

PUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB - BLIDA1
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER 2 ARCHITECTURE

OPTION : ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE

**INTITULE DU PROJET : CONCEPTION D'UNE AUBERGE DE JEUNESSE
BIOCLIMATIQUE**

Présenté par :

AIMENE SEBTI

Encadré par

Mme. MAACHI.I

année universitaire : 2016-2017

REMERCIEMENTS

Pour cela nous exprimons tout d'abord notre gratitude et nos plus vifs remerciements à notre promotrice Mme « **MAACHI Ismahane** » pour sa présence, son soutien, sa patience, et ses conseils judicieux et pertinents.

De même nous tenons à remercier les membres du jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait d'avoir assister à notre soutenance.

Je tiens à remercier également :

Seif Eddine, Salim, Khaled pour son aide.

Dédicace

J'ai l'immense plaisir de dédier ce travail à :

Ceux qui m'ont tout donné sans rien attendre en retour à ceux qui m'ont encouragé et soutenu durant tout mon cursus scolaire et universitaire : ma chère mère *et* mon père : **Mohamed Elbachir**

Mes frères **Hadji, Tahar, Basset** et mes sœurs et a toute ma famille

A tous mes amis et mes collègues

Table des matières

| | |
|---|------------------------------------|
| Liste d'abréviation | Erreur ! Signet non défini. |
| Résumé | 9 |
| Présentation de master..... | 10 |
| 1- Préambule : | 10 |
| 2- Objectifs pédagogiques : | 10 |
| 3- Méthodologie :..... | 11 |
| I. Chapitre introductif | 13 |
| I.1. introduction..... | 13 |
| I.2. Problématique : | 14 |
| I.3. Hypothèse : | 15 |
| I.4. Objectif : | 15 |
| I. Etat de l'Art | 17 |
| Introduction : | 17 |
| I.1. Développement durable | 17 |
| I.1.1. Définition du développement durable | 17 |
| I.1.2. Les dimensions du développement durable | 17 |
| I.1.3. Objectifs de développement durable : | 18 |
| I.1.4. Le développement durable et l'architecture : | 19 |
| I.2. L'architecture bioclimatique : | 19 |
| I.2.1 Définition de l'architecture bioclimatique : | 19 |
| I.2.2. Aperçu historique | 19 |
| I.2.3. Les objectifs de l'architecture bioclimatique | 20 |
| I.2.4. Les principes de l'architecture bioclimatique | 21 |
| I.2.5. Stratégies de conception de l'architecture bioclimatique | 27 |
| I.2.6. Diagramme de Givoni : | 29 |
| I.2.7. Synthèse : | 31 |
| I.3. Présentation du thème : | 32 |
| I.3.2. le tourisme : | 32 |
| II.3.3. Le tourisme durable : | 38 |
| II.3.4. Le tourisme jeune : | 40 |
| II.3.5. Auberge de jeunesse | 42 |
| II.4. Analyse des exemples : | 46 |
| II.4.1. Auberge de jeunesse Ziama-Mansouriah à Jijel : | 46 |
| II.4.1. Auberge de jeunesse de Stéphane Hessel – France : | 48 |
| I. Conclusion : | 51 |
| III.1. Présentation de site d'intervention : | 53 |
| III.1.1. La situation géographique : | 53 |

| | |
|--|------------------------------------|
| III.1.2. Evolution de la structure de la ville : | 54 |
| Synthèse : | 55 |
| III.1.3. Environnement socio-économique : | 56 |
| III.1.4.1. Morphologie et dimension de site : | 56 |
| III.1.5. Environnement construit | 61 |
| III.1.5.2. Règlement urbanistique : | 65 |
| III.2. Phase conceptuelle : | 66 |
| III.2.3. Organisation spatiale et fonctionnelle : | 70 |
| III.2.4. les types des chambres : | 74 |
| III.2.5. Système structurel : | 74 |
| III.2.3. Choix des matériaux : | 77 |
| III.2.4. Logique de façade : | 81 |
| Conclusion : | Erreur ! Signet non défini. |
| III. Evaluation environnementale : | 84 |
| Introduction : | 84 |
| III.1. Application des démarches HQE (Haute Qualité Environnementale): | 84 |
| III.1.1. Définition du HQE : | 84 |
| Cible 05 : Gestion de l'eau | 90 |
| Cible 6 : Gestion des déchets d'activités | 91 |
| CIBLE 08 : Confort hygrothermique : | 91 |
| CIBLE 09 : Confort acoustique : | 92 |
| III.2. Evaluation énergétique : | 93 |
| III.2.1. Présentation du cas d'étude : | 93 |
| III.2.2. Présentation de logiciel utilisé (REVIT) : | 93 |
| III.2.3. Etiquette énergétique : | 94 |
| III.2.4 la simulation énergétique : | 95 |
| Conclusion générale | 98 |
| Bibliographie | 100 |

Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 Modèle de Jacobs et Sadler datant de 1990 (ARPE 2001)..... | 17 |
| Figure 2 La-butte-rouge-Chatenay-malabry | 19 |
| Figure 3 Maison Jaoul, Le Corbusier..... | 20 |
| Figure 4 Maison Louis Carré | 20 |
| Figure 5 Masdar City Abu Dhabi..... | 20 |
| Figure 6 Schémas présentent Les principes et les stratégies de l'architecture bioclimatique | 21 |
| Figure 7 L'orientation de l'édifice par rapport aux vents et au soleil. | 21 |
| Figure 8 Schéma présente une étude solaire et géobiologie d'un bâtiment | 21 |
| Figure 9 La compacité varie suivant la forme, la taille et le mode de contact des volumes construits..... | 22 |
| Figure 10 Conception bioclimatique d'une distribution intérieure | 22 |
| Figure 11 Schéma présente la | 23 |
| Figure 12 Schéma présente la | 23 |
| Figure 13 Stratégies d'ouverture et de contrôle de la lumière naturelle. | 23 |
| Figure 14 Les premiers centimètres d'isolant apportent les gains relatifs les plus importants | 24 |
| Figure 15 Performance thermique et type de vitrage | 24 |
| Figure 16 Panneau solaire thermique..... | 25 |
| Figure 17 Panneau solaire photovoltaïque | 25 |
| Figure 18 Pompe à chaleur | 25 |
| Figure 19 la Ventilation simple flux | 26 |
| Figure 20 la Ventilation simple flux | 26 |
| Figure 21 Schéma de fonctionnement de la récupération d'eau..... | 27 |
| Figure 22 Schéma qui présente la | 27 |
| Figure 23 Schéma qui présente la | 28 |
| Figure 24 diagramme de Givoni | 30 |
| Figure 25 l'histoire du tourisme..... | 33 |
| Figure 26 Les types de tourisme | 35 |
| Figure 27 la richesse naturelle en Algérie..... | 35 |
| Figure 28 Acteurs du Tourisme Durable..... | 38 |
| Figure 29 les formes principales du tourisme durable | 39 |
| Figure 30 festival destiné pour les jeunes | 40 |
| Figure 31 le nombre des voyage des jeunes selon OMT | 40 |
| Figure 32 la CHAINE DE valeur traditionnelle du tourisme..... | 41 |
| figure 33 la nouvelle Toile de valeurs du tourisme..... | 41 |
| Figure 34 Auberge de jeunesse de Wombats -Munich | 42 |
| Figure 35 La première auberge au monde 1912 château d'Altena – Allemagne..... | 43 |
| Figure 36 Les principaux composants d'une auberge de jeunesse | 44 |
| Figure 37 Auberge de jeunesse Ziama-Mansouriah à Jijel | 46 |
| Figure 38 Auberge de jeunesse Ziama-Mansouriah à Jijel | 46 |
| Figure 39 carte de la wilaya de Bejaia | 46 |
| Figure 40 la relation entre les espaces externes | 47 |
| Figure 41 les espaces internes | 47 |
| Figure 42 l'auberge de Stéphane Hessel | 48 |
| Figure 43 la maquette du projet | 48 |
| Figure 44 situation du projet | 48 |
| Figure 45 carte des limites de la wilaya de Tipaza | 53 |
| Figure 46 carte des limites de la commune de Tipaza | 53 |
| Figure 47 Vue aérienne sur les Limites naturelles et artificielles du site..... | 54 |
| Figure 48 Synthèse de la situation géographique..... | 54 |
| Figure 49 Synthèse d'évolution de la structure de la ville | 55 |
| Figure 50 Structure de la population à tipaza | 56 |

| | |
|--|----|
| Figure 51 les dimensions du site..... | 56 |
| Figure 52 coupe topographique | 56 |
| Figure 53 les courbe de niveaux | 56 |
| Figure 54 résultats du la simulation d’ombrage..... | 58 |
| Figure 55 Diagramme de Givoni de la ville de Tipaza | 59 |
| Figure 56 Synthèse du l’Environnement naturel..... | 60 |
| Figure 57 Système viaire de la ville de Tipaza | 61 |
| Figure 58 Système parcellaire de la ville de Tipaza | 61 |
| Figure 59 typologie du bâtie de la ville de Tipaza..... | 62 |
| Figure 60 carte de gabarie du Tipaza..... | 62 |
| Figure 61 coupe de gabarie du Tipaza | 62 |
| Figure 62 carte d’état du bâtie du Tipaza..... | 63 |
| Figure 63 carte d’espaces libre du Tipaza..... | 63 |
| Figure 64 system viaire du pos AU3 de Tipaza | 64 |
| Figure 65 system bâtie du pos AU3 de Tipaza | 64 |
| Figure 66 synthèse de l’environnement construit | 65 |
| Figure 67 Genèse de plan d’aménagement | 66 |
| Figure 68 l’aménagement et l’implantation des espaces | 66 |
| Figure 69 Genèse de la forme | 68 |
| Figure 70 Shema d’acceibilte..... | 68 |
| Figure 71 Plan de masse | 69 |
| Figure 72 Vue tridimensionnelle sue le plan de masse..... | 69 |
| Figure 73 Vue tridimensionnelle sur le plan de masse | 69 |
| Figure 74 Organisation fonctionnelle | 70 |
| Figure 75 La circulation vertical..... | 70 |
| Figure 76 Organisation spatiale du RDC BAS | 71 |
| Figure 77 Organisation spatiale du RDC | 71 |
| Figure 78 Organisation spatiale du R+1 | 72 |
| Figure 79 Organisation spatiale du R+2 | 72 |
| Figure 80 3d éclatée des plans | 73 |
| Figure 81 Organisation spatiale du R+3 | 73 |
| Figure 82 Chambre 2 lits classe A..... | 74 |
| Figure 83 Chambre 4 lits classe b..... | 74 |
| Figure 84 Dortoirs 8 lits classe c..... | 74 |
| Figure 85 Axonométries du structure du projet | 74 |
| Figure 86 Axonométries de la structure du projet..... | 75 |
| Figure 87 Schéma de la structure du projet..... | 76 |
| Figure 88 Les matériaux du projet..... | 77 |
| Figure 89 Low-e vitrage..... | 77 |
| Figure 90 Schéma du low-e vitrage | 77 |
| Figure 91 Les composant du low E vitrage..... | 78 |
| Figure 92 Uboot beton | 78 |
| Figure 93 Coupe de Uboot béton planchait | 79 |
| Figure 94 Elément doublet du Uboot..... | 79 |
| Figure 95 Brique thermoplane | 80 |
| Figure 96 les types de La végétalisation des toitures..... | 80 |
| Figure 97 Les opportunités naturel offertes par le site..... | 84 |
| Figure 98 Les opportunités naturel offertes par le voisinage..... | 85 |
| Figure 99 REDUCTION DES RISQUES DE NUISANCES ENTRE LE BATIMENT ET SON VOISINAGE..... | 85 |
| Figure 100 ILes types des végétations qui ont utilisé dans le projet..... | 86 |
| Figure 101 Low - E vitrage..... | 87 |
| Figure 102 Uboot béton | 87 |

| | |
|---|----|
| Figure 103 Brique thermoplane | 88 |
| Figure 104 Amélioration l'aptitude du bâtiment à réduire les besoins d'éclairage artificiel | 88 |
| Figure 105 Rendu interieur de leclairage naturel dans le projet | 89 |
| Figure 106 Rendu interieur de leclairage naturel dans le projet | 89 |
| Figure 107 Recours aux énergies renouvelables | 89 |
| Figure 108 Récupération des eaux pluviales par les toitures végétalisé est les bassins | 90 |
| Figure 109 Poubelle tris sélectif | 91 |
| Figure 110 Bac de compostage | 91 |
| Figure 111 Schéma présente la ventilation naturel par patio dans le projet..... | 91 |
| Figure 112 Organisation des espaces selon l'exigence du calme | 92 |
| Figure 113 Modélisation du projet sur REVIT | 93 |
| Figure 114 Autodesk revit 2017 | 93 |
| Figure 115 Etiquette énergétique | 94 |
| | |
| Table 1 Tableau des températures à Tipaza (www.meteoblue.com) | 57 |
| Table 2 Tableau des Pluviométries à Tipaza (www.meteoblue.com)..... | 57 |
| Table 3 La vitesse des vents durant l'année à Tipaza (www.meteoblue.com) | 57 |
| Table 4 La vitesse des vents durant l'année à Tipaza (www.meteoblue.com) | 57 |
| Table 5 La vitesse des vents durant l'année à Tipaza (www.meteoblue.com) | 58 |

Résumé

Devant une nécessité de tourner vers un développement durable dans l'architecture et répondre efficacement à la réduction des impacts environnementaux liés au secteur du bâtiment, en tenant compte du climat, des ressources naturelles et en assurant de confort des occupants, une approche bioclimatique semble la seule solution à préconiser dans notre projet. En Premier lieu, ce travail a consisté à faire de l'architecture bioclimatique d'une part. Et d'autre part d'améliorer le tourisme des jeunes dans la ville de Tipaza. Le principe de ce tourisme est de Leurs offres des hébergements abordable, mobilité fluides, des espaces de détente et de loisirs, tout en étant économique et luxueux au même temps. En deuxième lieu, nous avons conçu une auberge de jeune bioclimatique, économique, qui permet une mixité sociale entre les touriste jeunes tout en leurs offrant des espaces de vie agréables suivant leur besoin. Rampes pour les personnes à mobilité réduite. La typologie des chambres suivant les capacités d'achat, avec l'utilisation des matériaux bien étudiées. En dernier lieu, nous avons prouvé que notre projet est respectueux de l'environnement et performant énergétiquement par une simulation énergétique et évaluation environnementale.

Présentation de master

1- 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, maitres d'ouvrages, urbanistes, architectes, ingénieurs, paysagistes, ...

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 donné 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.

2- 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.

3- 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 éléments urbains et architecturaux d'interprétation appropriés : connaissance de l'environnement dans toutes ses dimensions climatiques, urbaine, réglementaire ; pour une meilleure 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 appliquée projet ponctuel « : l'objectif est de rapprocher théorie et pratique, une approche centrée sur le cheminement du projet, consolider 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 énergétiques à travers différents outils : référentiel HQE, bilan thermique, bilan thermodynamique, évaluation du confort, thermique, visuel, ...

Chapitre I

Introductif

I. Chapitre introductif

I.1. introduction

On assiste aujourd'hui à une prise de conscience des communautés internationales par rapport à la dégradation environnementale car la question Energie/Environnement est un champ de réflexion nouveau, L'épuisement des ressources naturelles, la diminution de la biodiversité, l'étalement urbain au détriment des terres agricoles, la prolifération des déchets ainsi que le réchauffement climatique dû aux émissions de gaz à effet de serre, provenant de la surconsommation des énergies fossiles émanent en grande partie de l'industrie de la construction ; sont au cœur des préoccupations des plus grands spécialistes et politiques du XXI siècle à l'échelle planétaire, à cause des catastrophes naturelles dues au dérèglement climatique.

Dans la démarche du développement durable s'inscrit L'architecture bioclimatique, est un mode de conception simple et naturel. Dans la tradition du bon sens constructif, l'architecte intègre l'environnement naturel (topographie, végétation, orientation, climat, ...) pour générer un microclimat intérieur et extérieur compatible avec l'utilisation des espaces.

Le tourisme est devenu une activité d'évasion par excellence, il est devenu un levier pour le développement durable en contribuant au développement économique du monde de par les revenus qu'il procure et par sa contribution importante au produit intérieur brut(PIB). Il est l'un des secteurs les plus dynamiques de l'économie mondiale.

Les jeunes Voyageurs constituent l'un des marchés les plus dynamiques et à plus forte croissance du tourisme mondial. Selon l'OMT¹ 20% environ des 940 millions de touristes internationaux qui ont sillonné le monde en 2010 étaient des jeunes².

L'importance de ce marché va cependant bien au de la des chiffres. Aux yeux des Nations Unies, les jeunes sont une force majeure de développement et de changement social. Il en va de même pour le tourisme, un secteur où les jeunes voyageurs exercent une influence positive puisqu'ils investissent dans des entreprises touristiques locales et qu'ils défendent l'environnement avec acharnement. Le tourisme des jeunes, en tant que tel, est une des voies les plus prometteuses pour assurer la responsabilité et la durabilité du secteur.

¹ Site de Organisation mondiale du tourisme- www.omt.com- consulté le 18/102016 (en ligne).

I.2. Problématique :

L'Algérie possède des richesses paysagères, environnementales, historiques et culturels, mais elle est restée largement en retrait sur le plan touristique, c'est le pays qui reçoit le moins de visiteurs. Elle est classée 124e sur 184 pays en termes de contribution relative du Tourisme à la richesse nationale (PIB)¹ selon un rapport sur l'impact économique du secteur touristique publié par le conseil mondial du voyage et du tourisme (WTTC).²

Tipaza est une des villes Algériennes qui possède des potentialités touristiques diversifiées, c'est la ville la plus fréquentée en été par rapport à ses wilayas voisines. Son littoral s'étend sur 120 Km de long, elle est connue par ses plages, sa végétation pittoresque, son artisanat, sa pêche et aussi par des merveilleuses ruines se trouvant au centre-ville de Tipasa, qui sont l'objet d'attention particulière par les touristes jeunes.

Mais le tourisme jeune à Tipaza n'atteint pas le niveau qu'il mérite en raison du manque des activités et des équipements qui adaptés à la mode de vie des jeunes , de mobilité fluide , et le plus important de l'hébergement abordable et accessible aux jeunes avec des espaces de sport, rencontre, détente, loisirs ... etc. , qui contribuent à les attirer et de fournir leur confort.

Le tourisme des jeunes est rapidement développé, en plus la jeunesse pèse d'un poids très lourd sur le destin de l'Algérie. Elle pose des problèmes, non seulement matériels mais également de mode de vie, dire que plus de la moitié de la population est constituée de jeunes entre 15 et 29 ans ne rend compte, que de manière abstraite et imparfaite, du poids dont pèse la jeunesse sur le présent et l'avenir du pays.

La question est :

Comment proposer un tourisme qui pourra satisfaire les besoins spécifique des jeunes sans pour autant négliger les principes et les objectifs de la durabilité et la bioclimatique ?

¹ PIP: Produit intérieur brut.

²Site de de WTTC: The World Travel & Tourism Council (<https://www.wttc.org/>) consulté le 19/10/2016 (en ligne).

I.3. Hypothèse :

- L'enjeu est de proposer une auberge du jeune bioclimatique, confortable et économique sans pourtant perdre de luxe.
- offrir des activités des loisirs qui adaptent le mode de vie actuelle des jeunes (des espaces des sports, loisir, détente, rencontre, culture...)
- faciliter la mobilité et l'hébergement économique.
- Offrir une variété de typologie des chambres et des services adaptés a toutes les capacités d'achat.

I.4. Objectif :

- ✓ Exploiter la force du tourisme de jeune.
- ✓ d'assurer un flux permanent vers le lieu.
- ✓ La préservation de l'environnement naturel afin de le léguer intact aux générations futures, dans le respect de la définition même du développement durable.

Chapitre I : Etat de l'Art

I. Etat de l'Art

Introduction :

Pour commencer à répondre à mon problématique, Nous allons nous familiariser avec les concepts clés de notre recherche, à savoir, l'écologie, le développement durable et le tourisme de jeunes.

Ensuite, nous allons passer à notre thème spécifique qui est l'auberge de jeunesse, nous allons définir ce thème et ses facteurs principaux. Puis nous allons analyser quelques exemples afin de bien se situer dans le domaine de la recherche.

II.1. Développement durable

II.1.1. Définition du développement durable

Le rapport Brundtland en 1987 définit le développement durable comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs." ¹ Le développement durable est une conception du bien commun développé depuis la fin du XXe siècle. Considérée à l'échelle de la planète, cette notion vise à prendre en compte, outre l'économie, les aspects environnementaux et sociaux qui sont liés à des enjeux de long terme. Le développement durable doit être à la fois économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement tolérable. Le social doit être un objectif, l'économie un moyen et l'environnement une condition.



FIGURE 1 : MODELE DE JACOBS ET SADLER DATANT DE 1990 (ARPE 2001).

(<http://www.revedudogon.com/le-developpement-durable-ca-nest-pas-que-de-lecologie>)

II.1.2. Les dimensions du développement durable

A / La dimension environnementale : Préserver, améliorer et valoriser l'environnement et les ressources naturelles sur le long terme, en maintenant les grands équilibres écologiques, en réduisant les risques et en prévenant les impacts environnementaux.

B /La dimension sociale : Satisfaire les besoins humains et répondre à un objectif d'équité sociale, en favorisant la participation de tous les groupes sociaux sur les questions de santé, logement, consommation, éducation, emploi, culture...

C /La dimension économique : Développer la croissance

¹ Notre avenir à tous, rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Montréal, Éditions du Fleuve, 1998

développement durable comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures. »

II.1.3. Objectifs de développement durable :

Les dirigeants du monde lors d'un Sommet historique des Nations Unies à Paris en 22 avril 2016 ont adopté les 17 Objectifs de développement durable¹ :

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | ✓ Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde. |  | ✓ Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, |
|  | ✓ Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge. |  | ✓ Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité. |
|  | ✓ Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles. |  | ✓ Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau |
|  | ✓ Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un coût abordable |  | ✓ Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable et un travail |
|  | ✓ Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous. |  | ✓ Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre. |
|  | ✓ Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et |  | ✓ Établir des modes de consommation et de production durables |
|  | ✓ Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions |  | ✓ Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines. |
|  | ✓ Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres. |  | ✓ Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable. |
|  | ✓ Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser. | | |

¹ Site officiel des Nations Unies (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/>) consulté le 18/10/2016 (en ligne).

II.1.4. Le développement durable et l'architecture :

En architecture, cette ligne de penser devient de plus en plus importante et reconnue comme étant la marche à suivre pour améliorer le sort des générations futures. En effet, on estime actuellement que la démolition et la construction de bâtiments est responsable de près de 35% des gaz à effet de serre¹. Il est donc important que les acteurs principaux, notamment les architectes, posent des gestes concrets pour être plus respectueux de l'environnement et offrir de meilleures perspectives d'avenir.

II.2. L'architecture bioclimatique :

II.2.1 Définition de l'architecture bioclimatique :

L'architecture bioclimatique est une discipline de l'architecture visant à vivre en harmonie avec son environnement en tenant compte des contraintes climatique et naturelle afin de réaliser des bâtiments qui soient les plus respectueux possible.

*" La conception architecturale bioclimatique s'inscrit dans la problématique contemporaine liée à l'aménagement harmonieux du territoire et à la préservation du milieu naturel. Cette démarche, partie prenante du développement durable, optimise le confort des habitants, réduit les risques pour leur santé et minimise l'impact du bâti sur l'environnement. "*²

II.2.2. Aperçu historique ³

L'architecture bioclimatique n'est pas une nouveauté dans l'histoire, elle s'inspire des maisons et habitats vernaculaire. La plupart des principes environnementaux préconisés de nos jours ont été expérimentés par différents mouvements architecturaux depuis la révolution industrielle.

- En Angleterre dès le début du XIXème siècle, pour s'opposer à l'ère industrielle et aux conditions de vie très difficiles en ville, les cités jardins proposent un nouveau concept de villes à la campagne. Le quartier de la Butte Rouge à Châtenay-Malabry (1919-1931), par exemple, en reprend les principes



FIGURE 2 LA-BUTTE-ROUGE-
CHATENAY-MALABRY
(<http://tess-2-france.skyrock.com/2978177421-La-butte-rouge-Chatenay-malabry-92.html>)

¹ Bilan Carbone – Lafarge 10 novembre 2010.

² Alain Liébard et André De Herde : l'auteurs de livre « traité de l'architecture et d'urbanisme bioclimatique » 2005

³ CAUE 78 Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des Yvelines02

- L'architecte Charles Rennie Mackintosh (1869-1928) étudie l'architecture vernaculaire écossaise qu'il réinterprète dans son architecture, mélange harmonieux de technologie et de tradition, en vue de lutter contre le climat rigoureux.



FIGURE 3 MAISON JAOLU, LE CORBUSIER
(<https://www.flickr.com/photos/seier/6495644539>)

- En Finlande, dans un pays couvert aux deux tiers par la forêt, la sensibilité écologique et la conscience environnementale sont anciennes et très fortes. Alvar Aalto le démontre dans les bâtiments qu'il dessine. À Bazoches, où est bâtie la seule maison Louis Carre qu'il ait construite en France, le site boisé fait totalement partie de la construction.

- Architecte, urbaniste et théoricien, Le Corbusier a expérimenté de nouvelles formes d'habiter dans lesquelles le soleil avait une place prépondérante : utilisation de brise-soleil, de façades épaisses, de la fenêtre en longueur mais aussi de toitures végétalisées contribuant à l'amélioration des usages : un jardin sur le toit ou des performances thermiques de la maison ..., comme dans LA MAISON JAOLU (1952-1965).¹



FIGURE 4 MAISON LOUIS CARRE
(Lindman Photography)

- Hassan Fathy (1900-1989) en Egypte a étudié les formes du bâti traditionnel pour en comprendre l'efficacité bioclimatique sans système mécanique. Il a utilisé ces techniques ancestrales dans son architecture et a relancé la fabrication de briques de terre crue traditionnelle, délaissées au profit du parpaing.



FIGURE 5 MASDAR CITY ABU DHABI
<http://www.dlr.de/blogs/en/home/energy/>

- Aujourd'hui plusieurs projets au sein de l'architecture bioclimatique sont construits, tels que les écoquartiers comme Vauban en Allemagne, la cite verte Masdar en Abu Dhabi, et des bâtiments de service et d'hébergement. Au cœur de ces projets il a été l'intégration de plusieurs approches bioclimatique, quel que soit passive ou active.

II.2.3. Les objectifs de l'architecture bioclimatique

- Construire un bâtiment sain pour l'homme et l'environnement.
- Penser un bâtiment le plus autonome possible en matière d'énergie en tirant parti des apports naturels et donc réduire le coût du chauffage-sanitaire-ventilation.
- Elle a pour objectif d'obtenir des conditions de vie agréables d'une manière plus naturelle possible, en utilisant par exemple les énergies renouvelables disponibles sur le site

¹ CAUE 78 Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des Yvelines consulté le 22/03/2017

II.2.4. Les principes de l'architecture bioclimatique

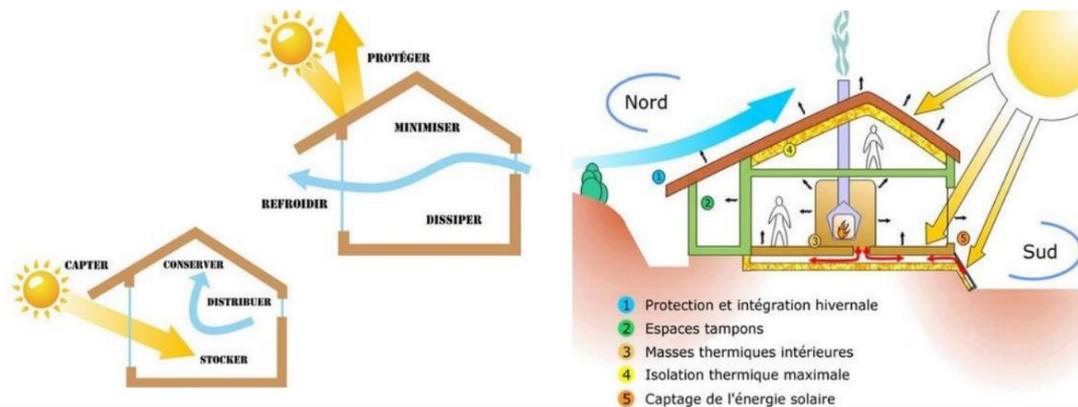


FIGURE 6 SCHEMAS PRESENTENT LES PRINCIPES ET LES STRATEGIES DE L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE
www.energies-renouvelables.org/architecture_bioclimatique.asp

II.2.4.1. Architecture bioclimatique passive

a. L'implantation et l'orientation :

L'orientation d'un édifice répond à sa destination : les besoins en lumière naturelle, l'intérêt d'utiliser le rayonnement solaire pour chauffer le bâtiment ou, au contraire, la nécessité de s'en protéger pour éviter la surchauffe, l'existence de vents pouvant refroidir le bâtiment en hiver ou le rafraichir en été, sont autant de paramètres importants dans le choix de l'orientation¹.

L'implantation est contrôlée par :

- la localisation
- La nature du sol.
- L'orientation.
- les vues favorable et défavorable.
- La constructibilité par rapport les règles d'urbanisme.
- Les servitudes entre voisins et les l'espace publique.

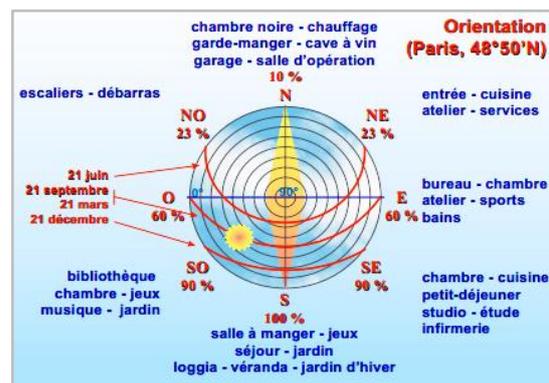


FIGURE 7 L'ORIENTATION DE L'EDIFICE PAR RAPPORT AUX VENTS ET AU SOLEIL.
 (Traite Archi Urba Bioclimatiques)

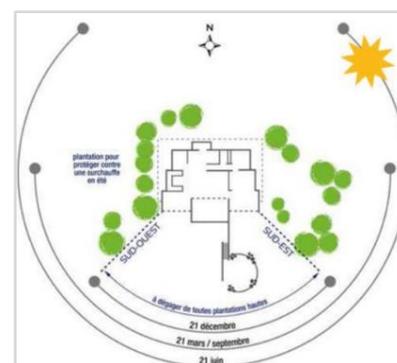


FIGURE 8 SCHEMA PRESENTE UNE ETUDE SOLAIRE ET GEOBIOLOGIE D'UN BATIMENT
 (Alliance Construction..Pdf)

¹ ALAIN LIEBARD et ANDRE DE HERDE : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique édition 1 sl,(2005).

b. La forme et la compacité :

Le coefficient de forme, ou compacité, mesure le rapport de la surface de l'enveloppe dépréditive au volume habitable (m²/m³). Il permet de qualifier les volumes construits en indiquant leur degré d'exposition aux conditions climatiques ambiantes.

En effet, dans les climats tempérés, les déperditions thermiques des bâtiments dues aux différences de température entre l'ambiance intérieure (stable) et les conditions extérieures (variables), se font principalement par conduction au droit de l'enveloppe du bâtiment.

Il s'ensuit que, pour un même volume, les déperditions seront plus importantes à mesure qu'augmente la surface de l'enveloppe, dite surface déperditive. Par conséquent, l'architecte cherche à minimiser la surface de déperdition tout en maximisant l'enveloppe, ce qui se traduit par une faible compacité.¹

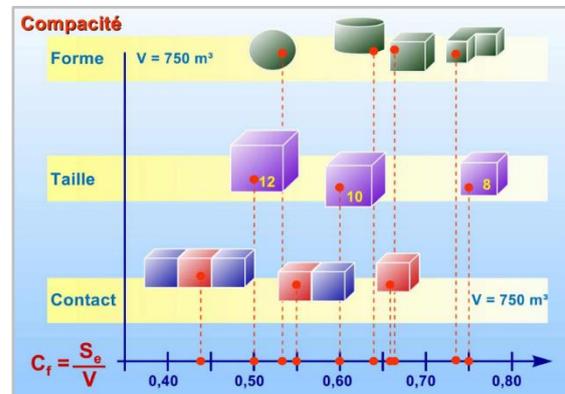


FIGURE 9 LA COMPACTE VARIE SUIVANT LA FORME, LA TAILLE ET LE MODE DE CONTACT DES VOLUMES CONSTRUITS. (Traite Archi Urba Bioclimatiques)

c. La distribution intérieure :

Le zonage d'un habitat permet d'adapter des ambiances thermiques appropriées à l'occupation et l'utilisation des divers espaces. Placer le maximum de pièce de vie (salon, cuisine, etc.) au Sud-Ouest pour récupérer le maximum de chaleur en hiver. Les pièces de nuit sont à placer à l'Est pour éviter de dormir dans des pièces surchauffées. En plein hiver, le soleil se lève près du Sud-Est et se couche près du Sud-Ouest, ce qui représente 1/4 des 360° d'horizon autour de nous. En plein été, le soleil se lève au Nord-Est et se couche au Nord-Ouest en passant par le Sud couvrant ainsi les 3/4 de cet horizon. Seul le quart Nord n'est jamais touché.²

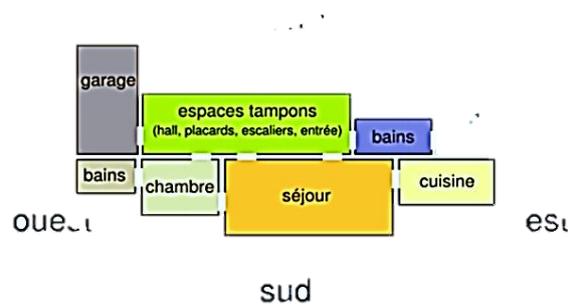


FIGURE 10 CONCEPTION BIOCLIMATIQUE D'UNE DISTRIBUTION INTERIEURE (ADEME)

¹ ALAIN LIEBARD et ANDRE DE HERDE : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique édition 1 sl,(2005).

² Equinoxes et solstices (expositions.bnf.fr/ciel/elf/page17.htm) consulté le 18/2/2017

d. Le choix des matériaux :

Le choix des matériaux est un élément capital de la conception bioclimatique. Il assure le confort des occupants : en captant la chaleur ou en préservant la fraîcheur et en évitant les sensations de « parois froides » et favorise les économies d'énergies.

e. Les protections solaires :

La présence de protections solaires (volets bois traditionnels ou coulissants, auvents, treilles...) réduit de manière sensible la chaleur et améliore le confort intérieur. Les nouvelles techniques de vitrage permettent une résistance thermique accrue de 10 à 25% en hiver et contre le rayonnement du soleil et le phénomène de surchauffe l'été.¹

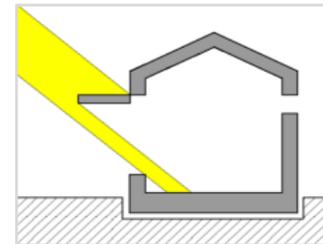


FIGURE 11 SCHEMA PRESENTE LA PROTECTION SOLAIRE

f. La ventilation naturelle :

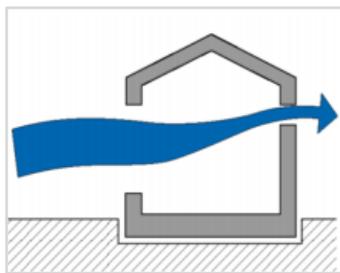


FIGURE 12 SCHEMA PRESENTE LA VENTILATION NATURELLE

Il est très important de renouveler l'air de votre maison. D'une part pour évacuer les odeurs et les polluants qui s'y accumulent, mais également pour apporter un air neuf et éliminer l'excès d'humidité. En positionnant des grilles d'aération basses et hautes dans chacune des pièces de la maison, l'air circule naturellement. C'est la différence de température entre l'air extérieur et l'air intérieur qui sert de « moteur ». Mais sachez que ce système peut s'avérer trop efficace en hiver et pas assez en été.²

g. L'éclairage naturel :

La stratégie de l'éclairage naturel vise à mieux capter et faire pénétrer la lumière naturelle, puis à mieux la répartir et la focaliser. On veillera aussi à contrôler la lumière pour éviter l'inconfort visuel. L'utilisation intelligente de la lumière naturelle permet de réduire la consommation électrique consacrée à l'éclairage.



FIGURE 13 STRATEGIES D'OUVERTURE ET DE CONTROLE DE LA LUMIERE NATURELLE. (Traite Archi Urba Bioclimatiques)

¹ Ensag- novembre 2011 - a. Misse /stratégie du chaud/stratégie du froid

² Livre architecture active maison passive Edition 2008 page 18.

h. Inertie thermique :

L'inertie thermique correspond à la capacité de stockage thermique d'un habitat :

Capacité à emmagasiner de la chaleur en hiver ou de la fraîcheur en été. Les constructions à forte inertie permettent à l'habitat de se réchauffer ou se refroidir très lentement, à la différence des constructions courantes, qui, parce qu'elles ne privilégient pas l'inertie, sont continuellement exposées aux variations de température. Les matériaux dotés d'une forte inertie thermique, accumulent la chaleur reçue pendant la journée et la restituent la nuit. Ils permettent ainsi une régulation naturelle de la température.

i. Isolation thermique :

Pour le neuf ou l'ancien, par l'intérieur ou l'extérieur, il existe plusieurs familles d'isolants (matériaux de construction, minérale, végétale, animale...) qui peuvent se présenter sous des formes différentes (vrac, rouleaux, panneaux...). L'épaisseur, la densité et la qualité de l'isolation permettent de faire rapidement des économies sur le chauffage sans y perdre en confort. Une isolation par l'extérieur est plus efficace car elle supprime les ponts thermiques.¹

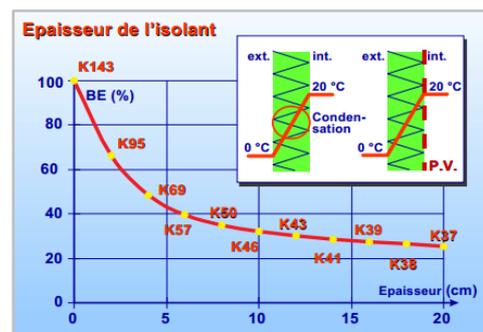


FIGURE 14 LES PREMIERS CENTIMETRES D'ISOLANT APPORTENT LES GAINS RELATIFS LES PLUS IMPORTANTS (Traite Archi Urba Bioclimatiques)

j. vitrages et fenêtres :

Le vitrage joue le rôle de La transmission lumineuse qui pénètre dans le bâtiment et réduit l'éclairage électrique nécessaire pendant la journée.

Les vitrages représentent les points faibles de l'isolation thermique du bâtiment. Mais grâce aux différents assemblages et traitements aujourd'hui disponibles, les vitrages peuvent mieux jouer leur rôle en assurant une bonne isolation thermique et un bon affaiblissement acoustique.

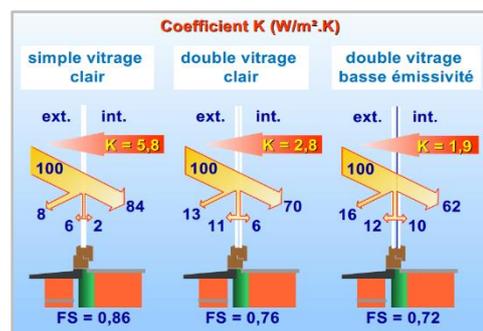


FIGURE 15 PERFORMANCE THERMIQUE ET TYPE DE VITRAGE. (Traite Archi Urba Bioclimatiques)

Plus le vitrage utilisé est isolant (coefficient K faible), plus les déperditions thermiques à travers sa surface sont réduites en hiver et plus le vitrage est chaud en face intérieure.²

¹ ALAIN LIEBARD et ANDRE DE HERDE : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique édition 1 sl,(2005).

² ALAIN LIEBARD et ANDRE DE HERDE : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique édition 1 sl,(2005).

k. Murs et Toitures végétalisées :

Cette technique cumule beaucoup d'avantages en participant aux économies d'énergie induites par le rôle d'isolation thermique l'hiver, en régulant le confort thermique d'été grâce à l'hygrométrie apportée par la végétation, ainsi que la récupération des eaux pluviales

II.2.4.2. Architecture bioclimatique active

a. Panneaux solaire thermique :

Récupère l'énergie solaire pour chauffer l'eau :
Fonctionnement : Lorsque l'énergie a été captée, la chaleur est transportée grâce à un circuit fermé où l'eau, accompagnée d'antigel, accumule la chaleur. Le liquide transmet ensuite sa chaleur au ballon de stockage quand elle le traverse. Puis le liquide, refroidi, repart vers le capteur ou il est à nouveau chauffé, si l'ensoleillement est insuffisant, une chaudière d'appoint prend le relais pour chauffer le ballon de stockage.

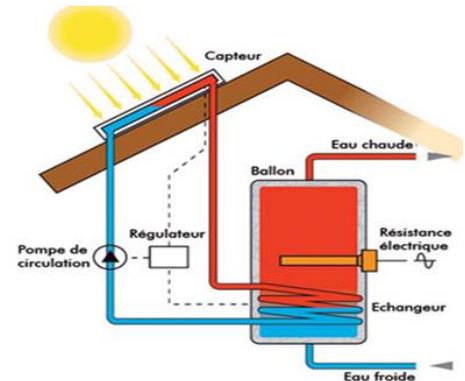


FIGURE 16 PANNEAU SOLAIRE THERMIQUE.
 (<http://www.guide-maison-ecologique.com>)

b. Panneaux solaire photovoltaïque :

Récupère l'énergie solaire pour la transformer en électricité

Fonctionnement : Ces panneaux sont composés de cellules qui captent la lumière du soleil.

Sous l'effet de cette lumière, le silicium, un matériau conducteur contenu dans chaque cellule du panneau, libère des électrons pour créer un courant électrique continu. Un onduleur transforme le courant continu ainsi obtenu en courant alternatif.¹

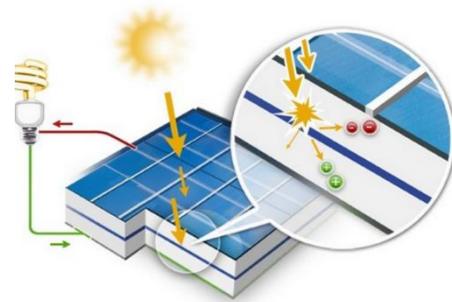


FIGURE 17 PANNEAU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
 (<http://www.energie douce.com/>)

c. Pompe à chaleur :

Il s'agit d'un dispositif thermodynamique qui prélève la chaleur présente dans un milieu naturel (l'air, l'eau, la terre) pour la transférer vers un autre. (par exemple dans un logement pour le chauffer).

Le système de pompe à chaleur fonctionne en fait comme un réfrigérateur (mais à l'inverse, la chaleur est transférée de l'intérieur du réfrigérateur vers l'extérieur). En

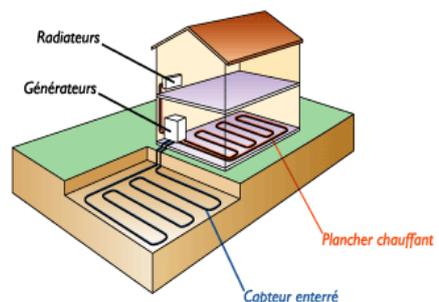


FIGURE 18 POMPE A CHALEUR
<http://www.energiesnouvelles.net>

¹ Livre de L'ARCHITECTURE ECOLOGIQUE, UE Développement durable.

géothermie, le terme de pompe à chaleur (PAC) est surtout utilisé pour désigner des systèmes de chauffage domestique.¹

d. La ventilation mécanique contrôlée VMC :

- *Ventilation simple flux :*

L'air neuf pénètre dans le logement par des entrées d'air auto réglables situées généralement au-dessus des fenêtres des pièces principales (chambres, séjour). L'air vicié est extrait dans la cuisine, la salle de bains et les WC par des bouches reliées au groupe de ventilation avec des conduits souples. La mise en œuvre de conduits rigides favorise l'écoulement de l'air et diminue les pertes de charge.²

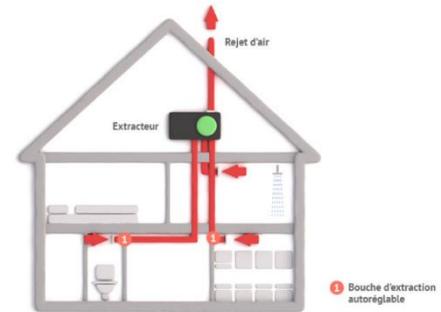


FIGURE 19 LA VENTILATION SIMPLE FLUX
<http://www.lenergieoutcompris.fr>

- *Ventilation double flux :*

Le système permet d'inspirer de l'air propre et d'extraire l'air vicié par des dispositifs mécaniques et créant ainsi un circuit limitant l'entrée de poussières volatiles extérieures. Elle présente un avantage considérable puisqu'elle possède un échangeur thermique. L'air entrant est ainsi préchauffé via l'échangeur thermique par l'air extrait.

La consommation d'énergies sur le poste chauffage peut être réduite considérablement. Les grilles d'extraction se situent dans les pièces techniques et les grilles d'insufflation sont placées dans les pièces principales. Adapté aux rénovations importantes, ce système présente l'avantage d'associer un dispositif d'un puits canadien.³

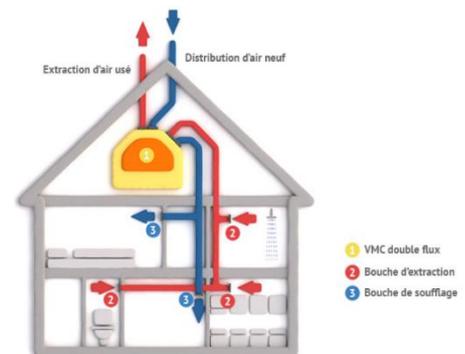


FIGURE 20 LA VENTILATION SIMPLE FLUX
<http://www.lenergieoutcompris.fr>

¹ Architecture écologique <http://www.fichier-pdf.fr/2012/10/24/architecture-ecologique/architecture-ecologique>. Consulté le 03/09/2017 (en ligne).

² Magazine de Quelqueenrgy article de : « Ventilation mécanique contrôlée et puits canadien » publié le 05 Fév 2016

³ Fiche technique sur la ventilation double flux par « ADEM » consulté en ligne le 15/10/2016

e. *La Gestion des eaux :*

- *La gestion des eaux usées :*

Soit d'une façon mécanique par le biais des stations d'épuration ou bien d'une naturelle par la phytoépuration.

- *La gestion des eaux pluviales :*

Qui sont récupérées et stockées dans des réservoirs pour être réutilisées pour le lavage et les salles de bains.

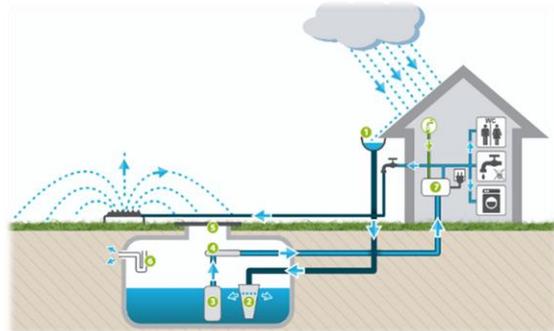


FIGURE 21 SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA RECUPERATION D'EAU
<https://www.pinterest.fr/pin/584905070324630586/>

II.2.5. Stratégies de conception de l'architecture bioclimatique

II.2.5.1. Stratégie du chaud (hiver) :¹



a. *Capter :*

L'hiver on a le maximum d'entrée solaire au Sud. On ne capte rien au Nord, et très peu à l'Est et à l'Ouest.

- Plan d'habitat très orienté au sud,
- De grands vitrages aux sud avec, plutôt les pièces de vie au sud et plutôt les pièces de service au nord
- Eviter les masques aux entrées solaires d'hiver.

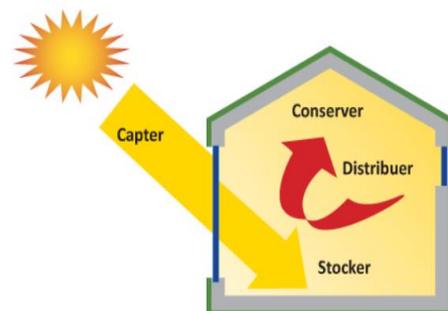


FIGURE 22 SCHEMA QUI PRESENTE LA STRATEGIE DU CHAUD
 Ensag- novembre 2011 - a. Misse /stratégie du chaud/stratégie du froid



b. *Stocker :*

L'inertie par absorption :

- Prévoir une inertie intérieure par absorption suffisante pour que le captage solaire direct ait un bon rendement de récupération.
- Dallages, dalles, refends en maçonnerie et Les murs trombes.



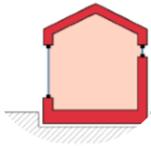
c. *Distribuer*

Il s'agit de distribuer l'apport solaire entré par les ouvertures au sud :

- Par les mouvements d'air avec des thermosiphons naturels ou mécaniquement.

¹ Ensaga. Misse « stratégie du chaud/stratégie du froid » - novembre 2011-

- Par les murs et dalles servant à stocker les apports et étant en contact avec des espaces ne recevant pas le soleil.



d. Conserver

Il s'agit de d'éviter les pertes vers l'extérieur des apports solaires et des apports provenant des dispositifs de chauffage. Moyens :

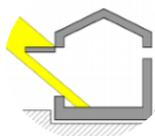
Avoir une bonne isolation de l'enveloppe (murs, toiture, sol) de l'habitat (isolants, double vitrage, éviter les ponts thermiques, menuiseries de qualité posées au droit de l'isolant, etc.) (Avantage des structures bois)

- Avoir un habitat compact afin de diminuer le rapport entre les surfaces en contact avec l'extérieur et le volume intérieur. C'est le coefficient de forme : S/V qui doit être faible

Principes :

- Garder des formes simples
- Construire sur deux niveaux
- Jouer sur l'effet d'échelle (semi-collectif, collectif,...)
 - Ne vitrer que selon les normes de l'éclairage naturel sauf au sud (1/5ème de la surface Du plancher environ)
 - Disposer des espaces tampons au nord (plutôt les pièces de service, rangement, atelier, Garage...).

II.2.5.2. Stratégie du froid (été) :¹



a. Se protéger :

Il s'agit de se protéger au maximum des entrées solaires par les

ouvertures. Au moyen :

- De brise-soleils horizontaux au Sud.
 - Balcons,
 - Casquettes,
 - Passées de toiture
 - Stores à lames horizontales situés à l'extérieur.
- De brise-soleils verticaux à l'Est et à l'Ouest Stores verticaux situés à l'extérieur
 - Modénatures de façade verticales.

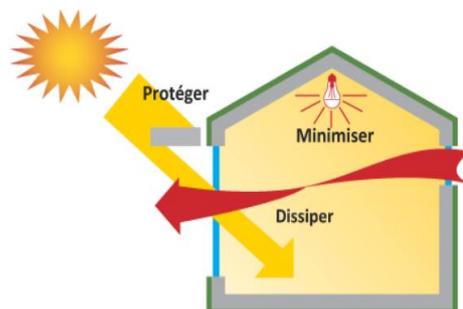


FIGURE 23 SCHEMA QUI PRESENTE LA STRATEGIE DU CHAUD
 Ensag- novembre 2011 - a. Misse /stratégie du chaud/stratégie du froid

¹ Ensaga. Misse « stratégie du chaud/stratégie du froid » - novembre 2011-

- les arbres.
- Ne pas faire d'ouverture zénithale.



b. Eviter :

Il s'agit de d'éviter au le transfert de la chaleur vers l'intérieur par les matériaux :

- Par l'isolation des murs.
- Par l'isolation des toitures.
- Par la ventilation des espaces sous toiture.
- Par la présence de végétaux, sur les murs verticaux ou par des toitures végétalisées.



c. Dissiper :

Il s'agit de dissiper l'air chaud rentré dans l'habitat pendant la journée, ou l'air chaud produit par les activités à l'intérieur de l'habitat.

- Par une ventilation nocturne .
- L'idéal est d'avoir une ventilation transversale (traversant toute l'habitat)
- On peut aussi avoir une ventilation verticale et profiter d'un thermosiphon naturel (voir cours n°4) (combinable avec la ventilation traversant)
- La ventilation nocturne permet de rafraîchir les matériaux intérieurs ayant une forte inertie par absorption, leur permettant d'emmagasiner du frais la nuit et de le « rendre » la journée.



d. Rafraîchir :

- Présence de l'eau (mouvement d'air > évapotranspiration).
- Présence de la végétation.
- Puits canadien.



e. Minimiser :

Minimiser le nombre des lampes et les appareils Qui produit de la chaleur, et compensée par l'éclairage naturelle

II.2.6. Diagramme de Givoni :

Le diagramme bioclimatique du bâtiment est un outil d'aide à la décision globale du projet bioclimatique permettant d'établir le degré de nécessité de mise en œuvre de grande option s telle

que l'inertie thermique, la ventilation généralisée, le refroidissement évaporé, puis le chauffage ou la climatisation.

II.2.6.1. Les zone de diagramme de Givoni :

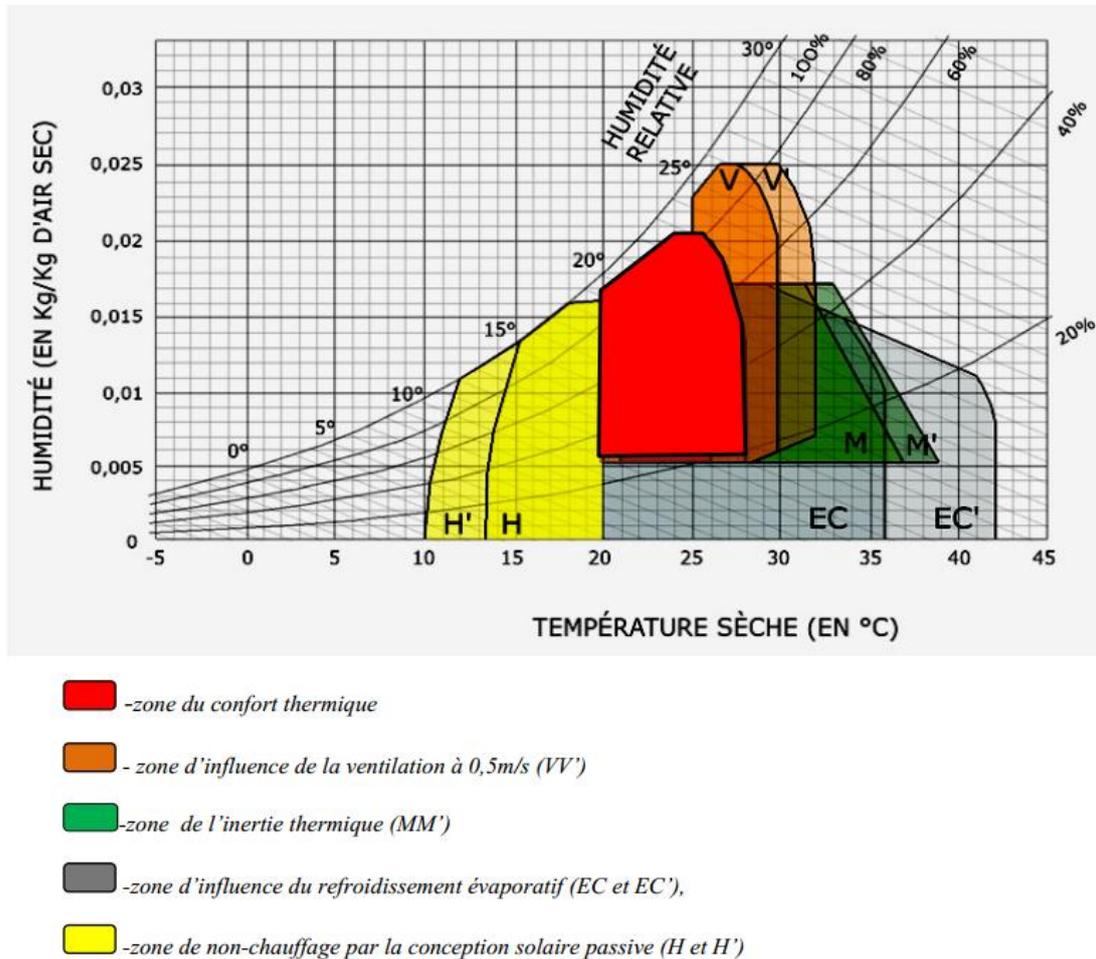


FIGURE 24 : DIAGRAMME DE GIVONI

Izard, J.-L. Kaçala, O. « Le diagramme bioclimatique » Envirobot-Méditerranée

Sur ce diagramme sont représentées :

- La zone de confort hygrothermique tracée pour une activité sédentaire, une vitesse d'air minimale (en général 0,1 m/s) et les tenues vestimentaires moyennes d'hiver et d'été. L'extension de la zone de confort hygrothermique due à la ventilation par augmentation de la vitesse d'air de d'été.

- La zone des conditions hygrothermiques compensables par l'inertie thermique associée à la protection solaire.

- . La zone des conditions hygrothermiques compensables par l'utilisation de systèmes passifs de refroidissement par évaporation :

- . La zone des conditions hygrothermiques qui nécessitent l'humidification de l'air

- . La zone des conditions hygrothermiques compensables par une conception solaire passive du bâtiment.

Le diagramme bioclimatique trouve son utilité dès que les conditions climatiques s'écartent du polygone de confort, la distance qui sépare ces conditions des limites du polygone suggère dans le diagramme bioclimatique les solutions constructives et fonctionnelles qu'il faut adopter pour concevoir un bâtiment adapté : ventilation, inertie thermique, protection solaire, utilisation des systèmes passifs.

Cette méthode graphique permet de bien se rendre compte de quelques techniques que l'on peut utiliser pour améliorer le confort dans le bâtiment. On peut voir par exemple que plus la vitesse de l'air est importante, plus la zone de confort est grande. Une ambiance peut donc être confortable avec une température de 30°C si la vitesse de l'air est de 0,5 m/s, de même, on se rend compte qu'à une température donnée, si l'on baisse l'humidité de l'air, on peut passer d'une zone d'inconfort A une zone de confort C'est ce qui est utilisé dans les systèmes de climatisation, qui en même temps apportent de la fraîcheur à un local, diminuent son taux d'humidité.¹

Le diagramme bioclimatique n'est pas un outil de dimensionnement précis du projet, mais il constitue bien un guide pour aider l'architecte à prendre les bonnes décisions en phase esquisse.²

II.2.7. Synthèse :

Une étude bioclimatique permet de :

- ✓ Economie d'énergie, de chauffage, et d'éclairage.
- ✓ Diminution des méthodes énergétiques traditionnelles.
- ✓ Confort de vie optimisé grâce à l'éclairage naturel, aux températures constantes et à une bonne luminosité à l'intérieur.
- ✓ Réduction des coûts financiers concernant les dépenses énergétiques.
- ✓ Protection de l'environnement.

¹ Tiftelein Pierre. « Environnements de simulation adaptés à l'étude du comportement énergétique des bâtiments basse consommation », université de Savoie, 2008, p 220

² Izard, J-L. Kaçala, O. (2008) diagramme bioclimatique consulte le 13/9/2016 en ligne

II.3. Présentation du thème :

« Une architecture qui part d'une thématique, place l'homme au centre, car l'homme est davantage qu'un être professionnel, il est plus que ce qu'on appelle aujourd'hui usager, il est avant tout un être sensible, spirituel qui veut s'identifier avec son environnement et qui a besoin d'un terrain d'expérience »¹

Notre projet que nous allons faire s'intègre dans le de tourisme de façon globale et dans le domaine du tourisme jeune au niveau spécifique.

II.3.2. le tourisme :

II.3.2.1. Définition de tourisme

Le tourisme a connu une multitude de définitions relatives et variable selon le temps et le lieu, donc difficile à définir d'une manière précise car il existe une diversité de définition dont on a choisi :

- ✓ Nom, masculin. Activité de loisir qui consiste à voyager pour son agrément. Faire du tourisme. Ensemble des services et des activités liés à l'organisation des déplacements des touristes.²
- ✓ Selon l'organisation mondiale de tourisme (OMT) : Le tourisme au sens général signifie voyage pour un ailleurs éloigné de la résidence habituelle dans un but autre d'y fixer sa demeure ou d'y travailler régulièrement en dépensant de l'argent.³
- ✓ Selon H. Berne : Le tourisme est l'ensemble des relations et faits constitués par les déplacements pour des séjours d'une personne hors de son lieu de résidence habituelle pour autant que ce séjour et ce déplacement soient motivés par une activité de consommation.⁴

Avec 953 millions d'arrivées internationales enregistrées en 2012, soit près de 682 milliards de dollars de recettes, le tourisme est une activité mondiale majeure qui a crû de 25 % ces dix dernières années. Il représente actuellement à peu près 10 % de l'activité économique du monde et figure parmi les principaux secteurs créateurs d'emplois. Cependant, il a des impacts majeurs sur l'environnement naturel et bâti, ainsi que sur le bien-être et la culture des populations d'accueil.⁵

¹ Oswald Mathias Ungers : Architecte et théoricien allemand

² Dictionnaire HACHETTE ENCYCLOPEDIQUE ; Edition HACHETTE Livre 1994 ; page :1888

³ Organisation mondial du tourisme (www.unwto.org) le consulte le 13/9/2016 en ligne

⁴ Mémoire de larinounarafik et maichimalika, expansion touristique et références historiques-cas de Cherrhell- page 5

⁵ Organisation mondial du tourisme (www.unwto.org) le consulte le 13/9/2016 en ligne

II.3.2.2. Aperçu historique

Le monde avait connu des formes de tourisme depuis l'antiquité, depuis les premiers temps, depuis les premières civilisations. En effet, les grecs, les puniques, les phéniciens, les romains ou encore les pharaons, avaient connu des déplacements d'une région à une autre pour plusieurs raisons. Autres fois les ormes de déplacement étaient de nature économiques, commerciales, curatives, divertissement ou encore de découvertes.

a. *l'histoire de Le tourisme à l'échelle mondiale :¹*

- **Au XVIIIe siècle** : les Anglais font preuve d'une grande mobilité. Le jeune aristocrate britannique devait effectuer un périple continental (the grand tour) pour parfaire son éducation. Des guides de voyages encore sommaires apparaissent en France en 1631 et 1672.

- **Au XVIIIe siècle** : le tourisme prend une nouvelle dimension. Il s'élargit à de nouvelles clientèles, étend son aire géographique et diversifie ses activités. Le mot «Tourisme» apparaît pour la première fois en Angleterre à la fin XVIIIe siècle et son usage s'étend rapidement parmi les classes aisées. En France, on peut situer aux alentours de 1860 les premières formes du tourisme moderne (le tourisme de montagne, le thermalisme, le climatisme) avec l'accueil des marchands et des pèlerins dans les auberges et les hospices des vallées.

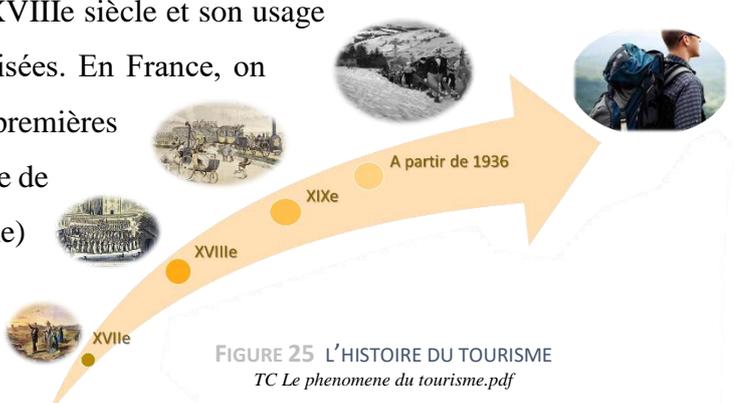


FIGURE 25 L'HISTOIRE DU TOURISME
TC Le phenomene du tourisme.pdf

- **Au XIXe siècle** : et dans la première moitié du XXe siècle, le tourisme connaît son réel développement. Une réelle filière économique se met progressivement en place et le tourisme se traduit par une multitude d'aménagement qui bouleversent le milieu local et créent de nouvelles dynamiques. Le tourisme demeure cependant longtemps limité à l'aristocratie et la bourgeoisie aisée.

- **A partir de 1936** : les congés payés du front populaire et la sécurité sociale permettent à des associations de tourisme social de donner aux stations thermales un nouvel élan, ralenti dans les années 50 par le développement de la médecine et des médicaments. Par la suite, le succès combiné des premiers jeux olympiques d'hiver, des sports d'hiver et de la voiture, nécessite une organisation plus fonctionnelle, car les inconvénients de l'explosion des infrastructures, des

¹ Livre de « TC Le phénomène du tourisme » 2011

nouvelles stations, des voies d'accès et des aménagements, notamment immobiliers, sont perceptibles.

- **Aujourd'hui** : à la mer comme à la montagne, les capacités d'hébergement, les moyens de transport et les équipements ont explosé, suivant la demande d'une clientèle de plus en plus nombreuse et diversifiée.

b. L'évolution du tourisme en Algérie :

- **L'époque romaine et byzantine** : Cette période a été caractérisée par la construction d'un grand nombre de sources thermales (romaines) dotées de tout l'aménagement nécessaire, mais qui furent délaissées par les byzantins, peu soucieux du confort et de l'hygiène.

- **L'époque arabo-turque** : Les turcs s'installèrent en bordure de la mer et créèrent une civilisation essentiellement orientée vers celle-ci, ils instaurèrent les loisirs et construisirent des bains publics dits « Hammam ». Ils apportèrent également une nouvelle typologie à savoir les maisons du Fahs implantées dans un environnement verdoyant à la périphérie de la ville et dotées de jardins et de patios.

- **La période coloniale** : Durant cette période, le tourisme moderne a été pleinement exploité et puisque l'Algérie est un pays de ressources (mer, montagne et Sahara), la colonisation française a exploité ces richesses pour développer le secteur du tourisme.

En outre, cette période a été vraiment marquée par le développement du thermalisme à cause de l'existence des hammams, ce qui nécessite l'édification des infrastructures d'accueil.

- **La période postcoloniale** :

- En 1962 : Les infrastructures se limitaient à quelques unités hôtelières principalement implantées dans les grandes villes du nord à forte densité européenne.
- En 1964 : Création du ministère du tourisme.
- En 1967 : La réalisation des infrastructures touristiques importantes tournées vers une Clientèle étrangère créatrice d'emplois et d'équilibre régional. D'où la mise en place d'une infrastructure d'accueil qui a privilégié trois types d'installations : Grands ensembles balnéaires :(Moretti, Sidi Fredj, Zeralda, Tipaza, les Andalouses), sahariennes, climatiques et thermales.
- En 1976 : L'Algérie est devenue membre de l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) : Promulgation de la charte nationale : le tourisme algérien se replie sur lui-même.

- Entre 1990-2000 : Les événements tragiques du début des années 1990 ont retardé le développement des infrastructures touristiques et découragé un bon nombre de touristes d'y séjourner.
- Entre 2000 - 2005 : Une augmentation de 20 % avec un retour des étrangers, principalement un tourisme d'affinité venu de la France.
- **Horizon 2025** : Un projet développé lors des « Assises Nationales et Internationales du Tourisme » a vu le jour prévoyant une nouvelle dynamique d'accueil et de la gestion du tourisme en Algérie. Ce projet est appelé Horizon 2025. ¹

II.3.2.3. Les Différents types du tourisme :

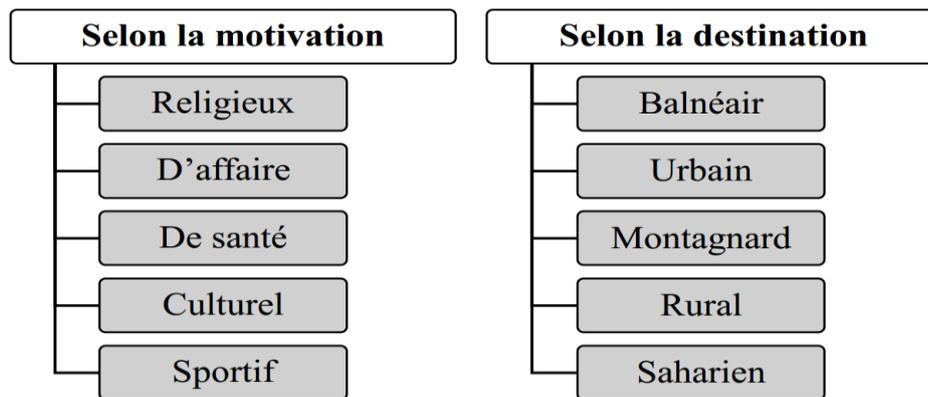


FIGURE 26 LES TYPES DE TOURISME
Livre de « Le phénomène du tourisme » schématisé par L'auteur

II.3.2.4. Le tourisme en Algérie :

L'Algérie est le premier pays le plus grand de l'Afrique et le 11^e pays le plus grand au monde en termes de superficie totale.

Situé en Afrique du Nord, ce pays riche en histoire, d'une géographie variée, et d'un climat tempéré, possède des potentialités touristiques qui participent à faire de l'Algérie un des bastions du tourisme mondial aux innombrables attraits.

Une des principales attractions touristiques en Algérie est le Sahara, le deuxième plus grand désert au monde. Quelques dunes de sables peuvent atteindre 180 mètres de hauteur.



FIGURE 27 : LA RICHESSE NATURELLE EN ALGERIE
www.radioalgerie.dz

¹ elitepresse.com/tourisme/tourisme-a-lhorizon-2025-lalgerie-a-la-traine 18 avril 2016

L'Algérie a aussi d'autres richesses, 1200 km de côtes, Le relief Algérien est composé de quatre ensembles ; les chaînes côtières du TELL, une suite de plateaux et de plaines, d'une bande montagneuse méridionale et la région du Sahara avec ses massifs montagneux.

Toutes les formes de tourisme peuvent être pratiquées en Algérie : tourisme d'affaire, tourisme balnéaire, tourisme rural, tourisme sportif, tourisme culturel, archéologique...etc.

II.3.2.4.1. La politique du tourisme en Algérie :

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. 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. L'objet du Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT 2025 » en tant que composante du Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT 2025 »¹.

SNAT 2025 :²

Le Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT 2025 » est un acte par lequel l'État affiche son projet territorial un instrument qui traduit et met en forme pour l'ensemble du territoire, comme pour chacune de ses parties, les orientations stratégiques d'aménagements durables.

Le SNAT 2025 vise, dans un contexte de globalisation et de compétitivité au niveau mondial, à l'insertion de l'Algérie dans ses espaces naturels d'appartenance et d'évolution (Maghreb, Euro-Méditerranée, Afrique).

Les cinq lignes directrices pour la mise en œuvre du SNAT 2025 :

- Assurer un territoire durable.
- Créer les dynamiques du rééquilibrage territorial.
- Assurer l'attractivité et la compétitivité des territoires.
- Mettre en œuvre l'équité territoriale.
- Garantir une bonne gouvernance territoriale.

SDAT 2025 :³

Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique Est une composante du SNAT 2025, constitue donc une partie intégrante du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT 2025).

¹ Schéma National d'Aménagement du Territoire 2025.pdf

² lois. 2. journal officiel de la république algérienne n° 61.2011

³ L'Agence Nationale de Développement du Tourisme(<http://www.andt-dz.org>)

Le SDAT 2025 est de ce fait un instrument qui traduit la volonté de l'État de valoriser le potentiel naturel, culturel et historique du pays et de le mettre au service de la mise en tourisme de l'Algérie afin de la hisser au rang de destination d'excellence dans la région euro-méditerranéenne.

Les cinq objectifs du SDAT 2025 :

- Promouvoir une économie alternative et de substitution aux hydrocarbures
- Promouvoir le patrimoine naturel, historique, culturel et culturel
- Dynamiser sur les grands équilibres Effet entraînant sur les autres Secteurs
- Valoriser l'image de l'Algérie
- Combiner durablement promotion du Tourisme et Environnement.

ZEST : ¹

Zones d'Expansion et Sites Touristiques : toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles, humaines et créatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'au moins une sinon plusieurs formes rentables de tourisme.

Objectif de la ZEST :

- L'utilisation rationnelle et harmonieuse des espaces et ressources touristiques en vue d'assurer le développement durable du tourisme.
- L'intégration des zones d'expansion et sites touristiques ainsi que les infrastructures de développement des activités touristiques dans le schéma national d'aménagement du territoire.
- La protection des bases naturelles du tourisme.
- La préservation du patrimoine culturel et des ressources touristiques à travers l'utilisation et l'exploitation, à des fins touristiques, du patrimoine culturel, historique, culturel et artistique.
- La création d'un bâti harmonieusement aménagé et adapté au développement des activités touristiques et la sauvegarde de sa spécificité

¹ L'Agence Nationale de Développement du Tourisme(<http://www.andt-dz.org>) consulté le 10/09/2016

II.3.3. Le tourisme durable :

L'expression tourisme durable décrit généralement toutes les formes de tourisme alternatif qui respectent, préservent et mettent durablement en valeur les ressources patrimoniales (naturelles, culturelles et sociales) d'un territoire à l'attention des touristes accueillis, de manière à minimiser les impacts négatifs qu'ils pourraient générer.¹

Selon L'OMT : Développement touristique durable satisfait les besoins actuels des touristes et des régions d'accueil tout en protégeant et en améliorant les perspectives pour l'avenir. Il est vu comme menant à la gestion de toutes les ressources de telle sorte que les besoins économiques, sociaux et esthétiques puissent être satisfaits tout en maintenant l'intégrité culturelle, les processus écologiques essentiels, la diversité biologique, et les systèmes vivants. Sous la condition que tous les acteurs concernés participent activement et s'engagent à respecter la mise en œuvre effective du tourisme durable²

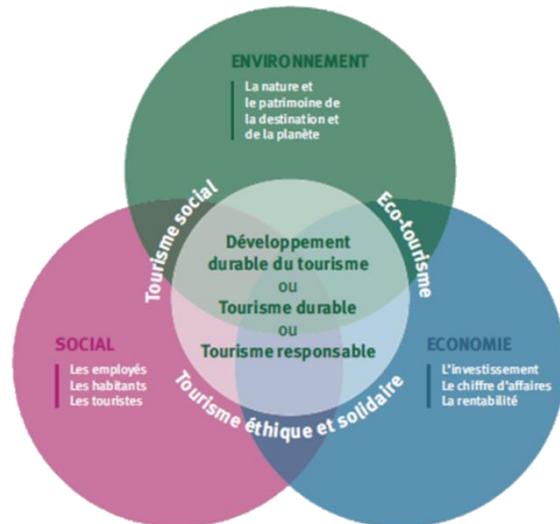


FIGURE 28 : ACTEURS DU TOURISME DURABLE
Charte européenne pour le tourisme durable dans les espaces protégés

II.3.3.1. Les différentes formes du tourisme durable :³

- **Tourisme responsable** : le tourisme responsable est une démarche volontaire du voyageur ou du voyageur. Voyager responsable, c'est minimiser au maximum son impact sur l'environnement et sur le mode de vie local.

- **Tourisme durable** : Il s'agit d'une philosophie directement inspirée du développement durable. Il englobe toutes les formes de tourisme respectueuses de l'environnement et soucieuse du bien-être des populations hôtes.

- **Tourisme communautaire** : le tourisme communautaire est une forme de tourisme dans lequel l'accueil est intégralement géré par les populations locales.

¹ Définition du tourisme <https://tourisme-durable.org/tourisme-durable/definitions>.

² OMT : organisation mondiale du tourisme (www.unwto.org/fr) consulté le 15/10/2016

³ conférence-tourisme-durable-et-responsable - Montréal 15 janvier 2015.

- **Slow Tourisme** : il consiste à découvrir une destination à son propre rythme. Plus qu'une forme de tourisme, ce mouvement est un véritable mode de vie qui va à la rencontre des populations locales et sort des sentiers battus.

- **Tourisme équitable** : concept directement inspiré du commerce équitable, le tourisme équitable permet une rémunération plus juste des communautés locales.

- **Tourisme Participatif** : il a pour but de construire des relations entre les populations d'accueil et le voyageur. Réinvention de l'hospitalité, le voyageur participe activement à la vie locale.

- **Écotourisme** : l'écotourisme est une forme de tourisme respectueuse de l'environnement et du bien-être des populations. Il se pratique exclusivement en milieu naturel et doit être une source financière viable pour les communautés d'accueil.

- **Tourisme solidaire** : le tourisme solidaire permet la création d'un lien de solidarité entre le voyageur et les populations. Une participation financière du voyageur ou du voyageur est reversée à des projets de développement locaux. Les communautés locales sont parties prenantes de ces projets dont la finalité est l'amélioration de leurs conditions de vie.



FIGURE 29 LES FORMES PRINCIPALES DU TOURISME DURABLE

conférence-tourisme-durable-et-responsable monterial 15 janvier 2015

- **Agrotourisme** : l'agrotourisme est une forme de tourisme durable dans les milieux agricoles. Il se pratique de plusieurs façons : hébergement en chambre d'hôtes, visite de la propriété, dégustation des produits du terroir. Son but est de faciliter la rencontre avec le producteur et pérenniser leur activité en leur permettant de se diversifier.

- **Tourisme humanitaire** : séjour éthique et durable, le tourisme humanitaire participe à l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Transmettre son savoir et aider au développement local sont autant de tâches auxquelles les touristes sont amenés à participer.

II.3.4. Le tourisme jeune :

Le concept de tourisme de jeunesse est défini comme l'ensemble des activités touristiques qui attirent les jeunes âgés de 15 à 29 ans¹ comme : Les attractions, les événements (sportif, culturel, loisirs...), les festivals, l'apprentissage, la rencontre, le développement de carrière, la connaissance des autres cultures, le travail de bénévolat...etc. ²



FIGURE 30 FESTIVAL DESTINE POUR LES JEUNES
2015 – BELGIQUE

<https://www.tomorrowland.com/fr/festival/>

Les principaux facteurs influençant leur choix de destination sont leurs expériences passées, Le prix et le côté financier, le paysage, la mobilité, les conseils de leurs familles et leurs amis, l'internet et les réseaux sociaux.

En 2010, les jeunes voyageurs ont généré 165 milliards d'USD de recettes dans le monde au titre du tourisme³, confirmant ainsi leur valeur financière pour l'industrie mondiale du tourisme et les économies locales. La force du tourisme jeune n'est pas seulement économique. Les bénéfices sociaux et culturels pour les jeunes voyageurs et les communautés qui les accueillent ont de multiples ramifications, ils portent sur le long terme et ils sont sensiblement plus durables que ceux des autres formes de tourisme. A une époque où le propre secteur touristique connaît des changements sans précédent, c'est le tourisme jeune qui peut lui apporter le plus grâce aux qualités innovatrices de clients d'avant-garde, très avides de technologies, sensibles aux questions sociales et environnementales.

Le tourisme des jeunes s'est développé rapidement ces dernières décennies avec l'élévation des niveaux de vie et l'entrée dans le monde du voyage des populations des pays en développement. On estime actuellement que

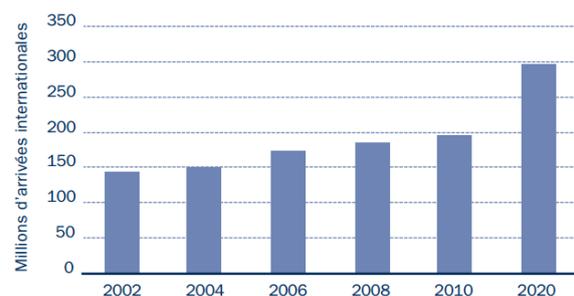


FIGURE 31 LE NOMBRE DES VOYAGE DES JEUNES SELON OMT
(www.unwto.org/fr)

l'industrie mondiale du tourisme des jeunes représente près de 190 millions de voyages internationaux par an et qu'elle s'est développé plus vite que l'industrie mondiale des voyages en

¹ Horak & Weber, 2000 (<https://www.researchgate.net/>) consulté le 15/10/2016

² TNS Canada, Enquête quantitative en ligne sur les jeunes voyageurs menée pour la CCT, septembre 2011

³ Site de stay west <https://staywystest.files.wordpress.com/> consulté le 15/10/2016

général. En 2020, selon les prévisions de l'OMT, les jeunes effectueront près de 300 millions de voyages internationaux¹.

II.3.4.1 Une nouvelle toit de valeur de tourisme :

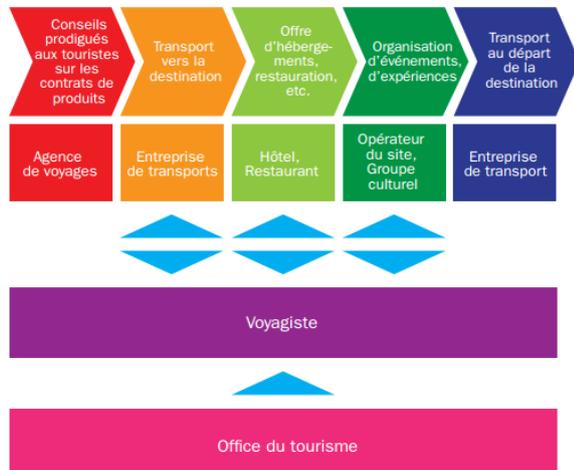


FIGURE 32 LA CHAÎNE DE VALEUR TRADITIONNELLE DU TOURISME

World Youth Student and Educational <https://www.wysetc.org/>

La propre industrie du voyage est en pleine évolution. Les chaînes de distribution verticale **traditionnelles** s'effacent au profit d'un réseau de valeurs plus complexe où l'on trouve une vaste gamme de fournisseurs qui appartiennent ou non à ce secteur. Le voyage n'est plus tributaire des seules infrastructures de la vieille économie avec ses places d'avion, ses lits d'hôtels et ses étagères d'agences de voyages. Nous sommes entrés dans une nouvelle économie, flexible, en réseau où les TIC², la culture et la société locale, l'éducation, le travail et les jeux intègrent la *chaîne de valeur du tourisme*. En réalité, les relations entre le voyage, d'autres secteurs économiques et la société dans son ensemble sont devenues tellement imbriquées qu'une véritable Toile de valeurs a remplacé la vieille chaîne de valeurs.

Dans la **nouvelle Toile de valeurs du tourisme**, la Valeur émane des relations qui se tissent entre des acteurs, qui appartiennent ou non au secteur touristique, dans de multiples combinaisons permettant de créer et d'exploiter de nouvelles opportunités. Les jeunes, désireux de franchir les frontières et de créer de nouveaux liens, sont souvent au premier rang de cette nouvelle donne. Ayant vite adopté les nouvelles technologies dont ils sont de grands utilisateurs, ils excellent dans l'utilisation des réseaux sociaux et des médias portables pour glaner des informations et acheter des produits touristiques.³

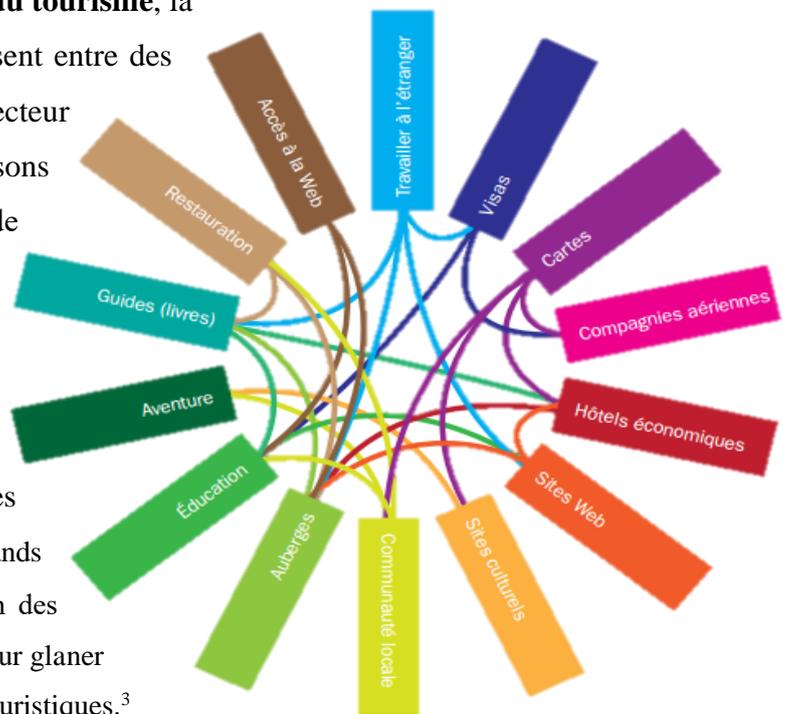


FIGURE 33 LA NOUVELLE TOILE DE VALEURS DU TOURISME

World Youth Student and Educational <https://www.wysetc.org/>

¹ Organisation mondiale du tourisme (www.unwto.org/fr) consulté le 16/10/2016

² TIC : Technologies de l'Information et des Communications

³ Livre de « L'impact du numérique sur le secteur touristique » 2015.

II.3.4.2. La force du tourisme jeune :

Le tourisme des jeunes est important car il représente un marché pour l'avenir. Il ne s'agit pas simplement de l'épanouissement des jeunes mais aussi du développement des lieux qu'ils visitent. Les études menées par la WYSE Travel Confederation montrent que : ¹:

- Les jeunes voyageurs dépensent souvent plus que d'autres touristes.
- Il est probable qu'au fil de leur vie les jeunes voyageurs reviennent dans la destination, ce qui représente pour cette dernière une valeur ajoutée.
- Les jeunes voyageurs constituent un marché montant dans le monde entier, alors que le pouvoir d'achat des vieilles générations des pays occidentaux pourrait diminuer à long terme.
- Les jeunes ont moins tendance à renoncer à voyager par crainte du terrorisme, de troubles politiques ou civils, de maladies ou de catastrophes naturelles.
- Les jeunes voyageurs sont les pionniers qui découvrent de nouvelles destinations.
- ils sont à la pointe du progrès en tant qu'utilisateurs des nouvelles technologies.
- Les voyages enrichissent culturellement les jeunes ainsi que les destinations qu'ils visitent.

II.3.5. Auberge de jeunesse

Selon Larousse : l'auberge est un hébergement situé généralement dans un village ou dans une petite ville, où on peut loger et se restaurer. Elle considère comme une classe touristique économique.²

Selon la Fédération unie des auberges de jeunesse : L'auberge de jeunesse est un hébergement touristique considéré comme une solution d'hébergement plus économique que les hôtels, elle propose des chambres collectives de 2 à 8 places ou plus selon les auberges, mais aussi des chambres individuelles et doubles, équipées de sanitaires collectifs ou privés. Certaines auberges proposent également des activités et services : loisirs, sports, rencontres...etc.³



FIGURE 34 AUBERGE DE JENESSE DE WOMBATS -MUNICH
<http://www.wombats-hostels.com/munich/hostelpictures>

Selon Neufert : hôtelleries pour jeunes dans des villes avec attraction touristique ou culturelle, en centre-ville ou au calme. Tendance au standing d'un hôtel 3 étoiles ou international.⁴

¹WYSE : World Youth Student and Educational <https://www.wysetc.org/> consulté le 15/10/2016

² <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/auberge/6350>

³ Fédération unie des auberges de jeunesse (<http://www.fuaj.org/>)

⁴ Neufert edition 7 page 275.

II.3.5.1. Histoire des auberges de jeunesse :¹

La première auberge de jeunesse a été fondée par **Richard Shirmann** en **1909**. Shirmann était un enseignant allemand qui organisait de fréquents voyages et excursions avec ses étudiants. Pendant une excursion, une tempête imprévue l'a contraint ainsi que son groupe à chercher refuge dans une école.

Ce fut à cet instant que Shirmann eut l'idée d'héberger des groupes d'étudiants dans les écoles fermées pendant les vacances. L'initiative eut un grand succès et, déjà dans les années 30, il y avait plus de **2000 auberges** en Allemagne.



FIGURE 35 LA PREMIERE AUBERGE AU MONDE 1912
CHATEAU D'ALTENA – ALLEMAGNE
selbst fotografiert photography

Cette idée se répandit rapidement dans le reste de l'Europe, et suite à une conférence internationale, en 1932, le mouvement commença à percer aux Etats-Unis et dans de nombreux autres pays. La **FUAJ : Fédération Internationale des Auberges de Jeunesse** était née, avec le seul but de créer toutes les structures permettant de fournir des **lits à prix modérés aux jeunes**.

Avec le temps, le concept des auberges a évolué, et maintenant elles hébergent des **visiteurs de tout âge**, en leur garantissant des prix abordables et un service de bonne qualité, avec en plus une atmosphère unique, très différente de celle des hôtels normaux.

II.3.5.3. La classification des auberges :

TABLEAU 1 : La classification française des auberges :

| 1 sapin | 2 sapins | 3 sapins | 4 sapins |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Chambres de 8 lits et plus • Sanitaires collectifs • Restauration • salle polyvalente | <ul style="list-style-type: none"> • Chambres de 3 à 8 lits • Sanitaires collectifs • Restauration • Salle polyvalentes • Ouverture vari | <ul style="list-style-type: none"> • Chambres de 3 à 8 lits • Sanitaires collectifs • Restauration • Salle polyvalentes • Ouverture vari | <ul style="list-style-type: none"> • Chambres de 3 à 6 lits • Chambres pour accompagnateurs • Lavabo dans chaque chambre • Restauration • Plusieurs salles de réunion • Salles de détente • Plus de 70 lits • Accessible 24/24 une fois l'adhérent a retiré sa clef |

¹ Magazine de hostel central 14 aout 2003 (<http://www.hostelscentral.com/fr/magazine/histoire-des-auberges-de-jeunesse>) consulté le 27/01/2016

TABEAU 2 : La classification canadienne :

| Cote | Pointage | Description |
|------|-------------------|---|
| 0 | 0 à 180 points | Unité d'hébergement dont l'aménagement respecte les normes minimales de classification |
| 1 | 181 à 354 points | Unité d'hébergement au confort élémentaire, dont l'aménagement et les services sont conformes aux standards de qualité |
| 2 | 355 à 524 points | Unité d'hébergement confortable, dotée d'un aménagement de qualité et qui fournit quelques services et commodités |
| 3 | 525 à 694 points | Unité d'hébergement très confortable dotée d'un aménagement de bonne qualité appréciable et qui offre plusieurs services et commodités |
| 4 | 695 à 864 points | Unité d'hébergement de confort supérieur, parmi les meilleurs dotée d'un aménagement haut de gamme et qui offre un large éventail de services et de commodités |
| 5 | 865 à 1000 points | Unité d'hébergement exceptionnelle, tant par son confort et son aménagement que par la multitude de commodités et l'impeccabilité des services qui sont offerts |

II.3.5.5. Les principaux composants d'une auberge de jeunesse¹

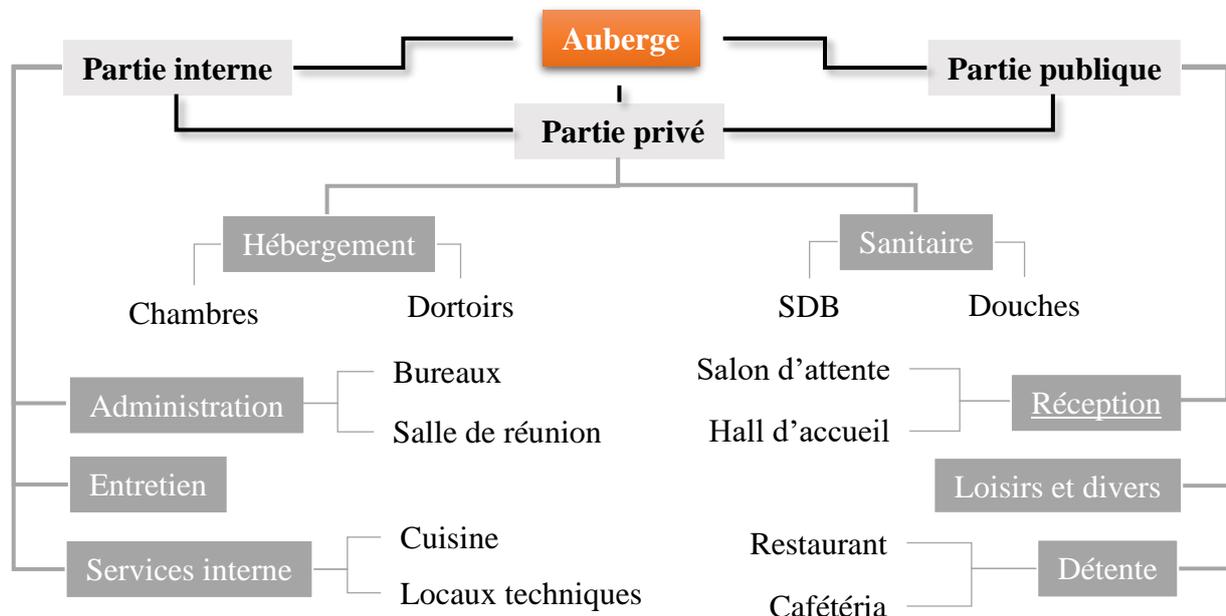


FIGURE 36 LES PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UNE AUBERGE DE JEUNESSE
Neufert - schématisé par l'auteur-

¹ Neufert Edition 7 page 275.

Tableau des surfaces¹ :

| | Espace | Surface |
|--------------------------|--|---|
| <i>Administration</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Réception • Bureau directeur • Bureau secrétariat • Bureau économiste | <ul style="list-style-type: none"> • 160 m² • 20 m² • 12 m² • 12 m² |
| <i>Hébergement</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Chambre à 2lits • Chambre à 4lits • Dortoirs | <ul style="list-style-type: none"> • 14 m² • 18 m² • 80 m² |
| <i>Détente</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Cuisine • Réfectoire • foyer | <ul style="list-style-type: none"> • 76 m² • 120 m² • 120 m² |
| <i>Loisirs</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Salle de jeux • Salle d'internet • Salle de sport | <ul style="list-style-type: none"> • 60 m² • 40 m² • 375 m² |
| <i>services</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Buanderie • Rangement • Local soins • blanchisserie | <ul style="list-style-type: none"> • 70 m² • 14 m² • 16 m² • 12 m² |
| <i>Locaux techniques</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Chaufferie • Dépôt matériel | <ul style="list-style-type: none"> • 30 m² • 30 m² |

TABLEAU 3 TABLEAU DES SURFACE (neufert)

¹ Neufert Edition 7 page 275.

II.4. Analyse des exemples :

II.4.1. Auberge de jeunesse Ziama-Mansouriah à Jijel :

II.4.1.1 Présentation du projet :

Auberge de jeunesse Ziama-Mansouriah est un hébergement touristique d'une classe économique à l'Ouest de la wilaya de Jijel.

L'Equipment ait Implantée sur la plage d'une superficie de près de 2 h, elle attire de nombreux touristes nationaux et internationaux EN RAISON DE rapport qualité-prix et l'attraction du site, d'après M. Bedadri, le directeur de



FIGURE 37 AUBERGE DE JEUNESSE ZIAMA-MANSOURIAH A JIJEL <http://www.jijel-echo.com/Auberge-de-Ziama-un-joyau.html>

l'auberge, « l'établissement a ouvert ses portes en 2006 et constitue un grand apport pour les nombreux visiteurs. Comme vous pouvez le constater, notre auberge est digne d'une grande résidence »¹.

a. Fiche technique :

Surface : 2 ha

La date de construction : 2006

Lieu : Ziama-Mansouriah – Jijel – Algérie

Capacité : 100 lits.



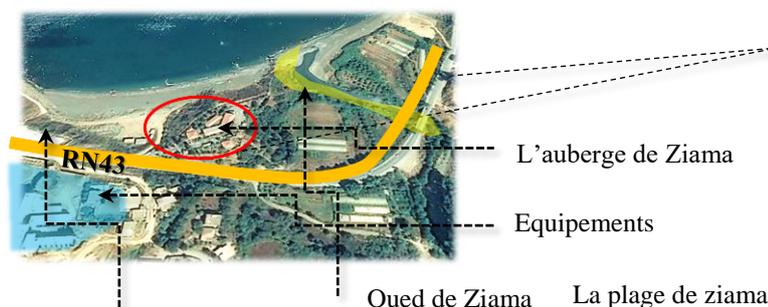
FIGURE 38 AUBERGE DE JEUNESSE ZIAMA-MANSOURIAH A JIJEL

b. La situation et l'environnement immédiat :

L'auberge se situe à la périphérie de la commune de Ziama. Au bord de la mer donne sur RN43 à l'Ouest de la wilaya de Jijel au nord de l'Algérie.



FIGURE 39 CARTE DE LA WILAYA DE BEJAIA



Le site possède une richesse des potentialités touristiques naturel remarquable (la plage, les espaces verts, la montagne...etc.)

¹ Hamid Nabet « Auberge de Ziama : un joyau » Mis à jour : 02/08/2015 <http://www.jijel-echo.com/Auberge-de-Ziama-un-joyau.html> consulté le 08/07/2016

II.4.1. Auberge de jeunesse de Stéphane Hessel – France :

II.4.1.1 Présentation du projet :

Au cours des vingt dernières années, Lille a été devenue une plaque tournante européenne, une destination pour les jeunes, un excellent endroit pour étudier et vivre et aussi une destination touristique par excellence, en 2016 l'auberge de Stéphane Hessel a été construite Sur l'îlot charnière à la croisée des axes Painlevé/Belfort à Lille au nord de France pour répondre à des objectifs stricts en matière d'efficacité énergétique et le tourisme abordable.¹



FIGURE 42 L'AUBERGE DE STEPHANE HESSEL
John Michael photographie 2016

a. Fiche Technique²:

Budget : 12.150.000 EUR

Surface : 7000 m²

La durée de construction : 2014-2016

Lieu : Lille, France.

Le maître d'œuvre : JDS Architectes.

Capacité : 270 lits.



FIGURE 43 : LA MAQUETTE DU PROJET
Jds architects (jdsa.com)

b. la situation du projet :

l'auberge située au boulevard Paul Painlevé à Lille au nord de France.



FIGURE 44 SITUATION DU PROJET
Google Earth

c. l'environnement immédiat :

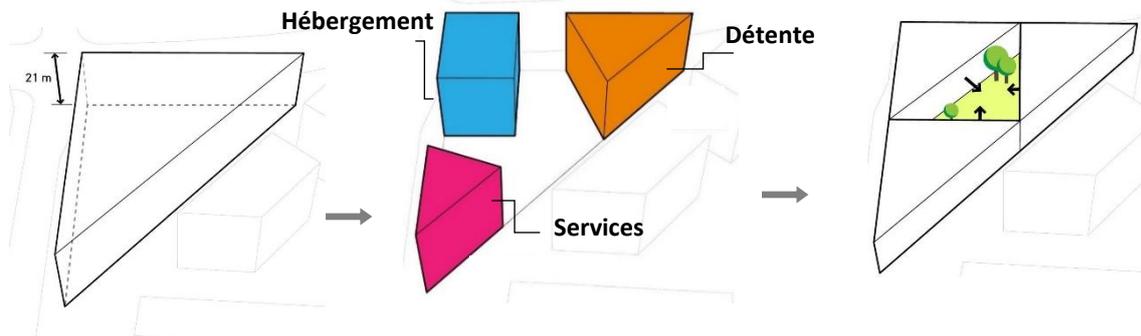


| | |
|---|---|
| L'Auberge | en cour de construction |
| parking | Habitat collectif |
| Espaces verts | Equipements |

¹ Site de ville de Lille consulté le 06/02/2017 (<https://www.lille.fr/Nos-equipements/>)

² Site de JDS Architectes consulté le 07/02/2017 (jdsa.com)

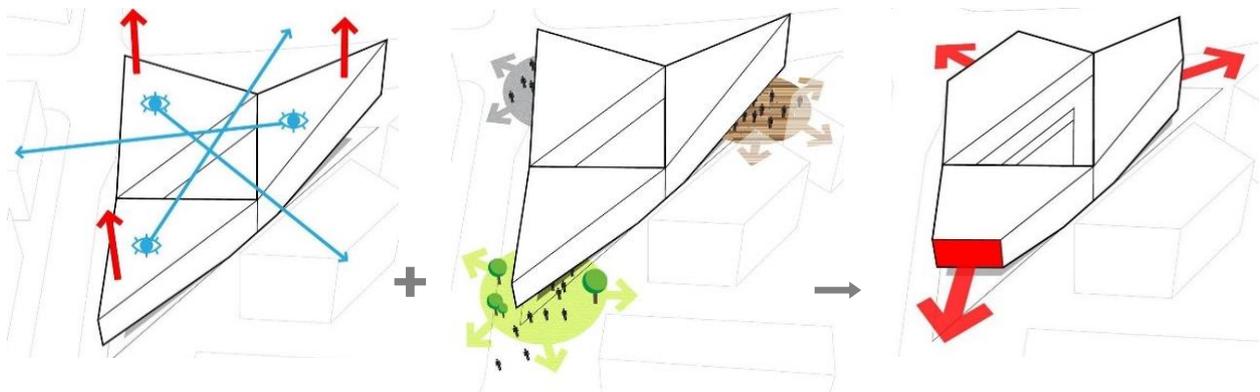
II.4.1.3. les étapes de la conception architectural ¹ :



Forme triangulaire suivant le site

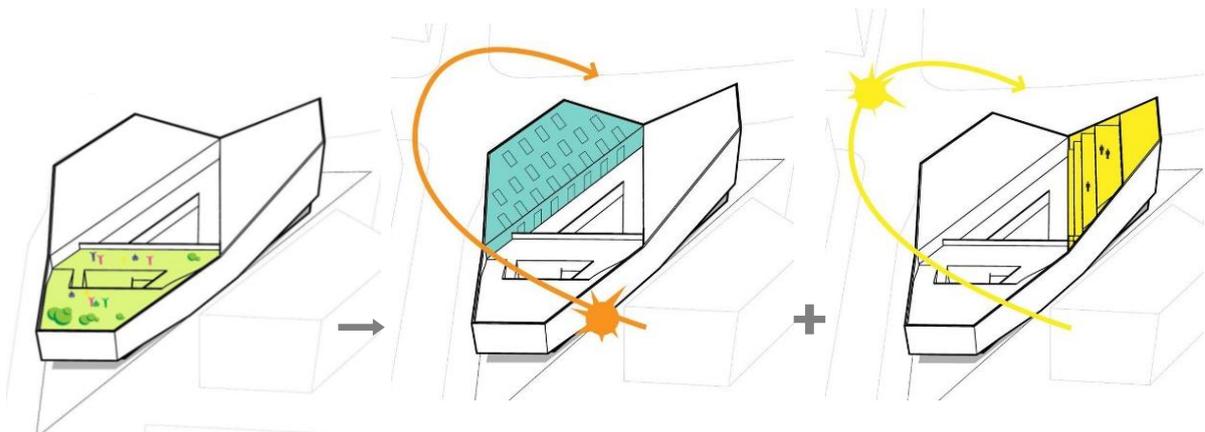
Devisions en trois entités selon les fonctions

Patio au centre pour créer un micro climat dans un cloître calme.



Soulever les extrémités pour créer un dégagement visuel et fournir des espaces pour les activités publiques.

Traitement des angles morts



Création d'une terrasse végétalisée accessible

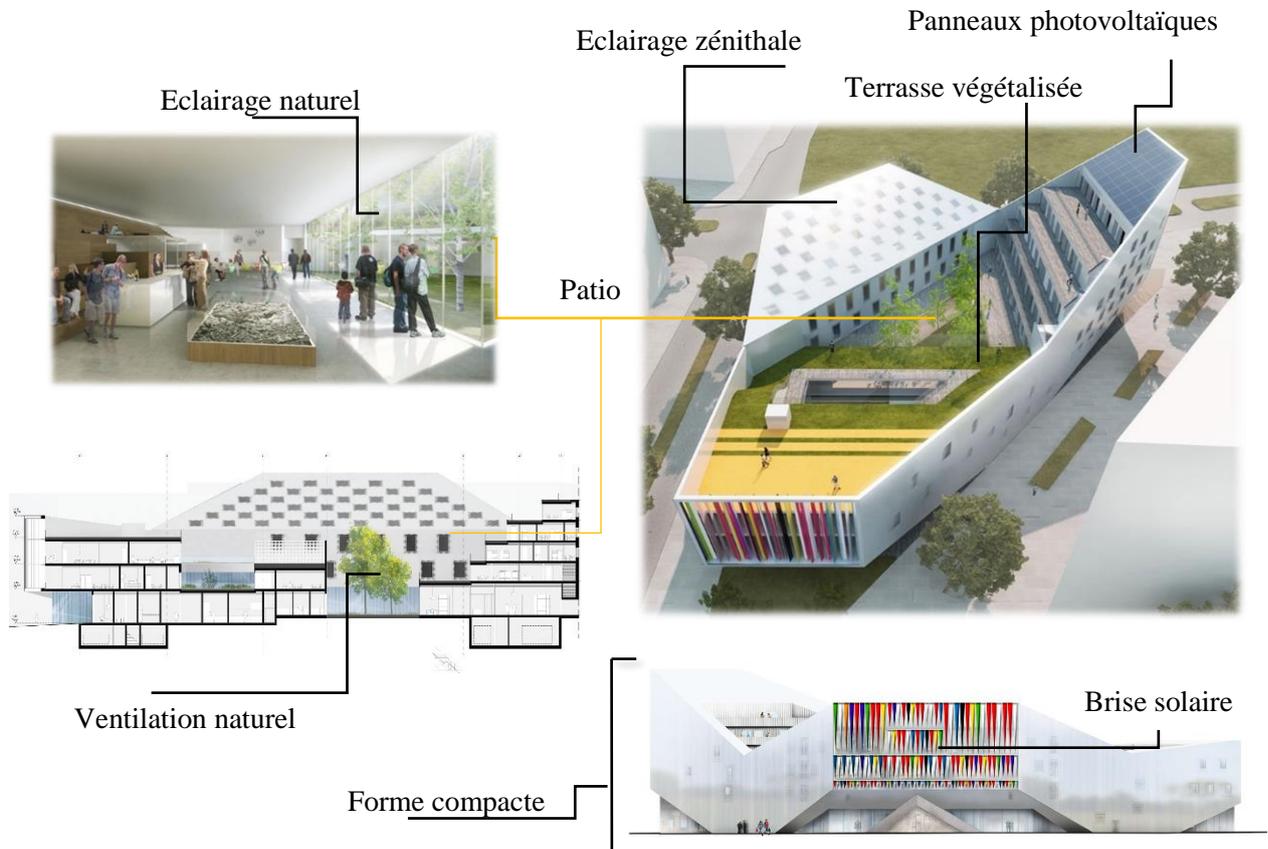
La soulevassions permet de bénéficier maximum du soleil

¹ Site de JDS Architectes consulté le 07/02/2017 (jdsa.com)

II.4.1.4. L'analyse spatio-fonctionnelle ¹ :



II.4.1.5. les aspect bioclimatique dans le projet :



¹ Site de Compétitions and Architectes – consulté le 09/02/2017 (<https://www.competitionline.com/en/projects/61234>)

Synthèse :

- Favoriser RDC pour détente et loisir
- On doit privilégier l'esprit de détente par l'injection des différentes activités de loisirs
- Une auberge doit favoriser l'aspect d'intimité en assurant une diversité de type de chambres pour répondre aux besoins du client.
- Une auberge doit pouvoir répondre aux besoins du client quel que soit leurs classes d'âge et leurs classes sociales.
- Une auberge doit comprendre la notion de sécurité, propreté et confort vue quelles sont considérées comme besoins primordiaux.

Conclusion :

Le travail élaboré dans ce chapitre nous a permis de collecter un maximum d'information. Ainsi, l'architecture bioclimatique s'inscrit dans une démarche globale du développement durable en mettant en valeur les traditions et les cultures et en assurant un confort idéal et ce avec une optimisation des ressources. Ensuite, dans l'aménagement d'auberge de jeunesse.

Chapitre II : Elaboration du projet

Introduction

Après avoir récolté les données qui portent sur notre thème d'étude dans l'état de l'art, nous allons concevoir notre projet suivant ces axes :

- ✓ L'analyse du site d'intervention qui comporte : la situation et l'accessibilité du site, l'analyse de l'environnement naturel, l'environnement socio-économique, l'environnement construit et l'environnement réglementaire. Les recommandations issues de cette analyse nous vont permettre d'implanter le projet.
- ✓ La conception du projet architectural qui comporte les différentes étapes qui nous permis élaborer le projet.

III.1. Présentation de site d'intervention :

III.1.1. La situation géographique :

III.1.1.1 A l'échelle nationale :

La wilaya de Tipaza est située au Nord d'Algérie, elle est limite par :

- la mer méditerranée au Nord.
- la wilaya de Chlef à l'Ouest.
- la wilaya d'Ain-defla au Sud.
- la wilaya de Bida au Sud Est
- la wilaya d'Alger à l'Est



FIGURE 45 CARTE DES LIMITES DE LA WILAYA DE TIPAZA
Carte d'Algérie

. La distance entre Tipaza et la capitale Alger : 80.3Km via la RN11.

III.1.1.2 A l'échelle du territoire :

La commune de Tipaza est une ville côtière, elle est limitée par :

- La mer méditerranée au Nord.
- La commune de Cherchell à l'Ouest.
- La commune de Nador et Hadjout e
- la commune d'Ain , Tagourait à l'Est.

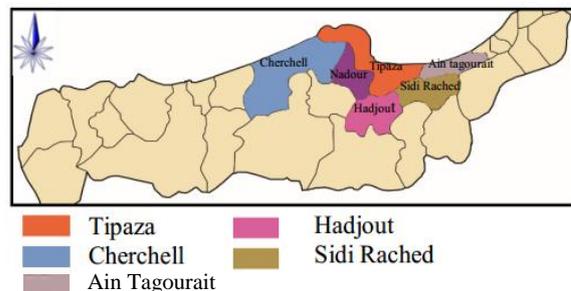


FIGURE 46 CARTE DES LIMITES DE LA COMMUNE DE TIPAZA
Carte d'Algérie

III.1.1.2. A l'échelle de la ville :

Notre site d'intervention est situé au nord-est de la ville de Tipaza, il est limitée par :

- RN11 au nord et à l'est.
- W106 au sud-est.
- Une rue secondaire au sud-ouest.

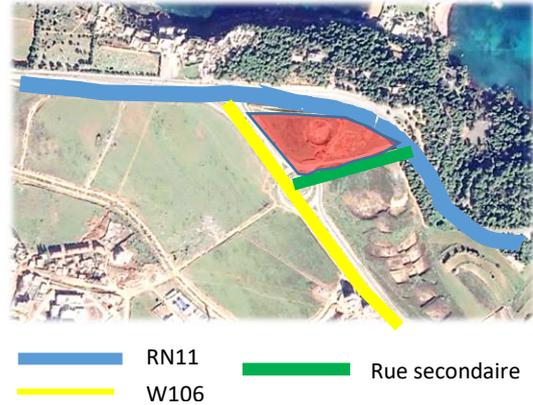


FIGURE 47 VUE AERIENNE SUR LES LIMITES NATURELLES ET ARTIFICIELLES DU SITE

Synthèse :

- utiliser la Rue secondaire comme un accès principal pour éviter les problèmes de circulations.
- Bénéficier du nœud de l'intersection du RN11 et W106 pour valoriser le projet et le rendre comme un élément d'appel.

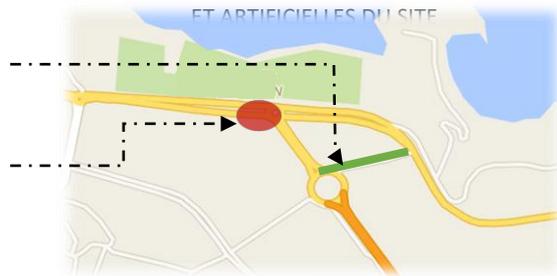


FIGURE 48 SYNTHÈSE DE LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE
Schématisé par l'auteur

III.1.2. Evolution de la structure de la ville¹ :

La ville de Tipaza est passée par plusieurs époques historiques :

- Période phénicienne :
 - Création de Tipaza « lieu de passage » par les phéniciens.
 - Tipaza devient un comptoir commercial entre « Icosioum-Alger- » et « IOL-Cherchell ».
- Période romaine :
 - les romains se sont établis sur le comptoir phénicien, son tracé a épousé celui de la ville préexistante. Son enceinte était caractérisée par deux axes principaux, le Cardo Maximus et le Decumanus Maximus.
 - La ville s'étendit à l'EST et à l'OUEST sur les 2 collines en dépassant les remparts phéniciens.
 - La construction d'un port pour acheminer la marchandise d'Icosum à Cesaria.

- Période Musulmane :

Du IXe au XVe siècle, Tipasa fait partie des dynasties locales : les Rustumides, les Fatimides, les Zirides puis les Abdalwadides, dont la contribution au développement urbanistique de Tipasa est inexistante sur le terrain.

- Période coloniale

¹ « [Historique de Tipaza](http://tipaza.typepad.fr) » Rédigé le 13/12/2008 par (<http://tipaza.typepad.fr>)

- Structurer l'axe structurant de la ville ;
- Naissance de village agricole (1854-1861) ;
- L'extension de la ville vers le Nord-ouest (1864) ;
- La 2emes extension de la ville vers le Sud-ouest (1925) ;
- La construction du port marque une dernière extension vers le Nord (1948).
- Période post coloniale :
 - A partir de 1962 jusqu'à 1984, la ville de TIPASA a connu une expansion et Une densification.
 - 1984 la ville est promue chef-lieu de wilaya. La nouvelle agglomération urbaine s'est réalisée, par la construction de plusieurs cités d'habitat de type HLM, et d'autres cités administratives aux caractères semi préfabriqué afin de répondre aux besoins nouveaux du chef-lieu de wilaya.
 - Future Pole De Développement « pos AU3 » :

Ce secteur à urbaniser couvre une superficie de 210 hectares environ à l'EST de la ville est destiné à recevoir un programme d'équipements structurants de haut niveau pour rehausser l'image de Tipasa en tant que chef-lieu de wilaya, de renommé régionale, Nationale et même internationale. Les équipements de toute nature et locaux à usage de bureaux, les constructions à usage d'habitat collectif et semi collectif, les petites activités artisanales, des commerces et services.

Synthèse :

✓ La ville de Tipaza présente une richesse et une gamme de potentialités d'intérêt touristique. Elle est extrêmement riche en patrimoine historique et culturel.

✓ Notre site est situé dans le Future Pole De Développement « pos AU3 ».

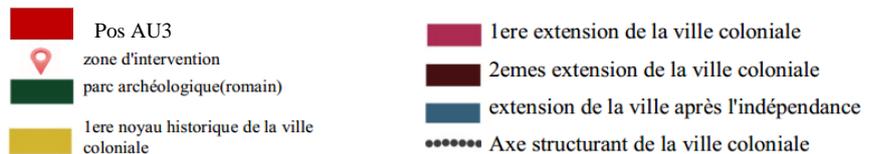


FIGURE 49 SYNTHESE D'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE DE LA VILLE
Schématisé par l'auteur

III.1.3. Environnement socio-économique :

III.1.3.1. La démographie :

La ville de Tipaza compte 25 225 habitants en 2008, avec un taux de croissance de 2.96%, et une densité urbaine de 332habitant/ Km² et 55 logements/ hectare¹.

Le taux d'enfance est de 37 % et celui de la jeunesse 36%.

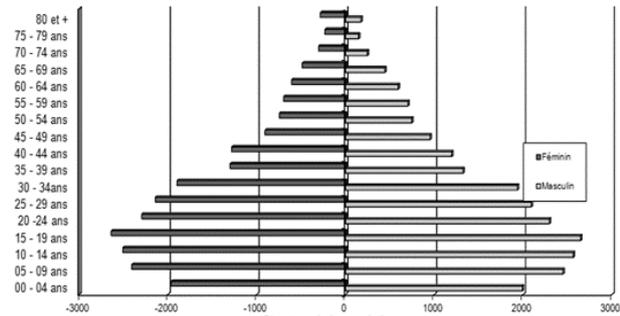


FIGURE 50 STRUCTURE DE LA POPULATION A TIPAZA
Service technique l'APC

III.1.3.2. Activités urbaines :

Les activités qui existent dans la ville de Tipaza sont l'agriculture, la pêche, l'artisanat (131 artisans).

Synthèse :

- ✓ Il faut prendre en considération le poids lourd de la population jeunes locale dans la conception des entités du projet.
- ✓ Exploitation de la valeur touristique des activités qui existent dans la ville (artisanat. Pêche...)

III.1.4. Environnement naturel :

III.1.4.1. Morphologie et dimension de site :

La forme du terrain est irrégulière avec une superficie de 3.8 ha.

Avec une pente légère de 2.5% à 4.8%.

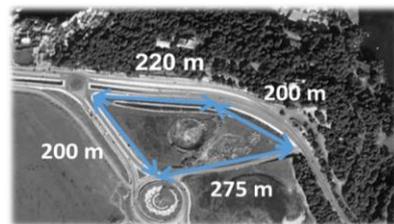


FIGURE 51 LES DIMENSIONS DU SITE
Google earth



FIGURE 53 LES COURBE DE NIVEAUX
Google earth

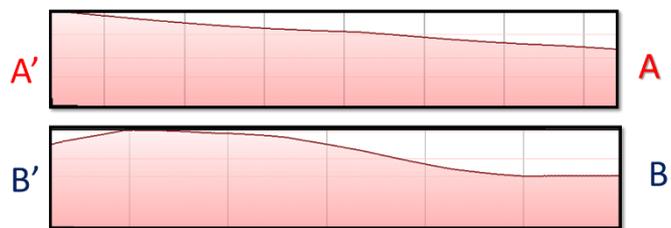


FIGURE 52 COUPE TOPOGRAPHIQUE
google earth

III.1.4.2. La nature du sol :

¹ Recensement 2008 de la population algérienne, wilaya de Tipaza, sur le site de l'ONS consulté le 10/10/2016

Le type de sol un est : sable argileux avec Contrainte supérieur à 8 bar¹.

L'instabilité de la région de Tipaza montre plusieurs risques d'inondations.

D'éboulements, de glissement ; avec ces données il faut une étude particulière pour les fondations.

III.1.4.3. Climat à l'échelle macro et micro² :

Tipaza a un climat méditerranéen tempéré, froid et pluvieux en hiver, chaud et humide en été.

a. La température :

La température moyenne de 18.1C, un maximum de 27.2 au mois d'Aout et un minimum de 11C au mois de janvier.

| | MOY | JA | FE | MA | AV | MA | JU | JU | AO | SE | OC | NO | DE |
|---------|------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|----|------|
| Temp(c) | 18.1 | 11 | 11.8 | 13.1 | 15.2 | 18.8 | 23 | 26.9 | 27.2 | 24.3 | 19.7 | 15 | 11.7 |

TABLE 1 TABLEAU DES TEMPERATURE A TIPAZA (www.meteoblue.com)

b. Pluviométrie :

La ville de Tipaza a une pluviométrie importante de 590 mm, avec un maximum de 85.3 mm au mois de Janvier et un minimum de 0.8 au mois de Juillet.

| | Annual | JA | FE | MA | AV | MA | JU | JU | AO | SE | OC | NO | DE |
|----------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Plu (mm) | 590,3 | 85,3 | 77,6 | 62,6 | 33,5 | 12,5 | 0,8 | 5,1 | 24,9 | 24,3 | 66,7 | 73,9 | 88,5 |

TABLE 2 TABLEAU DES PLUVIOMETRIE A TIPAZA (www.meteoblue.com)

c. Les vents :

- Elle a deux types de **vents dominants** avec une forte vitesse, en été de direction nord-est et en hiver de direction nord-ouest.
- Il existe des **vents faibles à modéré** en été de direction est qui ramené la fraîcheur et l'humidité, et il existe aussi des vents faibles à modéré en hiver de direction ouest qui apporte la pluie.
- **Le sirocco** se manifeste au sud pendant 14 jour au moins juillet et aout.

| | MOY | JA | FE | MA | AV | MA | JU | JL | AO | SE | OC | NO | DE |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| V(m/s) | 8,9 | 8,3 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,4 | 9,4 | 9 | 9 | 7,6 | 8,3 | 8,3 | 8,6 |

TABLE 3 LA VITESSE DES VENTS DURANT L'ANNEE A TIPAZA (www.meteoblue.com)

d. L'humidité

L'humidité est élevée pendant toutes l'année avec une moyenne de 68.4%.

| | MOY | JA | FE | MA | AV | MA | JU | JL | AO | SE | OC | NO | DE |
|---------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|----|------|------|------|
| Per (%) | 68.4 | 72.3 | 70.5 | 69.7 | 68.3 | 67 | 64 | 61.7 | 64.5 | 68 | 71.5 | 71.5 | 72.8 |

TABLE 4 LA VITESSE DES VENTS DURANT L'ANNEE A TIPAZA (www.meteoblue.com)

e. L'ensoleillement :

¹ Service technique l'APC Tipaza

² Site de meteobleu consulté le 14/10/2016

(https://www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/semaine/tipaza_alg%C3%A9rie_2476028)

La ville de Tipaza est ensoleillée généralement pendant tout l'année avec un pourcentage de 65.2%.

| | MOY | JA | FE | MA | AV | MA | JU | JL | AO | SE | OC | NO | DE |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| Per (%) | 65.2 | 58.5 | 60.6 | 58.5 | 61.2 | 67.1 | 72.1 | 77 | 75.4 | 68.7 | 64.8 | 60.3 | 75.8 |

TABLE 5 LA VITESSE DES VENTS DURANT L'ANNEE A TIPAZA (www.meteoblue.com)

f. L'ombrage :

On a fait la simulation d'ombrage du la proposition du POS AU3.

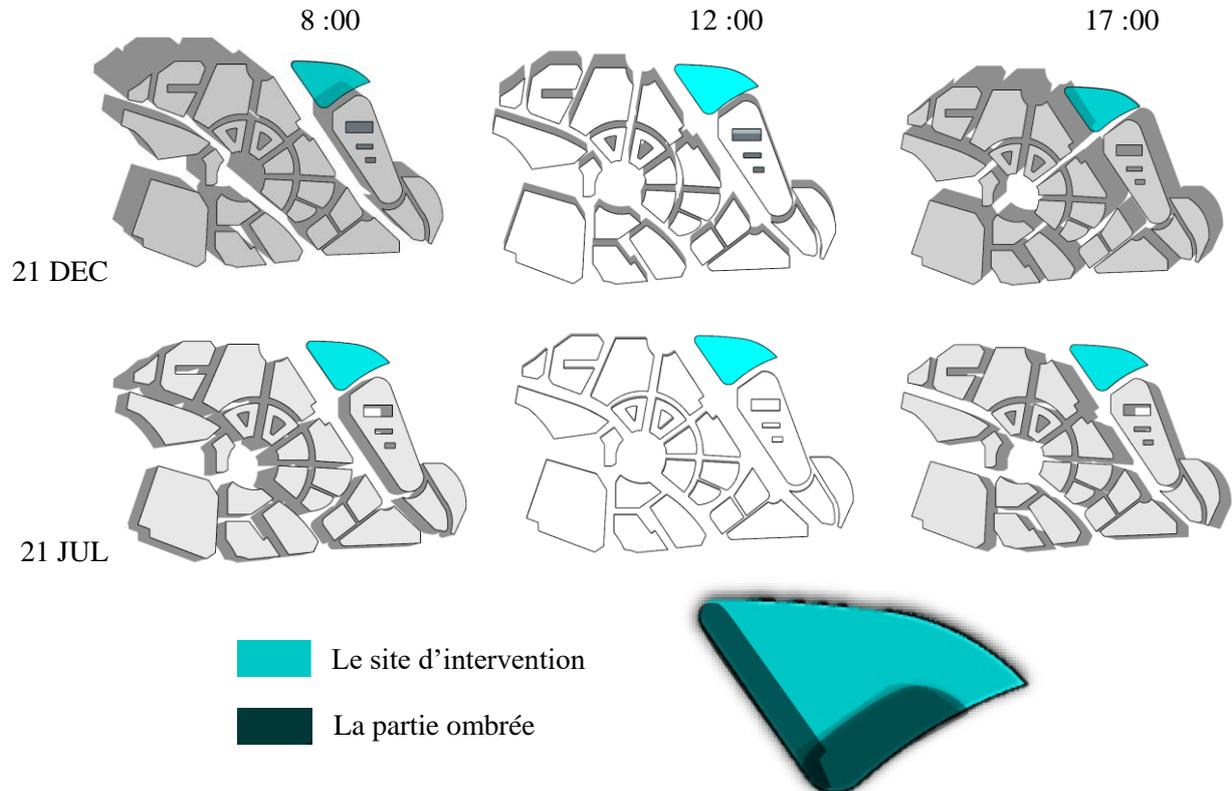


FIGURE 54 RESULTATS DU LA SIMULATION D'OMBRAGE
L'auteur

III.1.4.4. Diagramme bioclimatique « Givoni » de la ville de Tipaza¹ :

Interprétation :

Zone de confort :

- Elle est définie par une température variant entre 20°C et 25°C et une humidité relative entre 30% et 80% incluant les mois de Juin, juillet, Septembre et Octobre.

Zone de sous-chauffe :

- Elle est définie par une (T) inférieur à 20°C entre 7°C et 20°C ; Avec une (H) relative de 40% à 94%, elle s'étale de la fin de Septembre et début de Juin.

Zone de surchauffe :

¹ IZARD J-L, KACALA O, « Le diagramme bioclimatique du bâtiment », [en ligne] http://www.enviroboite.net/spip/IMG/pdf/0606_Diagramme_bioclimatique_batiment_Izard_Kacala_V1.pdf?278/0227e296b3a2b23e07f216dd221733075effb1ac consulté le (07/01/2017)

- Elle peut atteindre une température de 33°C et une humidité relative élevée de 92%. Et elle s'étale les mois de Juillet et d'Aout.

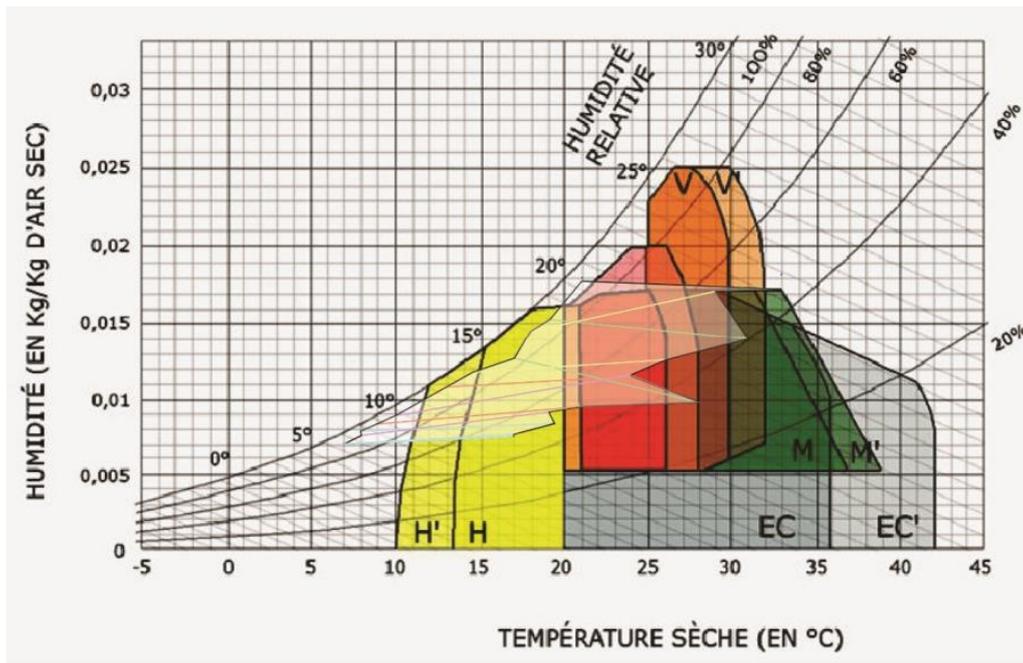


FIGURE 55 DIAGRAMME DE GIVONI DE LA VILLE DE TIPAZA

(http://www.enviroboite.net/spip/IMG/pdf/0606_Diagramme_bioclimatique_batiment_Izard_Kacala_V1.pdf?278/0227e296b3a2b23e07f216dd221733075effb1ac) projection par l'auteure

Recommandation :

Période de sous-chauffe :

- Protéger des vents indésirables de l'ouest et de nord-ouest par le renforcement de la couverture végétale, la forme et orientation du bâti.
- Orienter le bâti d'une manière à avoir le maximum d'apport solaire toute la journée (L'orientation sud).
- Avoir recours au chauffage actif par des capteurs solaires pendant quelques jours de novembre à mars.
- Avoir recours au chauffage passif par le principe de gain de soleil.
- Prévoir une bonne isolation.

Période de surchauffe :

- Prévoir un bon dimensionnement des ouvertures, ainsi que des auvents et abords de toiture afin d'éviter les surchauffes en été.
- Prévoir un renouvellement d'air par des systèmes de ventilation naturelle qui consiste à dégager l'air chaud vers l'extérieur et laisser pénétrer l'air frais.
- Utilisation du brise solaire pour se protéger de rayon solaire direct pendant le jour.
- Rafraîchir l'Aire par les surfaces d'eau et la végétation.

Synthèse :

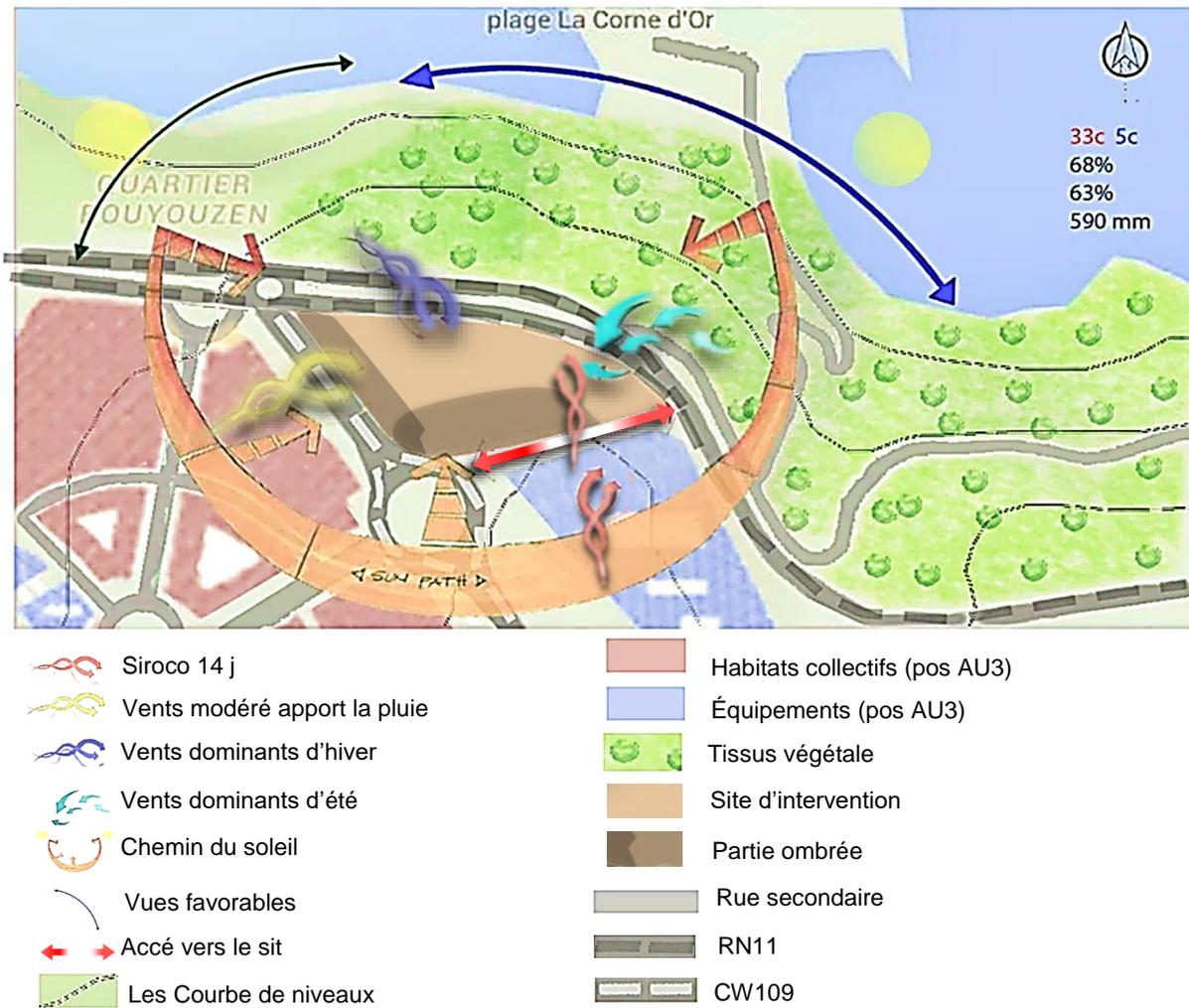


FIGURE 56 SYNTHÈSE DU L'ENVIRONNEMENT NATUREL
Schématisé par l'auteur

III.1.5. Environnement construit

Nous avons fait une analyse urbaine de la ville actuelle la plus proche et une autre analyse pour le pos AU3, afin de Connaître les structures physiques et spatiales des systèmes bâtis, non bâtis et viaires.

III.1.5.1 Analyse urbain du la ville :

III.1.5.1.1 Système viaire :

La structure viaire de Tipaza est orthogonale en résille ce qui facilite l'accessibilité et la circulation, Les voies sont hiérarchisées :

- **Les voies principales :** la RN 11 qui se divise en deux, l'une pénètre la ville avec une largeur de 11 m permet de créer l'axe structurant de la ville, et l'autre sur la périphérie de la ville avec une largeur de 13m.

- **Les voies secondaires :** ont une largeur de 10 m.

- **Les voies tertiaires :** ont une largeur de 6 m.

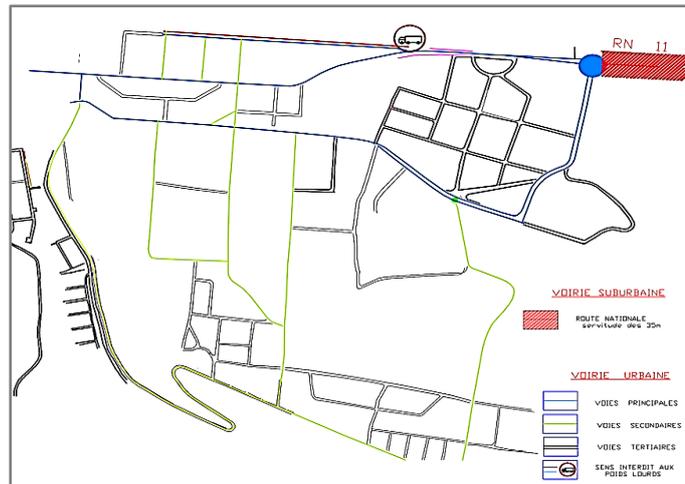


FIGURE 57 SYSTEME VIAIRE DE LA VILLE DE TIPAZA
Schématiser par l'auteur

III.1.5.1.2. Système parcellaire :

- **Le tracé des ilots :** régulier (le tracé en damier).

- **Le système parcellaire :**

- ✓ diversité de forme : trapèze, rectangle et carré.
- ✓ diversité de typologies : trapue, en lanière ou déformé par désaxement.

- **Les dimensions des parcelles :** sont variées, selon l'origine du tissu soit coloniale au post coloniale :

- ✓ Les dimensions des parcelles de tissu ancien varient entre 20 m à 40 m de côté
- ✓ Les parcelles du nouveau tissu entre 10 à 20 m.

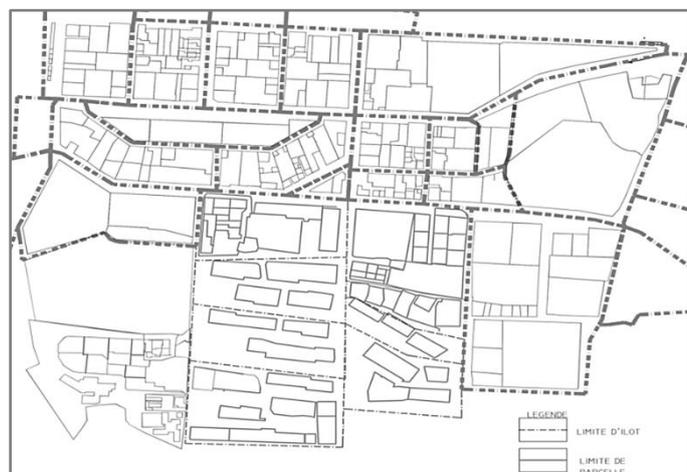


FIGURE 58 SYSTEME PARCELLAIRE DE LA VILLE DE TIPAZA
Schématiser par l'auteur

III.1.5.1.3. Système Bâti :

a. Les typologies de bâtis :



FIGURE 59 TYPOLOGIE DU BATIE DE LA VILLE DE TIPAZA
Schématisé par l'auteur

Tipaza est caractérisée d'une part par un type de bâti compact, et de style d'architecture coloniale. Et d'autre part par des bâtis dispersés avec un style moderne.

Les typologies de bâtis sont diversifiées :

- L'habitat (individuel colonial, individuel récent, collectif)
- L'équipement (éducatif, de sport, de loisirs et commerciale)

Dans le contexte urbain étudié nous avons remarqué l'insuffisance des auberges et des hébergements abordables, les équipements sportifs, détente et de loisir.

b. Le gabarit :

Le gabarit varie entre le RDC à R+4.

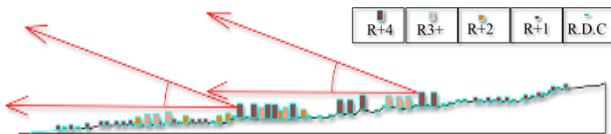


FIGURE 61 COUPE DE GABARIE DU TIPAZA
Schématisé par l'auteur

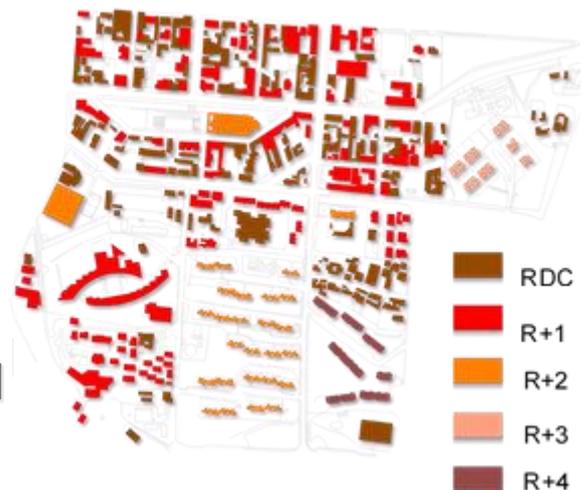


FIGURE 60 CARTE DE GABARIE DU TIPAZA
Schématisé par l'auteur

c. *L'état du bâti :*

L'état du bâti de la ville de Tipaza est différent selon l'origine du tissu, car la majorité des constructions coloniales sont rénovés et les autres sont soit en état passable, et soit en mauvais état.

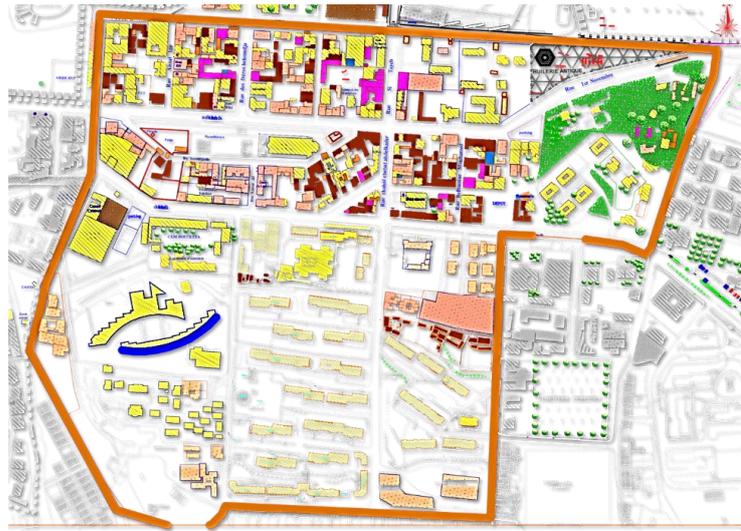
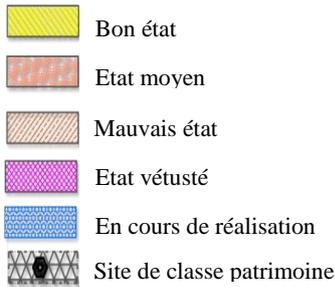


FIGURE 62 CARTE D'ETAT DU BATIE DU TIPAZA
Schématisé par l'auteur

III.1.5.1.4. Système non bâti :

Le système des espaces libres de la ville de Tipaza est composé de placettes, parkings, jardins. Ils assurent la porosité la ville.

Les jardins et les placettes sont utilisés par toutes les catégories de gens. Ils ont la forme de carré, triangle et trapèze.

Leur positionnement est soit ; par accollement par rapport la rue, ou bien comme élément de liaison entre les rues.

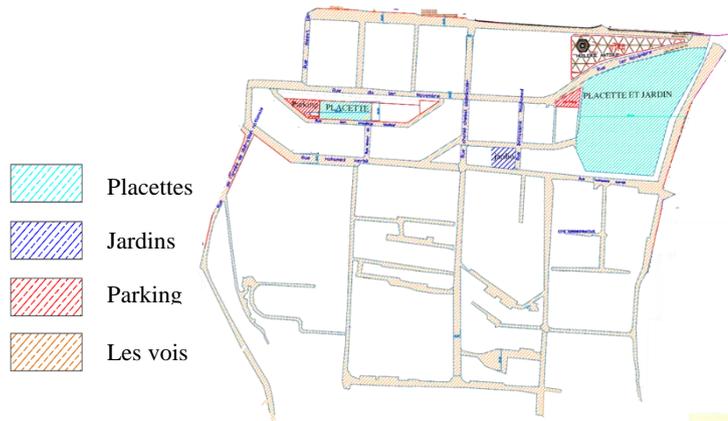


FIGURE 63 CARTE D'ESPACES LIBRE DU TIPAZA
Schématisé par l'auteur

Mais nous avons remarqué l'insuffisance des espaces verts, loisirs, sports...etc. et les parkings par rapport à l'espace bâti et les nombres d'habitants.

III.1.5.2. Analyse du pos AU3 :

Le Future Pôle De Développement du Tipaza, Ce secteur à urbaniser couvre une superficie de 210 hectares environ. Ce secteur est destiné à recevoir un programme d'équipements structurants de haut niveau pour rehausser l'image de Tipasa en tant que chef-lieu de wilaya, de renommé régionale, Nationale et même internationale.

- ✓ Les équipements de toute nature et locaux à usage de bureaux
- ✓ Les constructions à usage d’habitat collectif et semi collectif.
- ✓ Les petites activités artisanales, des commerces et services

III.1.5.2.1 Système viaire :

Le système viaire est irrégulier avec une géométrie arborescente. Les voies sont hiérarchisées comme suit :

- RN11 : 8m de largeur.
- CW109 : 8m de largeur.
- Voies secondaires : 6m de largeur.
- Voie principale : 8m de largeur.

Notre site est accessible par le CW109 et des voies secondaires.

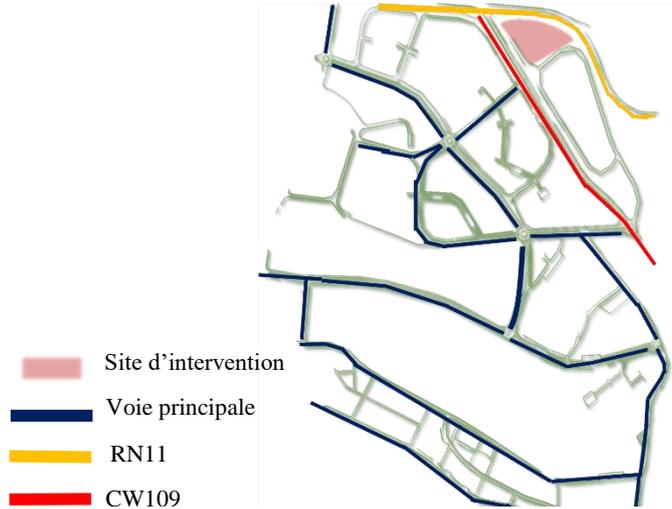


FIGURE 64 SYSTEM VIAIRE DU POS AU3 DE TIPAZA
Schématisé par l'auteur

III.1.5.2.2. Système Bâti :

-  Habitat semi collectif
-  Habitat collectif
-  Gare routière
-  Espace vert
-  Jardin - Park -
-  Site d'intervention
-  Équipements



Habitat semi collectif



Pôle universitaire



Equipements

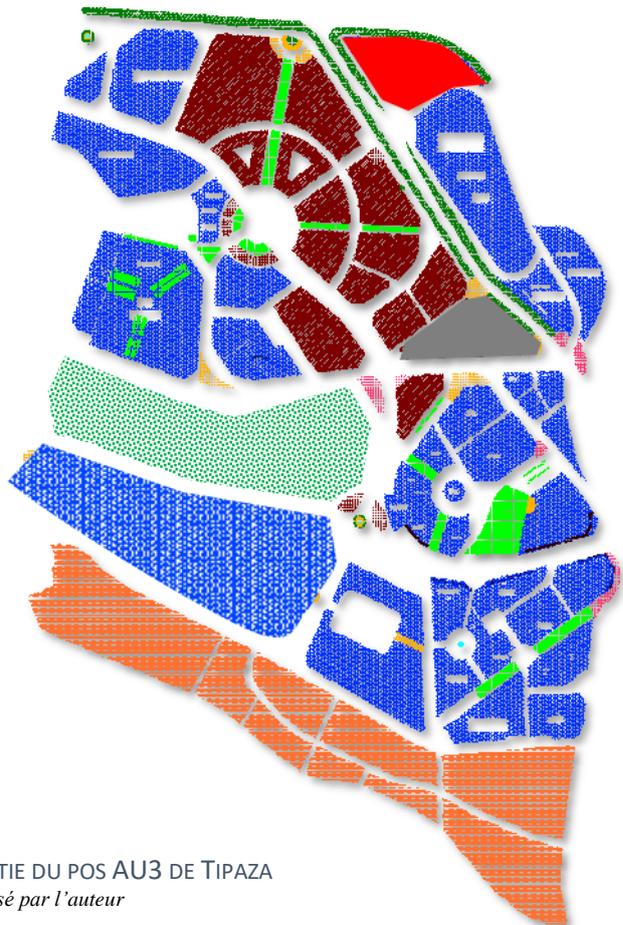


FIGURE 65 SYSTEM BATIE DU POS AU3 DE TIPAZA
Schématisé par l'auteur

III.2. Phase conceptuelle :

III.2.1 Genèse de plan d'aménagement :

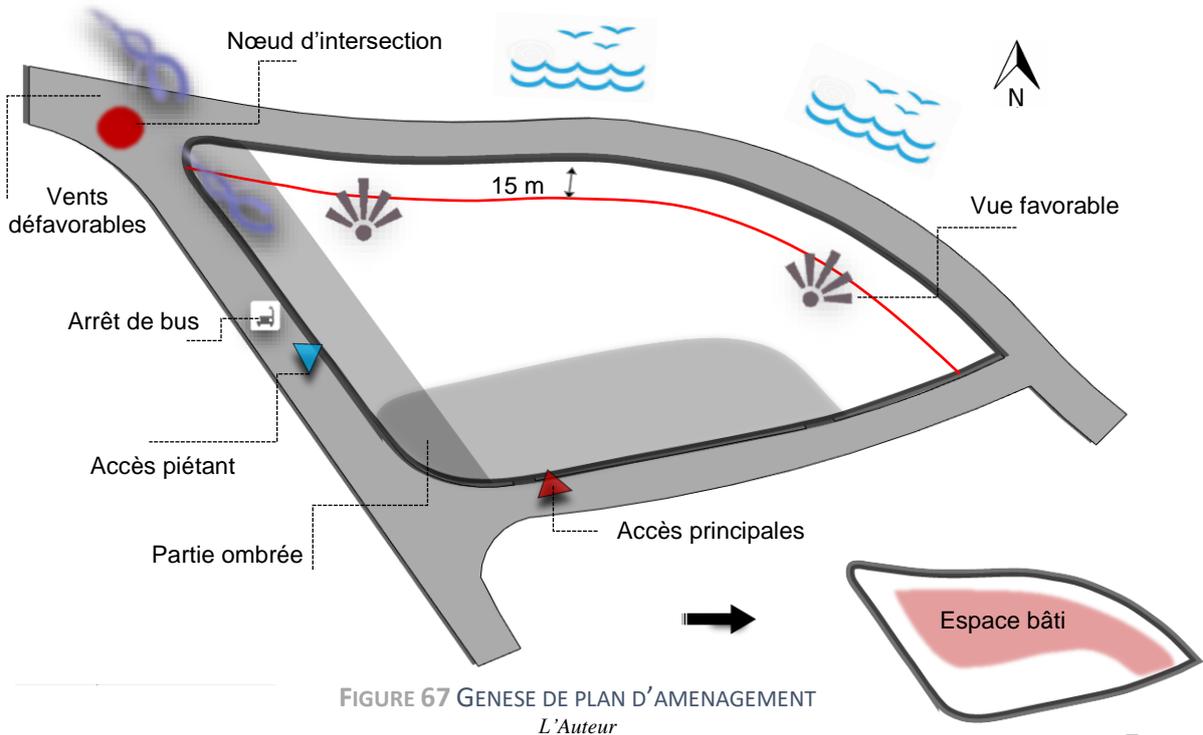


FIGURE 67 GENÈSE DE PLAN D'AMÉNAGEMENT
L'Auteur

L'espace bâti est un résultat de :

- ✓ Alignement avec le terrain
- ✓ un décalage de 15 m par rapport RN11.
- ✓ Les vues favorables vers la mer.
- ✓ Un décalage par rapport la partie ombrée.

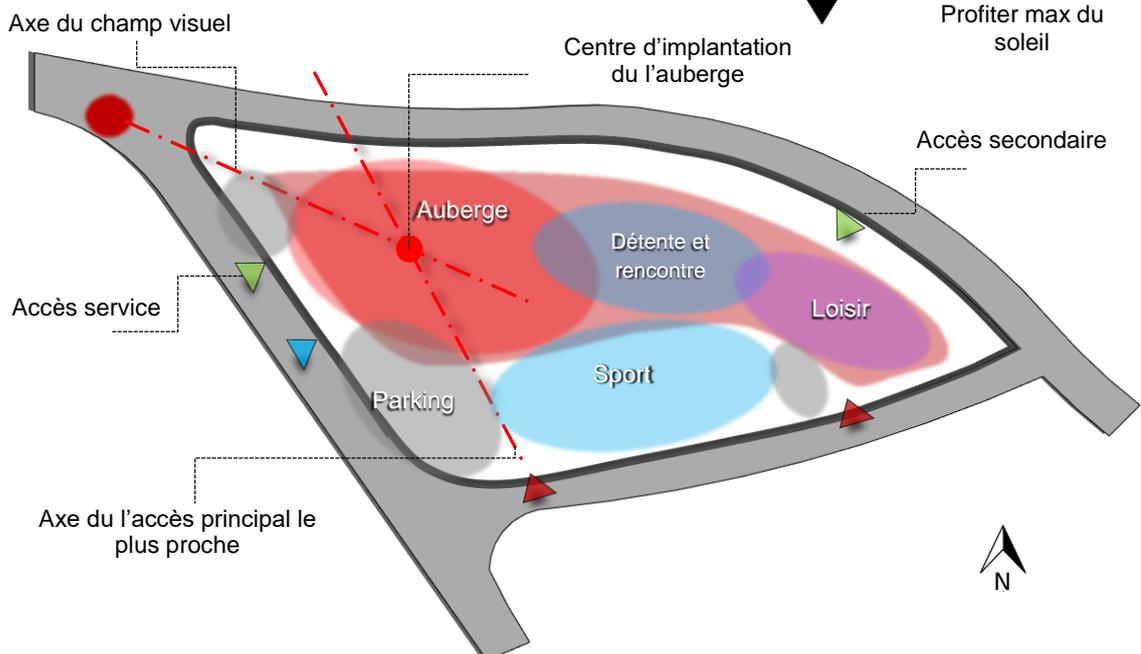
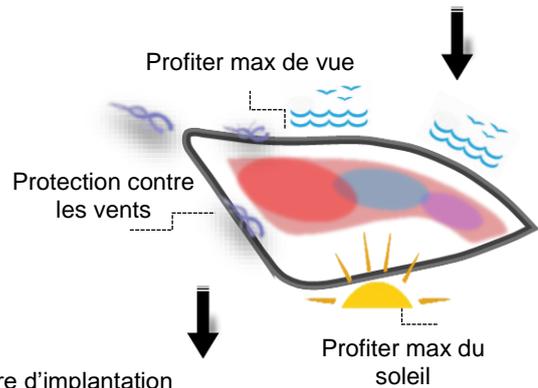
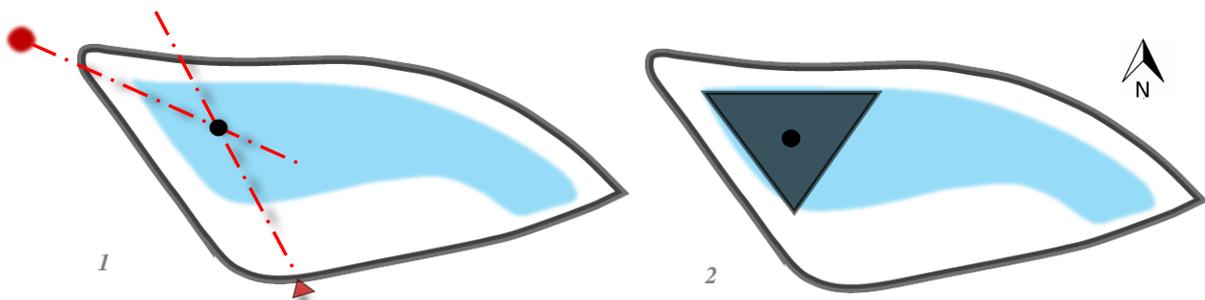


FIGURE 68 L'AMÉNAGEMENT ET L'IMPLANTATION DES ESPACES
L'Auteur

- ✓ Aménagement de l'espace du sport et les parkings dans la partie ombrée.
- ✓ Implantation de l'auberge au centre de l'intersection de l'axe visuel du nœud pour renforcer l'élément d'appel du projet et l'axe de l'accès principal du site.
- ✓ Positionnement de l'espace de détente et rencontre entre l'auberge et l'espace du loisir pour éviter le bruit.
- ✓ Création d'un autre accès pour l'espace de loisir et de sport.
- ✓ Création d'un accès de service pour l'auberge et un accès secondaire vers le site depuis RN11.

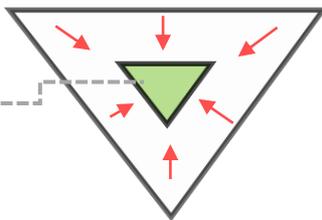
III.2.1 Genèse de la forme :



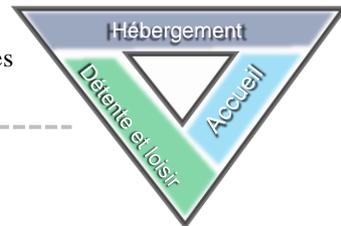
1
Création du centre d'implantation de l'auberge d'après l'intersection de l'axe de champ visuel d'après le nœud du RN11 et CW109 et l'axe de l'accès principal

2
L'alignement avec le terrain a donné une forme triangulaire

3
Perforation du triangle pour créer un patio



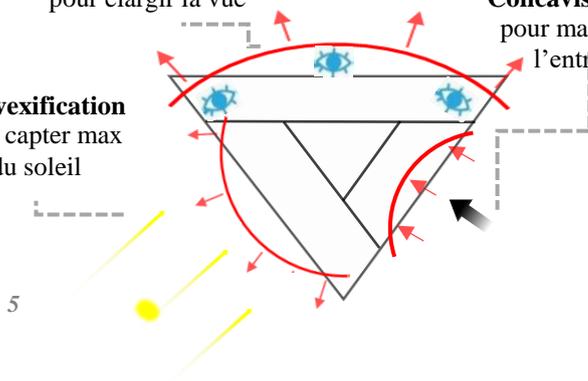
4
Division selon fonctions principales



5
Convexification pour capter max du soleil

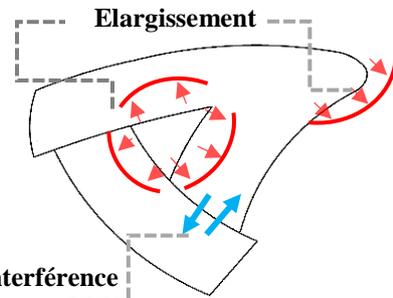
Convexification pour élargir la vue

Concavisation pour marquer l'entrée



6
Elargissement

Interférence



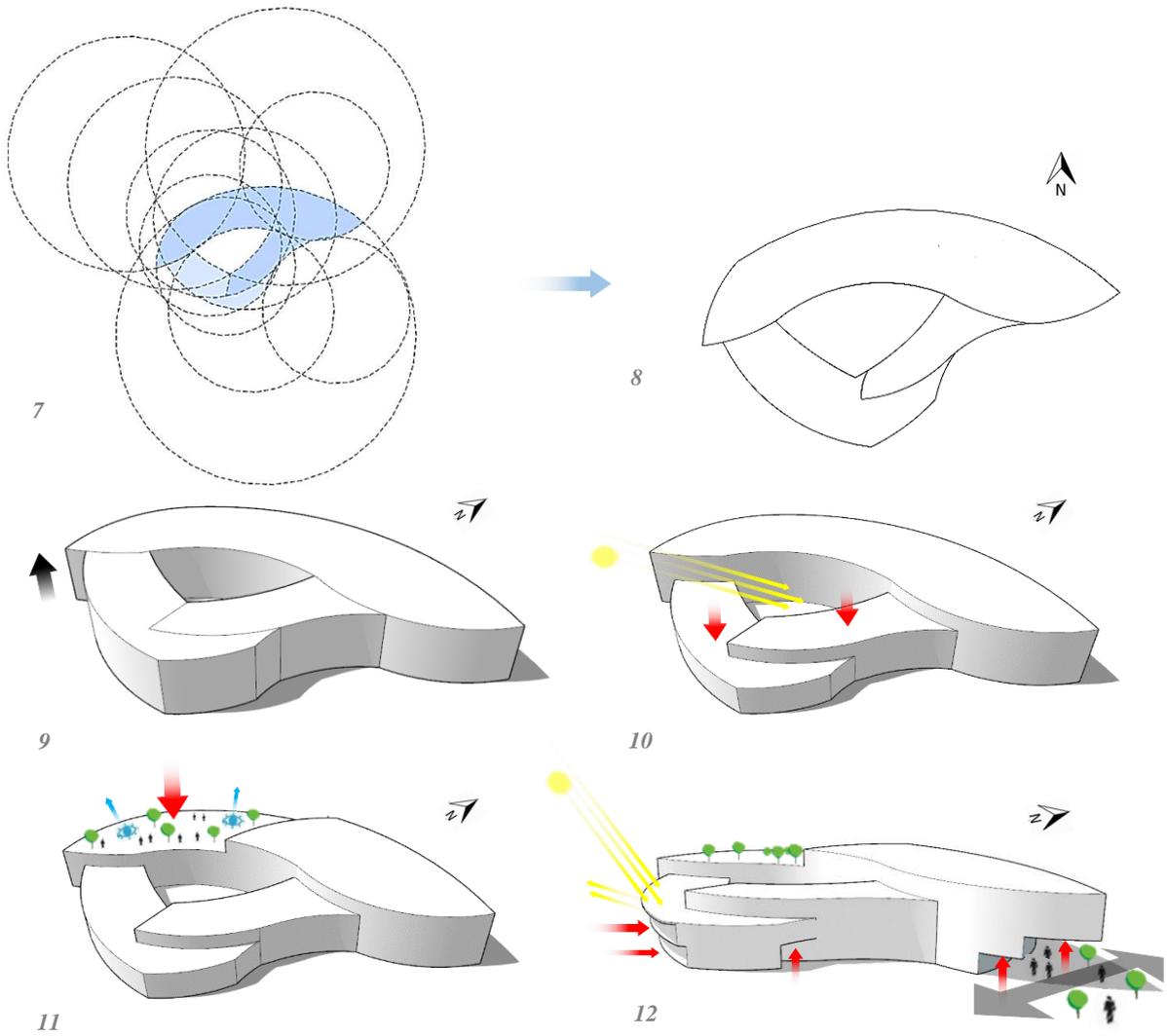


FIGURE 69 GENESE DE LA FORME
Par L'auteur

III.2.2. Description du plan de masse :

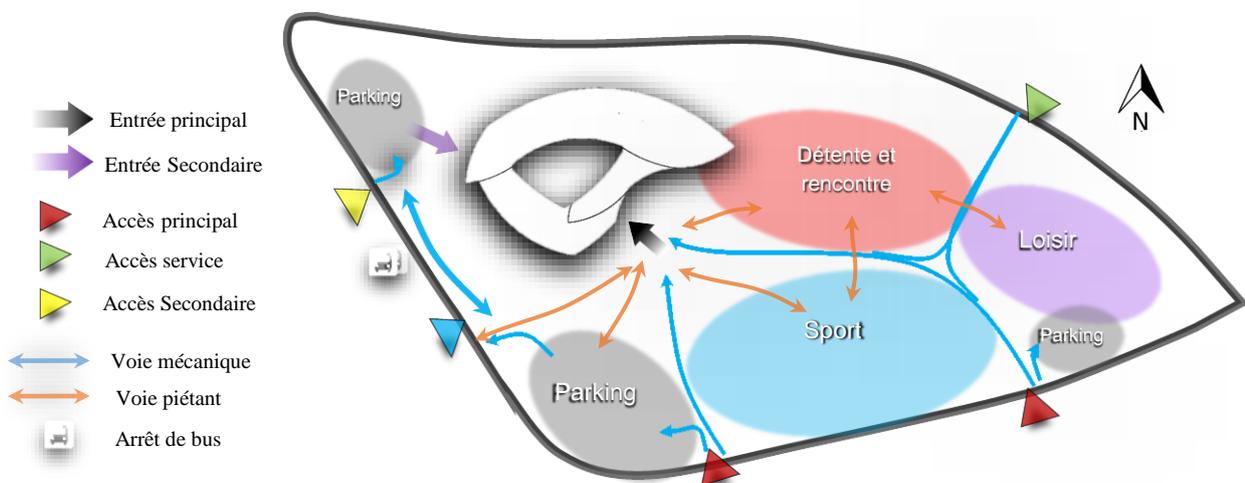


FIGURE 70 SCHEMA D'ACCEIBILITE
Par l'auteur

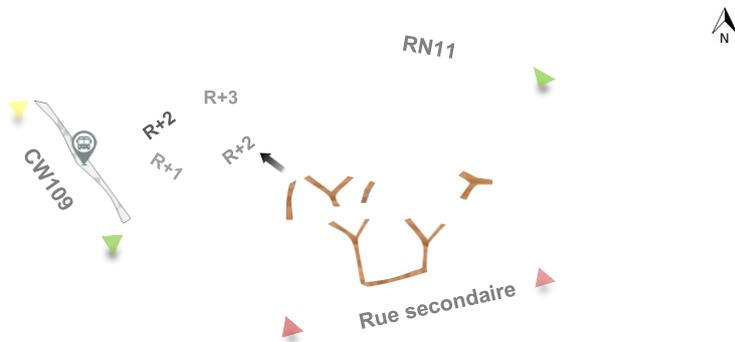


FIGURE 71 PLAN DE MASSE
Par L'auteur



FIGURE 732 VUE TRIDIMENSIONNELLE SUR LE PLAN DE MASSE
Par L'auteur



FIGURE 723 VUE TRIDIMENSIONNELLE SUE LE PLAN DE MASSE
Par L'auteur

III.2.3. Organisation spatiale et fonctionnelle :

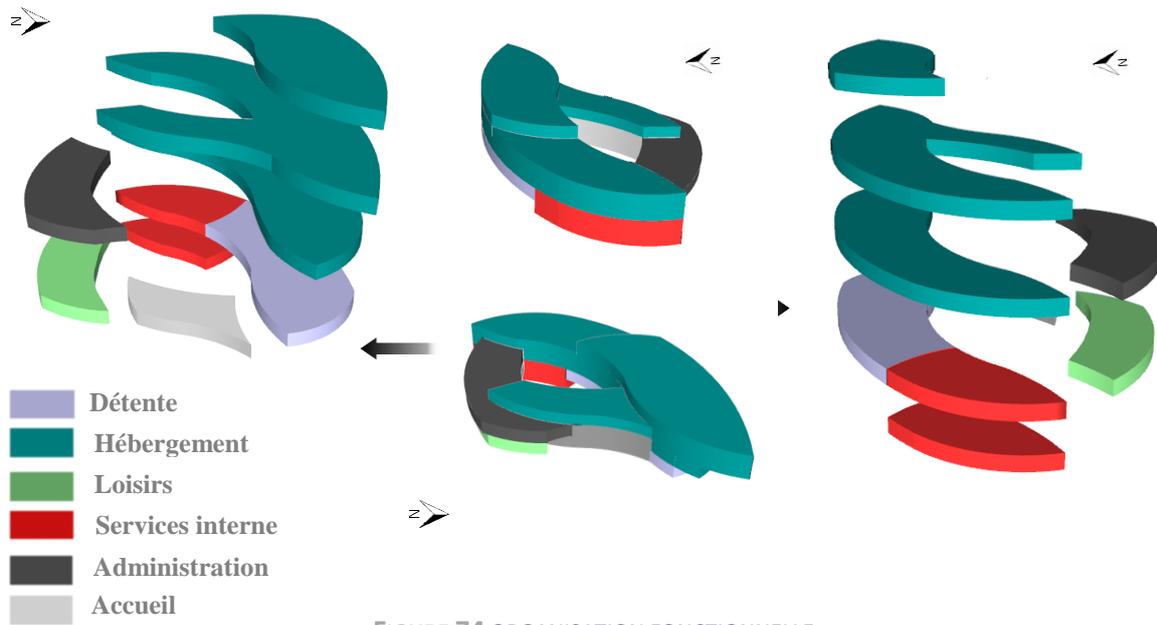


FIGURE 74 ORGANISATION FONCTIONNELLE
Par l'auteur

- ✓ On a utilisé la partie qui est en face de l'entrée principale du **RDC** comme espaces d'accueil, la partie nord qui a une relation vertical avec hébergement, les vues favorables et les espaces extérieur pour la détente et la partie sud pour le loisir pour assurer une accessibilité fluide.
- ✓ Les services internes sont organisés entre **RDC bas** et **RDC** avec un accès direct depuis le site et une relation vertical direct avec hébergement et la détente.
- ✓ On a organisé l'hébergement à partir **R+1** pour éviter le bruit et bénéficier des vue favorable avec une relation verticale directe avec la détente et l'infirmerie.
- ✓ On a utilisé la partie sud du **R+2** pour l'administration avec une relation verticale directe avec l'accueil.

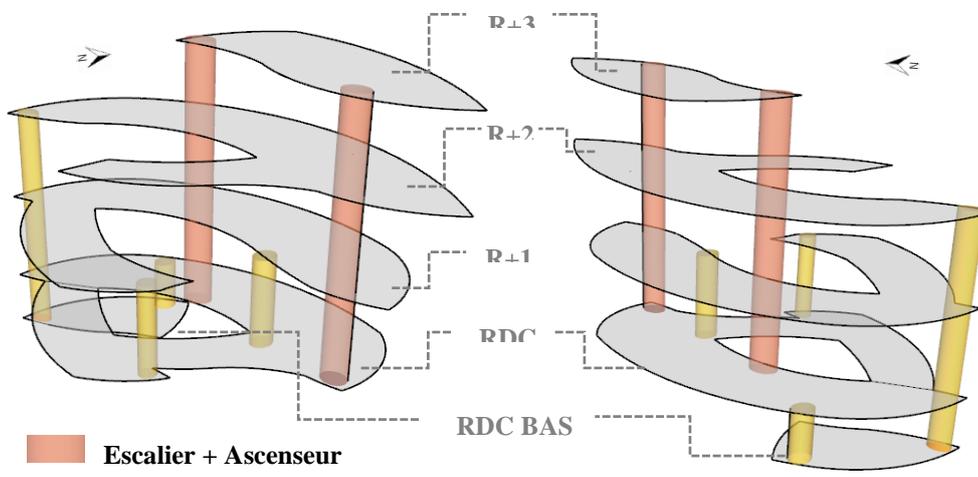


FIGURE 75 LA CIRCULATION VERTICALE
Par l'auteur

RDC bas :

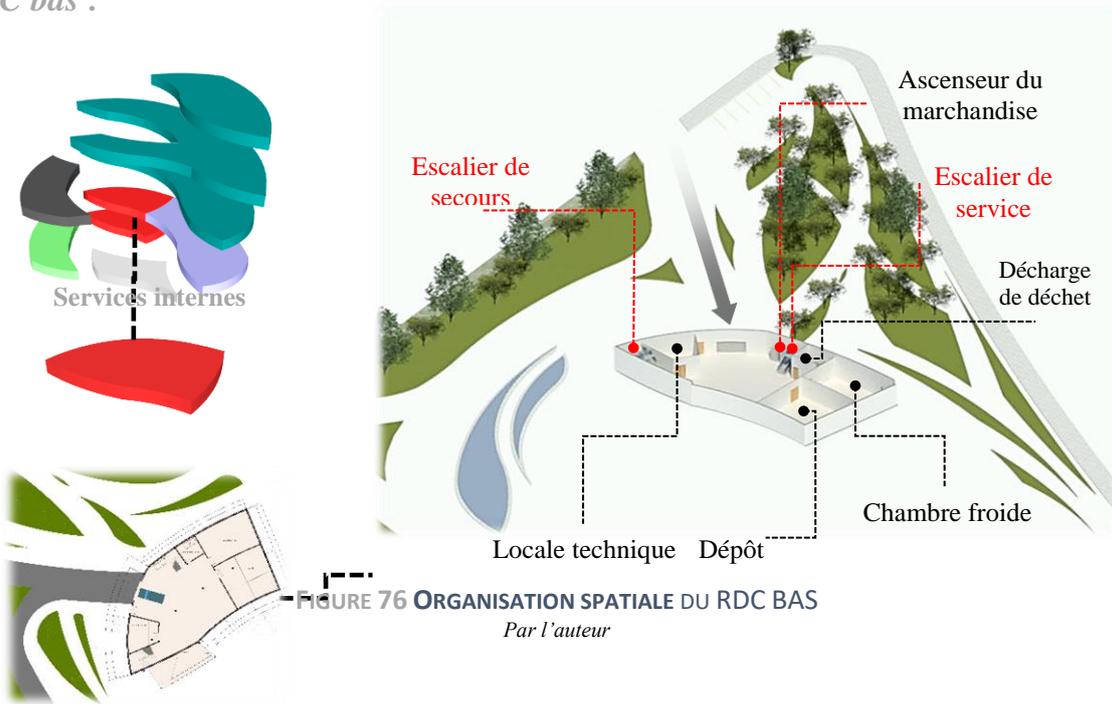


FIGURE 76 ORGANISATION SPATIALE DU RDC BAS
Par l'auteur

RDC :

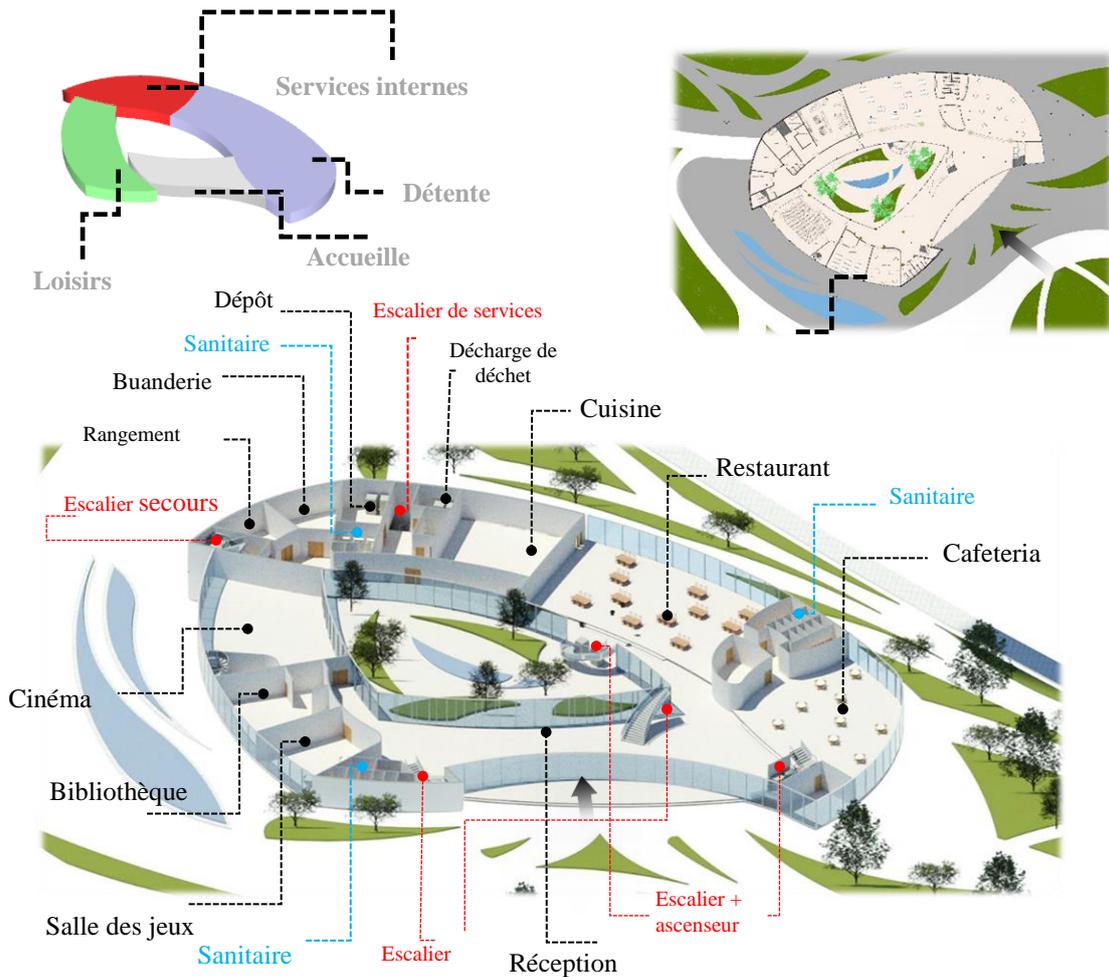


FIGURE 77 ORGANISATION SPATIALE DU RDC
Par l'auteur

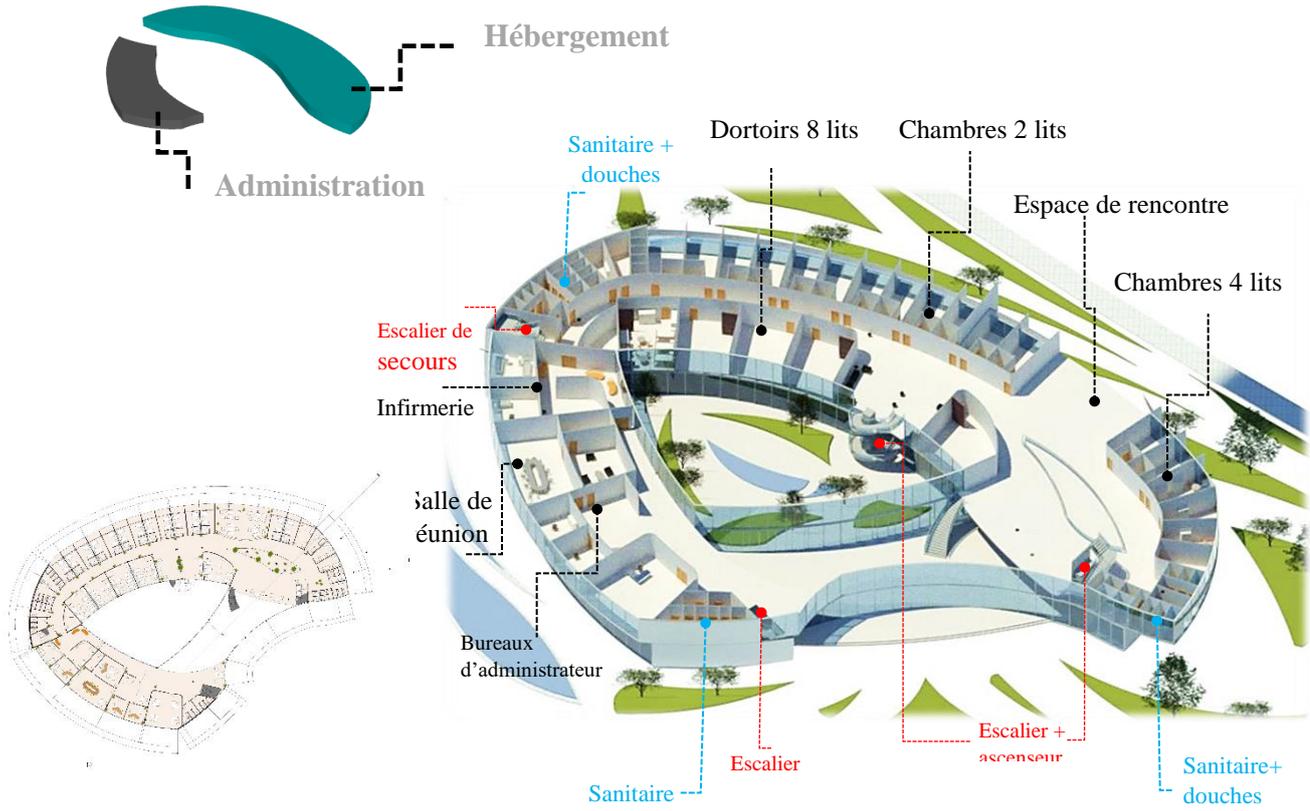


FIGURE 78 ORGANISATION SPATIALE DU R+1
Par l'auteur

R+2 :

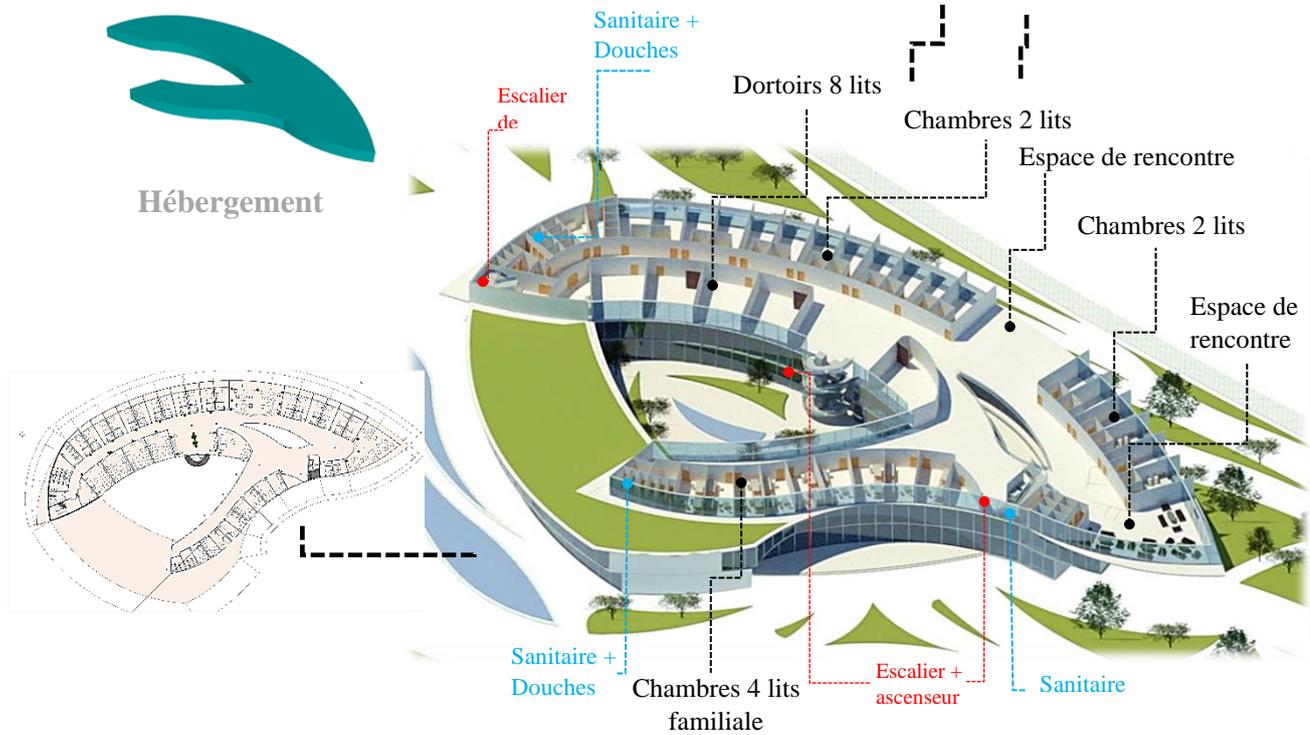


FIGURE 79 ORGANISATION SPATIALE DU R+2
Par l'auteur

R+3 :

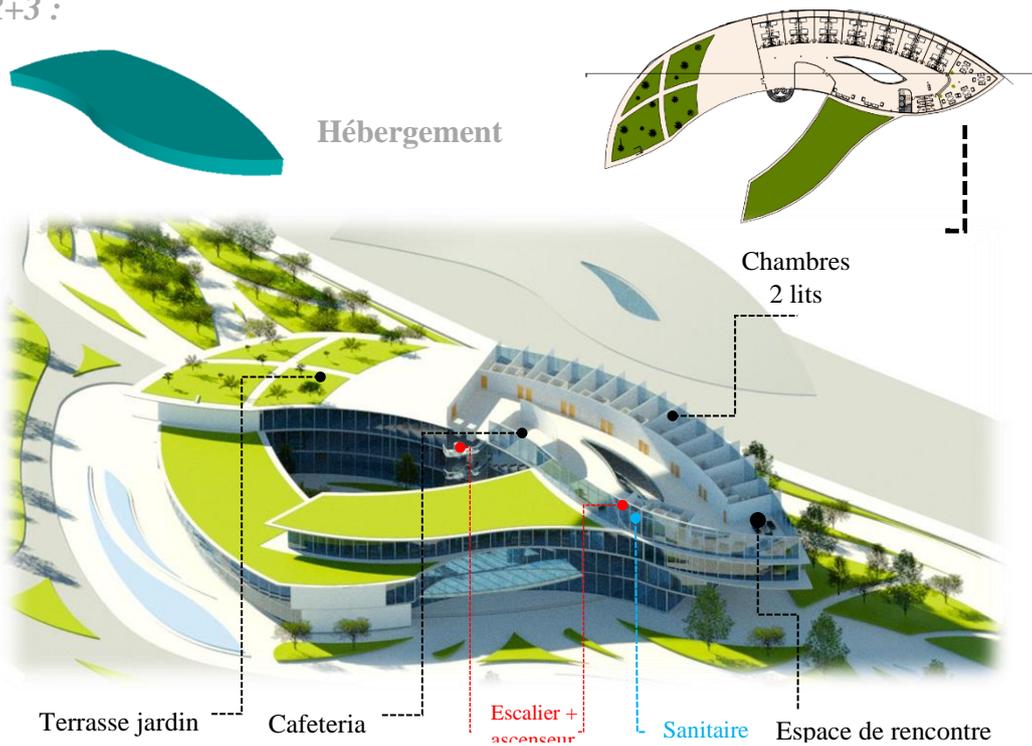


FIGURE 81 ORGANISATION SPATIALE DU R+3

Par l'auteur



FIGURE 801 3D ÉCLATÉE DES PLANS

Par l'auteur

III.2.4. les types des chambres :

- Pour satisfaire toutes les capacités d'achat on a proposé 3 types des chambres :



FIGURE 82 CHAMBRE 2 LITS CLASSE A
Par l'auteur

b. Classe B 52 lits :

- ✓ Chambre 4 lits.
- ✓ Vue favorable (la mer, les paysages)
- ✓ Douches et salles de bains collectifs.



FIGURE 84 DORTOIRS 8 LITS CLASSE C
Par l'auteur

a. Classe A 92 lits :

- ✓ Chambre 2 lits.
- ✓ Vue favorable (la mer, les paysages)
- ✓ Salle de bain et douche personnelle.
- ✓ Balcon.



FIGURE 83 CHAMBRE 4 LITS CLASSE B
Par l'auteur

c. Classe C 80 lits :

- ✓ Dortoir 8 lits.
- ✓ Douches et salles de bains collectifs.

III.2.5. Système structurel :

Pour qu'il soit fonctionnel, fréquenté économique et durable, le bâtiment doit garantir la sécurité absolue.

Le système structurel doit satisfaire les conditions de stabilité et de sécurité en cherchant la simplicité, la facilité de réalisation et pour cela on a opté pour la structure suivante :

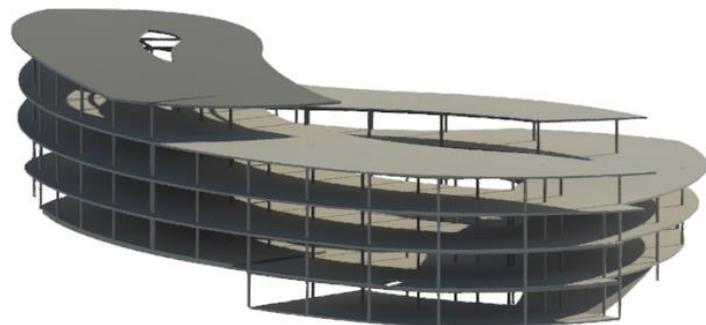


FIGURE 85 AXONOMETRIES DU STRUCTURE DU PROJET
Par l'auteur

Poteaux poutre mixtes acier-béton

a. Aspects architecturaux :

Les structures mixtes permettent de nombreuses variations architecturales pour combiner les différents types d'éléments mixtes. En plus de réduire les dimensions des poutres, la construction mixte permet :

- ✓ des portées plus importantes
- ✓ des dalles plus minces.
- ✓ des poteaux plus élancés et offre une grande flexibilité et de nombreuses possibilités lors de la conception.

b. Aspects économiques :

L'intérêt économique des structures mixtes provient de dimensions plus réduites (la rigidité plus élevée entraîne des flèches plus faibles, des portées plus grandes et des hauteurs totales plus faibles) et d'une construction plus rapide

- ✓ Les rapports portée sur hauteur ($l/h=35$) des poutres sont faibles et peuvent présenter plusieurs avantages.
- ✓ La réduction des hauteurs permet de réduire la hauteur totale du bâtiment et permet dès lors une diminution de la surface de couverture.
- ✓ Les portées plus grandes pour des hauteurs identiques (par rapport aux autres méthodes de construction) permettent de libérer des poteaux les pièces qui offrent alors plus de flexibilité.

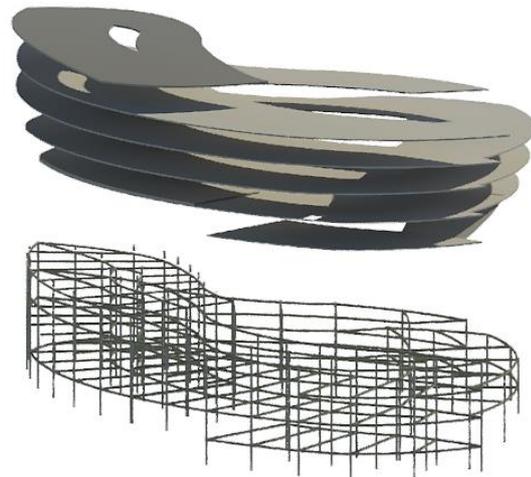


FIGURE 86 AXONOMETRIES DE LA STRUCTURE DU PROJET

Par l'auteur

- ✓ Pour une même hauteur totale de bâtiment, celui-ci peut présenter plus d'étages.
- ✓ Economie de coûts suite à la réalisation plus rapide du bâtiment
- ✓ Coûts de financement plus faibles
- ✓ Prêt à l'emploi plus rapidement et donc revenu d'utilisation plus élevé.

c. Aspects environnemental :

- ✓ bonne protection contre l'incendie et aux agents climatiques (humidité érosion).
- ✓ possibilité de recyclage.
- ✓ La disponibilité localement.
- ✓

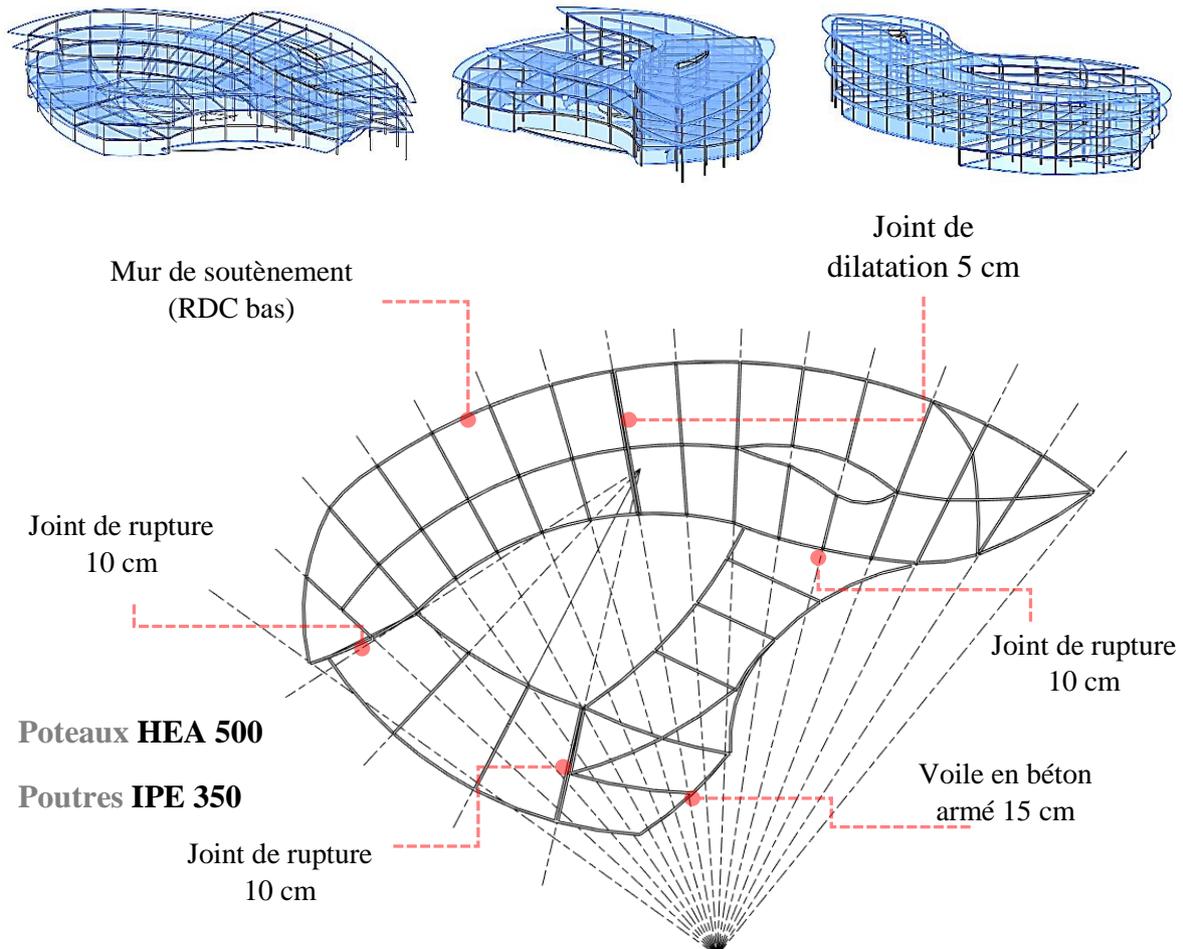


FIGURE 87 SCHEMA DE LA STRUCTURE DU PROJET
Par l'auteur

Les Escalier : en béton armé collé sur place.

III.2.3. Choix des matériaux :

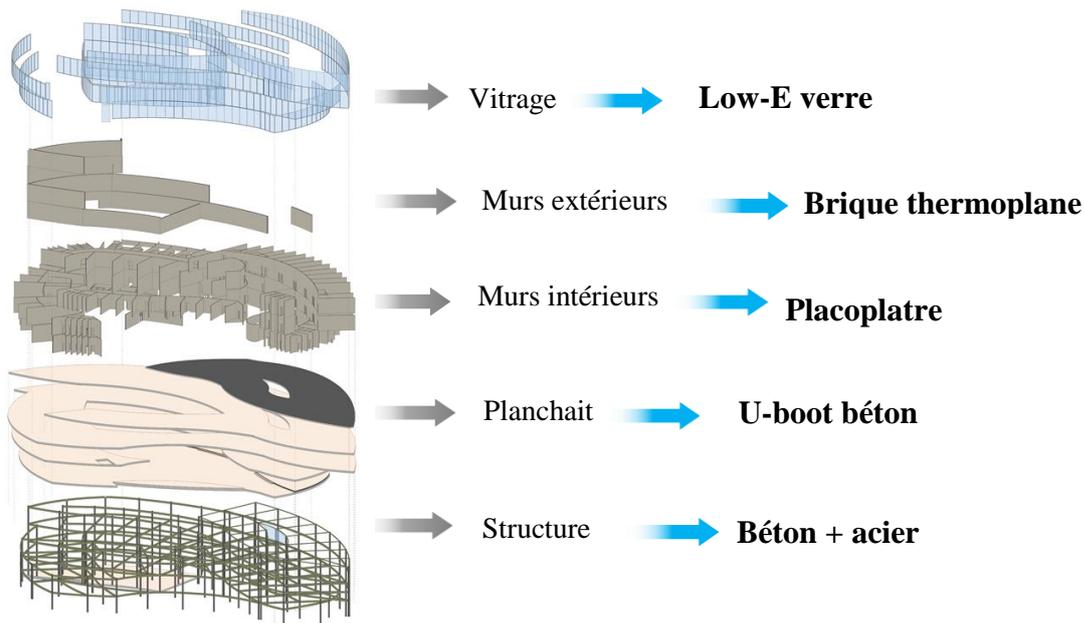


FIGURE 88 LES MATERIAUX DU PROJET

a. Low - E vitrage :

Le vitrage à basse émissivité « Low-E » consiste à déposer une fine couche d'oxyde métallique invisible sur le verre qui limite la quantité de chaleur qui traverse le vitrage sans entraver la lumière et une lame d'air rempli de gaz argon comme un exilant isolant thermique et acoustique¹.

Sa basse émissivité produit un coefficient élevé de réflexion de la chaleur (énergie d'onde longue), mais pas de la lumière visible (énergie d'onde courte) : elle empêche donc à la chaleur générée dans la pièce de « fuir » à l'extérieur. Et ce, sans perdre la luminosité, car la lumière solaire peut passer à travers le vitrage.

- Prospérité physique :

Facteur Solaire FS=63%

Coefficient de transmission thermique=0,7 W/ (m2.K)

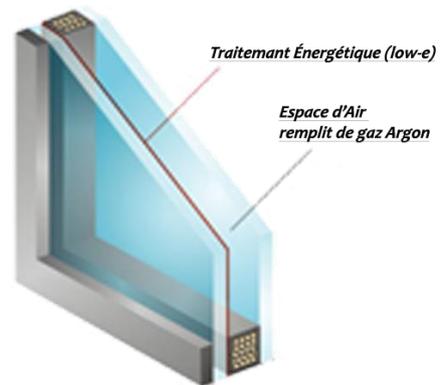


FIGURE 89 LOW-E VITRAGE
agc glass europe

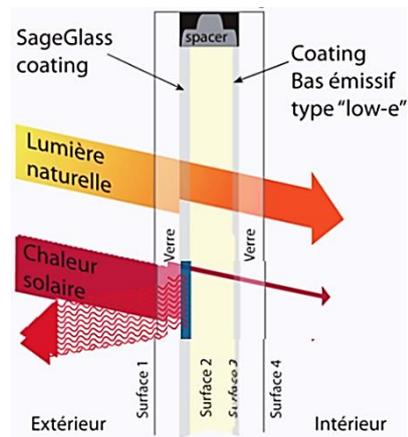


FIGURE 90 SCHEMA DU LOW-E VITRAGE
<http://www.vitrowindowglass.com>

¹ AGC GLASS EUROPE « low-e : vitrages a basse émissivité » www.yourglass.com- 2015 consulté en ligne le 15/09/2017

- Combinaison low-E « oxyde métallique et argon » :

Ensemble, la couche Low-E et le gaz Argon constituent la combinaison parfaite pour les conditions météorologiques du Tipaza, autant dans la saison hivernale qu'estivale. Les fenêtres Low-E avec Argon sont des produits de haute qualité énergétique et elles exercent un contrôle efficace de la chaleur qui permet même d'épargner les coûts de la facture de chauffage et climatisation. Il s'agit sans contredit d'une combinaison à ne pas sous-estimer, compte tenu de son coût relativement peu élevé.

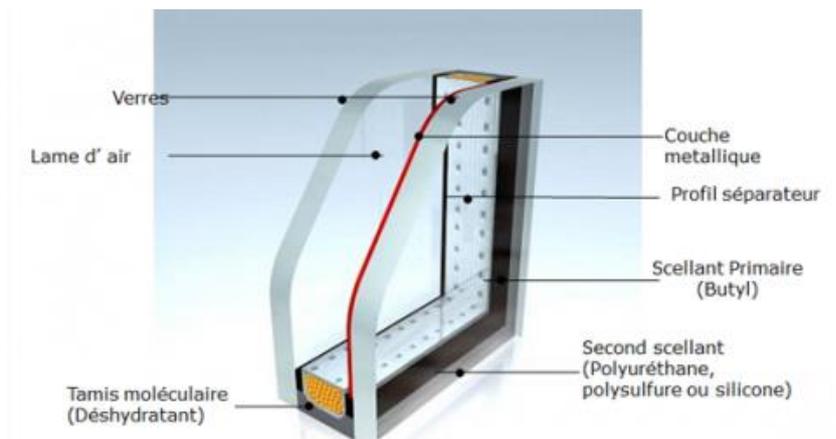


FIGURE 91 LES COMPOSANT DU LOW E VITRAGE
CLIMA / Glassry

Les avantages de low-E vitrage :

- ✓ Excellent isolant thermique.
- ✓ Protection du soleil sans perdre de l'éclairage naturel et la relation visuel extérieur.
- ✓ La basse émissivité annule l'effet « cloison froide » en hiver et « cloison chaude » en été
- ✓ Les dimensions des fenêtres ou des porte fenêtres peuvent augmenter sans craindre une fuite de chaleur importante et constante
- ✓ Rester près des fenêtres ne représente plus un problème, car elles ne sont plus des « congélateurs » ni des « fours » : elles offrent plus de confort.

b. U-Boot Béton :

U-boot béton est un coffrage en **polypropylène** recyclé, conçu pour créer des dalles et des radiers allégés en béton armé.

L'emploi des coffrages U-Boot Béton permet de réaliser des planchers dalles, avec la possibilité d'avoir le chapiteum dans l'épaisseur du plancher.



FIGURE 92 UBOOT BETON

<http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

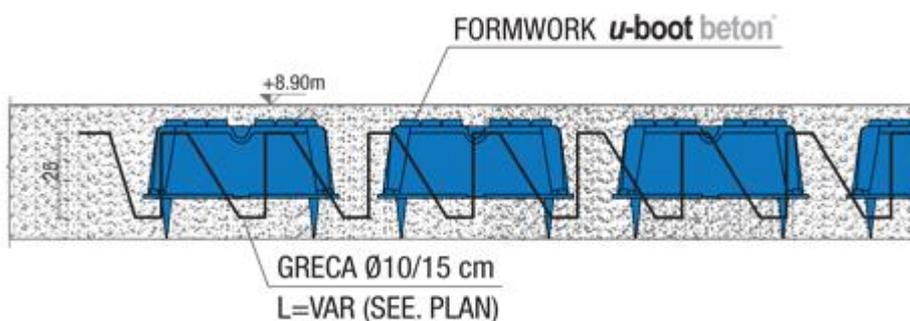


FIGURE 93 COUPE DE UBOOT BETON PLANCHAIT

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uboot-voided-slabs.jpg>

Grâce au pied élévateur conique, en effet, en noyant les coffrages U-Boot Béton dans la coulée de béton armé, on obtient un treillis de poutres orthogonales entre elles, fermées inférieurement supérieurement par une dalle plate, réalisées en séquence et en un unique coulage ; le tout avec une forte économie de béton armé et d'acier.

U-Boot Béton permet de réaliser des planchers de grande portée ou en mesure de supporter de grandes charges, sans poutres. Léger, facile et rapide à poser, grâce à sa modularité, il permet au concepteur de varier les paramètres géométriques comme il le souhaite pour l'adapter à toutes les situations avec une grande liberté architecturale¹.



FIGURE 94 ELEMENT DOUBLET DU UBOOT

<http://www.daliform.com>

Les avantages d'Uboot béton :

- ✓ Le composant principal de Uboot est Polypropylène ou bien le plastique qui est :
 - 100% recyclable.
 - Economique.
 - Disponible.
- ✓ Permet de créer des vastes portées et grande liberté architecturale.
- ✓ réduction de la charge totale de la structure pesant sur les poteaux et sur les fondations.
- ✓ Meilleur affaiblissement de la transmission acoustique.
- ✓ Bon Isolant thermique.

¹Daliform Group « Coffrage pour planchers allégés en béton armé »

(<http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-alleges-en-beton-arme/>) 2015 consulté en ligne 08/01/2017

c. *Brique thermoplane :*

Feuillère en terre cuite avec isolation intégré,
Est une innovation dans la production de blocs qui offre : une diminution des coûts d' énergie, un faible impact sur l'environnement et une forte réduction des coûts de construction.

Le Brique thermoplane a dans ses perforations un isolant intégré à base de laine de roche minérale. Cet isolant est souvent appliqué comme isolation acoustique et thermique¹.

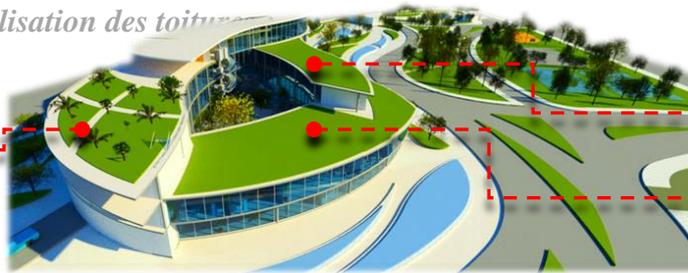


FIGURE 95 BRIQUE THERMOPLANE
<http://p182630.mittwaldserver.info>

Coefficient de transmission thermique = 0,25 W/ (m2.K)

d. *La végétalisation des toitures*

Terrasse végétalisée
Intensive (toiture
jardin)



Terrasse végétalisée
Extensive.

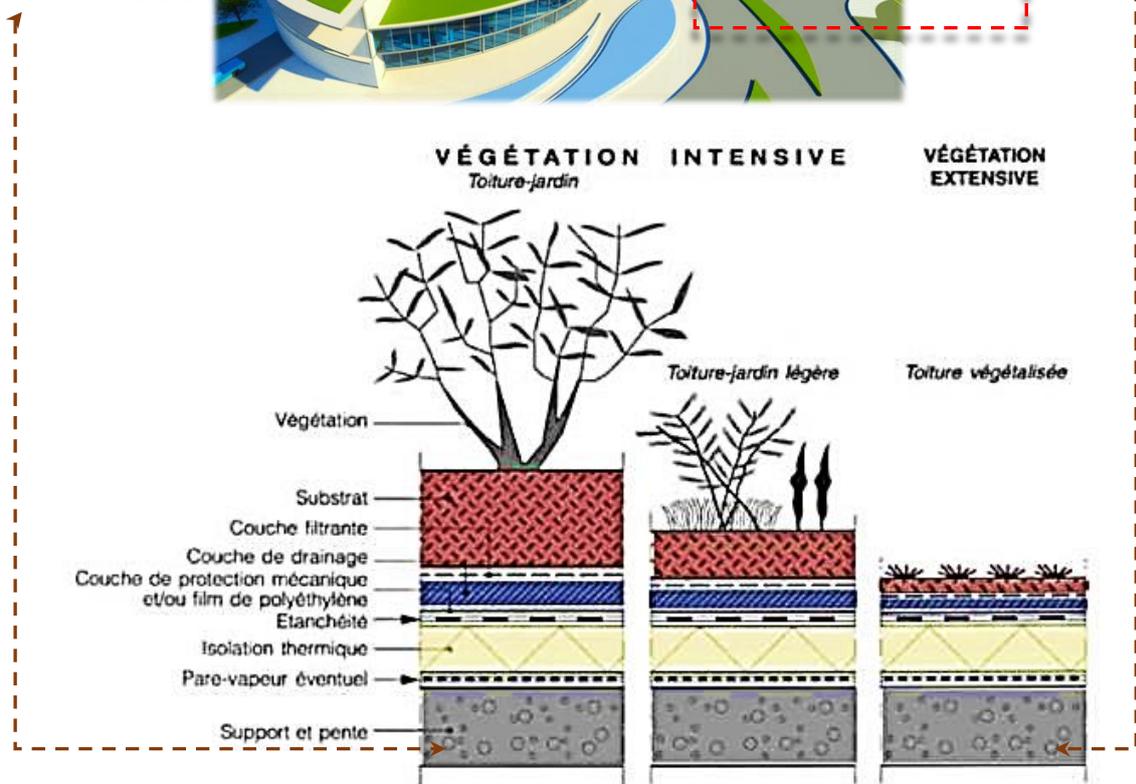
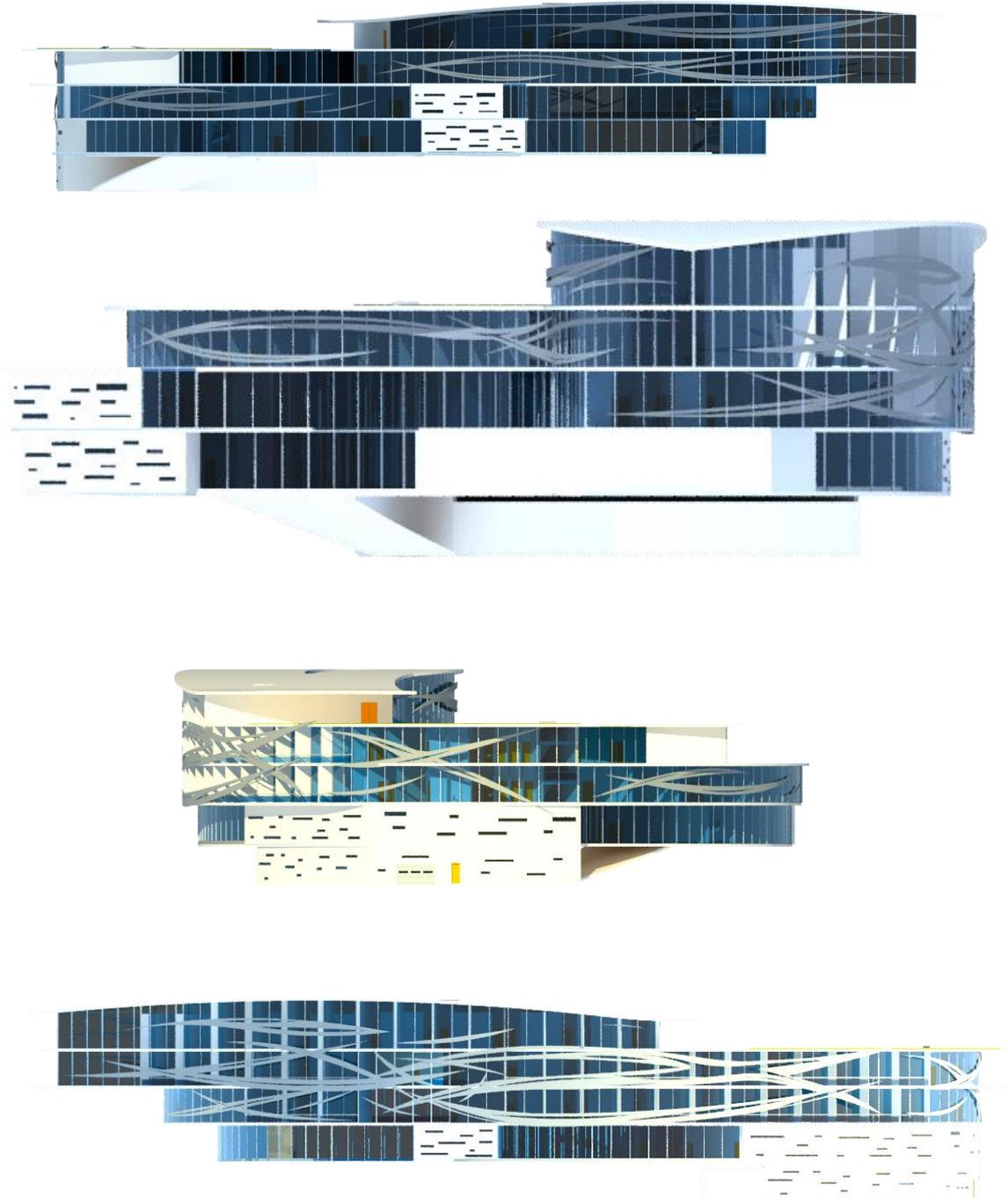
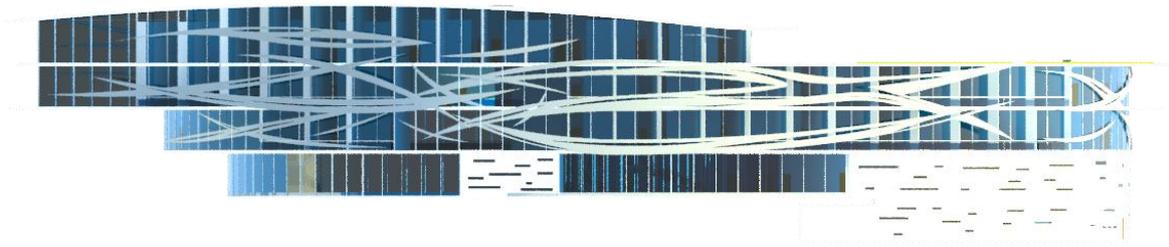


FIGURE 96 LES TYPES DE LA VEGETALISATION DES TOITURES
Par l'auteur

¹ ThermoPlan MZ « Une solution pérenne pour Bâtiments Basse Consommation ou maison passive » www.juwoe.de consulté en ligne le 08/07/2017

III.2.4. Logique de façade :





Conclusion :

Ce chapitre nous a permis d'intégrer notre projet à son environnement à travers une analyse de site bien détaillée (une analyse climatique basée sur le diagramme de Givoni et l'environnement immédiat). Ensuite de concevoir une auberge des jeunes performante et répondre aux besoins de l'architecture bioclimatique tout en assurant le confort. Pour vérifier les performances bioclimatiques de notre projet, une évaluation énergétique et environnementale est indispensable.

Chapitre III

Evaluation Energétique et Environnementale

III. Evaluation environnementale :

Introduction :

Le bâtiment durant son cycle de vie représente une haute consommation d'énergie et de l'eau pour couvrir les différents besoins de l'homme (chauffage, climatisation, ...) et par effet une émission importante des gaz à effet de serre, pour faire face à cette situation, une volonté est apparue pour montrer qu'il est possible de concevoir des bâtiments a basse consommation, basse émission pour améliorer la qualité environnementale

III.1. Application des démarches HQE (Haute Qualité Environnementale):

III.1.1. Définition du HQE :

La démarche HQE est d'abord une démarche de management de projet visant à limiter les impacts d'une opération de construction ou de réhabilitation sur l'environnement, tout en assurant à l'intérieur du bâtiment des conditions de vie saines et confortables.

La Haute Qualité Environnementale prend en compte la globalité, joue le développement durable et en représente l'état le plus avancé de l'art de construire.¹

CIBLE 01 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat :

- utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site :

Les opportunités naturelles :



FIGURE 97 LES OPPORTUNITES NATUREL OFFERTES PAR LE SITE

Par l'auteur

- L'attraction du site renforce la valeur touristique du projet.

¹ <http://www.assohqe.org>, fiche outil, Démarches associées aux PCET (14/06/2017)

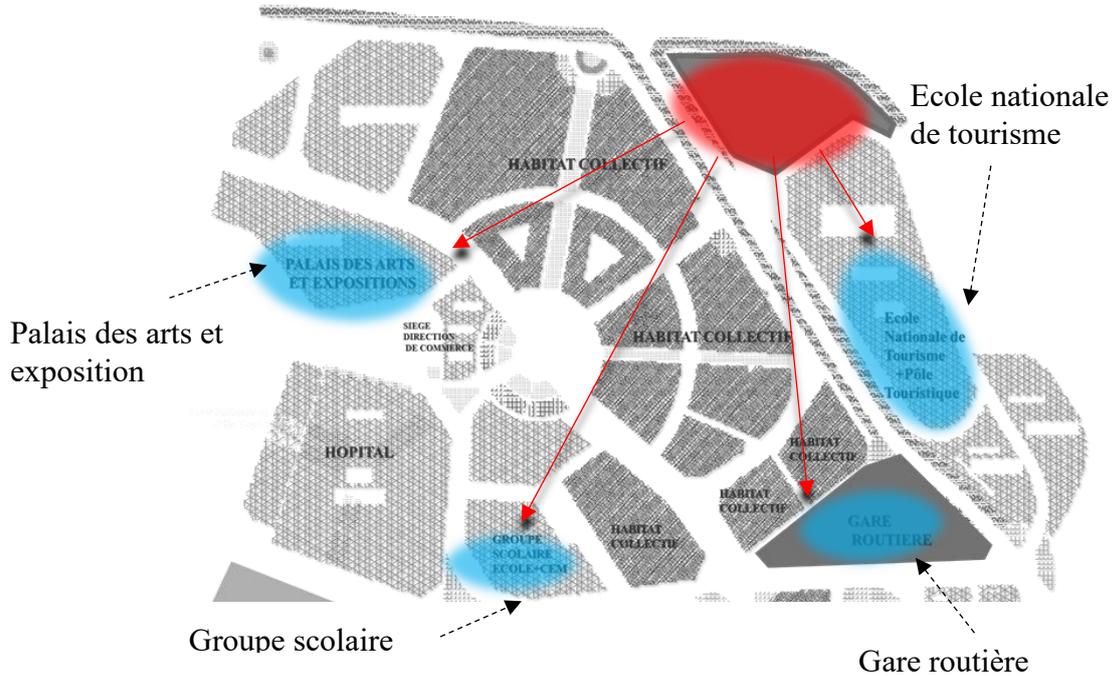
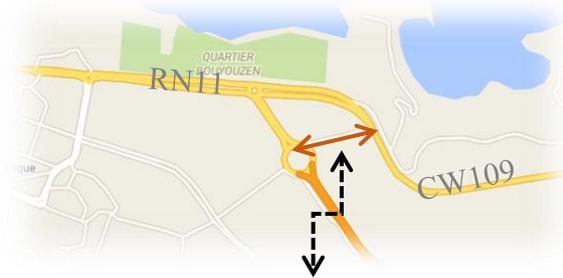
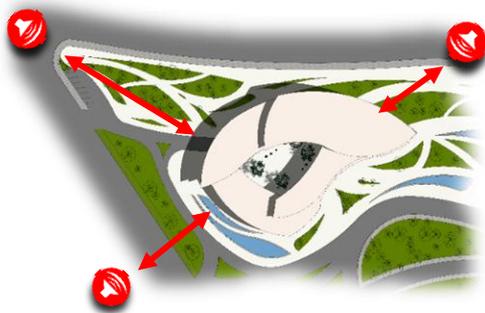


FIGURE 98 LES OPPORTUNITES NATUREL OFFERTES PAR LE VOISINAGE
Par l'auteur

L'environnement construit qui a été proposé par le POS AU3 offre des opportunités qui facilitent la mobilité et assurent un flux permanent vers le projet.

- Réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site :



- Aménagement et Décalage des espaces qui exige le calme pour respecter le niveau maximal de pression acoustique de 50 dB
- Utilisation de la Rue secondaire comme un accès principal pour éviter les problèmes de circulations

FIGURE 99 REDUCTION DES RISQUES DE NUISANCES ENTRE LE BATIMENT ET SON VOISINAGE
Par l'auteur

- Organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable :

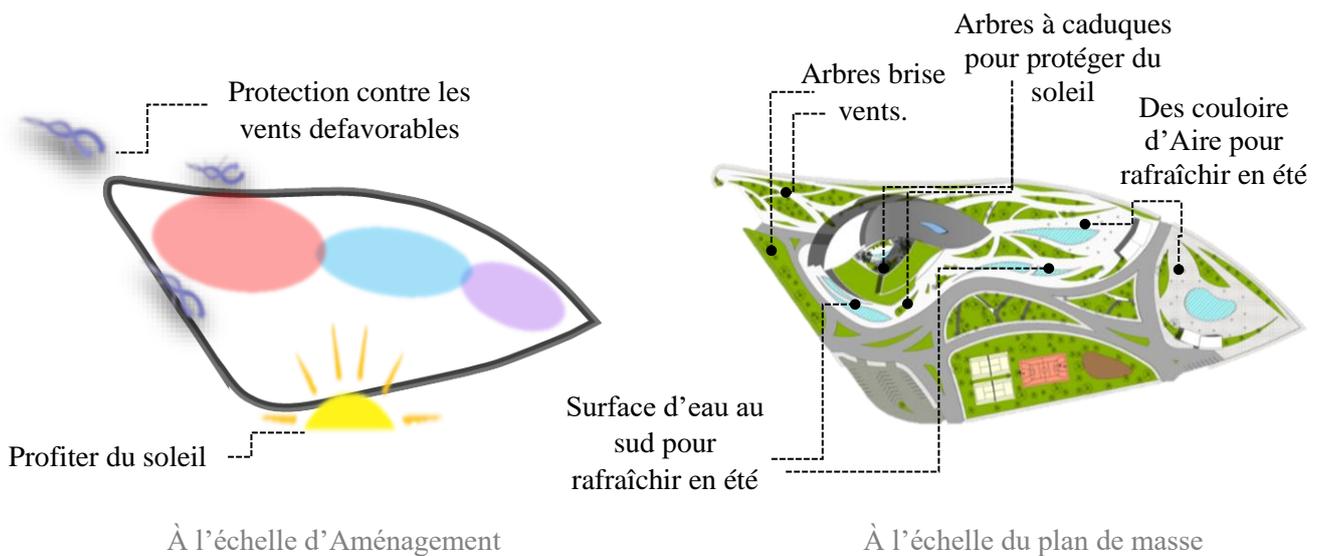


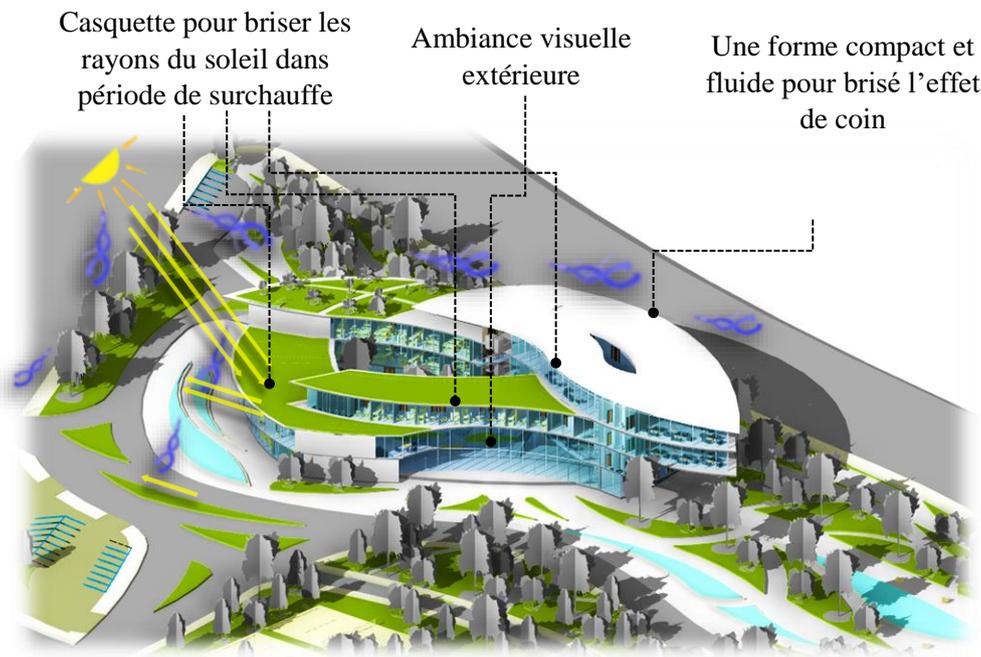
FIGURE 100 LES TYPES DES VEGETATIONS QUI ONT UTILISE DANS LE PROJET
Par l'auteur

- Préserver les écosystèmes et la biodiversité.
- Favoriser la présence végétale partout où cela est possible.

- Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers :

Créer une ambiance climatique extérieure confortable et satisfaisante :





À l'échelle du bâti

Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction :

Low - E vitrage :

Un Verre intelligent qui reflète la chaleur du soleil en été et offre une isolation thermique élevée contre le froid en hiver. Ce vitrage assure une esthétique neutre et une transmission lumineuse élevée. Les particules d'oxyde de métal de la couche renforcent les propriétés isolantes du verre et améliorent ainsi le bilan énergétique du bâtiment.

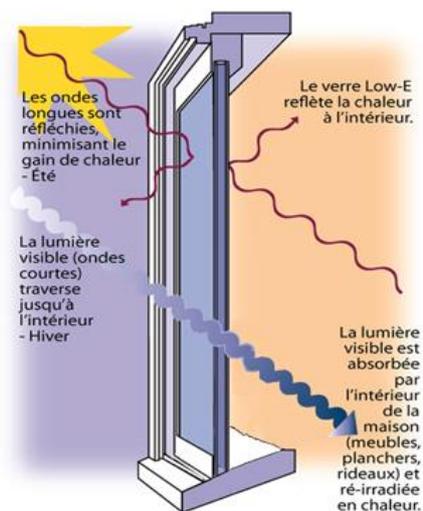


FIGURE 101 LOW - E VITRAGE
Perfectview.ro

U-Boot Béton :

U-boot béton est un coffrage en polypropylène recyclé, conçu pour créer des dalles et des radiers allégés en béton armé. Le composant principal de Uboot est le Polypropylène ou bien le plastique qui est recyclable, économique, et largement Disponible.

- ✓ Permet de créer des vastes portées et grande liberté architecturale.
- ✓ Réduction de la charge totale de la structure pesant sur les poteaux et sur les fondations.
- ✓ Meilleur affaiblissement de la transmission acoustique.
- ✓ Bon Isolant thermique.

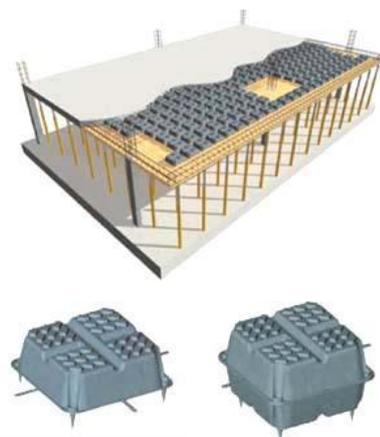


FIGURE 102 UBOOT BETON
<http://www.hellopro.fr/coffrage-u-boot>

Brique thermoplane :

Feuillère en terre cuite avec isolation intégré, Est une innovation dans la production de blocs qui offre : une diminution des coûts d' énergie, un faible impact sur l'environnement et une forte réduction des coûts de construction.

Le Brique thermoplane a dans ses perforations un isolant intégré à base de laine de roche minérale. Cet isolant est souvent appliqué comme isolation acoustique et thermique.

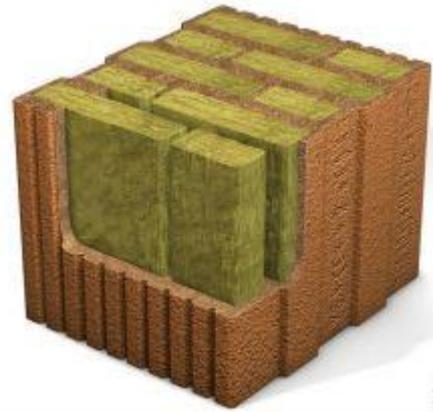


FIGURE 103 BRIQUE THERMOPLANE
<http://p182630.mittwaldserver.info>

Cible 4 : Gestion de l'énergie

- Amélioration l'aptitude du bâtiment à réduire les besoins d'éclairage artificiel :

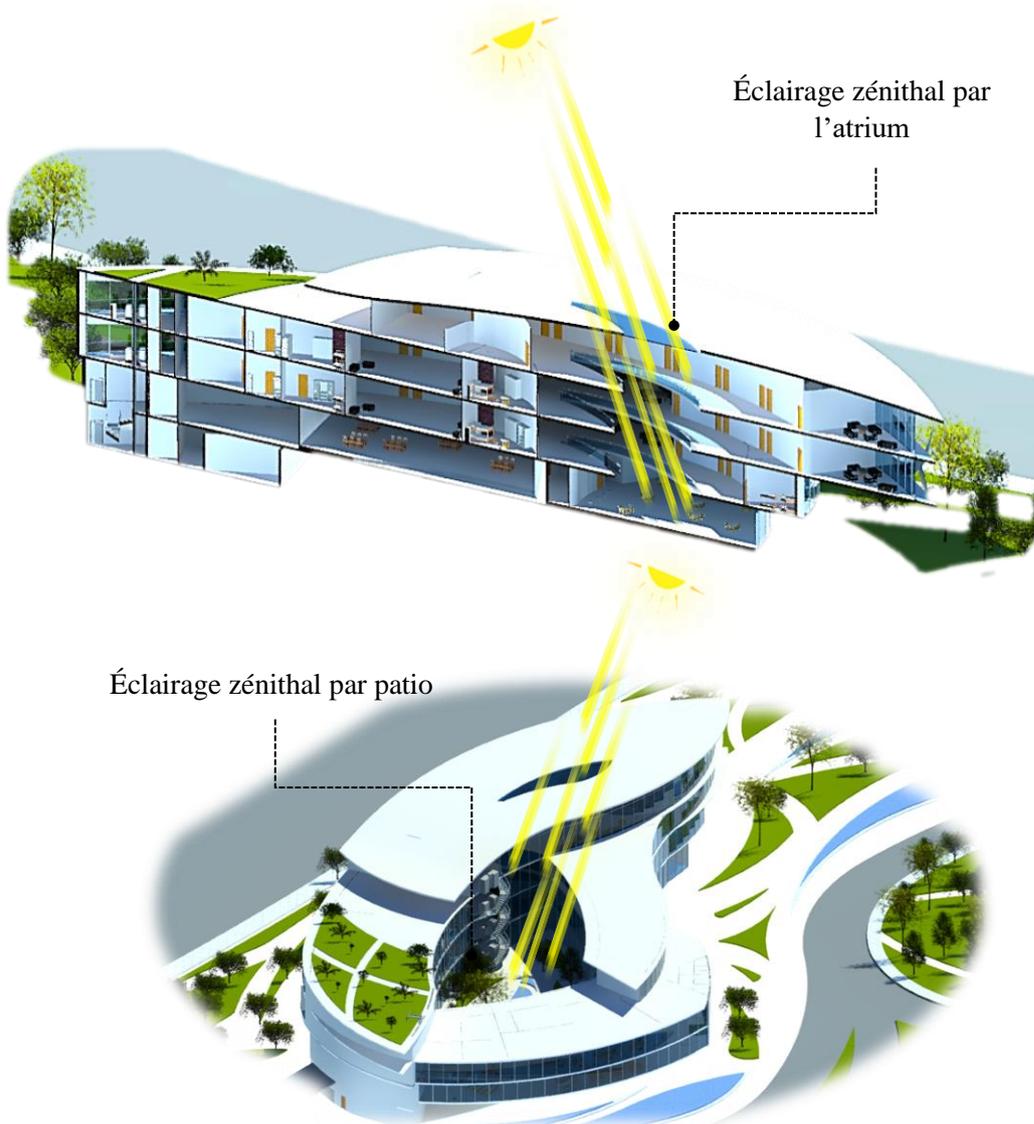


FIGURE 104 AMELIORATION L'APTITUDE DU BATIMENT A REDUIRE LES BESOINS D'ECLAIRAGE ARTIFICIEL
Par l'auteur

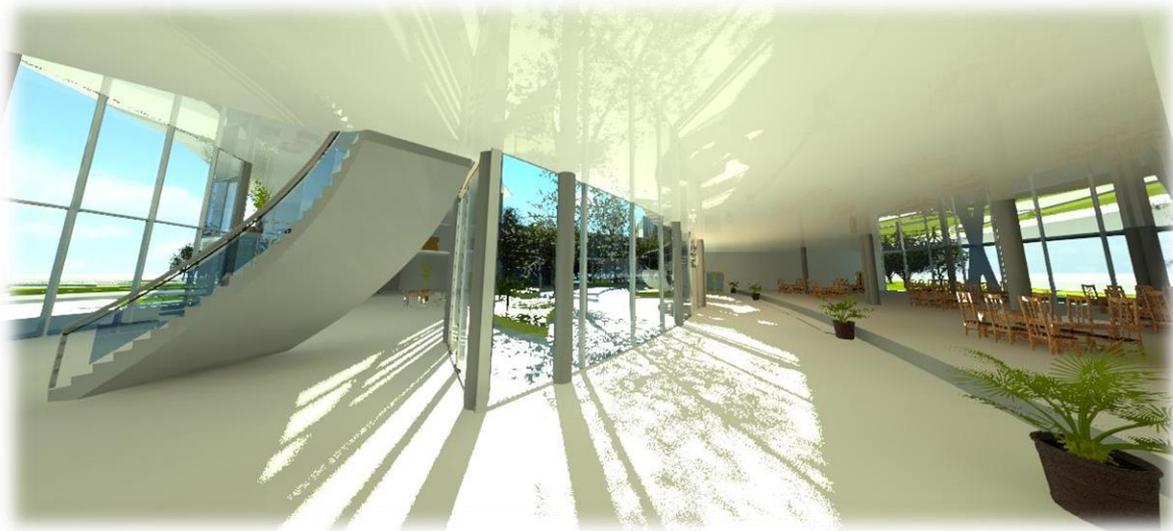


FIGURE 106 RENDU INTERIEUR DE LECLIRAGE NATUREL DANS LE PROJET
L'auteur



FIGURE 105 RENDU INTERIEUR DE LECLIRAGE NATUREL DANS LE PROJET
L'auteur

- Recours aux énergies renouvelables

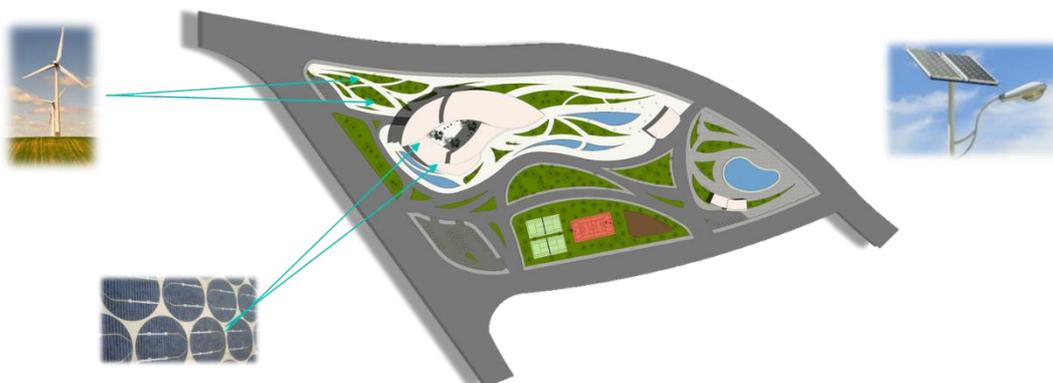


FIGURE 107 RECOURS AUX ENERGIES RENOUVELABLES
L'auteur

Cible 05 : Gestion de l'eau

- Réduction de la consommation d'eau potable

Recours à une eau non potable pour les usages ne nécessitant pas des caractéristiques de potabilité comme l'alimentation des piscines avec l'eau de mer et l'entretien paysager avec la récupération des eaux pluviales.

- Optimisation de la gestion des eaux pluviales

Les toitures végétalisées

La végétalisation des toitures sert à la récupération de l'eau de pluie qui va être transportée à un réservoir souterrain, traitée par un système de filtrage pour ensuite utilisée dans des travaux d'entretien, arrosage, alimentation des chasses d'eau....

Bassin de récupération des eaux pluviales

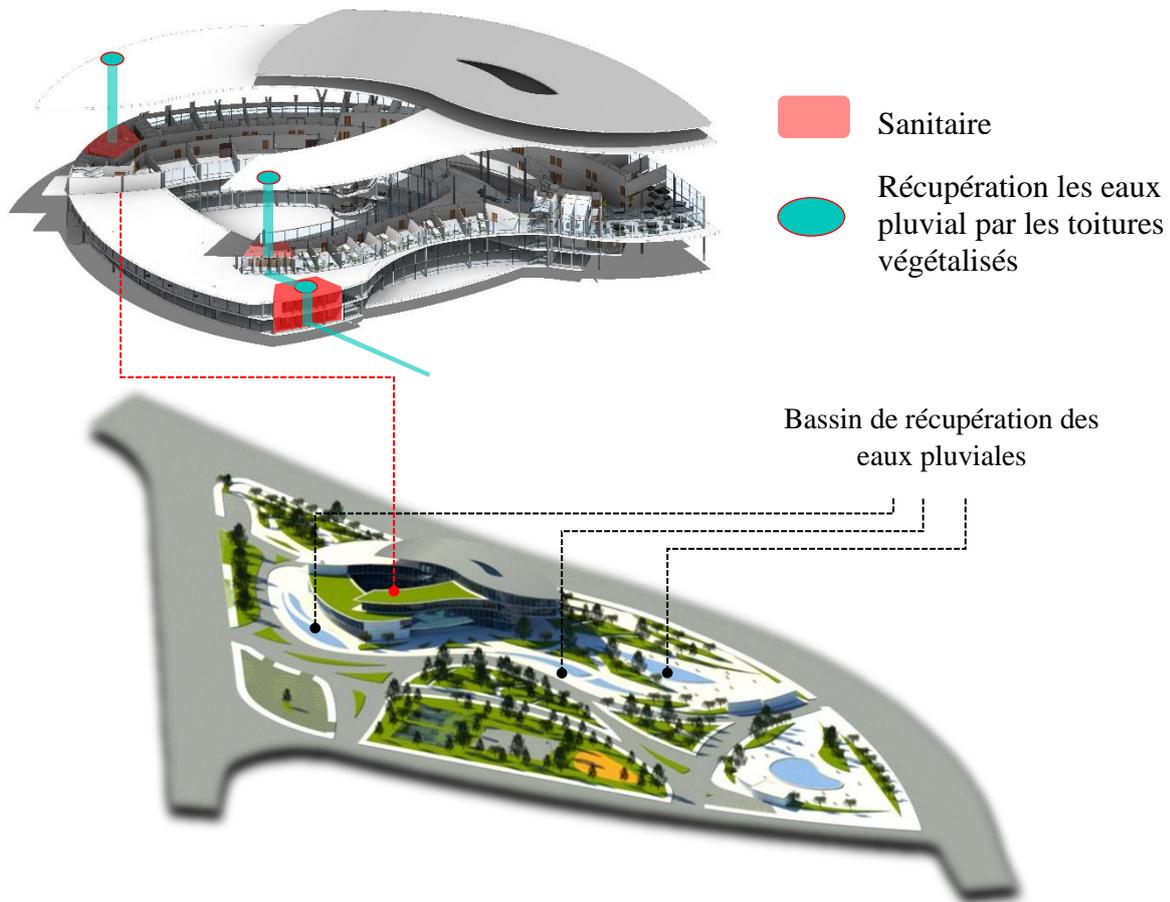


FIGURE 108 RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES PAR LES TOITURES VEGETALISE EST LES BASSINS
L'auteur

Cible 6 : Gestion des déchets d'activités

- Optimisation de la valorisation des déchets d'activité

Le recyclage :

A l'intérieur les déchets sont triés « Nous avons utilisé trois couleurs » pour qu'ils soient recyclés plus tard

Le compostage

Nous avons aussi utilisé un jardin de compostage pour les déchets organiques.

- Qualité du système de gestion des déchets d'activité

Un local à poubelle est aménagé à l'extérieur et disposé d'une manière stratégique afin de faciliter leur collecte et minimiser le trajet du camion de ramassage.

Ce local ventilé, protégé du soleil, dispose d'un point d'eau et d'une évacuation pour faciliter le nettoyage.



FIGURE 109 POUBELLE TRIS SELECTIF
<https://www.poubelledirect.fr/>



FIGURE 110 BAC DE COMPOSTAGE
www.pinterest.fr/pin/473440979553687164/

CIBLE 08 : Confort hygrothermique :

- Disposition architecturale visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été

Ventilation naturelle par l'effet de cheminée en été :



FIGURE 111 SCHEMA PRESENTE LA VENTILATION NATUREL PAR PATIO DANS LE PROJET
Par l'auteur

Création de conditions de confort hygrothermique en hiver

- Utilisé brique thermoplane pour assurer la température ambiante fixe et réglé et surtout dans les soins.
- les vitrages utilisés sont des vitrages peu émissifs à lame d'argon.

CIBLE 09 : Confort acoustique :

Optimisation des dispositions architecturales pour protéger les usagers du bâtiment des nuisances acoustiques.

Les matériaux utilisés dans le projet offrent aussi un confort acoustique satisfaisant.

Espaces exige le calme

Espaces bruyants

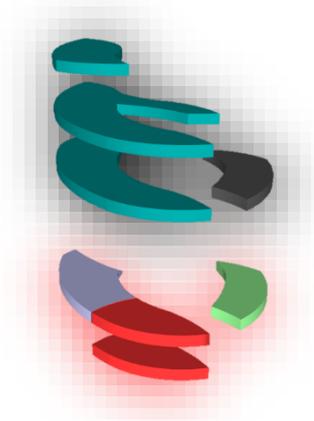
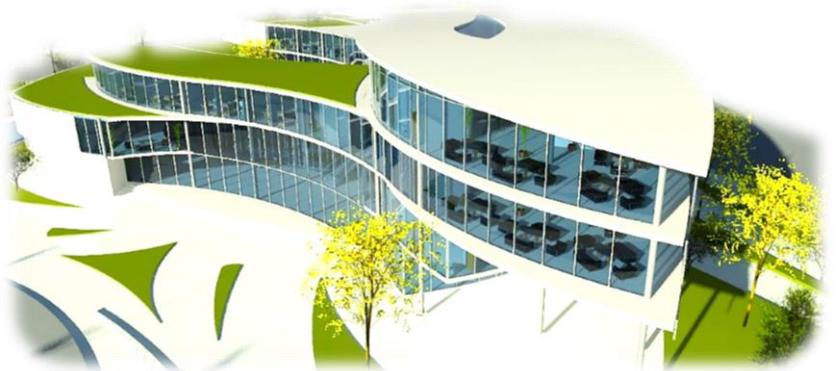


FIGURE 112 ORGANISATION DES ESPACES SELON L'EXIGENCE DU CALME
Par l'auteur

Cible 10 : Confort visuel :

- Relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur

- On a assuré la transparence du projet pour créer une relation satisfaisante avec les vues favorables vers l'extérieur.



III.2. Evaluation énergétique :

Dans ce chapitre nous allons maitre notre conception en examen afin de déterminer la classification énergétique du bâtiment avec le logiciel REVIT,

Cette simulation se fera avec ces scénarios :

- 1- Les matériaux basiques sans isolation.
- 2- Les matériaux basiques avec isolation.
- 3- Avec les matériaux choisis durant la conception.

III.2.1. Présentation du cas d'étude :

- **Type de projet de projet** : auberge de jeunesse.
- **Situation** : Tipaza.
- **Surface** : 4895 M²
- **Capacité d'accueil** : 224 personnes

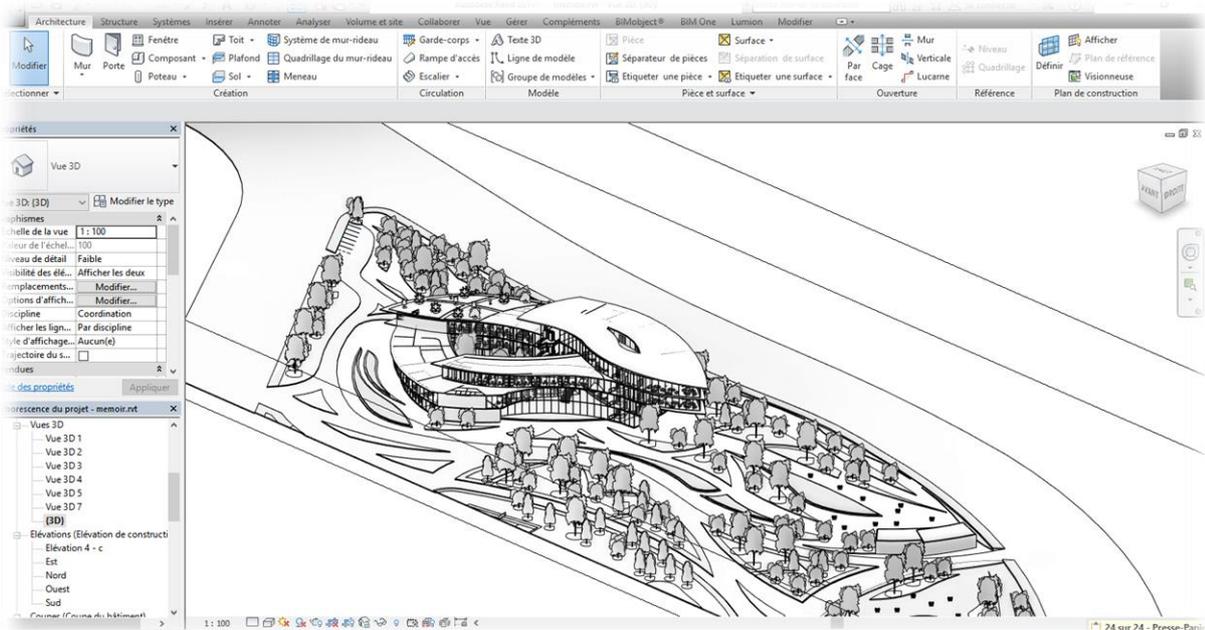


FIGURE 113 MODELISATION DU PROJET SUR REVIT
Par l'auteur

III.2.2. Présentation de logiciel utilisé (REVIT) :

Logiciel Revit est spécifiquement construit pour Building Information Modeling (BIM), l'autonomisation conception et de construction des professionnels pour apporter des idées, de la conception à la construction avec une approche basée sur un modèle coordonnée et cohérente. Il comprend toutes les fonctionnalités de toutes les disciplines de Revit (architecture, MEP, et structure) dans une interface unifiée.



FIGURE 114 AUTODESK REVIT 2017
Autodesk.com

La modélisation par revit est basée sur des outils suivant : murs, dalles, poteaux, poutres, toits ou topographie pour les terrains... avec une bibliothèque offrant une petite quantité d'objets paramétrables (appelées familles) est fournie avec Revit. Ces objets sont des fenêtres, des portes, des éclairages, poteaux, un certain nombre d'éléments de mobilier (tables, chaises, lits...)¹

III.2.3. Etiquette énergétique :

(Quantité d'énergie primaire annuelle pour les différents postes à considérer diminuée de la quantité d'énergie électrique primaire annuelle produite à demeure) / Surface du lot.

Le résultat (étiquette) est alors positionné selon une échelle à

7 classes de A, très économique en énergie, à G (respectivement I) très énergivore, voire l'expression de « passoire thermique »²

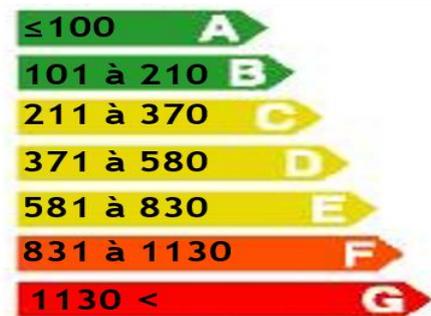


FIGURE 115 ETIQUETTE ENERGETIQUE
http://prefenerg.univ-lille1.fr/grain3/co/03_07_03_etiqu_energ_climat.html

| Niveaux Logement | | Tertiaire | | |
|------------------|-----------|---|--|--|
| | | Usage principal de bureau, d'administration ou d'enseignement | à occupation continue (hôpitaux, hôtels, internats, maisons de retraite, etc.) | Autres bâtiments non mentionnés dans les deux précédents cas |
| A | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 100 | ≤ 30 |
| B | 51 à 90 | 51 à 110 | 101 à 210 | 31 à 90 |
| C | 91 à 150 | 111 à 210 | 211 à 370 | 91 à 170 |
| D | 151 à 230 | 211 à 350 | 371 à 580 | 171 à 270 |
| E | 231 à 330 | 354 à 540 | 581 à 830 | 271 à 380 |
| F | 331 à 450 | 541 à 750 | 831 à 1 130 | 381 à 510 |
| G | 450 < | 750 < | 1 130 < | 510 < |

TABEAU 4 LIMITES DES CLASSES DE L'ETIQUETTE ENERGIE
http://prefenerg.univ-lille1.fr/grain3/co/03_07_03_etiqu_energ_climat.html

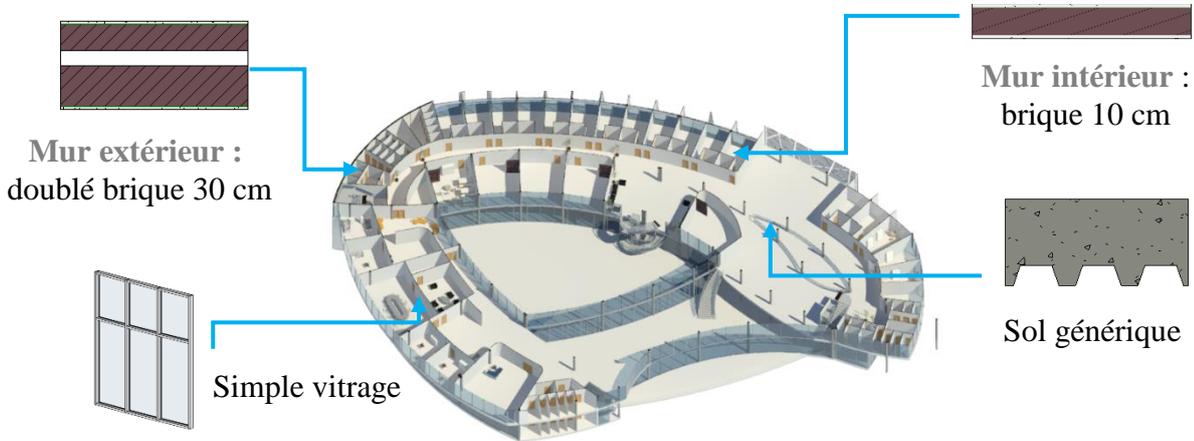
Dans la classification énergétique de notre projet qui est une auberge, nous allons suivre l'étiquette pour équipement.

¹ Site Autodesk « revit architecture » www.autodesk.com consulté en ligne 12/06/2016

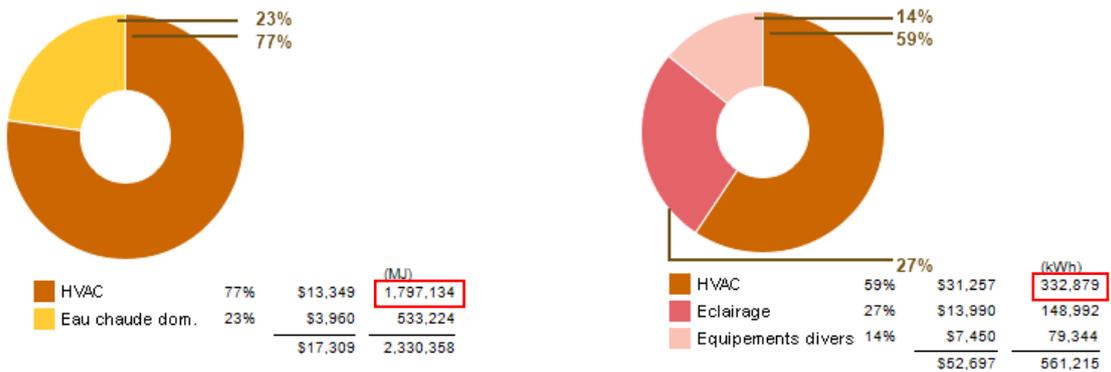
² Etiquette énergétique (http://prefenerg.univ-lille1.fr/grain3/co/03_07_03_etiqu_energ_climat.html) consulté le 12/06/2016

III.2.4 la simulation énergétique :

Scénario n01 : matériaux basique sans l'isolation :



Résultat :



- Selon la figure de diagramme de Charge de carburant mensuelle on remarque que les murs et les fenêtres sont les 2 grandes sources de la déperdition

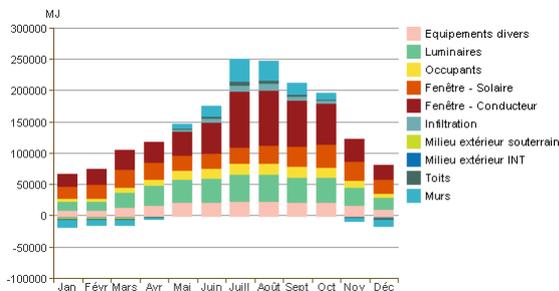


TABLEAU 6 CHARGE DE REFRIGERISSEMENT MENSUELLE

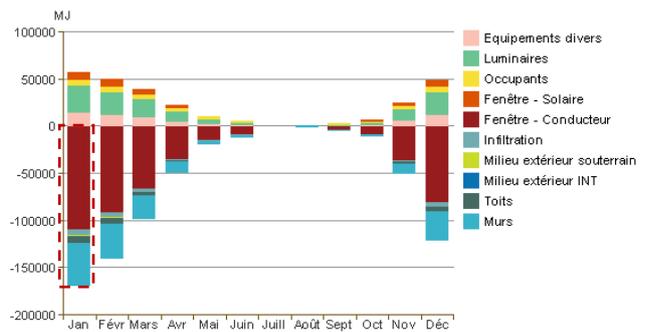


TABLEAU 5 CHARGE DE CARBURANT MENSUELLE

- Selon la figure de diagramme de Charge de refroidissement mensuelle on remarque que les murs et les fenêtres sont les 2 grandes sources de la déperdition

Pour avoir la consommation énergétique de notre bâti on applique l'équation suivante :

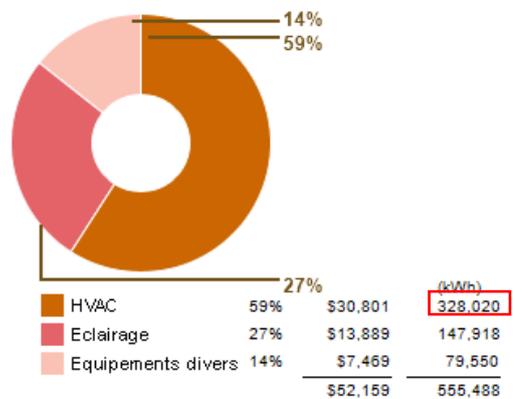
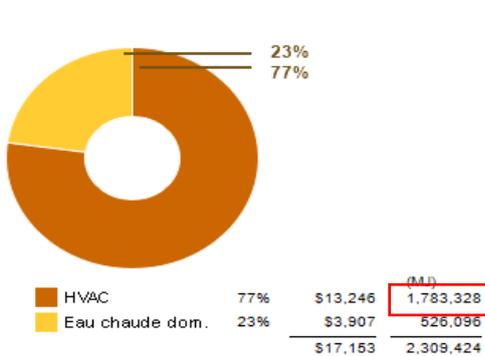
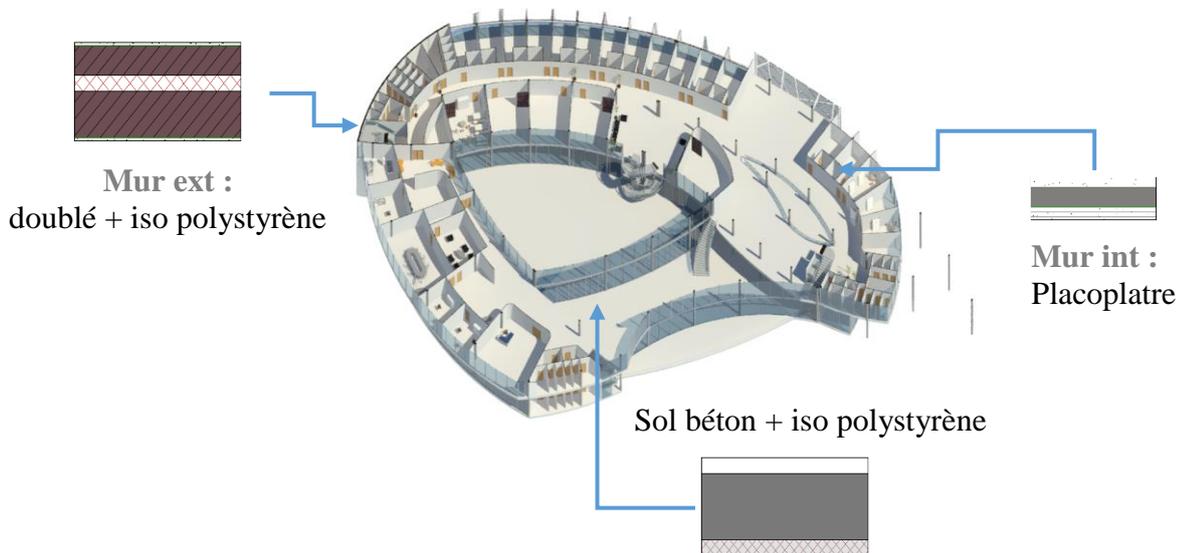
$$C_t = (C_{car} + C_{élec}) / S$$

- C_t : La consommation énergétique mensuelle
- C_{car} : La consommation énergétique mensuelle de carburant
- $C_{élec}$: La consommation énergétique mensuelle électrique
- S : La surface de bâti



D'après les résultats notre bâti dans ce cas est dans la **classe C**.

Scénario n02 : matériaux basique sans l'isolation avec l'isolation :



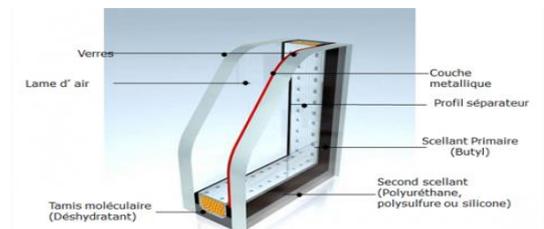


D'après les résultats notre bâti dans ce cas est dans la **classe B**.

5.3. Scénario n03 : avec l'isolation : Traitement de vitrage

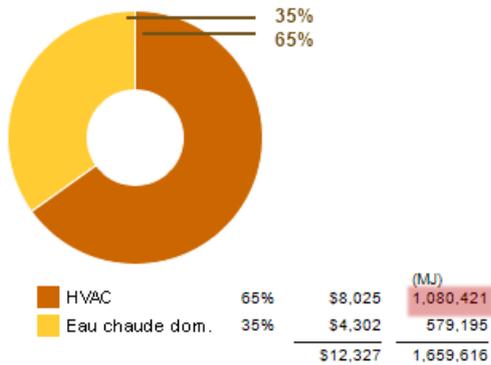


**SIMPLE
VITRAGE**

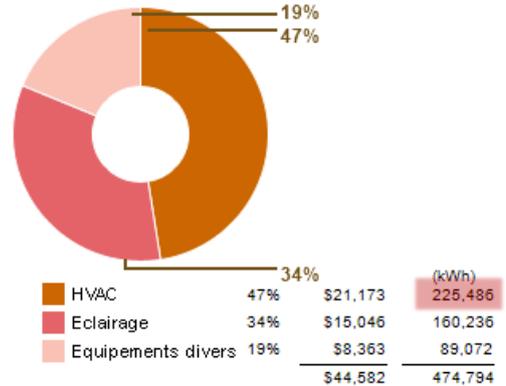


E-LOW VITRAGE

UTILISATION DU CARBURANT

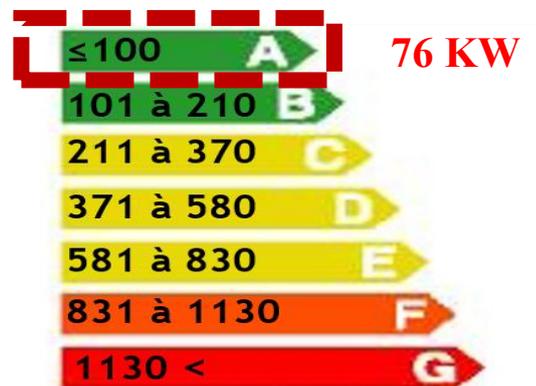


UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ



Source : auteur

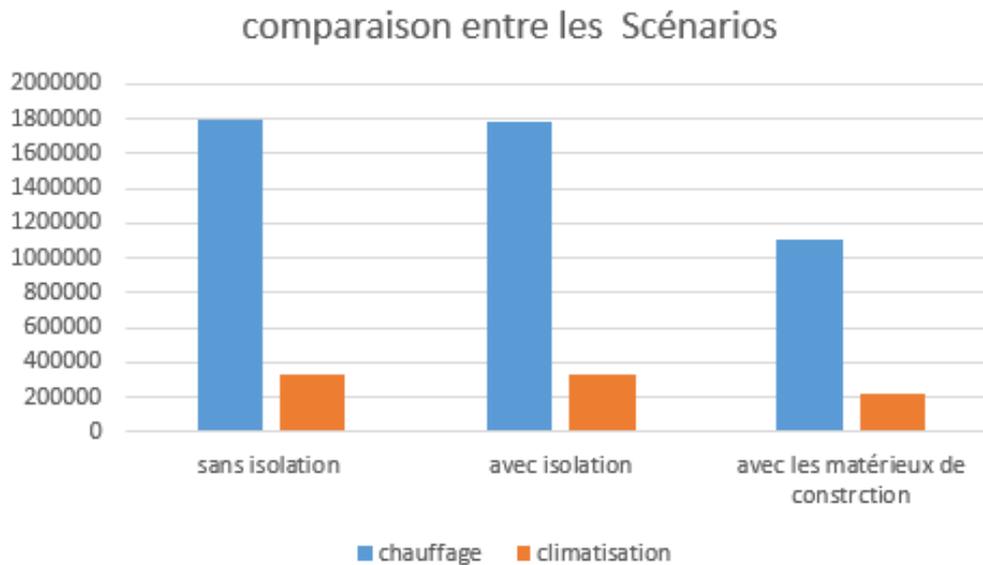
D'après les résultats notre bâti dans ce cas est dans la **classe A**.



Synthèse :

-La réduction de consommation entre les scenarios 1 et 2 est 10,8%

-La réduction entre les scenarios 02et 03 est 59.7%.



Conclusion :

L'objectif du travail élaboré dans ce chapitre est de s'assurer de l'application des principes de l'architecture bioclimatique, pour cela nous avons élaboré une évaluation énergétique qui a abouti à une consommation énergétique annuelle de classe A

Nous avons aussi appliqué quelques cibles de la certification HQE a notre projet pour s'assurer de sa qualité environnementale et affirmer son insertion dans le cadre du développement durable.

Conclusion générale

Dans notre modeste travail présenté nous avons tenté de répondre à la problématique (concevoir une auberge des jeunes qui répond aux besoins de l'architecture bioclimatique et la durabilité).

Après avoir mis les contraintes en évidence, Nous avons familiarisé avec les concepts de l'architecture bioclimatique et l'environnement, ayant étudié les principes de tourisme des jeunes, et les auberges des jeunesse nous l'avons inséré dans un environnement particulier, pour cela nous avons analysé le site (POS AU3 à Tipaza) qui a accueilli notre projet, en essayant d'appliquer tous les informations accueillie dans l'état de l'art et aussi de mettre en valeur le tourisme des jeunes au niveau de la Wilaya de Tipaza et au niveau régional.

Ensuite nous avons concevoir une auberge des jeunes un projet fonctionnel et dans les conditions architecturale et structurelle, tout en assurant le confort, en effet : l'évaluation énergétique avec une isolation avec des matériaux recyclables et aussi avec un traitement de vitrage pour abouti à une consommation énergétique économique (classe A), Aussi nous avons appliqué des démarches HQE dans notre projet pour avoir une conception architecturale respectueuse de l'environnement.

Pour conclure, nous avons atteint une grande partie des objectifs de départ Obtenir un tourisme des jeunes économiques sans perdu le luxe par concevoir une auberge des jeunesses qui respect l'environnement et en utilisant les ressources naturelles et climatiques du site qui répond aux exigences du confort.

Bibliographie

Monographies :

- **ALAIN LIEBARD et ANDRE DE HERDE** : « traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique » édition 02 Le Moniteur France (23 mars 2006)
- **ADIVET**, FFB Etanchéité, CSFE, SNPPA, UNEP - « Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées » - édition n°2 sl, - novembre 2007
- **NEUFERT E**, « éléments des projets de construction », 10e édition française, ed Dunod, Paris 2010
1A.Mesplier, P. Bloc- Duraffour.
- **LOUIS R**, « maisons écologiques », eyrolles éditions, paris 2009
- **ALAIN MESPLIER**, « Le tourisme dans le monde ». 6eme édition, Bréal, 2005)

Articles

- **BEKKOUCHE ASMA**, « Etude par simulation de l'effet d'isolation thermique d'une pièce d'un habitat dans la région de Ghardaïa », Revue des Energies Renouvelables Vol. 10 N°2 (2007) 281 – 292.
- **BEGUIN Daniel**, « guide écoconstruction », février 2006, p 39.
- **PIERRE MERLIN**, « tourisme et aménagement touristique », la documentation française paris, 2001, p199

Mémoires

- **AIT KACI ZOUHIR**, « l'apport de cage d'escalier dans la ventilation naturelle », mémoire magistère 2014, université de Tizi Ouzou, option : architecture et bioclimatique, page186.
- **AKCHICHE Zineb**, « étude de comportement d'une cheminée solaire en vue de l'isolation thermique », Mémoire Présenté pour l'obtention du diplôme de MAGISTER, Spécialité : Génie des procédés Option : (Energétique et Procédés), 2011,159pages.,
- **CHESNE LOU**, « Vers une nouvelle méthodologie de conception des bâtiments basée sur leurs performances bioclimatiques », pour obtenir le grade de Docteur, Centre de Thermique de Lyon2012, page 218.
- **KOTOZAFY RINDA**, « perspective de l'écotourisme cas appliqué Madagascar », magistère, Laval Québec, département de management 2005,112page
- **ZERGAT MOHAMED HACHEM**, « Effet de la forme de toiture sur le confort thermique », Université "Kasdi Merbah - Ouargla Faculté Des Sciences Appliquées Département De Génie Mécanique, master professionnel, Mécanique Energétique2014 page 89

Fichier PDF

| | |
|---------------------------------|---|
| Chapitre introductif | -Construire à la Martinique avec le climat, élément de conception par tous, 1982,[en ligne]. www.caue-martinique.com/.../fichepr-23-construire-bioclimatique-a-la-martinique.pdf (15/12/2016). |
| | -Analyse de marche et potentiel de la rénovation du bâti, [en ligne]. www.trion-climate.net (07/12/2016) -CAUE DE LA MARTINIQUE, Environnement : Quelques définitions, [en ligne]. http://www.biodiversite-martinique.fr/document/etat-des-lieux-de-lenvironnement-piscicole-de-la-martinique-phase-4-definition (26/12/2016). |

| | |
|---|---|
| <p>Chapitre1 : état de l'art</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ministère française de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement « Les essentiels du développement durable » Février 2012, [en ligne]. www.crdd.developpement-durable.gouv.fr. (06/03/2017) - Dr. SAFER Khadija, Environnement et Développement durable, Polycopié de Cours 3 ème année de licence en Génie Mécanique, Option énergétique 2015, -Service technique l'APC de Cherrhell - (N. BENYAHYA et K ZAIN) L'écotourisme dans une perspective de développement durable, [en ligne]. http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/planificationstrategique/Documents/Perspectivededeveloppement.pdf. -Laurent Gasnier, Vincent Marcus, Isabelle Panier, Bruno Tregouët, Les indicateurs de développement durable, Odile Bovar, [Enligne] https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373261/ECOFRA08c.PDF(03/08/2016) -Projet de développement urbain...Les rives de lac, Présentation DREAL Auvergne 31/03/2011, [en ligne]. - "Toupiexionnaire" : le dictionnaire de politique, http://www.toupie.org/Dictionnaire/ consulter 18/12/2016. - Equinoxes et solstices (expositions.bnf.fr/ciel/elf/page17.htm) consulté le 18/2/2017 - Izard,J-L. Kaçala,O. (2008) diagramme bioclimatique consulte le 13/9/2016 en ligne - L'Agence Nationale de Développement du Tourisme(http://www.andt-dz.org) - L'Agence Nationale de Développement du Tourisme(http://www.andt-dz.org) consulté le 10/09/2016 |
| <p>Chapitre2: Elaboration du projet</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Direction de l'environnement et de l'énergie Nice côte d'azur, « étude pour la définition d'une démarche de développement des toitures végétalisées 2009 », [en ligne]. https://www.nice.fr/uploads/media/default/.../Etude_sur_les_toitures_vegetalisees_1 (15/09/2017) -Mme MAACHLI, «la façade dans l'architecture bioclimatique » séminaire master architecture et bioclimatique 2017, institut d'architecture Blida. -Un espace public pour tous guide pour une planification cohérente » rampe, marche et escalier », [en ligne]. www.mobilitepour tous.ch/pdf/fiche (26/02/2017) - Service technique l'APC de Tipaza. - Recensement 2008 de la population algérienne, wilaya de Tipaza, sur le site de l'ONS consulté le 10/10/2016 |
| | <ul style="list-style-type: none"> -Mme MAACHLI, » ventilation naturelle « cour institut d'architecture Blida, master architecture et bioclimatique 2017. - Construction de Haute Qualité Environnementale, l'implication des Régions IAURIF- DEDL septembre 2005 - CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie I : Introduction, janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Relation du bâtiment avec son environnement immédiat », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Gestion de l'énergie », janvier 2005 |

| | |
|--|---|
| <p>Chapitre3 : Evaluation énergétique et environnementale</p> | <ul style="list-style-type: none"> -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Gestion de l'eau », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Gestion des déchets d'activité », janvier 2005. -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Confort hygrothermique », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Confort acoustique », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Confort visuel », janvier 2005 -CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Confort olfactif », janvier 2005 - CSTB Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE ®" Partie III : QEB « Qualité sanitaire de l'eau », janvier 2005 - Tubes polyéthylène haute densité Pour l'adduction d'eau potable, documentation technique et préconisations de pose. |
|--|---|

| <p>Site WEB</p> | |
|--|---|
| <p>Chapitre Introductif</p> | <ul style="list-style-type: none"> -https://portail.cder.dz/spip.PHP/?article2758, L'Algérie face aux enjeux environnementaux avec une stratégie intégrant le développement durable, Portail Algérien des ENERGIES RENOUVELABLE (23/12/15) - Site de Organisation mondiale du tourisme- www.omt.com- consulté le 18/102016 (en ligne). - Site de de WTTC: The World Travel & Tourism Council (https://www.wttc.org/) consulté le 19/102016 (en ligne). |
| <p>Chapitre1 : état de l'art</p> | <ul style="list-style-type: none"> -http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/conferen/rio/global_fs.htm La conférence donnée à la Cité des Sciences en mai 2002 (consulté 14/01/2017). - http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/dveloppement/principes.pdf. 18/12/2016 - http://www.futura-sciences.com/magazine/.../d/Maison-architecture-bioclimatique- (08/11/2016) -http://www.media.Unwto.org/fr/content/Comprendre-le-tourisme-glossaire-de-base- - http://www.tourismen.algerie.com (05/03/2017) - http://www.toupie.org/Dictionnaire/Ecologie.htm (06/10/2016) - * www.crdd.developpement-durable.gouv.fr (29/09/2016) -www.developpement-durable.gouv.fr, rubrique <i>Développement durable</i>, La stratégie nationale de développement durable et les indicateurs nationaux du développement durable. - Site officiel des Nations Unies (http://www.un.org/sustainabledevelopment/) consulté le 18/102016 (en ligne). - OMT : organisation mondial du tourisme (www.unwto.org/fr)consulté le 15/10/2016 - https://staywysetest.files.wordpress.com/ consulté le 15/10/2016 - http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/auberge/6350 - http://www.hostelscentral.com/fr/magazine/histoire-des-auberges-de-jeunesse consulté le 27/01/2016 |
| <p>Chapitre2: Elaboration du projet</p> | <ul style="list-style-type: none"> https://www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/modelclimate/tipazaell_alg%C3%A9rie_2501440 (07/04/2016)) -http://www.praever.ch/fr/bs/vs, Bâtiments à façades double-peau(29/09/2017) -http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php, SunEarthTools, Outils pour les consommateurs et les concepteurs de l'énergie solaire [en ligne]., (02-02-2017) -http://www.store-sur-mesure.net/brise-soleil/ (05/10/2017) |

| | |
|---|--|
| | - ThermoPlan MZ « Une solution pérenne pour Bâtiments Basse Consommation ou maison passive » www.juwoe.de consulté en ligne le 08/07/2017 |
| Chapitre3 : Evaluation énergétique et environnementale | -Autodesk, Revit for BIM, [en ligne]. https://www.autodesk.com/products/revit-family/overview (21-07-2017) https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagnostic_de_performance_%C3%A9nerg%C3%A9tique (20/08/2017) - http://prefenerg.univ-lille1.fr/grain3/co/03_07_03_etiqu_energ_climat.html - http://www.assohqe.org , fiche outil, Démarches associées aux PCET (14/06/2017) |