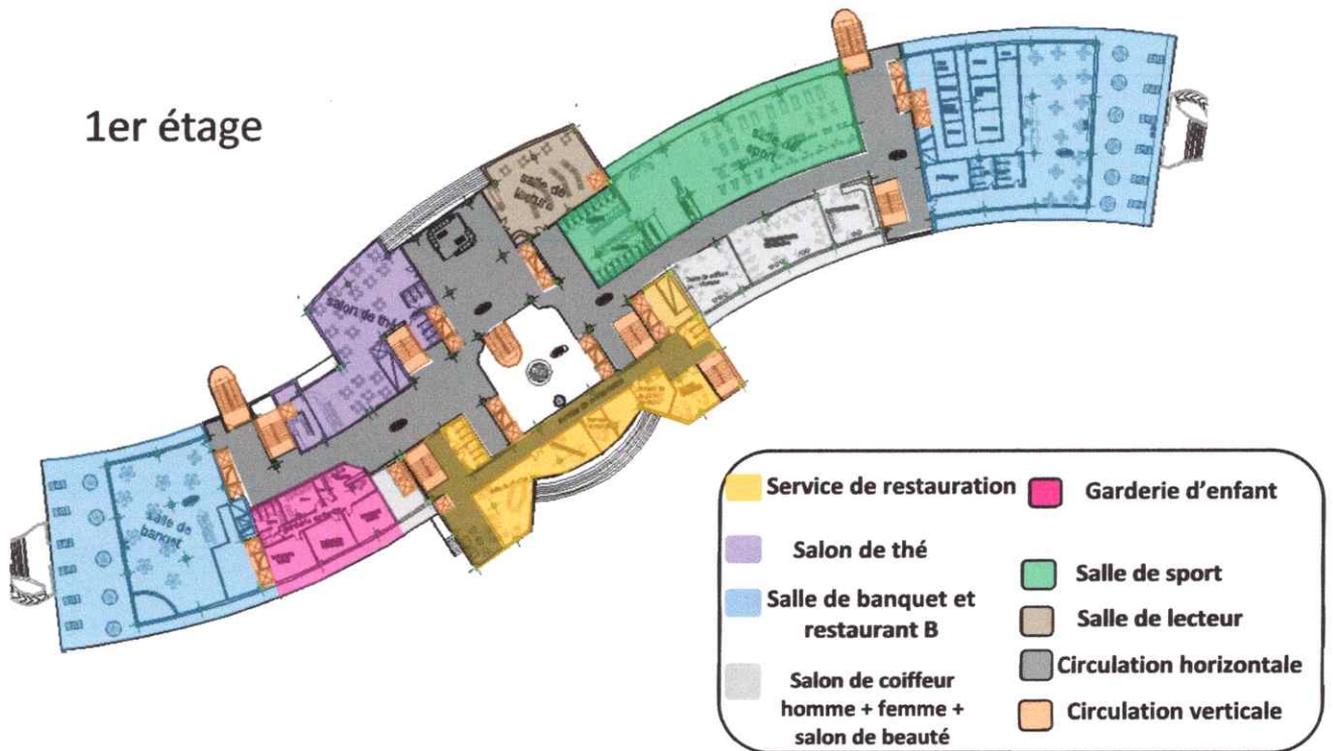
La circulation verticale est assurée par des escalier et des ascenseurs situer au niveau des hall principaux ainsi que les halls secondaires pour but de faciliter la circulation par le facteur de proximité.

RDC haut



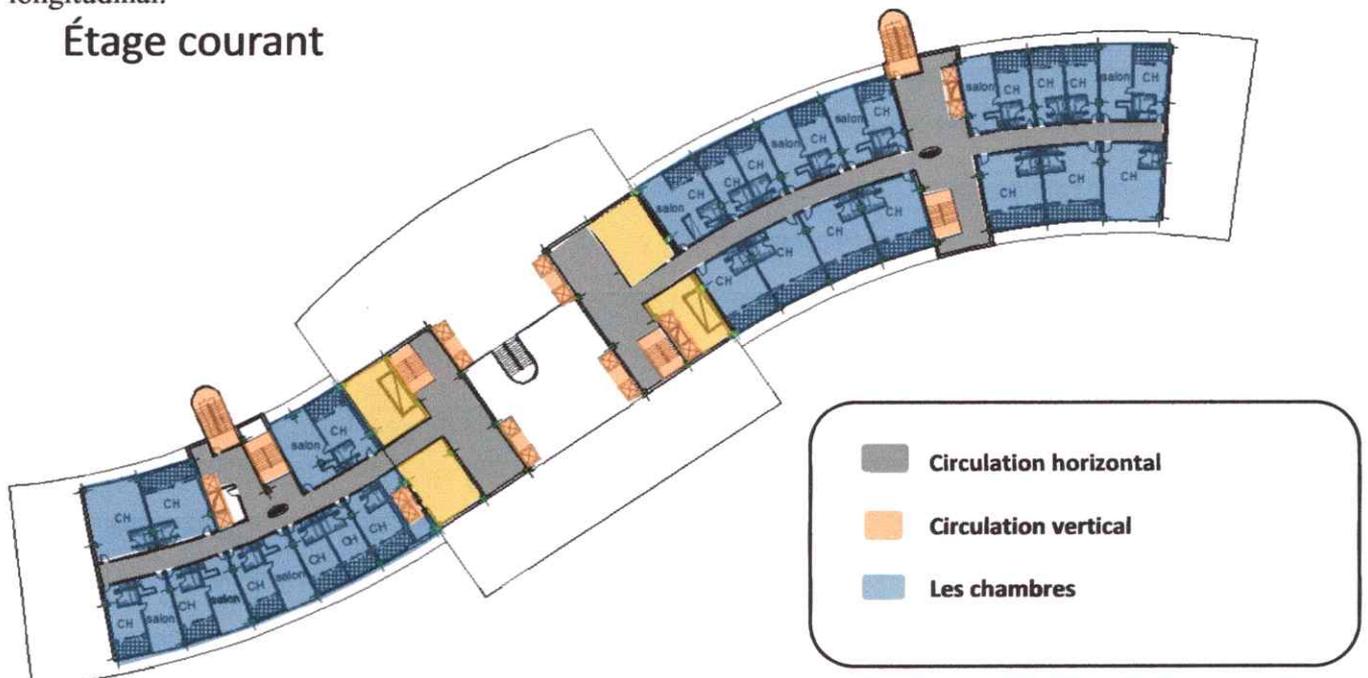
Représente une extension surfacique des espaces du RDC bas ; comme : restaurant, cafétéria, Snack -bar, boutiques. Il se présente sous forme de mezzanine.

1er étage



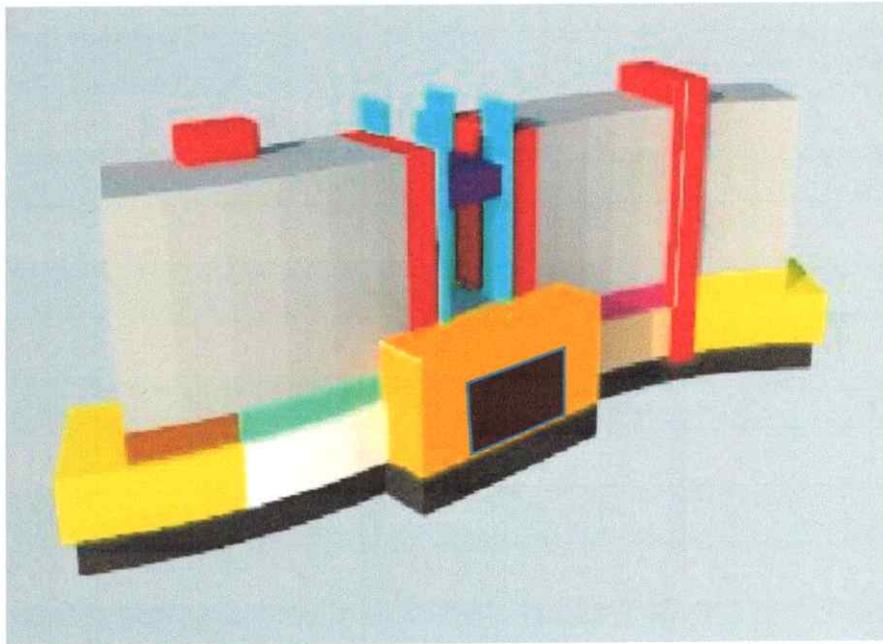
Un étage de service accessible par le hall principal et secondaire, contient des espaces de service semi-publics comme : la garderie, salle de sport, salons de beauté, etc. lié par un dégagement longitudinal.

Étage courant



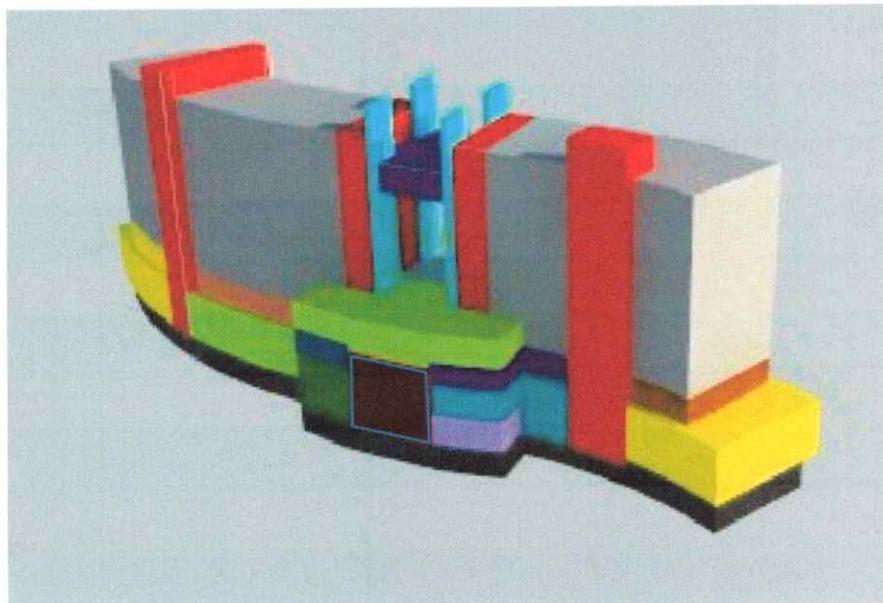
C'est un étage dédié à l'hébergement, il contient des chambres de type divers, des salons d'étage. Les escaliers et les ascenseurs sont liés par un dégagement en longueur. On trouve une circulation verticale à chaque (20 à 40 m).

Affectation des espaces en volumétrie :



	Hall d'entrée
	Administration
	Restaurant A(Self-service) et B (grillades)
	Salle de banquets
	Boutique + service
	
	Salon de beauté + coiffeur
	Garderie d'enfants
	Tour Ascenseurs panoramique
	Les chambres
	Salon de thé r+8
	Circulation verticale

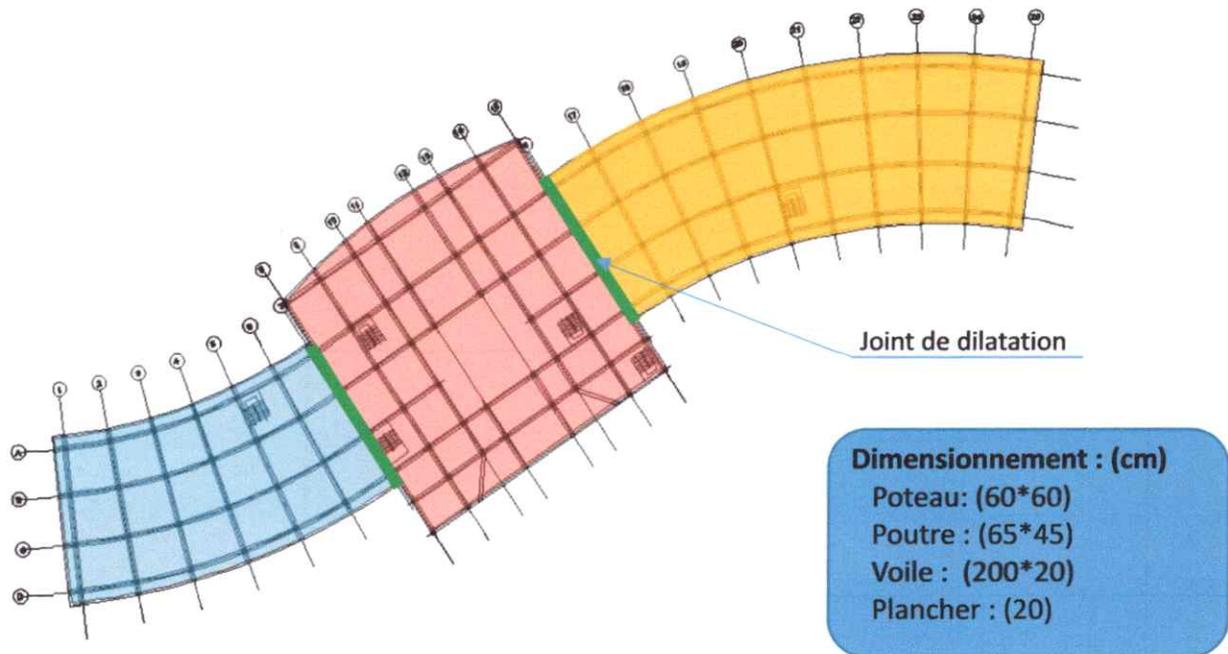
Façade principale



	Hall d'entrée
	Salle de sport
	Cafeteria
	Salon de thé
	Espace internet
	Snack bar
	Salle de lecture
	Salle de jeux

Façade front de mer

Détail constructif :



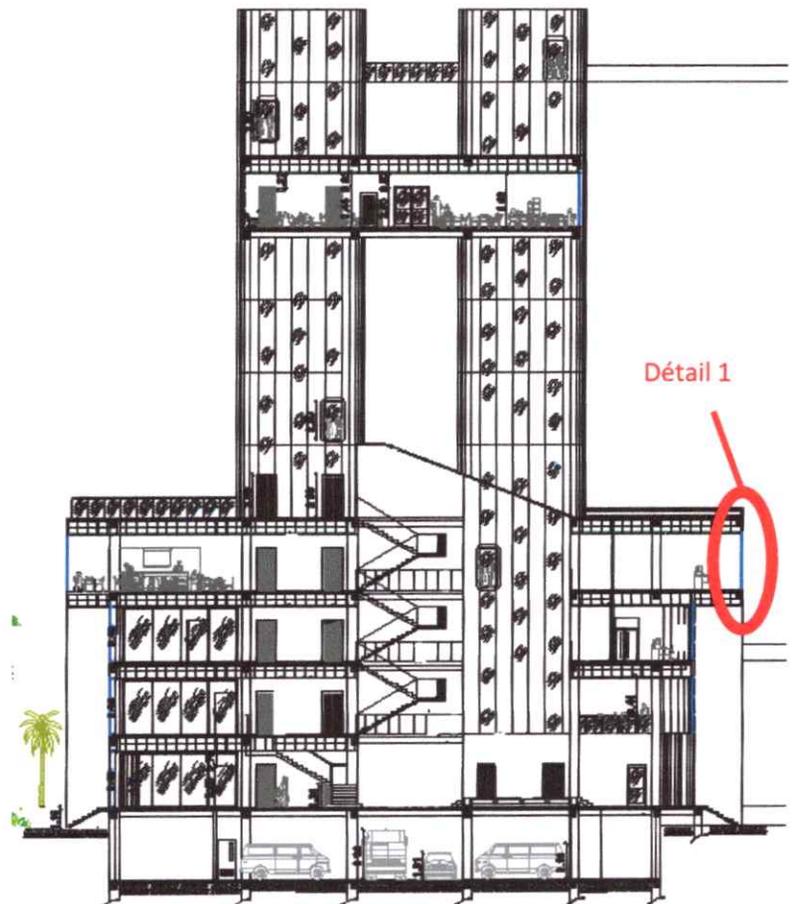
Le bâtiment est divisé structurellement en 3 blocs, les deux blocs à l'extrémité ont une forme d'une barre courbée, celle de la droite est la plus longue. Par contre le bloc central paraît massif et il prend une forme carrée.

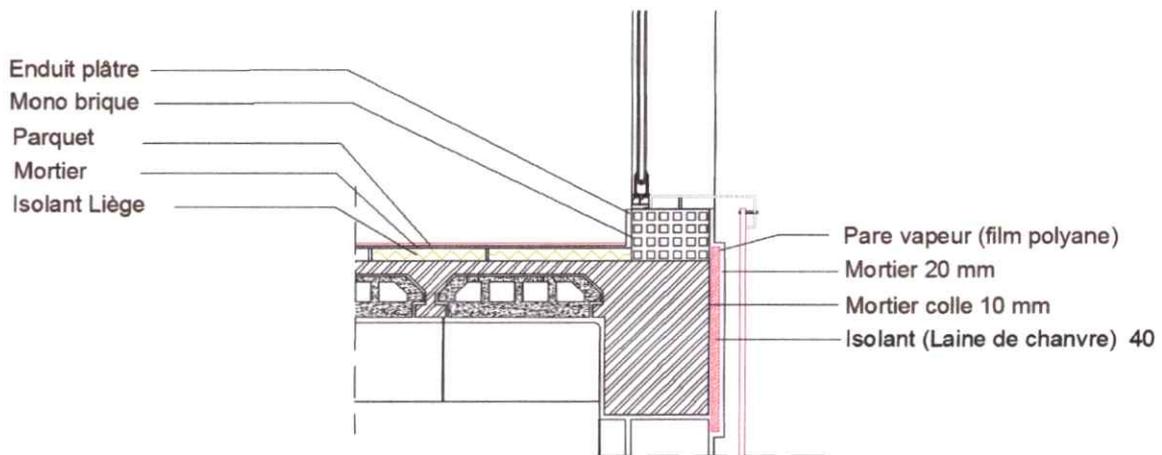
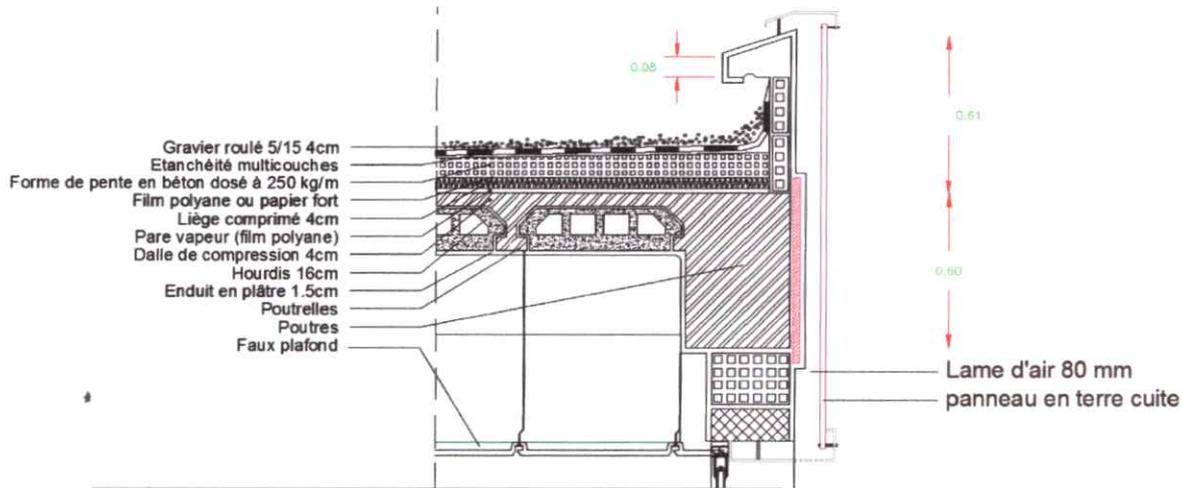
Les 2 blocs de l'extrémité sont séparés du bloc central par des joints de dilatation.

Les 2 blocs de l'extrémité ont une trame radiale et régulière composée du même module, par contre le bloc central a une trame régulière et symétrique mais les dimensions des modules composants se différencient.

Le système structurel utilisé est « ossature poteau / poutre » en béton armé, renforcé par des voiles de contreventement.

Les parois extérieures du sous-sol sont conçues en béton armé.





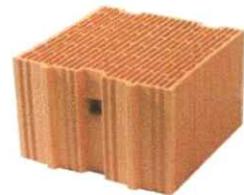
Détail 1 : façade ventilée

Les critères de choix des matériaux utiliser :

Parois extérieurs et cloisons :

BRIQUE MONOMUR TERRE CUITE

Double fonction : autoporteur et isolant (isolation répartie)
 Bonne contribution au confort d'été et bonne régulation hygrothermique.
 Durabilité élevée et recyclage aisé.
 Peu ou pas d'impact sur la santé.



Remarque :

Nous avons utilisé ce matériau avec tous ses dimensions pour construire les cloisons et les parois extérieurs, et nous n'avons pas l'exploité comme un élément porteur, pour faciliter la réalisation d'un côté, et faire des économies d'un autre.

De ce fait, on a prévu une isolation thermique sur les parties des ossatures structurales qui sont en contact avec l'extérieur afin d'éliminer les ponts thermiques.

DOUBLE VITRAGE :

Le double vitrage est constitué de deux feuilles de verre assemblées et scellées en usine, séparées par un espace hermétique clos Renfermant de l'air ou un autre gaz déshydraté.

Le double vitrage assure un aspect neutre en réflexion et une grande transparence. Il est caractérisé par un coefficient de transmission lumineuse élevé mais néanmoins inférieur à celui d'un simple vitrage.

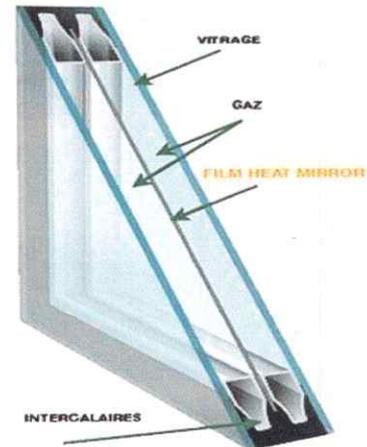


Figure 50

Isolants :

La laine de chanvre :

- Isolant thermique et phonique
- Transpirante aux vapeurs
- Résistance naturelle aux nuisibles
- Forte résistance mécanique et grande durabilité
- Agréable de pose
- Bonne tenue dans le temps (pas d'affaissement, pas de ponts thermiques)
- L'Isolant naturel et sain, à la pose et à l'usage



Figure 51

Liège :

- Bonne isolation thermique.
- Bonne isolation phonique.
- Très bonnes résistances mécaniques (Compression, dilatation, flexion).
- Bonne résistance naturelle aux acides, aux parasites et rongeurs.
- Très stable dans le temps.
- Imputrescible : le seul isolant écologique résistant en milieu humide.
- Non irritant. Recyclable. Sans aucun ajout de colle.
- Utilisation contre le froid, la chaleur, les bruits, les vibrations, l'humidité, la condensation.

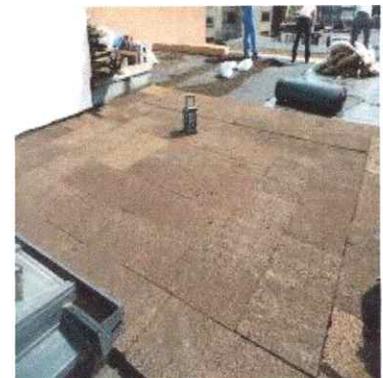


Figure 52

Conclusion :

À la fin de ce chapitre, on peut dire que notre projet est le résultat d'une volonté de créer une nouvelle figure d'architecture dans le domaine touristique qui répond aux exigences sociales, économiques dans la région, ainsi qu'il a un rôle de contribuer dans la dimension écologique et durable que nous allons voir au chapitre suivant.

CHAPITRE 3 :
EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE

Introduction :

Durant le cycle du master en architecture bioclimatique, nous avons acquis un bagage de savoir et de technique important en matière de construction durable et écologique que l'on va introduire dans ce chapitre, tout en commençant par exposer les aspects bioclimatiques qu'on a utilisé dans notre projet sous forme de cibles de la HQE en finissant par détailler une de ces cibles qu'on trouve importante dans notre projet : le confort visuel et précisément le facteur d'éclairage naturel.

1/L'application des 14 cibles de la HQE :

Cible n° 01 : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

- Le site se situe à proximité de la mer dans une ZET et loin du milieu urbain, sa grande partie est une terre agricole, ce qui nous facilite l'implantation de végétation pour créer un micro paysages (confort visuel), un micro climats et éviter l'effet de l'îlot de chaleur urbain.
- Le bâti occupe moins de 30% de la parcelle (plus de 70% du terrain est perméable).
- Le bâti est reculé au centre pour éviter la nuisance qui provient de la RN11.
- Les écrans verts sont faites pour briser les ondes de bruits et aussi pour créer une perspective au long des parcours.



Figure 53 : carte de l'environnement immédiat de l'hôtel

Cible n° 02 : Choix intégré des procédés et produits de construction

Les matériaux de construction qu'on a travaillée avec son écologiques et économique énergétiquement :

Béton Armé (structure), Brique "mono mur", bardage bois, double vitrage peu émissif, laine de verre confinée, pierre tailler pour la décoration extérieur, plaques d'aluminiums (pour les façades ventilée).
(Voir la partie détails constructif, page 58).

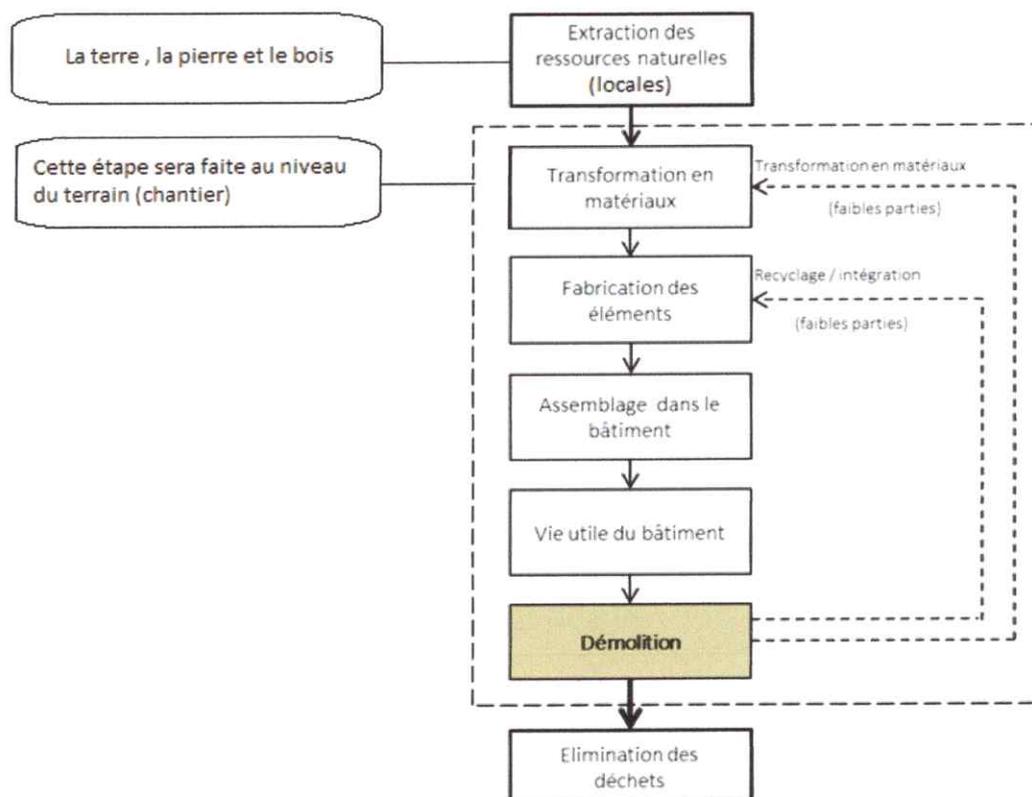


Figure 54 : Schéma du processus de production, usage et recyclage des matériaux de construction dans notre projet (Hôtel)

Cible n° 03 : Chantier à faibles nuisances

La situation de notre terrain est loin du milieu urbain (ZET), sa surface est trop vaste et limitée par une barrière végétale (arbres) à la bordure, ce qui représente un avantage pour réduire l'impact de la nuisance du chantier (bruit, poussière, pollution, gêne visuelle...) sur l'environnement immédiat vue sa position centrale dans le terrain.

Le déplacement des engins est programmé hors heures de pointes (la nuit) pour éviter le gêne trafic.

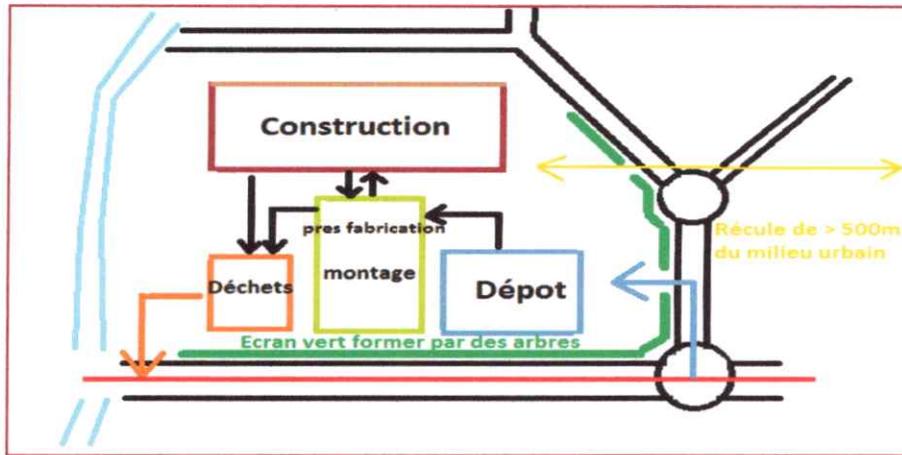


Figure 55 : schéma global de la gestion du chantier

Cible n° 04 : Gestion de l'énergie

La construction avec des briques mono mur et le double vitrage nous assure une bonne isolation, et par conséquent une bonne conservation de l'énergie thermique.

Notre orientation par rapport au vent et au soleil, nous a permis d'exploiter ces deux facteurs le maximum pour produire de l'énergie propre (pour chauffage, ventilation et éclairage) et faire des économies.

L'installation des panneaux solaires orienter vers le sud.

Production d'électricité / chauffage solaire

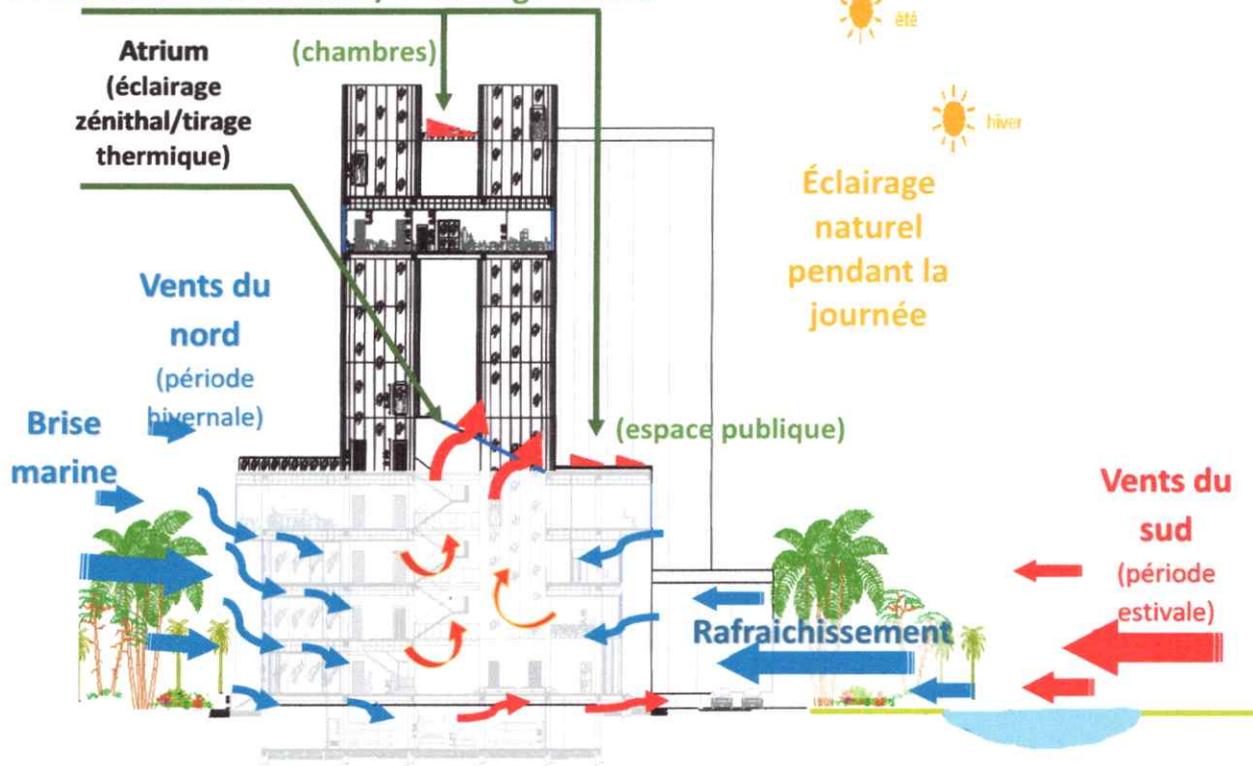


Figure 56 : schéma de l'exploitation des ressources naturelles

-  Orientation des capteurs solaires
-  Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques
-  Zone d'implantation des panneaux de chauffage solaire

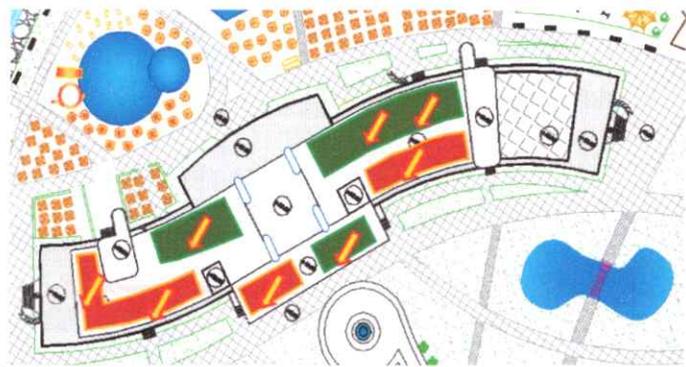


Figure 58 : Les zones d'implantations des panneaux solaire

Cible n° 05 : Gestion de l'eau

Nous avons tracé un réseau global de gestion des eaux tout d'abord, on a conçu un réseau de canal qui suit la pente légère du terrain et qui mènes vers des réservoirs pour remplir les lacs, et vers l'oued.

Une partie des eaux pluvial et qui viens des lacs va être exploiter pour l'arrosage.

L'autre qui reste va être dégager vers l'oued en passant par la STEP « station d'épuration »

Nous avons pensé à installer un système hydraulique (pompe à eau) qui nous permet d'extraire e purifier l'eau de la mer pour remplir l'aqua-parc et l'oued.

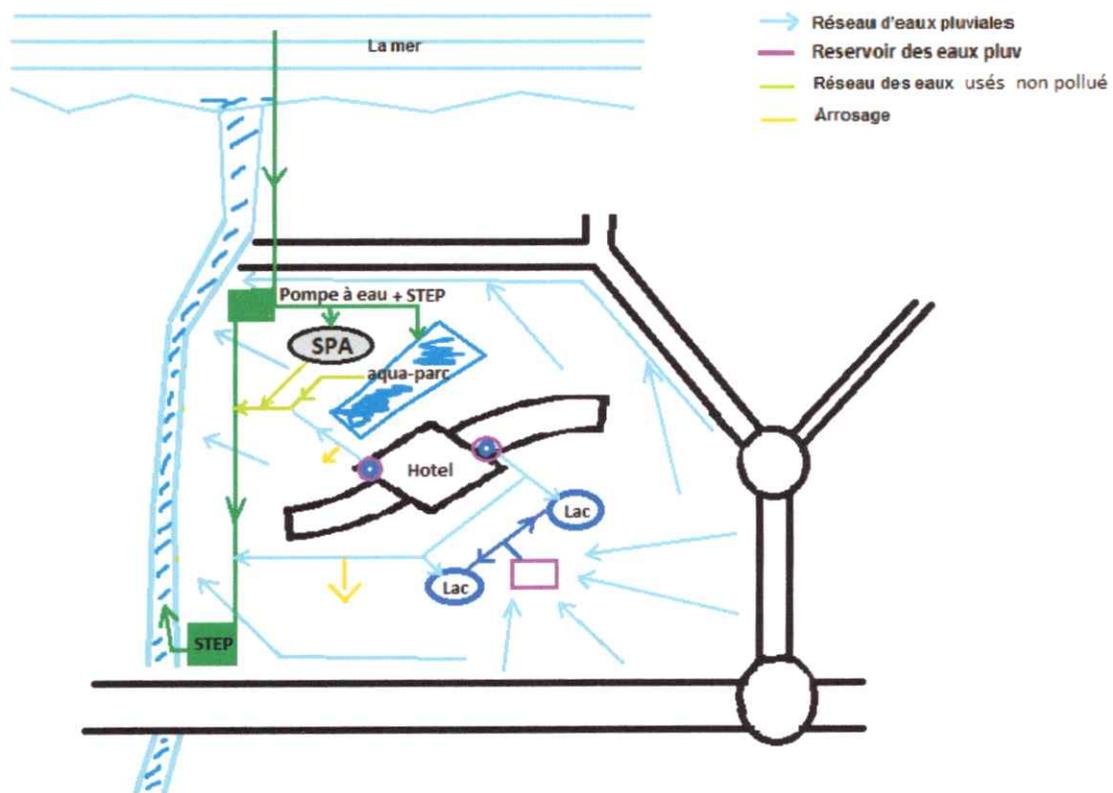


Figure 59 : schéma global de la gestion des eaux

Cible n° 06 : Gestion des déchets d'activités

*L'évacuation des déchets se fait pendant la nuit, quand il n'y aura pas de flux de circulation dans le parcours vers le sous-sol.

*Le tri des déchets facilite le recyclage.

La collecte des déchets trier se fait par un chariot qui les dépose dans un chariot qui les dépose dans un point proche à l'accès pour éviter que le camion circule à l'intérieur.

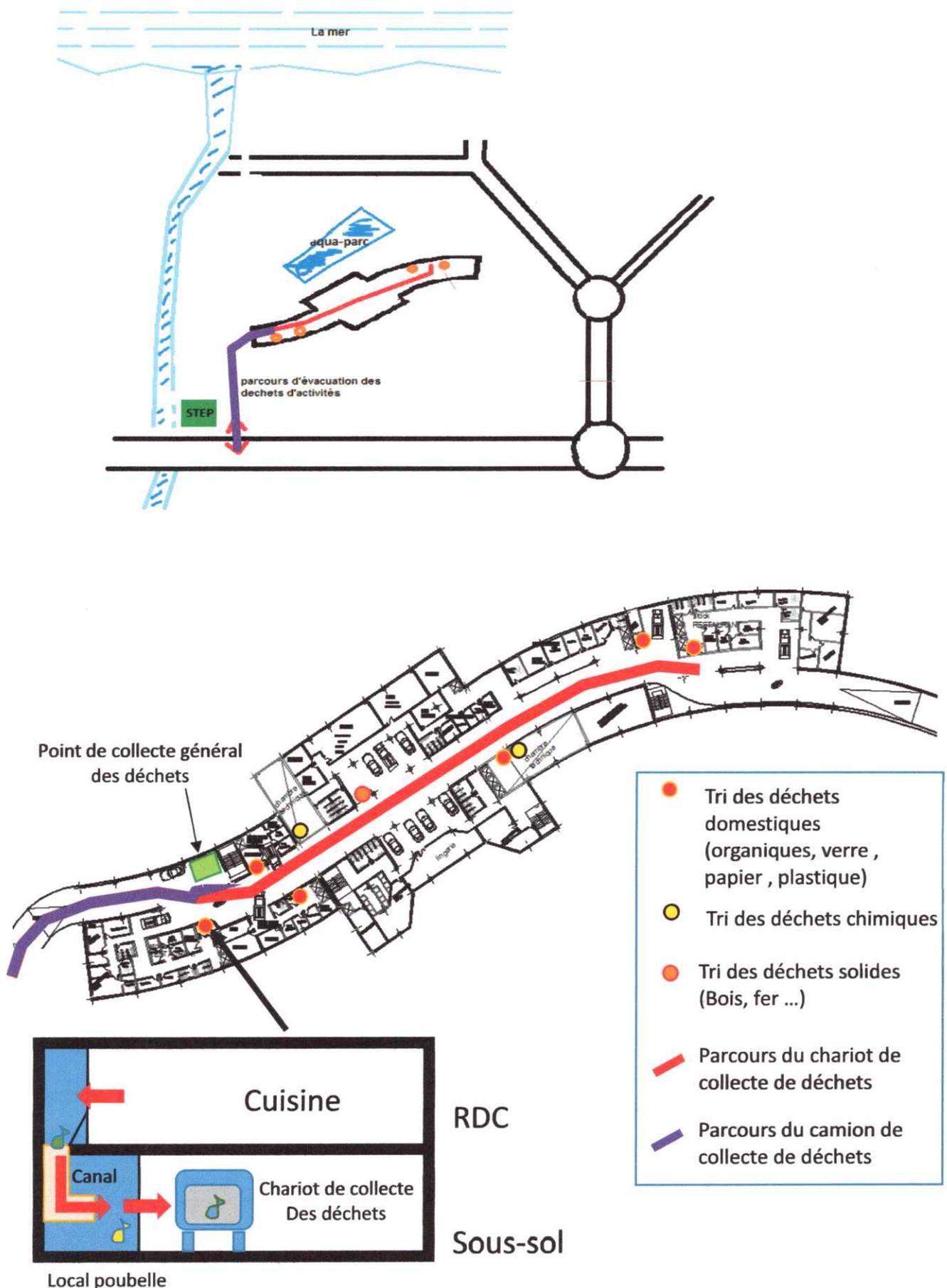


Figure 61 : schéma de gestion des déchets

Cible n° 07 : Entretien et maintenance

La conception des parcours spéciaux qui mènent directement vers les locaux de maintenance et la facilité de circulation pour les techniciens de la maintenance et le personnel.

La construction avec des matériaux durable, recyclable et non polluant représente un bénéfice pour nous, du côté économique (réduire le budget de la maintenance).

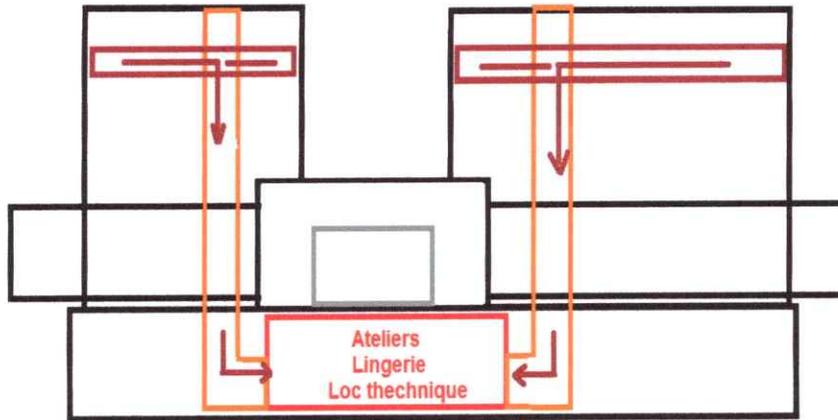


Figure 62 : schéma des parcours techniques et du personnel

Cible n° 08 : Confort hygrothermique

Nous avons pensé à une ventilation naturelle et mécanique contrôlée dans les chambres contre le problème d'humidité, vu leur bonne orientation par rapport aux vents dominants, et des brises soleil pour contrôler le chauffage naturel direct par les rayons solaires (en été et en hiver) Ainsi qu'un système hydro thermique de chauffage solaire en hiver.

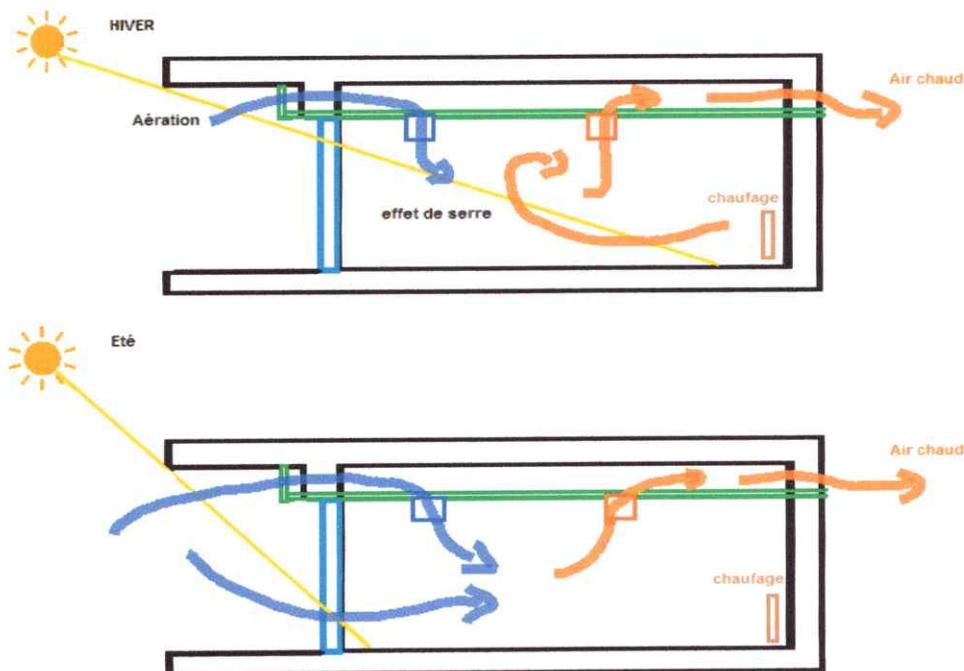


Figure 63 : schéma de la ventilation et le chauffage pendant l'hiver et l'été

Cible n° 09 : Confort acoustique

L'usage de divers techniques contre la nuisance sonore est un plan que nous avons suivi depuis le début de notre conception jusqu'à sa fin. En premiers pas, nous avons prévu un recule au bâtiment d'une distance supérieur à 100m, et pour briser les ondes sonores qui provient de la RN11 nous avons implanté une barrière végétale (écran vert).

Par la suite nous avons isolé les espaces public intérieur (RDC, R+1) et les espaces de travail désigné au personnel (sous-sol) car ils représentent une source de bruit qui peut perturber les usagers de l'espace privé.

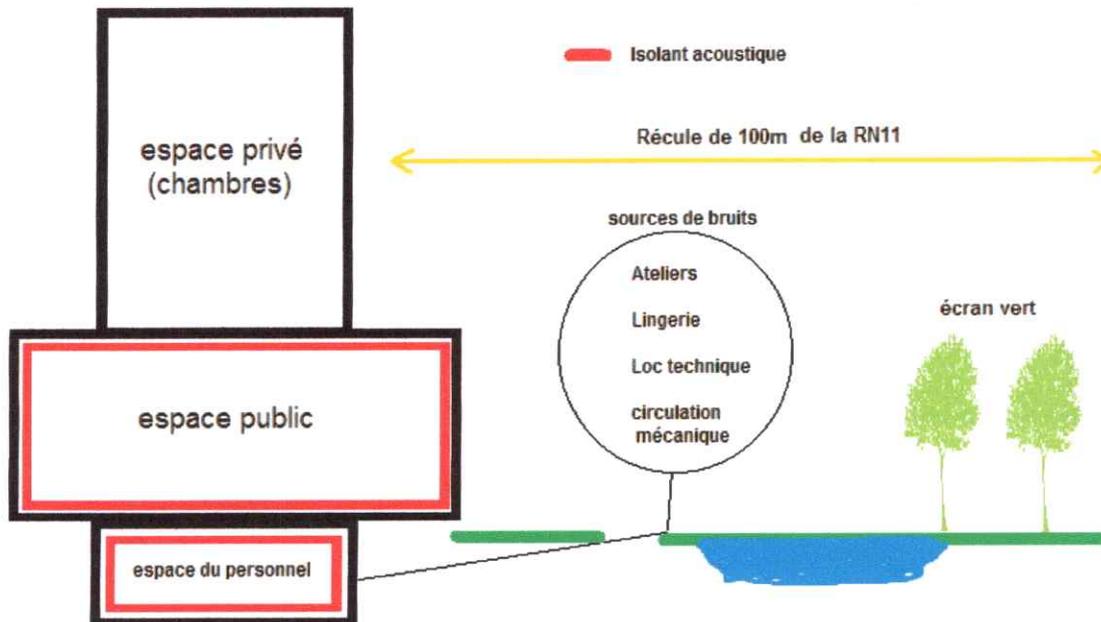


Figure 64 : schéma de l'isolation contre la nuisance acoustique

Dans la partie privée de l'hôtel (les chambres), nous avons pensé à des solutions pour éliminer toutes sorte de bruits qui peut déranger les clients :

- Création d'un espace tampon entre la chambre et le couloir ;
- Le revêtement du sol dans le couloir est fait en parquet gommer qui absorbe le bruit quand les gens passent.

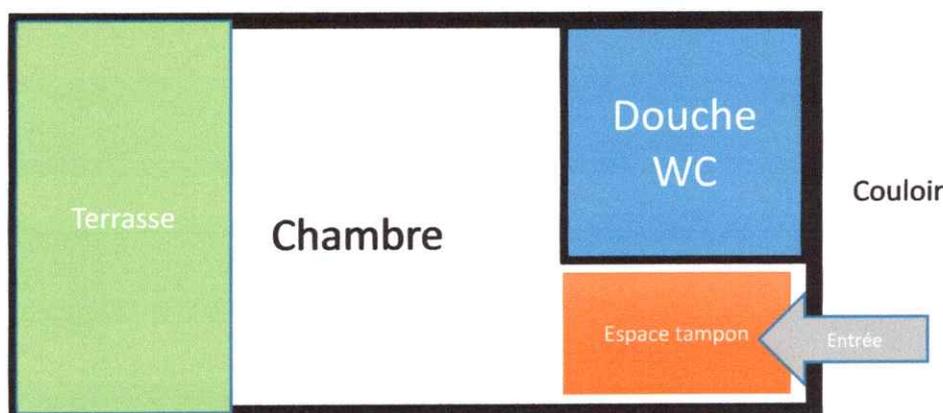


Figure 65 : schéma de l'isolation acoustique dans une chambre

Cible n° 10 : Confort visuel

La transparence est l'une des techniques que nous avons utilisés pour créer une relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur ainsi que pour avoir un éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques (minimiser l'usage d'éclairage artificiel).

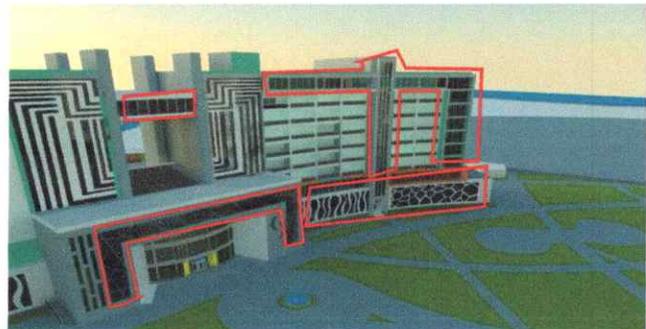
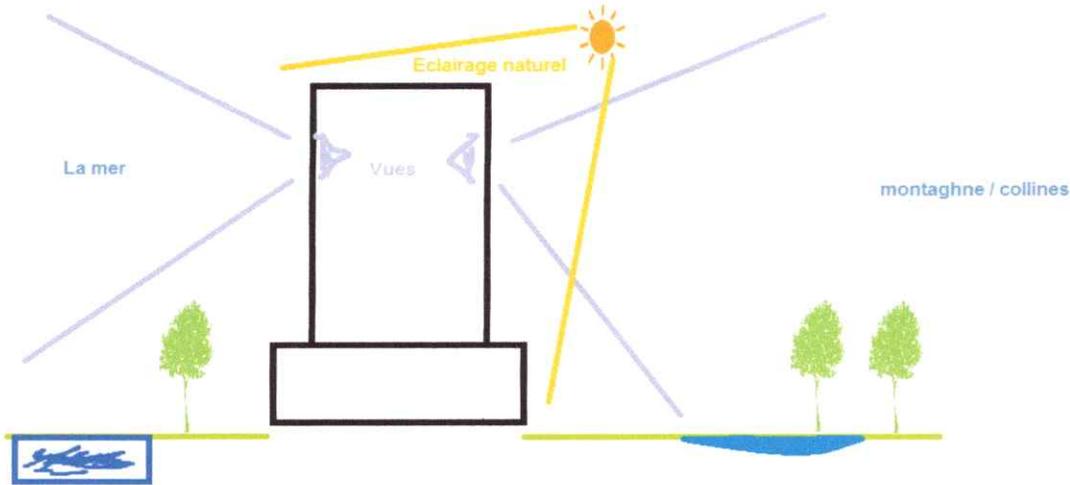


Figure 66 : la transparence

Cible n° 11 : Confort olfactif

Nous avons installé des système VMC pour le renouvellement d'air et dégager les mauvaises odeurs dans les espaces sanitaires et humide comme les toilettes et les cuisines de restaurants, Nous avons pris en considération dans notre organisation spatiale la conception des circuits propre et salle pour éviter l'infection des espaces propres (par les mauvaises odeurs)

L'implantation des roses et des plantes qui donnent de bonnes odeurs à l'extérieur.



Figure 67

Cible n° 12 : Conditions sanitaires

Nous avons pensé à la conception des circuits et des parcours pour faciliter le déplacement des gens à mobilité réduite, (rampes, ascenseur réservé à cette catégorie, des chambres et sanitaires spéciaux pour eux)

Dans le sous-sol existe un parcours mécanique, donc on a prévu un système VMC pour l'extraction du CO2 dégager par les véhicules ainsi que pour le renouvellement d'aire à l'intérieur.

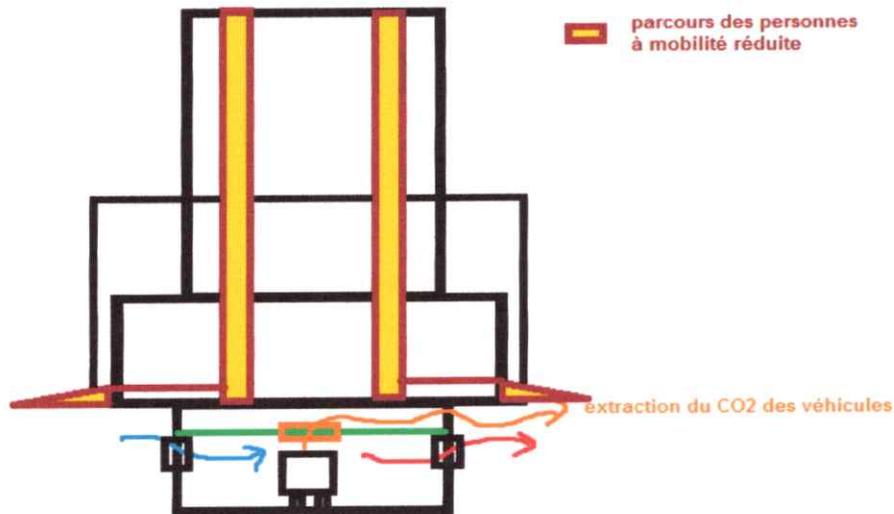
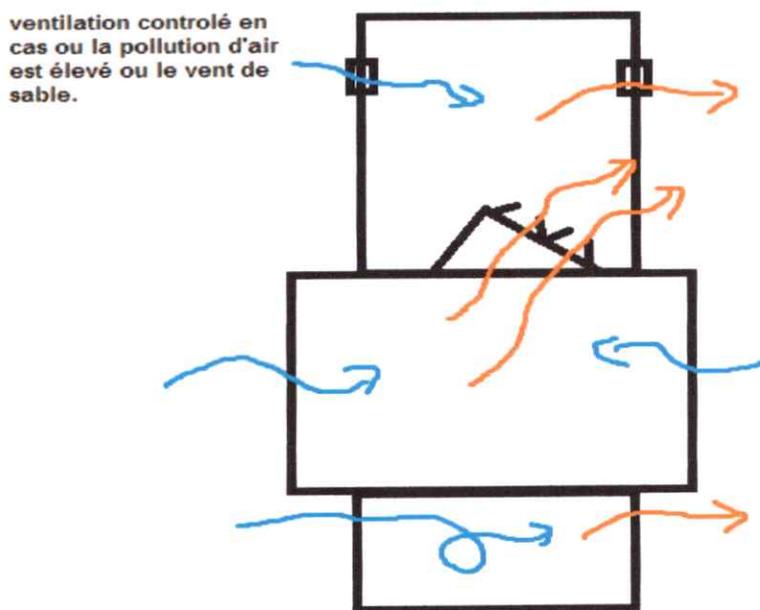


Figure 68 : schéma des conditions sanitaires

Cible n° 13 : Qualité de l'air

Nous avons prévu des systèmes de ventilation naturel et mécanique contrôler en cas d'augmentation de la pollution d'air dans la région ou les vents de sable.



ventilation contrôlé en cas ou la pollution d'air est élevé ou le vent de sable.

Figure 69 : schéma global du système de ventilation

Cible n° 14 : Qualité de l'eau

Pour assurer la bonne qualité et consommation d'eau on a installé un réseau d'exploitation des eaux pluviales et usées, qui fonctionne comme suivant :

Les eaux pluviales vont se regrouper dans un réservoir situé au sous-sol du bâtiment dans le local technique. S'il y aura un excès de quantité, une vanne va s'ouvrir automatiquement pour dégager la quantité en plus par des Canales vers les espaces verts pour l'arrosage, et vers les lacs pour les remplir et par la suite les diriger vers l'oued.

La partie stockée va être traitée et exploitée par la suite dans les sanitaires, lingerie, ateliers et conciergerie.

Après l'usage de ces eaux, elles vont passer par la « STEP » avant de les évacuer dans la nature (l'oued).

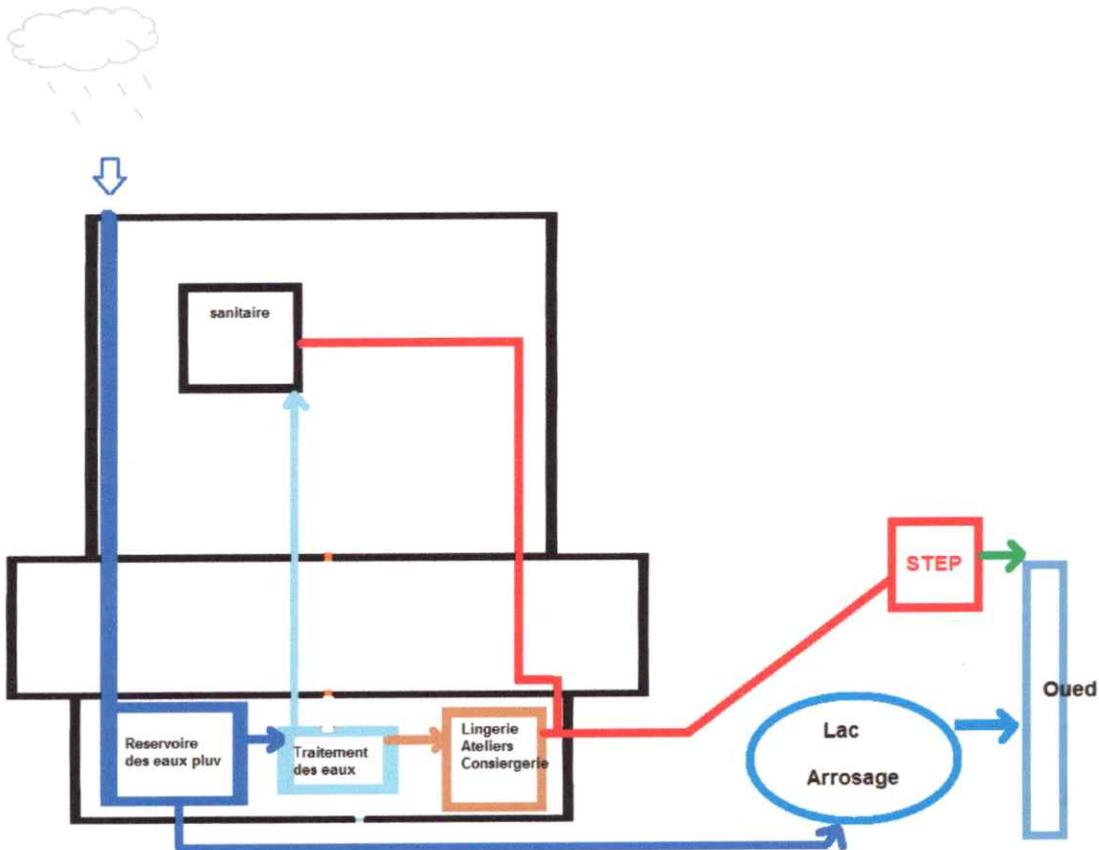


Figure 70 : schéma global de l'exploitation des eaux pluviales

2/Confort visuel (cas d'étude : le hall d'accueil de l'hôtel)

Dans la 1ere partie de ce chapitre, on a montré comment on a appliqué les 14 cibles de la démarche HQE dans notre projet, par la suite on va effectuer une étude détaillée sur l'une des 14 cibles dans cette 2eme partie, et notre choix était « le confort visuel », car ce dernier est nécessaire dans les équipements du tourisme d'excellence comme les hôtels.

Parmi les espaces les plus important dans un hôtel le « Hall d'accueil », c'est le premier espace que le client va affronter, il contient des salons et liée à d'autres espaces de divertissement et de services.

Cet espace peut donner une image globale sur l'hôtel et sa qualité, c'est pour cela qu'il est essentiel de prendre en considération toutes les mesures et les normes de confort lors de sa conception.

Dans notre cas, pour mettre les dernières retouches sur notre conception architecturale bioclimatique, et pour qu'elle repende aux normes de confort visuel, on va effectuer une étude sur le facteur principale de ce dernier « l'éclairage » dans le Hall d'accueil, et particulièrement sur « l'éclairage naturel » qui est plus économique et confortable à l'œil.

Grâce à un « Atrium » central, l'air d'étude bénéficie beaucoup plus de l'éclairage zénithal, sans oublier de mentionner qu'il bénéficie aussi de la lumière du jour qui pénètre par les murs rideaux des deux façades.

L'outil d'étude : (Logiciel de simulation : 3DS MAX Design)

Le logiciel 3ds Max (3D Studio Max), développé par Autodesk, est une référence dans le domaine de l'infographie tant au niveau de la modélisation que de l'animation 3D. Depuis 2009, Autodesk propose le logiciel 3ds Max Design ; les deux versions partagent la même technologie et les mêmes fonctionnalités clés. Si 3dsMax est surtout utilisé par les développeurs de jeux et de films d'animations, 3dsMaxDesign est plus adapté aux architectes, concepteurs, ingénieurs et spécialistes de la visualisation. Cette version intègre de nouvelles fonctionnalités pour la simulation et l'analyse de la lumière naturelle ou de l'éclairage artificiel. Ces outils d'analyse sont adaptés à la certification LEED Indoor Environmental Quality credit 8.1 certification.

Le moteur de rendu utilisé par 3dsMax est Mental Ray (produit par la société Mental Images GmbH), qui emploie la méthode du raytracing. Le raytracing (lancer de rayons) est une technique de rendu d'image produit par simulation du parcours inverse de la lumière : les éclairages sont calculés depuis le point de vue vers les objets, puis vers la lumière. Le raytracing permet de reproduire les phénomènes physiques de la réflexion et de la réfraction. Le logiciel 3ds Max Design emploie les fichiers météorologiques EnergyPlus, qui sont téléchargeables gratuitement sur le site américain du département de l'Energie. Ces fichiers de données météorologiques sont disponibles pour plus de 1000 emplacements aux Etats-Unis, et pour plus de 1000 emplacements dans 100 autres pays du monde.

Méthode du travail :

La simulation d'éclairage a pour but quantifier l'éclairement dans un espace définis afin de l'évaluer et le classer selon sa quantité en lux dans la zone de confort, s'il se situe dans l'intervalle des normes du confort, ou dans la zone de l'inconfort s'il est inférieure ou supérieure des normes indiquées.

Cette analyse nous permet d'évaluer le cas de notre espace et guide à proposer des solutions qui permet de réaliser le maximum du confort.

Evaluation :

Afin d'établir cette analyse, il est nécessaire de réaliser plusieurs simulations différentes en termes de date et d'heure :

Les dates concernées par la simulation sont le 21 mars, 21 juin et 21 décembre.

Ces dates représentent Les solstices et équinoxes ou le soleil se présente en différentes positions par rapport à la terre, de ce fait les rayons de lumière arrivent par un angle différent dans ces trois dates.

Les heures concernées sont 9h, 12h et 17h, le choix de ces heures est justifié par la hauteur du soleil qui change le long de la journée.

L'évaluation des résultats obtenue de chaque heure se fait par rapport aux normes du confort recommander à notre espace ; selon le Nefert ; la quantité recommander pour un hall et qui garantit un confort visuel est de 150 à 500 lux.

Si les résultats obtenus sont supérieurs à 500 lux, le niveau d'éclairage est élevé et cause un éblouissement, moins de 150 lux l'espace sera très sombre, ces deux cas nécessitent une correction qui réduit ou augmente le niveau d'éclairage pour l'améliorer et arriver la zone du confort.

Les résultats sont présentés sous forme de graphes et histogrammes qui facilitent leurs lectures et permet de bien positionner la zone de confort et estimer son pourcentage, ainsi que la grille de photomètre qui présente le résultat sous forme de tache de différentes couleurs suivant une échelle logarithmique qui définit chaque intervalle d'éclairage par une couleurs précise.

Proposition d'amélioration :

La quantité d'éclairage naturel dans un espace est relative aux : ouvertures existantes, leurs nombre, emplacement, taille, orientation, et type de matériau, la couleur et la texture des parois de l'espace ainsi que ses dimensions.

Afin de corriger l'éclairage naturel dans l'espace étudié, un ensemble d'hypothèses est mis en place, et se caractérise par des modifications effectuait sur ces paramètres techniques et architecturaux.

Type d'amélioration :

-L'amélioration d'éclairage naturel se fait d'abord par le changement du matériau (vitrage) selon le problème existant.

-La texture et la couleur des parois intérieurs : la réflexion et l'absorption

-la solution architecturale est recommandé comme une tentative finale, elle se varie selon le cas existant.

La simulation :

Les paramètres utilisés :

Les murs : finition matte, couleur blanche, niveau de diffusion : 1, réflectivité 0.3.

La dalle : céramique émaillée, couleur blanche, niveau de diffusion : 1, réflectivité 1.

Plafond : finition matte, couleur blanche, niveau de diffusion : 1, réflectivité 0.3.

Vitrage :

- 1^{er} cas : double vitrage, verre géométrie fine, couleur blanche, niveau de diffusion : 1, réflectivité 1, transparence 1.

- 2^{eme} cas : double vitrage, verre géométrie solide, couleur marron, niveau de diffusion : 1, réflectivité 1, transparence 0.5.

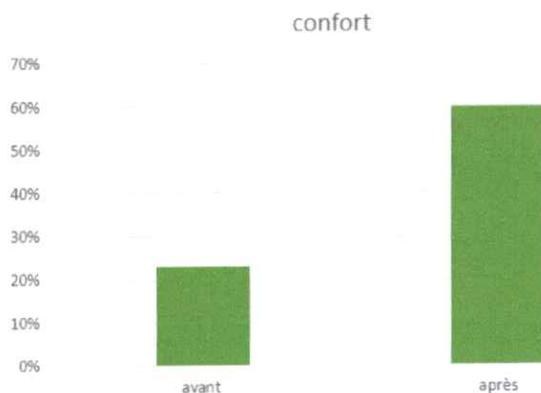


Figure 71 : Diagramme de synthèse des résultats de la simulation

Analyse synthétique des résultats de la simulation :

Dans cette simulation qu'on a effectué, on remarque dans la majorité des résultats qu'on a eu sur la grille de photomètre que l'éblouissement (tache de couleur blanche et rouge foncé ≥ 1000) domine sur l'espace étudiant lors de l'utilisation d'un type de vitrage claire, et se présente dans un diagramme sous forme d'un nombre important de piques qui atteint et dépasse les 3500 lux, et ce qui nous donne un pourcentage très haut d'excès de confort comme il apparait dans les histogrammes car la plupart des points photométrique se trouve au-dessus de la zone de confort (la bande orange sur le diagramme « $150 \leq \text{confort} \leq 500$ » pour résoudre ce problème; on a prévu l'utilisation d'un vitrage réfléchissant et par conséquent on a remarqué que le niveau d'éblouissement est baissé (la diminution des taches blanches et rouge foncé sur la grille photométrique); ce qui était interprété dans le diagramme par le repositionnement de la majorité des points photométriques dans la zone de confort, ce qui nous a donné un pourcentage optimal du confort dans les histogrammes .

De ce fait, notre problème est résolu et on a abouti au résultat voulu de cette étude.

Conclusion :

L'application des cible HQE est l'une des manières de s'assurer de la performance du projet sur le niveaux environnemental et écologique, le confort visuel, est la 10eme cible qui touche plusieurs facteurs se présente la plus importante et délicate, assurer ce confort en se basant sur un paramètre naturel était notre but dans ce chapitre, et on a fini par avoir un résultat satisfaisant, et qui répond à l'autre partie de notre hypothèse « la dimension écologique ».

Conclusion générale :

Le tourisme représente l'un des secteurs d'activités les plus importants de l'Algérie parce qu'il génère de nombreuses retombées économiques, stimule plusieurs autres secteurs d'activités et contribue à augmenter le revenu national annuel de manière substantielle. Son importance pourrait être justifiée par le remarquable potentiel d'attractivité du pays, notamment :

- Des ressources naturelles ;
- Des ressources artistiques, culturelles et du patrimoine historique ;
- Des ressources en capital et en infrastructures touristiques ;
- Des ressources humaines en travail et en qualification.

Malgré ce fort potentiel, l'Algérie présente depuis quelque temps un déficit de compétitivité en matière de tourisme. Dans ce contexte, notre projet répond à la problématique, il répond au thème au besoin de la ville en offrant un espace de repos et de détente agréable à vivre qui respecte son environnement, avec une architecture durable, économique, et bioclimatique.

- Table des figures -

Figure 1 : schéma de principe du développement durable	9
Figure 2 : schéma des 14 cibles de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments.....	14
Figure 3 : schéma d'un cycle de vie d'un bâtiment	16
Figure 4 : Place de l'écotourisme dans le tourisme durable	22
Figure 5 : vue sur l'hôtel	29
Figure 6 : Situation de la ville	29
Figure 7 : Volumétrie	30
Figure 8 : Traitement de façade	30
Figure 9 : Les espaces public	30
Figure 10 : Situation	31
Figure 11 : Vue sur l'hôtel	31
Figure 12 : système du chauffage solaire	31
Figure 13 : Le bâtiment par rapport à son environnement immédiat	31
Figure 14 : Mécanisme d'exploitation des eaux pluviales et de climatisation	32
Figure 15 : Murs et terrasses végétalisés	32
Figure 16 : L'éclairage naturel dans les espaces communs	32
Figure 17 : Carte du territoire nord algérien	35
Figure 18 : Carte de division communale de la wilaya de Tipaza	36
Figure 19 : communes limitrophes de Cherchell	36
Figure 20 : Carte de la ville de Cherchell dans la période phénicien	37
Figure 21 : Carte de la ville de Cherchell dans la période romain	38
Figure 22 : Carte de la ville de Cherchell dans la période ottomane	39
Figure 23 : Carte de la première intervention colonial 1847	39
Figure 24 : Carte de douzième intervention colonial 1850	39
Figure 25 : Carte de Cherchell en période poste colonial	40
Figure 26 : Carte de localisation du pos AU4 par rapport à la ville	41
Figure 27 : Carte de localisation de notre terrain par rapport au POS AU4	41
Figure 28 : Proposition de pos	42
Figure 29 : Notre proposition	42
Figure 30 : Carte de notre programme	43
Figure 31 : COUPE AA	44
Figure 32 : COUPE BB	44
Figure 33 : Diagramme de température annuelle	44
Figure 34 : Diagramme de précipitations annuelles	44
Figure 35 : Diagramme de pourcentage d'humidité annuelle	45
Figure 36 : L'ensoleillement annuelle	45
Figure 37 : Diagramme de Givoni	46
Figure 38 : Carte de synthèse de l'environnement naturel	47
Figure 39 : Carte de Vaire	47
Figure 40 : Carte de nuisance	48
Figure 41 : Carte des espaces libres	48
Figure 42 : Synthèse de l'environnement construit	49
Figure 43 : Carte de l'environnement socio-économique	49
Figure 44 : Carte de synthèse générale	50

Figure 45 : le zoning	50
Figure 46 : points d'accès	55
Figure 47 : Espaces de stationnement	55
Figure 48 : Axes structurants	56
Figure 49 : La genèse de la forme	56
Figure 50 : Schéma d'aménagement finale	57
Figure 51 : Double vitrage	64
Figure 52 : La laine de chanvre	64
Figure 53 : Liège	64
Figure 55 : Carte de l'environnement immédiat de l'hôtel	67
Figure 56 : Schéma du processus de production, usage et recyclage des matériaux de construction dans notre projet (Hôtel)	68
Figure 57 : Schéma globale de la gestion de chantier	69
Figure 58 : schéma de l'exploitation des ressources naturel	69
Figure 60 : Les zones d'implantations des panneaux solaires	70
Figure 62 : schéma globale des gestions des eaux	70
Figure 64 : schéma des parcours techniques et des personnels	72
Figure 65 : schéma de la ventilation et le chauffage pendant l'hiver et l'été	72
Figure 66 : schéma de l'isolation contre la nuisance acoustique	73
Figure 67 : schéma de l'isolation acoustique dans une chambre	73
Figure 69 : la transparence	74
Figure 71 : système de ventilation et d'extraction de l'aire chaud et les mauvaises odeurs	74
Figure 72 : schéma des condition sanitaire	75
Figure 73 : schéma globale de système de ventilation	75
Figure 74 : schéma globale de l'exploitation des eaux pluviales	76
Figure 75 : diagramme de synthèse des résultats de la simulation	80

Bibliographie

- « Traité de d'architecture et d'urbanisme bioclimatique » par Alain Liébard et André De Herde.
- « Vers un Tourisme Durable ; Guide à l'usage des décideurs », OMT2006.
- « Développement durable et religions », Cours présenté par Christelle Didier « Docteur en sociologie, Centre d'éthique technologique Département d'éthique-IDDR ; Université catholique de Lille » 2009.
- « Les agendas 21 locaux et projets territoriaux de développement durable », Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'énergie, Décembre 2013.
- (ANGATSHA), PRESENTATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE
- AMIARD Jean-Claude Directeur de Recherche au CNRS, cours « Ouverture à l'écologie », 2006.
- Énergie 31, Académie de Bordeaux, page 1/2.
- Mémoire de magister « Agriculture et Développement Durable », ZAGHIB Mohamed, univ de Sétif, « Évaluation et impacts des projets de proximité de développement rural (PPDR) sur l'agriculture et le développement rural local. Cas des zones de montagnes du Nord de la wilaya de Sétif », 25 novembre 2009
- Fiche thématique sur la bioclimatique, POLLEN SCOP SARL, France 2012.
- Mémoire de fin d'étude, thème « tourisme », projet « complexe touristique à Annaba », université de Constantine, 2004.
- PDAU Cherchell 2009
- SNAT
- Journal officiel
- « L'écotourisme dans une perspective de développement durable »
Auteurs : Nadia BENYAHIA, ing. gén. rur. Dipl. EPF. Karim **ZEIN**, BA, MBA, MSc,
Contribution spéciale de SBA à SESEC II. Suisse, Janvier 2003.
- « Hôtels », Robert LARRIVÉ (Directeur Général du Groupe Technique et Constructions de la Société ACCOR), 2002.
- « Biodiversité : mon hôtel agit, Guide pour une utilisation durable des ressources biologiques », suisse 2010.
- Communication « Développement et protection du patrimoine dans les villes historiques côtières : cas de la ville de Cherchell en Algérie », BEHIRI Abdelkader, Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme (EPAU)

Liens sources :

http://www.pcetademe.fr/sites/default/files/Vers_un_tourisme_durable_guide%20decideurs_pnue.pdf

<http://desavoirsadunkerque.free.fr/2009-univpopo%20DD%20et%20Religions.pdf>

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Question_Reponses_Agendas-21-2.pdf

<https://cdn.fsbx.com/hphotos-xap1/v/t59.2708>

[21/11404017_562672730540794_653549030_n.pdf/resentation-du-developpement-durable.pdf?oh=f086a4a18ee15d51f0541a7f1e0a0dd2&oe=5672DD45&dl=1](https://cdn.fsbx.com/hphotos-xap1/v/t59.2708/21/11404017_562672730540794_653549030_n.pdf/resentation-du-developpement-durable.pdf?oh=f086a4a18ee15d51f0541a7f1e0a0dd2&oe=5672DD45&dl=1)

http://technologiecollege.weebly.com/uploads/3/0/7/6/30767379/energie_31.pdf

<http://www.uneptie.org/pc/tourism/ecotourism/home.htm>