

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

UNIVERSIT2 SAAD DAHLEB DE BLIDA 01

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



Mémoire de fin d'études en vue d'obtention du diplôme de
MASTER EN ARCHITECTURE
OPTION : Architecture bioclimatique

**HOTEL DANS UN ECO-QUARTIER
TOURISTIQUE A SIDI GHILES (CHERCHELL)**

Présenté par :

Bahar Yaacoub

Zaidi Wissem

Encadré par :

Mme Maachi

Année universitaire : 2018/2019

Remerciements :

Le travail présenté dans ce mémoire de fin d'études a été effectué au sein de l'institut de l'architecture et de l'urbanisme de Blida Saad Dahleb

Nous adressons nos sentiments de gratitude à notre promotrice Mme Maachi Ismahan pour sa disponibilité, ses conseils judicieux et son aide qui nous ont permis de mener à bien notre projet de fin d'études

Nous tenons à remercier l'ensemble des membres de jury qui nous ont fait l'honneur de participer à l'examen de ce travail

Nous remercions également tous les enseignants qui ont participé à notre formation durant le cursus universitaire

Nos remerciements se tournent aussi vers Mr Bouadi Mahmoud et Mme Oukaci Soumia

Notre sincère remerciement au professeur Mr Guenoune qui nous a beaucoup soutenus

Nous remercions aussi toute personne ayant contribué de près ou de loin à la concrétisation de ce mémoire

Table des matières :

Résumer.....

Abstract.....

Chapitre introductif

1. Présentation du Master Archibio:	9
2. Introduction générale:.....	11
3. Problématique générale:	11
4. Problématique spécifique:	13
5. Hypothèses:.....	14
6. Objectifs:	14

Chapitre 01 : état de l'art

Introduction:	16
I. Etat de connaissances lié à l'environnement:	17
1. Développement durable:.....	17
1.1. Définition:.....	17
1.2. Les dimensions du développement durable:	17
1.3. Les enjeux du développement durable:.....	18
1.4. Les finalités du développement durable:.....	19
2. La ville durable:	20
3. Le quartier durable:	21
4. L'éco-quartier:	22
4.1. Définition de l'éco quartier :.....	22
4.2. Les concepts de l'éco-quartier:.....	22
4.3. Les enjeux de l'éco-quartier:.....	23
4.4. La genèse des éco-quartiers:	24
4.5. Un label pour garantir la qualité des éco-quartiers :	27
5. L'architecture bioclimatique:.....	28
II. Etat de connaissances lié au thème du projet:	31
1. Le tourisme:.....	31
1.1. La définition du tourisme:.....	31

1.2. Les types de tourisme:	32
2. Le tourisme durable:.....	35
3. Eco-tourisme:	35
4. Les different types d'hebergements touristiques:	36
4.1. Les gîtes:	36
4.2. Les chambres d'hôtes:	37
4.3. Les villages de vacances:	37
4.4. Les campings :.....	37
4.5. Les hôtels:	37
5. L'hotel:.....	38
5.1. Definition de l'hotel:	38
5.2. Criteres de classement des hotels:	38
5.3. Classification des hotels :	38
Conclusion:.....	40

Chapitre 02: élaboration du projet

Introduction:.....	42
I. Phase contextuelle:	43
1. La situation géographique:	43
1.1. A l'échelle nationale:	43
1.2. A l'échelle territoriale:	43
1.3. A l'échelle de la ville:	44
1.4. A l'échelle de la commune:.....	44
1.5. Présentation du site :	45
2. Accessibilité a sidi Ghiles :	46
3. L'accessibilité a la zet :	46
4. Données de l'environnement construit :	47
5. Données de l'environnement socio-économique :	47
6. Données de l'environnement socio-culturel :	48
6.1. La croissance de la population:	48
6.2. Taux de croissance	48
6.3. Structure de la population:	49
6.4. Taux de chaumage:	49

6.5.	Les secteurs d'activités:	49
7.	Données de l' Environnement naturel:	50
7.1.	Climatologie:.....	50
7.2.	Orientation, ensoleillement, hydrographie et couverture végétale:	52
7.3.	Levé topographique (courbes de niveau) :	53
7.4.	Environnement immédiat (geometrie, forme et topographie:	54
8.	Données de l'Environnement règlementaire :	54
	Affectation:.....	55
	conditions d'occupation:	55
	Synthese:	56
II.	Phase conceptuelle:	56
1.	L'aménagement de l'eco quartier :	56
2.	Aménagement de la parcelle :	61
3.	Genèse de la forme:.....	63
4.	L'organisation fonctionnelle de l'hotel:	67
5.	L'organisation spatiale a l'interieur de l'hotel:	68
6.	La genese des façades:.....	69
7.	Systeme constructif:	72
7.1.	La structure:.....	72
7.2.	Les planchers:	72
7.3.	La toiture :.....	72
7.4.	Les murs exterieurs :.....	72
7.5.	Les murs interieurs :.....	72
	Conclusion :	73

Chapitre 03 : évaluation énergétique

I.	Introduction:.....	75
1.	Problématique:.....	75
2.	Hypothèses:.....	75
3.	Méthodologie:.....	76
4.	Presentation du cas d'etude:.....	76
5.	Présentation du logiciel pleiades:.....	77
6.	Les variantes de la simulation :	77
7.	Les etapes de la simulation :	78

8.1.	identification de la structure et caractéristiques des matériaux :	78
8.2.	L'orientation de la conception:	79
8.3.	Les scénarios de la simulation:	80
8.4.	Les étapes de dessin et l'identification des volumes thermiques :	81
8.5.	Les données météorologiques:	83
8.6.	Lancer la simulation:	84
A.	1ere simulation sans occultation sans isolation :	84
B.	2eme simulation en appliquant des brises soleil verticaux:	88
	Aperçu sur les brises soleil en bois :	88
C.	3eme simulation: avec brises soleil et isolant laine de roche	92
	Aperçu sur la laine de roche :	93
	Constitution de la laine de roche:	93
II.	Conclusion:	98
	Conclusion générale :	99
	Table des figures :	100
	Table des tableaux :	103
	Bibliographie:	104
	Annexes :	107

Résumé :

Actuellement l'économie de l'Algérie est obligée de diversifier ses ressources en développant d'autres secteurs que les hydrocarbures en se basant sur l'économie touristique, étant donné que c'est un pays qui regorge de richesses naturelles voir les réserves d'eau et les paysages.

Au cours de notre travail nous nous sommes intéressés aux principes de l'approche bioclimatique a travers la conception d'un hôtel au sein d'un éco-quartier dans la ZET de Sidi Ghiles à Cherchell.

Ces connaissances de notre thématique nous ont poussés a poser la problématique du confort thermique et de la réduction de la consommation énergétique dans l'hôtellerie balnéaire a travers des concepts et des dispositifs architecturaux adéquats et en suivant une démarche assurant une qualité environnementale, sociale et économique.

En vue d'avoir un projet a impact environnemental positif, on a appliqué a l'éco-quartier la stratégie du développement durable qui consiste a associer les différents principes d'aménagement telle la mixité sociale et fonctionnelle, la mobilité douce et la valorisation de la nature.

Enfin, on estime que les objectifs énergétiques fixés au départ ont été atteints grâce au rôle des brises soleil et de l'isolation dans la création du confort thermique, réduisant au maximum la consommation énergétique de notre bâtiment.

Abstract :

Currently the economy of Algeria is obliged to diversify its resources by developing other sectors than hydrocarbons based on the tourist economy, since it is a country that is full of natural resources see reserves of water and landscapes.

During our work we have been interested in the principles of the bioclimatic approach through the design of a hotel in an eco-district in the ZET Sidi Ghiles in Cherchell.

This knowledge of our theme has pushed us to pose the problem of thermal comfort and the reduction of energy consumption in the beach hotel industry through adequate concepts and architectural devices and following an approach ensuring environmental, social and economic quality .

In order to have a project with a positive environmental impact, the sustainable development strategy has been applied to the eco-neighborhood, which consists in combining the various development principles such as social and functional diversity, soft mobility and the promotion of sustainable development. nature.

Finally, it is estimated that the energy objectives initially set were achieved thanks to the role of sun breezes and insulation in the creation of thermal comfort, minimizing the energy consumption of our building.

Conclusion générale :

Dans ces deux années d'études nous avons abordé la question du tourisme actuel en Algérie, ses performances, ses faiblesses et le potentiel naturel et touristique de l'Algérie afin d'arriver à poser une problématique et à suggérer une solution. L'objectif général de notre travail s'insère dans un contexte purement environnemental, il se présente comme une contribution à sa sauvegarde en minimisant nos consommations, en gérant nos déchets et en préservant nos ressources à travers un aménagement écologique d'un projet de quartier. Nous avons répondu à la problématique par une conception d'un hôtel dans un éco-quartier à vocation touristique. Au cours de notre étude nous avons essayé de mettre en évidence toutes les connaissances théoriques que nous avons acquises ainsi que les principes qu'on a pu retirer des exemples analysés. Un bâtiment bioclimatique doit respecter des principes tels qu'une bonne intégration à l'environnement et le confort estival et hivernal à l'intérieur du bâtiment tout en privilégiant des dispositifs architecturaux et des matériaux à forte inertie thermique.

On a conçu un bâtiment écologique qui est tout d'abord une construction fonctionnelle répondant aux besoins actuels des usagers sans pour autant nuire à son environnement mais aussi un bâtiment à faible consommation énergétique. Les résultats de la simulation viennent par la suite confirmer nos hypothèses.

Nous sommes conscients qu'il reste d'autres paramètres que nous n'avons pas pu prendre en considération dans ce projet et cela vu le manque de temps (grève et vacances obligatoires liés à la révolution du peuple).

Table des figures :

Figure I.1: les dimensions du developpement durble.....	19
Figure I.2: exemple eco quartier	22
Figure I.3: première génération d'éco-quartier	25
Figure I.4: deuxième et troisième génération d'éco-quartier.....	26
Figure I.5: label éco-quartier	28
Figure I.6: Maison bioclimatique	28
Figure I.7: Tourisme de sport	32
Figure I.8: tourisme culturel	33
Figure I.9: Tourisme de santé	34
Figure I.10: tourisme de divertissement	34
Figure I.11: exemple eco-tourisme.....	36
Figure I.12: Camping sauvage.....	37
Figure II.1: carte géographique de l'Algérie	42
Figure II.2: carte géographique de Cherchell.....	43
Figure II.3: carte géographique de Sidi Ghiles	43
Figure II.4: carte géographique de la zet de Sidi Ghiles.....	44
Figure II.5: Photo aérienne de la zet	44
Figure II.6: carte géographique de l'accessibilité de Cherchell	45
Figure II.7: la route nationale 11	46
Figure II.8: carte de l'environnement immédiat.....	46
Figure II.9: carte de l'état des lieux	47
Figure II.10: les occupes par secteur d'activité.....	49
Figure II.11: diagramme climatique de Sidi ghiles	50
Figure II.12: courbe de température de Sidi Ghiles.....	50
Figure II.13: la carte de l'environnement immédiat	51
Figure II.14: photos du site.....	52
Figure II.15: La carte de la topographie de la zet 01.....	52
Figure II.16: La carte de l'environnement immédiat	53
Figure II.17: Coupe topographique.....	53
Figure II.18: schema des limites reglemantaires	56
Figure II.19: schéma du confort acoustique	56
Figure II.20: schéma des parcelles.....	57
Figure II.21: schema du systeme viaire	58
Figure II.22: exploitation des bords des cours d'eau	58
Figure II.23: le schéma d'aménagement de l'eco-quartier touristique.....	59
Figure II.24: coupe explicative de l'aménagement du bords des oueds.....	59
Figure II.25: schema de l'implantation du projet.....	60
Figure II.26: schéma des zones primaires	61
Figure II.27: schéma de la structure	61

Figure II.28: schéma des fonctions	62
Figure II.29: l'orientation du projet	63
Figure II.30: Volumétrie étape 01	63
Figure II.31: la création du socle	64
Figure II.32: Volumétrie étape 02	64
Figure II.33: insertion du cercle	64
Figure II.34: Volumétrie étape 03	65
Figure II.35: schéma des percées visuelles	65
Figure II.36: création du mouvement de terrasses	66
Figure II.37: l'organigramme fonctionnel de l'hotel	66
Figure II.38: l'organigramme spatial entre-sol	67
Figure II.39: l'organigramme spatial RDC	67
Figure II.40: l'organigramme spatial R+1	68
Figure II.41: l'organigramme spatial R+2 et R+3	68
Figure II.42: schéma des gabarits	69
Figure II.43: schéma des grandes lignes	69
Figure II.44: Schéma du vide et du plein	69
Figure II.45: schéma des occultations	70
Figure 46: Façade principale	70
Figure 47: Façade Nord	70
Figure II.48: exemple de structure métallique	71
Figure III.1: Façade Sud	76
Figure III.2: processus d'utilisation de pleiades	77
Figure III.3: la composition du mur extérieur	78
Figure III.4: la composition du mur intérieur	78
Figure III.5: la composition du plancher haut	79
Figure III.6: la composition du plancher bas	79
Figure III.7: l'orientation de la conception	80
Figure III.8: scénario d'occupation des chambres	80
Figure III.9: scénario d'occupation de l'espace de circulation	80
Figure III.10: scénario avec consigne de thermostat	81
Figure III.11: scénario de température	81
Figure III.12: dessin des pièces à simuler	82
Figure III.13: identification des fonctions	82
Figure III.14: les volumes thermiques	83
Figure III.15: les températures ambiantes des espaces	83
Figure III.16: les données météorologiques	84
Figure III.17: lancement de la simulation	84
Figure III.18: besoin en climatisation, simulation N°01	85
Figure III.19: besoin en chauffage, simulation N°01	86
Figure III.20: le taux d'inconfort, simulation N°01	87
Figure III.21: besoin en chauffage et en climatisation	87
figure III.22: étiquette énergétique	88
Figure III.23: brise soleil vertical	88

Figure III.24: les brises soleil verticaux	89
Figure III.25: application des brises soleil	89
Figure III.26: application des brises soleil dans la façade	89
Figure III.27: besoin en climatisation, simulation N°02	90
Figure III.28: besoin en chauffages, simulation N°02	91
Figure III.29: le taux d'inconfort, simulation N°02	91
Figure III.30: besoin en chauffage et en climatisation, simulation N°02.....	92
figure III.31: etiquette energetique	92
Figure III.32:laine de roche	93
Figure III.33: composition mur interieur	93
Figure III.34: composition mur exterieur	94
Figure III.35: composition plancher haut	94
Figure III.36: composition plancher bas.....	94
Figure III.37: besoin en chauffage, simulation N°03	95
Figure III.38: besoin en climatisation, simulation N°03	96
Figure III.39: taux d'inconfort, simulation N°03.....	96
Figure III.40: besoin en chauffage et en climatisation, simulation N°03.....	97
figure III.41: Etiquette energetique	97

Table des tableaux :

Tableau I.1:la grille du classement des hotels	39
Tableau II.3: la croissance de la population de Sidi Ghiles	47
Tableau II.4: tableau taux de croissance de la population de Sidi Ghiles	47
Tableau II.5: la structure de la population de Sidi Ghiles	48
Tableau II.6: le taux de chaummage a Sidi Ghiles.....	48
Tableau II.2: tableau climatique Sidi Ghiles.....	51
Tableau II.1: Les conditions d'occupation de la zet 01	55

Bibliographie:

[Article] / auth. Abdelmadjid Attar, ancien PDG de la Sonatrach. - Alger : skyscraper city, Novembre 2016. - Alger88.

Le quotidien Le monde [Interview] / interv. Frangialli Francesco. - juillet 17, 2003.

Livre N°01 [Book] / auth. Le schéma directeur d'aménagement touristique "SDAT 2025". - Alger : [s.n.].

Production de statistiques du tourisme [Report] / auth. OMT. - Alger : Palais des nations, 2017.

(Décembre 2005). *Accord de bristol*. Europe.

Béatrice Leroux. (2017, Septembre 13). *Viago*. Retrieved from <https://viago.ca/types-hebergements-touristiques/>

Blanck, J. (2011, mars 14). *1er blog dédié au éco-quartier*. Retrieved from <http://www.eco-quartiers.fr/#!/fr/blog/2011/03/la-genese-des-eco-quartiers13-5/>

Brauman, R. (1997). *AICDD Canada*. Retrieved from direction@aicdd.org: <http://aicdd.org/programme-conference/dimension-sociale/>

Code du tourisme, article D 311-4. (2019). France: Legifrance (en ligne).

Coline Mionnet. (2016). Types de tourisme. *Innov Mountains (en ligne)* .

Eti-construction. (2011, mars 01). *Eti-construction*. Retrieved from <http://www.eti-construction.fr/definition-d%E2%80%99un-quartier-durable/>

gouvernement du Quebec. (2019). *Environnement et lutte contre les changements climatiques*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm>

HERTIG, P. (2011). *Le développement durable : un projet multidimensionnel*. Suisse: Haute Ecole pédagogique du canton en ligne.

hoppenot, j. (2016, 03 18). *linkedin*. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/et-si-parlait-d%C3%A9veloppement-durable-julien-hoppenot>

IFORE et DGALN. (2014, septembre 18). *EcoQuartiers : un label pour construire la ville durable* . France, Ministère de la transition écologique et solidaire, France.

La réglementation thermique. (2012). France.

Le club national d'éco-quartier. (2017). France: Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

le ministere de l'ecologie, d. l. France.

les villes durables. (1994). *aménagement du territoire et développement durable*. Danemark: en ligne.

L'organization mondiale du tourisme. (2017). *Tourism Highlights*. UNWTO.

Ministere de la transition ecologique et solidaire. (2012). Retrieved from <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/>

Ministere de l'ecologie, de l'energie, du developpement durable et de l'amenagement. (2009). *Référentiel éco-quartier version 01*. France.

Pecchio, C. O. (2011). Architecture bicolimatique. *Actualité du climat et de l'air* .

Roig, E. (2019). *Le classement des hotels*. France: Droit et Finance.

roukin. (2014, 11 14). *Le monde de l'energie*. Retrieved from <https://www.lemondedelenergie.com/author/roukin1982/page/13/>

Vedura. (2009, Avril 23). Retrieved from www.vedura.fr: <http://www.vedura.fr/economie/amenagement-territoire/eco-quartier>

(n.d.). Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU), Cherchell.

(n.d.). Retrieved novembre 2018, from Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cherchell>

(n.d.). Retrieved from Google maps: <http://www.maplandia.com/algeria/tipaza/sidi-ghiles/>

Algerieprofonde. (n.d.). Retrieved novembre 2018, from www.algerieprofonde.net: https://images.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt=AwrDQqvVzRldXoQAQhsPxQt.;_ylu=X3oDMTB0N2Noc21lBGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZ0aWQDBHNIYwNwaXZz?p=carte+géographique+tipaza&hspart=ima&hsimp=yhs-002&ei=UTF-8&fr=yhs-ima-002#id=19&iurl=http%3A%2F%2Fwww.algerieprofonde

climate-data. (n.d.). Retrieved novembre 2018, from www.climate-data.org: <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/alger/alger-3684/>

PDAU. (n.d.). plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

saint eloi. (n.d.). *construction sait eloi*. Retrieved novembre 2018, from www.saint.eloi.eu: https://images.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt=AwrC_Bz2xhlduTMAuCEPxQt.;_ylu=X3oDMTB0N2Noc21lBGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZ0aWQDBHNIYwNwaXZz?p=structure+metallique&hspart=ima&hsimp=yhs-002&ei=UTF-8&fr=yhs-ima-002#id=49&iurl=http%3A%2F%2Fwww.saint-eloi.eu%2Fwp-c

Accoya entreprise. (n.d.). *batiproduits*. Retrieved fevrier 2019, from www.batiproduits.com: <https://www.batiproduits.com/fiche/produits/brise-soleil-stable-en-bois-massif-brise-soleil-p69670993.html>

Agence éditoriale, C. B.-N.-S. (n.d.). *Futura Maison*. Retrieved fevrier 2019, from www.futura.sciences.com: <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-laine-roche-10743/>

Ooreka Maison. (n.d.). Retrieved fevrier 2019, from www.ooreka.maison.fr: <https://store.ooreka.fr/astuce/voir/527927/brise-soleil-en-bois>

Prefenerg.univlille. (n.d.). Retrieved fevrier 2019, from www.prefenerg.univlille1.fr: http://prefenerg.univ-lille1.fr/grain3/co/03_07_03_etiqu_energ_climat.html

Annexes :

Annexe 01 : La 3D de notre projet



Figure 1: Eco-pont (source auteur)



Figure 2: Visibilité de l'hôtel (source auteur)



Figure 3: l'entrée de l'hôtel (source auteur)



Figure 4: Façade Est (source auteur)



Figure 5: vue sur la mer a partir de la piscine (source auteur)



Figure 6: Eclairage patio (source auteur)

Annexes 02 :

Description des normes et confort du classement mondial des hôtels :

Norme d'un hôtel 4 étoiles :

Normes de classification des hôtels : Source ; journal officiel de la république algérienne n° 35 15 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 18 juin 2000.

Rubrique	Description et Norme
Condition Générale	Etablissement caractérisé par un ameublement de très bonne qualité, ainsi qu'un bon état d'entretien et un bon accueil de son personnel
Nombres de Lits	100 lits au minimum
Stationnement	- 1 emplacement pour chaque unité d'hébergement -1 seul accès à l'entrée principale ou la surveillance sera facile - l'accès sera dans les deux sens (va et vient)
Entrée de la résidence	-L'entrée de la clientèle indépendante -Signalée d'accès facile et éclairée -Surface : 1m ² /chambre - Une largeur minimale est égale 0,9 m et une pente inférieure de 5% (pour handicapés)

Unité d'Hébergement :

Surfaces Habitables minimales (exclues les salles de bains) :

Typologie	m ²
Unités d'habitation à un lit :	12
Unités d'habitation à deux lits :	18
Unités d'habitation à trois lits :	24
Unités d'habitation à quatre lits :	30

Surface minimum des suites (exclues les salles de bains) :

Typologie	m ²
Suite à un lit :	16
Suite à deux lits :	25
Suite à trois lits :	32
Suite à quatre lits :	40

Surface minimum des suites junior (exclues les salles de bains) :

Typologie	m ²
Suite junior à un lit :	12
Suite junior à deux lits :	18

Local d'administration et de réception	Hall d'accueil avec salon, d'une superficie de 1 m ² /client (le minimum exigé et de 20 m ²), et comprend ; service de réception et cabine téléphonique
Restaurant	Un restaurant intègre dans l'hôtel est obligatoire avec une entrée indépendante
Salon de thé et cafeterias	Salon de bon confort
Bar	Facultatif
Salle des fêtes	Une salle disposant des équipements adéquats
Boutiques	Des vitrines pour l'exposition des produits de l'artisanat, des cartes et des photographies, des suites touristiques
Toilettes communes	WC public séparé entre homme et femme
Ascenseurs	A partir du 3 ^{ème} étage si l'hôtel est construit en hauteur

Service médical	Infirmierie
Local poubelle	Pour l'enlèvement quotidien
Couloir et passage	Eclairé en permanence avec une largeur minimale est égale 1,50 m
Sport et divertissements	Jardin, aires de jeux pour enfants, terrains de sports
Climatisation des locaux communs	La climatisation froide et chaude

1- Conditions générale	Etablissement caractérisé par un ameublement et des installations de très bonne qualité ainsi qu'un parfait état d'entretien et un comportement irréprochable de son personnel
2- Nombre de chambres au minimum	10
3- Entrée de l'hôtel	Entrée de la clientèle indépendante, signalée d'accès facile et éclairée la nuit
4- Garage / Parking	Emplacements en rapport avec la capacité de l'hôtel
5- Espaces communs 5-1-Hall de réception	Hall d'accueil avec salons (fauteuils + tables basses) de très bon confort, d'une superficie de 1 m ² par chambre (d'au moins 20 m ² et un maximum exigible de 120 m ²) comprenant : un service de réception + conciergerie + caisse + cabines téléphoniques insonorisées + cendriers + fax + musique d'ambiance + décoration adapté

Chapitre Introductif

1. Présentation du Master Archibio:

Préambule :

Pour assurer la qualité de vie des générations futures, la maîtrise du développement durable 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'ouvrage, urbaniste, *architecte*, ingénieurs, paysagiste, ...

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

Le but de cette option est de donner aux étudiants en fin de cycle la possibilité de concevoir autrement ; à travers des projets d'échelle volontairement modeste, afin de proposer des solutions aisément reproductibles dans leurs futures carrières professionnelles.

1- Objectifs pédagogiques :

Les objectifs pédagogiques de l'option peuvent être résumés en trois axes principaux :

1-1 Connaissances du milieu physique et des éléments urbains et architecturaux d'intervention appropriés :

Connaissance de l'environnement physique (chaleur, éclairage, ventilation, acoustique) et des échanges établis entre un environnement donné et un site urbain ou un projet architectural. L'objectif est une conception en harmonie avec le climat.

1-2 Dimension humaine : confort et pratique 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 l'architecture vernaculaire en est une source précieuse d'enseignement.

1-3 dimension Méthodologique :

1. Méthodologie de recherche :

Initiation à l'approche méthodologique de recherche :
Problématique, objectifs, hypothèses

2. Méthodologie de conception :

Pour atteindre les objectifs de la qualité environnementale, la réalisation de bâtiments bioclimatique associe **économie d'énergie** et emploi **de matériaux sains et renouvelable**

2-1 Économie d'énergie : avec l'Optimisation des apports solaires, la Ventilation naturelle, l'Éclairage naturel, la Récupération des eaux pluviale, et l'utilisation des Toitures végétalisées.

2-2 Matériaux sains et renouvelables : en précisant les Critères de choix des matériaux.

2- Conception appliquées : Projet ponctuel :

L'objectif est de rapprocher théorie et pratique, une approche centrée sur le cheminement du projet, consolidée par un support théorique et scientifique qui permet de dégager des filières de réflexion pour les thèmes de mémoire de fin d'étude.

But : Conception d'un équipement d'échelle modeste respectueux de l'environnement et intégrant des dispositifs bioclimatiques actifs, utilisation de l'énergie solaire thermique et photovoltaïque, éoliennes, récupération des eaux de pluie, toiture végétalisées et utilisation de matériaux sains.

2. Introduction générale:

L'importance de notre environnement écologique devrait être la préoccupation de chaque être humain car son avenir dépend de celui-ci. Aujourd'hui, malheureusement, nos quartiers témoignent une dégradation accrue, qui se manifeste à travers une rupture de son support environnemental: la surexploitation des ressources hydrauliques sans se préoccuper de la reproduction, la pollution...

Le développement durable n'est qu'une humanisation du développement afin de le rendre moins prédateur et moins destructeur de la nature dont il est de la responsabilité de chacun de la préserver. Ce développement doit être accessible à tout le monde pour préserver les équilibres entre le présent et l'avenir. C'est un processus exigeant de nouvelles visions et approches du développement et du bien-être humain.

Depuis les années 1990, la notion du développement durable s'est répandue d'une manière très rapide grâce à la participation des universités aux projets de recherche et la prise de conscience des communautés et des individus. (Le tourisme se présente comme un terrain favorable à l'observation et à l'application de tels principes. Comme l'observe le secrétaire général de l'OMT, le développement durable représente l'horizon du tourisme mondial – non comme une entrave à sa croissance, mais au contraire comme la garantie de son succès dans la durée) (Frangioli, 2003).

Désormais, le développement doit être durable dans ses trois dimensions environnementale, économique et sociale afin de préserver l'environnement, de favoriser la cohésion sociale et de promouvoir une économie responsable. Les plus grandes organisations du monde contribuent à construire la relation entre développement et tourisme.

3. Problématique générale:

Les entrées des touristes dans le monde sont classées par motif détente, loisirs ou affaire. Ceux du motif détente et loisir représentent un pourcentage élevé dans les entrées des touristes en Algérie, (ils ont varié, pour la période 2011-2015, par le taux le plus important enregistré en

2012, soit 71,51% et leur densité la plus faible a été recensée en 2014 et qui est de 65,05%. Tandis qu'en 2015, 66,76% des touristes étrangers sont entrés en Algérie pour motif détente et loisirs. En termes de croissance, et après les baisses consécutives enregistrées en 2013 et en 2014, le nombre de touristes pour ce motif a connu une hausse de 18,24%, pendant l'année 2015) (OMT, 2017). Malgré ces chiffres de rentrées de touristes étrangers, l'Algérie reste sous-équipée au regard de la demande potentielle, qu'elle soit nationale, nationaux résidents et Algériens non résidents, ou internationale, étrangers d'origines diverses. L'Algérie a une richesse naturelle et un potentiel touristique très important mais ses performances sont encore très modestes.

Cette situation est due au désinvestissement en matière d'équipements touristiques. Cela peut être mis sur le compte des questions sécuritaires qu'a connues le pays, ce qui a engendré une cessation d'activités traduites à travers le changement de vocation et de destination de certaines structures à vocation hôtelière, de restauration et de services (transformation d'hôtels en dortoirs, transformation de la plupart des hôtels de l'ex-chaîne transatlantique à d'autres activités, fermeture de certains hôtels à l'instar de l'hôtel Grand Erg de Beni Abbés...) (Le schéma directeur d'aménagement touristique "SDAT 2025")

Les projets touristiques sont des créateurs de richesses, ils sont en mesure d'influer sur la structure de production. Leur absence est l'un des problèmes dont il faut trouver une solution afin de rehausser l'image du tourisme en Algérie.

Des visites sur site lors d'une démarche systématique ont permis de qualifier l'offre touristique nationale. Les résultats d'expertise ont surtout permis de cerner des faiblesses du tourisme en Algérie, dont la plus importante est celle des infrastructures d'hébergement souvent obsolètes et relativement chères pour le Touriste National. Aussi la nécessité de réhabiliter des hôtels de moyenne gamme. Enfin un problème d'entretien et d'hygiène surtout celui des espaces publics et sanitaires.

Selon le ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement, la structuration de l'offre touristique ne pourra se faire que d'une façon itérative et coordonnée. Il s'agit de répondre: Aux besoins de détente et des loisirs des nationaux et d'améliorer durablement l'image de l'Algérie afin que celle-ci puisse acquérir une vraie légitimité en matière de tourisme durable et d'éco-tourisme si elle veut entrer dans le club des

acteurs du tourisme moderne et durable et devenir une destination touristique à part entière.

Comment peut-on promouvoir le tourisme en Algérie tout en préservant l'environnement?

Comment peut-on améliorer le secteur de l'hôtellerie afin de répondre aux besoins touristiques sans nuire à l'environnement?

4. Problématique spécifique:

L'Algérie est dotée d'écosystèmes très riches, le littoral, les montagnes, le Sahara... riches en faune et en flore et ce qu'ils peuvent offrir de paysage d'une grande qualité et de réserves d'eau. Ces écosystèmes sont menacés par l'urbanisation et l'industrialisation du développement démographique et économique très rapide.

Le secteur de l'hôtellerie étant un secteur d'hébergement fait des bâtiments extrêmement énergivores. Afin de répondre aux besoins des clients en chauffage et en climatisation pour leur assurer le confort. La pratique de la conception architecturale est parfois à l'origine d'une augmentation des besoins de refroidissement et de chauffage ainsi que d'éclairage dans le bâtiment, l'orientation du bâtiment, la multiplication des surfaces vitrées ou encore une faible inertie, sont des facteurs fortement susceptibles d'entraîner l'installation de systèmes de climatisation et de chauffage.

La production commercialisée en 2015 était de 155 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP). L'Algérie a exporté pour 100 millions de TEP et consommé les 55 millions TEP restantes, tandis qu'elle a importé pour 4,7 millions de TEP (en hausse de 19% par rapport à 2014), précise la même source. Dans le détail, la consommation finale par forme d'énergie en électricité est de 28,2%. (Abdelmadjid Attar, ancien PDG de la Sonatrach, 2016)

Afin de rétablir les équilibres rompus des écosystèmes en Algérie, de vastes efforts doivent être fournis. Dès lors il apparaît comme indispensable aux architectes de mettre en place des solutions architecturales visant à réaliser des économies d'énergie.

Comment peut-on assurer le confort thermique nécessaire dans un hôtel?

5. Hypothèses:

Afin de répondre à la problématique précédente, nous avons fait les hypothèses suivantes:

- L'utilisation de dispositifs architecturaux tels les brises soleil verticaux et horizontaux protégera de la surchauffe.
- L'utilisation d'une isolation thermique dans les murs, les planchers et les toitures limitera les transferts de chaleur.

6. Objectifs:

- Développer l'éco tourisme au niveau de la Zet de Sidi ghiles et le mettre en valeur à travers un éco quartier touristique contenant des équipements écologiques.
- L'exploitation du potentiel naturel et touristique du site.
- Promouvoir et donner une meilleure vision du tourisme balnéaire à la wilaya de Cherchell.
- Réduire les consommations énergétiques de façon à préserver les ressources de notre pays.
- Créer un hôtel à basse consommation énergétique favorisant le confort d'été (maintien de la fraîcheur) et le confort d'hiver (maintien de la chaleur par récupération des apports solaires).

Chapitre 01 : Etat de l'art

Introduction:

L'environnement n'est que l'ensemble de la biodiversité terrestre, la faune, la flore et les écosystèmes. Ces ressources naturelles sont extrêmement indispensables à la vie des humains. Quoique ce dernier pratique des activités qui dégradent de plus en plus l'environnement en consommant les ressources naturelles sans se préoccuper de leur reproduction.

Les activités de l'homme sont fortement liées au tourisme. C'est pourquoi le tourisme responsable veut promouvoir des valeurs différentes de tourisme de masse. Les voyageurs sont impliqués dans la préservation des patrimoines culturels et écologiques des pays visités.

Étant donné que le tourisme comprend non seulement l'hôtellerie mais aussi d'autres activités et infrastructures afin de satisfaire les touristes, il est important que ces bâtiments répondent aux besoins des voyageurs sans pour autant nuire à l'environnement. Le projet doit s'intégrer dans son environnement tout en respectant les concepts de l'architecture bioclimatique.

I. Etat de connaissances lié à l'environnement:

1. Développement durable:

1.1. Définition:

L'expression ***sustainable development***, traduite de l'anglais par « développement durable », apparaît pour la première fois en 1980 dans la Stratégie mondiale de la conservation, une publication de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Quelques années plus tard, elle se répandra dans la foulée de la publication, en 1987, du rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous (aussi appelé rapport Brundtland, du nom de la présidente de la commission, M^{me} Gro Harlem Brundtland). (gouvernement du Québec, 2019)

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. »

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.

Le développement est « durable » s'il est conçu de manière à en assurer la pérennité du bénéfice pour les générations futures. (hoppenot, 2016)

1.2. Les dimensions du développement durable:

Repenser les rapports qu'entretiennent les êtres humains entre eux et avec la nature est une aspiration que partage un nombre grandissant de femmes et d'hommes. Ils posent un regard critique sur un mode de développement qui, trop souvent, porte atteinte à l'environnement et relègue la majorité de l'humanité dans la pauvreté. Le développement durable est issu de cette idée que tout ne peut pas continuer comme avant, qu'il faut remédier aux insuffisances d'un modèle de développement axé sur la seule croissance économique en reconsidérant nos façons de faire compte tenu de nouvelles priorités. (roukin, 2014)

La dimension environnementale:

Préserver l'environnement

Les ressources naturelles ne sont pas infinies. La faune, la flore, l'eau, l'air et les sols, indispensables à notre survie, sont en voie de dégradation. Ce constat de rareté et de finitude des ressources naturelles se traduit par la nécessité de protéger ces grands équilibres écologiques pour préserver nos sociétés et la vie sur Terre. (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2012)

La dimension sociale :

Favoriser la cohésion sociale

C'est la capacité de notre société à assurer le bien-être de tous ses citoyens. Ce bien-être se traduit par la possibilité pour tout un chacun, d'accéder, quel que soit son niveau de vie, aux besoins essentiels : alimentation, logement, santé, accès égal au travail, sécurité, éducation, droits de l'homme, culture et patrimoine, etc. (Brauman, 1997)

La dimension économique :

Promouvoir une économie responsable

Il s'agit de concilier la viabilité d'un projet, d'une organisation (performance économique) avec des principes éthiques, tels que la protection de l'environnement et la préservation du lien social. Selon ce système, le prix des biens et services doit refléter le coût environnemental et social de l'ensemble de leur cycle de vie, c'est-à-dire de l'extraction des ressources à la valorisation, en tenant compte de la fabrication, de la distribution et de l'utilisation. (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2012)

1.3. Les enjeux du développement durable:

Les enjeux environnementaux et économiques du développement durable font trop souvent passer à l'arrière-plan une dimension pourtant essentielle de ce concept, sur laquelle les auteurs du rapport Brundtland ont d'ailleurs insisté: la satisfaction des besoins humains. En filigrane de ces enjeux, on reconnaît les dimensions de justice ou de solidarité. De ce fait, le développement durable touche à des principes qui renvoient de manière explicite à des valeurs fondamentales: équité, justice, éthique, responsabilité, auxquelles on ajoutera la solidarité. (HERTIG, 2011)

Ces enjeux sont les suivants:

- ✓ Economiser et préserver les ressources naturelles.
- ✓ Protéger la biodiversité, c'est-à-dire maintenir la variété des espèces animales et végétales pour préserver les écosystèmes.
- ✓ Eviter les émissions de CO2 pour lutter contre le changement climatique.
- ✓ Gérer et valoriser les déchets.

- ✓ Lutter contre l'exclusion et les discriminations, c'est-à-dire respecter et protéger les personnes les plus faibles (en situation de handicap, âgées, minoritaires...), donner l'accès aux droits sociaux pour tous.
- ✓ Favoriser la solidarité.
- ✓ Contribuer au bien-être.
- ✓ Valoriser les territoires.
- ✓ Développer des pratiques commerciales innovantes et éthiques pour mieux répartir les bénéfices et les richesses. Ex: le commerce équitable, le microcrédit, le micro-don.
- ✓ Répartir les richesses et les bénéfices de façon plus juste.
- ✓ Intégrer le coût social et environnemental dans le prix des produits.
- ✓ Chercher à développer le tissu local. (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2012)

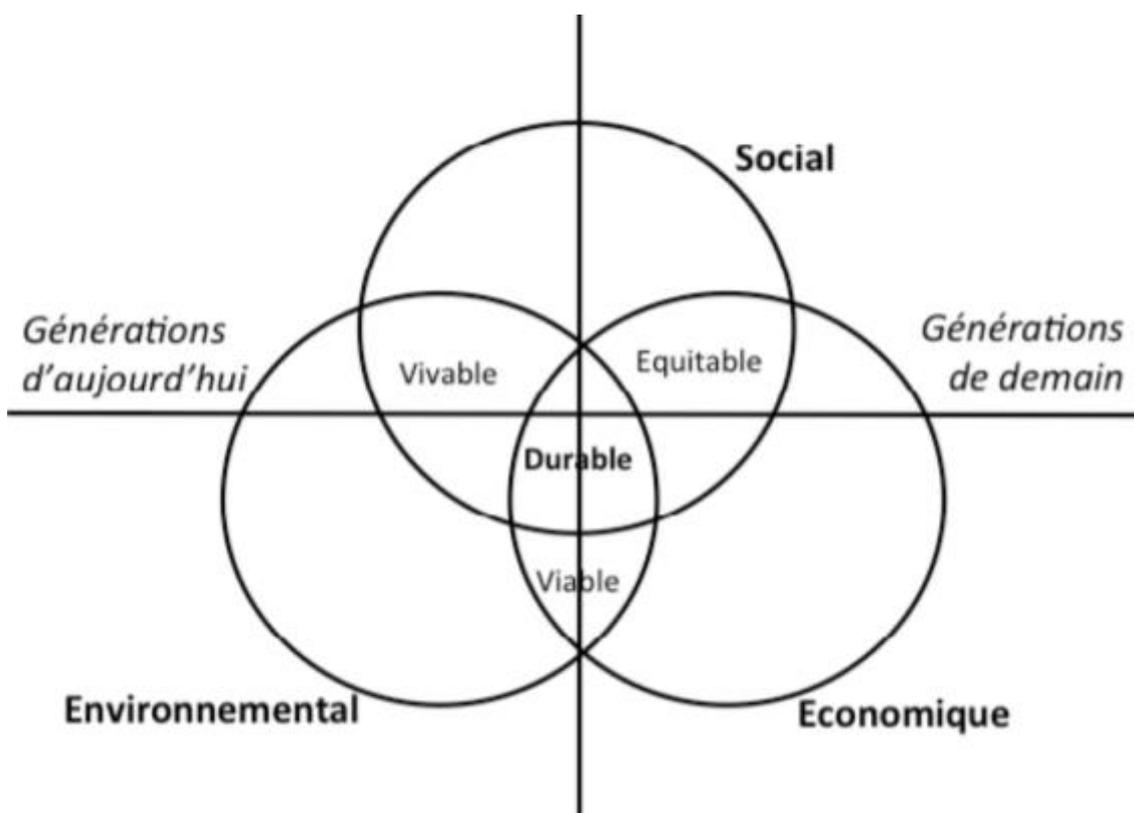


Figure I.1: les dimensions du développement durable (HERTIG, 2011)

1.4. Les finalités du développement durable:

- La lutte contre le changement climatique et la protection de l'atmosphère
- La préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources

- La cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et entre les générations
- L'épanouissement de tous les êtres humains
- Une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables. (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2012)

2. La ville durable:

Definition:

La "Ville durable" a été définie lors de la conférence européenne sur les Villes durables qui s'est tenue à Aalborg au Danemark en 1994. Toutes les Villes présentes y ont signé une Charte des Villes Durables, et se sont engagées : "...Nous comprenons qu'aujourd'hui notre mode de vie urbain, et en particulier nos structures - répartition du travail et des fonctions, occupation des sols, transports, production industrielle, agriculture, consommation et activités récréatives - et donc notre niveau de vie, nous rendent essentiellement responsables des nombreux problèmes environnementaux auxquels l'humanité est confrontée". Cela est d'autant plus vrai que 80% de la population européenne vit dans des zones urbaines. "Nous avons pris conscience que les niveaux de consommation des ressources par les pays industrialisés ne peuvent satisfaire l'ensemble de la population actuelle, et encore moins les générations futures, sans détruire le capital naturel. Nous sommes convaincus qu'une vie humaine durable ne peut exister sur cette terre sans collectivités locales durables. L'autorité locale est proche des problèmes environnementaux et la plus proche des citoyens ; elle partage les responsabilités avec les autorités compétentes à tous les niveaux, pour le bien-être de l'homme et de la nature. Les villes ont donc un rôle essentiel à jouer pour faire évoluer les habitudes de vie, de production et de consommation, et les structures environnementales..." Les Villes Durables s'inscrivent dans une démarche de développement durable, qui peut se concrétiser notamment par un agenda 21 local. Elles privilégient : L'aménagement durable du territoire La protection de l'environnement L'intégration des préoccupations sociales des habitants, notamment en termes de santé, d'emploi, de logement La qualité de vie, le cadre de vie La construction de villes denses pour économiser l'énergie, les infrastructures, réduire l'empreinte écologique. (les villes durables, 1994)

Objectifs:

La ville durable apporte une nouvelle manière de penser l'urbanisme. Elle est traitée à travers ses cycles (eau, énergie, matériaux...), ses écosystèmes, ses flux et une nouvelle façon de penser et d'agir. L'objectif de la ville durable répond à cinq finalités:

- La lutte contre le changement climatique
- La préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources
- La cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations
- L'épanouissement de tous les êtres humains
- Une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsable (les villes durables, 1994)

3. Le quartier durable:

Definition:

Un quartier durable est défini comme « une zone de **mixité** fonctionnelle développant un esprit de quartier ; c'est un endroit où les personnes veulent vivre et travailler », qui répond aux besoins des habitants, et qui est sensible à l'environnement. (Accord de Bristol, Décembre 2005)

Le **quartier durable** est dévoué à la **protection de l'environnement**. Pour cela, il est constitué de bâtiments basse consommation ou à énergie positive, il est à la pointe du recyclage des déchets, utilise des matériaux écologiques... De plus, dans un **quartier durable**, on doit optimiser les transports en commun et les trajets à pied, pour limiter l'utilisation de la voiture. (Eti-construction, 2011)

Mixité et équité dans les quartiers durables:

En plus de prendre soin de l'environnement, le **quartier durable** a pour but de favoriser la **mixité** sociale et ethnique, ainsi que l'équité de ses citoyens. Pour cela, les maisons doivent être abordables et la diversité doit être développée grâce aux logements, aux emplois ou encore à la mixité des générations.

Par ailleurs, la communication entre les citoyens et leur participation à la vie culturelle ou sociale du quartier sont des points importants pour que le concept de quartier durable fonctionne. Avec le temps, les différents pays présents à l'accord de Bristol souhaiteraient développer profondément ces principes. (Eti-construction, 2011)

4. L'éco-quartier:

4.1. **Definition de l'éco quartier :**

Un éco-quartier, ou quartier durable est un quartier urbain qui s'inscrit dans une perspective de développement durable: il doit réduire au maximum l'impact sur l'environnement, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale. il s'agit de construire un quartier en prenant en considération un grand nombre de problématiques sociales, économiques et environnementales dans l'urbanisme, la conception et l'architecture de ce quartier. (Vedura, 2009)



Figure I.2: exemple eco quartier (Vedura, 2009)

4.2. **Les concepts de l'éco-quartier:**

L'éco-quartier va intégrer en amont de sa conception de nombreux critères, notamment : la gestion de l'eau : traitement écologique des eaux usées, épuration, protection des nappes phréatiques, récupération de l'eau de pluie pour une ré-utilisation dans le quartier le traitement des déchets : collecte des déchets sélective, tri, recyclage, compostage, traitement thermique la stratégie énergétique : atteindre un bilan énergétique neutre, voire positif, c'est à dire que la production et la consommation d'énergie doivent au minimum se compenser. La politique énergétique du quartier durable devra reposer sur des énergies renouvelables, et la mise en place de système spécifiques, comme par exemple une usine de méthanisation l'utilisation de matériaux locaux et écologiques pour la construction : éco-conception, éco-construction, éco-matériaux le respect des critères de la Haute Qualité Environnementale pour la construction la mise en place de systèmes de déplacements propres : transports en commun, transport doux, réduction des distances

Une politique de mixité et d'intégration social avec toute catégorie de population se mélangeant dans le quartier la participation des citoyens a la vie du quartier

La mise en place d'une gouvernance la création d'équipements, de commerces, d'infrastructures accessibles a tous. (Vedura, 2009)

4.3. Les enjeux de l'éco-quartier:

Un éco quartier coordonne dans un meme dynamique less elements suivants: la reponse a l'évolution demographique par une gamme de logements sdaptés aux differentes situations et aspirations, dans un esprit d'équilibre social et inter-générationnel la sreation d'une ville vivante et diversifiée, par la creation d'emplois et l'impulsion de nouvelles dynamiques économiques et commerciales la promotion des "courte distances", le developpement de modes de transports alternatives a la voiture individuelle, la promotion des modes doux et de la mobilité intermodale des choix énergetiques raisonnés et le recours aux energies renouvelables l'utilisation des techniques, materiaux et dispositifs propres a l'éco-amenagement et l'éco-contruction la creation de systems alternatives d'assainissement et de gestion des eaux pluviales une integration de la prevention des risqué et de la lute contre les nuisances comme elements constitutifs de l'optimisationdu cadre de vie la protection des paysages et une approche des espaces naturels comme valeur ajoutée a l'urbanité du quartier et comme trame support de la biodiversité une gouvernance renouvelée ou la participation, l'information et la formation des different acteurs permettent que les principes et innovations du nouveau quartier soient compris, acceptés et integres dans les pratiques et les gestes quotidiens de tous les habitants. De nombreux exemples d'éco quartier fleurissent en Europe: le quartier Bedzed de Londres, le quartier Vauban a Firbourg, ou encore le quartier B001 de Malmoe. (le ministere de l'ecologie)

Un éco-quartier est un projet d'aménagement multi facettes qui intègre tous les enjeux et principes de la ville et des territoires durables:

- le pilotage et la participation : les Eco Quartiers sont des projets collectifs. Parce qu'ils doivent répondre aux besoins de tous, leur gouvernance mobilise tous les acteurs de la ville, du citoyen à l'élu, et doit proposer les outils de concertation et de suivi pour garantir la qualité du projet dans la durée et à l'usage ;

- la contribution à l'amélioration du quotidien, par la mise en place d'un cadre de vie sain et sûr pour tous les habitants et usagers de l'espace public ou privé, et qui favorise le lien social ;
- la participation au dynamisme économique et territorial, grâce à la mixité fonctionnelle et sociale et à une offre adaptée de mobilité propice au développement d'alternatives à la voiture individuelle ;
- la promotion d'une gestion responsable des ressources et de l'adaptation au changement climatique, intégrant les préoccupations liées à la place de la nature en ville.

Un Eco Quartier vise à faire émerger parmi ses habitants des modes de vie fondés sur la prise en compte des ressources locales. (Le club national d'éco-quartier, 2017)

- Pilier social et sociétal: Organiser la gouvernance urbaine pour l'EcoQuartier, améliorer la cohésion sociale, promouvoir la mixité sociale et fonctionnelle
- Pilier économique: Optimiser la portée économique du projet, assurer la pertinence du montage financier du projet, garantir la pérennité du projet.
- Pilier environnemental Sur 7 Thèmes d'excellence: L'eau, Les déchets, La biodiversité urbaine, La mobilité, La sobriété énergétique et développement des énergies renouvelables, La densité et les formes urbaines, L'éco-construction. (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement, 2009)

4.4. La genèse des éco-quartiers:

La première génération d'éco-quartiers:

L'éco-quartier peut se définir comme un projet d'aménagement urbain qui, dans un premier temps, visait à réduire l'impact de l'urbanisation (constructions et activités) sur l'environnement.



Figure I.3: première génération d'éco-quartier (Blanck, 2011)

Mais il est nécessaire de revenir sur le processus d'élaboration de ce concept, car il a en fait beaucoup évolué dans le temps, passant ainsi d'une approche environnementale pure à une approche durable et globale. Toutes les périodes de l'Histoire ont été traversées par des utopies urbaines. Celle qu'incarnent les éco-quartiers apparaît pour certains comme l'utopie du XXIème siècle. Mais ce phénomène récent est issu de la succession de représentations et de réalisations urbanistiques, dont le but ultime était de parvenir maîtriser la ville anarchique. L'influence du courant hygiéniste du XIXème est particulièrement perceptible. En effet, si cette approche reposait alors principalement sur des enjeux de santé publique et de « paix sociale », ses résultats n'en ont pas moins été une meilleure gestion de ce qui fait matériellement la ville : les réseaux et le bâti de la ville « moderne » (eau, assainissement, habitat salubre, voies de communication, rationalisation). Il s'agissait donc une prise en compte globale des problèmes que posait la production de la ville, et cette période marque la naissance de l'urbanisme. La révolution des années 1930, avec la Charte d'Athènes a au contraire tenté de se défaire des liens avec l'environnement puisqu'elle reposait sur le mythe urbanistique d'une maîtrise totale de la nature et de la société par l'urbanisme et l'architecture, comme en témoignent les politiques de zonage fonctionnel. C'est en réaction contre les excès de la société fordiste et consumériste qu'a émergé la notion d'écologie, puis celle de développement durable. C'est pourquoi il est possible de distinguer trois générations d'éco-quartiers. Les premières expérimentations ont eu lieu à partir des années 1960, et elles se positionnaient clairement contre une ville diabolisée: ces « éco-villages », ou « proto-quartiers », étaient alors marginaux, résidentiels, éloignés des centres urbains et principalement résidentiels

donc monofonctionnels. Le but initial était de réduire au maximum « l'emprunte écologique ». La production de la ville est alors perçue comme la source principale des nuisances environnementales et la solution envisagée était donc de sortir de la ville de manière radicale. Ce n'est qu'à partir des années 90 que la perspective va s'inverser...

Deuxième et troisième génération d'éco-quartiers:



Figure I.4: deuxième et troisième génération d'éco-quartier (Blanck, 2011)

Ce n'est que dans un deuxième temps, à partir des années 1990 (1992 Sommet de Rio, 1994 Charte d'Aalborg) que ces préjugés anti-urbains ont été dépassés, et que la ville est apparue comme une solution et un lieu d'expérimentation : les initiatives sont déplacées dans les centres urbains avec les quartiers "prototypes" (Bedzed à Londres, Vauban à Fribourg en Brisgau, Kronsberg à Hannover, B001 à Malmö, Hammarby à Stockholm, Vikki à Helsinki). Mais dès lors on est passé d'un type d'actions collectives et d'initiatives citoyennes à une mobilisation d'acteurs publics à toutes les échelles, de l'international au local. Avec la mise en place du réseau des Villes durables européennes, les collectivités ont été placées au premier plan pour mener des actions d'aménagement urbain durable. Mais dès lors, étant donné le coût de la réhabilitation, le choix a été fait d'investir davantage dans de l'éco-construction neuve, en particulier dans le cadre de projet de nouvelles zones urbaines. La mise en œuvre de normes environnementales plus exigeantes est en effet plus facile dans des cas de planification ex nihilo, et c'est cela qui permet d'expliquer l'apparition des éco-quartiers. (Blanck, 2011)

4.5. Un label pour garantir la qualité des éco-quartiers :

Pour promouvoir ces principes, l'État a lancé dès 2008, la démarche Eco Quartier, concrétisée en décembre 2012, par la création du label national Eco Quartier. Le label Eco Quartier se fonde sur 20 engagements rassemblés dans la Charte des Eco Quartiers. Ces 20 engagements peuvent s'appliquer à toute opération d'aménagement durable, indépendamment de sa taille et de son contexte territorial et géographique.

En attribuant le label Eco Quartier, le ministère valorise les opérations exemplaires, qui partout en France, permettent aux habitants de vivre dans des quartiers conçus selon les principes du développement durable. Le label n'est pas une norme et ne propose pas de modèle unique. Au contraire, s'il garantit la qualité des projets sur un socle d'exigences fondamentales. Il a été conçu comme un outil permettant la contextualisation et l'adaptation de la démarche à tout type de territoire, quelle que soit sa taille, son contexte, son histoire, sa culture et à tous les stades d'avancement du projet. Levier vers la ville durable, le label Eco Quartier permet d'encourager, d'accompagner et de valoriser des projets d'aménagement et d'urbanisme réellement durables, quels que soient leur échelle ou leurs contextes.

Transposable, évolutif, le label Eco Quartier incite au progrès : les quatre étapes de la démarche permettent de réinterroger son projet au fil du temps, de le faire évoluer en accord avec les principes de la charte Eco Quartier. (IFORE et DGALN, 2014)

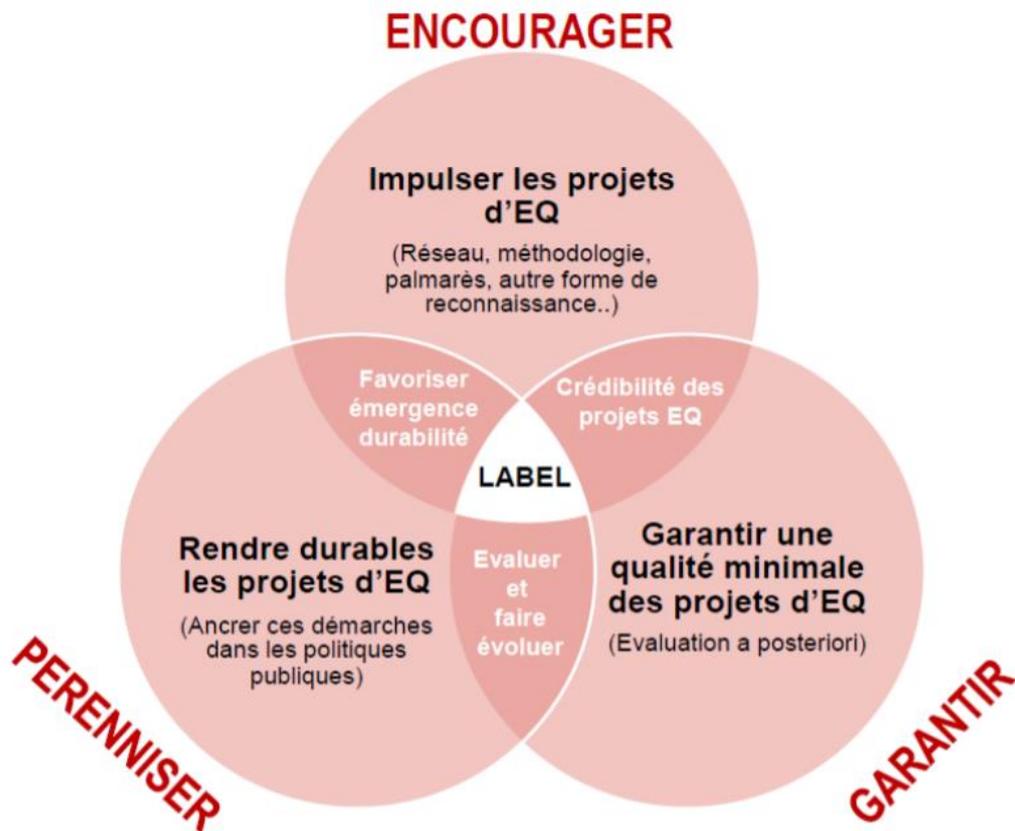


Figure I.5: label éco-quartier (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement, 2009)

5. L'architecture bioclimatique: Definition de l'architecture bioclimatique:



Figure I.6: Maison bioclimatique (Pecchio, 2011)

Christian Ottin-Pecchio: l'architecture est contextuelle. On pourrait la comparer à la cuisine internationale: certains plats sont universels et

d'autres sont locaux. L'architecture bioclimatique tient compte de ce qui lui offrent les ressources naturelles locales et s'adapte au terrain de la construction. L'exposition au soleil et au vent sont des paramètres à prendre en compte pour optimiser l'utilisation et la gestion des énergies naturelles. La composition de l'habitation s'adapte ensuite aux dispositions du programme du client (à son cahier des charges). Les matériaux utilisés pour la construction sont divers: il faut jouer avec leur inertie et avec leur capacité à stocker l'énergie pour pouvoir l'utiliser ensuite.

Par exemple, les chalets savoyards d'autrefois étaient construits en Pierre: les murs s'imprégnaient de la chaleur dégagée par le poêle. (Pecchio, 2011)

concepts bioclimatiques :

Six principes de base déterminent le concept de construction bioclimatique:

L'utilisation du soleil : La conception bioclimatique consiste à tirer le meilleur profit de l'énergie solaire, abondante et gratuite. En hiver, le bâtiment doit maximiser la captation de l'énergie solaire, la diffuser et la conserver. Inversement, en été, le bâtiment doit se protéger du rayonnement solaire et évacuer le surplus de chaleur du bâtiment.

Dans l'hémisphère nord, en hiver, le soleil se lève au Sud Est et se couche au Sud Ouest, restant très bas (22° au solstice d'hiver). Seule la façade Sud reçoit un rayonnement non négligeable durant la période d'hiver. Ainsi, en maximisant la surface vitrée au sud, la lumière du soleil est convertie en chaleur (effet de serre), ce qui chauffe le bâtiment de manière passive et gratuite.

Dans l'hémisphère nord, en été, le soleil se lève au Nord Est et se couche au Sud Ouest, montant très haut (78° au solstice d'été). Cette fois-ci, ce sont la toiture, les façades Est (le matin) et Ouest (le soir) qui sont le plus irradiées. Quant à la façade Sud, elle reste fortement irradiée mais l'angle d'incidence des rayons lumineux est élevé. Il convient donc de protéger les surfaces vitrées orientées Sud via des protections solaires horizontales dimensionnées pour bloquer le rayonnement solaire en été. Sur les façades Est et Ouest, les protections solaires horizontales sont d'une

efficacité limitée car les rayons solaires ont une incidence moins élevée. Il conviendra d'installer des protections solaires verticales, d'augmenter l'opacité des vitrages (volets, vitrage opaque) ou encore de mettre en place une végétation caduque. Sans oublier, le besoin en éclairage naturel. La réduction de la consommation d'éclairage des bâtiments est l'un des points essentiels de la conception bioclimatique. Afin de favoriser l'éclairage naturel, la surface et l'emplacement des fenêtres devront être intelligemment choisis, la forme des pièces devra favoriser la pénétration de la lumière, etc.

Afin de calculer le besoin en éclairage, les concepteurs de la RT2012 ont imaginé des scénarios d'occupation normalisés en fonction du type de bâtiment. La seule possibilité de diminuer la consommation d'éclairage est donc de favoriser l'éclairage naturel. Une bonne conception bioclimatique favorisant l'éclairage naturel est donc indispensable à la validation des exigences réglementaires de votre projet. (La réglementation thermique, 2012)

La protection du froid;

Un agencement des pièces adaptés au climat, les pièces à vivre au sud, le cellier et le garage au nord. Utilisation de la végétation autour du bâtiment pour se protéger des vents dominants.

Une isolation performante:

Utilisation de matériaux performants pour éviter les déperditions thermiques. Augmenter l'isolation des murs, de la toiture, du sol, des portes et du vitrage permet de réduire la consommation de chauffage.

Une étanchéité à l'air:

une enveloppe étanche à l'air afin de réduire les infiltrations. Cette couche doit être posée de manière continue afin d'éviter tout risque de ponts thermiques.

La récupération de chaleur:

Augmenter l'inertie du bâtiment pour une sensation de confort en hiver comme en été. Récupérer les pertes de chaleur de la ventilation. En hiver, une fois captée et transformée, l'énergie solaire doit être conservée à l'intérieur de la construction et valorisée au moment opportun.

En été, c'est la fraîcheur nocturne, captée via une sur-ventilation par exemple, qui doit être stockée dans le bâti afin de limiter les surchauffes pendant le jour.

De manière générale, cette énergie est stockée dans les matériaux lourds de la construction.

L'utilisation d'énergies renouvelables:

Diminuer les consommations de chauffage, d'eau et d'électricité en utilisant des énergies alternatives (solaire thermique, photovoltaïque, géothermie, bois, éolien, biomasse, récupération d'eau...) (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement, 2009)

II. Etat de connaissances lié au thème du projet:

1. Le tourisme:

1.1. La définition du tourisme:

Au fil des décennies, le tourisme a connu un essor continu et s'est diversifié de plus en plus, au point de devenir un des secteurs économiques à la croissance la plus rapide du monde. Le tourisme moderne un nombre grandissant de nouvelles destinations. Cette dynamique en fait un moteur essentiel du progrès socioéconomique.

Aujourd'hui, le volume d'affaires du secteur touristique égale, voire dépasse celui des industries pétrolière, agroalimentaire ou automobile. Le tourisme est désormais un des grands acteurs du commerce international et, en même temps, il constitue une des principales sources de revenus de beaucoup de pays en développement. Cette croissance va de pair avec l'accentuation de la diversification et de la concurrence entre les destinations.

L'expansion générale du tourisme dans les pays industrialisés et développés présente des avantages économiques et crée des emplois dans de nombreux secteurs qui y sont liés, de l'agriculture aux télécommunications en passant par le bâtiment.

La contribution du tourisme au bien-être économique dépend de la qualité et des recettes de l'offre touristique. L'OMT offre son assistance aux destinations pour qu'elles se positionnent de façon durable sur les marchés national et international qui ne cessent de se complexifier. En sa qualité d'institution des Nations Unies se consacrant au tourisme, elle souligne que ce sont surtout les pays en développement qui devraient bénéficier du tourisme durable et elle intervient pour les aider à traduire

cette possibilité dans la réalité. (L'organisation mondiale du tourisme, 2017)

1.2. Les types de tourisme:

Cette classification est non-exhaustive et reste en perpétuelle évolution avec le monde du tourisme.

Tourisme d'affaires

Pépinières d'entreprises, espaces de coworking, bureaux, séminaires, week-ends et vacances d'entreprise, salles de conférences, de réunions ou de formation, entrepôts de stockage, sites de fabrication, terres cultivables.

Tourisme de nature, d'observation

Amoureux de la nature, de la montagne, petites balades, photographes, chasseurs, cueilleurs, observateurs, etc.

Tourisme de détente, de relaxation

Objectifs simples : se ressourcer, se reposer, parfois se dépenser, ou/et dépenser... Week-ends Spa, balnéo, massage, gastronomie, shopping, balade, yoga en altitude, etc.

Tourisme sportif

Entraînements, pratique de différents sports de montagne/vallée (plus de 30 : liste sur la page Grenoble Grésivaudan-Massifs Tourisme sur Innov Mountains.fr), événements : matchs, compétitions, courses, shows, festivals, etc. Exemple : 4 types de parcours kayak l'été à Grenoble. EN VOGUE : ski de rando, trail, quad, vélo et trottinettes tout terrain électriques, skateparks, paintball



Figure I.7: Tourisme de sport (Coline Mionnet, 2016)

Tourisme culturel

– Tourisme historique et protégé : patrimoines Unesco, musées d'Histoire, châteaux, églises, sites historiques, etc.
– Tourisme artistique : musées d'art, expositions, vente et enchères d'objets d'art, Littérature, Bandes Dessinées, graphisme, street Art : circuit à Grenoble, etc.
Tourisme cinématographique : lieux et sites de tournage de films et séries connus. Exemple : l'hôtel "hanté" où a été tourné le film Shining aux Etats-Unis.



Figure I.8: tourisme culturel (Coline Mionnet, 2016)

Tourisme religieux et familial

Différents du tourisme culturel car le but est de prier, de partir en pèlerinage ou de se retrouver en famille pour fêter un événement de type religieux (mariage, baptême, Noël, funérailles...) ou un événement familial (anniversaire).

Tourisme artisanal et commercial

Producteurs locaux, vente directe, produits artisanaux, spécialités locales (confiseries, alcools, cosmétiques, mode, etc.) Inclus le tourisme oenologique (Route des Vins, dégustation dans les vignobles...) Exemples en Suisse : Route des Fromages et carte spéciale "Tous Transports en commun". Autriche : agritourisme, activités de moyenne et basse altitude (ski artificiel, bouées, etc.)

Tourisme industriel

Visites de sites de production ou de fabrication (énergies renouvelables, éoliennes, remontées mécaniques, etc.)

Tourisme social et solidaire

Centres de vacances, classes de neige, vacances solidaires (Exemple : aider à construire des logements pour des sans-abris ou des réfugiés politiques en France et Outre Mer).

Tourisme scientifique

Observation de la faune et de la flore, LPO, Frapna, Parcs naturels, Réserves naturelles, guides nature. Exemple : développer les activités nocturnes en montagne comme l'observation des étoiles via la présence de clubs d'astronomie et location de télescopes.

Tourisme de santé



Figure I.9: Tourisme de santé (Coline Mionnet, 2016)

Thalassothérapie (besoin d'une ordonnance), professionnels de la santé reconnus dans leur spécialité.

Tourisme de divertissement

Objectifs: sensations, adrénaline
Parcs d'attractions, parcs et centres aquatiques et aqualudiques, parcs aventure, accrobranches, tyroliennes, saut à l'élastique, karting, saut en parachute...



Figure I.10: tourisme de divertissement (Coline Mionnet, 2016)

Tourisme créatif

Ateliers, week-ends et séjours de création (vidéo, sites web, jeux vidéos, BD, peinture, dessin, musique, poterie, verrerie, cosmétiques, cuisine, etc.) (Coline Mionnet, 2016)

2. Le tourisme durable:

Le tourisme durable est une autre vision du tourisme: il est respectueux de la biodiversité, lute contre le rechauffement climatique, soucieux des déséquilibres nord-sud et du développement des populations locales. Le voyageur n'est plus passif mais responsable et veut s'impliquer dans une démarche de progrès sur le plan humain et environnemental. Selon l'ADEME, l'importance de la sensibilisation du public est un axe fort de Grenelle environnement. Ainsi le guide du routard du tourisme durable permet à chacun d'appréhender l'impact environnemental des voyages et de participer au développement du tourisme durable, démarche nécessaire à la préservation du patrimoine culturel et naturel mondial. L'organisation mondiale du tourisme (OMT) prévoit 1.5 milliard de touristes dans le monde en 2020. S'il s'agit d'une véritable opportunité économique et sociale pour les destinations touristiques, les conséquences sur l'environnement pourraient être considérables. Un développement touristique non maîtrisé détruit un moyen ou long terme le patrimoine naturel et culturel local. Toutes les parties prenantes doivent s'impliquer dans le tourisme durable: tours opérateurs, voyagistes, professionnels de l'hôtellerie, de la restauration, gestionnaires d'espaces naturels, opérateurs des domaines skiables, collectivités locales... en 2006, le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire avec le programme des Nations Unies pour l'environnement et l'Organisation mondiale du tourisme ont créé le groupe de travail international sur le développement du tourisme durable. À partir des projets pilotes menés à Madagascar et au Vietnam, l'ADEME et le PNUE travaillent actuellement à la réalisation d'un outil internet de management environnemental pour les petits et moyens hôtels dans les pays en développement.

3. Eco-tourisme:

L'éco-tourisme est un tourisme qui contribue à la protection et à la préservation de l'environnement et de la biodiversité des pays visités, ainsi qu'au bien-être de la population locale.



Figure I.11: exemple eco-tourisme (Vedura, 2009)

Ce tourisme responsable permet : de préserver des zones menacées et du patrimoine naturel de valoriser d'un point de vue économique des zones naturelles ou à protéger de développer l'emploi local, de lutter contre la pauvreté de donner une bonne image au pays ou territoire pratiquant l'éco-tourisme de sensibiliser les touristes à la protection de la biodiversité de leur faire découvrir des zones naturelles, et de leur apprendre à les respecter L'éco-tourisme ne demande pas d'efforts aux touristes, juste de la curiosité et du respect. Il participe à l'éducation à l'environnement, à l'apprentissage de sa préservation, à la découverte de la culture et du patrimoine local. Des hébergements écologiques, des promenades en pleine nature, la découverte de la faune et de la flore locale, l'échange avec les populations locales.... Son impact environnemental est pris en compte, et doit être minime. Les sites d'éco-tourisme n'hésitent pas à limiter le nombre de visiteurs ou à interdire certains accès afin de préserver sur le long terme le patrimoine naturel.

Cette nouvelle forme de tourisme solidaire et durable se développe, et s'intègre bien souvent dans les politiques de développement durable des territoires. Les pays et territoires ont un intérêt économique à pratiquer l'éco-tourisme : protéger leur faune et leur flore sera rentable à long terme, et encourager le développement de l'économie sociale et solidaire participera au bien-être de la population locale. (Vedura, 2009)

4. Les différents types d'hébergements touristiques:

4.1. Les gîtes:

La location saisonnière est une habitation (maison, appartement) déjà meublée qui se loue la plupart du temps à la semaine. Le locataire est comme chez lui le temps de la location. Certains gîtes sont appelés gîtes ruraux de par leur localisation en campagne.

4.2. Les chambres d'hôtes:

La chambre d'hôte peut être définie comme à la croisée des chemins entre hôtel et gîte. Plus intime et raffinée que les hôtels et avec plus de services qu'un gîte, la chambre d'hôtes est une chambre chez l'habitant qui se doit de fournir certaines prestations comme le petit déjeuner et le linge de maison. Certains proposent en plus un repas et peuvent s'appeler également table d'hôtes.

4.3. Les villages de vacances:

Encore appelés village de gîtes, les villages de vacances sont un ensemble de locations saisonnières possédant des prestations communes comme une salle, des équipements de loisirs, un bar, une piscine, une laverie...

4.4. Les campings :

Le camping s'est transformé ces dernières décennies de simples terrains où poser sa tente à des ensembles de mobil home, bungalows ou autres chalets, les campings ont su s'adapter à l'évolution des pratiques touristiques. Ils proposent à la location des emplacements où poser sa tente ou caravane jusqu'à la location de meublé de type mobil home ou chalets. (Béatrice Leroux, 2017)



Figure I.12: Camping sauvage (Béatrice Leroux, 2017)

4.5. Les hôtels:

Destinés à la fois aux touristes et aux voyageurs d'affaires, les hôtels proposent la location de chambre à la nuitée. Ils offrent plus ou moins de confort et de prestations.

5. L'hotel:

5.1. Definition de l'hotel:

L'hôtel de tourisme est un établissement commercial d'hébergement classé, qui offre des chambres ou des appartements meublés en location à une clientèle de passage qui y effectue un séjour caractérisé par une location à la journée, à la semaine ou au mois, mais qui, sauf exception, n'y élit pas domicile. Il peut comporter un service de restauration. Un hôtel de tourisme peut être exploité toute l'année en permanence ou seulement pendant une ou plusieurs saisons. Il est dit hôtel saisonnier lorsque sa durée d'ouverture n'excède pas neuf mois par an en une ou plusieurs périodes. >A compter du 1er juin 2012, le classement en tant qu'hôtel de tourisme est applicable quel que soit le nombre de chambres, et non plus au minimum avec six chambres. Plus précisément, il convient de distinguer, d'une part, les hôtels faisant l'objet d'un classement administratif volontaire en tant qu'hôtel de tourisme et, d'autre part, les hôtels qui n'ont pas fait l'objet d'un classement, appelés communément hôtels de préfecture ou hôtels non classés (NC). (Code du tourisme, article D 311-4, 2019)

5.2. Criteres de classement DES HOTELS:

Les critères retenus reposent sur trois grands ensembles :

- le confort des équipements (climatisation, dimensions des lits, surface des chambres, téléphone, accès internet, etc.)
- la qualité des services (accueil, voiturier, bagagerie, restaurant ...)
- les bonnes pratiques en matière de respect de l'environnement et de l'accueil des personnes handicapées (ampoules basse consommation dans les chambres, téléphone à grosses touches, chaise roulante, etc.) (Roig, 2019)

5.3. Classification des hotels :

Chaque critère se voit attribuer un certain nombre de points. En fonction du nombre d'étoiles pris en compte, certaines critères sont obligatoires et d'autres facultatifs.

Les consommateurs sont aidés dans leur choix d'hôtels par les systèmes de classement établis par les offices de tourisme:

Classement hôtelier	
Classement	Catégorie d'hébergement
Hôtel 1*	Hébergement économique
Hôtel 2*	Hébergement milieu de gamme
Hôtel 3*	Hébergement milieu de gamme-supérieur
Hôtel 4*	Hébergement haut de gamme
Hôtel 5* (comprenant les palaces)	Hébergement très haut de gamme

Tableau I.1: La grille du classement des hotels (Roig, 2019)

Conclusion:

A l'heure des grandes catastrophes écologiques et industrielles, la course à la production se révèle comme une grave menace contre l'environnement. Les terres sont de moins en moins fertiles, l'air comme l'eau sont victimes de pollution aux effets toxiques, les accidents industriels succèdent la disparition de nombreuses espèces animales et végétales, cyclones et sécheresses dus au dérèglement climatique.

Il faut prendre conscience de la situation et prêter attention à la notion du développement durable afin de parvenir à répondre aux besoins de tous et de manière équitable sans mettre en jeu l'environnement, pour qu'il puisse subvenir aux besoins des générations futures.

Aujourd'hui le tourisme moderne est étroitement lié au développement durable, il contribue à la protection et la préservation de l'environnement et de la biodiversité dans l'intérêt de l'homme.

On parle aussi de conception bioclimatique lorsque l'architecture du projet est adaptée en fonction des caractéristiques et particularités du lieu d'implantation, afin d'en tirer le bénéfice des avantages et de se prémunir des désavantages et contraintes.

Le projet architectural tient compte des connaissances acquises. Tous ces éléments doivent assurer une bonne intégration du projet par rapport à son environnement urbain d'une part, et la relation entre ; la forme, la fonction, l'espace et la structure d'autre part.

Chapitre 02 : Elaboration du projet

Introduction:

L'élaboration du projet est un authentique acte de creation. Édifier une architecture n'est pas un geste gratuit comme peut l'être une œuvre d'art classique car elle répond à une nécessité et doit être fonctionnelle. La recherche d'une synthèse des qualités du site et des exigences des clients nous permet d'adapter le projet a son environnement et de répondre aux besoins de ces utilisateurs.

C'est pourquoi nous suivons dans ce chapitre élaboration du projet, une étude approfondie comprenant deux phases qui sont la phase contextuelle comprenant l'analyse de site d'intervention et la phase conceptuelle comprenant l'étude fonctionnelle et spatiale du projet d'étude.

I. Phase contextuelle:

1. La situation géographique:

1.1. A l'échelle nationale:

La wilaya de TIPAZA:

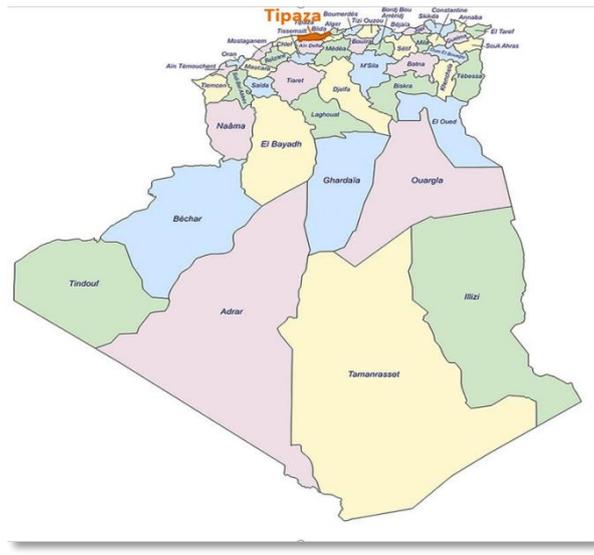


Figure II.1: carte géographique de l'Algérie (Algerieprofonde)

Située au nord centre de l'Algérie et localisée dans la zone ouest de la wilaya de tipaza. Elle se trouve a 100km d'alger la capitale de a 28km de tipaza son chef lieu de wilaya.

1.2. A l'échelle territoriale:

la Daira de Cherchell:

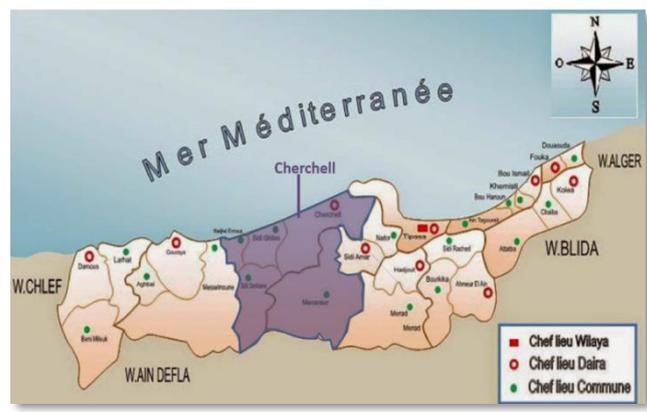


Figure II.2: carte géographique de Cherchell (Wikipedia)

La daïra de Cherchell est une daïra d'Algérie située dans la wilaya de Tipaza et dont le chef-lieu est la ville éponyme de Cherchell.

1.3. A l'échelle de la ville: la commune de Sidi Ghiles:

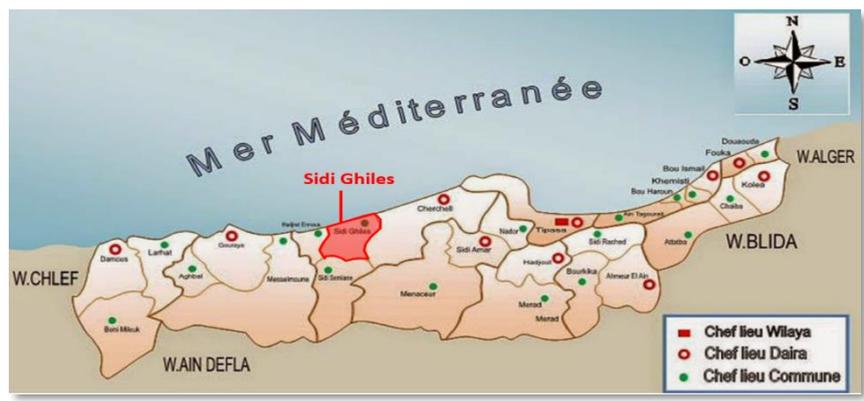


Figure II.3: carte géographique de Sidi Ghiles (Wikipedia)

La commune de Sidi Ghiles est située dans la partie ouest de la wilaya de Tipaza. Elle s'étend sur une superficie de 3715ha. Limitée par:

Au nord la mer méditerranéenne. À l'ouest la commune de Hadjret An-Nos. À l'est la commune de Cherchell. Au sud la commune de Sidi Semane.

1.4. A l'échelle de la commune: la ZET N° 01 :

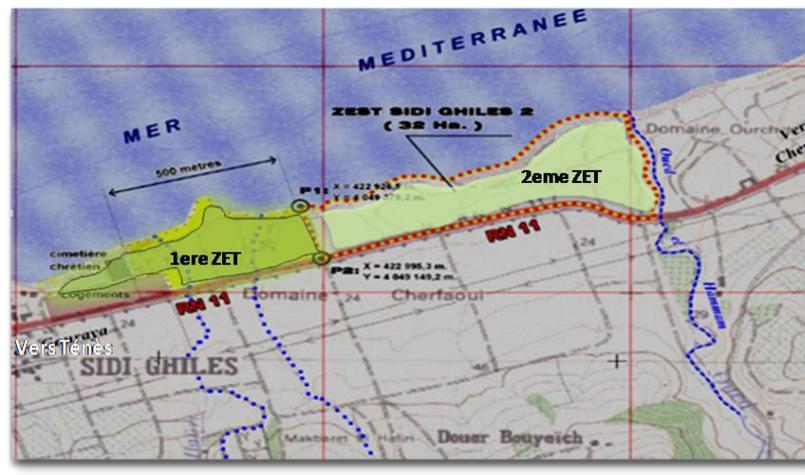


Figure II.4: carte géographique de la zet de Sidi Ghiles

La zet N°01 est délimitée par la mer méditerranée au nord, la RN11 au sud, la zet N°02 à l'est et par de l'habitat collectif à l'ouest.

1.5. Présentation du site :



Figure II.5: Photo aérienne de la zet (Google maps)

Le site d'intervention se situe dans la 1ère ZET de Sidi Ghiles avec une superficie de 15 Hectares

La zone d'intervention:

la zet est une zone balnéaire dédiée à l'implantation d'une infrastructure touristique: complexes, hôtels, plages artificielles ... c'est donc une zone protégée conformément aux dispositions de l'ordonnance n°66-22 et de son décret d'application n°66-75.

La zet de sidi ghiles s'insere dans le cadre administratif de la commune de sidi ghiles, daira de cherchell, la wilaya de tipaza. Elle est composée de deux zet: la 1ere a une superficie de 25ha et la 2eme une superficie de 32ha. Elle est limitée par: la mer au nord, la route nationale rn11 au sud.

2. Accessibilité a sidi Ghiles :



Figure II.6: carte géographique de l'accessibilité de Cherchell (google earth)



La zet de sidi ghiles est accessible par la route nationale rn11 qui devise la ville de sidi ghiles en deux partie nord et sud, cette axe assure une bonne liaison entre les deux poles economiques et administratifs alger et tipaza.

3. L'accessibilité a la zet :



Figure II.7: la route nationale 11 (source auteur)

la commune de Sidi Ghiles est traversée par la RN11. Cette route constitue la limite sud de notre terrain, et elle représente le seul moyen d'accès au site, mais sa largeur de 6m pose un grave problème de circulation.

4. Données de l'environnement construit :

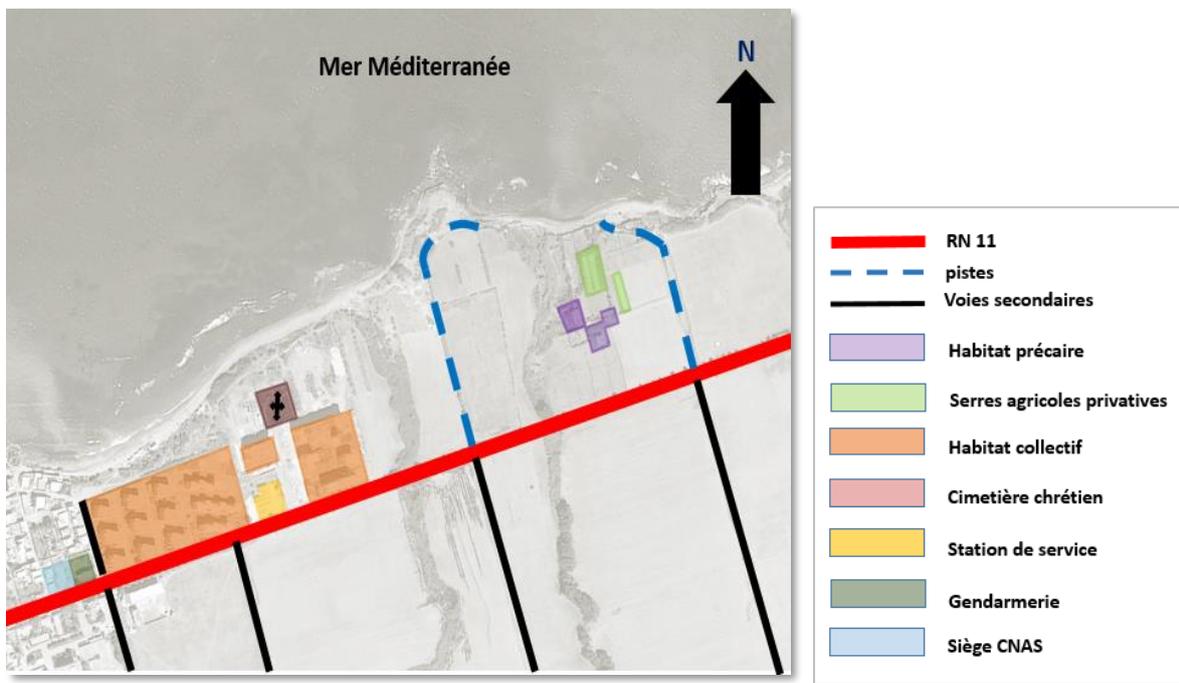


Figure II.8: carte de l'environnement immédiat

Notre terrain est limité au sud par la route nationale 11 et à l'ouest par de l'habitat collectif

Deux pistes partagées (voitures et piétons) traversent le terrain pour mener à la plage ou se déroulent certaines activités telles que la natation et la pêche.

5. Données de l'environnement socio-économique :

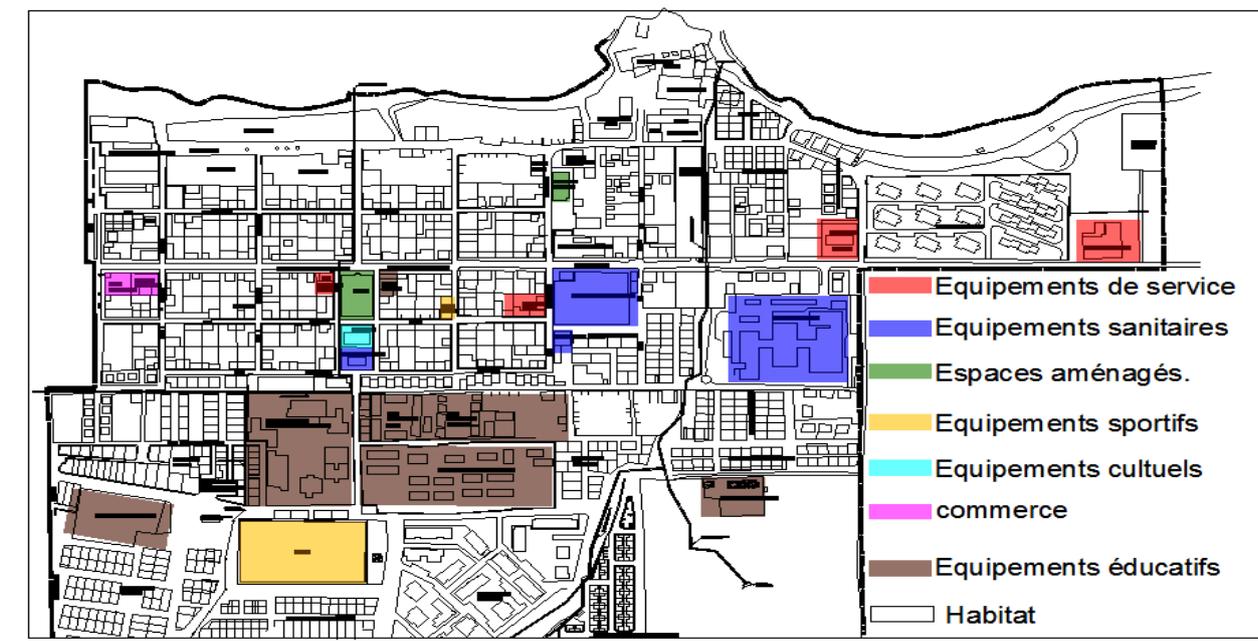


Figure II.9: carte de l'état des lieux (PDAU)

Le village souffre d'un manque remarquable d'infrastructures touristiques.

La création d'un projet touristique permet de revaloriser le potentiel touristique et naturel du village.

6. Données de l'environnement socio-culturel :

6.1. La croissance de la population:

année	1966	1977	1987	1998	2008
population	2,790	4,670	5,456	8,043	12,20

Tableau II.1: la croissance de la population de Sidi Ghiles

6.2. Taux de croissance

Taux de	De 1966 a 1977	De 1977 a 1987	De 1987 a 1998	De 1998 a 2008
croissance	4.79	1.57	3.59	1.026

Tableau II.2: tableau taux de croissance de la population de Sidi Ghiles

- Entre 1966 et 1977 peut être mise sur le compte de l'exode rurale ayant caractérisé l'époque, partout en Algérie
- Celle entre 1977 et 1987 est due à l'arrivée de la population de Chéhel
- Entre 1987 et 1998 est due au même mouvement de population immigrée de Chéhel vers Sidi Ghiles avec la construction de la cité Boudiaf et de la première partie de la cité Itcherifi
- L'augmentation du taux entre 1998 et 2008 est due à la livraison des logements de la deuxième partie de la cité Itcherifi

En conclusion on peut dire que l'immigration est le facteur dominant dans l'évolution démographique de Sidi Ghiles

6.3. Structure de la population:

Groupe de population	- 15 ans	15-60ans	60ans et +	Total
Proportions	40,41 %	53,71 %	5,88 %	100 %

Tableau II.3: la structure de la population de Sidi Ghiles

On peut clairement voir que la population de Sidi Ghiles est une population jeune.

6.4. Taux de chômage:

Pop. Inactive	Chômeurs	F. au foyer	Etudiants	Autres	Total
15-60ans	12,06 %	66,72 %	16,75 %	4,47 %	100 %

Tableau II.4: le taux de chômage à Sidi Ghiles

12% de la population de Sidi Ghiles souffre du chômage. Il est nécessaire de leur créer des postes de travail.

6.5. Les secteurs d'activités:

LES OCCUPES PAR SECTEUR D'ACTIVITE

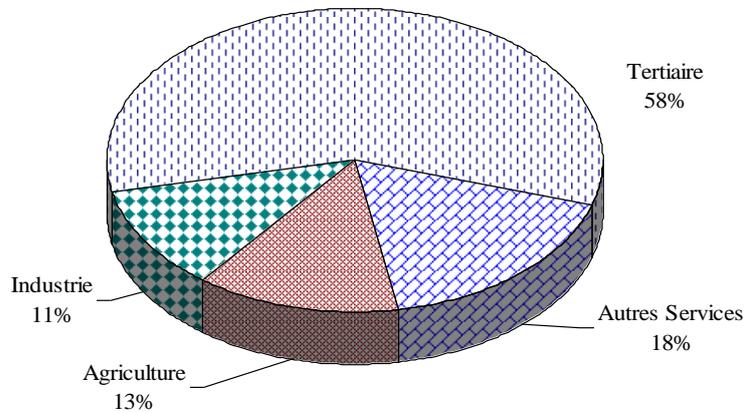


Figure II.10: les occupes par secteur d'activité

On note que 58% du territoire communale est réservé aux activités tertiaires. Le reste est divisé entre industrie et agriculture ainsi que d'autres services.

7. Données de l' Environnement naturel:

7.1. Climatologie:

DIAGRAMME CLIMATIQUE SIDI GHILES precipitation:

la region considerée est sous l'influence d'un climat mediterannien, c'est-à-dire assez chaud et sec en été , pluvieux et froid en hiver. Le littoral est caracterise par un climat tempere du a la proximite de la mer.

Un climat tempéré chaud est présent à Sidi Ghiles. En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Sidi Ghiles qu'elles ne le sont en été. Cet emplacement est classé comme Csa par Köppen et Geiger. Sidi Ghiles affiche 19.2 °C de température en moyenne sur toute l'année. La moyenne des précipitations annuelles atteints 601 mm.

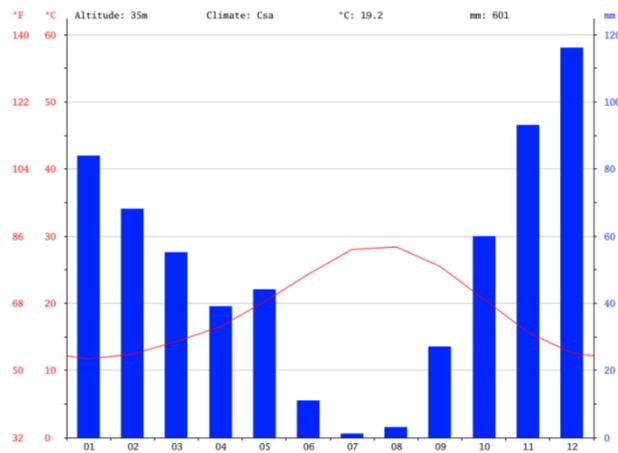


Figure II.11: diagramme climatique de Sidi ghiles (climate-data)

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 115 mm. 16.7 °C de variation sont affichés sur l'ensemble de l'année.

COURBE DE TEMPÉRATURE SIDI GHILES

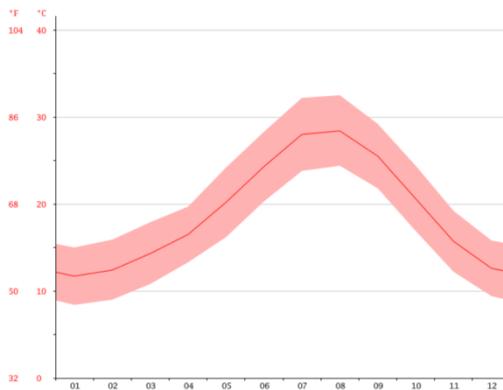


Figure II.12: courbe de température de Sidi Ghiles (climate-data)

Avec une température moyenne de 28.4 °C, le mois de Aout est le plus chaud de l'année. Le mois le plus froid de l'année est celui de Janvier avec une température moyenne de 11.7 °C.

TABLEAU CLIMATIQUE SIDI GHILES

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	11.7	12.4	14.3	16.5	20.2	24.3	28	28.4	25.5	20.6	15.7	12.6
Température minimale moyenne (°C)	8.4	9	10.8	13.3	16.2	20.3	23.8	24.4	21.8	16.9	12.2	9.4
Température maximale (°C)	15	15.9	17.9	19.7	24.2	28.3	32.2	32.5	29.2	24.4	19.2	15.8
Précipitations (mm)	84	68	55	39	44	11	1	3	27	60	93	116

Tableau II.5: tableau climatique Sidi Ghiles (climate-data)

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 115 mm. 16.7 °C de variation sont affichés sur l'ensemble de l'année.

l'humidite:

Notre zone d'étude est caractérisée par un taux d'humidité élevé a caude de la presence de la mer.

les vents:

Les vents les plus dominants sont de direction nord-est/nord-ouest et sud-ouest avec des intensités dépassant les 20km/h.

7.2. Orientation, ensoleillement, hydrographie et couverture végétale:

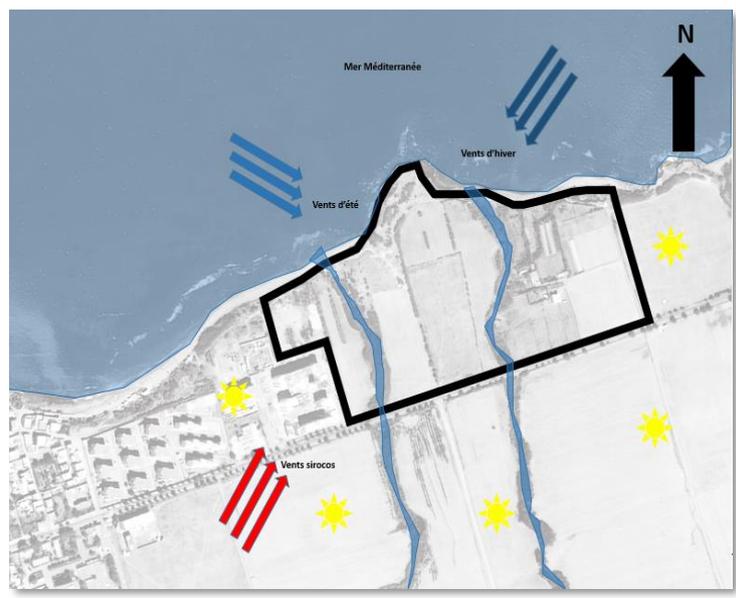


Figure II.13: la carte de l'environnement immédiat

Notre terrain est limité au nord par la mer mediterrannee et a l'est par des terres agricoles. Il est traverse par deux rivieres le séparent en 3 parties de forme irregulieres.

Végétation existante:



Figure II.14: photos du site (source auter)

7.3. Levé topographique (courbes de niveau) :

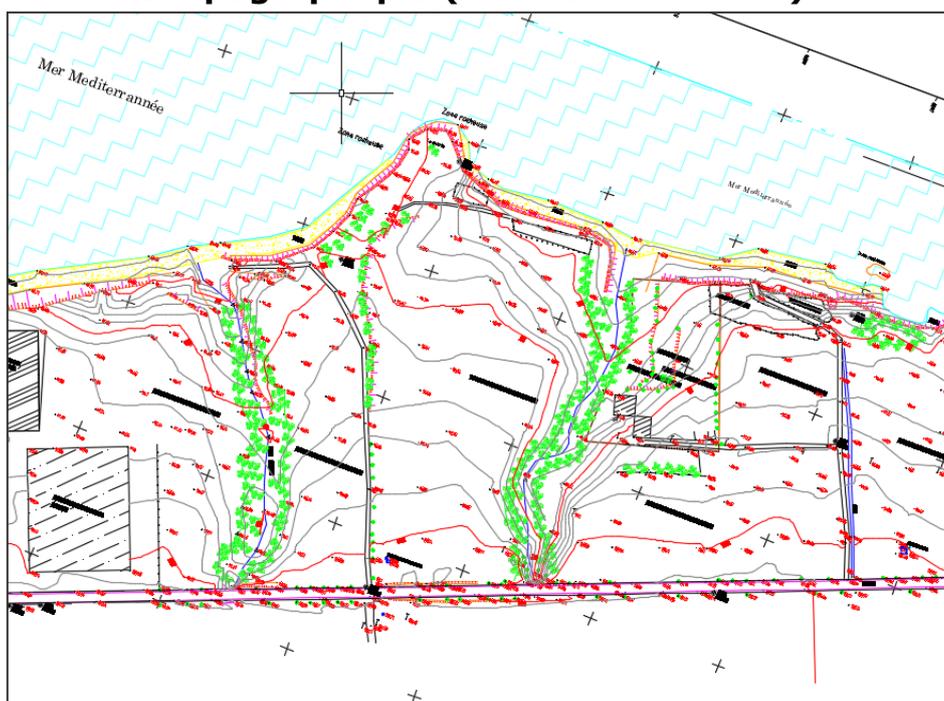


Figure II.15: La carte de la topographie de la zet 01 (PDAU)

Le terrain est pratiquement plat, on observe de legeres pentes vers la mer et vers les rivières.

7.4. Environnement immédiat (geometrie, forme et topographie:



Figure II.16: La carte de l'environnement immédiat

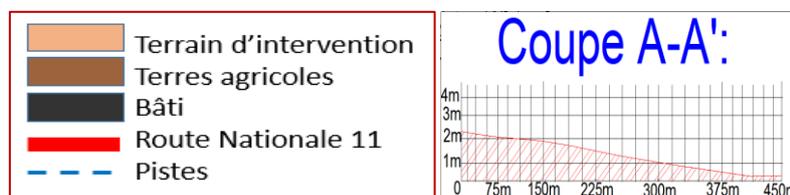


Figure II.17: Coupe topographique

Le terrain d'intervention a une forme irrégulière, limité au nord par la mer méditerranéenne, au sud par la route nationale 11, à l'est par des terres agricoles et à l'ouest par un cimetière chrétien et de l'habitat collectif.

La coupe AA' montre une légère pente vers la mer.

8. Données de l'Environnement réglementaire :

La ZET N° 01 de Sidi Ghiles:

Zone particulière littorale

Surface: **19 Ha**

Règlement: **POS N°06**

Nature du pos : Aménagement

Affectation:

ARTICLE 02 / NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DES SOLS AUTORISEES :

Dans cette zone destinée à la promotion du tourisme, ne sont autorisés que les constructions et infrastructures liées au tourisme notamment :

- Les Centres de Vacances (Bungalow)
- Les hôtels
- Les Restaurants, Cafétérias, Pizzeria.
- Les Services, Commerces et Administrations liées au tourisme
- Les infrastructures balnéaires

L'Aménagement des espaces verts, terrains de sport, de campings, aires de jeux

Orientation d'aménagement:

l'aménagement des zones d'expansion et sites touristiques est subordonné au décret 07-86 du mars 2007.

la partie urbanisée de la zone sera régie par le règlement des lois d'urbanisme en vigueur et fera l'objet d'une extension du POS n°1 et ce aux termes de la déclaration des zones d'expansions touristiques exprimées par le secteur du tourisme modifiant et complétant le décret n°88-232 du 05/11/1988

Servitudes:

Servitude de la mer: 100m

Servitude de l'oued: 15m

Servitude de la RN: 30m

Servitude de la ligne électrique: 15m

conditions d'occupation:

Statut foncier	Règlement
Emprise au sol	Ne doit pas dépasser 50 de la surface totale de la parcelle
Voie et acces	Une largeur minimale de 6m
Implantation	Le recul entre les constructions minimum $\frac{1}{2}$ la hauteur de la construction
Caractéristiques du terrain	La superficie minimale de la parcelle 120m

Tableau II.6: Les conditions d'occupation de la zet 01 (source APC Cherrhell)

Synthese:

1. La Situation du site est stratégique, donnant sur la mer mediterannée au nord et sur les montagnes au sud.
2. Le site est accessible par la route nationale 11 au sud mais 6m de largeur pose un grave probleme de circulation.
3. Le site est traversé par deux taloueg divisant le terrain naturellement en trois parcelles.
4. La presence de deux pistes partagées (voitures et piétons) qui indiquent la presence d'activités qui sont la peche et la nage.
5. Le site est situé dans la périphérie de la ville qui souffre d'un manque d'aires de jeux et d'espaces de rencontre et de loisir...

II. Phase conceptuelle:

1. L'aménagement de l'eco quartier :

Afin d'aménager notre eco-quartier touristique, une prise en consideration des synthese de notre site d'intervention ainsi que celles de la ville de sidi ghiles pour trouver des solutions aux problemes et mettre

en valeur le potentiel naturel de la zet, puis l'adapter au cadre réglementaire de la zet.

1ere etape : création de la bande littorale (limites réglementaires)

Afin de profiter de la mer (vue, brise marine) l'idée est d'exploiter la bande littorale dans des aménagements pour détente, balade et loisirs.

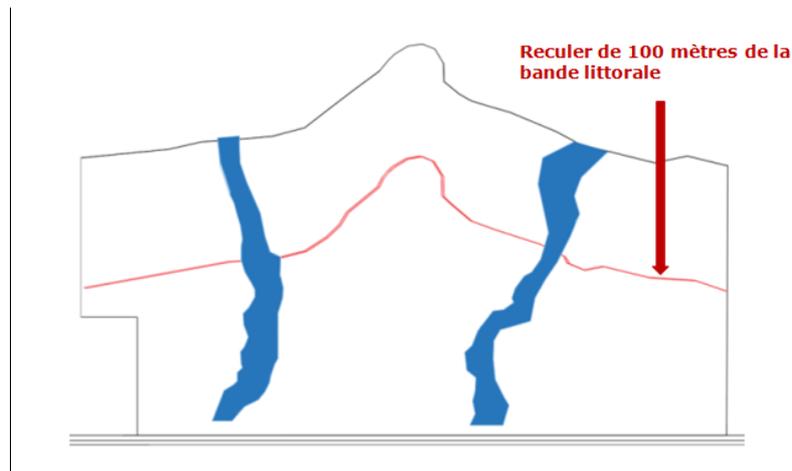


Figure II.18: schéma des limites réglementaires (source auteur)

2eme etape :La recherche du confort acoustique

Création d'un dédoublement de voie parallèle à la RN11.

Aussi Faire un Recul a partir de la voie mécanique et l'exploiter pour le stationnement pour se protéger des nuisances sonores et de la pollution provenant de la route.

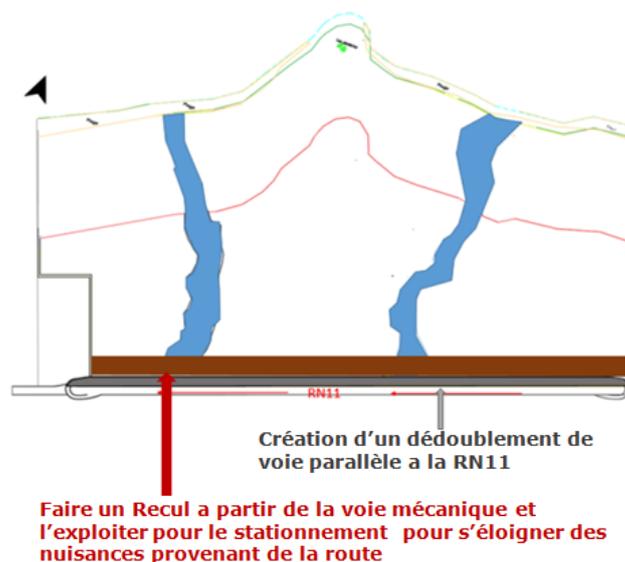


Figure II.19: schéma du confort acoustique (source auteur)

3eme etape : Définition des parcelles

Division de la parcelle du milieu en deux parties

L'élaboration d'un programme adapté afin de répondre au manque d'infrastructures touristiques et de revaloriser le potentiel touristique et naturel de la ville.

Le programme : hébergement hotelier, hébergement bungalow, centre de thalassotheapie.

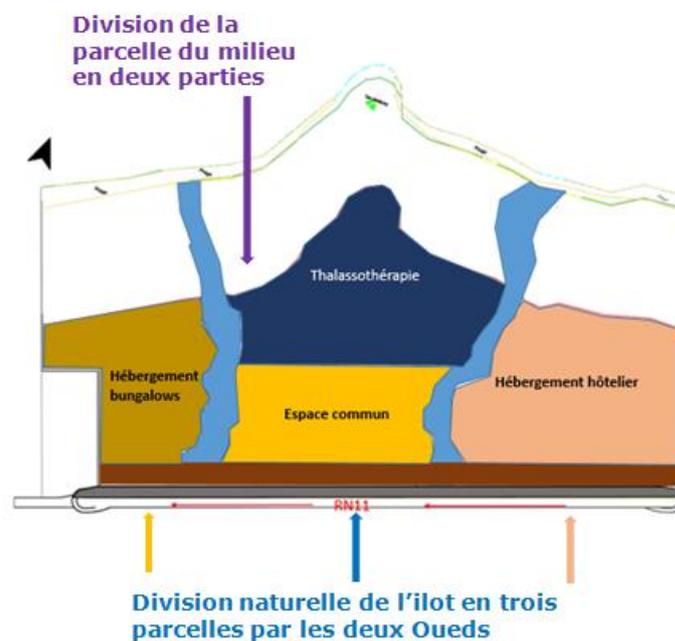


Figure II.20: schéma des parcelles (source auteur)

4eme etape : système viaire

Créer des voies mecaniques qui permettent de desservir les differentes parcelles tout en limitant la circulation a l'interieur du terrain

Creation d'une balade architecturale bordant l'îlot au nord

Fortification des voies pietonnes existantes et creation de deux axes pietons reliant les quatre parcelles du terrain.

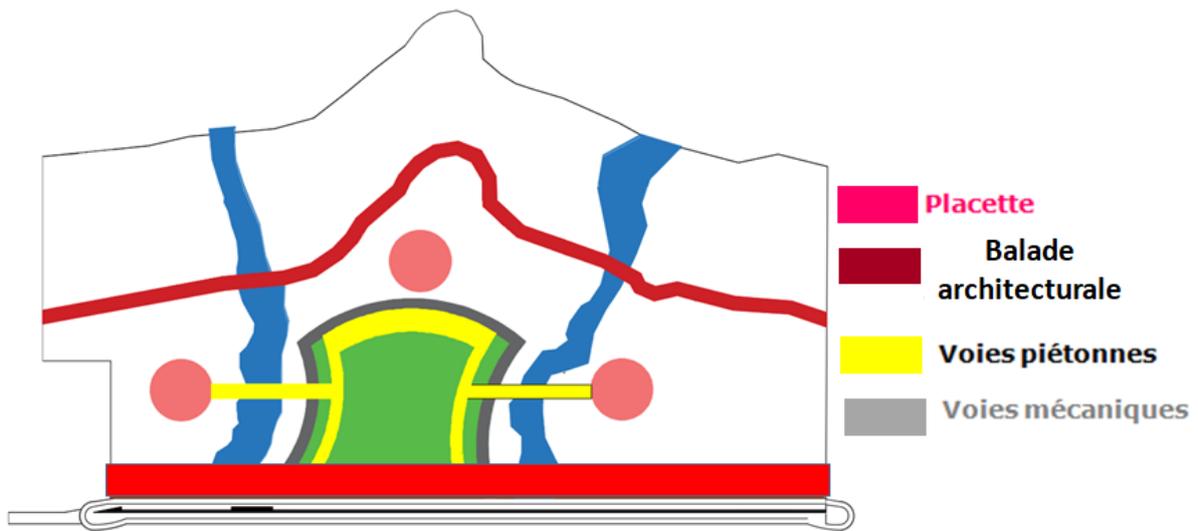


Figure II.21: schema du systeme viaire (source auteur)

5eme etape : Exploitation des bords des cours d'eau

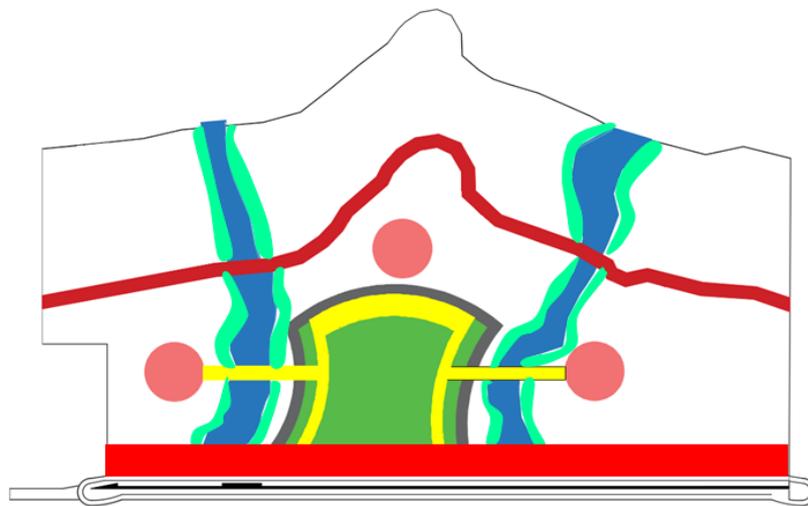


Figure II.22: exploitation des bords des cours d'eau (source auteur)

Aménagement des cours d'eau pour une meilleure exploitation du site

Relier les parcelles en créant des passerelles piétonnes

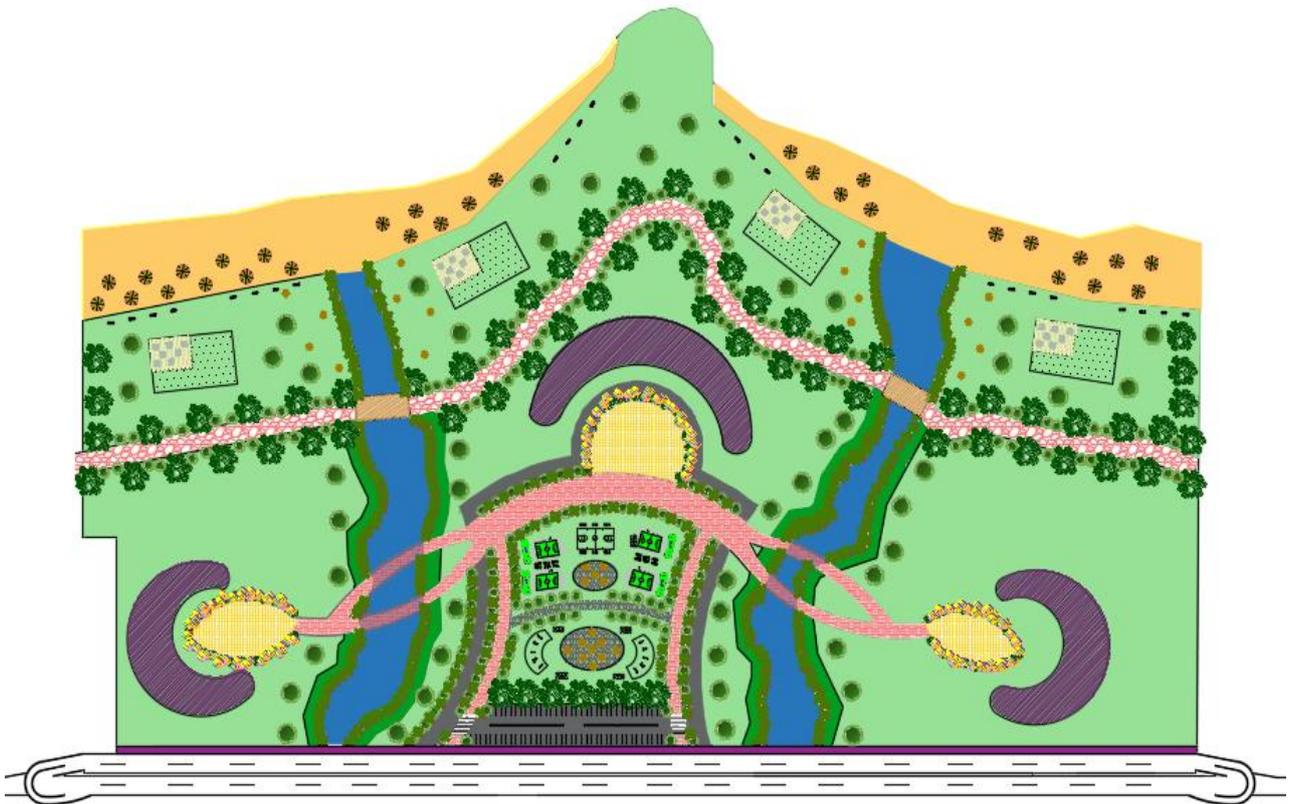


Figure II.23: le schéma d'aménagement de l'eco-quartier touristique (source auteur)

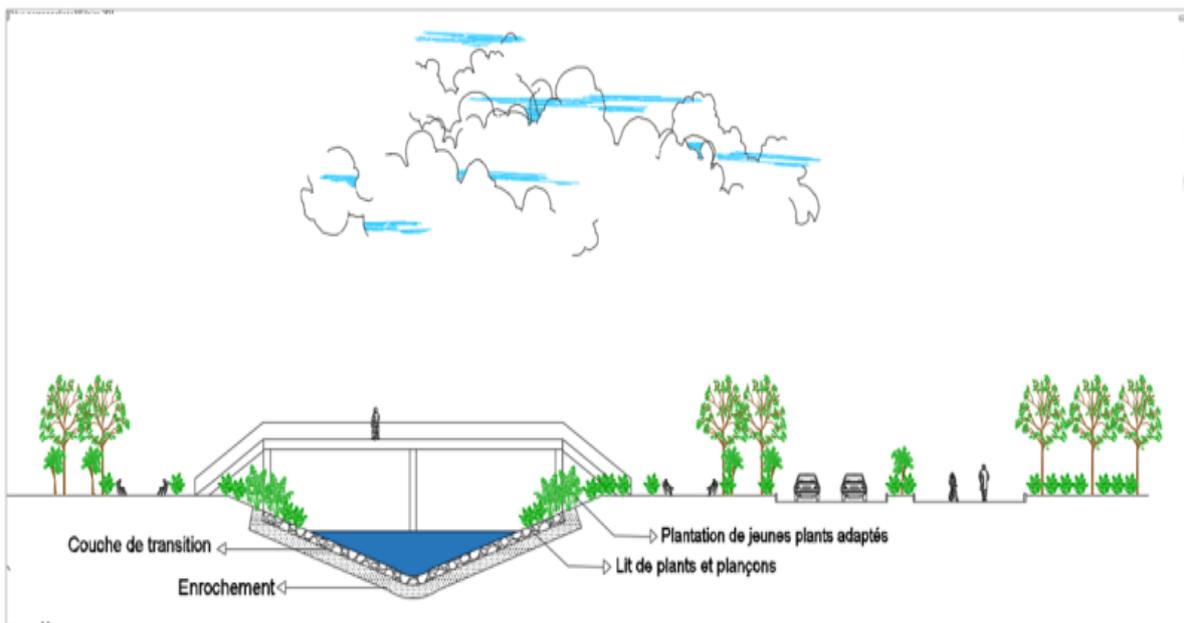


Figure II.24: coupe explicative de l'aménagement du bords des oueds (source auteur)

2. Aménagement de la parcelle :

Etape01:

Cette étape d'écoule du fonctionnement de l'éco-quartier, l'hotel est l'aboutissement du parcours piéton reliant les trios parcelles de l'éco-quartier. La forme de base est un rectangle qui favorise les deux facades en longueur, une donnant sur la mer et l'autre donnant sur la foret et les montagnes. Ainsi le bati est orienté nord-est, sud-est, sud-ouest et nord-ouest afin de profiter au maximum d'une bonne orientation.

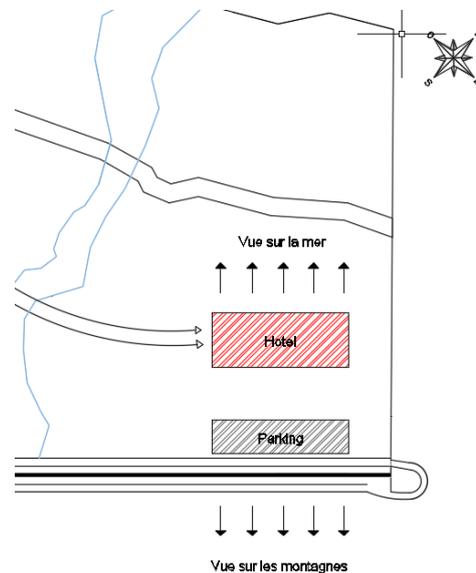


Figure II.25: schema de l'implantation du projet (source auteur)

Etape02:

Cette étape nous permet de définir les différentes zones primaires d'un plan de masse telles:

- La zone tampon qui crée un recul entre le parking et le projet afin de minimiser les nuisances sonores et la pollution des véhicules.
- L'espace de rencontre c'est la placette qui se trouve devant l'entrée de l'hôtel et c'est l'espace intermédiaire entre l'hôtel et le parking ou l'accès.
- L'espace piscine de l'hôtel.

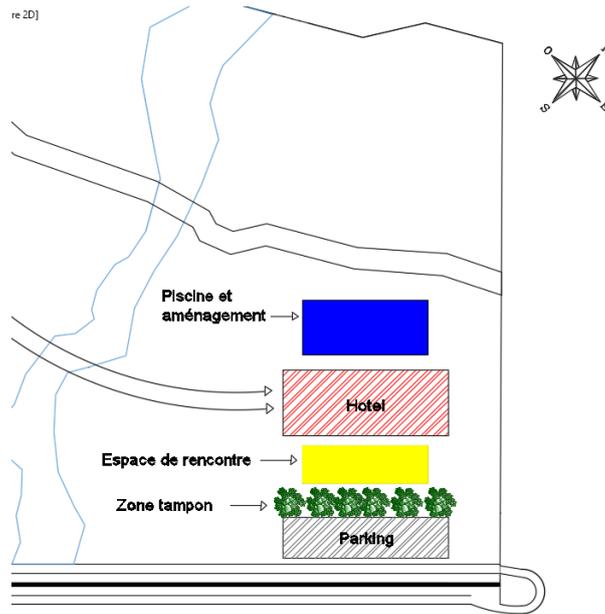


Figure II.26: schéma des zones primaires (source auteur)

Etape 03:

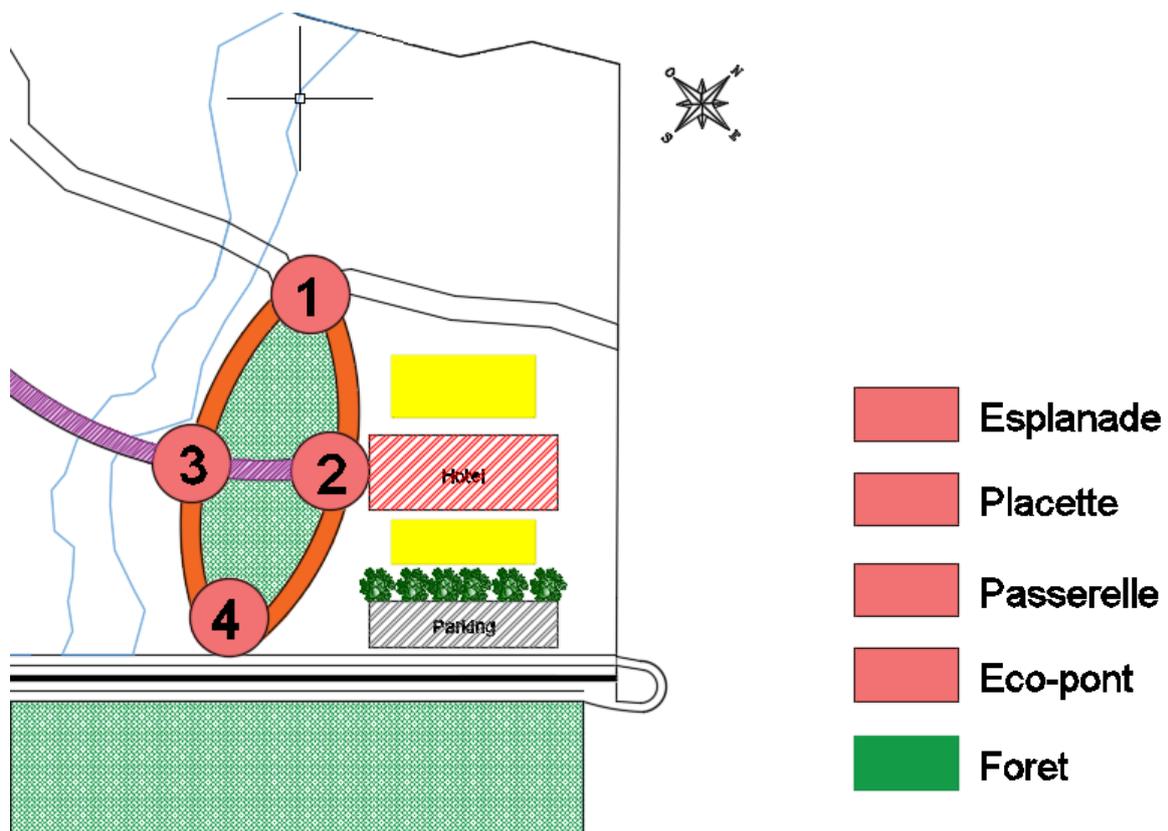
Dans cette étape on définit la structure du plan de masse et les points d'intersection avec les différents terrains de l'environnement immediate.



Figure II.27: schéma de la structure (source auteur)

Etape 04:

Afin de fortifier les aboutissements des parcours piétons et des balades architecturales, on leur définit des fonctions liées aux avantages du terrain et au bon fonctionnement du schéma d'aménagement.



3. Genèse de la forme:

Etape 01:

On a creusé dans notre bâtiment pour aboutir à une forme en U afin de l'orienter vers le côté nord pour profiter des vues sur la mer à l'échelle de l'éco quartier et l'orienter vers un espace extérieur plus intime

comprenant les piscines de loisir et l'aire de rencontre a l'échelle du plan de masse du projet.

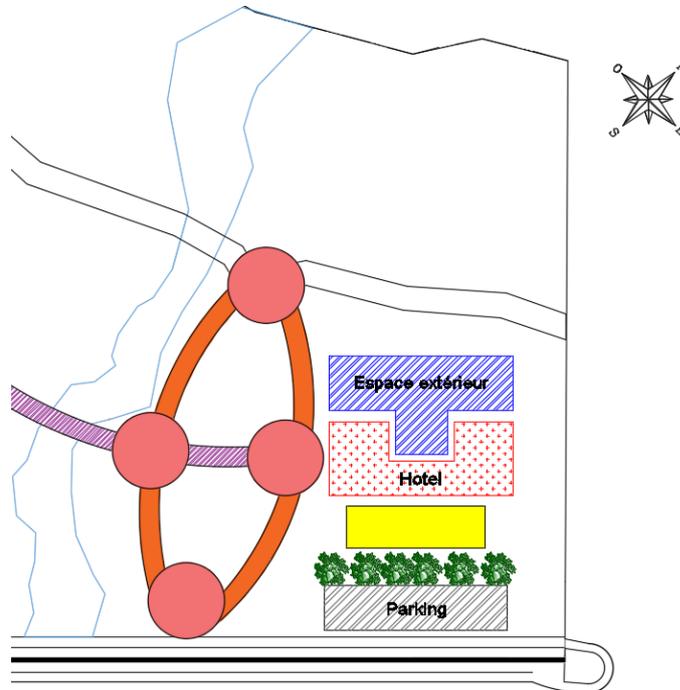


Figure II.29: l'orientation du projet (source auteur)

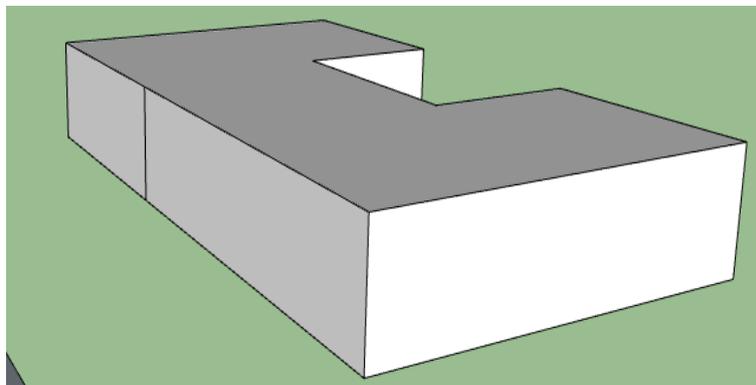


Figure II.30: Volumétrie étape 01 (source auteur)

Etape 02:

Créer un socle au niveau du RDC afin d'avoir un étage intermédiaire entre la partie interne de l'hôtel comprenant les locaux techniques et les locaux de services à l'entre sol d'une part et les étages comprenant la partie privé de l'hôtel dédiée aux residents.

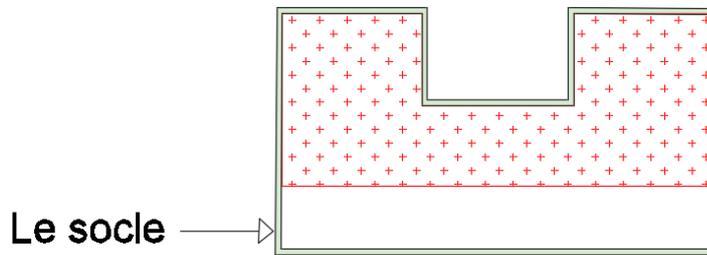


Figure II.31: la création du socle (source auteur)

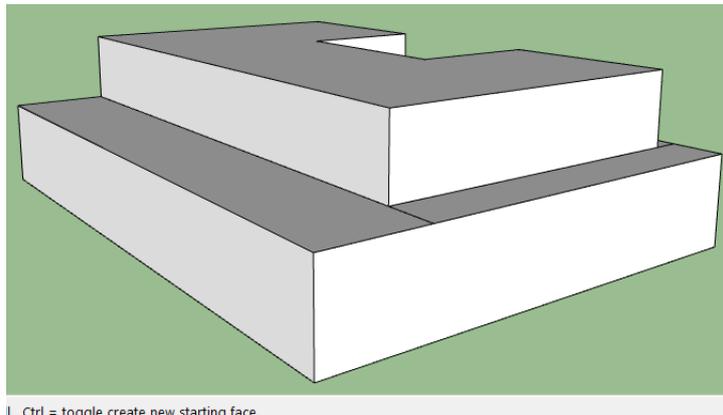


Figure II.32: Volumétrie étape 02 (source auteur)

Etape 03:

Insertion d'un cercle dans le coté ouest donnant sur l'ensemble de l'éco-quartier afin d'offrir une vue panoramique sur ce dernier.

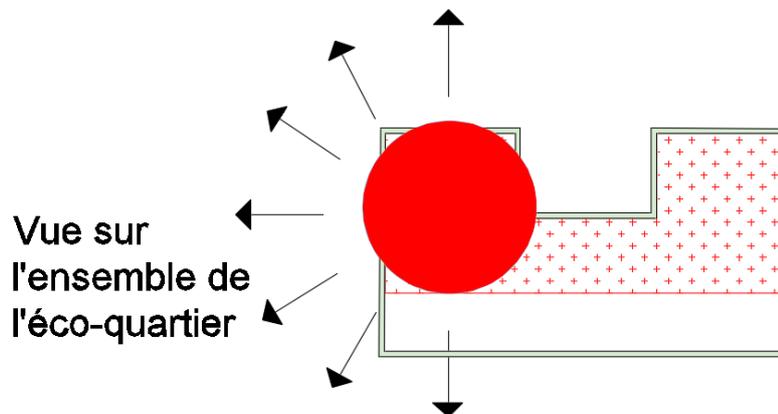


Figure II.33: insertion du cercle (source auteur)

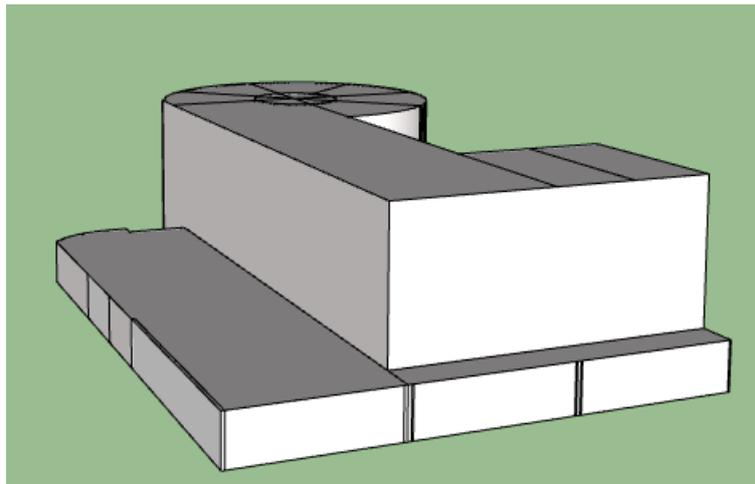


Figure II.34: Volumétrie étape 03 (source auteur)

Etape 04:

Définir un axe de circulation principal à partir de la route nationale RN11 jusqu'à la balade architecturale de l'éco-quartier, comprenant l'entrée principale de l'hôtel.

Définir un axe de circulation secondaire venant de l'éco quartier afin de relier celui-ci à notre projet et créer l'entrée secondaire de l'hôtel.

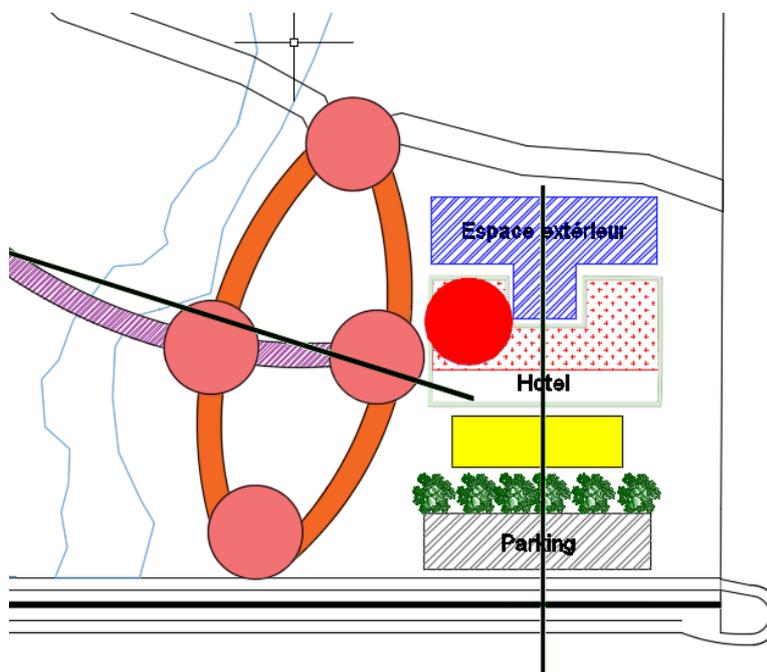


Figure II.35: schéma des percées visuelles (source auteur)

Etape 05 :

Nous avons crée un mouvement de terrasses du plus haut point de l'hotel jusqu'au point le plus bas du projet pour une meilleure exploitation de l'environnement et pour profiter des vues panoramiques.

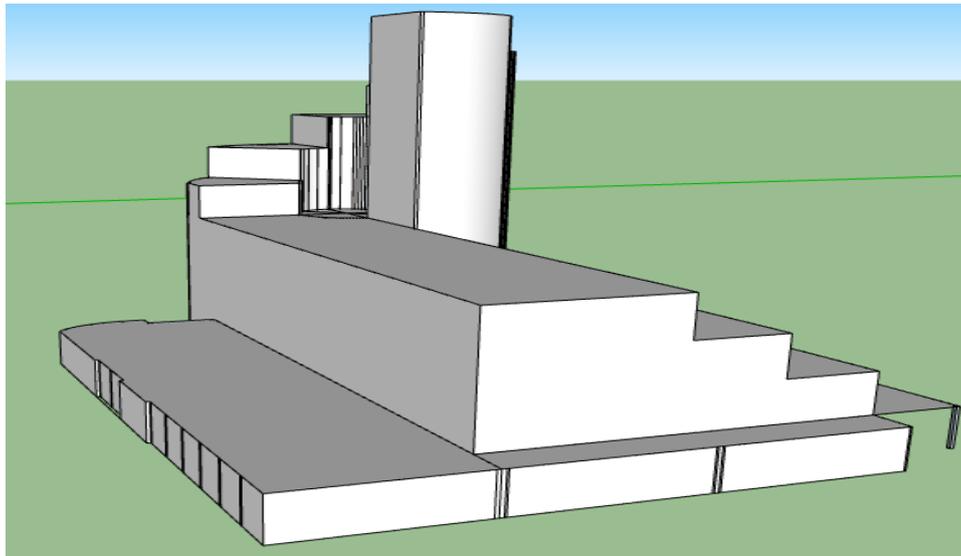


Figure II.36: création du mouvement de terrasses (source auteur)

4. L'organisation fonctionnelle de l'hotel:

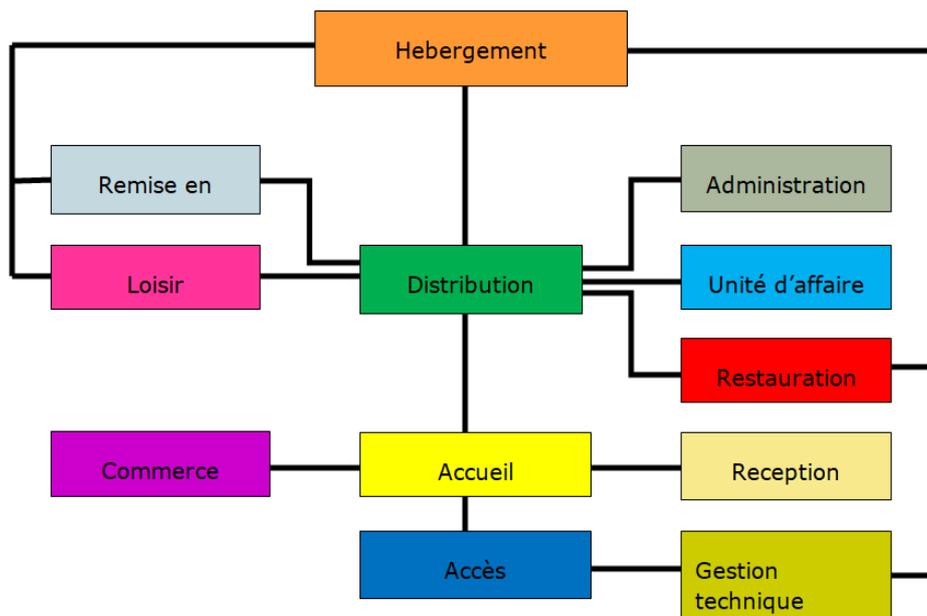


Figure II.37: l'organigramme fonctionnel de l'hotel (source auteur)

5. L'organisation spatiale a l'interieur de l'hotel:

Cette phase définit l'organisation générale des espaces et l'articulation des pièces entre eux.

Entre sol: destiné pour tout ce qui est locaux techniques, cuisine, réfectoire du personnel, stocks, chambres froides, discothèque et buanderie.

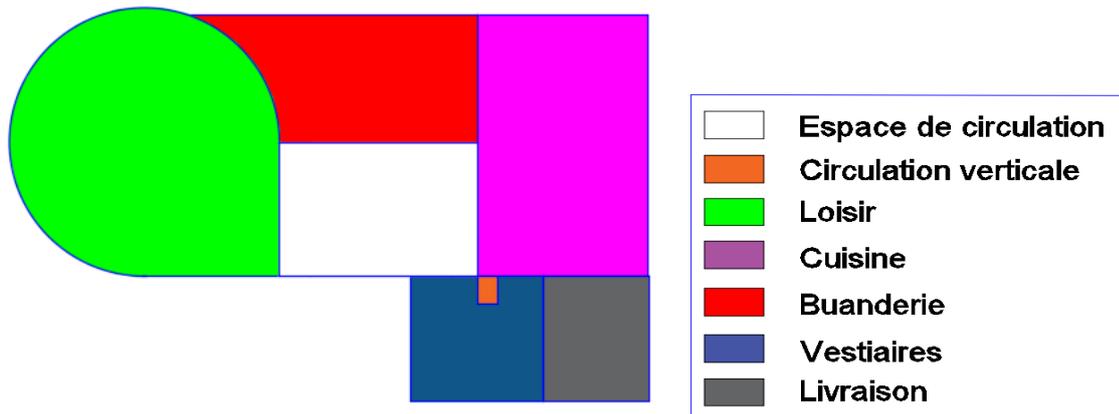


Figure II.38: l'organigramme spatial entre-sol (source auteur)

Le RDC: destiné pour le grand hall d'accueil, la réception, l'entrée des employés, restaurant, cafeteria, Boutique, livraison, discothèque et bar.

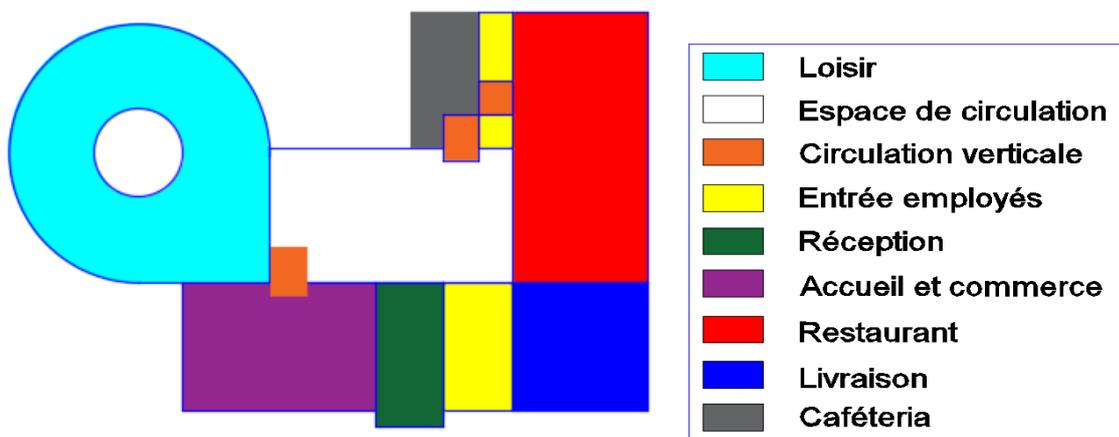


Figure II.39: l'organigramme spatial RDC (source auteur)

Le R+1: destiné pour le coté loisir (sport et remise en forme) et le coté affaire (salle de conférence et de formations) et l'administration.

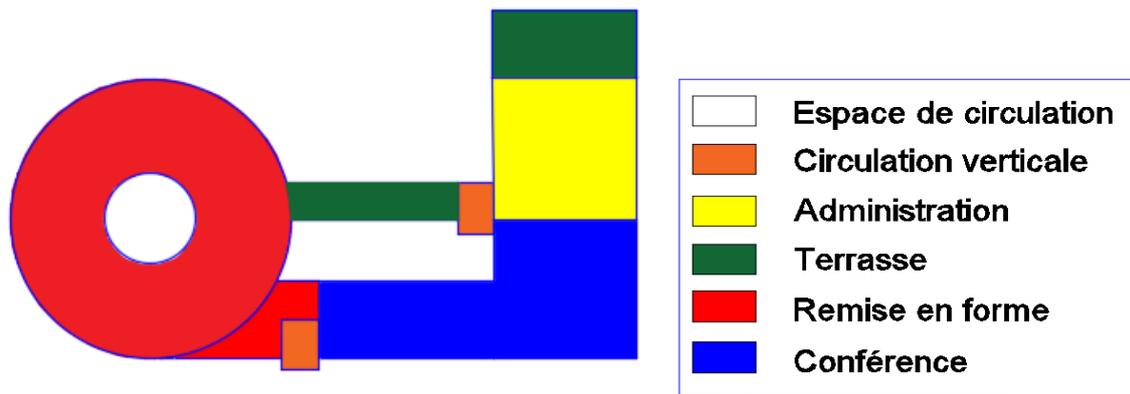


Figure II.40: l'organigramme spatial R+1 (source auteur)

Le R+2 et R+3: destiné pour l'ébergement.

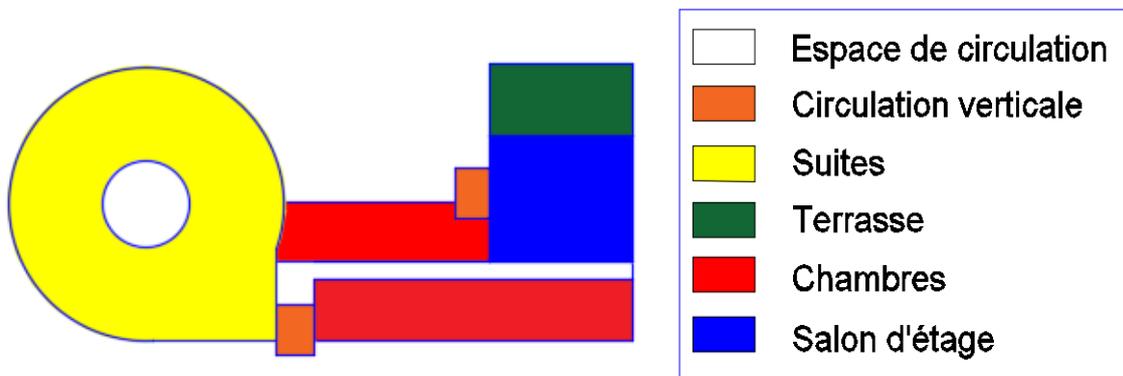


Figure II.41: l'organigramme spatial R+2 et R+3 (source auteur)

Ainsi le reste des étages du R+4 au R+7 sont destinés pour l'hébergement (suites).

6. La genèse des façades:

Etape 01: le gabarit

- Le gabarit du rectangle est de R+3
- Le gabarit de l'élément en longueur est de R+8 (élément d'appel)

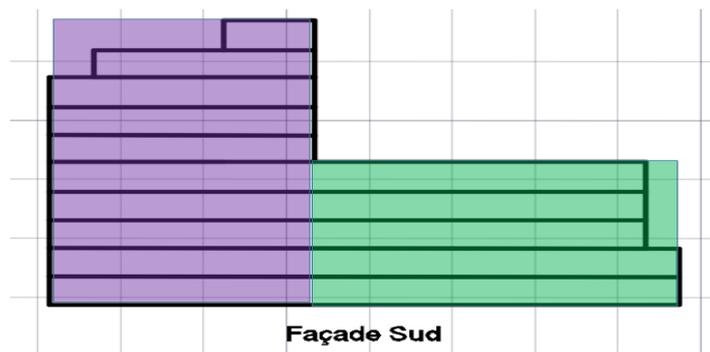


Figure II.42: schéma des gabarits (source auteur)

Etape 02: les grandes lignes

- Marquer les entrées
- Marquer les cages d'escaliers et d'ascenseurs
- Utiliser la structure du projet comme une trame pour la façade

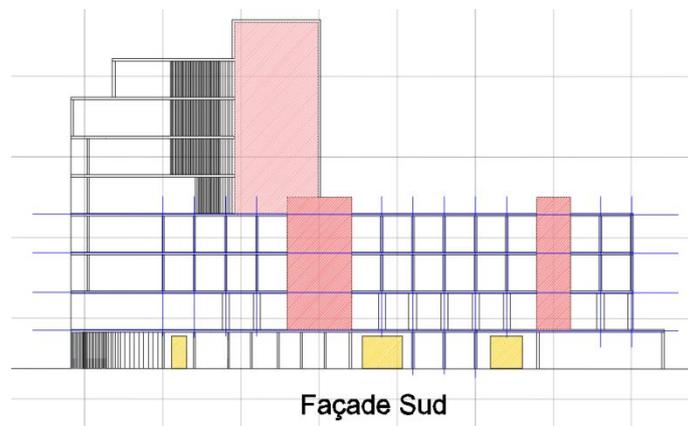


Figure II.43: schéma des grandes lignes (source auteur)

Etape 03: le vide et le plein

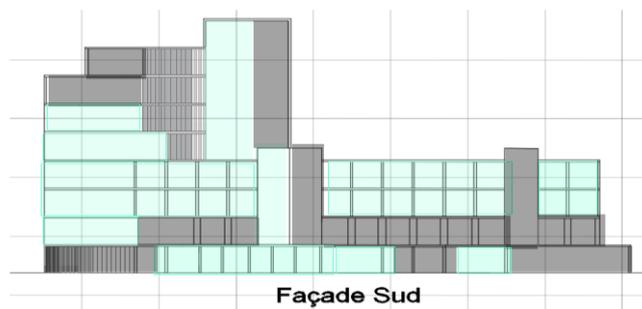


Figure II.44: Schéma du vide et du plein (source auteur)

Etape 04: L'occultation

- Utiliser les brises soleil verticaux pour l'hébergement
- Utiliser les débordement de toitures comme un brise soleil horizontal
- Utiliser la moucharabia comme brise soleil vertical pour les cages d'escaliers

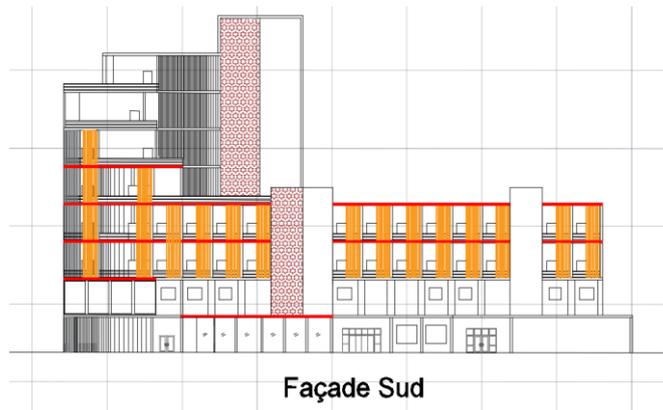


Figure II.45: schéma des occultations (source auteur)

Façade nord →



Figure 46: Façade principale (source auteur)

Façade sud →

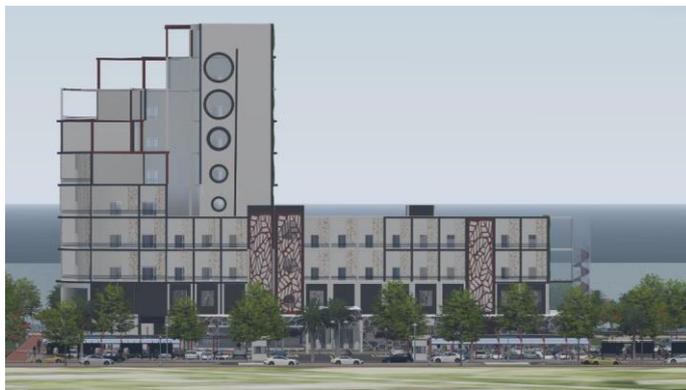


Figure 47: Façade Nord (source auteur)

7. Systeme constructif:

7.1. La structure:

Structure metallique: (poteaux pouters en acier)

Le secteur de la construction devrait conduire à un modèle d'éco-construction économe en énergie, dans un développement durable.

Pour atteindre cet objectif, la prémisse de départ sera l'utilisation de matériaux plus écologiques, tels que l'acier (durable, recyclable et réutilisable). Ce type de structure, grâce à la solidité et à la souplesse de l'acier permet de grandes portées et donc une utilisation optimale de l'espace. Il autorise une grande liberté architecturale.

Sur le long terme, ce type de construction est rentable. Grâce à une isolation extérieure optimale.

Le montage d'une charpente métallique est facile et rapide. Sa conception en atelier facilite largement le montage sur site.



Figure II.48: exemple de structure métallique (saint eloi)

7.2. Les planchers:

- Dalle pleine en béton armé: Facile à calculer et à mettre en œuvre,
- Grandes portées,
- Isolation acoustique,
- Inertie thermique.

7.3. La toiture :

Toiture plate en dalle pleine

L'utilisation d'un revêtement de protection afin d'assurer l'étanchéité et l'imperméabilité

7.4. Les murs extérieurs :

Double cloison en brique creuses avec une lame d'air comprenant un matériaux isolant

7.5. Les murs intérieurs :

Placoplâtre avec une structure métallique et un matériaux isolant

Conclusion :

L'analyse de site constitue une étape essentielle dans le processus de la conception architecturale et urbaine. Plus qu'une simple lecture de site, l'analyse nous a permis de mettre en évidence les points forts à valoriser et les problèmes à corriger afin d'aboutir à une meilleure intégration à l'environnement.

Les synthèses de de cette etude nous ont permis de tracé notre schema d'aménagement de l'éco-quartier ainsi que le plan de masse de notre parcelle en se basant sur les principes du developpement durable. Ainsi, l'étude de l'organisation fonctionnelle et spatiale nous a permis d'aboutir à notre projet final.

Chapitre 03 : Evaluation énergétique

I. Introduction:

Il est nécessaire de penser le projet dans son environnement, en tenant compte de son orientation, de son traitement de façades et des matériaux de construction utilisés pour une meilleure intégration au site.

Limiter les impacts sur l'environnement est un enjeu prioritaire. C'est dans cette approche qu'on a orienté notre étude énergétique qui consiste à vérifier l'impact de l'occultation et de l'isolation sur le comportement thermique d'une chambre d'hôtel afin d'aboutir au confort des clients et de minimiser l'impact de la consommation énergétique sur l'environnement.

1. Problématique:

La majorité des hôtels ont une forte consommation d'énergie et souffrent du manque de aspects et dispositifs bioclimatiques et écologiques. Comment l'orientation peut-elle améliorer le confort et minimiser la consommation énergétique ? Et comment adapter la façade selon l'orientation pour minimiser la consommation d'énergie ?

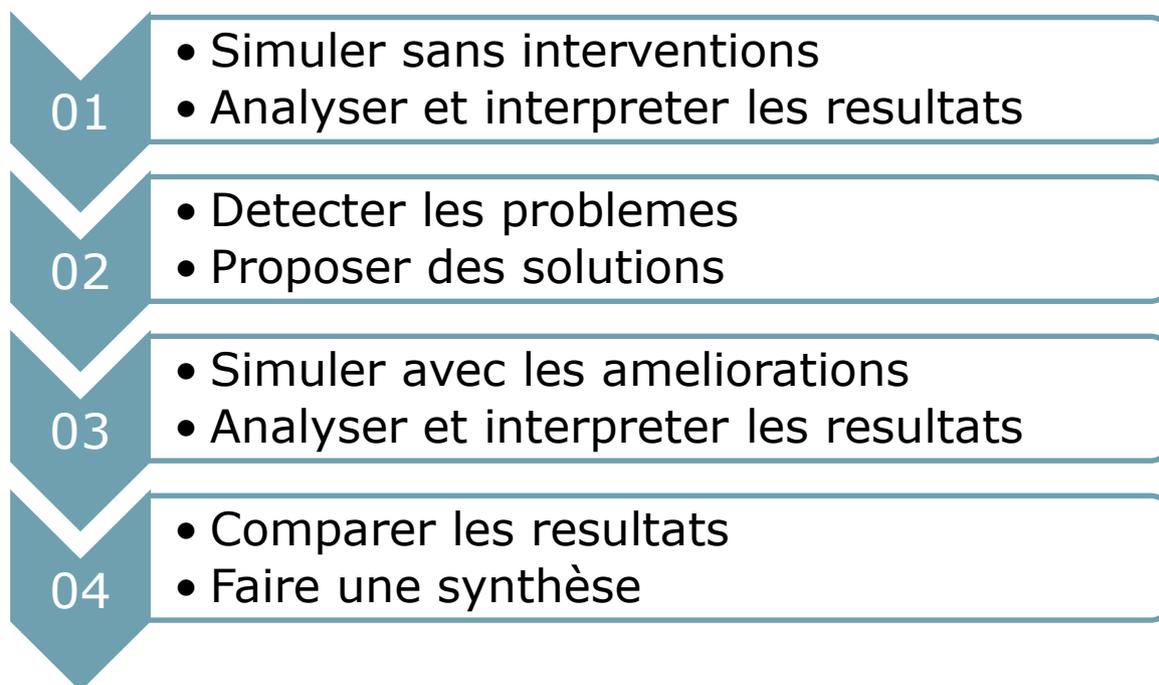
2. Hypothèses:

Afin d'optimiser le confort des occupants tout en préservant le cadre naturel de la construction, de nombreux paramètres sont à prendre en compte. Une attention toute particulière sera portée à l'orientation du bâtiment (afin d'exploiter l'énergie et la lumière du soleil), on propose:

- L'utilisation de brises soleil horizontaux au niveau de la façade sud permet de la protéger contre les surchauffes durant la période estivale.
- L'utilisation de brises soleil verticaux au niveau de la façade sud-est et sud-ouest permet de protéger le bâtiment contre les surchauffes en été.
- L'utilisation de matériaux isolants dans les parois, planchers et toiture permet de limiter les transferts de chaleur.

3. Méthodologie:

Afin d'évaluer la consommation énergétique de notre projet on s'organise autour des étapes suivantes:



4. Présentation du cas d'étude:

L'étage d'hébergement comprenant les chambres et les suites et le salon d'étage situé au R+3



Figure III.1: Façade Sud (source auteur)

5. Présentation du logiciel pleiades:

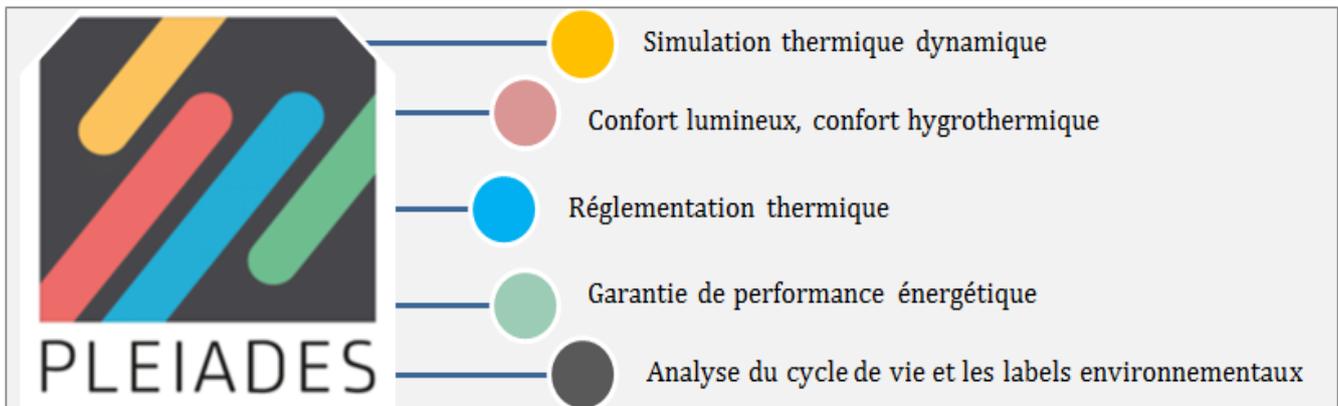


Figure III.2: processus d'utilisation de pleiades (source auteur)

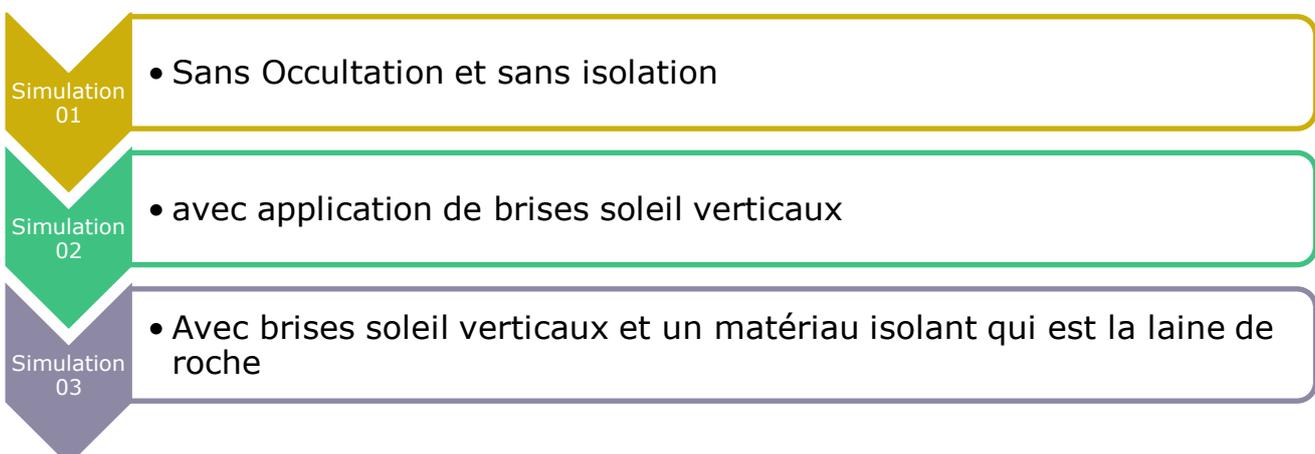
Pleiades est un logiciel complet pour l'éco-conception des bâtiments et des quartiers.

À partir d'une saisie graphique ou d'une maquette numérique, différents types de calculs sont accessibles : simulation thermique et énergétique, vérification réglementaire, dimensionnement des équipements ou analyse statistique. Au-delà des aspects énergétiques, l'analyse du cycle de vie évalue les impacts du bâtiment sur l'environnement.

La base de données des éléments constitutifs du bâtiment accessible depuis les autres composants de Pleiades. Matériaux, menuiseries, équipements, elle comporte aussi des éléments pour décrire l'usage (scénarios) et l'environnement proche du bâtiment.

6. Les variantes de la simulation :

Nous avons étudié trois scénarios différents :



7. Les etapes de la simulation :

8.1. identification de la structure et caractéristiques des matériaux :

On lance la première simulation avec des matériaux courant standard à l'échelle du pays, les murs sont complètement en brique creuse sans aucune isolation, comme illustre la capture la composition de structure, suivante :

La composition du mur extérieur :

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit extérieur	↓	0.05	1	1.150	0	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 15 cm	↕	15.0	104	0.714	0.21	
Lame d'air 5	↕	5.0	0	0.455	0.11	
Brique creuse de 10	↕	10.0	69	0.476	0.21	
Enduit plâtre	↓	0.05	1	0.350	0.00	
Total		30.1	175		0.53	

Figure III.3: la composition du mur extérieur (source logiciel Pleiades 2019)

La composition du mur intérieur :

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit extérieur	↓	0.1	2	1.150	0.00	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 10	↕	10.0	69	0.476	0.21	
Plâtre courant d'enduit intérieur (1000 ≤ ρ ≤ 1300)	↓	0.1	1	0.570	0.00	
Total		10.2	72		0.21	

Figure III.4: la composition du mur intérieur (source logiciel Pleiades 2019)

La composition du plancher haut :

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
gravier	↓	10	195	2.000	0.05	Extérieur ↓ Intérieur
la chape	↓	4	80	1.150	0.03	
Béton lourd	↓	30.0	690	1.750	0.17	
Lame d'air faible ventil. 100 cm flux horiz	↕	100.0	1	11.111	0.09	
Placoplatre BA 13 /1cm	↕	1.0	9	0.250	0.04	
Total		145	975		0.38	

Figure III.5: la composition du plancher haut (source logiciel Pleiades 2019)

La composition du plancher bas :

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Carrelage	↓	1.0	23	1.700	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Mortier	↓	3.0	60	1.150	0.03	
Béton lourd	↓	30.0	690	1.750	0.17	
Lame d'air faible ventil. 100 cm flux horiz	↕	100.0	1	11.111	0.09	
Placoplatre BA 13 /1cm	↕	1.0	9	0.250	0.04	
Total		135	783		0.34	

Figure III.6: la composition du plancher bas (source logiciel Pleiades 2019)

8.2. L'orientation de la conception:

L'orientation est toute un paramètres qui influence les résultats, pour cela on la détermine essentiellement comme illustre la figure :

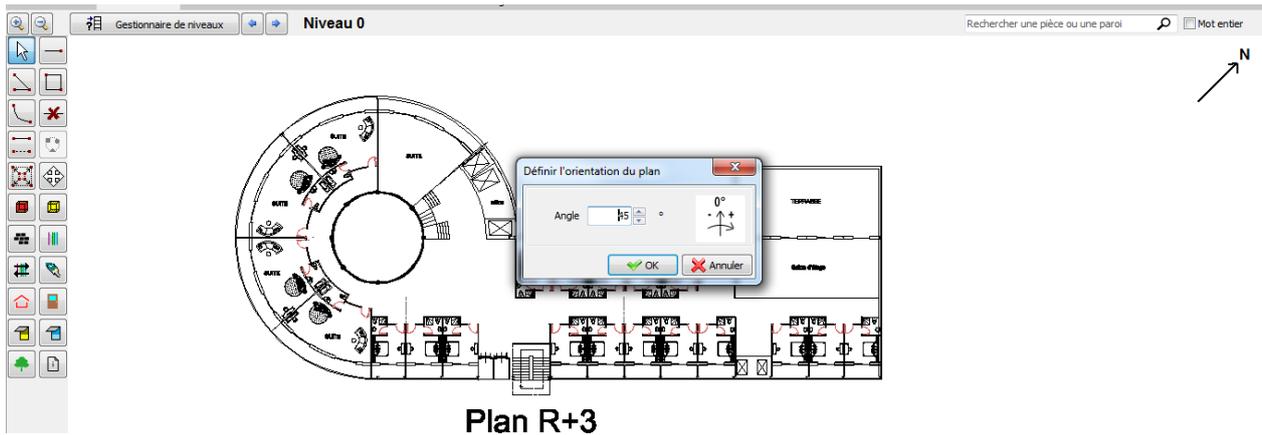


Figure III.7: l'orientation de la conception (source logiciel Pleiades 2019)

8.3. Les scénarios de la simulation:

Scénario d'occupation :

Occupation des chambres :

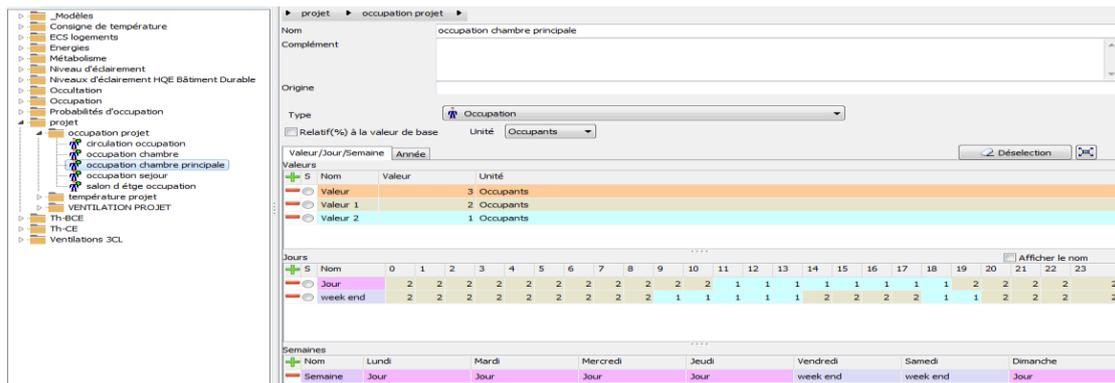


Figure III.8: scénario d'occupation des chambres (source logiciel Pleiades 2019)

Occupation des espaces de circulation :

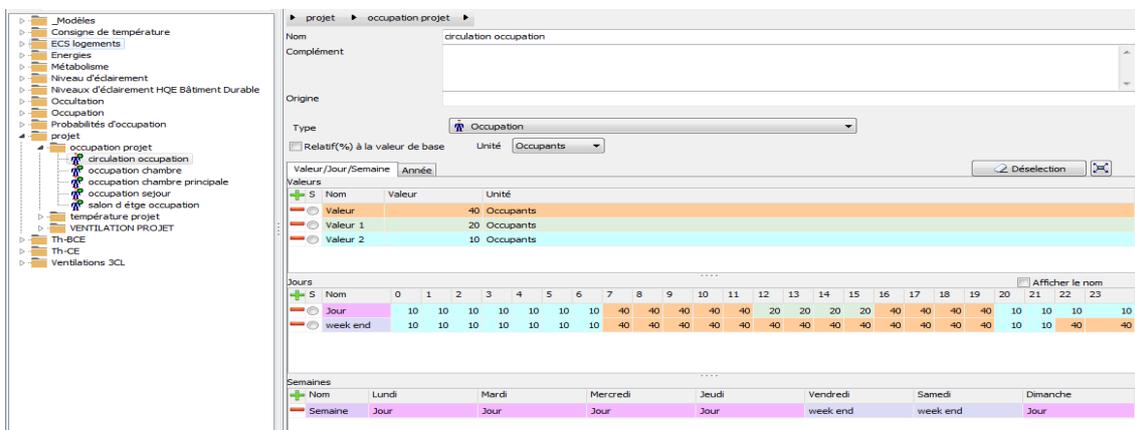


Figure III.9: scénario d'occupation de l'espace de circulation (source logiciel Pleiades 2019)

Scénarios avec consignes de thermostat :

Paramètres de simulation

Première semaine de simulation
1 Lundi 1 Janvier

Dernière semaine de simulation
52 Dimanche 30 Décembre

Période de mise en température
5 semaine(s)

Heure d'été

Début heure été 16 juin

Fin heure été 23 sept.

Figure III.10: scénario avec consigne de thermostat (source logiciel Pleiades 2019)

Consigne de température

Nom Climatisation standard

Complément --

Origine Gefosat

Type Température

Relatif(%) à la valeur de base Unité °C

Valeur/Jour/Semaine Année

Désélection

Valeurs	Nom	Valeur	Unité
<input checked="" type="radio"/>	Permanent	27	°C

Jours

Afficher le nom

Jour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<input checked="" type="radio"/>	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Figure III.11: scénario de température (source logiciel Pleiades 2019)

Température des chambres principales : température ambiante hivernale : 21° et température ambiante estivale : 27°

Température de l'espace de circulation : 19°

8.4. Les étapes de dessin et l'identification des volumes thermiques :

Après l'importation de notre plan, dessiné sur autocad, dans le logiciel pleiades, on commence à dessiner les différentes pièces et leur donner les noms et les identifier par rapport à leur usages et fonctions.

On change les statuts des parois et les planchers, donc on précise les murs et les planchers ouverts ou fermés.

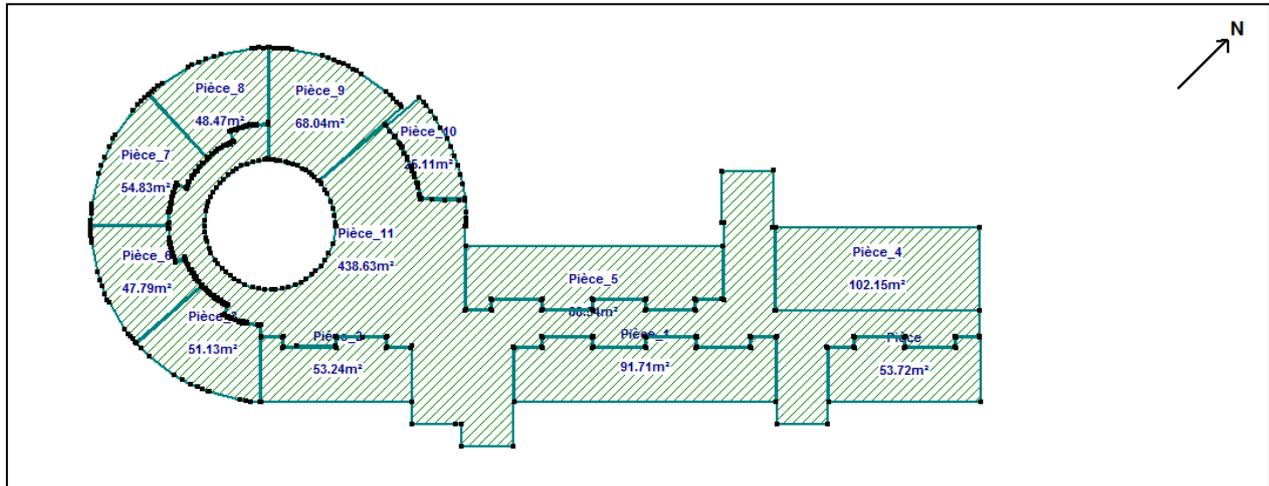


Figure III.12: dessin des pieces a simuler (source logiciel Pleiades 2019)

Arrivant à l'étape la plus importante qui nous permet de mètre le zoning thermique qui se fait comme suit : zone nord (comprenant le nord-est, le nord et le nord-ouest) – zone sud (comprenant le sud-est, le sud et le sud-ouest) – la zone de circulation (comprenant le couloir, le hall, le salon d'étage et la circulation verticale)

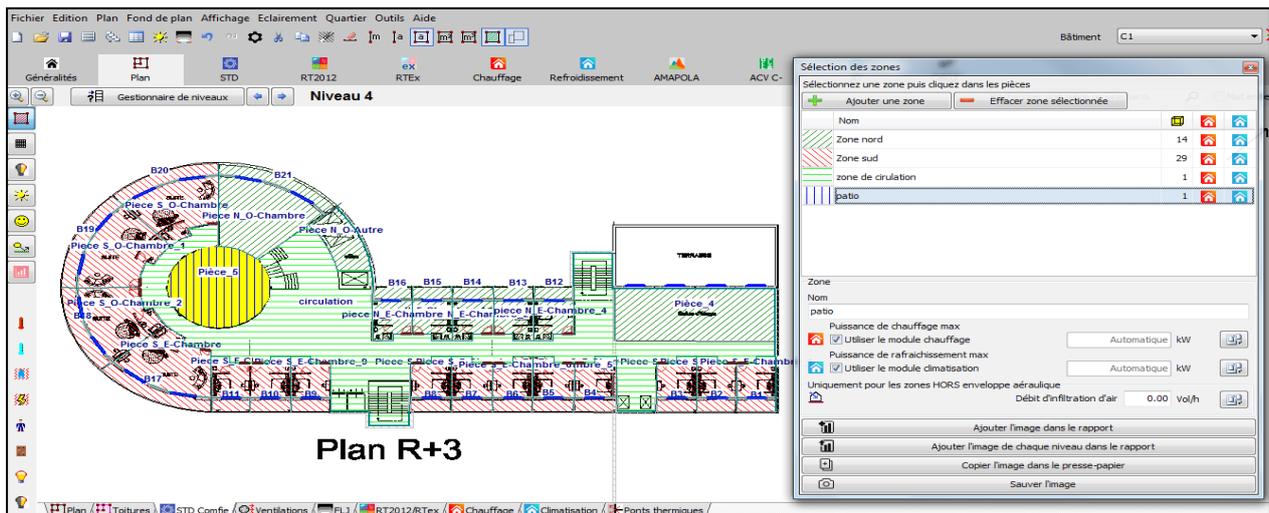


Figure III.13: identification des fonctions (source logiciel Pleiades 2019)

Le zoning thermique:

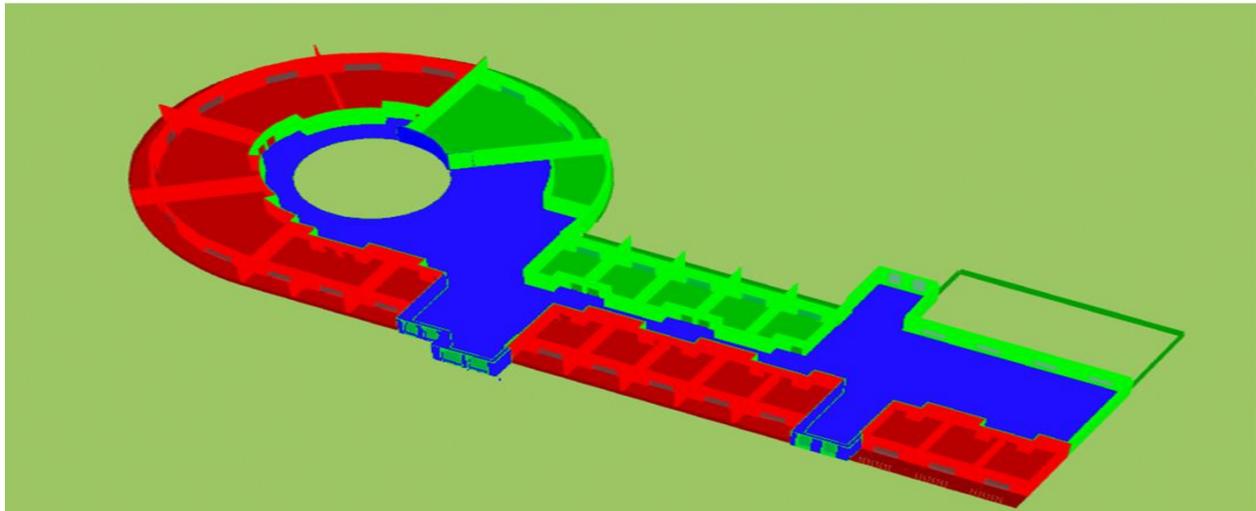


Figure III.14: les volumes thermiques (source logiciel Pleiades 2019)

Cette étape est primordiale, elle permet de donner les températures ambiantes de chaque pièce de l'étage de simulation



Figure III.15: les températures ambiantes des espaces (source logiciel Pleiades 2019)

8.5. Les données météorologiques:

On remplit toutes les coordonnées du site qu'on a pu obtenir dans Google Earth

Ces dernières sont les valeurs, les graphes et une station météorologique propre à notre site

Avant le lancement de la simulation, on sélectionne notre propre situation

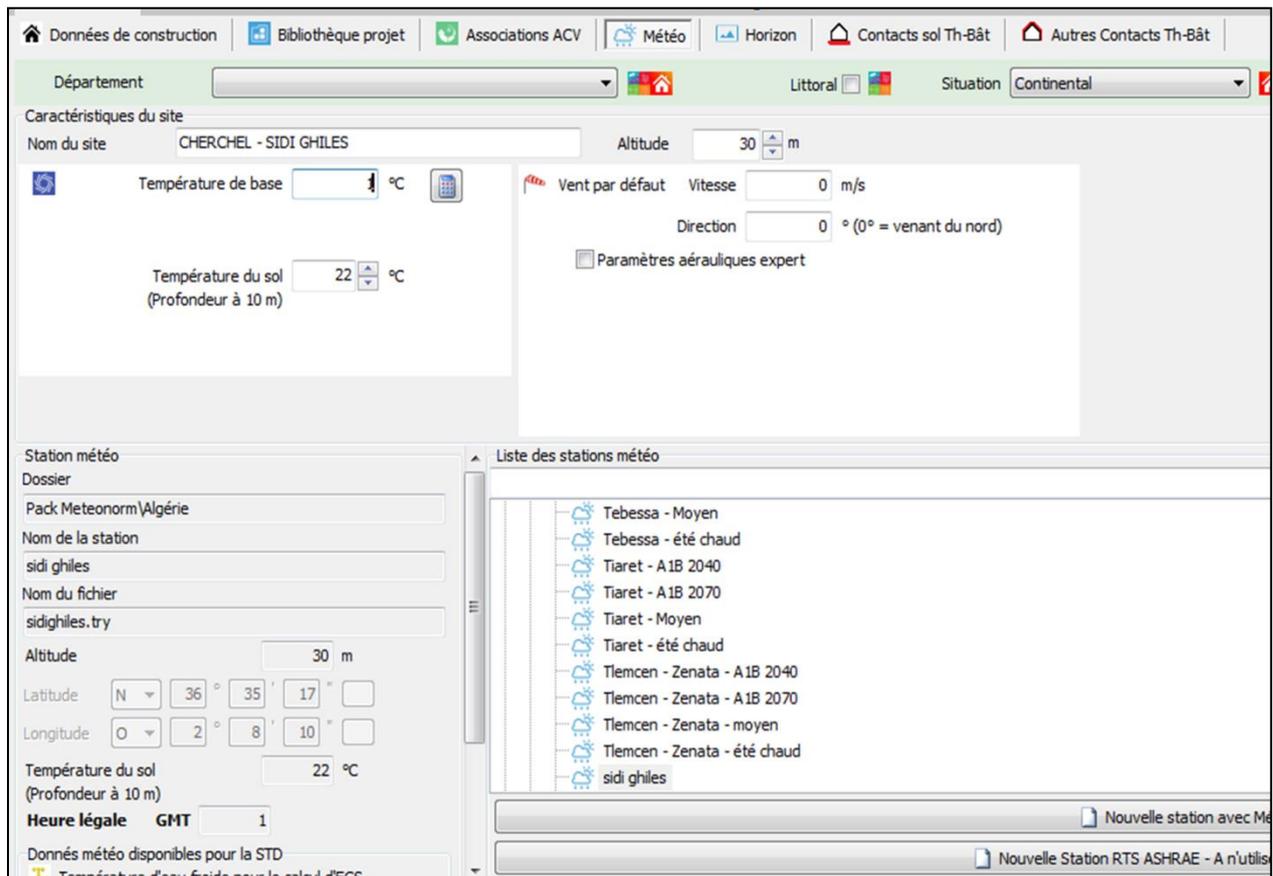


Figure III.16: les données météorologiques (source logiciel Pleiades 2019)

8.6. Lancer la simulation:

Avant le lancement on fixe les paramètres nécessaires tels que la période de simulation qui est d'une année, la température de confort et inconfort et la période d'été

A. 1ere simulation sans occultation sans isolation :

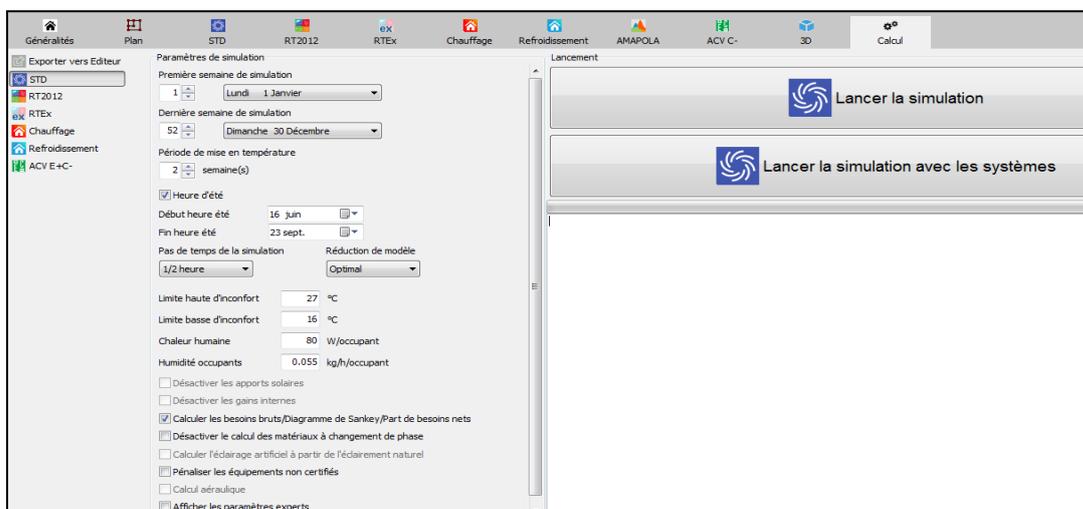


Figure III.17: lancement de la simulation (source logiciel Pleiades 2019)

Les résultats :

Analyse : le besoin en climatisation est supérieur dans la zone de circulation avec 46748 kwh, aussi dans la zone sud avec 39957 kwh et 18426 kwh pour la zone nord.

On obtient finalement un besoin maximal de 46748kwh et un besoin total de 104531kwh

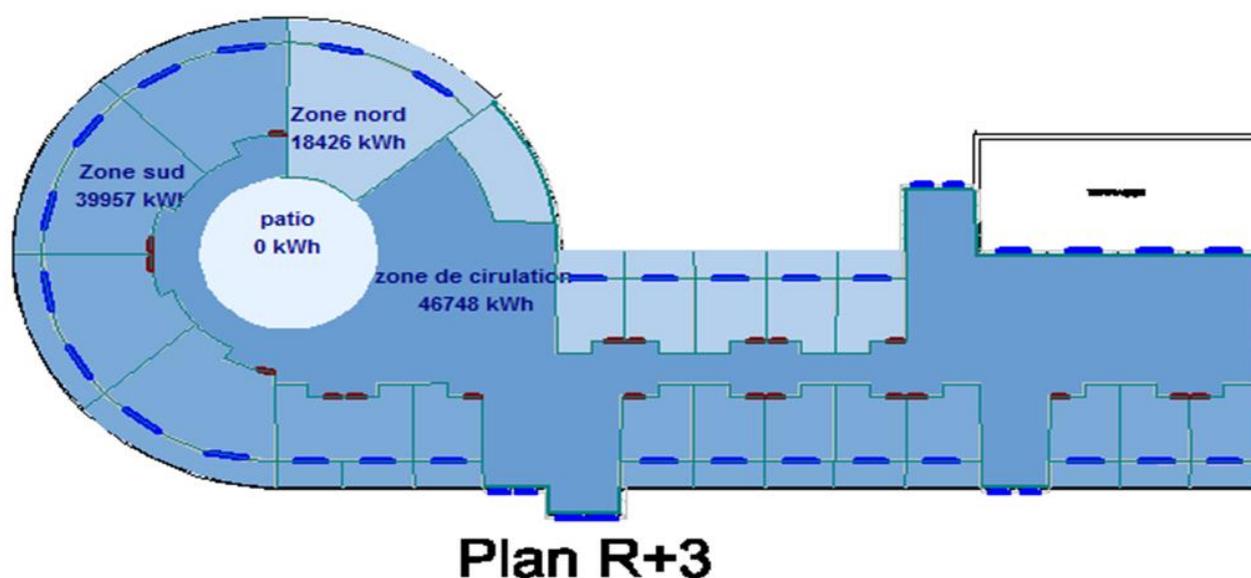


Figure III.18: besoin en climatisation, simulation N°01 (source logiciel Pleiades 2019)

Interprétation: Ce besoin en climatisation est dû à une forte surchauffe dans la zone sud et la zone de circulation à cause de l'orientation de la façade sur le côté sud qui est exposé pendant une longue période de la journée au soleil de l'été avec des températures importantes de la région de Sidi Guiles.

Analyse : le besoin en chauffage est supérieur dans la zone de circulation avec 44041 kwh aussi dans la zone nord avec 23895 kwh, et 14376 kwh pour la zone sud.

Donc on obtient un besoin maximal en chauffage de 44041kwh et un besoin total de 82312 kwh.

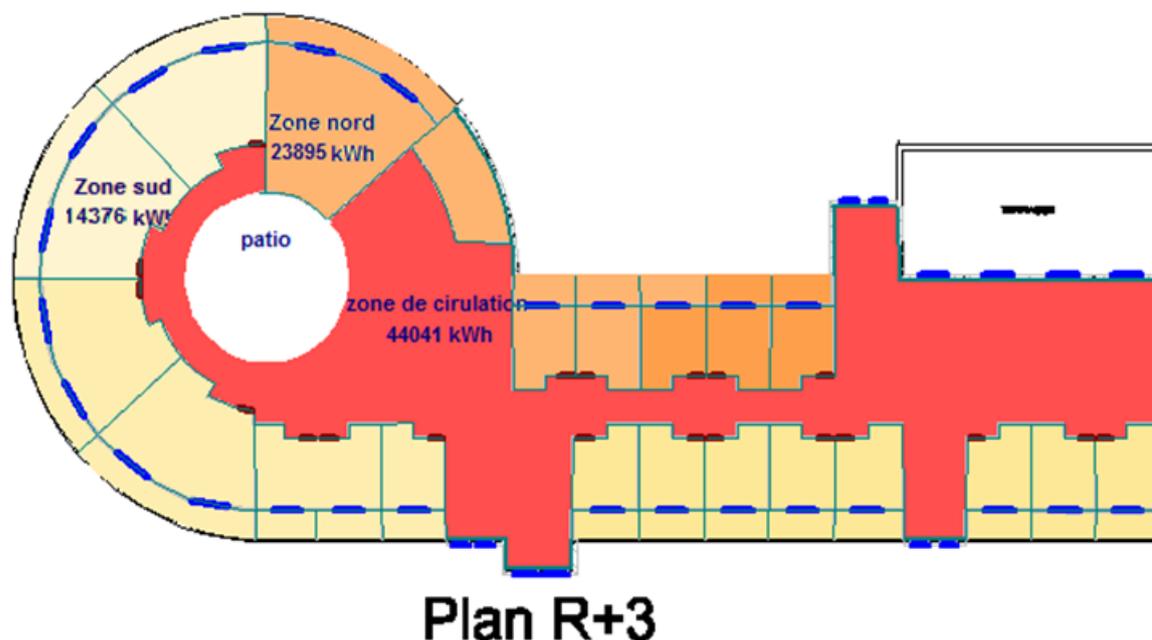


Figure III.19: besoin en chauffage, simulation N°01 (source logiciel Pleiades 2019)

Interprétation: Ce besoin en chauffage est dû aux déperditions thermiques au niveau des ouvertures dans la zone nord et la zone de circulation

Analyse : à partir du schéma on observe que les valeurs de l'inconfort thermique sont élevées et cela est dû au besoin important en chauffage et en climatisation.

L'inconfort thermique dans la zone nord est un peu plus important que sa valeur dans la zone sud.

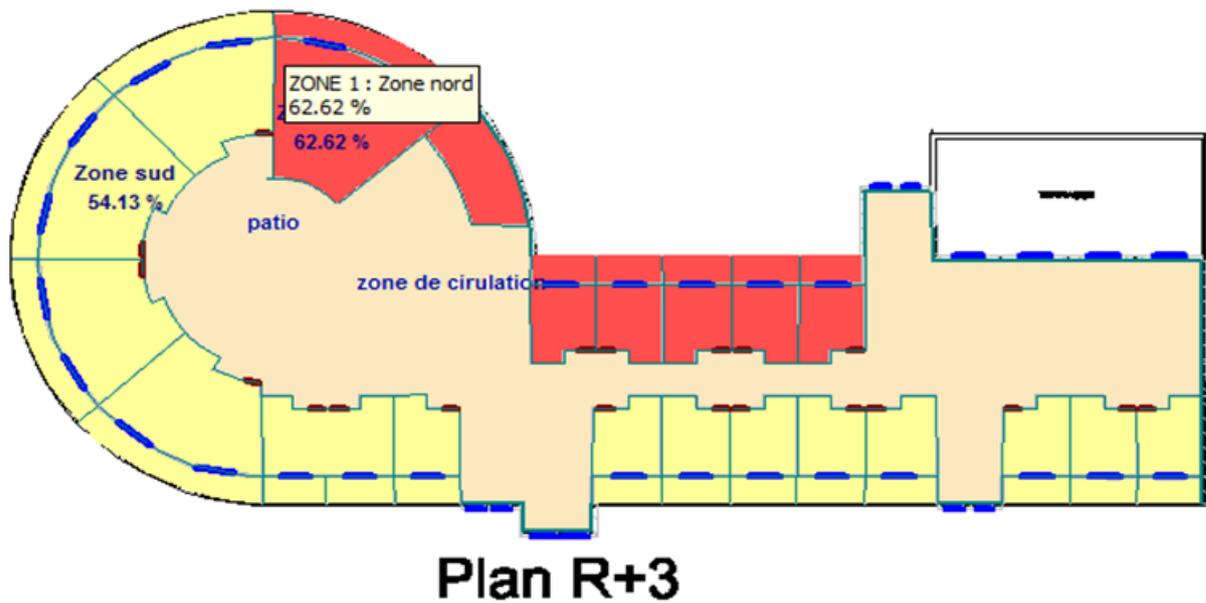


Figure III.20: le taux d'inconfort, simulation N°01 (source logiciel Pleiades 2019)

Synthèse: les valeurs de l'inconfort thermique enregistrées au niveau de l'étage de l'hébergement sont élevées, il est nécessaire de trouver une solution à ca afin d'améliorer la qualité du confort dans et de diminuer les consommations énergétique qui nuisent à notre environnement.

Classification:

Dans cette simulation le besoins en chauffage est supérieur à celui de la climatisation et la somme des besoins énergétique est de 146 kWh/m²/ans donc selon le règlement thermique on est dans la classe C

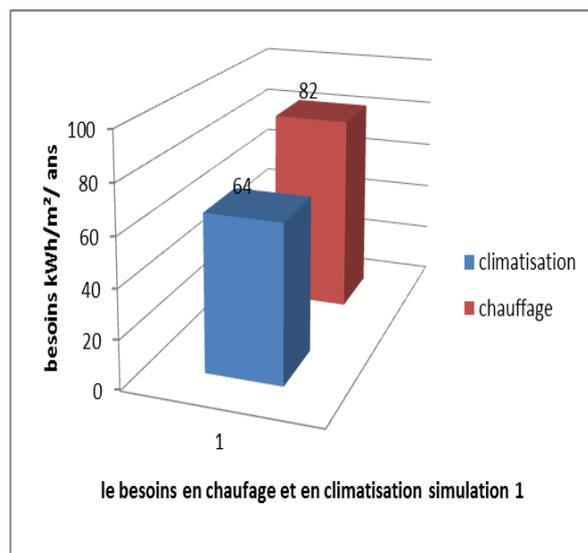


Figure III.21: besoin en chauffage et en climatisation (source auteur)

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 <

figure III.22: etiquette energetique (Prefenerg.univlille)

B. 2eme simulation en appliquant des brises soleil verticaux:

Afin de protéger notre cas d'étude qui est l'étage de l'hébergement contre la surchauffe enregistrée dans la simulation précédente on opte pour une occultation en utilisant des dispositifs architecturaux tels les brises soleil verticaux en bois en forme de lames non inclinées et fixes qui couvrent la moitié des terrasses des chambres coté Sud et le tiaire des terrasses du coté nord.

Aperçu sur les brises soleil en bois :



Figure III.23: brise soleil vertical (Accoya entreprise)

C'est un produit aux lamelles fixes ou orientables en bois, permettant de jouer sur l'intensité de la lumière reçue sur la façade, la terrasse, et l'intérieur du bâtiment. Il existe en modèle prêt à poser ou sur mesure. Il peut prendre des formes variées: horizontale, ou encore verticale. (Ooreka Maison)

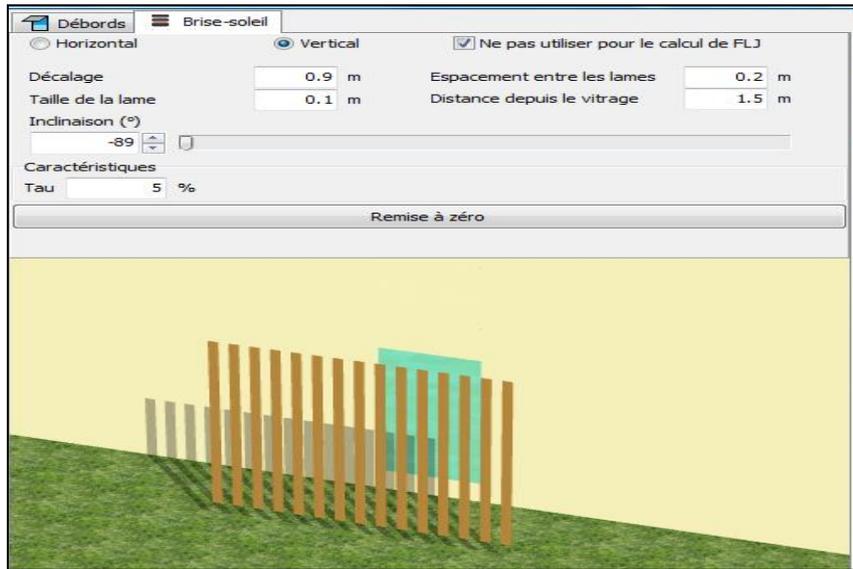


Figure III.24: les brises soleil verticaux (source logiciel Pleiades 2019)

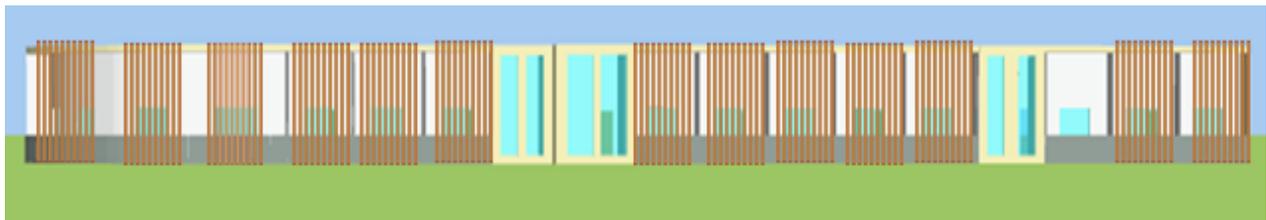


Figure III.25: application des brises soleil (sources logiciel Pleiades 2019)

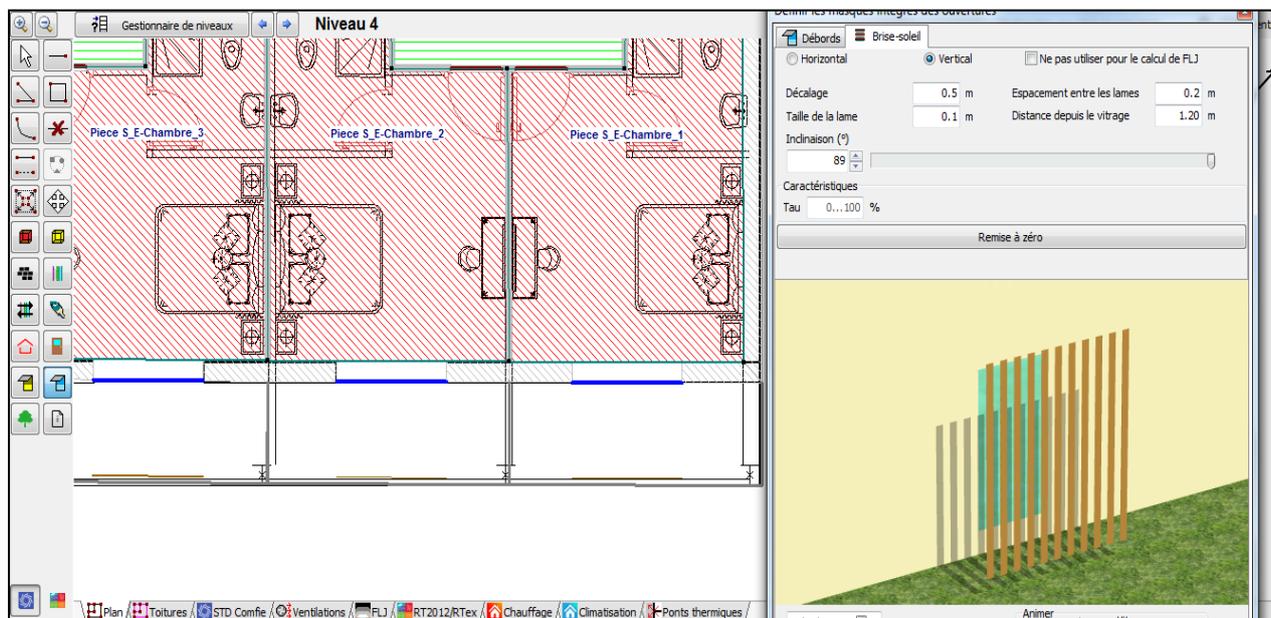


Figure III.26: application des brises soleil dans la façade (source logiciel Pleiades 2019)

Les résultats :

Analyse : On observe une baisse du besoin en climatisation concernant les trois zones, donc on obtient un besoin maximal en climatisation de 28642 kwh et un besoin total de 56416 kwh.

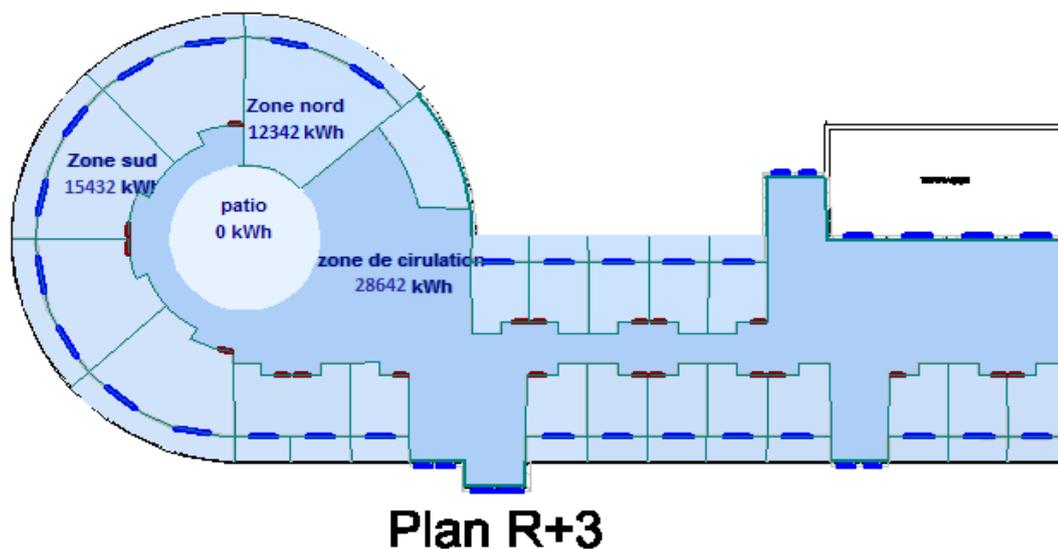


Figure III.27: besoin en climatisation, simulation N°02 (source logiciel Pleiades 2019)

Interprétation: les brises soleil ont protégé les trois zones de la surchauffe en occultant partiellement les ouvertures des rayons de soleil donc la protection des espaces ouverts ou vitrés joue un rôle primordial dans la consommation de l'énergie du bâtiment.

Analyse: on observe une légère diminution dans les valeurs du besoin en chauffage de la zone nord et de la zone de circulation, on obtient du coup une valeur maximale en chauffage de 38652 kwh et une valeur totale de 67856kwh.

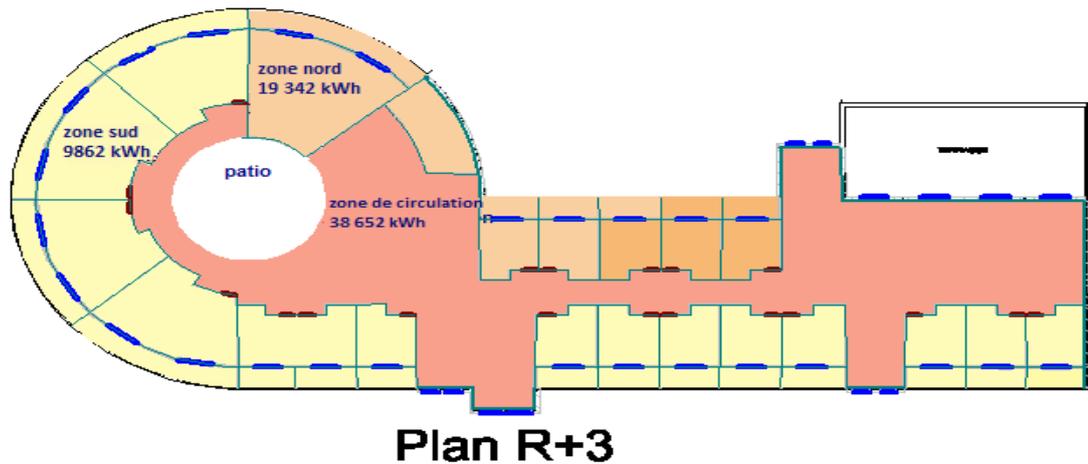


Figure III.28: besoin en chauffages, simulation N°02 (source logiciel Pleiades 2019)

Interprétation: Les brises soleil verticaux ont diminué les deperditions thermiques en été au niveau des ouvertures de la zone nord en diminuant la surface vitrée des portes fenetres.

Analyse: avec la diminution remarquable des besoins du batiment en chauffage et en climatisation on remarque une amélioration du confort thermique dans les trois zones.

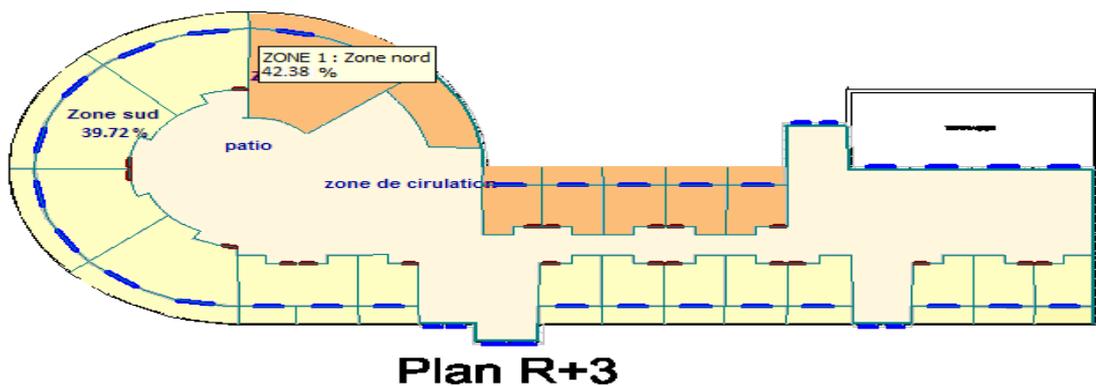


Figure III.29: le taux d'inconfort, simulation N°02 (source logiciel Pleiades 2019)

Synthese: Les brises soleil verticaux sont un système passif qui régule les apports solaires au cours de l'année. En hiver, ils laissent passer le soleil pour réchauffer le bâtiment et en été ils mettent la façade à l'ombre, ce qui évite la surchauffe de ce dernier.

Classification:

Notre batiment est a la classe B grave aux interventions (brises soleil) qui ont amélioré sont confort thermique et ont diminué sa consommation energetique.

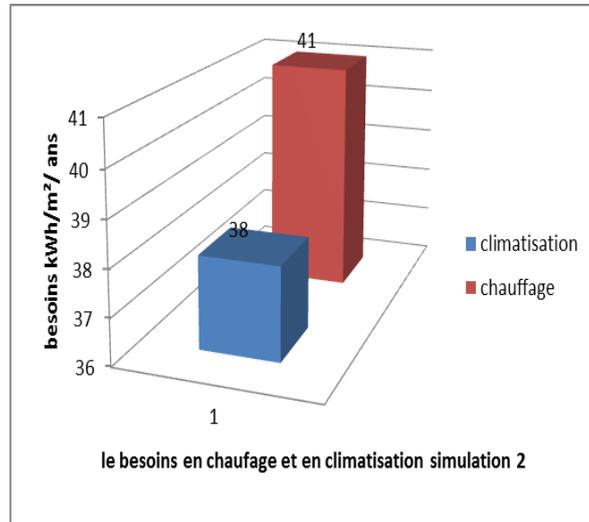


Figure III.30: besoin en chauffage et en climatisation, simulation N°02 (source auteur)

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 <

figure III.31: etiquette energetique (Prefenerg.univille)

C. 3eme simulation: avec brises soleil et isolant laine de roche

Caractéristique des matériaux de simulation :

Afin de baisser au maximum les consommations energetiques on propose une isolation des murs, planchers et toiture.

Du coup on change les caracteristiques de ces derniers en ajoutant un materiau isolant écologique qui est la laine de roche.

Aperçu sur la laine de roche :



Figure III.32:laine de roche (Agence éditoriale)

La laine de roche est un matériau qui a été employé à partir du XX^e siècle, et qui s'avère un excellent isolant thermique et acoustique.

Appelée « laine de pierre » en Suisse, la laine de roche est connue pour être stérile et protéger certains bâtiments contre d'éventuels incendies. Grâce au savoir-faire de l'Homme, elle peut être utilisée à diverses fins et être appliquée sur les murs, sols, toitures et même sur les terrasses. Sous forme de panneaux ou encore de rouleaux, la laine de roche ne s'use pas avec le temps et résiste à certains insectes, notamment aux termites.

Constitution de la laine de roche:

Semblable à la laine de verre, elle s'obtient à partir d'un mélange de plusieurs minéraux naturels, tels que le calcaire, le basalte ou l'argile, que l'on fait entrer en fusion dans un four à coke dépassant les 1.400 C°.

(Agence éditoriale)

Caractéristique des matériaux de simulation :

mur interieure projet

Nom: Mur interieur isolé |

Complément:

Origine:

Afficher les matériaux/éléments/MCP/Ponts

Caractéristiques thermiques | Données RT | Données méthode RTS | ACV

Type de paroi pour le calcul des ponts thermiques et corrections de surface

Mur lourd Cloison légère

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Placoplatre BA 13	↓	1.3	11	0.325	0.04	Extérieur ↓ Intérieur
Laine de roche	↓	7.4	2	0.041	1.8	
Placoplatre BA 13	↓	1.3	11	0.325	0.04	
Total		10	24		1.88	

Figure III.33: composition mur interieur (source logiciel Pleiades 2019)

mur extérieur

Nom: mur extérieur avec isolation

Complément: --

Origine:

Afficher les matériaux/éléments/MCP/Ponts

Caractéristiques thermiques | Données RT | Données méthode RTS | ACV

Type de paroi pour le calcul des ponts thermiques et corrections de surface

Mur lourd Cloison légère

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit extérieur	↓	0.1	2	1.150	0.00	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 15 cm	↓	15.0	104	0.714	0.21	
Laine de roche	↓	5	1	0.041	1.22	
Brique creuse de 10	↓	10.0	69	0.476	0.21	
Enduit plâtre	↓	0.1	2	0.350	0.00	
Total		30.2	178		1.64	

Figure III.34: composition mur extérieur (source logiciel Pleiades 2019)

plancher haut avec isolation

Nom: plancher haut avec isolation

Complément: --

Origine:

Afficher les matériaux/éléments/MCP/Ponts

Caractéristiques thermiques | Données RT | Données méthode RTS | ACV

Type de paroi pour le calcul des ponts thermiques et corrections de surface

Mur lourd Cloison légère

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
gravier	↓	10.0	195	2.000	0.05	Extérieur ↓ Intérieur
la chape	↓	4.0	80	1.150	0.03	
Laine de roche	↓	5	1	0.041	1.22	
Béton lourd	↓	30.0	690	1.750	0.17	
Lame d'air faible ventil. 100 cm flux horiz	↓	100.0	1	11.111	0.09	
Placoplâtre BA 13 /1cm	↓	1.0	9	0.250	0.04	
Total		150	976		1.6	

Figure III.35: composition plancher haut (source logiciel Pleiades 2019)

plancher avec isolation

Nom: plancher avec isolation

Complément: --

Origine:

Afficher les matériaux/éléments/MCP/Ponts

Caractéristiques thermiques | Données RT | Données méthode RTS | ACV

Type de paroi pour le calcul des ponts thermiques et corrections de surface

Mur lourd Cloison légère

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Carrelage	↓	1.0	23	1.700	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Mortier	↓	3.0	60	1.150	0.03	
Laine de roche	↓	5	1	0.041	1.22	
Béton lourd	↓	30.0	690	1.750	0.17	
Lame d'air faible ventil. 100 cm flux horiz	↓	100.0	1	11.111	0.09	
Placoplâtre BA 13 /1cm	↓	1.0	9	0.250	0.04	
Total		140	784		1.56	

Figure III.36: composition plancher bas (source logiciel Pleiades 2019)

Les résultats :

Analyse : on remarque le besoin en chauffage est nul dans la zone nord et on observe une grande diminution de celui-ci dans la zone nord et la zone de circulation avec une valeurs maximale de 8206 kwh et une valeur totale de 10915 kwh.

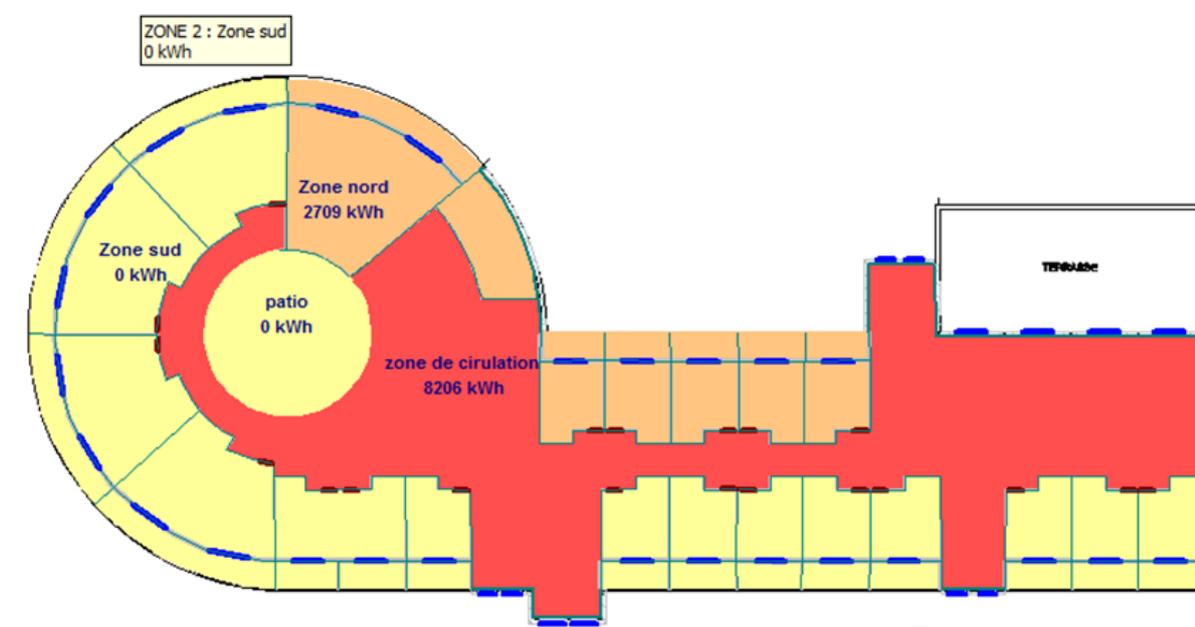


Figure III.37: besoin en chauffage, simulation N°03 (source logiciel Pleiades 2019)

Interpretation :

l'isolation des murs, planchers et toitures a joué un grand role dans la reccuperation de la chaleur en minimisant les deperditions thermiques entre l'interieur et l'exterieur.

Analyse:

On observe une baisse des valeurs du besoin en climatisation concernant les trois zones thermiques avec une valeur maximale de 21295 kwh et une valeur totale de 37439 kwh.

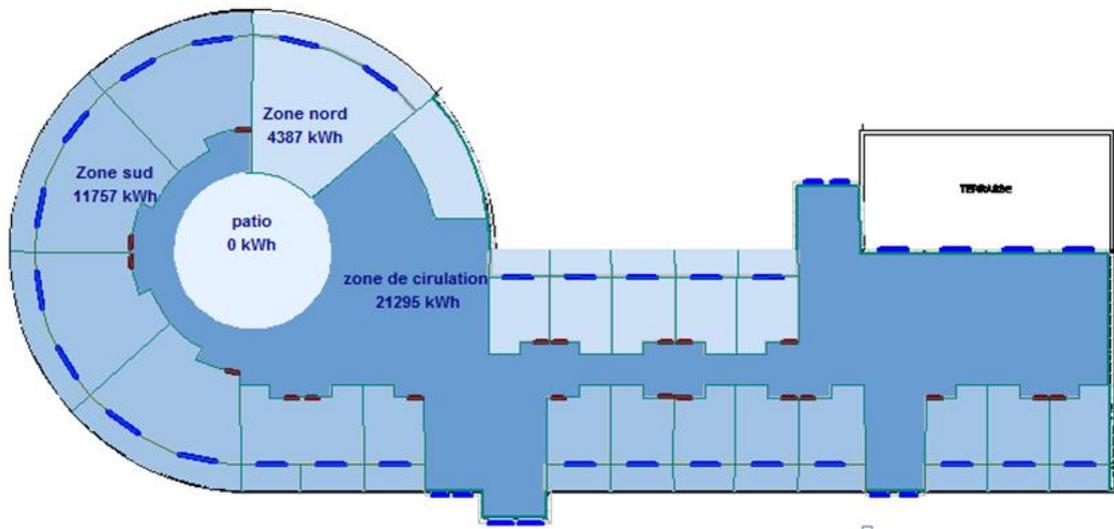


Figure III.38: besoin en climatisation, simulation N°03 (source logiciel Pleiades 2019)

Interpretation: l'isolation a également joué un rôle dans le besoin en climatisation en limitant les transferts de chaleur qui produisent des surchauffes notamment dans la zone exposée au soleil du sud.

Analyse: une baisse importante du pourcentage d'inconfort

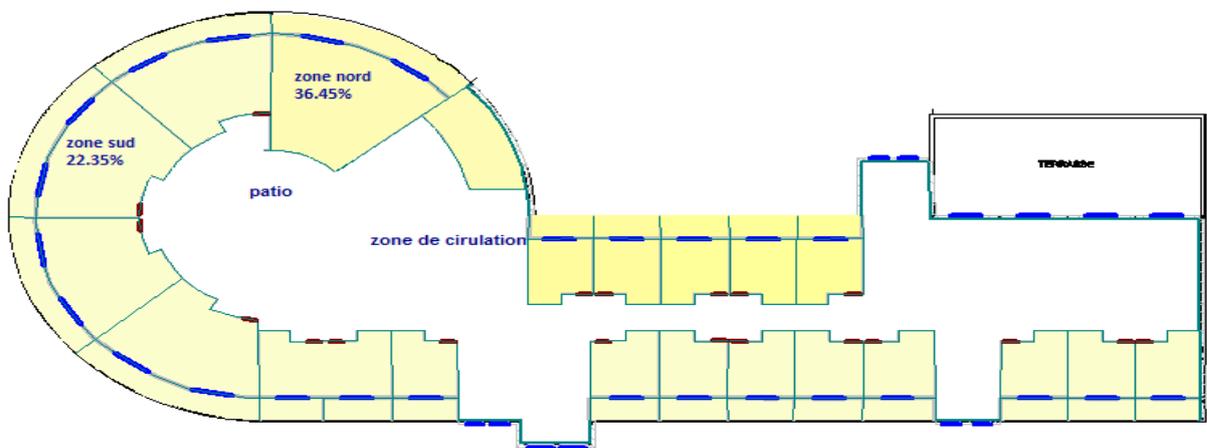


Figure III.39: taux d'inconfort, simulation N°03 (source logiciel Pleiades 2019)

Synthese: l'isolation thermique est un concept bioclimatique qui a pour but réduire, voire supprimer, les échanges thermiques entre deux températures différentes. Elle permet également de conserver la chaleur en hiver et la fraîcheur en été. Ce qui assure le confort thermique et minimise les consommations énergétiques.

Classification: l'hôtel de classe A est devenu un bâtiment a basse consommation energetique.

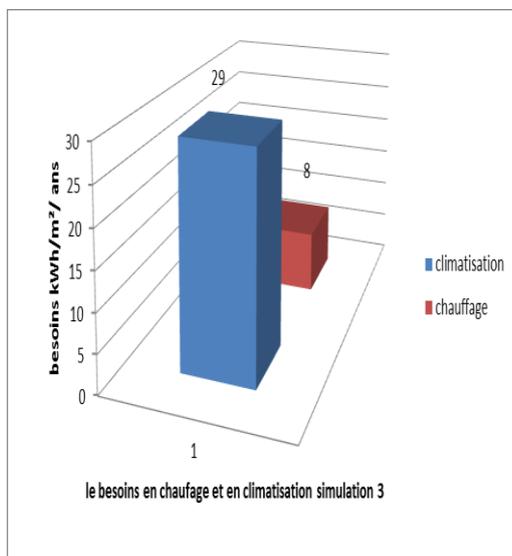


Figure III.40: besoin en chauffage et en climatisation, simulation N°03 (source auteur)

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 <

figure III.41: Etiquette energetique (Prefenerg.univlille)

II. Conclusion:

Les principes de l'architecture bioclimatique et de la construction bioclimatique sont la afin de concevoir un bâtiment qui s'intègre au mieux dans son environnement tout en profitant des points forts de ce dernier et en évitant ces points faibles. Appliquer l'un de ces concepts dans notre hôtel nous a permis de concevoir un bâtiment à faible consommation énergétique grâce à des gestes architecturaux simples tels les brises soleil et l'utilisation des matériaux isolants.

Ces simulations nous ont permis de choisir le traitement de façade adéquat au site Sidi Guiles et aux besoins de l'hôtel. Les résultats des différentes simulations confirment nos hypothèses ainsi que l'efficacité de l'isolation et de l'occultation avec des brises soleil verticaux qui ont diminué la consommation d'énergie de notre hôtel de 58%.