

UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB – BLIDA 1
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

Laboratoire d'Environnement, Technologie, Architecture et Patrimoine



Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Architecture

OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT

**Thème : valorisation touristique et amélioration du confort
thermique dans les zones arides : conception d'un centre
international de jeune à Béni Abbes**

Présenté par :

- **BOUZIDA Nesreddine**
- **HAMADOUCHE Belkacem Karim**

Devant le jury composé de :

Dr. MAHINDAD Naima	Présidente	Université Blida1
Mr. ZOUGGARI Zakaria	Examineur	Université Blida1
Dr. Arch. AITSAADI MOHAMED HOCINE	Encadreur	Université Blida1
Mr. TOUIAIBIA AHMED	Encadreur	Université Blida1
Mr. YAHIA MHAMED ABDELKADER	Encadreur	Université Blida1

Sommaire

Remercîment	
Dédicace	
Résumé	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale.....	01
Problématique générale.....	02
Problématique spécifique.....	03
Hypothèses.....	04
Les objectifs.....	04
Méthodologie.....	05
Structure du mémoire	06
Chapitre 01 : Développement durable et tourisme	
1.1/-Le développement durable.....	08
1.1.1/-Définition du développement durable.....	08
1.1.2/-Les origines du développement durable.....	08
1.1.3/-Les piliers du développement durable.....	09
1.1.4/-Les principes du développement durable.....	10
1.1.4/-Les acteurs du développement durable.....	11
1.1.5/-Les objectifs du développement durable.....	12
1.2/-Le tourisme	13
1.2.1/-Définition et terminologie.....	13
1.2.2/-L'histoire du tourisme.....	14
1.2.3/-Les types du tourisme.....	16
1.2.4/-Modèles du tourisme.....	18
1.2.5/-Le tourisme en Algérie.....	19
1.2.6/-Le tourisme saharien en Algérie.....	22
1.2.7/-L'architecture ksourienne.....	26
1.2.8/-Le rôle du tourisme dans le développement social et économique.....	30
1.2.9/-L'impact du tourisme.....	30
1.2.10/-Le tourisme durable.....	32
1.3/-Analyse de exemples.....	35
1.3.1/-Le centre culturel international pour les jeunes de Nanjing.....	36
1.3.2/-Centre international de conférence d'Alger.....	39
1.3.3/-Masdar la ville durable.....	44
Chapitre 02 : Confort thermique dans les zones arides	
2.1/-Les zones arides.....	50
2.1.1/-Définition des zones arides.....	50
2.1.2/-L'origine des zones arides.....	50
2.1.3/-Les causes de l'aridité.....	50
2.1.4/-Classement des zones arides.....	50
2.1.5/-Localisation des zones arides dans le monde.....	51
2.1.6/-Les caractéristiques des zones arides.....	52
2.2/-Le confort thermique.....	53
2.2.1/-La notion du confort.....	53
2.2.2/-Définition du confort.....	53
2.2.3/-Niveaux de confort.....	53
2.2.5/-Confort thermique.....	54
2.2.6/-La réglementation thermique.....	56

2.2.7/-technique d'amélioration du confort thermique.....	57
2.3/-La haute performance énergétique (HPE).....	62
2.3.1/-Définition de la performance énergétique.....	62
2.3.2/-Définition la haute performance énergétique.....	62
3.3.3/-Type des bâtiments performants.....	62
3.3.4/-Le bâtiment passif.....	63
3.3.5/-Les systèmes de ventilation.....	64
3.3.6Les différents systèmes de ventilations naturelles	66
3.3.7/-La ventilation mécanique contrôlée (VMC).....	70

Chapitre 03 : Etude du processus de transformation de la ville de Béni Abbes

3.1/-Présentation de la wilaya de Bechar.....	77
3.2/-Présentation de la ville de béni Abbes.....	78
3.2.1/-Situation territorial.....	78
3.2.2/-Situation régionale.....	78
3.2.3/-Accessibilité à la ville.....	78
3.2.4/-Analyse du site naturel.....	79
3.3/-Analyse synchronique et lecture diachronique de la ville de Béni Abbes.....	83
3.3.1/-Lecture diachronique de la ville de Béni Abbes.....	83
3.3.2/-Analyse synchronique de la ville de Béni Abbes.....	87
3.4/-Potentialités et problèmes de la ville de Béni Abbes	90
3.4.1/- les potentialités de la ville de Béni Abbes.....	90
3.4.1/- les potentialités de la ville de Béni Abbes.....	91

Chapitre 04 : Conception d'un centre international de jeune (voir annexe)

4.1/- Choix du site.....	94
4.1.1/- Analyse du site d'intervention.....	94
4.2.1/- Choix de l'aménagement.....	95
4.2.2/- Logique d'implantation.....	98
4.2.3/- Accessibilité.....	99
4.2.4/-L'organisation du projet.....	99
4.3/- Projet 1 : centre de conférence.....	102
4.3.1/- Programme du centre de conférence.....	102
4.3.2/- les Organigrammes.....	102
4.3.3/- Les concepts.....	102
4.3.4/- Genèse de la forme et volumétrie du projet.....	103
4.3.5/- Description des plans.....	103
4.3.6/- L'expression des façades.....	106
4.3.7/- La toiture.....	106
4.3.8/- Structure et système constructif	106
4.3.9/- choix des matériaux.....	108
4.5.10/- Lutte contre l'incendie	110
4.3.11/- Accessibilité par les personnes à mobilité réduite.....	110
4.4/-Projet 2 : Auberge.....	111
4.4.1/- Programme.....	111
4.4.2/- Les organigrammes.....	111
4.4.3/- Genèse de la forme.....	111
4.4.4/- Description des plans.....	112
4.4.5/- Expression des façades.....	112
4.4.6/- Structure et système constructif.....	112
4.5/- d'autres recommandations.....	113
Conclusion générale	116
Bibliographie	

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous remercions Dieu pour tout ce qui nous a procréé et procuré depuis notre naissance et nous avoir aidé à conclure ce travail.

En préambule à ce mémoire nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

*D'abord nos gratitudes et nos plus vifs remerciements à notre encadreur **DR Hocine Ait Saadi** pour sa présence, son soutien, sa patience, et ses conseils judicieux et pertinents.*

*Nos remerciements s'adressent encore à notre enseignante **M. Ahmed Touaibia** pour son aide, ses conseils et ses orientations et à l'ensemble de l'équipe pédagogique.*

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

Et finalement Nous tenant à remercier tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à accomplir ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail, avec une énorme joie et un plaisir infini, aux deux merveilleuse personne qui m'ont aidé et guidé vers la vois de la réussite : A mes très chers parents.

A mes chers frères.

A mes chères sœurs.

A tous les membres de ma grande famille

A mon amie et binôme Karim qui était toujours présente avec moi pour réaliser ce travail.

A tous mes amies, qui m'ont soutenu et aidé dans les moments difficiles

A tous les enseignants et professeurs qui ont fortement contribué à ma formation depuis l'école primaire jusqu'à l'université.

A tous ceux qui nous ont soutenus et encouragés, au cours de nos études.

BOUZIDA Nesreddine

Je remercie le Bon Dieu qui m'a orienté vers le chemin des études architecturales et qui m'a donné la force morale et physique pour s'y adapter.

Je dédie ce travail à :

Mes chers parents pour leur sacrifice et leur soutien.

A mes chères tante HAMADOUCHE .F et HAMADOUCHE.B pour leur aides, leur encouragement et leur Douaa.

A ma chère grande mère "que dieu l'accueil dans son vaste paradis".

A mes frères : Nassim , Noredine , Rafik.

A tous mes enseignants, mes collègues et mes amis.

HAMADOUCHE Belkacem Karim

Résumé

La **Saoura** c'est une région au sud-ouest de l'Algérie. Elle se distingue par plusieurs milieux naturels qui offrent des potentialités touristiques indéniables qui lui confère, tous les atouts d'une région touristique par excellence. Mais la contrainte majeure c'est qu'elle est caractérisée par un **climat aride**.

Béni Abbes est l'une des villes qui appartient au bassin de la Saoura, elle est caractérisée par une richesse culturelle, historique, humaine et naturelle. Mais malheureusement cette ville ne profite pas réellement de ces potentialités pour son développement social et économique, à cet égard il faut mettre en place une véritable stratégie pour promouvoir le tourisme dans cette région à travers le **tourisme d'évènement et de conférence et le tourisme des jeunes**.

il est clair que l'activité touristique engendre de nombreux effets bénéfiques, en parallèle la mauvaise gestion et l'incompréhension de ses mécanismes font de lui un secteur qui peut être non viable qui a des effets néfastes et une consommation massive de ressources jusqu'à l'épuisement c'est pour ce que le **développement durable** dans le domaine du tourisme est désormais étendu et adopté comme un mode de gestion, il implique d'adapter les principes de **durabilité** au secteur de tourisme dans son ensemble afin de maximiser les retombées positives de la fréquentation touristique et à minimiser les impacts négatifs.

L'aridité du climat de la ville peut constituer une contrainte pour son développement touristique pour cela on propose comme projet un **centre international de jeune** doté de meilleures techniques permettant d'assurer le **confort thermique** intérieur et extérieur. Le centre a le but d'attirer les jeunes du monde entier à travers les événements et les conférences et leur donner l'opportunité de découvrir le charme Béni Abbes ce qui permet la valorisation de la ville, mettre en évidence ses potentialités touristiques et contribuer au développement social et économique de la région.

Mots clés : Saoura, climat aride, Béni Abbes, tourisme d'évènement et de conférence et le tourisme des jeunes, développement durable, durabilité, centre international de jeune, confort thermique.

Abstract

The **Saoura** is a region in the southwest of Algeria. It is distinguished by several natural environments that offer undeniable tourist potential, which gives it all the advantages of a excellent tourist region. But the main constraint is that it is characterized by an **arid climate**.

Béni Abbes is one of the cities that belongs to the Saoura basin, it is characterized by a cultural, historical, human and natural wealth. But unfortunately this city does not really take advantage of this potential for his social and economic development, in this respect it is necessary to set up a real strategy to promote tourism in this region through **event and conference tourism and youth tourism**.

it is clear that tourism generates many beneficial effects, in parallel mismanagement and the incompréhensin of its mechanism make him unviable sector with adverse effects and massive consumption of resources exhaustion is that **sustainable development** in the field of tourism is now extended and adopted as a management mode, it involves adapting the principles of **sustainability** to the tourism sector as a whole in order to maximize the positive spinoffs tourism and minimize negative impacts.

The aridity of the city's climate can be a constraint for his tourist development, for which an **international youth centre** with better technology is proposed as a project to ensure indoor and outdoor **thermal comfort**. The centre aims to attract young people from all over the world through events and conferences and give them the opportunity to discover the Beni Abbess charm, which allows the city to develop, highlight his tourist potential and contribute to the region's social and economic development.

Keywords : Saoura, arid climate, Béni Abbes, event and conference tourism and youth tourism, sustainable development , sustainability , international youth centre , thermal comfort.

ملخص

تقع منطقة الصاورة في جنوب غرب الجزائر، تتميز هذه المنطقة بتنوع مناظرها الطبيعية مما يجعل منها قطب سياحي بامتياز. و لكن المناخ الجاف الذي تتميز به المنطقة يحول دون ذلك.

بني عباس واحدة من المدن التي تنتمي لحوض الصاورة ، تتميز هذه المدينة بثروة ثقافية، تاريخية ، بشرية و طبيعية حقيقة ، و لكن هذه المدينة لا تستفيد فعليا من كل هذه المميزات السياحية في تنميتها الإجتماعية و الإقتصادية. في هذا الصدد فإنه من الضروري وضع إستراتيجية حقيقية للترويج للسياحة في هذه المنطقة من خلال تشجيع **سياحة الفعليات و المؤتمرات و السياحة الشبابية**.

إن للسياحة فوائد عديدة فهي تعتبر فاعلا حقيقيا في التنمية بالمقابل فإن سوء التسيير و عدم ضبط الحقيقة لهذا القطاع ينجر عنه إستهلاك غير عقلاني للموارد و أثار سلبية على المحيط. إنطلاقا من هذا وجب إعتداد **التنمية المستدامة** في قطاع السياحة و ذلك من خلال إسقاط مبادئ **الإستدامة** على القطاع السياحي بهدف الإستفادة القصوى من إيجابيات هذا القطاع و التقليل من الأثار السلبية له.

إن المناخ الجاف للمدينة يمكن أن يشكل عائقا لتطور السياحة بها و لذلك قمنا باقتراح مشروع **مركز دولي للشباب** مجهز بأفضل التقنيات التي يمكن لها ضمان **راحة حرارية** في الداخل و الخارج. هذا المركز لجذب الشباب من جميع أنحاء العالم من خلال الفعليات و المؤتمرات و يمنحهم الفرصة لإكتشاف سحر بني عباس مما يعزز قيمة المدينة و يسلط الضوء على إمكاناتها السياحية و يساهم غي التنمية الإجتماعية و الإقتصادية للمنطقة.

كلمات رئيسية : الصاورة، المناخ الجاف ، بني عباس ، سياحة الفعليات و المؤتمرات، التنمية المستدامة ، الإستدامة ، مركز دولي للشباب ، راحة حرارية

Liste des figures

Figure 1.1: les grandes dates du développement durable.....	9
Figure 1.2: les piliers du développement durable.....	10
Figure 1.3 : les acteurs du développement durable.....	11
Figure 1.4: les objectifs du développement durable.....	12
Figure 1.5: centre de conférence de Dakar.	17
Figure 1.6: nouvel aéroport d'Alger.....	17
Figure 1.7: centre international de jeune de Nanjing.....	17
Figure 1.8: centre de conférence de Dakar.....	17
Figure 1.9: nouvel aéroport d'Alger.....	17
Figure 1.10: centre international de jeune de Nanjing.....	17
Figure 1.11: les composants du tourisme d'événement.....	17
Figure 1.12: grande plage Skikda.....	19
Figure 1.13: saraidi (Annaba).....	19
Figure 1.14: fond marin.....	19
Figure 1.15: la monte de Chréa.....	19
Figure 1.16: Hammam Maskhoutine.....	19
Figure 1.18: Taghit (Bechar).....	20
Figure 1.19: Tassili N'Ajjer.....	20
Figure 1.20: monte du Hoggar.....	20
Figure 1.21: danse et chante de Tindi au Sahara.....	20
Figure 1.22: Chadda robe traditionnelle de Tlemcen.....	20
Figure 1.23: Rechta plat traditionnelle Algérien.....	20
Figure 1.24: Peintures rupestres sous roche du site de Jabbaren dans le Tassili n'Ajjer.....	20
Figure 1.25: la danse de Sebeiba à Djanet.....	23
Figure 1.26: le parc de Hoggar.....	23
Figure 1.27: la chapelle De Foucault.....	23
Figure 1.28: Oasis à Biskra.....	24
Figure 1.29: coupoles à Oued souf.....	24
Figure 1.30: lac à l'oasis.....	24
Figure 1.31: le village fortifiés du M'zab.....	25
Figure 1.32: la place de Beni Isguen.....	25
Figure 1.33: ksar et palmeraie de Béni abbés.....	26
Figure 1.34: l'oasis de Taghit.....	26
Figure 1.35 : S'boue à Timimoune.....	26
Figure 1.36: plan schématique d'un ksar à Béni Abbes.....	27
Figure 1.37: ksar de béni abbés.....	27
Figure 1.38: muraille de ksar bent el khass.....	28
Figure 1.39: Bab l'Galbi entré de Boussemghoun.....	28
Figure 1.40: Darb et Zqaq.....	28
Figure 1.41: plan schématique d'une maison ksourienne à Knadssa.....	29
Figure 1.42: bayt au ksar kerkaz.....	29
Figure 1.43: Ksar de Timimoune.....	29
Figure 1.44: Ksar de Taghit.....	29
Figure 1.45 : gravures rupestres dégradé.....	29
Figure 1.46 : dégradation du milieu naturel.....	31
Figure 1.47: la pyramide du tourisme durable.....	31
Figure 1.48: schéma du développement.....	34
Figure 1.49: la situation de la ville de Nanjing.....	36
Figure 1.50: la situation du centre à Nanjing.....	36
Figure 1.51: l'accessibilité au projet.....	36
Figure 1.52: la genèse de projet.....	37

Figure 1.53: l'organisation spatiale du centre de conférence.....	37
Figure 1.54: l'auditorium du centre.....	37
Figure 1.55: la façade du complexe.....	38
Figure 1.56: la façade du centre de conférence.....	38
Figure 1.57: organisation du volume.....	38
Figure 1.58: le centre de jeune de Nanjing.....	38
Figure 1.59: situation du CIC d'Alger.....	39
Figure 1.60: plan de masse du CIC.....	39
Figure 1.61: la forme globale du CIC.....	40
Figure 1.62: la façade d'entrée du CIC.....	40
Figure 1.63: niveau RDC.....	40
Figure 1.64: niveau R+1.....	40
Figure 1.65: auditorium Icosium.....	41
Figure 1.66: auditorium Djmila.....	41
Figure 1.67 : salle d'exposition.....	41
Figure 1.68 : salle de presse.....	41
Figure 1.69 : salle banquet.....	41
Figure 1.70: bureau.....	41
Figure 1.71: la ville de Masdar.....	44
Figure 1.72 la ville de Masdar.....	44
Figure 1.73: la situation de Masdar.....	44
Figure 1.74: la maquette de Masdar.....	45
Figure 1.75: chantier de Masdar.....	45
Figure 1.76: Masdar aujourd'hui.....	45
Figure 1.77: la placette de la ville de Masdar.....	46
Figure 1.78: fenêtres avec moucharabiehs.....	46
Figure 1.79: les ruelles de ville de Masdar.....	46
Figure 1.80: la tour à vent de Masdar.....	46
Figure 1.81: Parc photovoltaïque à l'entrée de Masdar.....	47
Figure 1.82: panneaux photovoltaïque en toiture.....	47
Figure 1.83: transport propre.....	47
Figure 1.84: transport en vélo.....	47
Figure 2.1: les zones arides dans le monde.....	51
Figure 2.2: séchasse de sol dans les zones.....	52
Figure 2.3: la couverture végétale dans une zone aride.....	52
Figure 2.4: la carte climatique de l'Algérie.....	52
Figure 2.5: types d'échange thermique.....	54
Figure 2.6: les zones de confort par rapport à l'humidité.....	55
Figure 2.7: les paramètres du confort thermique.....	56
Figure 2.8: Les échanges thermiques du corps humain.....	56
Figure 2.9: l'utilisation de la végétation pour protéger les espaces contre les effets néfastes du vent.....	58
Figure 2.10: l'utilisation de la végétation pour diminuer l'effet du rayonnement solaire.....	58
Figure 2.11: le vent refroidi lors de son passage sur une masse d'eau.....	58
Figure 2.12: l'utilisation de l'eau et la végétation pour rafraîchissement d'air en Andalousie.....	58
Figure 2.13: répartition des déperditions thermiques.....	59
Figure 2.14: les clés d'une isolation thermique réussie.....	59
Figure 2.15: les sources des déperditions.....	60
Figure 2.16: les ponts thermiques dans un bâtiment.....	60
Figure 2.17: organigramme représente les causes des ponts thermiques.....	60
Figure 2.18: synthèse processus de suppression de la déperdition thermique.....	61

Figure 2.19: les types de bâtiment performant.....	62
Figure 2.20: principes du bâtiment passif.....	64
Figure 2.21: schématisation de ventilation naturelle traversant.....	65
Figure 2.21: schématisation de ventilation naturelle traversant.....	65
Figure 2.22: schématisation de ventilation naturelle mono-orientée.....	65
Figure 2.23: schématisation de ventilation naturelle mono-orientée.....	65
Figure 2.24: mur Trombe-Michel.....	66
Figure 2.25: méthode de fonctionnement du mur Trombe-Michel.....	66
Figure 2.26: façade double peau l'université de boréaux.....	66
Figure 2.27: principe de fonctionnement de la façade double peaux.....	66
Figure 2.28: façade avec bardage à Cancun.....	67
Figure 2.29: principe de pose de bardage métallique.....	67
Figure 2.30: principe de fonctionnement de puits canadien.....	68
Figure 2.31: maison utilisent le puits canadien.....	68
Figure 2.32: principe de fonctionnement de la tour à vent.....	69
Figure 2.33: la tour à vent de Masdar.....	69
Figure 2.34: principe de fonctionnement de la cheminé solaire.....	69
Figure 2.35: l'utilisation de la cheminée solaire dans le siège de Michelin à bordeaux.....	69
Figure 2.36: Les types de VMC.....	70
Figure 2.37: schéma de fonctionnement de VMC simple flux.....	70
Figure 2.38: principe de fonctionnement de VMC auto-réglable.....	71
Figure 2.39: les composants du système auto-réglable.....	71
Figure 2.40: principe de fonctionnement VMC hygroréglables.....	72
Figure 2.41: les composants du système Hygroreglables.....	72
Figure 2.42: principe de fonctionnement de VMC double flux.....	73
Figure 2.43: composant de système de VMC double flux.....	73
Figure 2.44: comparaison entre simple flux et double flux.....	74
Figure 3.1: situation géographique de la wilaya de Béchar.....	77
Figure 3.2: limites administrative de la wilaya.....	77
Figure 3.3: Carte de découpage administratif.....	77
Figure 3.4: Situation territorial de Beni Abbas.....	78
Figure 3.5: Situation de Beni Abbas.....	78
Figure 3.6: le réseau routier de la ville de Béni Abbas.....	79
Figure 3.7: les grands ensembles naturels à Béni Abbas.....	79
Figure 3.8: grand Erg occidentale.....	79
Figure 3.9: Hamada de Guir.....	79
Figure 3.10: carte de bassin versant de l'oued Saoura.....	80
Figure 3.11: scorpion.....	80
Figure 3.12: chameau.....	80
Figure 3.13: poisson du sable.....	80
Figure 3.14: palmiers dattiers.....	81
Figure 3.15: arabes fruitiers.....	81
Figure 3.16: la luzerne.....	81
Figure 3.17: température en 2018 à Béni Abbas.....	81
Figure 3.18: précipitation en 2018 à Béni Abbas.....	81
Figure 3.19: les vents dominant à Béni Abbés.....	82
Figure 3.20: carte synthés de la climatologie de Béni Abbas.....	82
Figure 3.21: carte des zones séismique en Algérie.....	82
Figure 3.22: Paléographie (Tifinagh) à l'entrée de la grotte de la louve (Ghar Diba)	83
Figure 3.23: les gravures rupestres de Béni Abbas.....	83
Figure 3.24: Béni Abbas durant la Période des dynasties musulmanes berbères	

et arabes.....	84
Figure 3.25: Béni Abbès durant la Période colonial.....	85
Figure 3.26: Béni Abbès de 1962 à 1981.....	85
Figure 3.27: évolution de Béni Abbès après 1981.....	86
Figure 3.28: carte de synthèse de l'évolution de Béni Abbès.....	86
Figure 3.29: hiérarchisation des voies de la ville de Béni Abbès.....	88
Figure 3.30: carte de l'état de fait de la ville de Béni Abbès.....	89
Figure 4.1: situation du site d'intervention.....	94
Figure 4.2: coupe transversale sur le terrain.....	94
Figure 4.3: coupe longitudinale sur le terrain.....	94
Figure 4.4 : synthèse des données climatique du site.....	95
Figure 4.5 : vue aérienne de Béni Abbès.....	95
Figure 4.6: unité de protection civile.....	95
Figure 4.7: groupe scolaire à Béni Abbès.....	95
Figure 4.8: schéma représente le prolongement des axes.....	96
Figure 4.9: schéma représente la création des voies.....	96
Figure 4.10: schéma représente l'implantation du bâtis.....	96
Figure 4.11: schéma représente l'aménagement de l'esplanade.....	96
Figure 4.12: capture sur le plan d'aménagement.....	97
Figure 4.13: paysage de Béni Abbès.....	98
Figure 4.14 : tableau saharien.....	98
Figure 4.15 : schéma représente la création de l'axe en diagonal.....	98
Figure 4.16: schéma représente la création des voies périphérique.....	98
Figure 4.17: schéma représente l'implantation du centre de conférence.....	98
Figure 4.18: schéma représente l'implantation de la bande commerciale.....	98
Figure 4.19: schéma représente l'implantation de l'auberge.....	99
Figure 4.20: schéma représente l'implantation du jardin de conférence.....	99
Figure 4.21: schéma représente l'intégration de la fluidité.....	99
Figure 4.22 : capture sur la première entité.....	99
Figure 4.23 : capture sur la deuxième entité.....	100
Figure 4.24 : capture sur la troisième entité.....	100
Figure 4.25 : capture sur l'ensemble.....	100
Figure 4.26 : capture sur plan de masse.....	101
Figure 4.27: organigramme fonctionnelle.....	102
Figure 4.28: organigramme spatial.....	103
Figure 4.29 : l'assiette d'implantation du centre de conférence.....	103
Figure 4.30 : l'orientation du centre vers le nœud urbain.....	103
Figure 4.31 : création de trois entités.....	103
Figure 4.32 : l'intégration de forme fluide sur la façade principale.....	103
Figure 4.33 : création de l'atrium.....	104
Figure 4.34: création de la toiture ondulée.....	104
Figure 4.35: capture plan de sous-sol.....	104
Figure 4.36: schéma organisation spatial au niveau du R.D.C	105
Figure 4.37: schéma d'organisation spatial au niveau premier étage	105
Figure 4.38 : capture de la façade nord (principale).....	106
Figure 4.39: capture de façade sud.....	106
Figure 4.40: capture la toiture du centre de conférence.....	106
Figure 4.41: poteau HEA400.....	107
Figure 4.42: les tiges d'encrage.....	107
Figure 4.43: poteaux arborescent à la gare de Nantes.....	107
Figure 4.44: section poteau arborescent tubulaire de 500mm.....	107
Figure 4.45: assemble de poteau en B.A avec poteau arborescent tubulaire.....	107
Figure 4.46: l'assemblage des branches d'arborescence.....	107

Figure 4.47: poutre triangulée en arc.....	107
Figure 4.48: poutre triangulée en arc.....	107
Figure 4.49: l'assemblage des barres la poutre triangulée.....	108
Figure 4.50: assemblage du poteau arborescent avec la poutre triangulée.....	108
Figure 4.51: assemblage de poutre triangulée avec la toiture ondulé.....	108
Figure 4.52: toiture de l'aéroport d'Alger.....	108
Figure 4.53: la brique monomur.....	108
Figure 4.54: mise en œuvre la brique monomur.....	108
Figure 4.55: triple vitrage.....	108
Figure 4.56: technique de pose de la cloison en Placoplatre.....	109
Figure 4.57: détail de la cloison Placoplatre.....	109
Figure 4.58: détail de cloison vitrée.....	109
Figure 4.59: coupes d'une cloison vitrée.....	109
Figure 4.60: système de fixation des faux plafonds.....	109
Figure 4.61: détails de fixation du faux plafond.....	109
Figure 4.62: Les types des détecteurs de fumées.....	110
Figure 4.63: Position du déclencheur manuel d'issue de secoure.....	110
Figure 4.64: capture sur une sortie et un escalier de secours.....	110
Figure 4.65 : capture sur poteau d'incendie.....	110
Figure 4.66: normes de place de stationnement.....	110
Figure 4.67: normes d'accenser.....	110
Figure 4.68: rampe d'accès pour personnes à mobilité réduite.....	110
Figure 4.69: organigramme fonctionnel.....	111
Figure 4.70: organigramme spatial.....	111
Figure 4.71 : implantation du un parallélépipède sur l'assiette réservé à l'auberge.....	111
Figure 4.72 : soustraction pour création de la cour.....	111
Figure 4.73: soustraction pour création des couloires et les escaliers de secours.....	112
Figure 4.74 : capture du plan de R.D.C.....	112
Figure 4.75: capture du plan de premier étage.....	112
Figure 4.76: capture de la façade.....	112
Figure 4.77: planché corps creux en polystyrène.....	113
Figure 4.78: détails d'ouverture double vitrage.....	113
Figure 4.79 : encorbellements village Tafilelt.....	113
Figure 4.80: capture sur les encorbellements.....	113
Figure 4.81: moucharabieh à Tafilelt.....	113
Figure 4.82: capture sur moucharabieh.....	113
Figure 4.83: alignement d'arcade à Béni Abbes.....	113
Figure 4.84: capture alignement d'arcades.....	113
Figure 4.85: système audio intégré au mur.....	114
Figure 4.86 : ouverture du sous sol	114
Figure 4.87 : détail d'une cour anglaise	114
Figure 4.88 : poteau d'éclairage en lampe solaire.....	114
Figure 4.89: capture sur poteau d'éclairage.....	114
Figure 4.90: Système élémentaire pour irrigation.....	114
Figure 4.91: Système irrigation goutte à goutte.....	114
Figure 4.92: technique d'arrosage du gazon.....	115
Figure 4.93: l'arrosage du gazon.....	115
Figure 4.94 : capture sur les bassins d'eau.....	115
Figure 4.95: capture sur les bassins d'eau.....	115
Figure 4.96: capture sur les pergolas.....	115
Figure 4.97: capture sur les pergolas.....	115
Figure 4.98: capture sur les bornes de déchets.....	115
Figure 4.99: capture sur les bornes de déchets.....	115

Liste des tableaux

Tableau 1.1 : les dates clés du développement	32
Tableau 1.2 : les grandes espaces du CIC.....	41
Tableau 1.3 : tableau de synthèse.....	42
Tableau 2.1 : indice d'aridité bioclimatique.....	50
Tableau 2.2 : comparaison entre VMC simple et VMC double flux.....	74
Tableau 3.1 : les potentialités de la ville de Béni Abbas.....	90
Tableau 3.2 : les problèmes de la ville de Béni Abbas.....	91
Tableau 4.1 : les potentialités et les problèmes du site d'intervention.....	95
Tableau 4.2 : programme surfacique du centre de conférence	102
Tableau 4.3 : caractéristique de la brique monomur.....	108
Tableau 4.2 : programme surfacique de l'auberge	111

Introduction générale :

Le Sahara a été toujours perçue comme un espace de non-lieu, un espace contraignant à toute présence humaine. Pourtant cet espace est depuis longtemps non seulement traversé et parcourue, mais aussi habité par l'homme qui a crée et développé des bases de vie qu'on appelle les oasis. Ces oasis constituées de palmeraie et de ksour, cumulent à la fois la fonction urbaine et rurale. La disponibilité de l'eau et l'utilisation des systèmes de captage, ont contribué à la sédentarisation de l'homme et au développement des activités agricoles et artisanales donnant naissance au commerce transsaharienne.

Le Sahara en Algérie l'un des plus grand Sahara dans le monde.il représente près de 85% de la superficie¹, divisé en plusieurs régions dont la Saoura, située au sud-ouest du pays.

La vallée de la Saoura unique par ses caractéristiques géographiques divers dotée d'erg, de reg, de hamada et d'oued Saoura du quel la région prend son nom. Ses couleurs et sa diversité affirmée par la présence d'un sable ocre, qui contraste avec les paysages lunaires des régions du nord-ouest, le chapelet des ksour de la vallée est quant à lui, le théâtre de célébrations mystiques, et d'autres caractéristiques qui font la Saoura un pôle d'attraction touristique.

En revanche la région appartient à la zone climatique aride et présente un régime thermique très contrasté, ce qui engendre des conditions d'habitabilité inconfortables durant une très grande partie de l'année. Pour cela il est devenu nécessaire de trouver de véritables solutions permettent d'améliorer le confort thermique dans l'objectifs d'assurer un cadre de vie meilleur pour la population locale, maintenir l'attractivité touristique de la région et assurer l'équilibre du développement territorial.

Pour atteindre de tels objectif le concepteur est appelé à penser a des solutions permettent d'assurer le confort thermique pour réunir les conditions favorables à la majorité de personnes, occupant un espace donné, et cela par une analyse bioclimatique détaillée qui lui permet d'estimer le confort thermique en fonction des paramètres climatiques externes et faire le choix des technique architecturales les mieux appropriées au cas étudié , donc les construction doivent assurer le confort thermique de manière naturelle en s'inspirant de nos anciens et en intégrant des dispositifs passifs (anciens système revisité)²

¹ BOUZID.S, 2005 : Validation du modèle global GOCART de NASA et son apport à l'étude des variations mensuelles des phénomènes de sable sur le Sahara Algérien, thèse de doctorat Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace de Rabat (Maroc), P.7.

² SAID.N, 2016 : La notion du confort thermique : entre modernisme et contemporain, cours en ligne, Grenoble, P.60.

Problématique générale :

Le sud ouest est considéré comme étant un pôle qui attire de plus en plus de touristes, il offre aux visiteurs la beauté toute la beauté des paysages sahariens (les paysages et les vestiges d'une culture ancestrale)

La Saoura. Région qui constitue la partie occidentale du Sahara algérien. Forte par les centaines de ksour implantés tout ou long de sa vallée qui est à l'origine de son nom oued Saoura. La vallée devint grâce à son emplacement géographique, un passage incontournable des caravanes et un carrefour important, rapprochant la méditerranée à l'Afrique de l'ouest. Ainsi, elle assure des relations avec les petits centres perdus au milieu du désert.

Béni Abbes la perle de la Saoura est reconnaissable entre mille, grâce à sa diversité paysagère, culturelle et culturelle. Néanmoins, comme le reste de la région de la Saoura, Béni Abbes souffre d'un véritable manque au niveau de l'infrastructure touristique, un manque remarquable des équipements d'accueil, de loisir et les équipements d'accompagnement. Elle est caractérisée aussi par l'aridité du climat qui constitue une contrainte majeure car l'homme est capable de maintenir sa température plus ou moins constante, dans une fourchette de conditions environnementales données, soit par des mécanismes physiologiques involontaires, soit avec un usage judicieux de tenue vestimentaire ou avec la variation de l'activité physique. Ceci ne peut pas être suffisant sous des conditions climatiques difficiles comme c'est le cas dans les zones arides du Sahara à climat très rude. Dans ce cas, c'est le bâtiment qui doit assurer le confort de l'utilisateur, pour qu'il puisse pratiquer ses activités normalement³.

Parler du confort thermique de nos constructions, dans les zones à climat arides n'est pas une chose facile⁴. On doit prendre en compte non seulement l'intégration de la conception architecturale aux éléments climatiques extérieurs mais aussi, s'occuper simultanément du bien être de ses occupants. A cet effet l'amélioration de l'ambiance intérieure des espaces habités. Tout en minimisant la consommation énergétique, est une nécessité pour arriver à la satisfaction de l'être humain d'une part, et réduire le coût de consommation énergétique, d'autre part.

À la base de toutes ces données nous avons posé les questions suivantes :

Quelles sont les solutions qui peuvent contribuer à la valorisation de la ville de Béni Abbes ?

Quelles sont les solutions envisageables pour améliorer le confort thermique ?

³BENOUDJAFER.I ,2010: Amélioration du confort thermique des ambiances intérieurs du bâtiment dans le contexte saharien : cas la ville de Bechar, thèse de doctorat université de Bechar, Bechar, P.25.

⁴ BELAKHEL .A, 2012 : Confort et maîtrise des ambiances, cours pédagogique, département d'architecture université de Biskra, P.06.

Problématique spécifique :

Béni abbés, l'oasis blanche est caractérisé par une richesse culturelle, historique, humaine et naturelle. Cette ville est dotée d'un patrimoine matériel : sites archéologiques, gravures rupestres, ksour, activités artisanales, d'un patrimoine immatériel : musiques traditionnelles, et festivités. Le tout est enveloppé dans des paysages variés d'ergs, de montagnes et d'oasis, abritant une faune et flore rare et divers.

Comme la majorité des villes algériens la population de la ville de béni abbés laisse apparaitre que la tranche des jeunes et la catégorie majoritaire de la population locale⁵, cette catégorie représente une vrai source d'énergies qui peut être un réel potentiel pour le développement de la ville dans différent domaine. Mais malheureusement les jeunes de béni abbés souffrent le manque des équipements d'accompagnement et de proximité et se retrouvent écarté et éloigné des jeunes algériens et des jeunes a travers le monde.

Béni abbés l'une des plus importantes régions du sud-ouest, regorge des potentialités naturels et humaines dans différent domaine se retrouve en tain de souffrir de la mauvaise gestion et du manque de vrai mécanisme et d'une réel stratégie de développement touristique, sachant que le développement du tourisme est une richesse a ne pas négliger pour revitaliser l'économie locale, procurer des opportunités d'emploie à la population et améliorer les conditions et le cadre de vie des habitants. Par rapport à tout ça nous avons posé notre problématique suivante :

Comment faire de béni abbés une ville a vocation touristique national et international ?

⁵ Révision du PDAU 2013, P13.

Hypothèses :

- l'implantation d'un centre international de jeune permet d'attirer les jeunes du monde entier pour participer aux événements organiser au niveau du centre et découvrir la beauté de Béni Abbes.
- l'intégration des dispositifs passifs (système de ventilation naturelle ou une ventilation mécanique contrôlée) contribue à l'amélioration du confort thermique et au même temps à la réduction de la consommation d'énergie.
- l'intégration du végétale et l'eau procurent le rafraichissement de l'air ambiant, et par conséquence concourent à la régulation de l'ambiance thermique.
- l'utilisation raisonnable des techniques de construction et d'architecture bioclimatique qui s'adaptent aux caractéristiques climatiques, permettront de créer un espace confortable et économique énergétiquement.

Les objectifs :

- Rendre Béni Abbes une destination touristique nationale et internationale.
- Accompagner la stratégie de l'état dans le développement de zones frontalières.
- Améliorer le cadre de vie de la jeunesse locale.
- Promouvoir le développement économique de la région en favorisant l'émergence du secteur touristique.
- Assurer le confort thermique intérieur et extérieur par l'intégration des techniques traditionnelles revisitées, des éléments naturelles et des technique nouvelles et cela par :
 - l'inspiration de l'architecture du sud
 - l'intégration de la végétation et de l'eau.
 - l'utilisation des dispositifs passifs.

Méthodologie :

Afin d'atteindre les objectifs de notre recherche, ce travail sera articulé autour de trois approches principales, à savoir :

Une première partie « l'approche théorique », qui dresse un état de connaissance sur les concepts clés de notre étude. Afin de mieux cerner le thème et ce par le biais d'une recherche bibliographiques et d'analyse d'exemples.

Dans cette partie nous allons définir les concepts les plus pertinents de notre recherche dont les premier sont : le tourisme, le développement durable, le tourisme durable, les zones arides, le confort thermique dans ses deux aspects : extérieur et intérieur, leurs paramètres et mesures, notamment dans le climat aride (chaud et sec). En citant quelques exemples existants qui dévoilent certaines solutions. Et le deuxième s'agit du concept de centre international de jeune qu'on a proposé comme solution permet de mettre en valeur les potentialités de Béni Abbes et rendre de cette ville une destination touristique national et international.

Une deuxième partie « l'approche analytique », consacrée principalement pour notre cas d'étude .il s'agit de faire l'étude de la ville Béni Abbes à travers une analyse typo morphologique et cela pour l'objectif :

- 1- de faire une évolution critique de la forme des tissus et des organismes urbains.
- 2- d'identifier les permanences structurelles associées à l'identité culturelle des lieux et des contraintes relatives à la conservation du patrimoine bâti et des paysages culturels.
- 3- de définir des mesures de contrôle des transformations du cadre bâti et d'encadrement des projets d'intervention.

Une troisième partie « approche conceptuelle et technique » afin d'arriver à une formalisation simple et logique du projet, nous devons adopter une démarche conceptuelle claire et objective pour nous permettre de cerner le maximum de paramètres qui peuvent rentrer dans la projection architecturale.

L'approche conceptuelle et technique constitue la dernière phase de l'élaboration de notre projet, et nous allons présenter :

En premier lieu, les références architecturales ainsi que les principes et les concepts sur lesquels va se basé notre composition, prenant en compte à la fois les éléments du programme de base et les principes directeurs liées aux aspects fonctionnels et le rapport du projet avec son environnement.

En second lieu, les différentes étapes de la formation du projet, avec une description générale de celui-ci, qui apparait en tant que synthèse dans la conception des différentes parties.

La conception de l'ossature porteuse est une étape importante de l'élaboration d'un projet. par une prise en compte pertinente de ses propriétés et ses caractéristiques surtout thermiques, les matériaux choisis orientent les modes constructifs et conditionne la conception.

Finalement le choix et l'intégration d'un dispositif passif, il s'agit d'une ventilation mécanique contrôlée à double flux à fin d'améliorer le confort thermique et réduire les consommations énergétiques.

Structure du mémoire :

Le présent mémoire est structuré 4 parties

Premier partie introductif comporte :

Chapitre 01 le chapitre introductif : il s'agit d'une présentation générale de notre thème de recherche les problématiques liées au thème et les objectifs ciblés à travers ce travail.

Deuxième partie : état de l'art comporte deux chapitres.

Chapitre 02 développement durable et tourisme : dans ce chapitre nous avons effectué des recherche sur la notion du développement durable, sa définition son évolution historique, ses principes et ses objectif. Ainsi que le tourisme, le tourisme en Algérie et le tourisme saharien. À la fin de ce chapitre nous avons définit le tourisme durable considéré comme une solution qui peut garantir le développement durable dans le secteur touristique.

Chapitre 03 confort thermique dans les zones arides : dans ce chapitre nous avons définit les caractéristiques des zones arides et localiser les zones arides dans le monde ainsi que la zone aride en Algérie. En suite nous avons définit la notion du confort et du confort thermique ainsi que les solutions qui permettre d'assurer le confort thermique intérieur et extérieur et en fin nous avons définit la haute performance énergétique les types des bâtiments performants ainsi que les systèmes de ventilation mécanique contrôlée

Troisième partie : cas d'étude comporte un seul chapitre.

Chapitre 04 Etude de processus de transformation de Béni Abbes : dans ce chapitre nous avons fait une lecture diachronique de l'évolution de la ville et une analyse synchronique pour le but de connaître les problèmes de la ville et tirer ses tendances de développement.

Quatrième partie : projet architecturale (en annexe) comporte un seul chapitre.

Chapitre 05 conception d'un centre international de jeune à Béni Abbes : ce chapitre est la résultante de notre travail. D'abord nous commencé par la proposition d'un plan d'aménagement pour la zone d'intervention puis nous avons fait la conception de notre projet. Dans ce chapitre nous avons présenté la démarche de conception, le résultat de cette démarche et en le dossier graphique de notre projet.

Conclusion générale : dans la conclusion générale nous avons insisté sur les objectifs de notre recherche et les perspectives de ce travail.

Introduction :

Le tourisme est aujourd'hui de plus en plus considéré comme un moteur du développement durable par les effets d'entraînement qu'il induit sur les autres secteurs (Agriculture, Artisanat, Culture, Transports, Services, Industrie). Il constitue un soutien à la croissance et une source de création de richesses, d'emplois et de revenus durables.

Jusqu'au début du 20^{ème} siècle, le tourisme ne concernera surtout que des lieux religieux de pèlerinage, des stations thermales auxquelles s'ajoutaient les voyages et les séjours d'artistes et de peintres⁶. Aujourd'hui, les déplacements se multiplient et se mondialisent grâce aux changements de mode de vie, l'évolution de l'économie et de la technologie.

Le tourisme prend différentes formes, sensiblement distinctes par leurs motivations, par leurs retombées. Que ce soit le tourisme balnéaire, de montagne, le tourisme des affaires, de découverte ou de détente. Tous participent, d'une part, au développement économique régional ou local et au développement humain d'autre part, par le renforcement des échanges socioculturels, scientifiques et technologiques.

L'Algérie dont l'économie s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures⁷ s'inquiète davantage et s'oriente après un long retard, vers la valorisation et la promotion de toutes ses ressources, dont le tourisme qui se caractérise par d'énormes potentialités géographiques, historiques et humaines non encore valorisées. Ce n'est que récemment qu'un changement d'échelle et d'ambition est clairement énoncé, visant à promouvoir le tourisme au rang des secteurs les plus stratégiques pour le développement économique et l'ouverture sur l'extérieur.

Le tourisme est bien considéré comme un moteur de développement, en revanche il peut avoir aussi des effets hautement nuisibles quand elles intègrent des écosystèmes fragiles ou mènent à l'épuisement de ressources naturelles et à la multiplication des sources de pollution environnementale comme il peut provoquer des nuisances eurythermes de vie de la population locale et la structure de la société. À partir de cela que la notion du tourisme durable est née.

Le tourisme durable correspond à une manière d'envisager le développement touristique à l'intérieur du développement durable. Il s'apparente plus à une notion de « qualité » des produits touristiques qu'à former un produit touristique en tant que tel. Le tourisme durable regroupe ainsi toutes les formes de tourisme qui respectent, préservent et mettent durablement en valeur les ressources patrimoniales d'un territoire, qu'elles soient naturelles, culturelles ou sociales, a l'attention des touristes accueillis, de manière à minimiser les impacts négatifs qu'ils pourraient générer.

Le tourisme devrait aussi satisfaire au plus haut niveau possible les touristes, et représenter pour eux une expérience utile en leur faisant prendre davantage conscience des problèmes de durabilité et en encourageant parmi eux les pratiques adaptées.

⁶ Geotourisme, 04 aout 2015 : Bref historique du tourisme article en ligne.

⁷ BROGINI.M, 1972 : Cahier de la méditerrané, P.04.

1.1/-Le développement durable :

1.1.1/-Définition du développement durable :

« Un développement durable doit répondre à nos besoins présents, sans que cela empêche les générations du futur de répondre aux leurs ». ⁸

le développement durable peut être définis aussi comme « une démarche visant l'amélioration continue de la qualité de vie des citoyens par la prise en compte du caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale, économique et culturelle du développement durable dans une perspective d'équité intra- et intergénérationnelle » ⁹

En d'autres termes, le développement durable est la notion qui définit la transition et le changement dont a besoin notre planète et ses habitants pour vivre dans un monde plus équitable, en bonne santé et en respectant l'environnement¹⁰.

1.1.2/-Les origines du développement durable :

La notion de développement durable fait aujourd'hui partie intégrante du discours de la majorité des dirigeants et des politiques de développement.¹¹ Cette notion est apparue après une longue réflexion sur les effets néfastes de l'activité humaine sur l'environnement, les premières grandes conférences internationales à propos de ce concept remontant à la fin du 19^{ème} siècle, et se concentrant sur la protection de certains aspects environnementaux.

A partir de 1910 une multiplication des réunions conduit à une vision mondialisée d'une situation de crise¹² pour but de la protection de la nature et des sources.

En 1972 le club de Rome a été le premier à dénoncer clairement les actions anthropiques sur la nature, la publication du rapport du meadows ouvre une série de critiques adressés aux modèles de développement conventionnelle.

A fin de répondre à ces critiques et à la crise environnementale, l'assemblée générale des nations unies adopte les résolutions 38/161 qui permet la création de la commission mondiale sur l'environnement et le développement pour objectif de développer un programme globale de changement en 1983.¹³ La commission a publié ces résultats dans un rapport intitulé "notre avenir à tous", connu également par le rapport de Brundtland au nom de Gro BRUTLAND la présidente de la commission, ce rapport introduit un nouveau concept du développement durable en 1987.

En 1992, à Rio de Janeiro, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) conforte la notion de développement durable à travers la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement et par des propositions juridiquement non contraignantes, rassemblées dans le plan Action 21.

⁸ Gro .H.B, Premier ministre norvégien, 1987.

⁹ OIF, 2002.

¹⁰ Matherre, Matherre.fr, 2016.

¹¹ BROCHARD.L, 2011, Le développement durable : enjeux de définition et de mesurabilité, thèse de doctorat université du Québec, P.4.

¹² Veyrety .y : Le développement durable, éditions sades, Paris, P.22.

¹³ NRES/38/161, Organisation des Nations Unies, Résolution disponible, un-document.net

En 2002, le Sommet mondial sur le développement durable (SMDD) de Johannesburg marque un tournant important pour la promotion du développement durable.

En 2012, La Conférence des Nations Unies sur le développement durable 2012 (Rio+20) est la continuité du Sommet de Rio 1992. En 2015, les objectifs du développement durable (ODD) remplacent les objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

D'autres conférences et sommets internationaux ¹⁴marquent les grandes étapes de la construction du concept de développement durable.

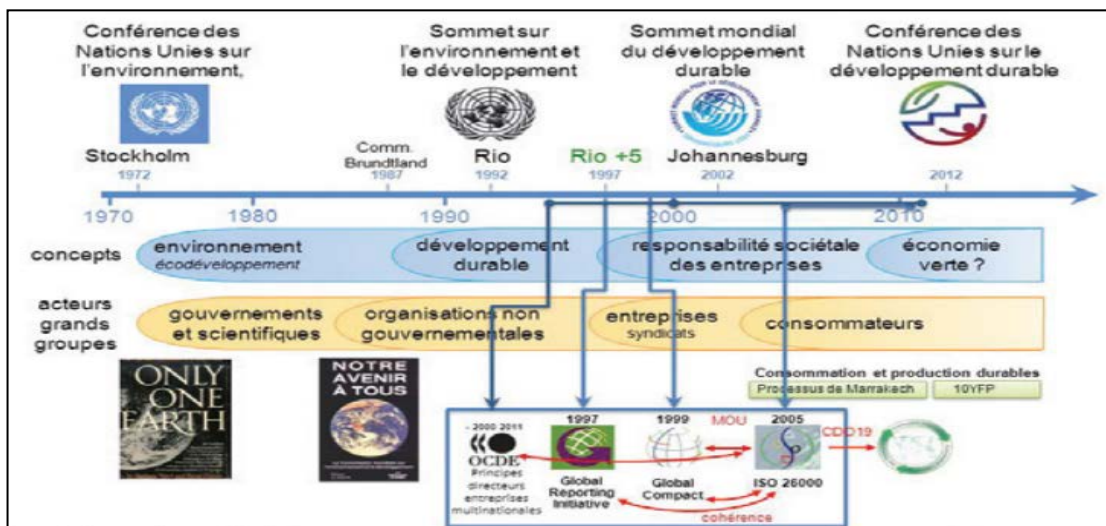


Figure 1.1: les grandes dates du développement durable

Source : Celice Dulaux-monteil Ott

1.1.3/-Les piliers du développement durable : ¹⁵

Le développement durable est conçu comme devant reposer sur des piliers interdépendants et vise à traduire dans des politiques et des pratiques un ensemble de principes¹⁶

a)-Le pilier économique: L'économie est un instrument au service du développement humain. Par conséquent, le développement durable n'exclut pas la poursuite de la croissance (l'augmentation de la production de biens et de services), pour répondre aux besoins des générations présentes et futures. Toutefois, le développement durable promet une gestion saine et durable, sans préjudice pour l'environnement et le social.

b)-Le pilier social : Le développement durable vise à assurer la cohésion sociale en veillant à la réduction de la pauvreté et des inégalités, au partage équitable des revenus et des services, à une répartition équitable de la richesse en fonction de la contribution de chacun. Le pilier social inclut aussi la dimension sociétale, qui vise les rapports de l'entreprise avec la société civile.

¹⁴ Quatrième Conférence mondiale sur les femmes, Beijing, 1995 ; Deuxième Conférence sur les établissements humains (Habitat II ou Sommet des villes), Istanbul, 1996 ; Sommet mondial de l'alimentation, Rome, 1996; Sommet du millénaire, New York, 2000 ; Conférence sur le financement du développement, Monterrey, 2002.

¹⁵ Cécile DULAX : Le concept du développement durable, P4, 5.

¹⁶ Le développement durable vise à traduire dans des politiques et des pratiques un ensemble de 27 principes, énoncés à la Conférence de Rio en 1992.

c)-Le pilier environnemental : Le développement durable vise la limitation de l'impact des activités humaines sur l'environnement naturel, mais aussi urbain. Il s'agit de préserver les ressources naturelles à long terme en réduisant leur surexploitation, les nuisances, la défiguration des paysages, l'exploitation des énergies fossiles au profit d'énergies renouvelables.

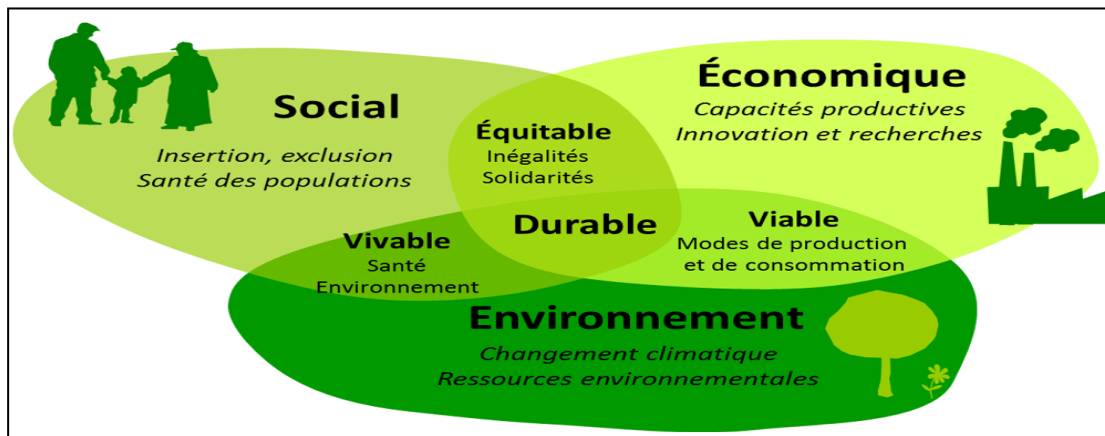


Figure 1.2: les piliers du développement durable

Source : .natureculture.org

1.1.4/-Les principes du développement durable :¹⁷

a)-La précaution : Le principe de précaution relève, en premier lieu, des autorités publiques et s'applique dans des situations précises pour faire face à des risques importants. Il concerne en effet les situations qui présentent un risque potentiel de dommages graves ou irréversibles, souvent en l'absence de connaissance scientifique avérée sur le sujet.

b)-La prévention : Le principe de prévention s'applique pour toute situation à risque connu et comportant des dommages prévisibles.

c)-Principe pollueur-payeur : Ce principe est, à la source, un concept économique. Il vise à faire prendre en compte, par les acteurs économiques, les coûts « externes » pour la société, des atteintes à l'environnement générées par leurs activités. Ce principe concerne les activités publiques ou privées, les entreprises, les ménages et chacun d'entre nous.

d)-Équité et solidarité : est un des principes définissant le concept de développement durable. Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales¹⁸

e)-Droit à l'information : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable¹⁹

f)-Responsabilité: La responsabilité s'exerce aux niveaux individuel et collectif. À l'échelle internationale, les États ont des responsabilités communes, mais différenciées.

¹⁷ DIDIER A.F, mai 2012 ;, Les principes du développement durable, P.8, 9, 10, 11,12.

¹⁸ Loi sur le développement durable, Québec.

¹⁹ Loi sur le développement durable, Québec.

Les pays développés admettent la responsabilité qui leur incombe dans l'effort international en faveur du développement durable.²⁰

g)-La participation et l'engagement: Le développement durable repose sur l'engagement et la participation de tous. Ces deux principes visent à mettre en œuvre des processus d'information transparente et pluraliste, de consultation, de débat public, en intégrant tous les acteurs concernés à tous les niveaux de décision, du local à l'international.²¹

h)-La subsidiarité: La prise de décision et la responsabilité doivent revenir à l'échelon administratif ou politique le plus bas en mesure d'agir efficacement²².

i)-Protection du patrimoine culturel: a diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.

j)-Protection de l'environnement : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.

k)-Respect de la capacité de support des écosystèmes : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.

l)-Production et consommation responsables : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental.

1.1.4/-Les acteurs du développement durable :

Les Nations unies ont identifié neuf acteurs majeurs "major groups" du développement durable, dont les initiatives doivent être prises en compte et s'articuler avec l'action des Etats et des institutions internationales. L'Agenda 21 de Rio indique que la « réalisation effective du développement durable sera fonction du degré d'engagement et de participation réelle de tous les groupes sociaux et du public à la prise de décisions ». L'Agenda 21 formule un chapitre de recommandations pour chacun des neuf "groupes majeurs" :²³

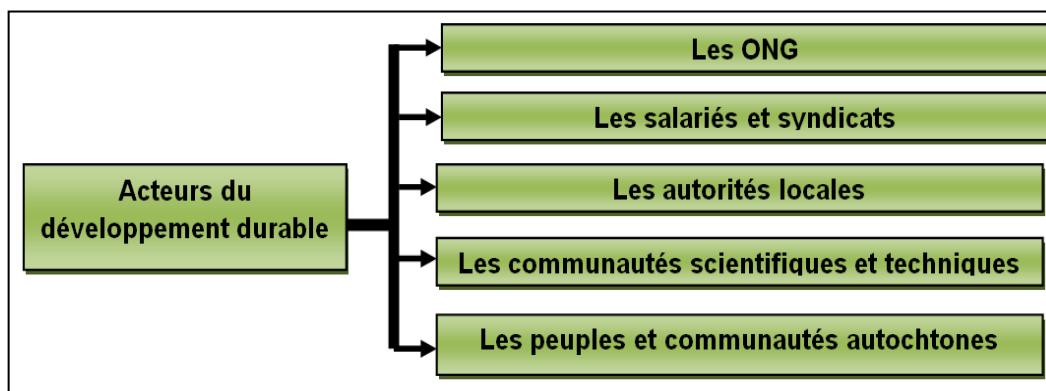


Figure 1.3 : les acteurs du développement durable (Auteur2019)

²⁰ Cécile DULAX : Le concept du développement durable, cour en ligne, P.05.

²¹ Cécile DULAX, Le concept du développement durable, cour en ligne, P.055.

²² Cécile DULAX : Le concept du développement durable, cour en ligne, P.05.

²³ Adéquations, 2008 : Les acteurs du développement durable.

1.1.5/-Les objectifs du développement durable :

Les Objectifs de Développement Durable, également connus sous le nom d'Objectifs mondiaux, font partie intégrante de l'Agenda 2030 qui a été adopté par 193 États membres de l'assemblée générale des Nations unies en septembre 2015. Ces 17 objectifs ²⁴sont les suivants :²⁵

- L'éradication de la pauvreté.
- La lutte contre la faim.
- L'accès à la santé.
- L'accès à une éducation de qualité.
- L'égalité entre les hommes et les femmes.
- L'accès à l'eau salubre et l'assainissement.
- Garantir l'accès aux énergies renouvelables.
- L'accès à des emplois décents.
- Promotion de l'innovation et des infrastructures durables.
- La réduction des inégalités.
- La création de villes et de communautés durables.
- Instaurer la consommation responsable.
- La lutte contre le changement climatique.
- La protection de la faune et de la flore aquatiques.
- La protection de la faune et de la flore terrestres.
- La justice et la paix en assurant notamment l'accès à la justice avec des institutions responsables.
- Renforcer les partenariats pour les objectifs mondiaux.

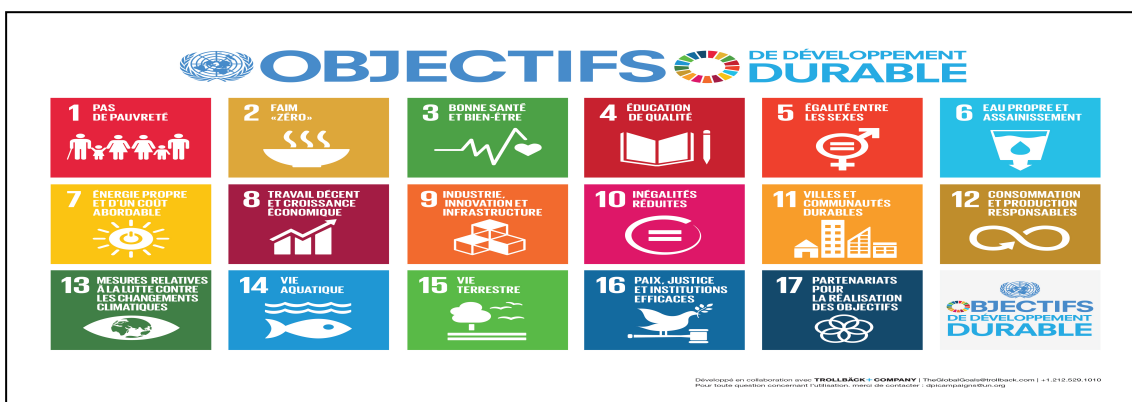


Figure 1.4: les objectifs du développement durable
Source : système des nations unies au Maroc (ma.one.un.org)

²⁴ EKODEV, 04octobre2018 : Développement durable en action, article en ligne ekodev.com,

²⁵ Nations unies, 2017 : Rapport sur les objectifs de développement durable, congrès des nations unies New York.

1.2/-Le tourisme

1.2.1/-Définition et terminologie :

« L'essentiel d'une théorie réside dans le sens que l'on donne aux mots. Quand on utilise le vocabulaire des autres, on entre dans leur système pour résoudre les problèmes, il faut les décomposer en concepts, les nommer par des mots et les recomposer. » ²⁶

a)-Tourisme : «Le tourisme est l'ensemble des activités liées aux déplacements des touristes, voyage d'agrément »²⁷

D'après les recommandations de l'organisation mondiale du tourisme (O.M.T) élaborées en 1991 à la conférence internationale sur les statistiques des voyages et du tourisme d'Ottawa, et qui ont été approuvées en 1993 par les Nations Unies : «Le tourisme comprend les activités déployées par les personnes au cours de leur voyages et séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs. »²⁸

b)-Touriste : depuis 1963, les statistiques du tourisme international comprennent les définitions suivantes : ²⁹

Visiteur : Toutes personnes qui se rend dans un pays autre que celui où elle réside, pour toute raison que celle d'y exercer une profession rémunérée.

Il existe deux catégories de visiteurs :

les touristes : L'OMT définit le touriste comme suit : «toute personne qui se rend dans un pays (tourisme international) ou dans un lieu situé dans son pays de résidence (tourisme interne) mais autre que celui correspondant à son environnement habituel et dont le motif principal de visite est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »³⁰.

les excursionnistes : (Le visiteur de la journée) visiteur dont le séjour ne dépasse pas 24 heures ou il ne passe la nuit dans un moyen d'hébergement collectif ou privé dans le lieu visité (pas de nuitée). ³¹

c)-Le site touristique : un site touristique est un lieu de passage, mais non de séjour, car il est sans fonction d'hébergement, ou à capacité d'hébergement sans commune mesure avec sa fréquentation. Il s'agit d'un type de lieu touristique créé par invention, c'est-à-dire par le regard et l'usage des touristes³².

²⁶ DU PLAY.C, 1985 : Méthode illustrée de création architecturale, Editions du Moniteur, Paris.

²⁷ Le dictionnaire Petit Larousse, 2008.

²⁸ Laurent. A, 2003.

²⁹ Conférence des Nations Unies pour le tourisme, 1963 : Recommandation des Nations Unies, congrès, Rome.

³⁰ L'organisation mondiale du tourisme

³¹ L'organisation mondiale du tourisme

³² Ge confluentes, janvier 2011, article en ligne geoconfluentes.ens-lyon.fr.

d)-Le flux touristique : dans le domaine du tourisme comme dans d'autres, les flux résultent de la confrontation entre une demande et une offre, ils résultent d'un marché, que ce soit à l'échelle nationale ou à l'échelle régionale et mondiale.³³

e)-Le service touristique : le service touristique est défini comme une expérience temporelle vécu par le client. D'autre part le service comprend la mise en disposition d'activités dans les conditions des délais de couts, de facilités d'accès des meilleurs accompagnées d'une attitude de disponibilité d'accueil d'intérêt vis-à-vis du client de la part du personnel en contact.³⁴

f)-Le produit touristique : le produit touristique est un ensemble de services fournis aux clients, est le résultat d'une combinaison complexe de dimensions spatiales, processus productifs divers et de schéma relationnelle complexe.³⁵

1.2.2/-L'histoire du tourisme :

«On ne naît pas touriste, on le devient. A double titre: d'abord parce qu'on acquiert ou non, tout au long de sa jeunesse, une culture des vacances, du tourisme et des voyages qui marque nécessairement à l'âge adulte les habitudes, les pratiques touristiques. Parce qu'ensuite, nous sommes aussi peu ou prou, à travers les récits, les habitudes, les comportements qu'elles nous lèguent, le produit des générations de touristes et de voyageurs qui nous ont précédés. Impossible donc, pour comprendre le tourisme d'aujourd'hui, de faire l'impasse sur ce qu'il était hier»³⁶

Historiquement, le tourisme a d'abord été une pratique culturelle avant de devenir un phénomène de masse et de revêtir d'importants enjeux économiques.³⁷ On reconnaît généralement une double filiation au tourisme : la villégiature aristocratique et la pratique du « tour » mot anglais provenant du vieux français, « tour » qui donne d'abord les mots anglais tourist (1800), ensuite tourism (1818), traduits respectivement en français, en 1816 et 1841. Le terme tourisme fut utilisé pour la première fois par la Société des Nations pour dénommer les gens qui voyageaient à l'étranger pour des périodes de plus de 24 heures.

Jusqu'au début du XXème siècle, le tourisme ne concernera surtout que des lieux religieux de pèlerinage, de stations thermales, quelques métropoles lors des expositions universelles³⁸.

A partir du XVIe siècle, les européens et les artistes britanniques faisaient le voyage en Italie qui devient le pays le plus prisé du continent européen. La naissance du tourisme selon l'acceptation actuelle du terme, coïncide avec l'avènement de la révolution industrielle, au XVIIIe siècle, en Angleterre et la vie urbaine qu'elle engendre.

³³ Ge confluences, 04octobre2018, article en ligne, geoconfluences.ens-lyon.fr.

³⁴ BEN CHEIKH AHMED. W, 2007 : Les services, les produits et les attraits touristique, cour, P.01.

³⁵ BEN CHEIKH AHMED.W : Les services, les produits et les attraits touristique, cour, P.01.

³⁶ IARD J. : La nouvelle galaxie du tourisme, Paris, La Documentation française, Paris, p.55

Entre 1800-1950, le tourisme connaît un réel développement cette période a marqué Le passage du tourisme élitiste au tourisme de masse.

En France, les premières formes de tourisme son apparues vers 1860, avec l'accueil des marchands, des pèlerins et des touristes Anglais. Dans les stations balnéaires, les centres touristiques se multiplient. A partir de1936, les congés payés du front populaire et la sécurité sociale permettent à des associations de tourisme social de connaître un nouvel essor.

En 1841 Thomas Cook ouvre en Angleterre la première agence de voyage dans le monde, qui portera son nom. Cette décision lui est venue après avoir organisé le premier voyage de groupe où il accompagne plus de 500 personnes de Leicester à Loughborough dans le but de lutter contre l'alcoolisme. Il organise par la suite de nombreux séjours en Europe, mets au point les premiers circuits touristiques et invente le chèque de voyage.³⁹ Son fils prendra la succession de l'agence en 1872 et poursuivra son œuvre.

En 1875 depuis des années la ville française Gérardmer dans les Vosges accueille une foule de visiteurs estivaux ce qui a encourager le développement des hôtels et loisirs a vive allure, conduisant à la naissance et la création du premier office du tourisme français «le comité des promenades» qui avait pour but l'augmentation des flux de touristes et l'organisation aux mieux de leurs séjours.

En 1936 la loi des congés payés accentua l'explosion du tourisme. ⁴⁰Le XX siècle confirme cette tendance et voit se développer le tourisme de masse. En effet l'augmentation du temps libre n'a fait que favoriser la multiplication des départs et des courts séjours.

Le 27 avril 1950 fut la naissance du premier club Méditerranée à Palamas de Majorque aux Baléares par Gilbert Trigano et Gérard Blitz. Cette association a pour but d'offrir aux touristes différents loisirs au sein d'un village de vacance.

En 1970, l'assemblée générale extraordinaire de l'UIOOT vote la création de l'Organisation Mondiale de Tourisme sur la base de ses statuts antérieurs. L'Organisation devient effective le 1er novembre 1974 après sa reconnaissance par 51 états⁴¹

Septembre 1979, l'Assemblée générale de l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) décide d'instituer, à compter de l'année 1980, une journée mondiale du tourisme à célébrer le 27 septembre. Pour objectif principal de mettre en exergue l'importance sociale, économique, politique et culturelle du tourisme.

³⁹ Chèque d'argent: Forme de chèque très utilisée pour les déplacements à l'étranger, ce chèque permet de régler ses achats et de retirer de l'argent.

⁴⁰ LEHALLE.E : Nouveau tourisme culturel, définition et stratégie, nouveautourismeculturel.com

⁴¹ Union Internationale des Organismes Officiels de Tourisme :voyage officiel , congrès des nations unis, New York.

1.2.3/-Les types du tourisme :

La revue de la littérature a montré plusieurs classifications des types de tourisme⁴², nous les résumons comme suit entre traditionnel et moderne :

A/-Le tourisme traditionnel :

Selon Marcouiller et Cordell (2000) le tourisme traditionnel regroupe le tourisme de loisirs envers les parcs, les stations balnéaires, les stations thermales, les campements, les zoos, les terrains de golf, stations de ski pour récréation et relaxation.⁴³ C'est-à-dire il regroupe le tourisme thermal, balnéaire, sportif, du désert dans une catégorie appelée tourisme traditionnel.

a)-Le tourisme médical et thermal : ce tourisme attire les personnes et touristes recherchant les remèdes et thérapies dans les sources naturelles, les stations thermales et spas ainsi que les centres médicaux de hauts niveaux dotés de laboratoires sophistiqués et de médecins compétents.

b)- Le tourisme balnéaire : Ce tourisme attire les personnes et les touristes qui aiment profiter des bienfaits de la mer et des plages et pratiquer des activités comme le beach-volley, le surf, la nage, la natation

c)-Le tourisme de loisirs : Ce tourisme concerne les personnes qui visitent des destinations avec leurs familles en période de leurs vacances dans le but de changer d'air, de se reposer et de profiter de sorties.

d)-Le tourisme sportif : ce type de tourisme attire les sportifs et les amateurs de sport qui doivent quitter leur localité d'origine pour des motifs liés au sport c'est-à-dire participer, assister ou supporter une manifestation sportive telle que la coupe du monde.

B/-Le tourisme moderne :

Le tourisme moderne un autre type de tourisme proposé par Marcouiller et Cordel et comporte :

a)-L'écotourisme : ce tourisme attire les personnes qui cherchent à visiter les zones naturelles afin de comprendre l'histoire de la nature et la culture de l'environnement. Silva et Mc Dill (2004) cernent le tourisme qui se base sur la nature, il éduque les touristes sur l'environnement naturel, la manière de le préserver pour les générations futures⁴⁴

b)-Le tourisme d'aventure : ce type de tourisme attire les personnes qui pratiquent des activités aventureuses comme l'escalade, le camping, les randonnées, le parachutisme...etc.

⁴² BENHADOU.K.S, 2016/2017 : La pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination, these de doctorat Algérie, université d'Oran 2, P.18.

⁴³ HOLIVIA, P.D :An evolution of strategies and finances of the rural tourism industry, The center or rural Pennsylvania. Université Kutztown.

⁴⁴ Holoviak, P. D :, An evolution of strategies and finances of the rural tourism industry. The center or rural Pennsylvania. Université Kutztown

c)-Visite de famille et des amis : ce tourisme s'inscrit dans le cadre de visites domestique aux membres de la famille et aux amis quand ils résident dans le même pays ou visites internationales quand les personnes résidant ou travaillant à l'étranger rendent visite à leurs amis et leurs membres de famille.

d)-Le tourisme éducatif : ce type de tourisme est répandu dans les pays qui attirent les étudiants de l'intérieur et de l'extérieur pour la qualité de leurs universités et le haut niveau de leurs enseignants.

e)-Le tourisme culturel : il regroupe les personnes et les touristes visitant les sites culturels à caractère archéologique, religieux, artistique, antique, historique ou architectural tels que les anciennes bâtisses et villes, les musées, les mosquées, les églises, les synagogues et les marabouts. Confer et Kerstetter associent les traditions culturelles, les sites historiques, les pratiques folkloriques et religieuses au tourisme de patrimoine, aussi appelé tourisme culture

f)-Le tourisme d'affaire, d'événement et de conférence :

C'est un type de tourisme qui existe dans le pays qui organise des conférences, des meetings ou d'événement aux normes internationales et doivent accueillir des participants d'invités au monde entier.⁴⁵Ce type de tourisme nommée aussi "MICE", renvoie à l'ensemble des activités déployées par un ou plusieurs individus en dehors de leur lieu de résidence pour affaires ou pour des raisons professionnelles : assister à des salons, des séminaires, des conférences, des congrès, des expositions, etc.⁴⁶

Ce type de tourisme demande des équipements de services et d'accueil (hôtel, centre de conférence, auberge, centre de jeune ...) et des infrastructures (aéroport, voies ferroviaire, réseau routes ...) et de télécommunication. ce tourisme s'adresse généralement au longue public, il cherche à attirer des touristes à travers les événements à fin de montrer les potentialités touristique de la destination aux personnes assistent à ce genre d'événement peuvent promouvoir la destination lors de leur retour chez eux ce qu'il lui donnerait un avantage compétitif.



Figure 1.5: centre de conférence de Dakar
Source : ordredesavocats.sn



Figure 1.6: nouvel aéroport d'Algier
Source : algerie-focus.com



Figure 1.7: centre international de jeune de Nanjing
Source : plataformaarquitectura.cl

⁴⁵ BENHADOU K. : la pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination Algérie, thèse de doctorat, université d'Oran 2, 2016/2017, P.20.

⁴⁶ OSTELEA, 31Aou2018 : Organisation d'événement et de tourisme d'affaires article en ligneostelea.ma.

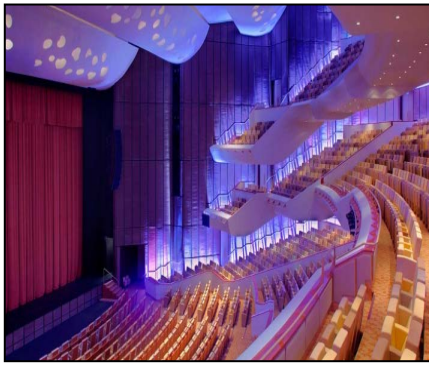


Figure 1.8: centre de conférence de Doha

Source : theatreproject.com



Figure 1.9: palais de la culture d'Alger

Source : lecourrier-dalgerie.com



Figure 1.10: centre de congrès de Montréal

Source : tourismexpress.com

Le tourisme d'événement comporte :

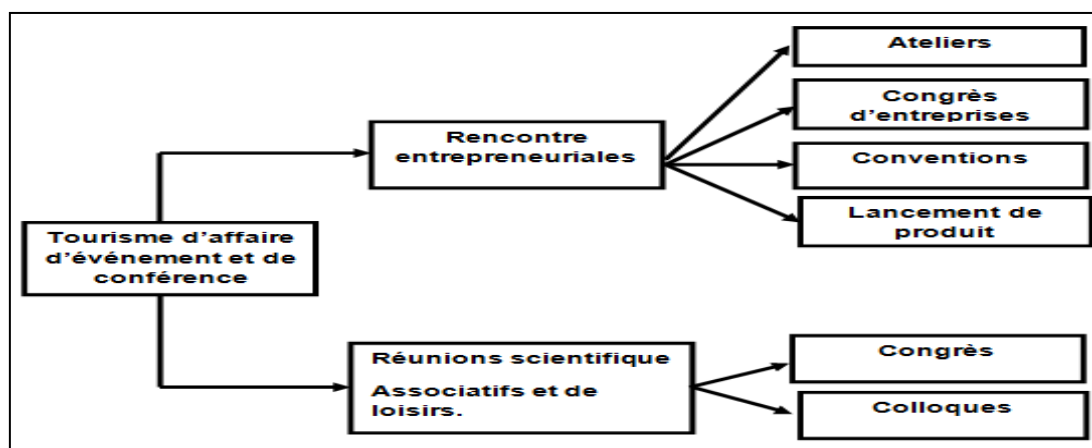


Figure 1.11: les composants du tourisme d'événement (Auteur2019)

1.2.4/-Modèles du tourisme :⁴⁷

a)-Tourisme de masse :

C'est le mode de tourisme qui est apparu grâce à la généralisation des congés payés dans nombreux pays industrialisés, des les années 1960, permettant ainsi aux masses populaires de voyager et de soutenir le secteur économique du tourisme.

Il a souvent des répercussions négatives sur la population et l'environnement. Ces effets nuisibles pour la culture, l'environnement et l'économie des régions visitées nous obligent aujourd'hui à penser au tourisme durable capable de conjuguer la liberté de voyage et du tourisme avec le respect des populations et des régions visitées.

b)-Tourisme d'excellence :

Il est à l'opposé du concept du tourisme de masse. C'est avant tout un niveau de consommation (standing), mais il est surtout liée au développement durable, donc un tourisme responsable, cela suppose faire du tourisme au profit

des populations locales, il s'agira en fait de développer **un projet moteur locale ou régional**, ou un model culturel a diffuser ; le tout est en associations des équipements

⁴⁷ PIERRE. M, 2001 : Tourisme et aménagement touristique, la documentation française, Paris, p. 20, 22,26.

d'hébergement et de loisirs, dans le respect de l'environnement et à la faveur d'un comportement responsable.

1.2.5/-Le tourisme en Algérie :

« L'Algérie, terre multiple, africaine, méditerranéenne et orientale, riche et pluvieuse d'attraits exceptionnels : un climat ensoleillé, un espace non mesuré, des paysages contrastés, originaux et émouvants, l'histoire est aussi présente inscrit dans l'architecture.»⁴⁸.L'Algérie est le pays de la diversité, une diversité climatique, paysagère, culturelle ...cette diversité est l'atout principal et le potentiels le plus important du tourisme en Algérie.

A/-Les potentialités touristiques en Algérie :

a)-Potentialités naturelles :

L'Algérie est un pays d'une grande surface comptant plus de 2 300 000 Km²,⁴⁹ un pays qui offre une tribologie de paysage la mer, la montagne et le désert.⁵⁰ Le pays possède des milieux naturels très variés, avec des paysages et une flore très attrayante. Le littoral étire 1200KM de cotes avec d'immense plages fin ou de crique escarpés, une mer plus chaude propice aux baignades et aux sports nautiques. L'arrière –pays montagneux représenté par l'atlas tellien (les monts de Djurdjura et l'atèle Blidéen...) est plus favorable au tourisme de randonnée et de découverte, en parelle de cette premier chaine se situe d'autres montagnes sauvages et austères dans lesquelles s'insèrent des stations thermales⁵¹.En plus de ses côtes de 1200Km et ses deux chaines de montagnes qui s'étendent d'Est en Ouest, elle offre à l'Algérie une diversification éco-systémique terrestre et maritimes importante qu'il est possible d'interpréter à travers les richesses biologiques.



Figure 1.12: grande plage Skikda
Source : intymag.com

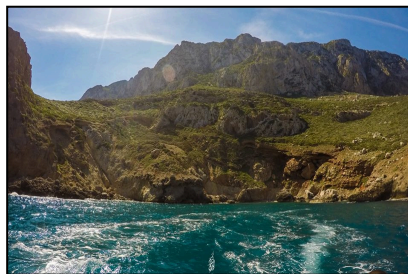


Figure 1.13: saraidi (Annaba)
Source : K A & PH

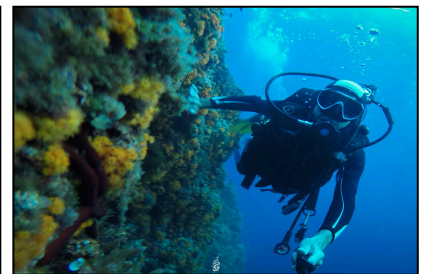


Figure 1.14: fond marin
Source : Karim A&PH



Figure 1.15: la monte de Chréa
Source : Auteur 2019

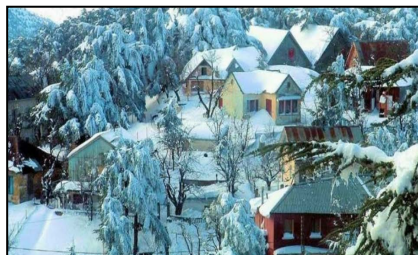


Figure1.16: la monte de Tikdja
Source : okbob.net

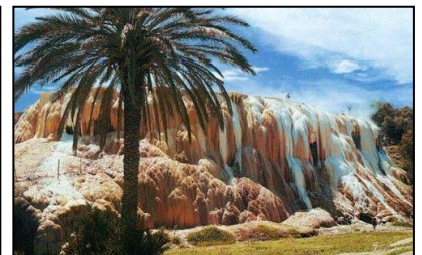


Figure 1.17: Hammam Maskhoutine
Source : page facebook

⁴⁸ WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen série, tome 25, 2, France, .P24

⁴⁹ algerieprofonde.net

⁵⁰ WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen série, tome 25, 2, France, .P24.

⁵¹ WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen série, tome 25, 2, France, .P24.

« L'autre Algérie la plus magique l'Algérie du Sahara. »⁵², l'Algérie détient avec la vallée d'Oued M'zab, le Souf, la Soura, le Touat, Timimoune avec ses merveilleux ksour, Béni-Abbés, l'extraordinaire oasis de Taghit, le Hoggar et le Tassili avec ses peintures rupestres un joyeux touristique unique au monde.



Figure 1.18: Taghit (Bechar)
Source : ndarinfo.com



Figure 1.19: Tassili N'Ajjer
Source : dima-voyages.com



Figure 1.20 : monte du Hoggar
Source : routard.com

b)-Potentialités culturels :

En Algérie le patrimoine historique est d'une richesse exceptionnelle, qui traduit dans toute sa plénitude une histoire millénaire façonnée par des rapports civilisation multiples revient jusqu'à «La préhistoire au Tassili avec ses multiples peintures rupestres, la civilisation romaine offre la rigueur à Timgad dans le décor des haut plateaux de Numidie, le charme à Djmila et à Tipaza les plus grec des sites archéologiques par la présence de la mer.les monument berbères subsistent tel le tombeau royal mauritanien. L'islam est présent sur tout le territoire algérien.»⁵³Toutes ces civilisations successives s'expriment par les habitudes, les traditions et les coutumes qui plongent leurs racines dans une façon de vivre qui reflète bien le génie du peuple. Une des marques de la personnalité multiples de l'Algérie est cet attachement à la célébration des quasi-rituelle des coutumes et fêtes locales qui montrent la diversité du patrimoine culturel algérien.

L'histoire millénaire de l'Algérie, dont témoignent les imposants vestiges historiques qui parsèment son vaste territoire, ainsi que les richesses dont elle dispose, peuvent aider au développement d'un tourisme qui permettra de réconcilier de sensibiliser les visiteur biodiversité existante, de leur faire prendre conscience de l'importance de cette biodiversité afin de favoriser la préservation de ces richesses



Figure 1.21 : danse et chante de Tindi au Sahara
Source : ahmed- miloud



Figure 1.22: Chadda robe traditionnelle de Tlemcen
Source : tlemcen93700.com



Figure 1.23: Rechta plat traditionnelle Algérien
Source : paperbagg.com

⁵² WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen série, tome 25, 2, France, .P24.

⁵³ WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen série, tome 25, 2, France, .P24.

B/-Stratégie du développement touristique en Algérie :

L'Algérie est classée parmi les 20 plus beaux pays dans le monde⁵⁴, en terme de paysages naturels, mais cela n'a pas empêché ses classements médiocres en matière d'attractivité de touristes, à la fois en Afrique et dans le monde. L'Algérie se retrouve à la 118^{ème} place sur un total de 136 pays au classement mondial du dernier rapport du World Economic Forum (WEF),⁵⁵ et occupe la 19^{ème} place en Afrique loin de nos voisins (Maroc à la 3^{ème} place et la Tunisie à la 9^{ème} place.)⁵⁶.

Il faut souligner que le contexte algérien n'était pas favorable au développement du tourisme, et ce, sur une longue période (les années 1990, les années 2000). Nous faisons allusion ici à la décennie noire où l'insécurité était la principale caractéristique de l'Algérie. Suivie d'une embellie financière donnant pour le pays une illusion de richesse. En effet, du début des années 2000 à l'année 2015, la hausse des cours des hydrocarbures a fait que le pays ne juge pas nécessaire d'investir dans des domaines autres que le secteur du pétrole et du gaz.⁵⁷ Ceci étant, l'économie hors hydrocarbure a été longtemps compromise : déclin dans la plus part des secteurs à savoir le tourisme. En revanche le développement du secteur touristique en Algérie ne présente pas un choix, il semble être impératif pour l'économie algérienne qui est à la recherche d'une issue de sa dépendance à un seul secteur.

c'est dans cette optique que les pouvoirs publics mettent en place à partir de 2008 un schéma directeur d'aménagement touristique (SDAT) prévu par la loi 02-01 du 12 décembre 2001⁵⁸, issu du Schéma National d'Aménagement du territoire (SNAT) 2025, dans l'objectif de promouvoir « la destination Algérie »⁵⁹. En effet, la promotion du secteur touristique au regard du SDAT 2025 s'appuie sur une stratégie orientée vers les zones d'expansions touristiques et se repose sur cinq éléments de base⁶⁰:

- Faire de l'Algérie une destination touristique compétitive ;
- Développer des pôles touristiques d'excellence ;
- Introduire des contrôles de qualité ;
- Encourager les partenariats public- privé ;
- Attirer les investissements en général et les IDE de façon particulière dans le but de créer de la valeur ajoutée et de l'emploi.

En fin le développement du tourisme en Algérie dépend l'existence d'une volonté politique réelle qui puisse engager les moyens nécessaires pour concrétiser les projets définis, en théorie et charge les problèmes du foncier et des crédits, tout en luttant contre les lenteurs bureaucratiques et la corruption qui permet d'améliorer le climat d'affaire et d'attirer les investisseurs nationaux et étrangers. Par ailleurs, l'Etat devrait investir dans la ressource humaine en formant une main d'œuvre qualifiée en métiers du tourisme, et de sensibiliser le citoyen à être civique pour promouvoir sa propre ville et à mettre en valeur ses potentialités.

⁵⁴ AMNACHE-CHIKH.S, 08 Décembre 2017 :L'activité touristique en Algérie perspective et développement, Revue : El Baht, Tizi-Ouzou, P.165.

⁵⁵ ELYAS.N, 16 avril 2017: Tourisme Algérie 118^{ème} au classement mondial, Alger.

⁵⁶ Algérie Eco, 8 avril 2017 :Classement des pays africains en matière de compétitivité touristique en 2017 .

⁵⁷AMNACHE-CHIKH.S, 08 Décembre 2017 :L'activité touristique en Algérie perspective et développement, Revue : El Baht, Tizi-Ouzou, P.165.

⁵⁸ Ministère de tourisme et de l'artisanat, mta.gov.dz

⁵⁹ Ministère de l'aménagement de territoire de l'environnement et du tourisme, janvier 2008 : Le diagnostic : audit du tourisme algérien, Alger, P.22.

⁶⁰ Ministère de l'aménagement de territoire de l'environnement et du tourisme, janvier 2008 : Le diagnostic : audit du tourisme algérien, Alger, P.22.

1.2.6/-Le tourisme saharien en Algérie :

Le Sahara algérien est le deuxième plus grand Sahara au monde de par sa superficie approchant les deux millions de km² et recouvrant près de 80% de la superficie du pays.⁶¹

De par ses étendues désertiques, renfermant de surcroît des espèces végétales et animales souvent endémiques, ces régions sahariennes à vocation aussi touristiques s'en trouvent étroitement concernées par des programmes des Nations Unies pour la sauvegarde de la biodiversité.⁶²

De par ses grandioses paysages faits de mer de sable s'étendant à l'infini, de montagnes vertigineuses aux multiples formes rappelant parfois des cathédrales ou des forêts de pierres comme au Tassili, et des oasis qui apparaissent comme par enchantement, le désert algérien s'est imposé comme destination touristique par excellence. Beaucoup de villes sahariennes jouissent de la proximité d'aéroports reliés à plusieurs capitales européennes facilitant ainsi le flux touristique. Il existe également la voie transafricaine reliant le Nord du pays au Sud et permettant de mieux apprécier les multiples facettes du Sahara algérien⁶³.

A)-La diversité du paysagère au Sahara algérienne :

Le Sahara sud-algérien est une destination surprenante .Cette région fascine par sa beauté, sa puissance, sa sérénité et son silence absolu. Le Sahara un endroit unique dans le monde connu par son paysage divers et fascinants parmi ces paysages les plus célèbres sont les suivant :

a)-Le tassili :

Le Tassili N'Ajjer est le plus grand musée à ciel ouvert d'art rupestre de la planète. Il se trouve à plus de 2000 km au Sud-est d'Alger. Administrativement, il relève de la wilaya d'Illizi dont Djanet est la capitale⁶⁴. Il a été classé parc national en 1972 puis promu patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO en 1982.⁶⁵ Aujourd'hui, il jouit de statut de parc culturel car jugé zone fragile englobant des espèces animales et végétales à sauvegarder pour préserver l'équilibre écologique et la biodiversité régnante au Tassili

Ce parc s'étend sur environ 140.000 km² ⁶⁶ On recense dans le Tassili plus de 15000 peintures et gravures rupestres exposées en pleine nature. Certaines sont au programme des différents circuits touristiques et sont accessibles aux touristes et d'autres ne le sont pas pour mieux les préserver et les conserver. Le Tassili, c'est aussi la terre des Touaregs. Ces mythiques hommes bleus qui parcourent aujourd'hui encore le désert. Et ce sont encore ces mêmes hommes bleus qui célèbrent annuellement une fête ancestrale appelée la Sbeiba une danse sacrée où seuls les hommes de deux

tribus de Djanet ont le droit de perpétuer dans un rituel chargé de symboliques et une musique orchestrée il y a plus de 3000 ans.⁶⁷Cette fête ancestrale célébrer au couer d'un paysage saharien unique dans le monde draine un monde considérable du Grand

⁶¹ HSEN RAMOU.A, 2005 :L'eau en Afrique du nord et Sahel : entre rareté des ressources et croissance démographique, thèse de doctorat ,université de Guelma, P.05.

⁶² Projet MATE-PNUD-FEM, Février 2015 : Etude diagnostic sur la biodiversité et les changements climatiques en Algérie, Alger.

⁶³ Algérie part, 21janvier2019, article en ligne.

⁶⁴ Cityzeum, Sahara algérien en Algérie.

⁶⁵ Algérie monde.com

⁶⁶ El watan.com, 11Octobre2018.

⁶⁷ Office national du tourisme, 2017 : Salon international du tourisme et des voyages (SITEV2017), P.13.

Sud et d'Afrique pour y assister et constitue le fer de lance de la destination touristique algérienne où sont proposées différentes formules de séjours : hôtel, camping saharien ou bivouacs, des circuits en 4X4, à dos de chameaux et des trekkings.... Il y en a pour tous les goûts.

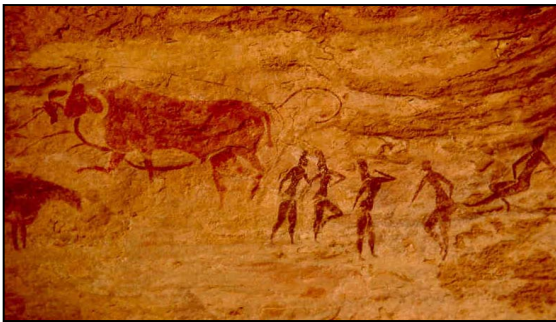


Figure 1.24: Peintures rupestres sous roche du site de Jabbaren dans le Tassili n'Ajjer
Source : SVT (2.ac-lyon.fr)



Figure 1.25: la danse de Sebeiba à Djanet
Source : Culture Algérie .com

b)-Hoggar :

Le Hoggar (du tamachek Ahaggar) est une chaîne de montagnes du Sahara central, dans le sud de l'Algérie. D'une altitude moyenne de 2 000 m, hérissé de pitons atteignant presque 3 000 m. Le Hoggar est situé à l'Est de Tamanrasset. Il couvre une superficie d'environ 550 000 km²⁶⁸. C'est un musée à ciel ouvert renfermant un art rupestre de grande valeur culturelle qui a permis à l'Ahaggar de s'inscrire sur la liste de l'UNESCO en tant que patrimoine mondial de l'humanité.⁶⁹ Le tourisme dans le Hoggar consiste à organiser des randonnées et des circuits en méharée ou en 4X4 à fin de fouler le sol qui a vu naître l'une des premières civilisations de la préhistoire et voir leur habitat et leur héritage rupestre à travers le parc national de l'Ahaggar s'étendant sur plus de 450.000 km²⁷⁰. C'est se rendre aux points d'eau et des gueltas comme celle d'Afilal où les guides touristiques prévoient souvent des bivouacs à la belle étoile avant d'escalader l'une des plus hautes montagnes du Hoggar en direction de l'Assekrem, là où se dresse la fameuse auberge et, à proximité, le refuge du père Charles De Foucault et sa petite chapelle où beaucoup de touristes européens célèbrent le nouvel an.



Figure 1.26: le parc de Hoggar
Source : larousse.fr



Figure 1.27: la chapelle De Foucault
Source : paroissedemartignes.com

c)-Les Oasis

Le circuit des oasis est un autre produit touristique du Sud- Est du pays comptant d'innombrables oasis qui semblent surgir comme par enchantement au milieu du

⁶⁸ ONT : Hoggar-Tassili l'immensité rassurante, P.03.

⁶⁹ Office national du tourisme ,2017: Salon international du tourisme et des voyages, P.13.

⁷⁰ TEDJANI.K, 25 février 2010 : Office du parc national du l'Ahaggar,.

désert. C'est un des circuits des plus prisés d'autant que plusieurs villes se démarquent par la beauté de leurs paysages dont Bou Saada, considérée comme la porte du désert car elle est la plus proche oasis de la capitale et l'ultime étape avant le grand désert.⁷¹

L'Oasis de Biskra : également appelée la reine des Zibans à cause de ses nombreuses palmeraies est une destination touristique luxuriante et verdoyante et pourtant, c'est bien une wilaya à vocation saharienne. Et c'est encore à Biskra et surtout à Tolga, une de ses nombreuses oasis qu'est cultivée la célèbre variété de datte : Deglet Nour, très appréciée outre-mer.

El Oued : la ville aux mille coupoles, est un autre produit touristique des oasis. Cette capitale du Souf, se démarque par son étonnante mer de sable blanc que constituent le Grand Erg Oriental et ses roses de sable.

Touggourt : est la plus grande ville de Oued Righ et une commune de la wilaya de Ouargla qui possède un chapelet d'oasis entourant plusieurs lacs de la région dont les lacs Timassine et Mégarine sont les plus remarquables par leur étendue et par les paysages grandioses qu'ils offrent.

Ouargla : considérée comme la porte du Grand Sud, compte plus d'un million et demi de palmiers formant plusieurs oasis et un bon nombre de lacs peuplés d'oiseaux migrateurs qui donnent un aspect irréel à cette région à vocation saharienne. Les dunes sans cesse remodelées par le vent et les ksour règnent ici aussi en maîtres absolus des lieux.



Figure 1.28: Oasis à Biskra
Source : ont.dz



Figure1.29: coupoles à Oued souf
Source : tahwas.net



Figure 1.30: lac à l'oasis d'Ouargla
Source : pinterest.com

d)-La vallée du M'ZAB

La Vallée du M'Zab, considérée comme un chef – d'œuvre architectural Ibadhite. Il est basé sur une rigoureuse discipline, dictée par la seule topographie de la vallée pour transformer le désert en un paradis et où l'eau, cette source de vie rare, est distribuée de façon équitable dans les jardins et plantations à travers un ingénieux système d'irrigation remontant à plusieurs siècles⁷². L'édification des cinq villes de la Pentapole représente une leçon d'adaptation à la vie du désert. C'est un modèle urbanistique unique, érigé il y a plus de 1000 ans selon une morale religieuse très stricte sur plan architectural et social, par une communauté à part, animée et guidée par sa seule foi et espérance de construire un havre de paix après des années d'exode et d'exil⁷³. Ce qui érigera le M'Zab au rang de patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO ⁷⁴et

⁷¹ Office national du tourisme ,2017: Salon international du tourisme et des voyages, P.13.

⁷²GUELIANE. N, 2017 : Annales du patrimoine-N°17-2017/performance énergétique du patrimoine architecturale mozabite, Revue, Université de Mostaganem, , P.58.

⁷³ Office national du tourisme ,2017: Salon international du tourisme et des voyages, P.14.

⁷⁴ UNESCO : Liste du patrimoine mondial (unesco.org)

forcera l'admiration de beaucoup d'architectes et d'artistes de par le monde. Des visites et des circuits touristiques sont souvent organisés pour découvrir la Pentapole, dont Ghardaïa est la capitale, et pour aller à la rencontre d'une communauté humble et modeste et dont le mode de vie est à part.



Figure 1.31: le village fortifiés du M'zab
Source : generationvoyage.fr



Figure 1.32: la place de Beni Isguen
Source : maison-monde.com

e)-La Saoura et la route des Ksour :

La Saoura est une région saharienne du Sud- Ouest d'Algérie dont Béchar est la capitale. C'est aussi le nom de l'oued Saoura, l'un des plus importants d'Algérie et dont la région tire fièrement son nom.⁷⁵ Cette région très riche culturellement par la diversité des événements et des fêtes locales comme " Mawlid" fêté à Béni Abbès le jour de la naissance du Prophète à la placette de la ville se trouve le centre d'une animation particulière au rythme de karkabou et de danses locale,⁷⁶ " Le S'Boue" à Timimoune aussi coïncidant avec la fête du Mawlid une fête qui dure sept nuits et sept jours.⁷⁷Y'a aussi Maoussim à Taghit Célébré à la fin de chaque mois d'Octobre la récolte de la datte⁷⁸.

Cette région est aussi connue par des villages traditionnels, appelés localement : " **les ksour** " ⁷⁹ parsèment la région entrecoupée çà et là par un chapelet d'oasis luxuriantes et qui souvent longent l'oued, mais aussi le Grand Erg Occidental qui est une mer de sable fin semblant s'étendre à l'infini.

Et c'est à cause de la présence en force de ces ksour séculaires ainsi que dans d'autres régions du Sud- Ouest du pays qu'un produit touristique intitulé : « Sur la route des ksour » ⁸⁰est né dans la Vallée de la Saoura, faisant de la région une destination touristique privilégiée , ces habitations millénaires constituent un atout majeur pour le patrimoine historique, architectural et culturel de l'Algérie, pour cela l'UNESCO s'intéresse d'ailleurs de près à leur réhabilitation via la restauration de certains de ces ksour tant dans la wilaya de Béchar que dans d'autres wilayas du pays.⁸¹

⁷⁵ Office national du tourisme ,2017: Salon international du tourisme et des voyages, P.13.

⁷⁶ Algérie presse service, 18 novembre 2018 : Mawlid Ennabaoui une célébration religieuse et culturelle unique en son genre à Béni-Abbès, article de journal ; Alger

⁷⁷ El Moudjahid, 24 décembre2015 : humanité, article de journal.

⁷⁸ METAOUI.F, 280janvier2018 :Taghit, la ville-palmeraie devenue destination touristique à la mode, article en ligne , tsa-algerie.com.

⁷⁹ MOUSAOUI.A, 1994 : *Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien*, thèse de doctorat, P.370.

⁸⁰ N.BRAHIMI, UNESCO, le Sahara des cultures et des hommes, Algérie.

⁸¹Office national du tourisme ,2017: Salon international du tourisme et des voyages, P.15.



Figure 1.33: ksar et palmeraie de Béni abbés

Source : photos.geo.fr



Figure 1.34: l'oasis de Taghit
Source : melynnavoyage.com



Figure 1.35 : S'boue à Timimoune
Source : toiledz.com

1.2.7/-L'architecture ksourienne:

A/-Définition du Ksar :

Le mot se prononce « **gsar** ». C'est une altération phonique de la racine arabe *qasr* qui désigne ce qui est court, limité. C'est à dire un espace limité, auquel n'a accès qu'une certaine catégorie de groupes sociaux. C'est un espace confiné et réservé, limité à l'usage de certains. Le *ksar* (pl. *ksour*) est un grenier, mieux encore un ensemble de greniers bien ajustés.⁸²

B/-Historique des ksour

Premiers établissements urbains du Sahara : naissance du ksar :

Aujourd'hui, on a la preuve que la présence de l'homme au Sahara est aussi ancienne qu'en Europe. Les premiers demeures fixes de ces peuples chasseurs furent ceux des morts. En ces lieux, les vivants reviennent pour évoquer l'âme des ancêtres. Peu à peu ces champs funéraires deviennent des agglomérations ; ainsi, les premiers cités furent celles des morts. Il est attesté qu'au paléolithique, le Sahara avait une température plus douce et les conditions du climat tempérées ; aussi, les sites des gravures sont-ils souvent, voisins de point d'eau⁸³.

Les anciens tumulus indiquent une vie communautaire antérieure à la fondation de premières agglomérations. Vers ces centres convergent les pèlerins, embryons de la cité. Les tribus y sont attirées, périodiquement, par les esprits du lieu, donnant une force et une signification cosmiques aux événements quotidiens qui s'y déroulent. Bien que ces manifestations de masse soient passagères, les lieux qui les abritent conservent un prestige durable. Les besoins ramènent, régulièrement, les hommes sur des lieux précis qui, avant de devenir des villages, furent des lieux de retrouvailles.⁸⁴

Ibn Khaldoun (1332-1406) nous dit : « *les premiers ksour datent probablement des 1^{ers} et 2^{eme} siècles avant J-C. ils constituent dans doute l'extension progressive jusqu'à l'Atlas saharien du phénomène de sédentarisation des nomades berbères.* »⁸⁵

C/-L'implantation du Ksar :

Le ksar est une implantation agglomérée spécifique aux populations du désert, c'est aussi, la forme urbaine traditionnelle de ces régions. Son installation dépend de la disponibilité de l'eau, condition assurant la culture du palmier et la création de jardins qui fonctionnent, tels des microclimats indispensables à l'installation humaine.

⁸² MOUSAOUÏ.A, 1994 : Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien, thèse de doctorat, P.370.

⁸³ GINETTE.A, 2001 : Le bas Sahara dans la préhistoire.

⁸⁴ La micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable, thèse de doctorat, Université Mentouri Constantine- département d'architecture et d'urbanisme.

⁸⁵ IBN KHALDOUN : Histoire des Berbères et des dynasties maghrébines, Berti édition, Alger, p. 178

Pour Ibn-khaldoun, établir une ville au Sahara sur un site donné, obéit à certains critères « pour se protéger de mauvaises conditions atmosphériques, on veillera à choisir le lieu dans une région où l'air est bon et pur »⁸⁶. Aussi, la présence de points d'eau permet aux habitants de se ravitailler et la proximité des jardins facilite l'exploitation des ressources.

E. Masqueray voit une autre cause dans la formation des cités maghrébines : «les ksour ont été bâties sur des collines ou à flancs de coteau, afin d'être ensoleillés en hiver et protégés des vents, des crues d'oueds et des agressions »⁸⁷. Alors que K.Mahrouf note en 1994 «deux critères fondamentaux sont nécessaires pour la formation d'un établissement humain, la présence de l'eau et l'accessibilité dont l'intensité et la valeur changent au cours du temps».⁸⁸ Pour cela le Ksar se trouve toujours en aval sur le cheminement hydraulique. Pour des raisons évidentes «économie des réseaux», la partie habitat du ksar se situe toujours en amont du terroir, permettant ainsi à l'eau de servir aux besoins domestiques avant d'atteindre la zone de culture.⁸⁹

D/-L'organisation du ksar :

Le ksar a une forme compacte, de couleur terre, horizontale, directement en relation avec un espace vert, la palmeraie. C'est l'horizontalité qui est la règle dans ce type d'établissement. La forme s'organise selon un principe où l'on distingue différentes échelles d'appropriation de l'environnement, les constructions obéissent à la même architecture.⁹⁰

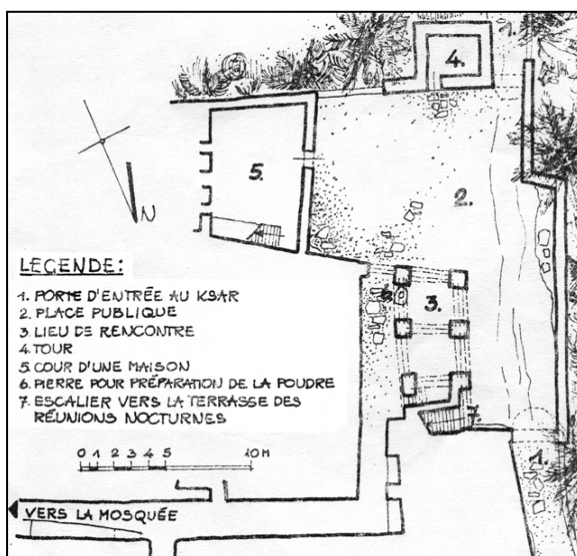


Figure 1.36: plan schématique d'un ksar à Béni Abbès
Source : J. Bachminski



Figure 1.37: ksar de Béni Abbès
Source : allevents.in

⁸⁶ IBN KHALDOUN.

⁸⁷ Emile Masqueray

⁸⁸ MAHROUR.I, 2011 : Contribution à l'élaboration d'une typologie "umranique" des ksour dans le Gourara, P.202.

⁸⁹ BASSET. R, 1937 : Les ksour berbérophones du Gourara, revue africaine n° 3 et 4.

⁹⁰ DJERADI M.A.2012-2013 : Architecture vernaculaire.

a)-La muraille : ⁹¹

Le ksar est entouré, en général, d'un sûr rempart. Parmi les principales caractéristiques des ksour se trouvent les fortifications qui sont loin d'être un indice militaire, les murailles peuvent découler d'une mentalité collective où l'ordre est symbolisé par la limite matérialisée. Les enceintes des ksour peuvent constituer des frontières délimitant le monde organisé par rapport à celui chaotique.



Figure 1.38: muraille de ksar bent el khass
Source : AMROUN Lila

b)-Les portes : ⁹²

Une porte (souvent en chicane) est percée dans les remparts, à l'image emblématique de cette double fonction de communication et de protection assurée par l'enceinte. Elle s'ouvre dans une rue centrale (darb) elle représente aussi lieu de réunion ou de résidence, par la présence de salles souvent vastes aménagées de part et d'autre de l'accès. Les portes sont au moins au nombre de deux, l'une *gabli* (ouverte au sud), et l'autre *shargi* (ouverte à l'est). Elles sont souvent « gardées » par des sépultures d'*awliya* (saints)



Figure 1.39: Bab l'Galbi entré de Boussemgoun
Source : pierreseche.com

c)-La hiérarchisation des voies : ⁹³

Le ksar est connu aussi par la hiérarchisation de ses voies selon leur importance et leur dimension, la rue centrale (Darb) sur laquelle prennent des rues secondaires et en fin des petites ruelles (zqaq) qui finissent en impasse menant aux différent habitations.



Figure 1.40: Darb et Zqaq
Source : pierreseche.com

d)-La maison : ⁹⁴

Les maisons obéissent au même plan, à savoir une cour intérieure toujours carrée, accessible par une chicane d'une ruelle. Cette cour est en plus très fonctionnelle. Elle peut, selon les circonstances, faire fonction d'étable pour les animaux ou de lieu de dépôt provisoire. Autour de la cour sont disposés les *byût* (les pièces). Ces pièces adjacentes étalées en rez-de-chaussée, rarement en étage, sont éclairées et aérées par l'intermédiaire de cette cour.

La *byût* (pluriel *bayt*) est la cellule de base, généralement allongée de 4 mètres de profondeur et d'environ 2 mètres en hauteur et en largeur ; la juxtaposition de ces *byût* et leur superposition donne l'impression, depuis l'extérieur, d'une muraille élevée, sans ouverture, compacte, analogue aux remparts d'un établissement fortifié. L'une de ces *byût* fait office de cuisine. Elle était généralement sans toit pour permettre l'évacuation des fumées résultant du feu de bois servant à la cuisson.

⁹¹ ÉLIADE. M, 1994: Traité d'histoire des religions, Paris, p. 135.

⁹² DJERADI M. A, 2012-2013 : Architecture vernaculaire.

⁹³ BADUEL P. R, Habitat traditionnel et polarités structurales dans l'aire arabo-musulmane in Annuaire de l'Afrique du Nord, P. 231.

⁹⁴.DJERADI M. A, 2012-2013 : Architecture vernaculaire.

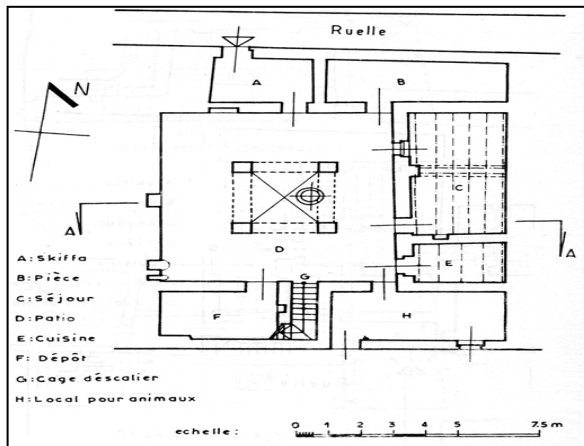


Figure 1.41: plan schématique d'une maison ksourienne à Knadssa
 Source : pierreseche.com



Figure 1.42: bayt au ksar kerkaz
 Source : pierreseche.com

L'architecture ksourienne est le produit d'une culture de masse nourrie de la quotidienneté, de l'environnement et du génie local et non pas une production d'élite. Cet habitat exprime les contraintes environnementales et les valeurs civilisationnelles locales. Car raisonner, exclusivement, en termes d'écosystèmes et de contraintes environnementales, c'est succomber à la séduction du discours rationnel qui sépare le corps et l'esprit en deux entités distinctes⁹⁵. Le ksar constitue par sa valeur architecturale et urbanistique l'un des repères historique des villes sahariennes et un vrai trésor qui attire les touristes de partout dans le monde pour la découverte du charme et de la vitalité de ces formes traditionnelles pour cela les ksour sont une vraie potentialité touristique qui doit être préservée et protégée.

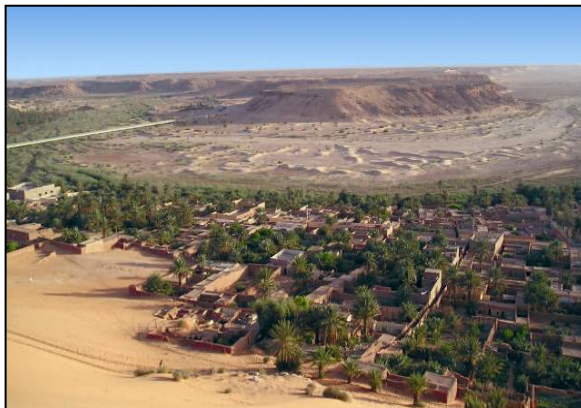


Figure 1.43: Ksar de Timimoune
 Source : dima-voyages.com

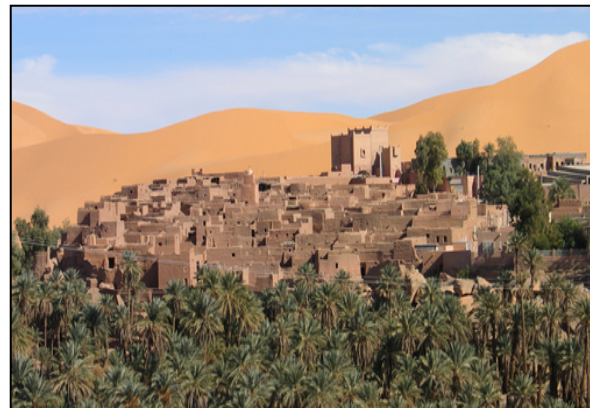


Figure 1.44: Ksar de Taghit
 Source : hcra.dz

⁹⁵ ÉCHALLIER.J, 1996 : Sur quelques détails d'architecture du Sahara, in Le saharien, n° 42 et 44, Paris.

1.2.8/-Le rôle du tourisme dans le développement social et économique :

a)-Le rôle du tourisme dans le développement de l'économie ⁹⁶:

La création de la croissance économique.

La contribution au PIB.

L'attractivité de l'investissement.

Le transfert de technologie.

La réduction des situations de déficit budgétaire par les apports en devise occasionnés par les exportations des services touristiques.⁹⁷

b)-Le rôle du tourisme dans le développement social :⁹⁸

«Le tourisme est une promotion d'une meilleure tolérance entre les peuples, fusions des cultures, créations de liens humains et institutionnels internationaux durables et autres»⁹⁹

Le tourisme concerne le déplacement des personnes vers différentes destinations où ils rencontrent de nouveaux gens avec des nouvelles cultures ce qui crée l'échange qui s'explique par les liens d'amitiés et d'échanges d'idées et de culture.

Le tourisme joue un rôle dans l'amélioration de la qualité de vie des populations locales surtout de ceux qui vivent dans des régions isolées et leur permet de travailler sur place sans quitter leur localité.

Le tourisme peut aider les populations locales à devenir plus conscientes et plus cultivées grâce aux échanges établis avec les touristes.

Le tourisme joue un rôle très important dans la préservation du patrimoine et la valorisation des traditions locales.

1.2.9/-L'impact du tourisme :

Le tourisme a un rôle très important dans la contribution au développement économique et social, mais malgré ça il a un impact négatif sur l'environnement naturel et social.

a)-L'impact négatif sur la nature :

Le développement du tourisme et surtout le tourisme de masse ont des effets néfastes sur les ressources naturelles comme les paysages, les plages, l'eau et la biodiversité.¹⁰⁰Nous les citons ci-dessous :

⁹⁶ AMNACHE-CHIKH.S, 08 Décembre 2017 Revue : L'activité touristique en Algérie perspective et développement, El Bahith, Tizi-Ouzou, P.163.

⁹⁷ CHERIF.K, 2017 : Economie de tourisme un investissement d'avenir pour l'Algérie, éditions casbah , Alger, P.16.

⁹⁸ BENHADOU K.S, 2016/2017: la pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination Algérie, thèse de doctorat ,université d'Oran 2, P.20.

⁹⁹ LAMIRI A, 2013 : La décennie de la dernière chance, émergence ou déchéance de l'économie algérienne ? , CHIHAB EDITIONS, Alger, P .242 .

b)-Les paysages : La construction des infrastructures liées au développement de l'activité touristique comme les complexes touristiques, les hôtels, les aéroports, les autoroutes ont des impacts négatifs majeurs sur les écosystèmes côtiers et marins qui réduisent l'attractivité de la destination et du coup une baisse d'arrivées touristiques. Le développement du tourisme de masse sur les côtes endommage d'une manière spectaculaire l'écosystème côtier comme la disparition des dunes de sable sur les plages, c'est ce qui s'est passé dans la Mer Méditerranée sur les côtes espagnoles jusqu'aux côtes siciliennes.

c)-La biodiversité : Le tourisme a un impact négatif direct sur la biodiversité, il affecte les espèces rares en danger et pourrait les conduire à l'extinction car l'activité touristique perturbe leur reproduction et leur foyer à cause de l'utilisation de produits chimiques ainsi que le bruit des engins.

d)-L'eau : L'eau représente une ressource vitale pour l'activité touristique, la demande en eau atteint son maximum en été à cause du nombre des arrivées de touristes, il est difficile de satisfaire cette grande demande en eau surtout dans les destinations chaudes qui connaissent des désertifications. L'eau est utilisée dans les hôtels, les piscines et dans les terrains de golf. L'activité touristique demande beaucoup de ressources en eau et comme beaucoup de régions du monde souffrent d'insuffisance de cette ressource importante telle que la Mer Méditerranée ; il est nécessaire d'éviter le gaspillage et d'équilibrer la demande selon les ressources existantes.

e)-L'écologie : L'activité touristique est une source de destruction écologique, des milliards de tonnes de déchets sont jetés dans les mers et les océans. La production des déchets liquides et solides dans les zones touristiques dépassent la capacité des infrastructures pour les transporter à cause de la forte demande touristique en hautes saisons. La pollution affecte aussi la qualité de l'eau de mer et l'eau potable qui a de sévères complications sur la santé humaine. Il existe une relation cause-effet entre le tourisme et la pollution. Le tourisme est source de pollution et inversement la pollution affecte les attraits touristiques naturels.

f)-L'impact négatif sur la société : le tourisme peut provoquer des nuisances eurytherme de vie de la population locale et la structure de la société, il peut détruire la culture locale, affecter les traditions et us les coutumes qui tendent a disparaître sur le long terme. Le tourisme peut provoquer d'autres impacts négatifs sur la société comme le problème d'hygiène, de santé, et d'autres fléaux comme le travail des enfants la drogue.¹⁰¹



Figure 1.45 : gravures rupestres dégradé
Source : Algérie part



Figure 1.46 : dégradation du milieu naturel
Source : Algérie part

¹⁰⁰ BENHADOU K.S, 2016/2017: la pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination Algérie, thèse de doctorat, université d'Oran 2, P.27.

¹⁰¹ BENHADOU K.S, 2016/2017: la pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination Algérie, thèse de doctorat, université d'Oran 2, P.28.

1.2.10/-Le tourisme durable :

A/-Définition du tourisme durable :

Le tourisme durable n'est pas une pratique à part, ni un marché touristique particulier. C'est une démarche qui peut être adoptée par tout acteur touristique en intégrant les principes du développement durable dans sa gestion stratégique et/ou l'offre qu'il propose. Le tourisme durable relève aussi de la responsabilité individuelle des voyageurs : dans leurs comportements, gestes quotidiens et choix de prestataires et/ou destinations selon des critères de durabilité¹⁰².

Le tourisme durable est défini par l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) comme «*Un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil*»¹⁰³. Il vise l'équilibre entre les trois piliers du développement durable dans la production et réalisation d'activités touristiques.

B/-Historique du tourisme durable :

Tableau 1.1: les dates clés du développement du tourisme durable (LORRAIN Antoine)

1980	Conférence mondiale sur le tourisme, Manille - Déclaration de Manille sur le tourisme mondial.
1992	Sommet de Rio, Rio de Janeiro - Vote de l'agenda 21
1995	Conférence mondiale du Tourisme durable de Lanzarote, Canaries - Définition des principes du tourisme durable et Charte mondiale du tourisme durable.
1999	Adoption du Code mondial d'éthique du tourisme par l'Assemblée générale de l'OMT.
2000	Sommet mondial sur la paix par le tourisme, Jordanie - Déclaration d'Amman sur la paix par le tourisme.
2004	Actualisation des principes du tourisme durable par le Comité de développement durable du tourisme de l'OMT.
2006	Création du Groupe de Travail International sur le Développement du Tourisme Durable (GTI -DTD)
2010	Lancement du Partenariat Mondial pour le tourisme durable (PMTD), piloté par le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement)
2017	Année internationale du tourisme durable pour le développement, proclamée par l'ONU.

¹⁰² Acteurs du tourisme durable, article en ligne, tourisme durable.org

¹⁰³ L'organisation mondiale du tourisme, sdt.unwto.org.

C/-Les principes du tourisme durable :

Les principes du tourisme durable ont été définis en 1995 par le Comité 21 et actualisés en 2004 par le Comité de développement durable du tourisme de l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)¹⁰⁴. Le tourisme durable doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales. Par conséquent le tourisme durable doit¹⁰⁵ :

Le tourisme durable repose sur des critères de durabilité. Il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales. Par conséquent le tourisme durable doit :

Préserver les ressources naturelles et veiller à réduire les impacts de l'activité touristique sur l'environnement.

Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leurs valeurs traditionnelles et contribuer à l'entente et aux tolérances interculturelles.

Assurer une activité économique viable sur le long terme offrant à toutes les parties prenantes des avantages socio-économiques équitables répartis, notamment des emplois stables, des possibilités de bénéfices et des services sociaux pour les communautés d'accueil, et contribuant à la réduction de la pauvreté.

Le tourisme durable doit aussi satisfaire, au plus haut niveau possible, les touristes, et représenter pour eux une expérience utile en leur faisant prendre davantage conscience des problèmes de durabilité et en encourageant parmi eux les pratiques adaptées.

D/-Les formes de tourisme durable:

a)-Le tourisme équitable¹⁰⁶ : Le tourisme équitable est un ensemble d'activités de services, proposées par des opérateurs touristiques à des voyageurs responsables, et élaborées par les communautés d'accueil. Ce type de tourisme s'inspire des principes du commerce équitable. Il fait en sorte que les communautés locales soient impliquées dans les prestations touristiques et bénéficient des retombées économiques, et ce, afin de leur permettre d'améliorer leurs conditions de vie. Pour ce motif, le tourisme équitable suppose un partage équitable des bénéfices, de façon à ce que le tourisme devienne un facteur favorable et réel de cohésion économique et sociale entre les peuples et les territoires. Dans cette perspective, les intervenants doivent contribuer à l'épanouissement des populations locales en favorisant l'emploi du personnel local, l'achat local et la redistribution équitable des revenus d'opération.

b)-Écotourisme¹⁰⁷ : Il est principalement lié aux formes de tourisme pratiqué en milieu naturel et à la notion d'apprentissage. Conformément aux récentes caractéristiques retenues par l'OMT et le PNUE, on peut décrire l'écotourisme comme une forme de tourisme qui vise à faire découvrir un milieu naturel tout en préservant son intégrité, qui comprend une activité d'interprétation des composantes naturelles ou culturelles du milieu (volet éducatif), qui favorise une attitude de respect envers l'environnement, qui

¹⁰⁴ Acteurs du tourisme durable, tourisme-durable.org.

¹⁰⁵ f. BERTON, le tourisme durable.

¹⁰⁶ Réseau veille tourisme, 25mai2005, article en ligne, veilletourisme.ca.

¹⁰⁷ Réseau veille tourisme, 25mai2005, article en ligne, veilletourisme.ca.

repose sur des notions de développement durable et qui entraîne des retombées socio-économiques positives pour les communautés locales.

c)-Tourisme solidaire¹⁰⁸ : Ce tourisme mise sur la relation entre les peuples, et visiteurs sur la notion de solidarité où les touristes contribuent à l'amélioration des conditions de vie des communautés visitées. Dans sa façon de voyager, le touriste soutient des actions de développement, participe au financement d'un projet social ou peut même agir à titre de bénévole dans le cadre d'un programme spécifique¹⁰⁹.

d)-Tourisme responsable¹¹⁰ : Ce type de tourisme, aussi appelé tourisme éthique, fait référence à la conscience sociale et à la façon de voyager du touriste. Le touriste dit responsable est appelé à adopter un comportement qui vise à respecter les valeurs culturelles des populations visitées, ainsi que leur milieu naturel et habité.

e)-Tourisme social : Selon le Bureau International du Tourisme Social (BITS), ce concept réfère aux programmes, aux réalisations et aux actions visant à rendre effectifs le droit aux vacances et l'accessibilité au tourisme à tous les groupes de la population, notamment les jeunes, les familles, les retraités, les handicapés, les personnes aux revenus modestes, etc. A cela s'ajoute aussi la qualité de la relation entre les touristes et les communautés d'accueil¹¹¹

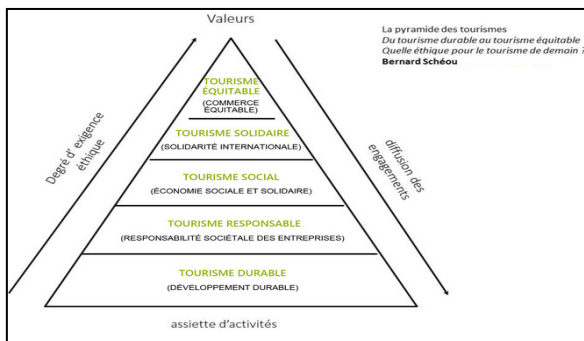


Figure 1.47: la pyramide du tourisme durable
Source : tourisme-durable.org

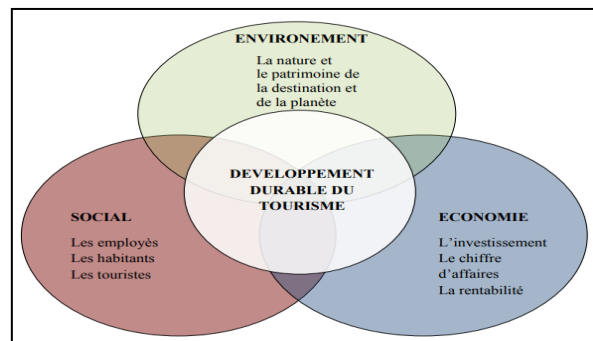


Figure 1.48: schéma du développement durable du tourisme
Source : tourisme-durable.org

E/-Le rôle du tourisme durable :

La 70^{eme} Assemblée générale des Nations Unies a désigné 2017 comme Année internationale du tourisme durable pour le développement. Épaulée par l'Organisation mondiale du tourisme. Cette assemblée a mis la lumière sur le rôle du tourisme durable comme un moyen de¹¹² :

Croissance économique inclusive et durable.

Inclusion sociale, emploi et réduction de la pauvreté.

Utilisation rationnelle des ressources, protection de l'environnement et changements climatiques.

Valeurs culturelles, diversité et patrimoine.

Compréhension mutuelle, paix et sécurité.

¹⁰⁸ Réseau veille tourisme, 25mai2005, article en ligne, veilletourisme.ca.

¹⁰⁹ Union nationale des associations de tourisme et de plein air.

¹¹⁰ Réseau veille tourisme, 25mai2005, article en ligne, veilletourisme.ca..

¹¹¹ Téoros ,2003 revue de recherche en tourisme.

¹¹² GJEVNO.S, 18 Aavril2017 :L'importance du tourisme durable selon les nations unis.

1.3/-Analyse de exemples

Introduction

Le tourisme d'affaires, d'événement et de conférence un type de tourisme qui rassemble et accueil des participants et d'invités de l'entier, venant assister et participer aux séminaires, conférences et de l'exposition. Pour cela il est considéré comme une véritable source de communication et d'échanges d'expériences et de cultures

Ce type de tourisme touche en premier lieu la catégorie des jeunes, cette tranche de société active et dynamique connue par sa participation et sa contribution dans le mouvement social, associatifs et d'entreprenariat.

le tourisme d'affaire et d'événement nécessite une infrastructure spécial par rapport aux autres types de tourisme (hôtels , hôtel d'affaires , centre de conférence , centre culturel , centre de jeune...) une infrastructure qui s'adapte aux exigences des activités organiser et répond besoins des touriste participants.

Dans ce chapitre nous allons analyser deux exemples d'équipement dédiés à ce type de tourisme. Le premier le centre culturel international pour les jeunes de Nanjing en chine un exemple international et le deuxième le centre international de conférence d'Alger un exemple locale et cela à fin de connaître de près les spécificités, les caractéristique et les exigences de ce d'équipement.

D'autre part et à fin d'assurer la durabilité dans notre projet nous allons analyser la ville de Masdar cette ville considéré comme un prototype de la ville et de l'architecture durable situé à Abu Dhabi au Emirat arabe unis. et cela pour l'objectif de découvrir les concepts et les nouvelles technologie qui peuvent contribuer à assurer la réalisation d'un durable.

1.3.1/-Le centre culturel international pour les jeunes de Nanjing

A/-Définition :

Le centre culturel international de Nanjing, est un complexe conçu par les groupes Zaha HADID, un projet phare devrait s'achever en 2016, comprend un hôtel, un centre de conférence, des bureaux et zones administratives ainsi qu'un parking sous terrain.¹¹³

B/-Situation :

Le centre international pour les jeunes de Nanjing situé au bord de la rivière de Hexi new town dans le nouveau quartier central des affaires de Nanjing à l'est de la chine.



Figure 1.49: la situation de la ville de Nanjing
Source : chine.in



Figure 1.50: la situation du centre à Nanjing
Source : Google earth

C/-L'implantation du projet :

Le projet occupe une superficie de 5.20 hectares, l'implantation du complexe sur le site avait l'objectif créer une transition progressive de «la verticale du quartier urbain de la CDB à la topographie horizontale du fleuve».¹¹⁴ Cette transition est également exprimée dans la représentation formelle du bâtiment: le podium en panneaux de béton fibré emprunte le langage fluide de la rivière, tandis que les tours se connectent au paysage urbain de la nouvelle CDB.

D/-L'accessibilité au projet :¹¹⁵

L'accessibilité mécanique au projet est assuré par l'avenue Nanjing Qing'aocun. Or que l'accessibilité piétonne se fait soit par la mémé avenue ou par la place de la rivière de Hexi New Town.



Figure 1.51: l'accessibilité au projet
Source : capture Google maps (modifié par auteur 2019)

¹¹³MAIRS.J, 27septembre2016:Zaha Hadid's Nanjing International Youth Cultural Centre nears completion, article en ligne dezeen.com

¹¹⁴ González M.F, 4décembre2018 : Nanjing international youth center, article en ligne archdaily.com

E/-La genèse de la forme : ¹¹⁶

Zaha Hadid s'est inspirée d'un voilier pour la conception du complexe, qui ressemble à un yacht spatial vu sous certains angles. Le voilier a été choisi pour représenter les jeunes qui partent pour leur voyage. L'ensemble du complexe a la forme d'un tabouret, chacune de ses quatre jambes reposant indépendamment sur le sol mais reliées entre elles à plusieurs endroits et à différentes hauteurs.

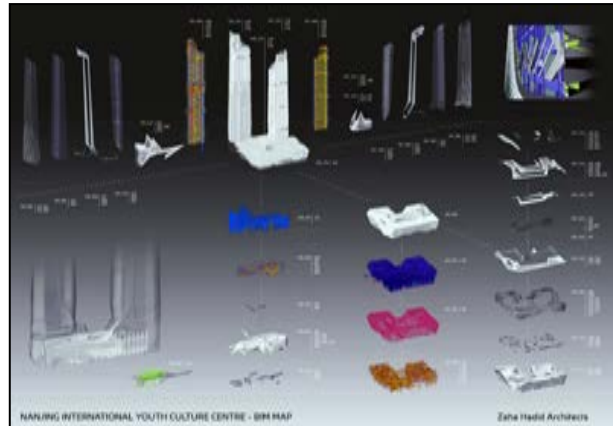


Figure 1.52 : la genèse de projet
Source : archdaily.com

F/-Composition de la forme :

a)-En plan :

Le projet Contenant un hôtel cinq étoiles et divers bureaux, et un centre de conférence situé sur la place, culmine à 255 mètres.

Le centre culturel comporte quatre principaux éléments : une salle de conférence, un auditorium, une salle multifonctionnelle et une zone réservée aux clients. Sont des volumes indépendants entourant une cour centrale.¹¹⁷

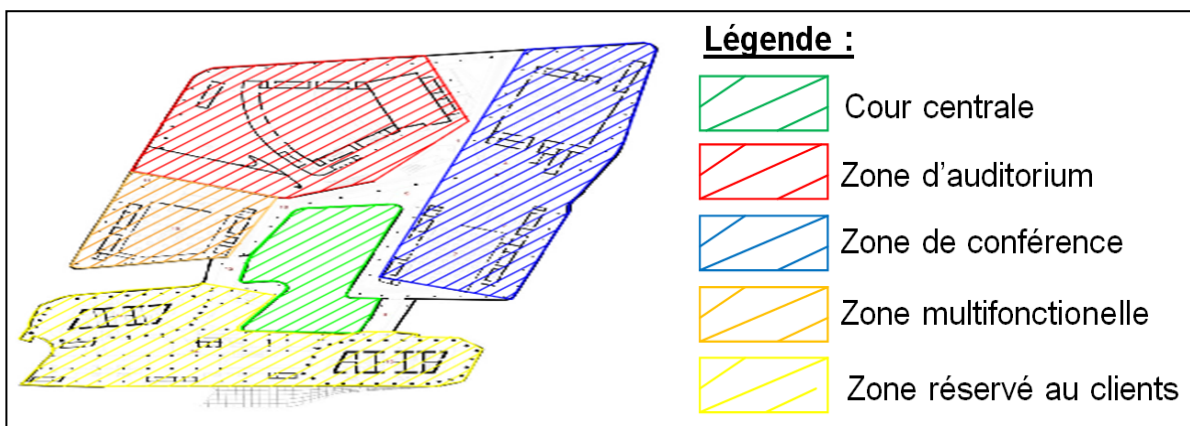


Figure 1.53: l'organisation spatiale du centre de conférence
Source : archdaily.com (modifié par auteur2019)

Le projet est doté salle de conférence peut accueillir 2 100 personnes et est équipée d'une scène polyvalente pour proscenium. et un auditorium avec plafond en pointillés pour éclairer l'espace de 194 000 mètres. Peut accueillir 500 personnes et est optimisé pour les performances.

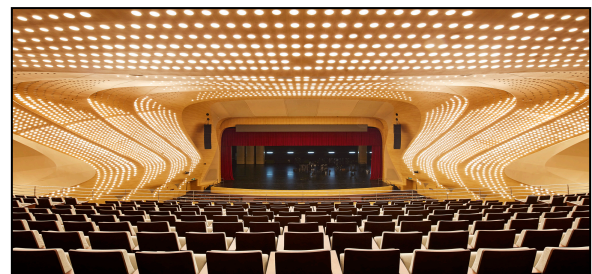


Figure 1.54: l'auditorium du centre
Source : archdaily.com

b)-La façade :

¹¹⁶Robart.S, 15 avril2015 : Le centre culturel international de la jeunesse brille d'un éclairage LED coloré, article en ligne inforandum.com.

¹¹⁷ González M.F, 4décembre2018 : Nanjing international youth center, article en ligne archdaily.com

La façade des tours et du centre de conférence est composée de panneaux de mur rideau de verre, de béton renforcé de fibres de verre (GRC) et de panneaux d'aluminium perforés. À la jonction de la tour et du podium, la façade de verre se transforme progressivement en une grille de panneaux de béton fibré rhomboïde dotée d'une série de losanges de différentes tailles donnant aux grandes surfaces du podium et du centre de conférence un aspect solide et sculptural.

Un système d'éclairage à LED commandé par ordinateur est installé dans la façade afin de créer un éclairage impressionnant pour le complexe. ¹¹⁸



Figure 1.55: la façade du complexe
Source : designboom.com



Figure 1.56: la façade du centre de conférence
Source : designboom.com

c)-La volumétrie :

Le projet est une combinaison entre la verticalité représentée les deux tours la première de 314 mètres et la deuxième de 255 mètres et l'horizontalité marquée le centre de conférence. cela renforce l'idée de voilier de quel l'architecte s'est inspiré

Les blocs se rejoignent pour former un seul volume au-dessus du sol, la structure entière étant recouverte de panneaux de béton renforcés de fibres ¹¹⁹ donnant aux grandes surfaces du podium et du centre de conférence un aspect solide et sculptural. Soulignant le caractère dynamique de la forme et apportant la lumière du jour à l'intérieur du bâtiment. ¹²⁰



Figure 1.57: organisation du volume
Source : dezeen.com (modifié auteur 2019)



Figure 1.58: le centre de jeune de Nanjing
Source : archdaily.com

1.3.2/-Centre international de conférence d'Alger

¹¹⁸ Robart.S, 15 avril 2015 : Le centre culturel international de la jeunesse brille d'un éclairage LED coloré, article en ligne inforandum.com.

¹¹⁹MAIRS.J, 27 septembre 2016: Zaha Hadid's Nanjing International Youth Cultural Centre nears completion, article en ligne dezeen.com

¹²⁰ González M.F, 4 décembre 2018 : Nanjing international youth center, article en ligne archdaily.com

A/-Définition :

Le Centre international des conférences (CIC) d'Alger, est un véritable joyau architectural alliant tradition et modernité, qui fait partie désormais des symboles architecturaux de l'Algérie. Ce joyau architectural, est appelé à accueillir des sommets de chefs d'Etat et des manifestations au plus haut niveau.¹²¹

B/-Situation :

Le centre international de conférence d'Alger, situé à Club des pins, dans la banlieue à 15 km à l'ouest d'Alger.



Figure 1.59: situation du CIC d'Alger
Source : capture Google earth

C/-Implantation et accessibilité :

le centre international de conférence d'Alger implanté sur une assiette de 27 hectares, dont une superficie construite de 207.500 m², répartie en trois blocs, un bloc principal, un bloc de service et un bloc technique¹²². Le centre est accessible par la route national N°11.

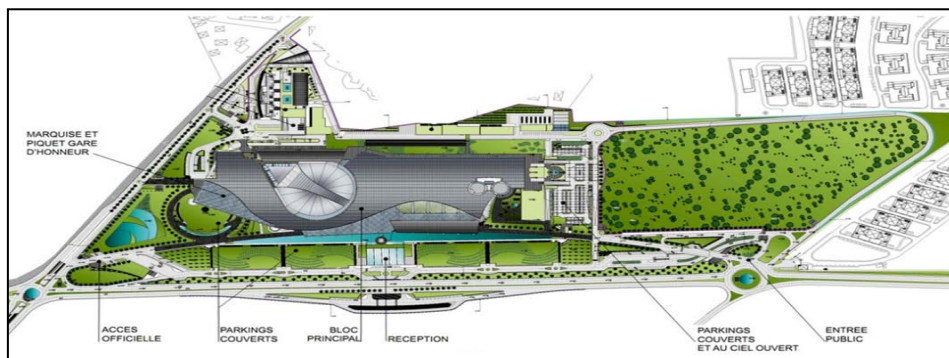


Figure 1.60: plan de masse du CIC
Source : forcesdz.com

D/-Composition de la forme :

Le centre international de conférence d'Alger, lové dans un écrin de verdure déroule des formes douces et élancés sous une toiture ondulante aux tons de cuivre en référence des dunes de rivage de la méditerranée et du Sahara¹²³.une architecture reliant tradition et modernité mise sur la transparence et la lumière et une combinaison

¹²¹ DKNews, 09septembre2016 : Le CIC d'Alger, un joyau architectural alliant tradition et modernité.

¹²² JAZAIRESS, 09septembre2016 : Le CIC d'Alger, un joyau architectural alliant tradition et modernité.

¹²³ Centurion dz, 8 septembre2016 : Le Centre International de Conférences (CIC) d'Alger youtube.com.

de pierre, de bois et de verre avec l'utilisation des arcades et des motifs géométriques sur la façade de l'entrée.¹²⁴



Figure 1.61: la forme globale du CIC
Source : riverclack.com



Figure 1.62: la façade d'entrée du CIC
Source : Centurion dz

C/-Programme spatiale :

Le centre international de conférence d'Alger est doté :¹²⁵

D'un pavillon présidentiel

D'un auditorium de 6000m² avec une capacité d'accueil de 6000 personnes

3 salles de conférence avec des parois mobiles.

6 autres salles de commissions peuvent accueillir 300 personnes chacune.

Une grande salle banquet d'une capacité de 3000 personnes.

61 bureaux mise à la disposition des délégations

54 cabinets de traduction simultanée

Salons avec accès internet et au restaurant et cafétéria y sont prévu.

Une bibliothèque, des salles multimédia et de lecture

D'un parking pour véhicules de 2100 places dont 1450 de parking souterrain.

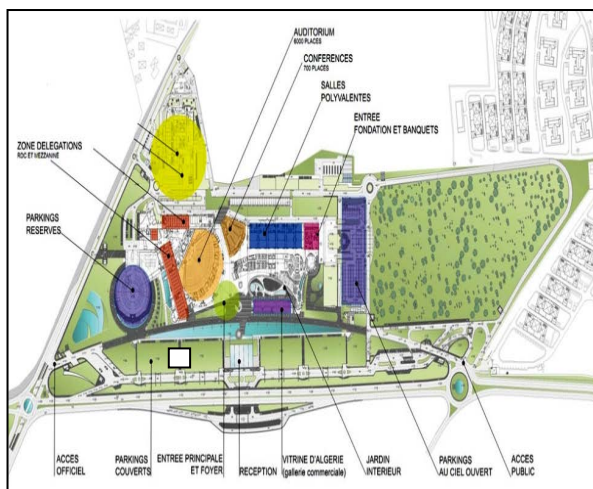


Figure 1.63: niveau RDC
Source : forcesdz.com

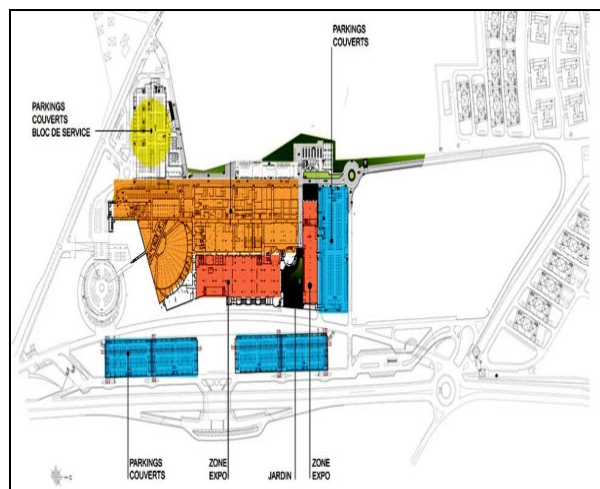
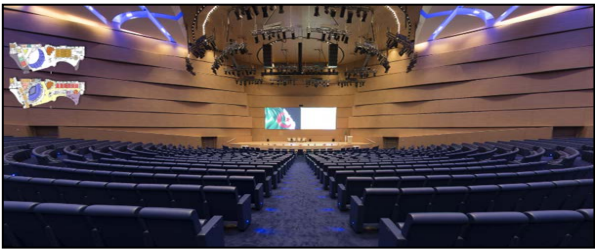
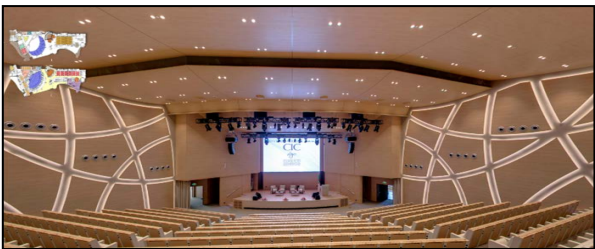

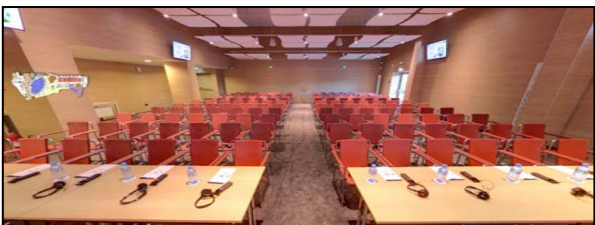




Figure 1.64: niveau R+1
Source : forcesdz.com

¹²⁴ JAZAIRESS, 09septembre2016 : Le CIC d'Alger, un joyau architectural alliant tradition et modernité.

¹²⁵ www.cic-alger.com site officiel du CIC

Tableau 1.2: les grandes espaces du CIC (auteur 2019)

<p>Auditorium Icosium</p>	<p>Capacité d'accueil : 6000 places.</p> <p>Surface : 6000m²</p> <p>Hauteur : 16.50m</p> <p>Ecrans LED</p>	 <p>Figure1.65: auditorium Icosium (forcesdz.com)</p>
<p>Auditorium Djmila</p>	<p>Capacité d'accueil : 694 places.</p> <p>Hauteur : 9.50 m</p> <p>Surface de scène : 40m²</p> <p>Ecrans LED.</p>	 <p>Figure 1.66: auditorium Djmila (forcesdz.com)</p>
<p>Salle d'exposition</p>	<p>Surface : 6300m²</p> <p>Hauteur : 3.90 m</p> <p>Contrôle d'accès.</p> <p>Diffusion sonore.</p> <p>Moquette, tables et chaises.</p>	 <p>Figure1.67 : salle d'exposition (forcesdz.com)</p>
<p>Salle de presse</p>	<p>Surface : 90m²</p> <p>Capacité d'accueil : 143 places</p> <p>Diffusion sonore.</p> <p>Visioconférence.</p>	 <p>Figure1.68 : salle de presse (forcesdz.com)</p>
<p>Salle banquet</p>	<p>Capacité d'accueil : 3400 places</p> <p>Surface : 3300 m²</p> <p>Estrade</p> <p>Projecteurs et éclairage</p>	 <p>Figure1.69 : salle banquet (forcesdz.com)</p>
<p>Bureau de délégation</p>	<p>Surface : 50 m²</p> <p>Hauteur : 3m.</p> <p>Ecrans d'information</p> <p>Téléphone et fax</p>	 <p>Figure1.70: bureau (forcesdz.com)</p>

D/-Synthèse

Tableau 1.3: tableau de synthèse (Auteur2019)

Espace	Définition	Activité	Exigence	Mobilier
Le hall	Le hall d'entrée relie l'intérieur du bâtiment à son environnement, il marque la rupture avec la rue et son bruit, c'est le premier espace dans lequel pénètrent les utilisateurs.	Accueil réception Renseignements- inscription orientation rencontre dialogue échange.	<ul style="list-style-type: none"> - Le hall doit être invitant et attractif. Doit être ouvert sur l'extérieur. - Assurer une perception visuelle sur les autres espaces d'accueil. - Assurer l'accessibilité des handicapés. - Doit être un espace large pour permettre la circulation des clients. - Assurer un éclairage naturel. - Eviter le rayonnement dérangeant du soleil. - Assurer le confort thermique et phonique. - Les issues de secours doivent être suffisantes en terme de qualité et quantité. 	Sièges panneaux de signalisation caissier banque d'accueil meuble de rangement comptoir
L'auditorium	C'est la salle principale où se déroulent les conférences, les communications, les débats...	Rencontrer projeter regarder écouter, se réunir	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer une bonne vue depuis toutes les places des spectateurs. - Garantir un bon confort et isolation phonique. - Assurer un bon confort thermique et éviter les courants d'air. - Situé dans une zone obscure. 	Ecran muraille équipement audio-visuel câblés- rideau télécommandé bureau des conférenciers- sièges cabinet de contrôle des installations.
Salle d'exposition	Espace consacré à exposer les différents produits artistiques et autres : tableaux, sculptures, production artisanale, œuvres intellectuelles.	Exposer projeter regarder discuter communiquer expliquer	<ul style="list-style-type: none"> - localisée proche du hall. - Accès direct pour la livraison. - Séparer du hall par des parois vitrées. - Disposé d'un local de rangement. - L'éclairage doit être bien étudié en évitant les grands contrastes d'éclairage et de lumière. - Mur aveugle dont la surface doit être importante pour l'exposition. 	Panneaux et vitrines d'exposition. écran appareil de projection. tableaux. cimaises courants pour accrochage des œuvres.

Salle polyvalente	C'est l'espace où se déroulent des activités variées	Exposition, conférences, débats, spectacles, regarder, discuter.	<ul style="list-style-type: none"> - Humidité H de 40 à 60 %. -Température de 18 à 42C°. - Assurer la souplesse d'utilisation. - Dégage tout obstacle de vue. - Confort d'écoute optimale pour des conférences ou des auditions collectives. - Le câblage électrique doit assurer le fonctionnement 	Aménagement adapté selon l'activité
Salle multimédia	C'est un espace équipé par des micros ordinateurs souvent il contient deux zones : Manipulation et travail. Communication à travers les réseaux du net	Echanger. Manipuler. taper. lire. regarder. chater. imprimer. chercher. jouer.	<ul style="list-style-type: none"> - doit être éclairé, bien ventilée et bien aéré. - Eviter l'orientation des ouvertures vers le coté sud, le nord est préférable. - Ouvertures de tailles moyennes et hautes. - Eviter les contrastes d'éclairment et de lumière. - Utilisation des stores ou des rideaux contre l'effet d'ensoleillement. - Bonne isolation phonique avec les revêtements et les isolants. 	Tables. armoires pour le rangement. chaises. corbeilles. postes de travail.
Salle de cours	C'est l'espace ou se déroulent les cours de formations et communication au niveau des séminaires.	Ecouter. écrire. regarder. lire. discuter. prendre notes.	<ul style="list-style-type: none"> - Doit être bien équipée d'outils d'informatiques. - Doit être invisible de la rue. - Convient qu'elle soit située hors des flux principaux de circulation - Assurer la visibilité, qualité de son. - Bon confort thermique - Bonne isolation acoustique 	Tables. armoires pour le rangement. chaises. DATA-show tableau.

1.3.3/-Masdar la ville durable :

A/-Définition :

Située à Abou Dhabi (Émirats arabes unis), Masdar ou « source » en arabe, une ville modèle « zéro carbone », « zéro déchets », « zéro énergies fossiles », une éco-cité à vocation expérimentale dans les domaines des énergies renouvelables, des transports « propres » et de la gestion des déchets. Masdar City est censée accueillir 40 000 habitants à l'horizon 2030 selon les dernières estimations.¹²⁶



Figure 1.71: la ville de Masdar
Source : connaissanceedesenergies.org



Figure 1.72 la ville de Masdar
Source : arabianbusiness.com

B/-Situation :

La ville de Masdar une étendue sableuse de 6 km², situé à 30 km de la ville d'Abu Dhabi un des sept émirats formant la fédération des Émirats arabes unis, un pays donnant sur le golfe persique.



Figure 1.73: la situation de Masdar
Source : capture Google maps

C/-L'histoire de Masdar :¹²⁷

Le projet Masdar City a débuté en 2006 et été mis en œuvre par le Sultan Ahmed Al Jaber. En 2008 a été présentée la maquette de la ville réalisée par Foster and Partners. En 2009, il est obtenu de Ban Ki-Moon, Secrétaire général des Nations Unies, l'accord d'abriter le siège de l'Irena.

En novembre 2010, les 6 premiers bâtiments de l'Institut technologique de Masdar sont livrés, dans la même année L'avancée du chantier de Masdar City a été freinée par la crise de 2008 et la chute des cours du pétrole et les travaux ont été mis en sommeil.

¹²⁶ connaissance des énergies, 28décembre2018 :Masdar city ,article en ligne. edesenergies.org.

¹²⁷ connaissance des énergies, 28décembre2018 :Masdar city ,article en ligne. edesenergies.org.

Initialement prévu en 2016, l'achèvement de Masdar City a été réévalué à l'horizon 2030. Les deux grandes installations actuellement en place sont l'Institut des sciences et des technologies et le siège de l'Irena.



Figure 1.74: la maquette de Masdar

Source : christopheviseux.com



Figure 1.75: chantier de Masdar

Source : utilities-me.com

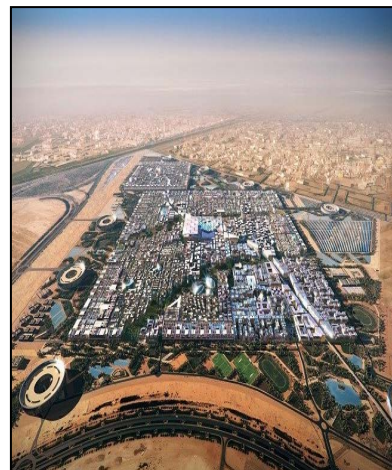


Figure 1.76: Masdar aujourd'hui

Source : i0.wp.com

D/-Le concept de la ville :

Construire en fonction du climat, le concept bioclimatique vient des villes-fortresses du Moyen-Orient., avec un mur extérieur qui préserve la cité des vents et la poussière du désert. L'orientation nord-est/sud-ouest de la ville a été choisie afin de profiter de la brise marine du golfe Persique le jour et de l'air frais du désert la nuit.

La conception bioclimatique globale a comme ambition de maintenir la température diurne à 20 degrés Celsius. Rappelons qu'en journée, la température dépasse souvent 30 C avec des pointes estivales à plus de 45 C.¹²⁸

À ces solutions bioclimatiques simples se joindront des immeubles de haute technologie recouverts de panneaux solaires et d'éoliennes qui produiront plus d'énergie qu'ils n'en consommeront en une année. Quant aux maisons, elles devraient consommer 80% moins d'énergie de climatisation qu'une maison conventionnelle .la ville combine technologies nouvelles avec l'architecture traditionnelle arabe et cela se manifeste par l'intégration et l'utilisation :¹²⁹

Un plan général de type traditionnel, carré, entouré de murs destinés à protéger des vents chauds du désert.

Des ruelles étroites et ombragées, rafraîchies par un réseau de cours d'eau ; des « couloirs » ventés traversant la ville de part en part pour une aération naturelle afin de favoriser l'apparition d'un « microclimat ».

Des constructions basses et équipées de panneaux solaires sur les toits utilisant la climatisation naturelle.

Des fenêtres reproduisant le principe des moucharabiehs.

¹²⁸ planète énergie, 13janvier2017 : Masdar city la ville laboratoire tournée vers le monde article en ligne planete-energies.com.

¹²⁹ connaissance des énergies, 28décembre2018 :Masdar city ,article en ligne. edesenergies.org.

Une tour à vent : adapte la chaleur au sommet et restitue l'air frais à la base après brumisation.



Figure 1.77: la placette de la ville de Masdar
Source : gettyimages.fr

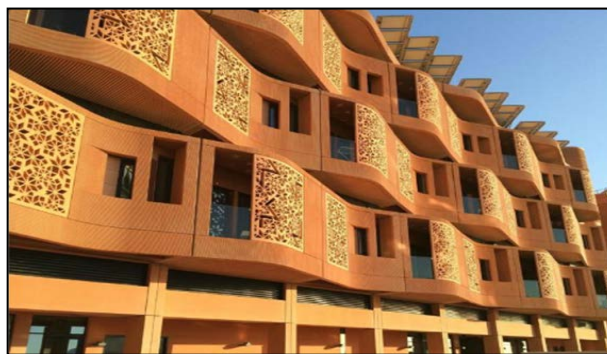


Figure 1.78: fenêtres avec moucharabiehs
Source : tripadvisor.fr

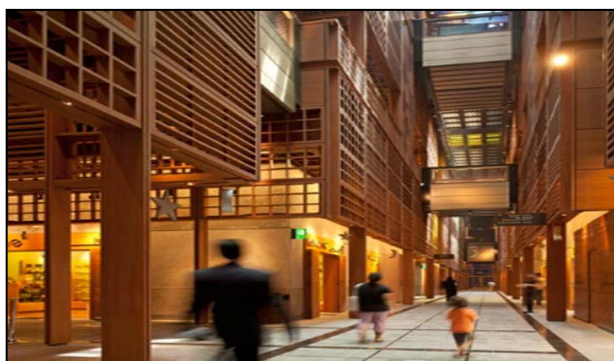


Figure 1.79: les ruelles de ville de Masdar
Source : .amush.org



Figure 1.80: la tour à vent de Masdar
Source : archidinterieur.over-blog.com

E/-La durabilité à Masdar city

Masdar est le rêve de bâtir une ville durable respectant les plus hauts standards de construction en matière d'économies d'énergie et d'eau, limitant la production de déchets et le rejet de gaz à effet de serre, tout en assurant à ses habitants un confort optimal. et pour aboutir à ce rêve la technologie et les techniques les plus avancées dans le monde ont été utilisées ¹³⁰:

La construction d'une centrale solaire d'une puissance de 100 mégawatts, équipée de 768 miroirs paraboliques sur 2,5. Sa puissance doit être ultérieurement portée à 500MW.

- La couverture des toits de la ville de 5 000 m² de panneaux photovoltaïques.
- La construction d'une ferme éolienne de 20 MW
- La construction d'une ferme éolienne de 20 MW.
- L'utilisation du surplus d'énergies renouvelables produit par la ville d'Abou Dhabi.

¹³⁰ Le blog de la Pintade Rose Rainbow, 24 Septembre 2017: Masaru, ville du futur qui vieillit peut-être mal.

L'utilisation des eaux usées, après recyclage, pour l'irrigation des cultures destinées à l'alimentation. Ce recyclage de l'eau est censé permettre de réduire de 80% la consommation d'eau de mer dessalée dont la production nécessite une quantité importante d'énergie.



Figure 1.81: Parc photovoltaïque à l'entrée de Masdar
 Source : planete-energies.com



Figure 1.82: panneaux photovoltaïque en toiture
 Source : livingcircular.veolia.com

La mise en place d'un système de transports « propre » à haute efficacité énergétique et sans émissions de gaz à effet de serre va être mis en place. Il s'agit d'une nouvelle technologie rapide, à la frontière des transports collectif et individuel.

Avec des cabines de taille moyenne (1 à 10 personnes), les véhicules se déplacent automatiquement à la demande selon une voie définie. Les flux peuvent être optimisés en fonction du trafic et des trajets possibles.

En théorie, aucun habitant n'aura plus de 200 mètres à parcourir au sein de Masdar City pour accéder aux commerces et aux services de proximité. La marche à pied et le vélo seront privilégiés comme moyens de transport.



Figure 1.83: transport propre
 Source : francetvinfo.fr



Figure 1.84: transport en vélo
 Source : envilleenvan.com

Conclusion :

Le tourisme est un formidable outil de développement économique, pourvoyeur de devises, créateur d'emplois, générateur de revenus. Il permet aux pays ayant peu ou pas de ressources agricoles, minières ou industrielles, de se développer à partir de richesses naturelles ou patrimoniales, faisant l'objet d'une mise en valeur touristique.

Sachant que l'économie algérienne est peu compétitive et peu diversifiée, l'une des solutions de rechange au type de problème auquel l'Algérie se trouve confronté est de développer le tourisme, malgré les performances de ce secteur qui sont très importantes. L'Algérie n'a jamais su donner l'image d'une destination à vocation touristique malgré ses atouts matérialisés par trois grands types de paysages. A l'intérieur même de ces paysages, la diversité est étonnante, ce qui permet de fonder de grands espoirs si cette facette économique est développée.

Cette espoir de créé une vie meilleure pour tout les citoyennes par des moyens qui soient aussi viables dans l'avenir qu'aujourd'hui, ce qui incarne la notion du développement durable qui se basse sur le principe d'une gestion rationnelle des ressources et de l'équité dans leur utilisation et dans la répartition des bénéfices qui en découlent. Parvenir au développement durable, c'est trouver un équilibre entre ses trois dimensions (économique, social et environnemental), et cela est également applicable au tourisme. Par conséquent, le tourisme durable n'est pas une forme distincte ou spécifique de tourisme. Ce sont toutes les formes de tourisme qui doivent s'efforcer de devenir plus durable pour cela l est utile de trouver une forme d'organisation et de gouvernance propice à l'intégration du développement durable dans le secteur touristique.

Introduction

L'environnement est notre cadre de vie, chaque endroit a des caractéristiques physiques qui leur sont propres, c'est-à-dire qui leur appartiennent, éclairément (température, humidité, vent..). L'homme a toujours essayé de s'adapter avec son environnement et d'être dans les meilleures conditions du confort.

Les constructions qui forment le tissu urbain cadre de vie de l'homme ils définissent deux types d'espaces (intérieur et extérieur) qui représentent tous les deux, éléments fondamentales du cadre vie de l'homme ou il est nécessaire de rechercher les conditions de confort pour un meilleur mode de vie.

L'homme a toujours cherché à se protéger des rigueurs du climat en créant à l'intérieur de ses constructions les conditions d'un relatif confort. et cela par se fessait d'une manière naturelle (architecture vernaculaire) ou artificiel par l'introduction des technique de chauffage et de climatisation qui provoquant une grande consommation d'énergie ce qui est nocifs pour l'avenir de notre planète.

La consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment représente plus de 40% de la consommation globale nationale, d'où la nécessité d'assurer la promotion de l'efficacité énergétique dans ce secteur.

¹³¹à partir de ça les perspectives de développement du parc de construction conduiront à un accroissement exponentiel de cette consommation énergétique. Dans ce contexte, la conception et la réalisation de construction énergiquement efficace s'impose comme une nécessité à la maitrise des consommations énergétiques de ce secteur.

Donc il faut développer une approche dont l'objectifs est de d'assister des architectes dans la conception architecturale des bâtiments performant sur le terme d'énergétique et confortable sur le plan thermique.

¹³¹ IMESSAD.K, 21 janvier 2018.

2.1/-Les zones arides :

2.1.1/-Définition des zones arides :

L'aridité est le manque d'eau permanent qui affecte une région. Elle ne dépend pas la température, il existe des espaces arides et froides (aux pôles par exemple).

On mesure le degré d'aridité d'une région en fonction de l'indice d'aridité qui mesure la différence entre l'évaporation potentielle (ETP) et la pluviosité.

On parle de zones arides lorsqu'un milieu perd davantage d'eau par évaporation et transpiration qu'il en reçoit par les chutes de pluie.¹³²

2.1.2/-L'origine des zones arides :

Les zones arides ont été mises en place au cours de l'histoire climatique de la planète Terre, sous l'influence de processus astronomiques et géophysiques .Leur origine quoique complexe et diverse est naturelle.¹³³

2.1.3/-Les causes de l'aridité :

L'aridité est due à la présence d'un air sec descendant. Aussi la trouve-t-on surtout dans des lieux où les conditions anticycloniques sont persistantes, comme c'est le cas dans les régions situées sous les anticyclones des zones subtropicales. L'influence des anticyclones subtropicaux sur les précipitations s'accroît avec la présence de surfaces fraîches. Les conditions arides se rencontrent également du côté sous le vent des grandes chaînes de montagne qui déstructurent les cyclones lorsqu'ils passent par-dessus elles, créant des effets "d'ombre" où la pluie ne tombe pas. D'autre part, la présence de surfaces de terres fortement chauffées empêche également les précipitations; aussi existe-t-il loin de la mer de vastes étendues de climat sec.¹³⁴

2.1.4/-Classement des zones arides :

Selon L'UNESCO dans la littérature scientifique, les déserts sont une zone sèche $P < 250\text{mm}$ subdivisés en trois catégories: les zones hyperarides, les zones arides et les zones semi-arides. Pour l'établissement de la carte des sols du monde, la FAO et l'UNESCO ont proposé l'indice d'aridité bioclimatique :

$$I = P/ETP \text{ (en mm par unité de temps)}$$

Ou :

P = précipitations annuelles

ETP = évapotranspiration potentielle

Tableau 2.1: indice d'aridité bioclimatique (l'UNESCO)

Ecosystem	indice d'aridité bioclimatique
hyper-aride	$P/ETP < 0,03$
Aride ou désertique	$0,03 < P/ETP < 0,2$
Semi aride ou sahélien	$0,2 < P/ETP < 0,5$
Sub humide sec ou sahélo-soudanien	$0,5 < P/ETP < 0,7$

¹³² BENKHIRA.A, avril2007 : kit pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, P.14.

¹³³BENKHIRA.A, avril2007 : kit pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, P.14.

¹³⁴ Organisation des nations unis pour l'alimentation et l'agriculture, chapitre l'environnement aride FAO.org.

a)-Régions subhumides sèches : P/ETP 0.65-0.50 ce sont des régions à régime pluviométrique saisonnier où l'agriculture pluviale est possible et fortement répandue, ce sont des régions exposées à une aridification progressive sous l'effet d'actions anthropiques.

b)-Régions semi arides : P/ETP 0.50-0.20 les précipitations annuelles sont de 500 mm, C'est le domaine des steppes buissonnantes avec plus ou moins une grande fréquence de graminées pérennes. Régions propices à l'élevage et à l'agriculture sédentaires.

c)-Régions arides : P/ETP 0.05-0.20 des régions où les précipitations annuelles ne dépassent pas 200 mm, la végétation naturelle est clairsemée, dominée par des espèces épineuses ou succulentes. L'élevage sédentaire est encore possible mais pas d'agriculture sans irrigation.

d)-Régions hyper arides : P/ETP <0.05 c'est le désert vrai et les périodes de sécheresse peuvent dépasser 12 mois, la productivité biologique y est très faible et la seule activité viable demeure le pastoralisme nomade. La végétation naturelle se réfugie surtout dans les cours d'eau.

2.1.5/-Localisation des zones arides dans le monde :

Les zones arides occupent environ 43 % de la surface terrestre, soit près de 6,45 milliards d'hectares, réparties dans 100 pays et touchant une population estimée à 900 millions de personnes soit, 20 % de la population mondiale. Un milliard d'hectares est hyperaride.¹³⁵

Les milieux arides sont des zones où règne un climat désertique ou semi désertique On les rencontre dans les régions subtropicales d'Afrique, d'Asie centrale et occidentale, d'Amérique du nord-ouest et du sud ainsi qu'en Australie centrale et occidentale. Elles sont situées généralement entre les latitudes 15' et 35' au nord et sud de l'équateur.¹³⁶

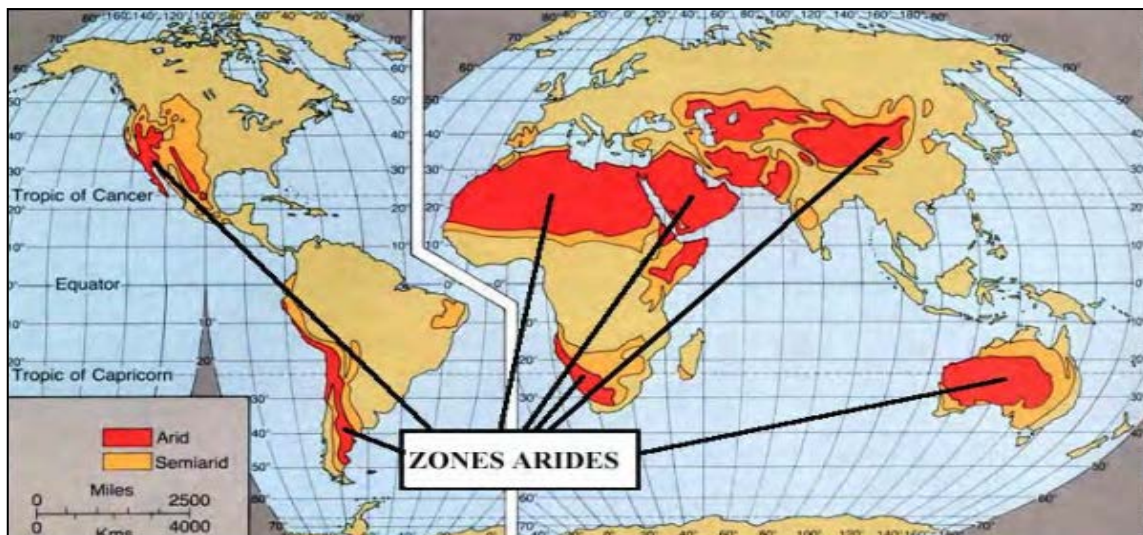


Figure 2.1: les zones arides dans le monde

Source : grand Larousse universel

¹³⁵ BENKHIRA.A, avril2007 : kit pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, P.14.

¹³⁶ BOUDJELLAL.L, 2009 : Rôle des oasis dans la création de l'îlot de fraîcheur dans les zones chaudes et arides, mémoire de magister, université Mentouri Constantine, P.39.

2.1.6/-Les caractéristiques des zones arides :

De façon générale les zones arides sont caractérisées par ¹³⁷:

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

Une évaporation plus importante que les précipitations.

Des rosées matinales y constituent souvent la seule ressource en eau en surface pour les espèces vivantes présentes dans les zones arides.

Une forte amplitude thermique entre les températures diurnes et nocturnes.

Un vent constant et souvent fort.

Un sol pauvre et mince.

Une végétation rare, basse et atrophiée dite xérophyte composée notamment de plantes succulentes ou grasses.

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

Une faible densité humaine.



Figure 2.2: séchasse de sol dans les zones arides
Source : fr.123rf.com



Figure 2.3: la couverture végétale dans une zone aride
Source : iucn.org

2.1.7/-La zone aride en Algérie :

La classification bioclimatique d'Emberger et sauvage a été largement adoptée en régions méditerranéennes. Cinq étages du bioclimat méditerranéen ont été définis pour l'Algérie : Saharien, aride, semi aride, subhumide et humide.

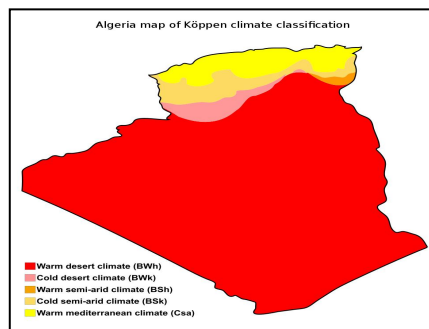


Figure 2.4: la carte climatique de l'Algérie
Source : maps-algeria.com

¹³⁷ BENKHIRA.A, avril2007 : kit pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, P.14.

2.2/-Le confort thermique :

2.2.1/-La notion du confort :

Selon J.DESMONS : « Le confort est une notion subjective.une ambiance donnée peut satisfaire un individu et pas un autre. En effet, le confort dépend de nombreux facteurs en dehors de l'ambiance elle-même. Ces facteurs sont : la santé, l'âge, la façon dont on est vêtu, les habitudes, l'état psychologique du moment, etc. Il est donc presque utopique d'espérer satisfaire la totalité des individus se retrouvent dans une même enceinte climatisée. »¹³⁸

Le confort n'est pas une notion facile à définir. Il désigne de manière générale le degré de satisfaction d'une personne vis-à-vis de l'environnement perçu, de l'espace qu'il occupe, de l'ambiance dans laquelle il est plongé, des équipements qu'il utilise. Cette relation avec son environnement proche peut se révéler complexe.

Le confort est relatif et dynamique : il est différent pour chacun et variable dans le temps, selon son âge, son état de santé et même son humeur.¹³⁹

2.2.2/-Définition du confort :

Le confort peut être définie comme le degré de désagrément ou bien être produit par la caractéristique de l'environnement intérieur d'un bâtiment parce que le confort est une notion difficile à définir , elle a un caractère subjectif, une telle définition considérer comme interaction entre l'individu et l'espace qui l'entoure, c'est-à-dire des conditions ambiantes physiquement mesurables et certain conditions individuelles qui affectent notre perception.¹⁴⁰

2.2.3/-Niveaux de confort :

Selon les travaux de pascal Amphoux le confort a 3 niveaux :

- 1- Le confort de commodité (ou fonctionnel élémentaire).
- 2- Le confort maîtrise (capacité de régler et maîtrisé le niveau de confort).
- 3- Le confort de réserve (avoir plus que ne nécessaire et le commode, le luxe).

2.2.4/-Type de confort :

a)-Confort visuel : une notion, objective faisant appel à des paramètres quantifiables et mesurables, mais aussi à une part de subjectivité liée à un état de bien-être visuel dans un environnement défini.¹⁴¹

b)-Confort acoustique : Le confort acoustique est par définition la maîtrise des bruits :¹⁴²

- Aérien (de diffusant dans l'air)
- D'impact venant de tous les voisins
- Des équipements
- Des pièces de l'habitation et de l'extérieur.

¹³⁸ JEAN. D, 2009 : Aide-mémoire génie climatique, Paris, P.39.

¹³⁹ habitersaclasse.be ,2016.

¹⁴⁰ ESTEBAN.E, 2011 : Impact de la configuration des bâtiments scolaires sur leur performance lumineuse, thermique et énergétique, thèse de doctorat, université Laval. Canada P164.

¹⁴¹ Energie plus, le confort visuel et la normalisation, 2003.

¹⁴² Serinitas-construction conseil, le confort acoustique article en ligne construction-conseil.fr

c)-Confort Olfactif :

En termes de confort olfactif, les exigences des usagers consistent généralement à :
Ne pas sentir certaines odeurs considérées comme fortes et/ou désagréables.
Retrouver certaines odeurs considérées comme agréables.¹⁴³

2.2.5/-Confort thermique :**A/-Définition du confort thermique :**

« Le confort thermique est défini comme un état de satisfaction vis-à-vis de l'environnement thermique. Il est déterminé par l'équilibre dynamique établi par l'échange thermique entre le corps et son environnement. »¹⁴⁴

Le confort thermique se définit comme satisfaction exprimé à l'égard de l'ambiance thermique du milieu environnant¹⁴⁵

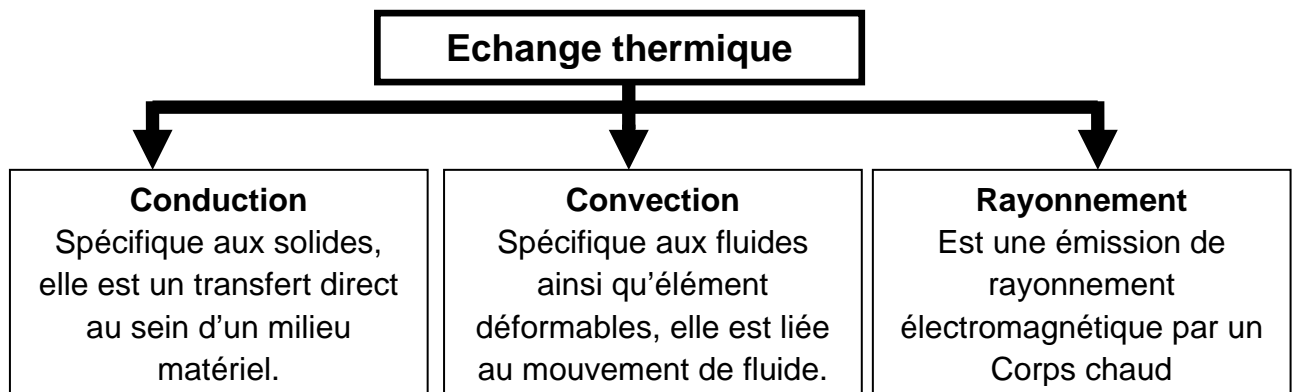
B/-Type d'échange thermique :¹⁴⁶

Figure 2.5: types d'échange thermique
Source : auteur 2019

C/-Les paramètres du confort thermique :**a)-La température ambiante :**

La température ambiante altère la sensation de chaleur, lorsque le niveau de l'humidité est élevé et la vitesse de l'air faible, la sensation d'humidité de la peau augmente également avec la température ambiante. Mais sous des conditions, faible humidité et une vitesse de l'air élevée, la peau peut rester sèche même à des températures fortes (malgré l'augmentation de la sueur). La température de l'air ambiant ou température sèche est mesurée par un thermomètre au bulbe sec (thermomètre doit être aplati pour éviter l'influence du rayonnement), l'intervalle de confort va généralement de 18 à 25°C.¹⁴⁷

¹⁴³ vizea, confort et santé article en ligne vizea.fr

¹⁴⁴ ALAIN.L& ANDRE.H, 2004 : Architecture et urbanisme bioclimatique, revue Le moniteur, Paris, p.270.

¹⁴⁵ Guide de confort thermique, CSST.P08

¹⁴⁶ OUKSEL.T, 2016/2017 : Transfert thermique, cour pédagogique, université LARBI BEN M'HIDI, Oum El Bouaghi, P.05.

¹⁴⁷. DIAZ. M.L, 2012 : Maitrise des ambiances thermique, cour, ENSA Paris.

b)-L'humidité relative de l'air (HR) :

L'humidité relative par définition est : le rapport exprimé en pourcentage entre la quantité d'eau contenue dans l'air à la température ambiante et la quantité maximale qu'il peut contenir à cette température.¹⁴⁸

L'humidité détermine la capacité évaporatoire de l'air et donc l'efficacité de refroidissement de la sueur. Dans le cas où le corps humain n'atteint pas à évaporer toute la sueur, une couche liquide se forme sur la peau (peau humidifiée). Les réactions physiologiques et sensorielles du à l'humidité sont relevés lorsque la vitesse de l'air augmente. Entre 30% et 70% elle pèse peu sur la sensation du confort thermique.¹⁴⁹

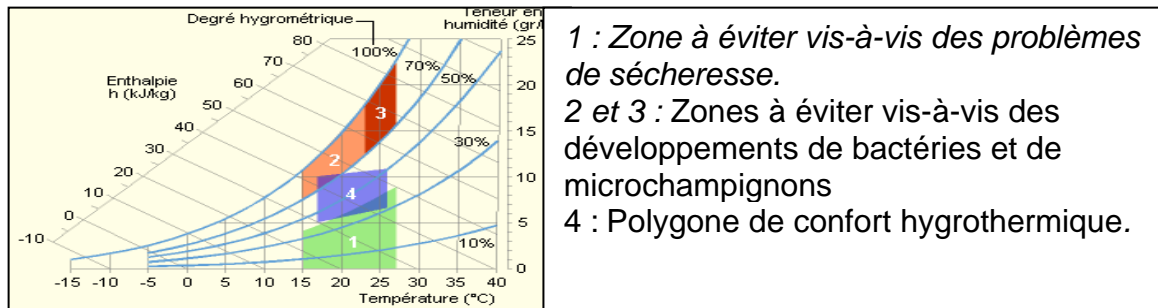


Figure 2.6: les zones de confort par rapport à l'humidité

Source : portail-energie.fr

c)-Vitesse de l'air :

Aucun mouvement d'air minimum n'est nécessaire pour assurer le confort thermique lorsque les températures se situent dans la zone de confort. La température opératoire peut par contre augmentée à 3C° au dessus de la zone de confort si la vitesse de l'air est accrue au dessus de 0.20m/s. cette dernière devrait pas excéder 0.8m/s.il est préférable que la vitesse et la direction de l'air soient contrôlées par l'occupant.¹⁵⁰

d)-Température des parois :

Est la température moyenne pondérée de toutes les surfaces exposées dans la pièce. Combinée à la température ambiante, on obtient une température opérative, un des composants principal du confort thermique.¹⁵¹

e)-Habilement :

Est la quantité d'isolant ajouté au corps humain. Plus on porte de vêtements et plus cela permet de réduire la perte de chaleur via la peau et permet ainsi de diminuer la température de l'environnement perçu, jusqu'à ce que cela soit confortable¹⁵².

f)-Niveau d'activité :

Appelé aussi métabolisme, a une influence sur la quantité de chaleur produite par le corps humain et par conséquent cela à également une incidence sur la perception d'un environnement chaud ou froid.¹⁵³

¹⁴⁸ DIAZ. M.L, 2012 : Maitrise des ambiances thermique, cour, ENSA Paris.

¹⁴⁹ Portail de l'énergie, 3 avril 2016 : Confort thermique, article en ligne portail-energie.fr.

¹⁵⁰ CSST, 2004 : Guide de confort thermique dans un établissement, Québec, 2004.

¹⁵¹ DIAZ. M.L, 2012 : Maitrise des ambiances thermique, cour, ENSA Paris.

¹⁵² Ecophon, confort thermique ecophon.com.

¹⁵³ Ecophon, confort thermique ecophon.com.

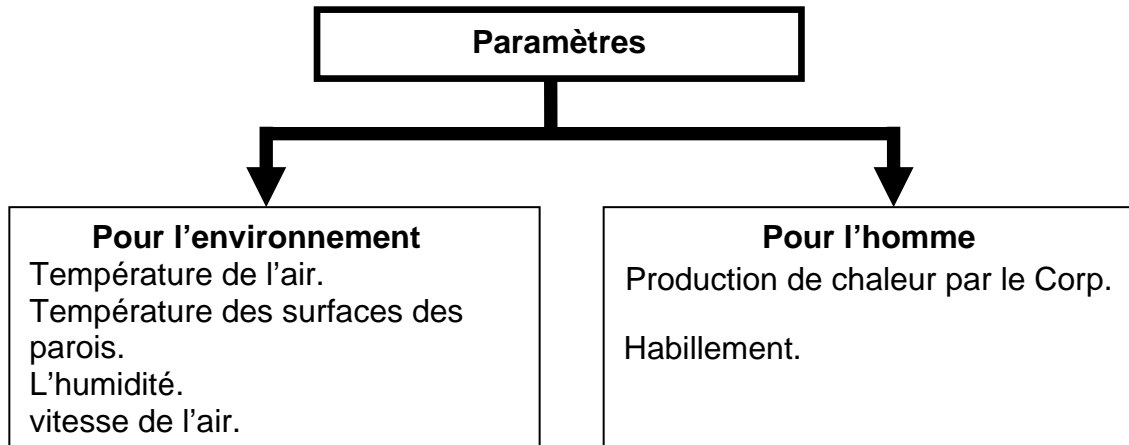


Figure 2.7: les paramètres du confort thermique
Source : Auteur2019

D/-Relation entre paramètres du confort et modes d'échange thermique :

La diffusion de chaleur entre l'individu et l'ambiance s'effectue selon divers mécanismes, plus de 50% des pertes de chaleur du corps humain se font par convection avec l'air ambiant (convection et évaporation par la respiration ou à la surface de la peau.) les échanges par rayonnement à la surface de la peau représente jusqu'à 35% du bilan lorsque les pertes par contacte (conduction) sont négligeables < à 1%. Le Corp. perd également 6% de sa chaleur à réchauffer la nourriture ingérée.¹⁵⁴

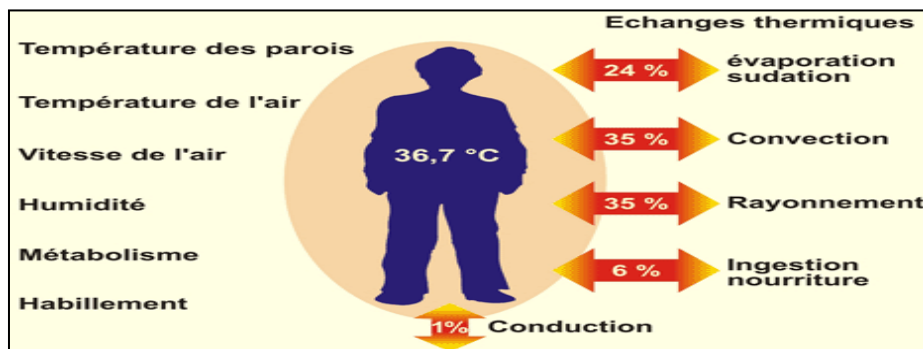


Figure 2.8: Les échanges thermiques du corps humain
Source : A. Liébard et A. De Herde, 2005

2.2.6/-La réglementation thermique :

Est un ensemble de règle à appliquer dans le domaine de la construction à fin d'augmenter le confort des occupants tout en réduisant la consommation énergétique du bâtiment.¹⁵⁵

La réglementation thermique algérienne :

Depuis plusieurs années, le gouvernement algérien mène une politique d'amélioration de la gestion des ressources énergétiques. Cette politique se décline à travers la loi N°99-09 du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie et de ses textes

¹⁵⁴ Wwww. batitherm.ch

¹⁵⁵ Climamaison le guide expert du confort thermique, p.2.

d'application, en autres le décret exécutif N°2000- 90 du 24 avril 2000 portant réglementation thermique dans les bâtiments neufs.¹⁵⁶

Aux biais de cette réglementation le centre national de la recherche de l'industrie du bâtiment (CNERIB) a préparé trois documents techniques réglementaires à l'usage de professionnels du bâtiment :

- Le DTR.C 3-2 qui établit les règles de calcul des déperditions calorifiques d'hiver pour les bâtiments à usage d'habitation.
- Le DTR.C 3-4 relatif aux règles de calcul des apports calorifiques d'été pour les bâtiments.
- Le DTR.C 3-31 relatif à la ventilation naturelle des locaux à usage d'habitation. Cette réglementation **renforce de la performance énergétique globale du bâtiment** et laisse ainsi de larges possibilités aux concepteurs et aux maîtres d'ouvrage de choisir entre les performances thermiques globales des bâtiments aussi bien dans le choix des matériaux que la conception du cadre bâti.

2.2.7/-technique d'amélioration du confort thermique :

A/-Confort thermique à l'extérieur :

a)-Végétation :

La plante est un organisme vivant dont le développement de ses branches et de ses feuilles optimisera l'usage du rayonnement solaire¹⁵⁷. En effet, le rôle le plus important du végétal sur le microclimat, s'exerce sur le rayonnement solaire. C'est un vrai masque contre ce dernier, où il absorbe et reflète le grand pourcentage du rayonnement solaire et le peu traverse le végétal vers le sol.¹⁵⁸ Il constitue un filtre au rayonnement direct, ce qui diminue le rayonnement absorbé par le sol, où il amoindrit l'échauffement des surfaces.

Le feuillage des arbres, intercepte de 60 à 90 % de la radiation solaire, bien sûr, dans les régions fortement boisées et cela empêche l'augmentation de température du sol¹⁵⁹.

En effet, son rôle ne se limite pas à ce niveau, selon Izard¹⁶⁰. Les arbres peuvent être utilisés comme brise-vent pour protéger les bâtiments et les zones extérieures (comme les pelouses et terrasses) des vents chauds et froids. Le végétal est un atout qui agit positivement sur le confort thermique, et de manière passive sur l'abaissement de la température de l'air en milieu urbain. C'est un masque contre les rayons solaires, à la

¹⁵⁶ Revue d'énergies renouvelables, 2017, P.592.

¹⁵⁷ BELLARA.S.L, ABDOU.S, 2012 : 'Effet de l'ombrage sur le Confort Thermique et Visuel dans les Espaces Extérieurs : Cas de L'esplanade de l'Université Mentouri de Constantine, Est de l'Algérie', Revue, Nature & Technologie, N°7, pp. 26-37.

¹⁵⁸ BELLARA.S.L, ABDOU.S, 2012 : 'Effet de l'ombrage sur le Confort Thermique et Visuel dans les Espaces Extérieurs : Cas de L'esplanade de l'Université Mentouri de Constantine, Est de l'Algérie', Revue, Nature & Technologie, N°7, pp. 26-37..

¹⁵⁹ Izard J.L et Guyot. A, 1979 : Archi bio, édition Parenthèses, P.131.

¹⁶⁰ BOUZAHER L.B, ALKALMA.D, 2012 : 'Palm Trees Reuses as Sustainable Element in the Sahara. The Case of Ziban, as Self-Sustainable Urban Units', Energy Procedia, N°18, pp. 1076 – 1085.

fois il génère de l'ombre et il absorbe les flux radiatifs et la chaleur sensible de l'air par l'évapotranspiration.¹⁶¹

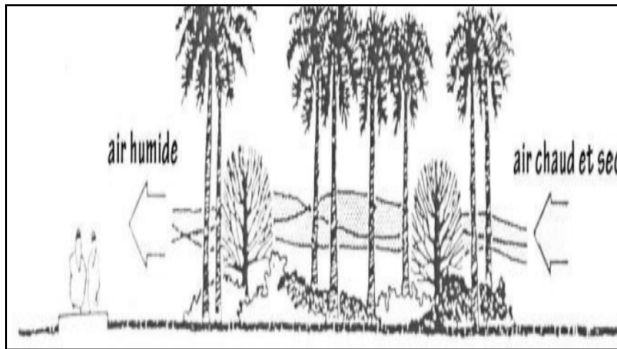


Figure 2.9: l'utilisation de la végétation pour protéger les espaces contre les effets néfastes du vent
Source : Ibrahim ,1984

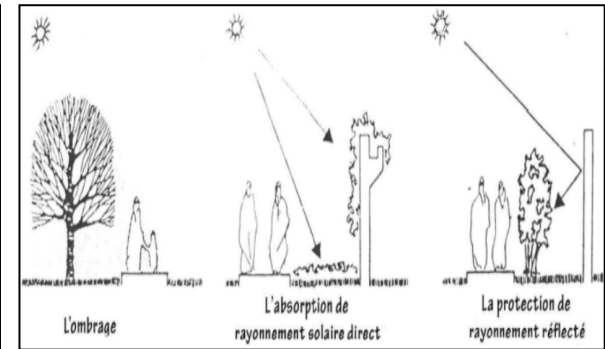


Figure 2.10: l'utilisation de la végétation pour diminuer l'effet du rayonnement solaire
Source : Ibrahim ,1984

b)-L'eau :

La présence d'une masse d'eau sur ou à proximité d'un site contribue à atténuer le microclimat de ce site. Une fontaine ou un lac industriel, agit comme un réservoir de chaleur, réchauffant progressivement au cours du printemps et restant à une température relativement constante tout au long de la saison chaude. Lorsque la température de l'air est très élevée, même la moindre brise sur l'eau va produire le refroidissement par évaporation et rendre le climat plus supportable¹⁶².

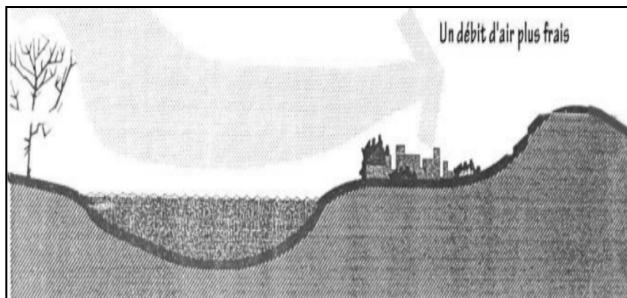


Figure 2.11: le vent refroidi lors de son passage sur une masse d'eau
Source : Hassan, 2006

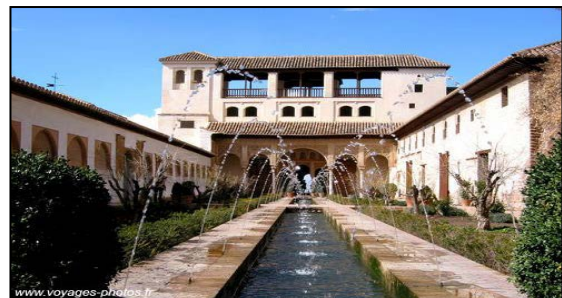


Figure 2.12: l'utilisation de l'eau et la végétation pour rafraîchissement d'air en Andalousie
Source : voyages-photos.fr

B/-Confort thermique intérieur :

a)-Définition de l'isolation thermique :

L'isolation thermique désigne l'ensemble des techniques mises en œuvre pour limiter les transferts de chaleur entre un milieu chaud et un milieu froid. L'isolation thermique est utilisée dans de nombreux domaines incluant notamment : le bâtiment (maintien du

¹⁶¹ revue des énergies renouvelables vol.19N°3, 2016, P.469.

¹⁶² El Hozayen.A, 2013 : Le traitement des espaces urbains dans les villes au climat chaud et sec pour diminuer leurs problèmes climatiques. Étude de cas : la ville du Caire. P.09.

confort à l'intérieur du bâtiment) l'industrie, l'automobile, la chaîne froide, la cuisine et le textile.¹⁶³

b)-Principe de l'isolation thermique :

Lorsque deux éléments sont à des températures différentes, un échange de chaleur s'établit jusqu'à ce que les températures des deux éléments soient identiques. La chaleur va toujours du corps chaud vers le corps froid. Il est impossible d'empêcher ce phénomène d'échange, le but de l'isolation est donc de le freiner fortement.¹⁶⁴

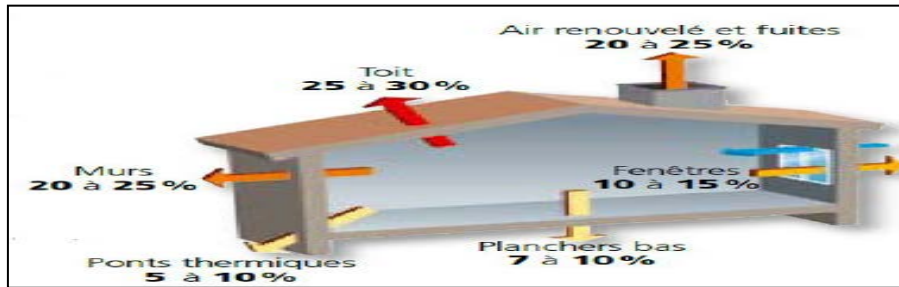


Figure 2.13: répartition des déperditions thermiques
 Source : agence de l'environnement et de maîtrise de l'énergie

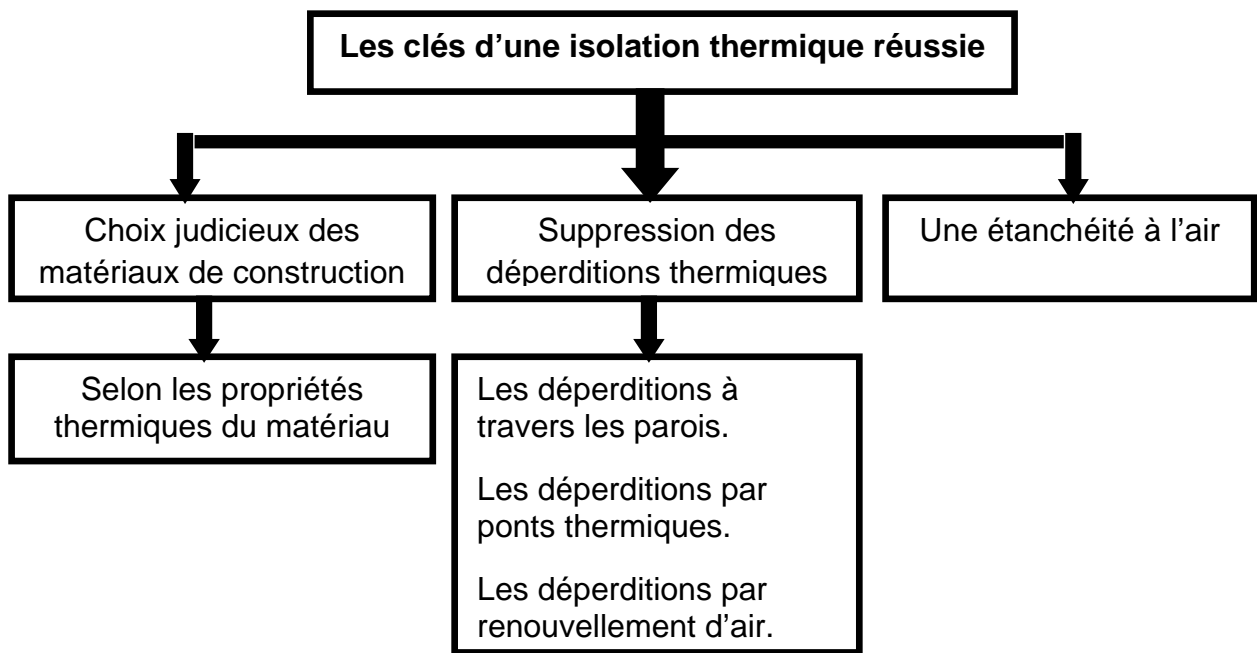


Figure 2.14: les clés d'une isolation thermique réussie
 Source: Auteur 2019

¹⁶³ BOUCHOUNEAU .N,2007 :Étude du comportement des systèmes d'isolation thermique pour les grandes profondeurs d'eau, thèse de doctorat, IFP Paris.

¹⁶⁴ Easy-marché, 15may2018 : Isolants biologique ou écologique article en ligne easy-marche.eu.

b.1)-Le choix judicieux des matériaux de construction :

Le choix des matériaux se base sur les propriétés du matériau et a sur les propriétés thermiques en premier lieu.

Suppression des déperditions thermiques :

Déperdition thermique :¹⁶⁵

Est la perte de chaleur que subit un bâtiment par ses parois et ses échanges de fluides avec l'extérieur. Elle est d'autant plus significative quand l'isolation thermique est faible.

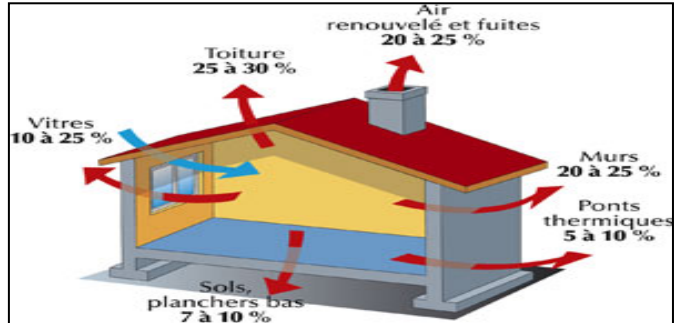


Figure 2.15: les sources des déperditions
Source : www.menuiseriebiaud.com

Un pont thermique :¹⁶⁶

Est la perte de chaleur que subit un bâtiment par ses parois et ses échanges de fluides avec l'extérieur. Elle est d'autant plus significative quand l'isolation thermique est faible.

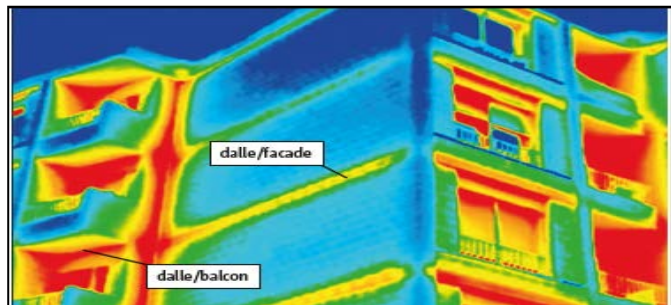


Figure 2.16: les ponts thermiques dans un bâtiment
Source : page-énergie

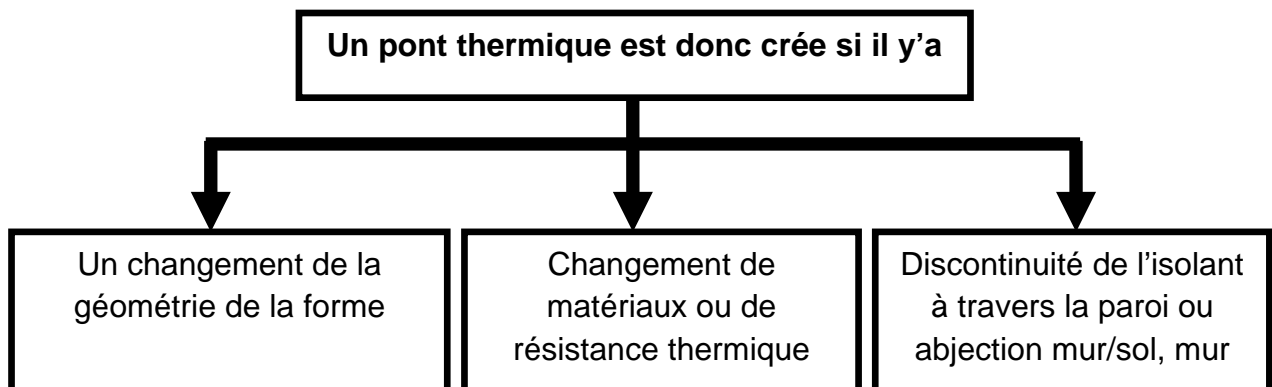


Figure 2.17: organigramme représente les causes des ponts thermiques
Source : Auteur2019

¹⁶⁵ SEMAR.M, cours de module équipement 3eme année architecture, institut d'architecture et d'urbanisme université Saad Dahleb, Blida.

¹⁶⁶ SEMAR.M, cours de module équipement 3eme année architecture, institut d'architecture et d'urbanisme université Saad Dahleb, Blida.

Synthèse :

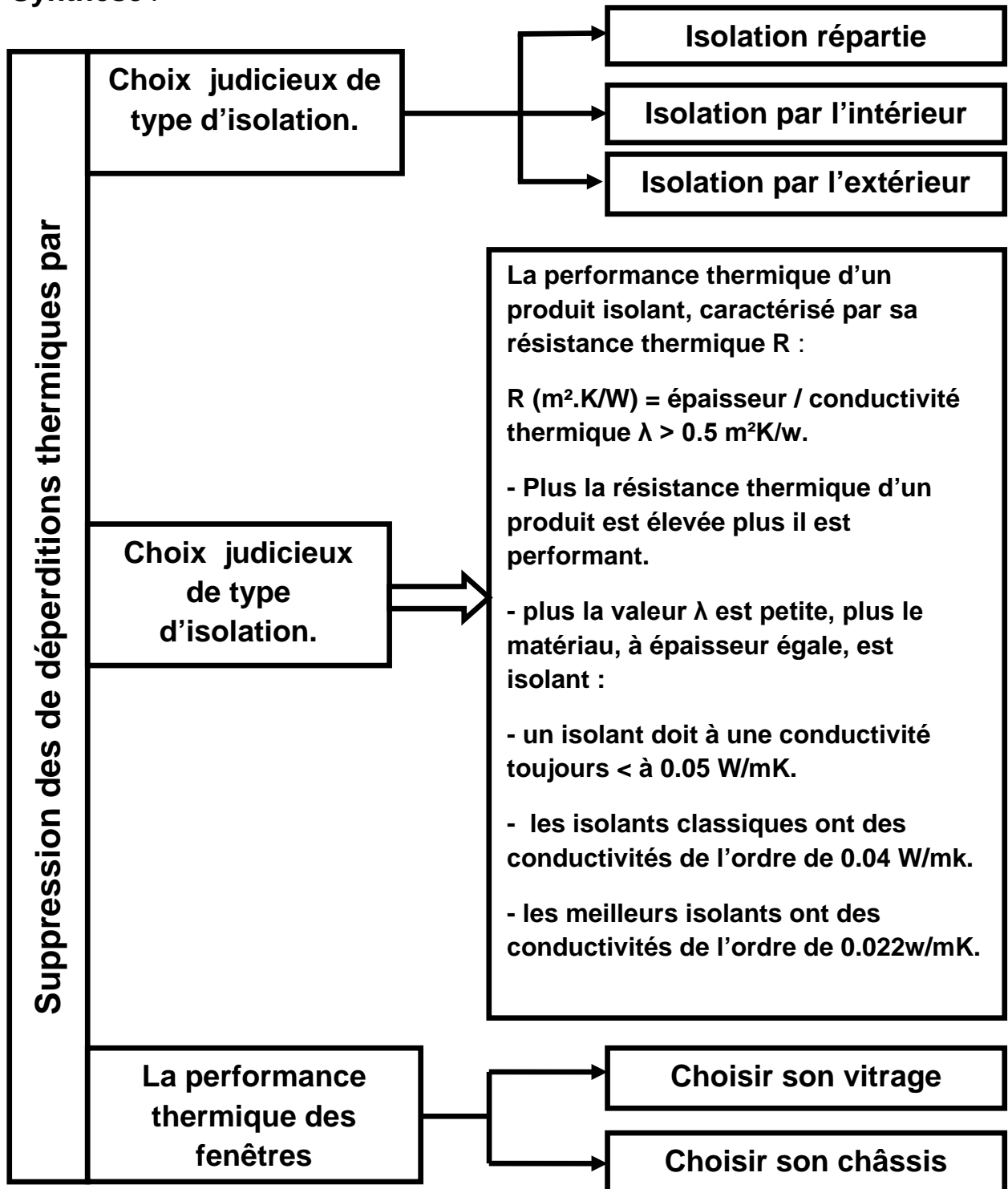


Figure 2.18: synthèse processus de suppression de la déperdition thermique
 Source : Auteur 2019

2.3/-La haute performance énergétique (HPE)

2.3.1/-Définition de la performance énergétique :

La performance énergétique, c'est la quantité d'énergie que consomme annuellement le bâtiment eu égard à la qualité de son bâti, de ses équipements énergétiques et de son mode de fonctionnement. La notion de performance énergétique vise le confort thermique avec une exploitation annuelle optimisée des énergies consommées. ¹⁶⁷

2.3.2/-Définition la haute performance énergétique :

Le label HPE « Haute Performance Energétique » atteste de la conformité d'un bâtiment avec un référentiel intégrant des exigences de la réglementation thermique et le respect d'un niveau de performance énergétique supérieur à l'exigence réglementaire. Créé en 1978 et intégré au code de la construction et de l'habitation, le label HPE est une démarche qualitative qui intègre toutes les activités liés à la conception, la construction le fonctionnement et l'entretien d'un nouveau bâtiment. ¹⁶⁸

3.3.3/-Type des bâtiments performants :

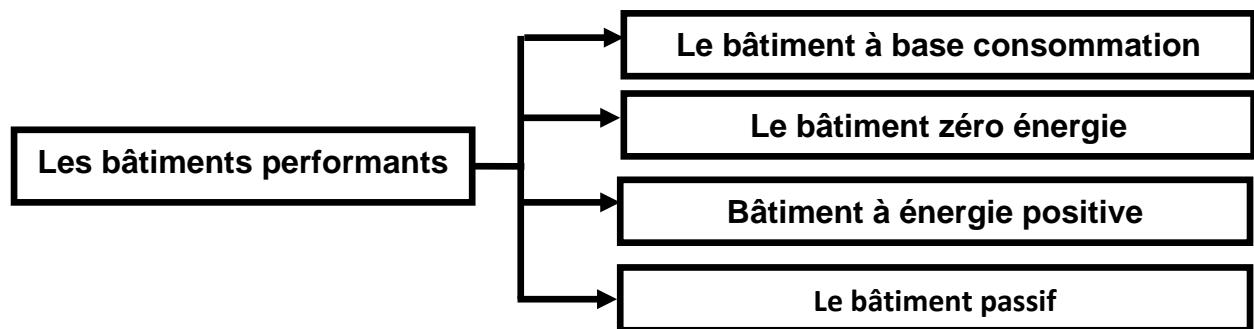


Figure 2.19: les types de bâtiment performant

Source :Auteur2019

A)-Le bâtiment à base consommation (BBC) :

Le Bâtiment Basse Consommation énergétique (BBC) est un label attribué aux bâtiments qui ont une basse consommation d'énergie. Une consommation inférieure à 50 kWh/m²/an pour les postes suivants : Chauffage, Eau Chaude Sanitaire, Ventilation, Eclairage et Refroidissement. ¹⁶⁹

B)-Bâtiment zéro énergie :

Combine de faible besoin d'énergie à des moyen de production d'énergie locaux.sa production énergétique équilibre de sa consommation.

C)-Le bâtiment énergie positif (BEPOS)

L'expression "bâtiment producteur d'énergie" est parfois employée pour désigner un « bâtiment à énergie positive ». Un bâtiment à énergie positive (BEPOS) est un bâtiment

¹⁶⁷ Xpair Performance énergétique, 28juin2018, article en ligne xpair.com,.

¹⁶⁸ www.projetvert.fr

¹⁶⁹ Stéphane Thiers. Bilans énergétiques et environnementaux de bâtiments à énergie positive

dont le bilan énergétique global est positif, c'est-à-dire qu'il produit plus d'énergie (thermique ou électrique) qu'il n'en consomme¹⁷⁰.

3.3.4/-Le bâtiment passif :

Le concept de bâtiment passif (BPAS) a été développé à partir des années 1970, pour produire des bâtiments économes en énergie et au confort d'usage et d'habitabilité élevé. Aujourd'hui, le logement passif repose sur : un concept de construction très basse consommation, basé sur l'utilisation de l'apport de chaleur du soleil, une très forte isolation des murs et des fenêtres, l'absence de ponts thermiques, une grande étanchéité à l'air et le contrôle de la ventilation.¹⁷¹

A/-Principes du bâtiment passif :

Pour qu'un bâtiment réponde au standard passif, les constructeurs doivent impérativement respecter cinq règles de base, liées à :¹⁷²

- **une très bonne isolation.**
- **la suppression des ponts thermiques.**
- **de très bonnes fenêtres.**

Dans les régions chaudes il est important de prévoir une disposition des ouvrants permettant d'assurer une ventilation nocturne (traversant et /ou par effet de cheminé) afin d'éviter le surchauffe en été. il est également important de prévoir une structure massive a fort inertie thermique qui absorbe la chaleur de la journée et puisse être refroidie par la ventilation nocturne.

- Le solaire passif :

Pour valoriser le potentiel fourni par le soleil en hiver, au printemps, et en automne, il est nécessaire de capter sa chaleur, la stocker et la restituer. L'énergie solaire est captée par les parties vitrées du bâtiment. L'énergie solaire, qui pénètre via les fenêtres, est stockée à l'intérieur par des matériaux à forte inertie. la chaleur accumulée dans le bâtiment doit être restitué dans la pièce par convection et rayonnement, avec un étalement dans le temps. Afin d'éviter l'inconfort occasionné par les surchauffes en été, l'ensoleillement directe des façades est a maitriser grâce à des protections solaires constructives (auvent, pare-soleil, persienne...) et a des vitrages avec un facteur solaire suffisamment faible pour limiter les apports énergétiques. Ces mesures constructives peuvent être complétées par des stores et une protection végétale.

Les gains / apports internes :

Ce que l'on appelle les gains internes ne font pas partie du principe de la réalisation d'un bâtiment passif, mais il ne faut ne pas les oublier lorsque l'on réfléchit à la construction d'un tel bâtiment.

¹⁷⁰ Bâtiment à énergie positive, www.connaissancedesenergies.org

¹⁷¹ bâtiments-passifs, blog.vilogia.fr, 29avril2016.

¹⁷² blog.habitat-futur.fr, 12septembre2016.

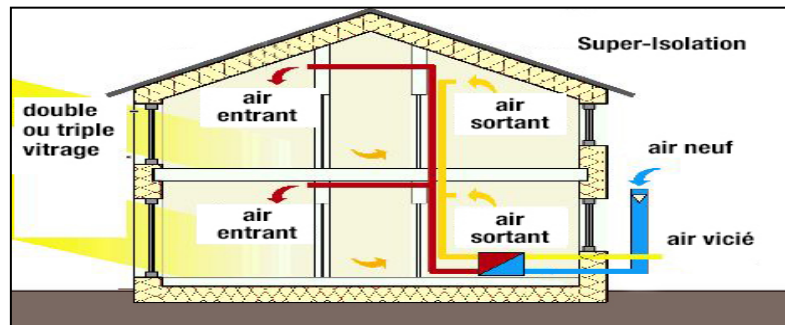


Figure 2.20: principes du bâtiment passif
Source : blog.vilogia.fr

B/-Les avantages du bâtiment passif :

- Une température homogène dans chaque pièce quelle que soit la saison.
- Une qualité d'air nettement supérieure à celle d'une construction standard.
- Aucune sensation de chaleur ou de froid au niveau des ouvertures (fenêtre, portes...)
- Un bâtiment très lumineux.
- Des factures d'énergie diminuées.

3.3.5/-Les systèmes de ventilation

A/-Système de ventilation naturelle :

a)-Définition de la ventilation naturelle :

Ventilation permanente d'un logement, d'un local, assurée par une dépression obtenue naturellement en plaçant des prises d'air frais en partie basse et des points d'évacuation en partie haute¹⁷³. La ventilation naturelle est utilisée en approche bioclimatique pour procurer l'air frais nécessaire aux occupants pour leur santé et contrôler la température pour leur confort. Cette stratégie s'avère efficace à contrôler les surchauffes des bâtiments si ceux-ci sont bien conçus et si les conditions climatiques le permettent : une disposition stratégique des ouvertures et une morphologie architecturale favorable à la circulation transversale et verticale de l'air permettront de générer suffisamment de changements d'air pour évacuer la surchauffe¹⁷⁴

b)-Les types de ventilation naturelle :

b.1)-Ventilation naturelle traversant :

Consiste à avoir deux points de passage dans un volume (entrée et sortie) qui guide le flux d'air, ce flux d'air est créé par la différence de pression entre les deux faces du volume (pression/suppression) .le meilleur agent créateur de mouvement d'air est la pression que le vent peut générer sur la façade.¹⁷⁵

¹⁷³ Le dictionnaire professionnel du BTP, édition eyrolles.

¹⁷⁴ HUGUES.B, 2007 : La ventilation naturelle développement d'un outil d'évaluation potentiel de climatisation et d'aide à la conception architecturale, mémoire de magistère université Laval Québec.

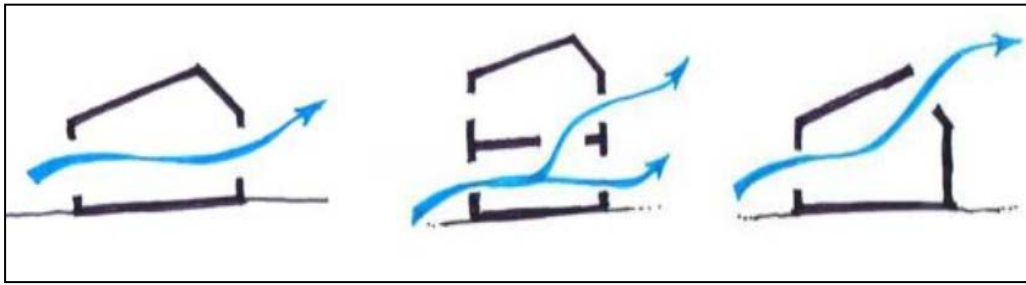


Figure 2.21: schématisation de ventilation naturelle traversant

Source : souchier-boullet.com

b.2)-Ventilation naturelle mono-orienté :

La ventilation naturelle mono-orienté ne fonctionne qu'avec une seule ouverture ne dans le volume. Son fonctionnement est basé sur le principe de pression / dépression, sauf qu'à un détail près, c'est la différence de pression entre le niveau haut et le niveau bas de l'ouverture qui crée le mouvement au sein du volume. la différence de pression existe grâce à la pression du vent d'une part et la différence de température entre l'extérieure et l'intérieur d'autre part.¹⁷⁶

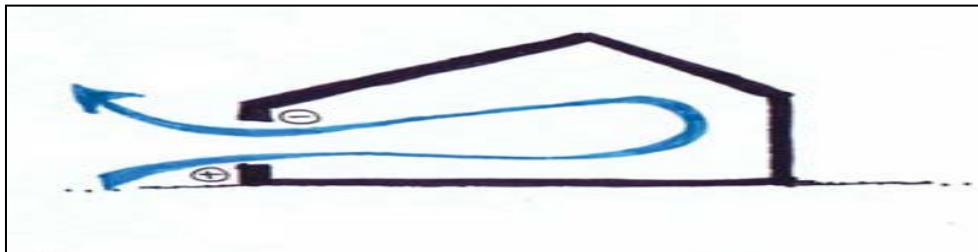


Figure 2.22: schématisation de ventilation naturelle mono-orientée

Source : souchier-boullet.com

b.3)-Ventilation naturelle par tirage thermique :

Le procédé tiens à une différence de pression, issue de la différence d'altitude entre le point d'entrée et le point de sortie de l'aire couplée à la différence de température intérieure / extérieure. C'est dans ce cas de figure que la notion de hauteur de tirage est plus marquante. L'efficacité de ce procédé est parallèle à la hauteur du tirage, puisque la température de l'air est proportionnellement plus fraîche avec la hauteur, on augmente donc la différence de température et de pression entre l'intérieur et l'extérieure.¹⁷⁷

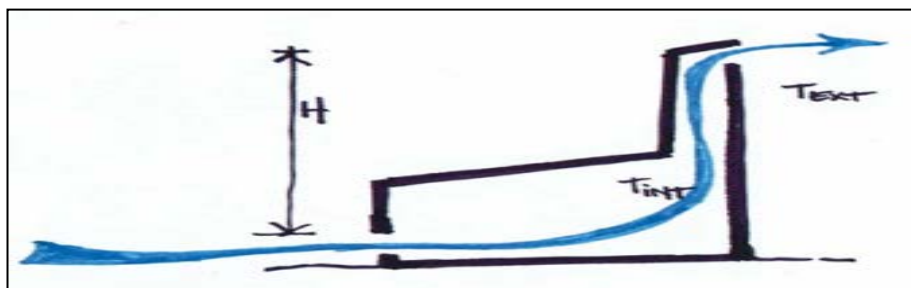


Figure 2.23: schématisation de ventilation naturelle mono-orientée

Source : energieplus-lesite.be

¹⁷⁶ HUGUES.B, 2007 : La ventilation naturelle développement d'un outil d'évaluation potentiel de climatisation et d'aide à la conception architecturale, mémoire de magistère université Laval Québec.

¹⁷⁷ HUGUES.B, 2007 : La ventilation naturelle développement d'un outil d'évaluation potentiel de climatisation et d'aide à la conception architecturale, mémoire de magistère université Laval Québec.

3.3.6 Les différents systèmes de ventilations naturelles :

A)-Système solaires passif de façade

a)-Le mur Trombe-Michel, solution de chauffage passif :

Nommé de ses inventeurs Flix Tromb et Jacques Michel en 1950. Elle repose sur l'exploitation du tirage thermique pour chauffer une pièce, il s'agit de capter l'énergie solaire incidente en suite la redistribuer dans le bâtiment associé. ¹⁷⁸



Figure 2.24: mur Trombe-Michel
Source : bc-maison-ecologique.fr

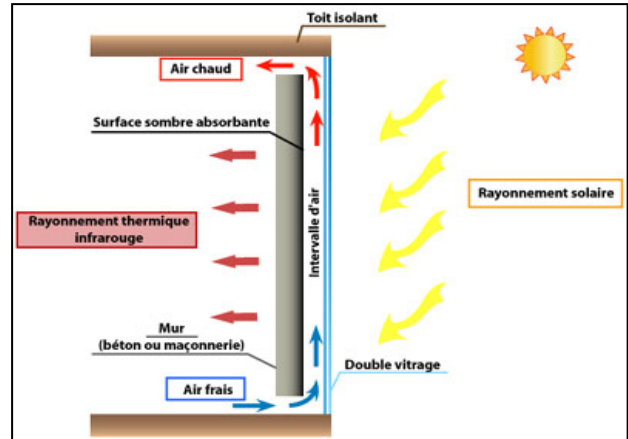


Figure 2.25: méthode de fonctionnement du mur Trombe-Michel
Source : bc-maison-ecologique.fr

b)-Les façades double peaux, pour chauffage solaire et ventilation :

La façade double peau est une façade simple traditionnelle doublée à l'extérieur par une façade vitrée simple vitrage.

Le mode de ventilation de façade double peau s'adapte aux conditions climatiques, en hiver la double peau étant ferme, permet d'utiliser le rayonnement solaire afin de réchauffer l'air intérieur de double peau et d'emmagasiner un maximum de chaleur. En été la prévention de la surchauffe de l'air intérieur en ventilant naturellement l'air contenu dans la double peau permet à l'air chaud de la double peau d'être maintenu hors du bâtiment. ¹⁷⁹



Figure 2.26: façade double peau l'université de boréaux
Source : construction21.org

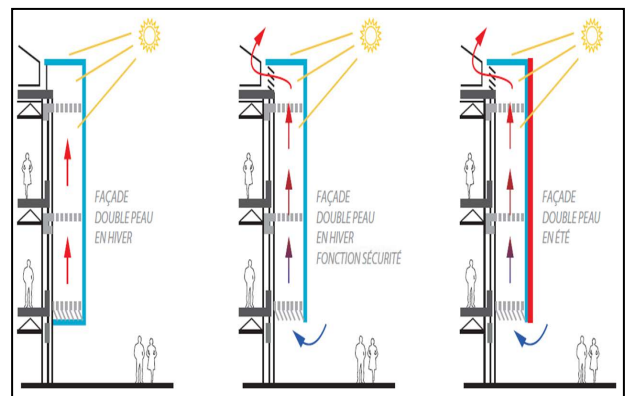


Figure 2.27: principe de fonctionnement de la façade double peaux
Source : souchier-boullet.com

¹⁷⁸DUGUE.A, 2013 : Caractérisation et valorisation de protections solaires pour la conception de bâtiments, thèse de doctorat, université science et technologie Bordeaux. France., P.6.

¹⁷⁹ souchier-boullet, souchier-boullet.com

c)-Les bardages:

Les bardages sont Revêtement de façade venant en applique sur une paroi en maçonnerie ou en béton (bardage rapporté), ou constituant lui-même la paroi dans le cas de bâtiments à ossature métallique ou bois.¹⁸⁰

L'élément de bardage est posé sur des liteaux, qui délimitent alors une lame d'air. Plusieurs configurations de liteaux sont possible : posé à l'horizontal, vertical ou croisés. la prise en compte des phénomènes de transfert au niveau de l'enveloppe s'étend au transport d'humidité et d'air, le bardage est une solution pertinente pour le séchage d'un isolant placé à l'extérieur d'un mur et donc pour éviter la dégradation des performances de l'isolant par l'humidité.



Figure 2.28: façade avec bardage en bois à Cancun

Source accova.com

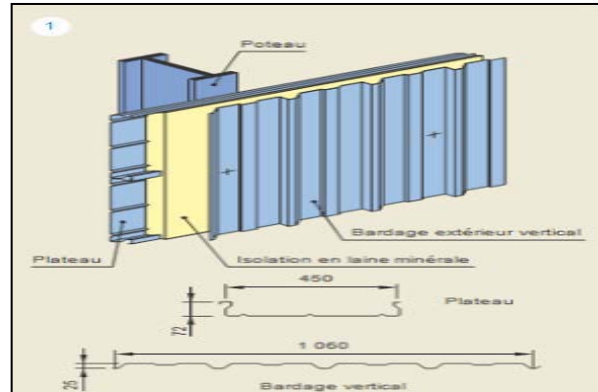


Figure 2.29: principe de pose de bardage métallique

Source : Cours de génie civil hydraulique travaux publics charpentes, ingénierie et

B)-Conduits verticaux :

a)-Puits canadien :

Le puits canadien appelé "puits climatique" ou puits provençal est un système qui consiste à ventiler, chauffer ou refroidir un habitat via un échangeur géothermique air-sol, par l'exploitation de la géothermie du sol.¹⁸¹

Principe de fonctionnement :

Le puits canadien est un système permettant de température les arrivés d'air utilisés pour la ventilation des constructions. Le principe est d'utiliser de manière passive l'énergie géothermique. il s'agit de faire passer l'air neuf extérieurs dans une gaine souterraine dans le but de rapprocher sa température à celle de sous-sol, qui est pratiquement constante à partir d'une profondeur de 3m.

Les lois physiques d'inertie thermique du sol et de transfert de chaleur permettent d'estimer le niveau de température à la sortie de gaine d'entrée.¹⁸²

¹⁸⁰ Le dictionnaire professionnel du BTP, Edition Eyrolles.

¹⁸¹ KHABBAZ.M, 2016t: Contribution à l'étude d'un échangeur de chaleur air-sol (puits canadien) pour rafraichissement de l'air sous le climat chaud et semi-aride de Marrakech, thèse de doctorat, Université de la Rochelle, France, P.24.

¹⁸² KHABBAZ.M, 2016t: Contribution à l'étude d'un échangeur de chaleur air-sol (puits canadien) pour rafraichissement de l'air sous le climat chaud et semi-aride de Marrakech, thèse de doctorat, Université de la Rochelle, France, P.24.

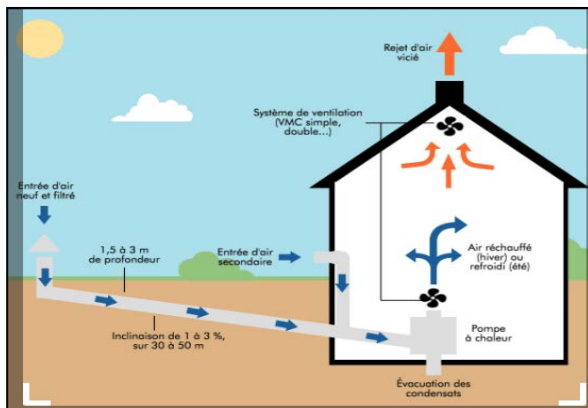


Figure 2.30: principe de fonctionnement de puits canadien
Source : pinterest.com



Figure 2.31: maison utilisant le puits canadien
Source : bienchezmoi.fr

b)-La tour à vent :

La tour à vent appelé « un Badgir » (en persan : بادگیر) est un élément traditionnel d'architecture perse utilisé depuis des siècles pour créer une ventilation naturelle dans les bâtiments.¹⁸³ Une conception architecturale moderne basée sur l'auto-aération des bâtiments sans avoir besoin de recourir à la climatisation électrique. Les tours des vents sont de grandes cheminées d'environ 3 mètres par 5 pour une quinzaine de mètres de haut. La partie haute surplombant les toits est constituée d'ouvertures verticales orientées selon la direction des vents dominants. Le nombre d'ouverture varie de une à huit selon les plans des tours. L'intérieur de la tour est recoupé verticalement afin de canaliser le vent, séparant flux ascendants et flux descendants. En partie basse se trouve une ouverture qui s'ouvre dans la pièce à rafraîchir.¹⁸⁴

Principe de fonctionnement :

Dans de nombreuses architectures traditionnelles, l'air est conduit par l'intermédiaire de gaines intérieures ou intégrées au mur mitoyen. Les écopés (conduits) des tours à vent sont généralement en forme d'entonnoir, pour créer un effet venturi, et orientées face aux vents dominants. Lorsque le vent se dirige selon un secteur étroit, l'écope se constitue d'une large section verticale qui va en se rétrécissant légèrement jusqu'à celle du conduit intérieur. Dans les climats à forte amplitude thermique, la forte inertie des matériaux du conduit peut rafraîchir l'air efficacement.¹⁸⁵

Une tour à vent est employée pour acheminer le flux d'air aux espaces intérieurs des bâtiments afin d'assurer un confort de vie pour les occupants.

¹⁸³ Dictionnaire sensagent, dictionnaire.sensagent.leparisien.fr

¹⁸⁴ L'habitat éco-responsable, .habitat-eco-responsable.fr

¹⁸⁵ A. Leibard ; A. De Hedre, 2005

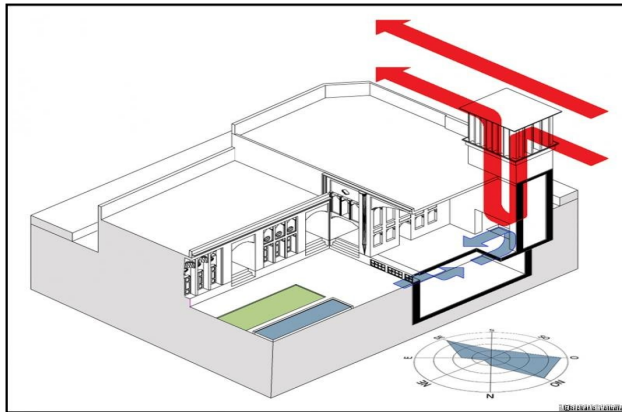


Figure 2.32: principe de fonctionnement de la tour à vent

Source : habitat-eco-responsable.fr

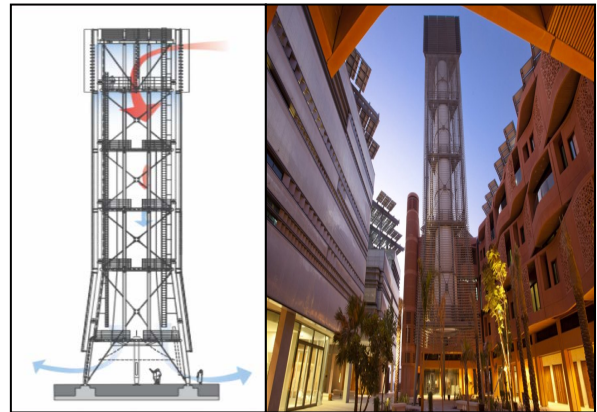


Figure 2.33: la tour à vent de Masdar

Source : lemonde.fr

c)-La cheminé solaire :

Une cheminée solaire appelé également cheminée provençale ou cheminée thermique est un dispositif permettant d'améliorer la ventilation naturelle d'un bâtiment en utilisant le mouvement convectif de l'air chauffé passivement dans un conduit exposé au rayonnement solaire, elle se compose habituellement d'une vitre, d'une cavité et d'un mur massif qui absorbe l'énergie solaire. La cheminée solaire est utilisée depuis des siècles, particulièrement dans le Moyen-Orient et le Proche-Orient par les Perses, mais également en Europe durant l'Antiquité par les Romains.¹⁸⁶

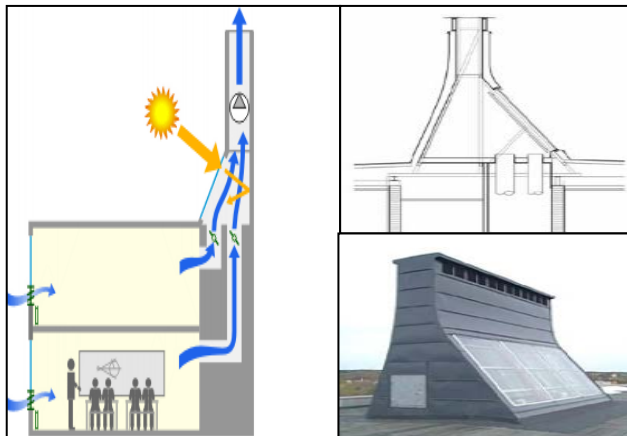


Figure 2.34: principe de fonctionnement de la cheminé solaire

Source : outilssolaires.com



Figure 2.35: l'utilisation de la cheminée solaire dans le siège de Michelin à bordeaux

Source : cfnewsimmo.net

¹⁸⁶ Z.AKCHICH, N.SETTOU, B.NEGROU, 17octobre2012 : Refroidissement d'une enceinte munie d'une cheminée solaire couplée d'un changeur air-sol (Le 2 ème Séminaire International sur les Energies Nouvelles et Renouvelables), GHARDIA (Algérie),

3.3.7/-La ventilation mécanique contrôlée (VMC)

A/-Définition de la VMC :

« L'ensemble des dispositifs destinés à assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur des bâtiments »¹⁸⁷. La ventilation mécanique consiste à forcer l'apport et/ou l'extraction de l'air de façon régulière et éventuellement modulable à l'aide d'un ou plusieurs ventilateurs, afin d'assurer un renouvellement d'air suffisant et maîtrisé.¹⁸⁸

Le principe de fonctionnement est simple : l'air vicié est évacué par des bouches situées dans les pièces humides (cuisine, salle de bains, W.C) alors que les entrées d'air frais se situent dans les pièces principales (chambre, séjour). L'air circule ensuite entre les pièces grâce à des passages d'air sous les portes. Cette circulation d'air est lente et silencieuse et la ventilation fonctionne en permanence.¹⁸⁹

B/-Les types de la VMC

On distingue deux grands types de VMC :

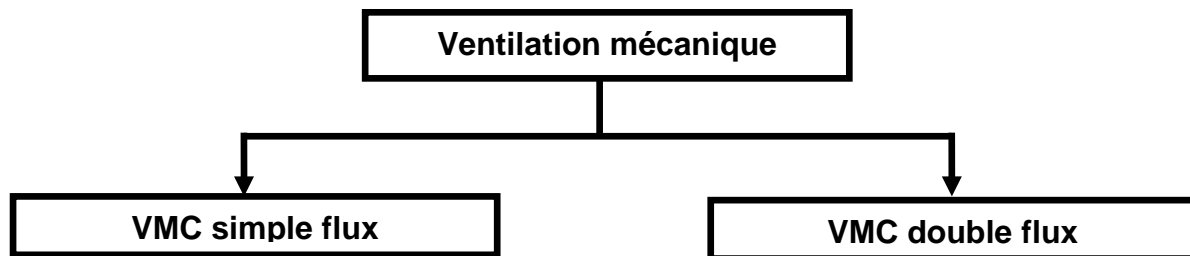


Figure 2.36: Les types de VMC
Source : Auteur2019

C/-La VMC simple flux

La VMC simple flux est un dispositif permettant le renouvellement de l'air intérieur. Le fonctionnement d'une VMC simple flux est basé sur un extracteur électrique (un ventilateur inversé). Il est généralement situé dans le grenier et aspire l'air vicié de l'intérieur (humide et pollué) pour faire rentrer de l'air neuf de l'extérieur (aussi appelé frais).¹⁹⁰

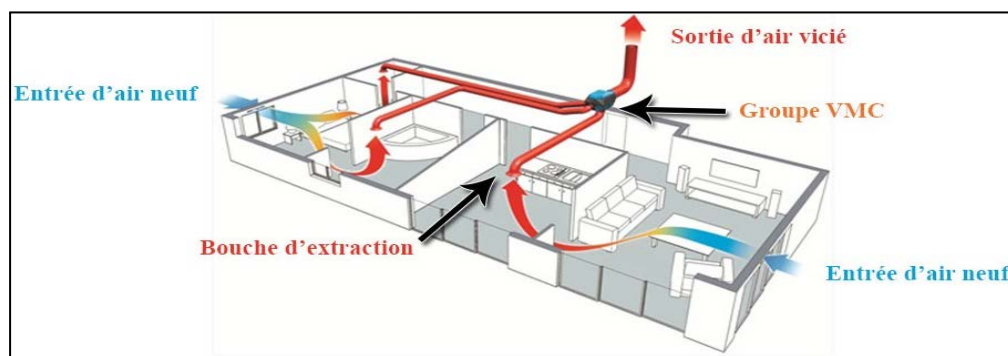


Figure 2.37: schéma de fonctionnement de VMC simple flux

Source : climamaison.com

¹⁸⁷ BLOT, Joseph. Et CORTES, Henri. Transfert thermiques, Application à l'habitat. Paris : Ellipse, 1999, 212p. Technosup. ISBN : 2-7298-78-41-6

¹⁸⁸ DHALLIN, A., 2013 : Etude de stratégie de ventilation pour améliorer la qualité environnementale intérieure et le confort des occupants en milieu scolaire, thèse de doctorat, université de la Rochelle. France.p.30.

¹⁸⁹ Atlantic, atlantic.fr

¹⁹⁰ Tout sur l'isolation, ventilation mécanique contrôlée (toutsurlisolation.com).

pour VMC simple flux on distingue deux types :

La VMC simple flux auto-réglable : C'est le modèle de base si l'on peut dire puisque les entrées d'air comme les bouches d'extraction sont auto-réglables, c'est-à-dire qu'elles vont s'adapter à la pression afin de garantir un débit constant tout au long de l'année. Elle ne dépend donc pas de l'hygrométrie intérieure ce qui engendre des consommations d'énergie inutiles¹⁹¹.

Fonctionnement de VMC auto-réglable ¹⁹²:

Pour la VMC auto réglable des bouches d'extraction sont situées dans les pièces humides (salle de bain, WC...) et sont reliées par des gaines au moteur de la VMC. Ce dernier, souvent placé dans les combles, évacue l'air vicié à travers une sortie de toiture.

Dans le cas d'une ventilation auto réglable, les débits du moteur, des bouches et des entrées d'air sont fixes. Elle ne s'adapte donc pas automatiquement au besoin de ventilation, En ce sens, la ventilation auto réglable est un système moins performant et conçu uniquement pour la rénovation

La ventilation auto réglable autorise cependant 2 vitesses de fonctionnement pour pallier aux besoins ponctuels (débit normal et débit maxi). La plupart du temps, un interrupteur de vitesses est placé dans une salle humide.

Certaines ventilations auto réglables automatisent ce procédé. Des capteurs situés au niveau des bouches mesurent le taux d'humidité. Au niveau du groupe moteur, l'utilisateur règle un hygostat sur la valeur souhaitée (entre 60 et 90% d'humidité généralement). Quand le seuil d'humidité déterminé est atteint, le moteur passe automatiquement au débit maximal.

Il est également possible de régler ponctuellement les entrées d'air et les bouches. Au niveau des entrées d'air un système de réglette permet d'ajuster le débit. Au niveau des bouches, il s'agit d'un module de régulation ou d'un cordon de manœuvre. Une fois le bon réglage trouvé, il ne sera plus nécessaire d'y toucher.

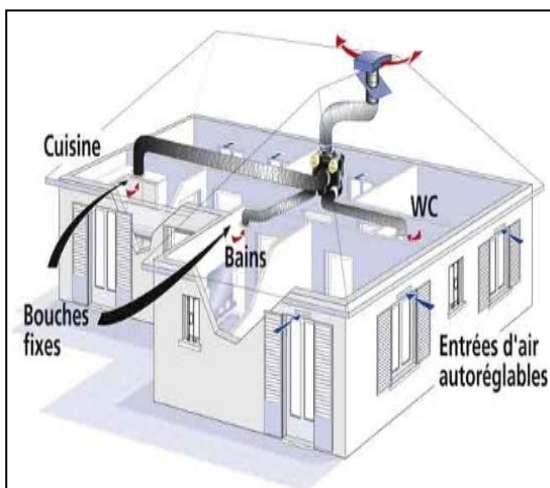


Figure 2.38: principe de fonctionnement de VMC auto-réglable

Source : blogclimmoinschere.com

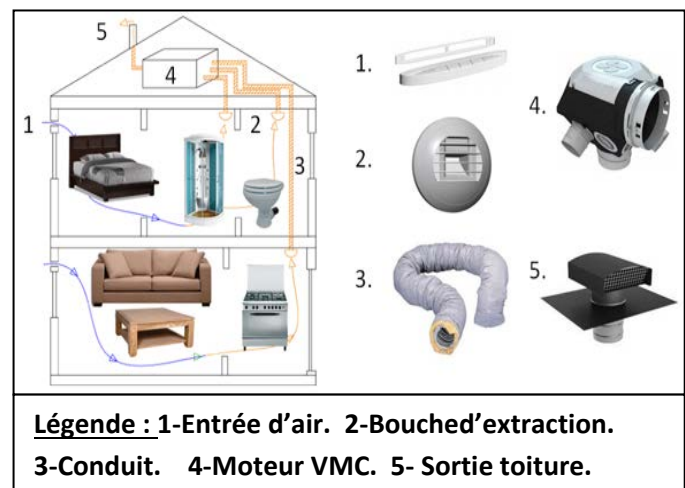


Figure 2.39: les composants du système auto-réglable

Source : conseils-thermiques.org

¹⁹¹ Conseils thermique : Les VMC auto-réglables conseils-thermiques.org.

¹⁹² Conseils thermique : Les VMC auto-réglables conseils-thermiques.org.

Les VMC simple flux hygroréglables : La VMC hygroréglable est un système de ventilation simple flux capable d'assurer le renouvellement de l'air aussi bien en neuf qu'en rénovation. Elle garantit à la fois un air sain et la pérennité du bâti (évacuation de l'humidité)¹⁹³.

La VMC simple flux hygroréglables se compose de deux types :

Le type A : les bouches d'extraction sont variables selon l'humidité et les entrées d'air ont un débit fixe.

Le type B : les bouches d'extraction comme les entrées d'air modulant leur débit selon l'humidité ambiante.

Fonctionnement de VMC hygroreglable :¹⁹⁴

Le moteur de la VMC aspire puis extrait l'air vicié depuis les pièces techniques (salle de bain, WC...). La dépression ainsi créée fait que l'air neuf entre dans le bâtiment par les entrées d'air au niveau des pièces principales. Dans le cas d'une VMC hygroréglable, le débit de ventilation est adapté pièce par pièce en fonction du taux d'humidité. Le renouvellement de l'air est ajusté au plus près des besoins ce qui optimise les consommations d'énergie que ce soit au niveau du chauffage (moins d'air chaud extrait) ou de la consommation électrique du moteur (moins puissant).

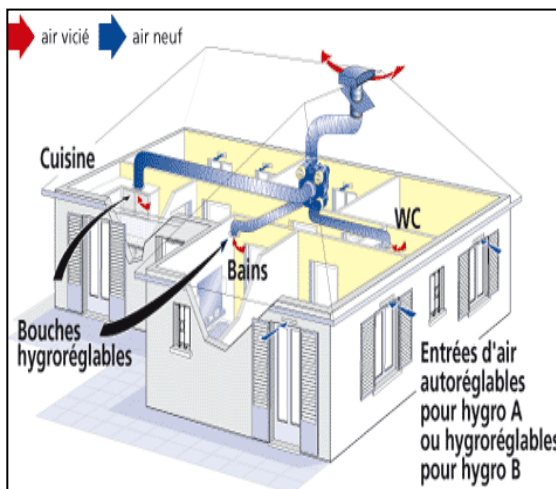


Figure 2.40: principe de fonctionnement VMC hygroréglables

Source : travaux.com

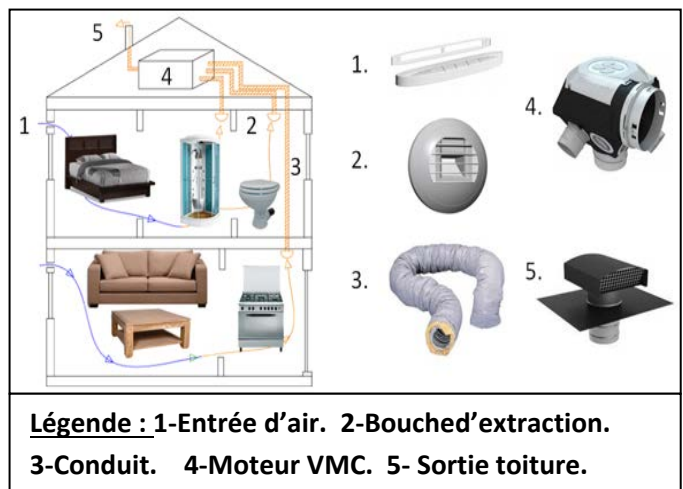


Figure 2.41: les composants du système Hygroreglables

Source : conseils-thermiques.org

Les avantages et les inconvénients du simple flux¹⁹⁵

Les avantages :

Consommations électriques faibles.

Entretien simple sans investissement matériel.

Système hygro B permettant une vraie régulation en fonction de la présence ou non d'activité dans le bâtiment.

¹⁹³ Conseils thermique : Les VMC auto-réglables conseils-thermiques.org.

¹⁹⁴ Conseils thermique : Les VMC auto-réglables conseils-thermiques.org.

¹⁹⁵ Habitat presto : Bien choisir sa VMC habitatpresto.com.

Vitesse réglable selon 2 positions selon le besoin.

Encombrement assez faible, facilite la mise en place en rénovation.

Les inconvénients :

Pertes par renouvellement d'air assez importantes et donc augmentation de la facture de chauffage de façon sensible.

Confort pas toujours au rendez-vous, effet de courant d'air froid souvent constaté près des fenêtres.

D/-La VMC double flux

La VMC double flux est un dispositif **qui** assure la ventilation générale et permanente du bâtiment en récupérant la chaleur de l'air extrait pour préchauffer l'air entrant et soufflé. Ce type de ventilation filtre l'air entrant et maintient un air sain à l'intérieur du logement.¹⁹⁶

Le fonctionnement de la VMC double flux :

Le système compte deux réseaux de conduits :

Le premier : insufflant l'air neuf dans les pièces de vie (hall, salon, bureau...)

Le second : expulsant l'air vicié à partir des pièces de services (WC, cuisine...)

Il n'y a pas d'entrées d'air extérieur dans les pièces principales, mais des bouches d'insufflation en provenance d'une entrée d'air unique.

Les calories de l'air vicié expulsés du bâtiment servent à réchauffer l'air neuf filtré provenant de l'extérieur grâce à l'échangeur.¹⁹⁷

Le caisson doit obligatoirement se trouver en volume isolé. De plus, toutes les gaines qui passent en volume non isolé doivent être calorifugées, pour éviter l'apparition de condensation qui serait dangereux pour la santé des occupants. Le module doit également rester accessible pour que l'entretien puisse être réalisé régulièrement.¹⁹⁸

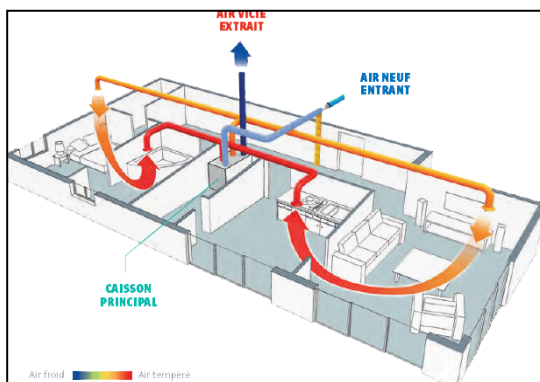


Figure 2.42: principe de fonctionnement de VMC double flux
Source : thermo2.com



Figure 2.43: composant de système de VMC double flux
Source : rt-2012.com

¹⁹⁶ Aldées, 13 novembre 2014 : VMC Double Flux principe de fonctionnement et avantage (rt-2012.com).

¹⁹⁷ Aldées, 13 novembre 2014 : VMC Double Flux principe de fonctionnement et avantage (rt-2012.com).

¹⁹⁸ Conseils thermique, les VMC auto-réglables conseils-thermiques.org.

Les avantages et les inconvénients du simple flux

Les avantages :¹⁹⁹

Economie importante sur le coût du chauffage puisque l'air entrant est préchauffé.

Un réel confort du à une meilleure répartition de la chaleur dans les pièces de vie et l'absence des courants d'air.

La qualité de l'air entrant est améliorée avec le système de filtration de l'air.

Une très bonne isolation acoustique puisque les systèmes double flux n'ont pas besoin d'entrées d'air.

Les inconvénients :²⁰⁰

Nécessite pour chaque pièce un tuyau de 8cm de diamètre relié à la centrale d'air. Ces tuyaux prennent une place conséquente. et il n'est pas toujours aisé de trouver le volume nécessaire pour les loger. C'est parfois même impossible en rénovation.

Les tuyaux sont en principe cachés. Cela implique des doublages, des faux-plafonds, des caissons, des gaines techniques.

Forte exigence sur l'étanchéité à l'air du bâtiment .donc faut traquer colmater tout les fuites d'air

E/-Différence entre VMC simple flux et double flux :

Tableau 2.2: comparaison entre VMC simple flux et double flux

VMC simple flux	VMC double flux
<ul style="list-style-type: none"> - L'air entre naturellement par les grilles. - un seul moteur pour le simple flux. - La température de soufflage est celle de l'air extérieur. Cela peut provoquer de l'inconfort. - le prix du simple flux moins cher que celui de double flux 	<ul style="list-style-type: none"> - l'air est insufflé de force à l'intérieur par des bouches. - deux moteurs pour le double flux. - la température de soufflage descend rarement en-dessous des 10°C. La différence de température entre l'air soufflé et l'air intérieur est donc plus faible ce qui améliore le confort. - prix de double flux plus élevé.

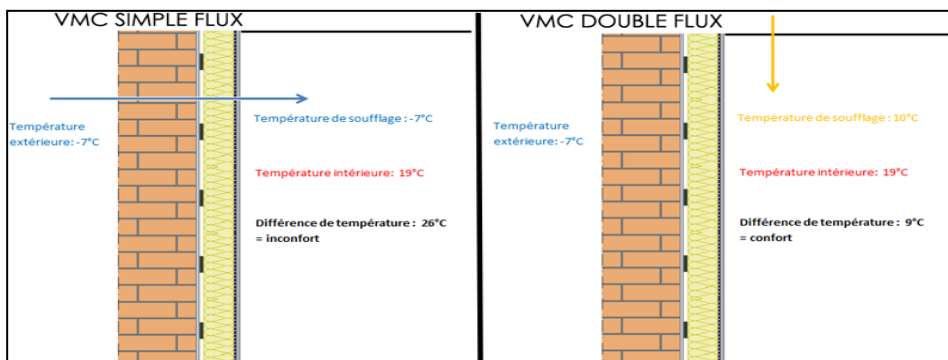


Figure 2.44: comparaison entre simple flux et double flux

Source : conseils-thermiques.org

¹⁹⁹Aldées, 13 novembre 2014 : VMC Double Flux principe de fonctionnement et avantage (rt-2012.com).

²⁰⁰Eco-architecte, 17 juin 2012 : La ventilation double flux : les inconvénients, article en ligne eco-architecte.com.

Conclusion

L'homme est capable de maintenir sa température plus ou moins constante, dans une fourchette de conditions environnementales données, soit par des mécanismes physiologiques involontaires, soit avec un judicieux de tenue vestimentaire ou avec la variation de l'activité.

Ceci ne peut pas être suffisant sous des conditions climatiques difficiles comme c'est le cas dans les zones arides du Sahara à climat très rude. Dans ce cas, c'est le bâtiment qui doit assurer la fonction de confort à l'utilisateur, pour qu'il puisse pratiquer ses activités le plus normalement possible.

Pour atteindre un tel objectif le concepteur est appelé à réunir les conditions favorables à la majorité des personnes, occupants un espace donné, par une analyse bioclimatique détaillée qui lui permet d'estimer le confort thermique en fonction des paramètres climatiques externes et faire le choix des techniques architecturales les mieux appropriées au cas d'étude.

Parmi ces techniques on trouve les bâtiments performants dont le bâtiment passif en fait partie, actuellement ce type de bâtiment est considéré comme le mieux approprié pour assurer un meilleur confort thermique et réduire la consommation énergétique ce qui permet de soutenir l'approche du développement durable dans le secteur du bâtiment.

Introduction :

Le sud-ouest algérien est une région particulière, les grands espaces, la diversité des paysages naturels et l'histoire sociale, politique et économique ont façonné un territoire de plus 700.000km². Ce territoire, parce qu'immense, sera abordé sur la base d'espaces fonctionnels, ceux qui abritent l'essentiel de la population et des activités économiques. Le contexte désertique répond à cette problématique, les implantations humaines se sont faites là où il existe l'eau ; ou il existe la vie. C'est dans ces endroits intimement liés aux ressources hydriques que les villes ont été implantées et où les activités d'échange se sont épanouies et c'est également que l'histoire s'est réalisée. Pour plus de pertinence, le choix de notre zone d'étude sera focalisé sur ces espaces de vie que nous appellerons espaces de vie économique et sociale.

le système urbain dans cette région est faible et les villes ne jouent pas convenablement leur rôle pour le développement du territoire, ce qui explique ce qu'explique en grande partie la faible cohésion de cet espace. Bechar est de loin la ville la plus importante mais sa position excentrée (à l'extrême Nord de la région) ne lui permet pas de structurer son espace de commandement .elle profite de sa position de relais vers les principales agglomérations de nord algérien mais ne distribues pas les dividendes de cette position au reste de la région.

Le tourisme est un axe majeur de la stratégie de développement du sud ouest .35.000 lits sont proposés d'ici 2025 ²⁰¹; ou on est certes très loin des objectifs souligner par le SDAT (Schéma Directeur d'Aménagement Touristique), qui fixe une capacité de 3.900 lits²⁰², mais ce programme reste réalisable.

pour ce qui est cité au dessus et d'autres raisons démontrées par la suite dans notre analyse , nous avons choisis comme d'étude la commune de Béni Abbes située à la wilaya de Bechar qui appartient au bassin de la Saoura.

²⁰¹ Schéma Régional d'Aménagement du Territoire : programme du sud-ouest à l'horizon 2025.

²⁰² Schéma Régional d'Aménagement du Territoire : programme du sud-ouest à l'horizon 2025.

3.1/-Présentation de la wilaya de Bechar:

La wilaya de Béchar est considéré est considéré comme la plus grande wilaya du sud-ouest algérien situé dans l'ouest du Sahara algérien, elle correspond à une partie de l'ancien département de la Saoura dont elle était chef lieu, s'éloigne de 1150 km au sud-ouest de la capitale Alger. ²⁰³

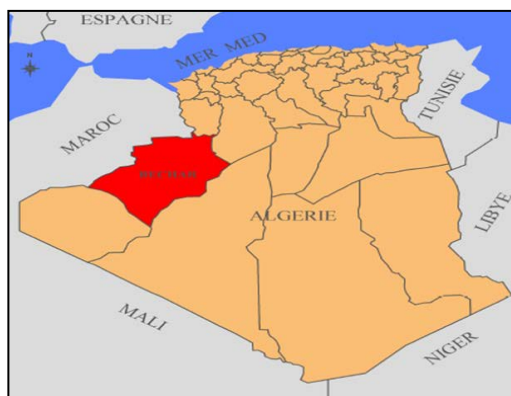


Figure 3.1: situation géographique de la wilaya de Béchar
Source : S.D.A.T ; direction du tourisme et de l'artisan wilaya de Bechar

La wilaya de Béchar se situe dans la partie nord occidentale du Sahara Algérienne, et se trouve limité par : ²⁰⁴

Au Nord par les Wilaya de Naama et El bayadh.

Au Sud par les Wilaya de Tindouf et d'Adrar.

À l'Est par la wilaya d'Adrar.

À l'Ouest par le Royaume du Maroc.

Bechar représente une vaste superficie de 162 200 km². L'administration locale de la wilaya est assurée par 21 communes réparties entre 12 daïras dont la moitié est constitué d'une seule commune.



Figure 3.2: limites administrative de la wilaya de Béchar
Source : S.D.A.T

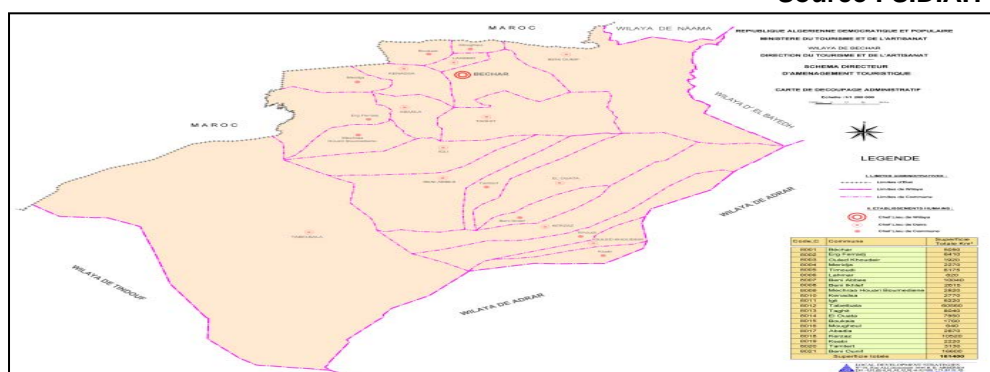


Figure 3.3: Carte de découpage administratif
Source : S.D.A.T Direction du tourisme et de l'artisanat. wilaya de Béchar

²⁰³ Agence national de développement de l'investissement.

²⁰⁴ Présentation de la wilaya de Bechar sur le site du ministère Algérien de l'intérieur et des collectives locales (Archive).

3.2/-Présentation de la ville de béni Abbes

3.2.1/-Situation territorial :

La commune de BENI-ABBES est située dans les parcours de la vallée de la Saoura ou la Hamada de GUIR cesse brusquement et l'on rencontre sur le coté ouest les premiers chainons du massifs noir de l'Ougarta, et sur le coté est, au-delà de l'oued Saoura on aperçoit les dunes du grand Erg occidental, ainsi cette vallée présente deux rives complètement dissemblables.

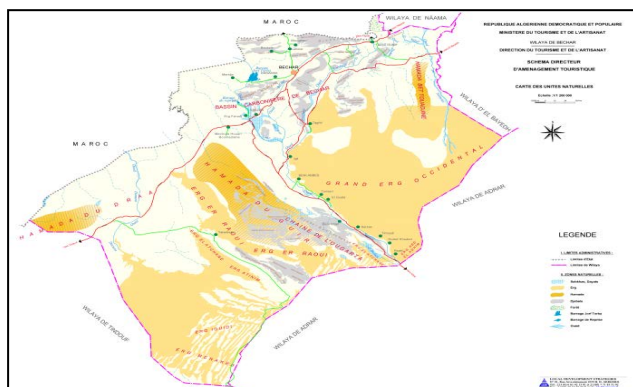


Figure 3.4: Situation territoriale de BENI ABBES
Source : S.D.A.T ; direction du tourisme et de l'artisanat. Wilaya Béchar.

3.2.2/-Situation régionale :

BENI-ABBES agglomération chef-lieu de la capitale de la Saoura qui est aussi chef-lieu de la daïra qui regroupe deux les deux communes BENI-ABBES et TAMTERT, se trouve donc à 245 km au sud de Bechar son chef lieu de wilaya. La commune s'étale sur une superficie de 10 040 km², ce qui représente 6% de la superficie totale de la wilaya de Béchar.²⁰⁵

La limite administrative communale de BENI-ABBES est définie par cinq communes limitrophes qui sont :²⁰⁶

Au nord la commune de TAGHIT.

Au nord est la commune d'IGLI.

A l'est la commune de TAMRET.

Au sud la commune de KERZAZ.

A l'ouest la commune de TABALBALA.



Figure 3.5: Situation de BENI ABBES
Source : DCW-Béchar

3.2.3/-Accessibilité à la ville : ²⁰⁷

L'accès à la ville de BENI-ABBES se fait par le chemin communal N°1 CC1 qui rejoint la RN6 (route des oasis) sur une distance de 15km. Ainsi que la RN6B (RN6 nord-ouest) qui relie BENI-ABBES à la RN47 au sud ouest d'ai el Orak.

La gare routière couvre la totalité des besoins de déplacement des habitants avec des lignes locales vers Béchar, Igli, El ouata, et une ligne extra wilaya vers Adrar. La réalisation d'une voie ferrée entre Béni Abbes et Béchar est en cours d'étude.

²⁰⁵ Révision du PDAU de BENI-ABBES 2013 (U.R.B.A.B)

²⁰⁶ Révision du PDAU de BENI-ABBES 2013 (U.R.B.A.B)

²⁰⁷ Transport et accessibilité dans la wilaya de Béchar, monographies.caci.dz



Figure 3.6: le réseau routier de la ville de Béni Abbes
Source : mtv.gov.dz

3.2.4/-Analyse du site naturel :

A/-Le relief²⁰⁸

La ville de Béni Abbes comporte quatre grands ensembles naturels qui sont :

a)-**La zone montagneuse** : Occupe la partie sud-est de la commune représentée par les montes de :

Les Ougarta : ensemble de djbel orienté nord-ouest et sud-est d'une altitude de 750m.

Le Djebel Zeghamra : Il culmine à 772m, domine la Hamada de Guir.

b)-**Le grand Erg occidentale** : Il occupe la partie Nord-est de la commune, la hauteur des dunes varie entre 4 à 50 m et peut atteindre 150m.

c)-**La Hamada de GUIR** : un plateau avec une altitude moyenne de 600m.

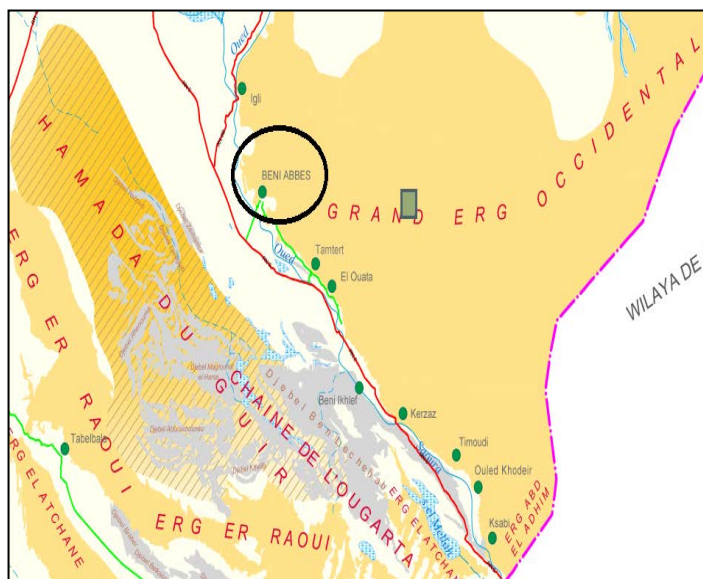


Figure 3.7: les grands ensembles naturels à Béni Abbes

Source : S.D.A.T ; direction du tourisme et de l'artisanat. Wilaya Béchar.



Figure 3.8: grand Erg occidentale
Source : Madani Sara



Figure 3.9: Hamada de Guir
Source : Madani Sara

²⁰⁸ DCW, Bechar, 2016.

B/-Hydrographie :²⁰⁹

L'eau à Béni Abbès a deux sources :

a)-Nappe superficielle d'oued Saoura : avec une eau située entre 5 à 12 mètres provenant de l'atlas.

b)-La nappe fossile : provenant du complexe terminal et non de la nappe intercalaire, d'où provient la source Sidi Ottomane. Cette source est la base d'alimentation en eau potable de la ville de Béni Abbès. Au niveau de la source, cette eau fossile surgit naturellement, elle est par ailleurs située à une plus grande profondeur (plus de 30mètres) sous le grand erg occidental.

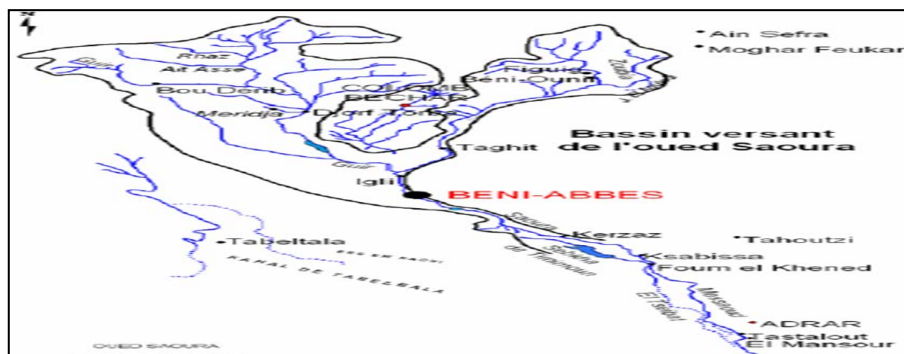


Figure 3.10: carte de bassin versant de l'oued Saoura
Source : congrès international de l'eau

C/-Faune et la flore

a)-La faune : De nombreuses espèces animales des régions sahariennes sont signalées à Béni-Abbès. Les mammifères les plus importants à signaler sont les gazelles dorcas, et le ptocère ou Rym, très menacées par la chasse non contrôlée. Le chat des sables (*Felis margarita*) et le fennec (*Vulpes zerda*) sont rarement observés. On n'oublie pas bien sûr les chameaux et dromadaires. On peut compter parmi les reptiles qui existent dans la région; le poisson de sable, le caméléon et d'autres espèces. On compte aussi parmi les rongeurs *Psammomys obesus*, *Gerbillus Pyramidum* et *Mérion de Libye*. Parmi les oiseaux qu'on peut signaler, il y a moineau domestique (Bou-Ali), moineau espagnol (Bou-Tkélém) et des rapaces tels qu'El-Béz, aigle et le hibou. Egalement la présence dangereuse des scorpions venimeux.



Figure 3.11: scorpion
Source : algerie-focus.com



Figure 3.12: chameau
Source : algérie.over.com



Figure 3.13: poisson du sable
Source : algerieterredafrique.com

b)-La flore :

La flore est composée de 3 types :
Palmiers dattiers.

²⁰⁹ Congrès Mondial de l'Eau, Un modèle de gestion intégrée des ressources en eau dans une zone hyperaride : Cas de l'oasis de Béni Abbès (Vallée de la Saoura, sud ouest algérien), Montpellier (France), 1-4 septembre.

Arbres fruitiers, tels que : l'amandier, l'oranger, le grenadier, Le pommier, le citronnier.
Plantes fourragères : la luzerne qui résistent aux sols salins.



Figure 3.14: palmiers dattiers
Source : espaceagro.com



Figure 3.15: arabes fruitiers
Source : realagro.com



Figure 3.16: la luzerne
Source : ICS-agri.com

D/-Donnes climatique ²¹⁰:

a)-L'ensoleillement :

Définit la durée journalière moyenne annuelle de la radiation solaire est atteint le 21 juin une durée de 14h40mn, le minimum qui n'est que 09h56 mn se produit en hiver entre 17 et 26 décembre.

b)-Température :

La température moyenne est de 23.6 C° à 25.3C°. Juillet le mois le plus chaud avec une température moyenne de 35.9C°. Janvier le mois le plus froid de l'année avec une température moyenne de 10.9C°.

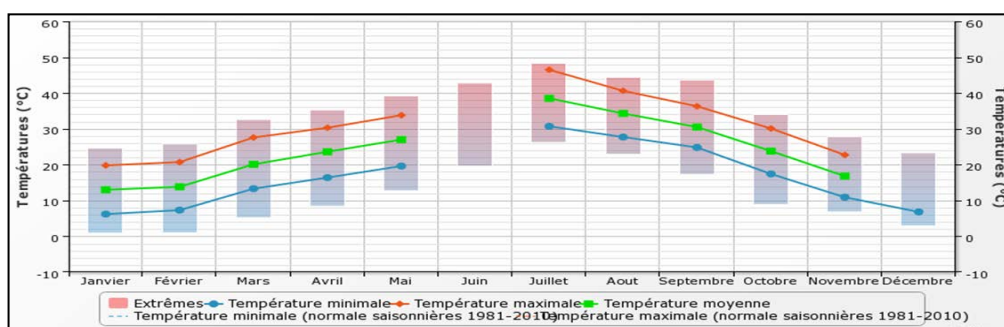


Figure 3.17: température en 2018 à Béni Abbes.
Source : infoclimat.fr

c)Précipitation :

Les précipitations sont extrêmement variables aussi bien du point de vue de l'époque que de leur importance. La moyenne des précipitations annuelles atteints 103 mm. Les pluies exceptionnelles provoquent les inondations ou les crues de l'oued Saoura, les orages qui se produisent sont brusquent et violents.

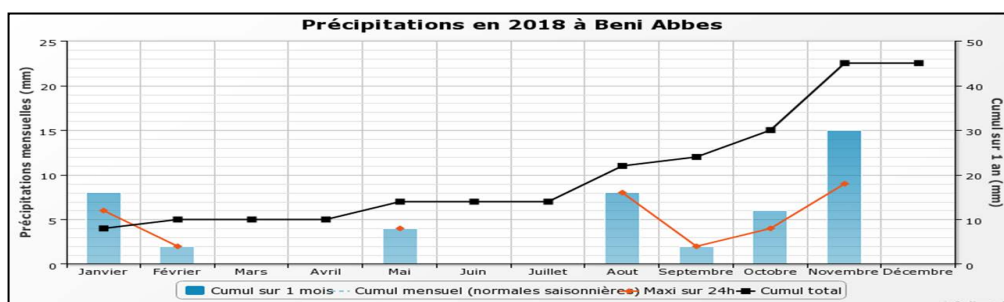


Figure 3.18: précipitation en 2018 à Béni Abbes
Source : infoclimat.fr

²¹⁰ Office national de météorologie, Alger.

d)-Les vents :

De l'Octobre à Mars, les secteurs Nord, Nord-est et Sud, Sud-ouest sont les plus fréquents.

Les vents du Sud ; Sud-ouest acquièrent une certaine importance de Juin à Septembre. Les mois d'Avril et Mai présentant des mois ou les vents les plus fréquent et les plus violents dépassant les vitesses de 6 m/s.

Direction	360° Nord	30°	60°	90° Est	120°	150°	180° Sud	210°	240°	270° West	300°	330°
Fréquences	3.11	4.48	1.13	12.6	2.8	3.1	3.6	6	3.5	6.4	1.8	4.8

Figure 3.19: les vents dominant à Béni Abbés
Source révision du PDAU2013

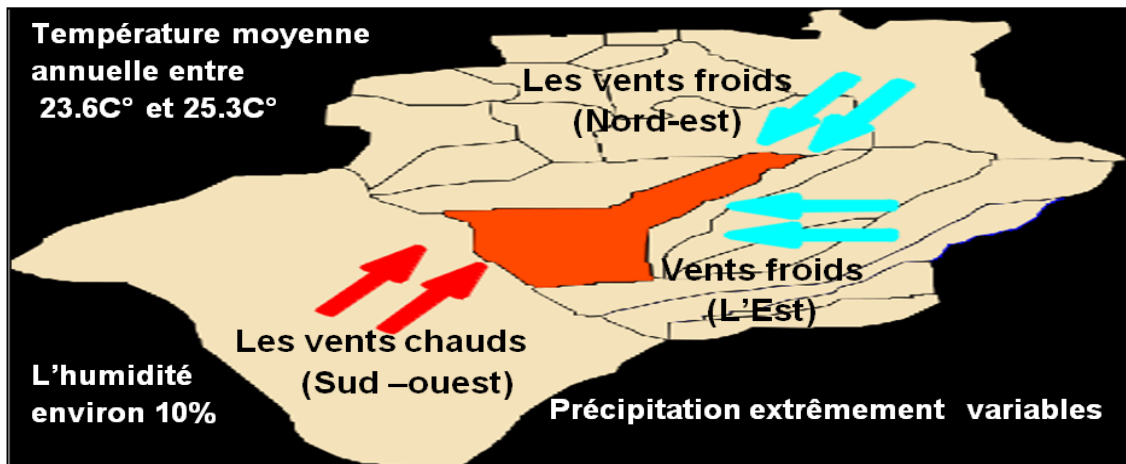


Figure 3.20: carte synthés de la climatologie de Béni Abbes
Source : wikipedia (modifie par auteur2019)

E/-La sismicité : 211

Béni Abbes comme le reste de la Saoura est situé dans la zone sismique zéro selon RPA2003 ou la séismicité est très rare à savoir inexistante.

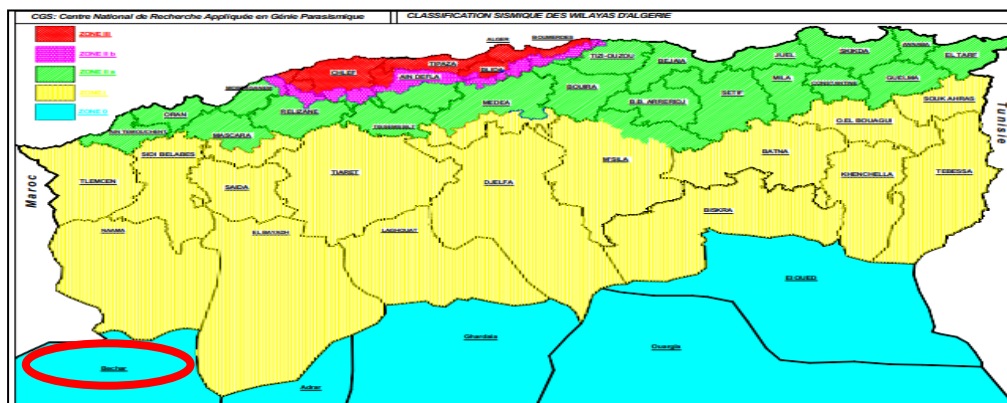


Figure 3.21: carte des zones séismique en Algérie
Source : RPA99/ APRES ADDENDA

²¹¹ RPA2003.

3.3/-Analyse synchronique et lecture diachronique de la ville de Béni Abbes :

« La connaissance et la compréhension d'une ville ne forcent pas l'évidence notamment pour les métropoles étendues marquées des strates historique successives.une première phase d'observation permet d'identifier les différences : traces qui s'additionnent, se superposent, s'interrompent et ressurgissent, bâti qui se renouvelle et s'étend au gré d'une lente densification par excroissance, surélévation, découpage et comblement.

L'urbanisation accéléré de la période contemporaine marque encore plus radicalement le paysage par le volume de construction, le mode d'implantation et les techniques utilisées.» ²¹²

3.3.1/-Lecture diachronique de la ville de Béni Abbes :

Consiste à l'étude di de processus historique de la ville de Béni Abbes .ce processus va expliquer toutes les périodes qui ont marqué le développement de la ville.

a)-Période préhistorique :

Le peuplement de Béni-Abbes, est comme le reste de la Saoura, remonte à la préhistoire²¹³, les premiers habitants étaient en perpétuel déplacement et vivaient dans des grottes, comme l'attestent les gravures rupestres de la région de Marhouma²¹⁴



Figure 3.22: Paléographie (Tifinagh) à l'entrée de la grotte de la louve (Ghar Diba)
Source : algerieterredafrique.com



Figure 3.23: les gravures rupestres de Béni Abbes
Source : algerieterredafrique.com

b)-Période des dynasties musulmanes berbères et arabes

La conquête musulmane apporte une nouvelle dimension avec la création de la ville de Sidjilmassa et les expéditions commerciales vers le Soudan qui passent par la Saoura, Zouzfana, et M'guiden. Ainsi s'érigeaient des ksours fortifiés dans toute la région, et Les tribus nomades se sédentarisèrent partiellement.

Béni-Abbes se trouvait dans le parcours des expéditions commerciales vers le Soudan, sa création avait donc deux origines : la découverte de la source de Sidi Othemane et sa situation au cœur de la vallée de la Saoura. Cette situation a fait de Béni Abbes une étape au sein des pistes transsahariennes du Moyen-âge.²¹⁵

²¹² PANERAI.P, DEUPAUL.J, DEMERGON.M, 2009 : Analyse urbaine, édition parenthèse, P.07.

²¹³ AUZIAS Dominique, LABOURDETTE Jean-Paul, Martin Marie-Hélène, Le Petit Futé Algérie.

²¹⁴ Bulletin de la Société préhistorique française, année 1956, volume 53, numéro 11-12, pp. 722-723.

²¹⁵ Révision PDAU 2013.

L'histoire de la fondation de l'actuel Béni Abbès reviens au 11^{ème} siècle avec l'arrivé de Sidi Othmane dit « El gherib » issu de la tribu des Béni Abbes originaire du Maroc. Ce vaillant qui a béni ce lieu ou l'eau jaillit et la végétation s'est développée et la vallée se garnit de roseaux et d'arbres et de pâturages²¹⁶

Quarante ans après le décès de Sidi Ottomane, Mehdi Ben Youcef descendant des Béni Abbes s'installe avec Ali Ben Moumen de la tribu Arib.ils fondant le ksar Ouled Mehdi qu'habitent Youcef et Said fils de Mehdi Ben Youcef et Mohamed fils d'Ali Ben Moumen.²¹⁷

Au 12^{ème}siècle la tribu des Beni Hassan construit deux ksour « Ghar-Diba » et « Haresse El-Lil ». A partir du 16^{ème} les habitants se regroupent en deux Ksour distances qui dominant la palmeraie « Ouled EL Mahdi » et « Ouled Rahou ».²¹⁸

A partir du 16^{ème} siècle les habitants se regroupent en deux ksour distincts qui dominant la palmeraie, celui de «Ouled El Mahdi» et celui des «Ouled Rahou».Mohamed Ben-Abdeslam fonda le nouveau Ksar au sein de la palmeraie en 1605 et qui porte le nom de Béni-Abbes. ²¹⁹

Finalement les Abasbas (habitant de la palmeraie) s'associèrent aux Ghenanmas et d'autres ksour furent créés au 19^{ème} siècle. Au 1825 un nouveau ksar fut construit dans la palmeraie divisé en quatre quartiers correspondant à quatre groupes sociaux qui forment la population : Ouled El Mahdi , Ouled Rahou , Ouled Hamed et El Mrabtime.²²⁰

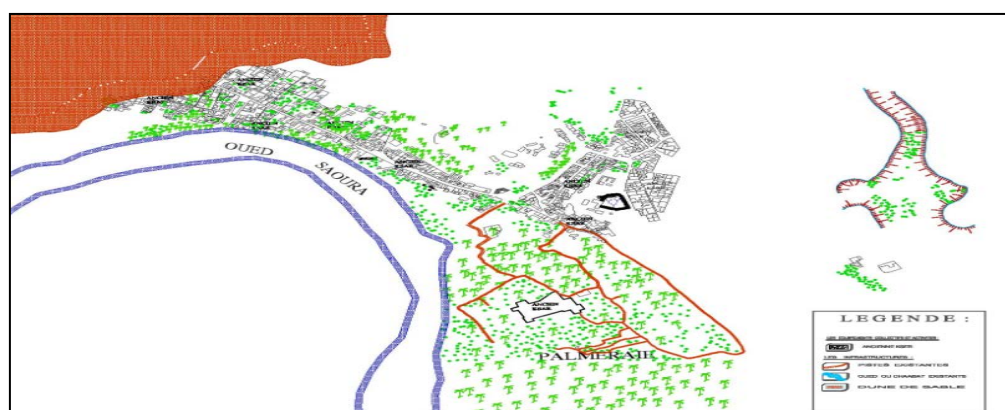


Figure 3.24: Béni Abbès durant la Période des dynasties musulmanes berbères et arabes

Source : PDAU 2013(modifié par auteur2019)

c)-Période coloniale :

Béni Abbès a été occupée par les Français le 1er mars 1901, le général Risbourg (chef de corps de la division d'Oran qui est une division d'infanterie de l'armée de terre française qui fit notamment partie du 19e corps d'armée basé en Algérie.) l'a visitée le 2 mars de la même année.²²¹

À loi du 30 mars 1902 stipule la création de cinq compagnies sahariennes commandées par des officiers des Affaires indigènes. La compagnie de la Saoura à Béni Abbès était

²¹⁶ Horizons La légende de la source Béni Abbès

²¹⁷ Rames .C :1941 : Béni-Abbès (Sahara oranais) : Étude historique, géographique et médicale, P.77.

²¹⁸ Belli Rachid, les Oasis Du Gourara (Sahara Algerien) II. Fondation Des Ksour.

²¹⁹ Rames .C :1941 : Béni-Abbès (Sahara oranais) : Étude historique, géographique et médicale, P.77.

²²⁰ Révision PDAU 2013.

²²¹ La pénétration française en Afrique: ses caractéristiques et ses résultats.

forte de six officiers et de deux cent deux sous-officiers et méharistes, répartis en un peloton de commandement et trois pelotons méharistes.
 En 1904, deux compagnies sahariennes se créent, l'une à Béni Abbes, l'autre à Colomb-Béchar. Ces aménagements étaient destinés à l'organisation défensive des confins Algéro-Marocains.²²²

Au mois d'octobre 1901, le « Père de Foucauld » s'installe à Béni Abbés. Il édifie avec l'aide des soldats présents une fraternité, composée d'une chambre d'hôte, d'une chapelle, et de trois hectares de potage.²²³

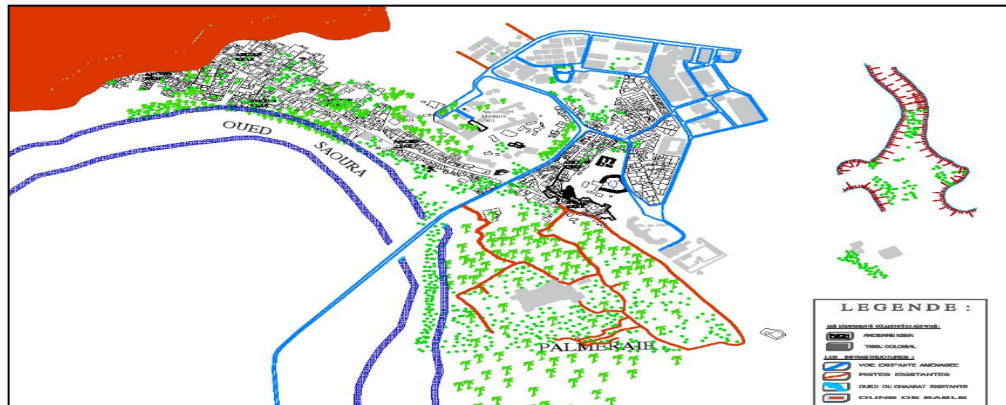


Figure 3.25: Béni Abbes durant la Période coloniale
 Source : PDAU 2013(modifié par auteur2019)

d)-poste-coloniale :

Entre 1961 et 1965, l'Organisme saharien inscrit son action dans le prolongement de celui de l'O.C.R.S. et construit 1 000 km supplémentaires de routes, notamment sur les segments suivants : Béni-Abbès – Adrar, Touggourt – El-Oued, In-Amenas – El-Adeb.²²⁴

De décembre 1967 à 1971 cette période a connue la réalisation Plusieurs projets de grande importance (hôtel rym, daïra; cem, justice, logements, bain-maure, etc....)²²⁵

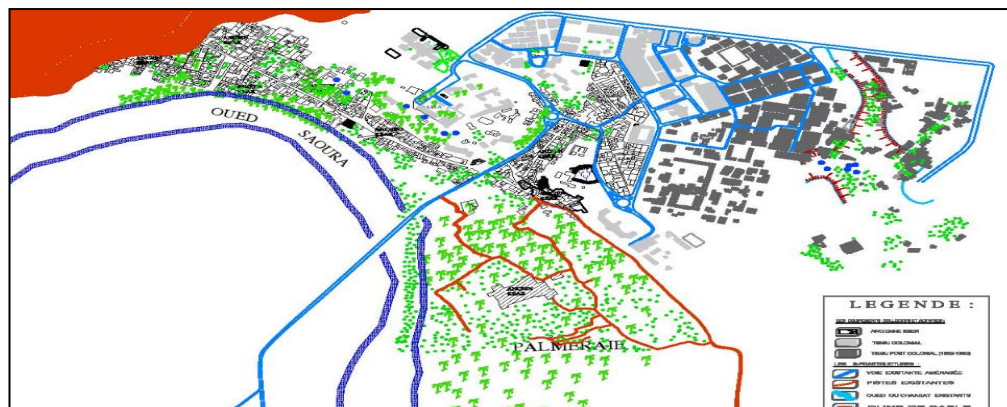


Figure 3.26: Béni Abbes de 1962 à 1981
 Source : PDAU 2013(modifié par auteur2019)

²²² GOURINARD Pierre, dossier : l'armée d'Afrique de troupes sahariennes

²²³ Révision PDAU 2013.

²²⁴ L'action publique et les réseaux de transport au Sahara algérien, étapes d'une intégration territoriale pour un développement régional.

²²⁵ Révision PDAU 2013.

e)-Après1981 :

À partir de 1981, la ville a commencé de s'étaler vers le nord, avec les différents programmes d'habitat et plusieurs autres projets voient le jour, tel que les auberges de jeunesse ou encore les campings.²²⁶

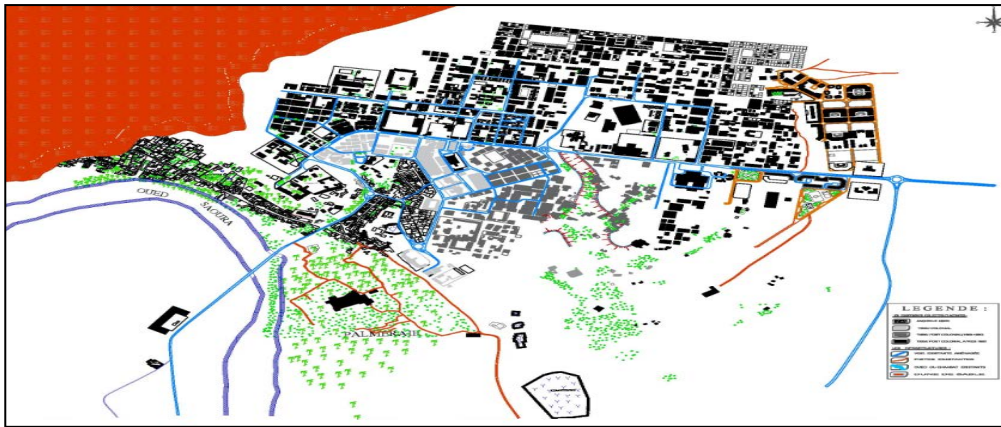


Figure 3.27: évolution de Béni Abbes après 1981
Source : PDAU 2013(modifié par auteur2019)

Synthèse

- Béni Abbes depuis sa naissance représente un centre d'articulation entre le nord et le sud, l'est et l'ouest.
- Le développement de la ville de Béni Abbes a été vers le nord puis vers l'est cela du à la présence de Oued Saoura et la palmeraie au sud et les dunes à l'ouest qui représentent une barrière de croissance vers le sud et vers l'ouest.
- la présence de trois tissus qui marquent le cadre bâti de la ville : le tissu ksourien (premier noyau) , tissu colonial et le tissu poste colonial.

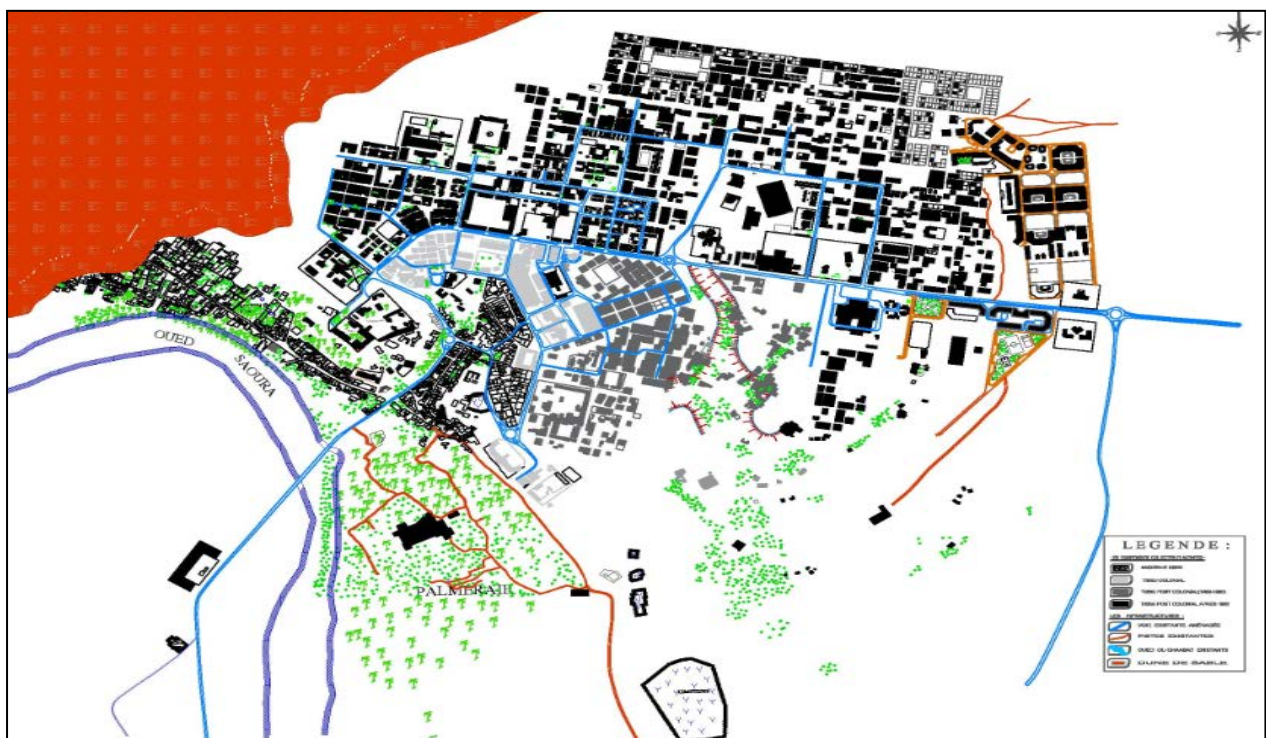


Figure 3.28: carte de synthèse de l'évolution de Béni Abbes
Source : PDAU 2013(modifié par auteur2019)

²²⁶ Révision PDAU 2013.

3.3.2/-Analyse synchronique de la ville de Béni Abbes :

Cette analyse a pour objectif d'étudier le système structurel de la ville et d'identifier le substrat parcellaire .il s'agit aussi, de déterminer tout les problèmes et potentialités que disposent la ville et son environnement immédiat.

A/-Hiérarchisation des voies de la ville :

a)-La voirie urbaine :

Le réseau des rues ne suit pas un tracé strictement régulier : la rue principale assez droite, n'est cependant pas tirée au cordeau. Quand aux ruelles qui débouchent sur cet axe principal, elles ne sont pas parfaitement perpendiculaires ni disposées de façon régulière par rapport à celui-ci.

b)-Le parcours matrice (l'Axe structurant majeur) :

Appelé « L'axe 20 aout », ce parcours est partagé en deux parties, la longitudinale orientée Est-Ouest nommée « Rue Abdelhamid Ibn Badis » et la transversale orientée Nord-Sud « Rue Emir Abdelkader » avec une double voie d'une largeur de 6m chacune, et une terre pleine de 50 cm. ce parcours structure la ville et rend le déplacement des riverains plus facile. Ces voies affectées aux commerces et différents services donnent sur des bâtiments .elle sont alignées avec arcades.

c)-Les voies secondaires :

Cette catégorie de voies est composée de deux types de voies de 6 à 7m de largeur, telle que « Rue Zerkaoui ». Sur le plan fonctionnel, elles ont une vocation administrative et résidentielle.

d)-Les voies périphériques :

Cette catégorie est composée de voies qui entourent la ville, elles sont large de 7m et permettent une meilleur fluidité des déplacements de personnes et de marchandises.

e)-Les voies de desserte :

Cette catégorie de voies est composée de voies à l'intérieur des ilots, d'une largeur de 4 à 5m, et les ruelles, telles les méandres, lardes de 1.50 à 2m, exemple la « Rue colonel Lotfi ».une longue artère qui partage les anciens ksour.

f)-Les pôles urbains :

Ce sont les jonctions de voies ou l'on doit prendre des décisions de direction²²⁷, ils ont un caractère dynamique, ou sont des équipements ou des commerces dont :

Le grand rond-point : situé à l'entré de la ville.

Le grand rond-point : situé au près de l'hôpital dans l'extension postcolonial (nœud de changement de direction)

Le petit rond-point : situé à proximité de l'hôtel Le Grand Erg, c'est l'endroit de rencontre de tous les habitants lors de la fête du Mouloud.

²²⁷ L'analyse des espaces publics : Approfondissement théorique: la perception du paysage urbain selon Kevin Lynch cour en ligne unt.unice.fr.

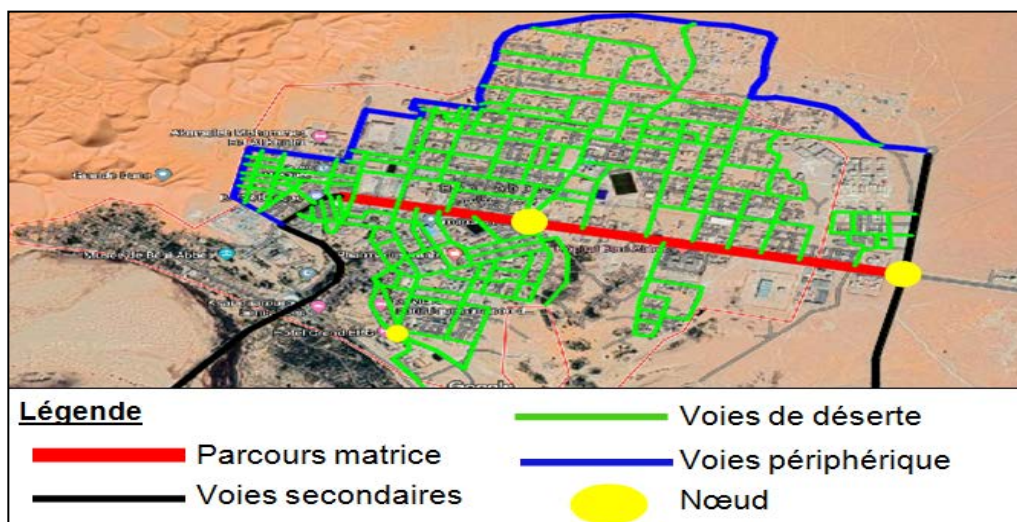


Figure 3.29: hiérarchisation des voies de la ville de Béni Abbes
Source : capture Google earth (modifié par auteur2019)

B/-La typologie d'habitat

Le site habité à Béni Abbes, comprend aujourd'hui une zone moderne, toujours en extension, qui occupe le haut de la plateforme séparant la vallée de l'oued des dunes de l'Erg. Expansion accélérée, royaume du béton armé et du parpaing, cette nouvelle ville présente tous les caractères et les contradictions de la ville contemporaine. Ces villes nouvelles constructions sont inadaptées aux conditions climatiques (dispersion, expo au soleil, ouvertures nombreuses et les couvertes n'existent plus²²⁸).

Consommation énergétique très élevée (absence du confort thermique) dans la zone moderne due à l'inadaptation des nouvelles construction à l'architecture locale aux conditions climatiques.

Une deuxième zone date de la période coloniale, s'étend sur la pente escarpée et pour une bonne partie sur le socle du reg, au pied du Bordj militaire, là se trouve la plupart des habitations réalisées par les anciens habitant du vieux ksar après son abandon forcé.les zones d'habitat ancienne ne sont pas homogène et ne constituent pas un ensemble continue, de sorte qu'on peut en distinguer trois zones :

1/ un ksar dit, «Ksiba», situé sur la pointe d'un éperon rocheux du reg surplombant la palmeraie. il est actuellement abandonné et en état de ruine.

2/U n ksar dit «Ouarourot» ou des Harratines, situé au pied de l'extrémité Nord de la gara de Sidi Mohamed Ben Abdou, constitué principalement par les maisons à un seul niveau disposé sur la pente.

3/ le vieux Ksar qui se dresse seul à l'intérieur de la palmeraie.

C/-Equipement

La majorité des équipements se concentre au centre ville et on trouve :

Équipement sanitaire : hôpitaux.

Équipement pédagogique :(écoles primaires, C.E.M, lycées)

Fonction publique : daïra, police, gendarmerie, service d'APC, service d'hydraulique.

Équipement sportive : pécisine municipale.

²²⁸ Beni Abbes-Habitat traditionnel et habitat nouveau, étude sur l'évolution des formes architecturales.

Équipement religieux : les mosquées (l'ancienne mosquée du vieux ksar, la mosquée de la ville) la chapelle de Foucauld.

Équipement touristique :

Béni Abbes représente les beaux paysages du Sahara algérien, c'est une ville accueille chaque année un grand nombre de touristes découvrant son site naturel, ksar et palmeraie ainsi que ses divers pratiques sociales comme la fête du Mawlid. Malgré ces atouts touristique Beni Abbes souffre toujours d'un véritable manque au niveau des équipements, l'hôtel RYM et le hôtel du Grand Erg représente les deux équipements d'accueil qui existe dans la ville pour cela les collectivités locales tente à donner un nouveau paysage a Béni Abbes et la rendre sa valeur touristique.

« L'APC a consacré un budget pour embellir la ville. Nous voulons donner un beau visage à Béni Abbes en nettoyant et en rénovant ses ruelles et ses bâtisses. »²²⁹

Synthèse :

Après avoir établi une lecture sur l'état de fait de la ville nous avons relevé les point suivant :

- émergence de l'habitat individuel.
- absence des équipements de commerce et les centres dédiés aux activités d'artisanat sachant que cette activité représente une ressource économique.
- un véritable manque d'équipement touristique (équipement d'accueil et de loisirs).
- un énorme manque au niveau des équipements d'accompagnements et les équipements de jeunes (équipements sportif, de loisirs et équipements culturelle)
- le manque d'animation et d'activité au niveau de la ville due à l'absence des événements (animation concentré juste lors du EL-Mawlid)

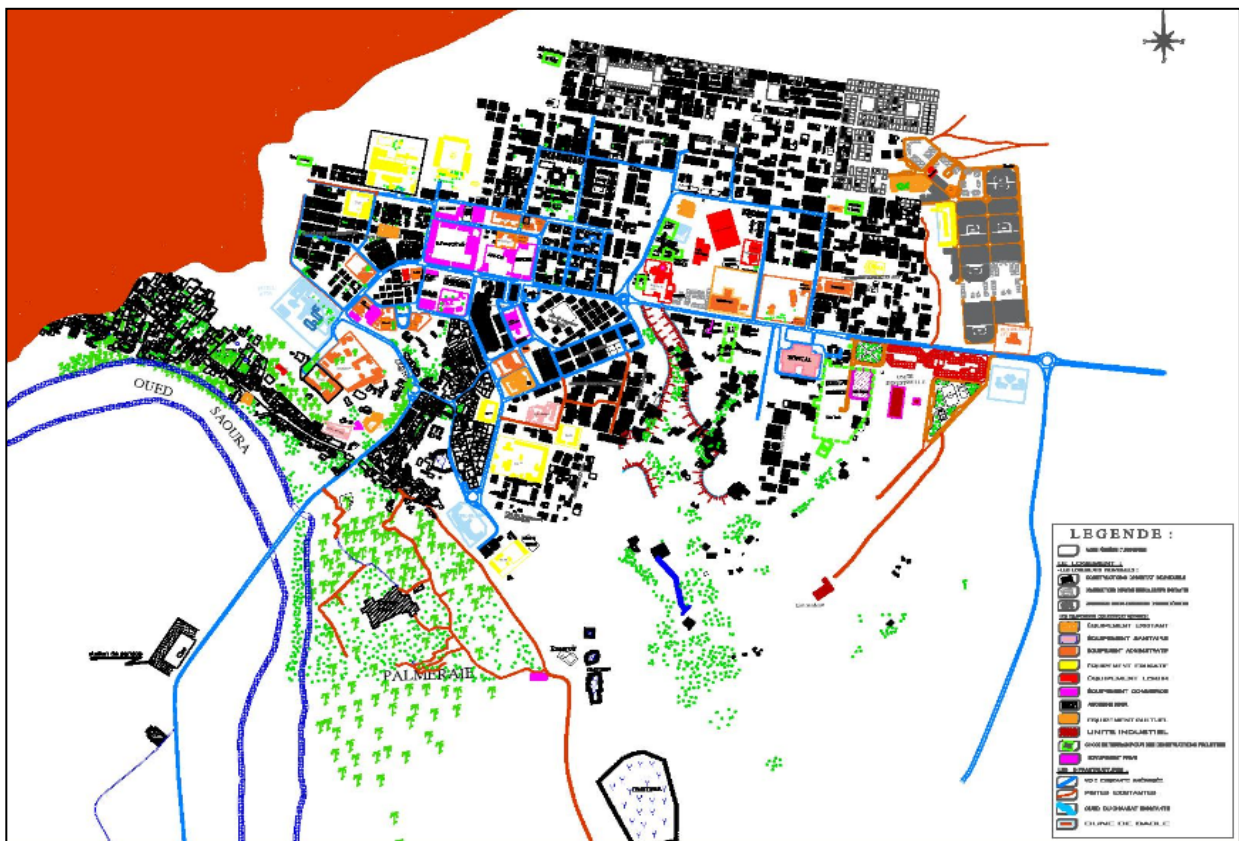


Figure 3.30: carte de l'état de fait de la ville de Béni Abbes

Source : PDAU 2013 (modifié par auteur2019)

²²⁹Taybi Mohamed président de l'APC de Béni Abbes, interviewer par BELHOUT Soumia, DJOUAH Kheireddien, 22février2018.

3.4/-Potentialités et problèmes de la ville de Béni ABBES

3.4.1/- les potentialités de la ville de Béni Abbes :

Tableau 3.1: les problèmes de la ville de Béni Abbes (Auteur 2019)

Potentialités		
Touristique	Paysagères	<ul style="list-style-type: none"> - Le grand erg occidental. - La hamada de Guir. - Plateau de reg caillouteux. - la zone montagneuse. - Diversité de la faune et la flore. - Palmeraie. - Oasis d'Ouarourout.
	Patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> -Les ksour (vieux ksar, ksar ouarourout, ksar ksiba). - Les ruines de Ghar dhiba. - Le musée. - L'ermitage du père Charles de Foucauld. - Le fort militaire. -HôtelRym. - - Hôtel Grand Erg.
	socioculturelles	<ul style="list-style-type: none"> - El mawlid ennabawi chérif. - Les nuits de la Saoura. - Les chants traditionnels. - L'art culinaire.
	De loisirs	<ul style="list-style-type: none"> - la balade a dos de chameau. - le ski sur sable. - le trekking. - le barbecue sur les dunes.
Economique		<ul style="list-style-type: none"> - Un nombre important de divers sources hydraulique (oued, sources, nappes) - les oasis vertes, riches en arbres fruitiers, palmiers et potagers (l'oasis d'ourourout et palmeraie des ksour)
L'artisanat		<p>Les gens ont une passion pour la poterie et la vannerie dont les produits sont commercialisés dans les boutiques de souvenirs.</p>

3.4.2/-les problèmes de la ville de Béni Abbes :

Tableau 3.2: les problèmes de la ville de Béni Abbes (Auteur 2019)

Les problèmes	
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Situation préceinte de la population locale. - Manque des équipements de proximité et d'accompagnement des jeunes. - Manque de savoir-faire du au non investissement des jeunes dans les jardins de leur familles. - Atteinte au taux de chômage à 60%. -véritable potentialités chez la jeunesse locale non exploitées
économique	<ul style="list-style-type: none"> -manque des équipements touristique en particulier les équipements d'accueil. - consommation énergétique très élevé (absence du confort thermique) due a l'inadaptation des nouvelles constructions à l'architecture locale et aux conditions climatique. - mauvaise gestion à l'eau. - déclin du nombre des touristes nationaux et étrangers. - production agricole en palmier faible et insuffisant à la consommation des exploitants.
Environnementaux	<p>Pollution des produits agricoles due à la pollution de la nappe superficielle.</p> <p>Epuration des eaux usées relâchées sans aucun traitement dans l'Oued Saoura.</p> <p>Manque d'éducation dans le cadre de la préservation de l'environnement.</p>
Culturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine abandonné : édifices, richesses patrimoniales mal entretenu qui sont en voie de disparition (le vieux ksar, ksar de la palmeraie, site archéologiques...) - Aucune stratégie d'intervention pour la sauvegarde, la réhabilitation et la revitalisation du patrimoine.

Conclusion :

Béni Abbes l'oasis blanche caractérisée par une richesse culturelle, culturelle, historique, humaine et naturelle. Cette ville dotée d'un patrimoine matériel : sites archéologiques, gravures rupestres, ksour, activités artisanales, et un patrimoine immatériel : musique traditionnelles, et festivités. Le tout est enveloppé dans un paysage varié d'erg, de reg, de montagne, et d'oasis, abrite une faune et une flore rares et divers.

Ce splendide paysage habité par une population connue par sa générosité et leur accueil chaleureux à tous les visiteurs de la région.

cette population locale dont les jeunes représentent sa grande majorité, ces jeunes qui se retrouvent en train de souffrir d'un véritable manque d'accompagnement et de prise en charge malgré leur savoir-faire en plusieurs domaines notamment l'artisanat et cela due au manque des équipements de jeunes et de proximité.

Toutes ces potentialités paysagères, patrimoniales et humaines donnent à Béni Abbes une vocation touristique et rendent du tourisme un axe majeur pour le développement de la ville et de la région.

Introduction

Perle saharienne de la Saoura dan le sud –ouest algérien, précisément dans la wilaya de Béchar, Béni Abbès, c'est le rêve d'une oasis blanche.

Après avoir analysé la ville tirer ses potentialités (paysagers, culturelles, humaine...) d'une part et déterminer ses problèmes (manque des équipements touristique d'accueil, de loisirs et des équipements d'accompagnement pour les jeunes).Nous avons opté à la conception d'un centre international de jeune permet de répondre parfaitement aux problèmes de la ville et mettre ses potentialité en valeur.

4.1/- Choix du site

Le projet que nous avons proposé est considéré comme un méga projet de grande envergure

Nous avons choisis d'implanter notre projet sur l'axe majeur de développement de Béni Abbès et à proximité de l'aérodrome à fin de réaliser un projet structurant qui fait l'articulation entre la ville et la nouvelle extension vers l'aérodrome (vers l'est).

4.1.1/- Analyse du site d'intervention

A/- Situation et accessibilité

Notre site d'intervention se situé à la périphérie Est de la ville de Béni Abbès sur le point de rencontre du chemin wilaya N°1 et le chemin wilaya N°13 à 1.05 km du nouveau aérodrome de Béni Abbès.

Le site est du nord par le chemin wilaya N°1 (CWN°1) et par le chemin wilaya N°13 à l'ouest ces deux vois mécanique assure l'accessibilité au site.

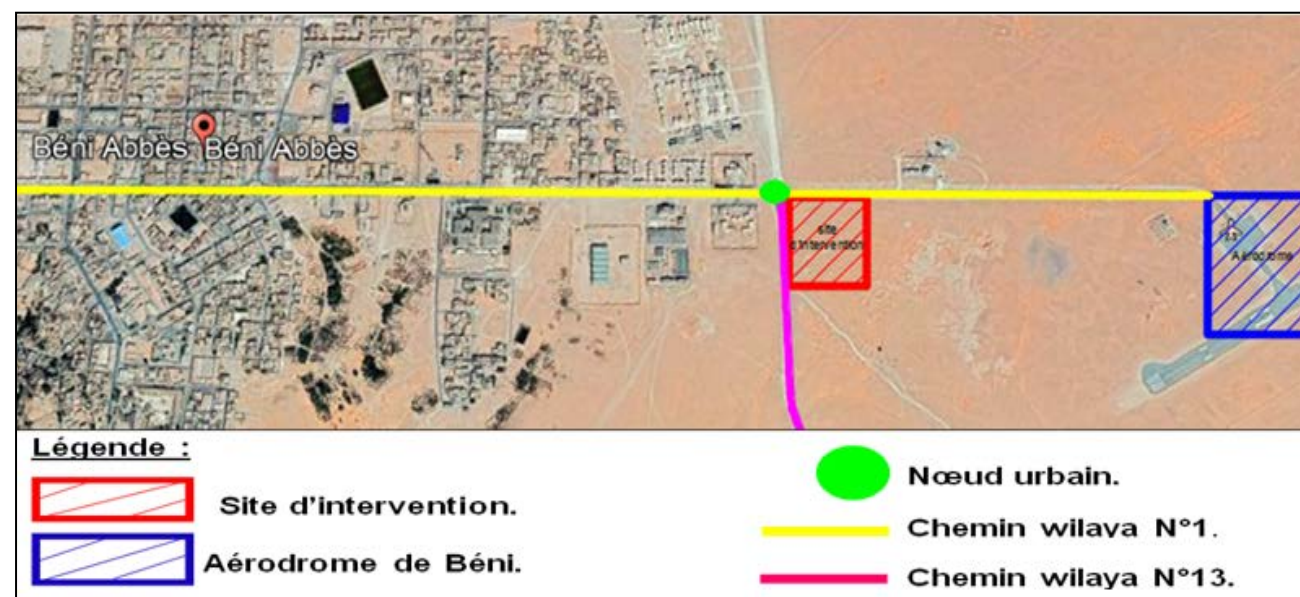


Figure 4.1: situation du site d'intervention
Source : capture Google earth (modifié par auteur 2019)

B/- La topographie du site :

Le site d'intervention est d'une forme trapézoïdale, et d'une superficie de 3.60 hectares. Avec une pente légère de 1.20% (selon Google earth).

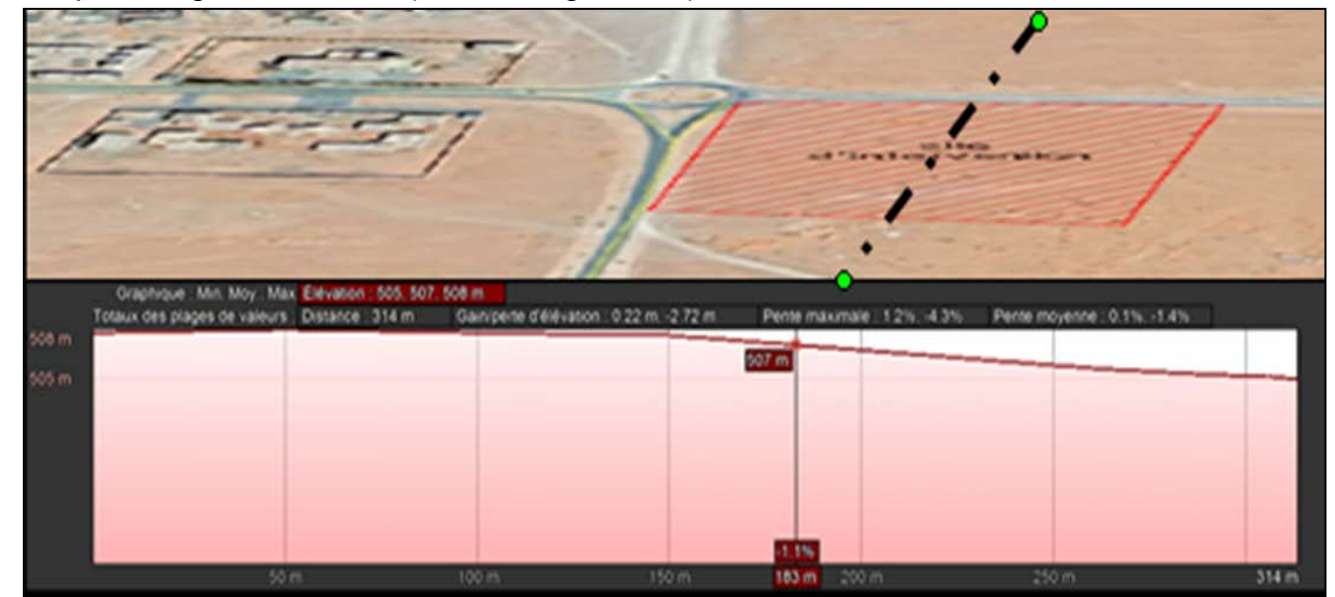


Figure 4.2: coupe longitudinale sur le terrain
Source : capture Google earth (auteur2019)

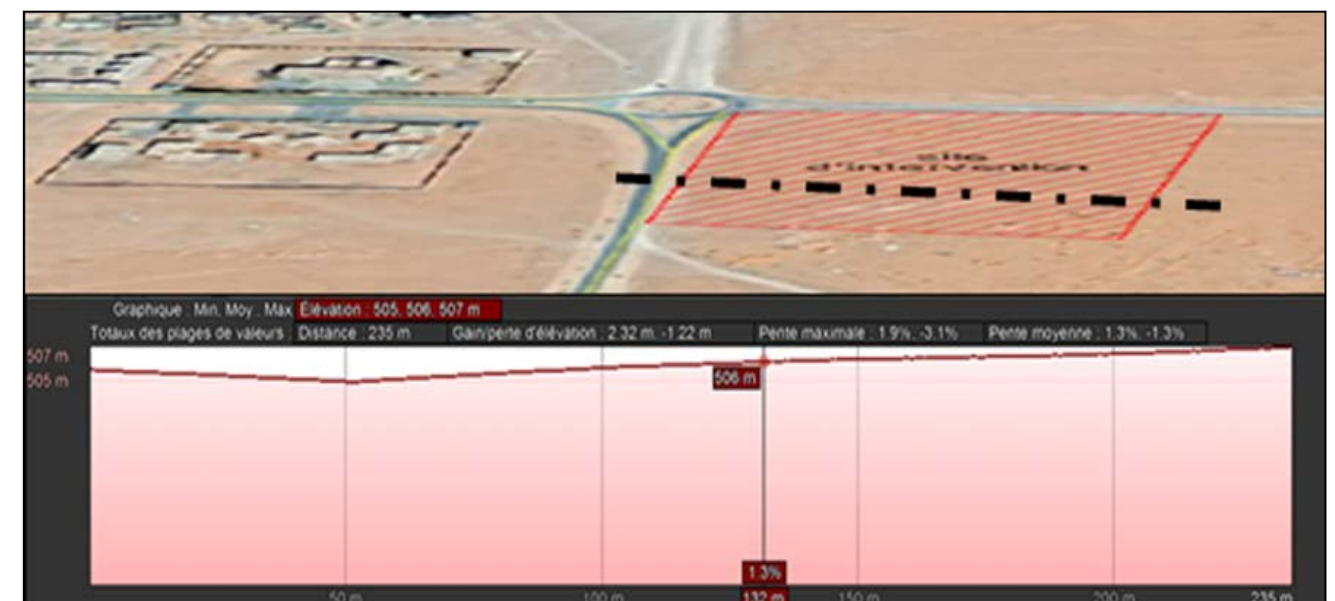


Figure 4.3: coupe transversale sur le terrain
Source : capture Google earth (auteur2019)

C/- Le contexte climatique du site

- La température moyenne annuelle est de 23.6 C° à 25.30 C°, et l'humidité à environ 10%.
- les précipitations sont extrêmement variables.
- les vents froids dominants sont ceux de l'Est et du Nord-est apportent avec eux les vents de sable durant la période d'automne et du printemps, quand aux vents chauds du côté Sud-ouest apportent avec eux une forte chaleur.

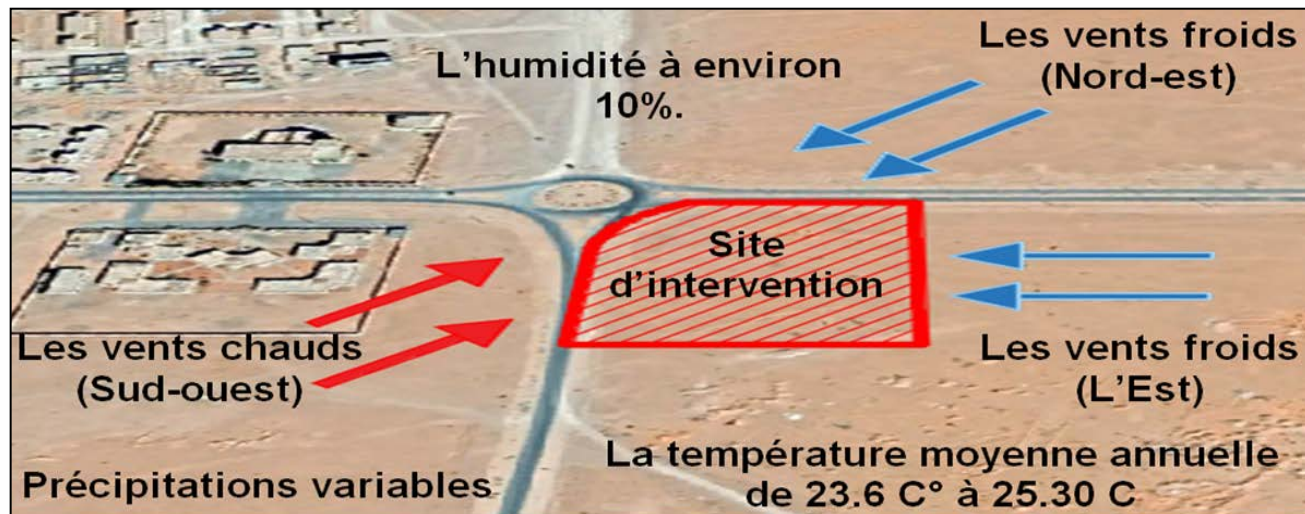


Figure 4.4 : synthèse des données climatiques du site
Source : capture Google earth (modifié par auteur2019)



Figure 4.7: groupe scolaire à Béni Abbas
Source : Benahmed Djamel

D/-l'environnement immédiat :



Figure 4.5 : vue aérienne de Béni Abbas
Source : Benahmed Djamel

E/- Les potentialités et les contraintes du site :

Tableau 4.1: les potentialités et les contraintes du site d'intervention (Auteur2019)

Potentialités	Contraintes
Situé sur l'axe majeur de développement de la ville.	L'aridité du climat
Situé sur le nœud d'intersection de la CWN°1 et la CWN°13.	
Situé à proximité du nouvel aéroport de Béni Abbas.	
La présence du ksar la palmerai pas loin du site	

4.2.1/- Choix de l'aménagement :

La vocation de notre projet est d'offrir un lieu de rencontre et de rassemblement pour les jeunes venant des quatre coins du monde ce qui leur permet l'échange des expériences et de cultures et de découvrir la beauté de Béni Abbas et de la région de la Saoura.

Pour cela nous avons proposé l'implantation d'un centre international de jeune à la proximité du nouveau aéroport.

Afin de consolider notre projet nous avons aussi proposé une zone d'habitat pour le but de créer l'échange entre la population locale et les touristes, ce qui permet aux visiteurs de connaître le mode de vie et les traditions locales et aux habitants de Béni Abbas de découvrir de nouvelles cultures et de nouvelles langues différentes. Pour cela nous avons aménagé une esplanade avec une bande commerciale le long de la façade du projet ce qui permet de faire l'articulation entre le projet et la ville, favoriser les échanges et donner plus d'animation à l'endroit.



Figure 4.6: vers l'aéroport
Source : Benahmed Djamel

Pour procéder a cet aménagement et à fin de répondre à l'orientation du Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la ville de Béni Abbes (P.D.A.U 2013) nous avons proposé :

1- prolongement des axes celui de CWN°13 et l'axe structurant qui mène vers l'aérodrome.

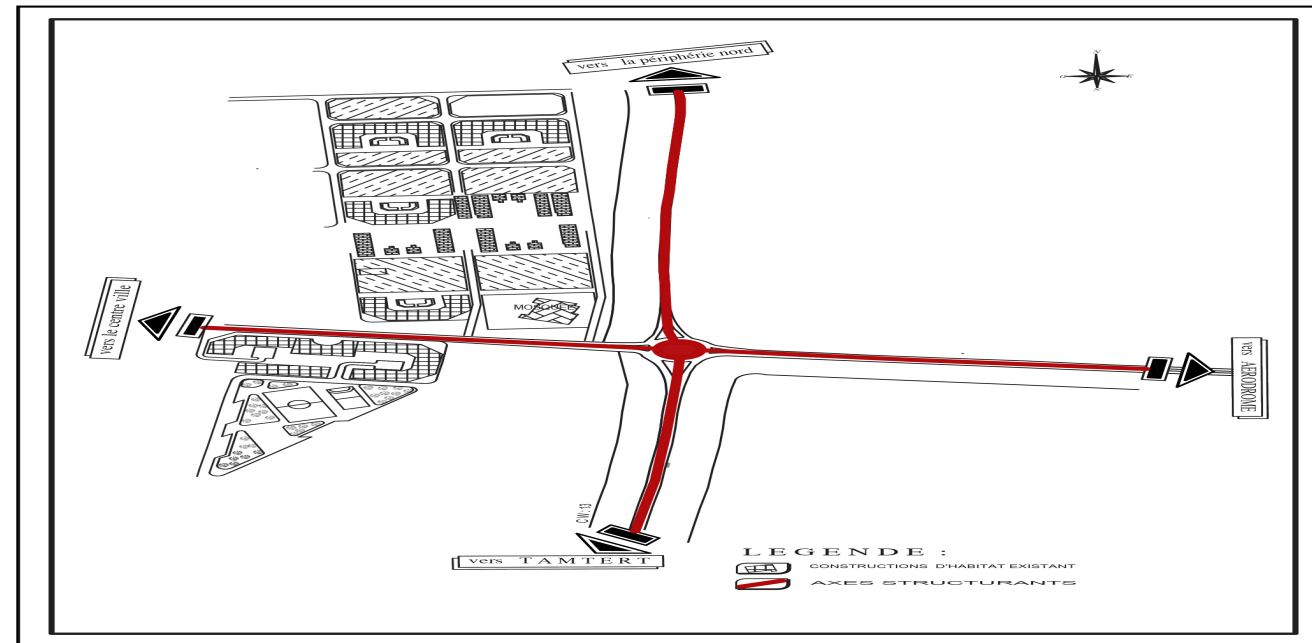


Figure 4.8: schéma représente le prolongement des axes
Source : auteur 2019

4- la proposition d'une zone d'habitat de type (individuelle, semi collectif et collectif) pour l'objectif de créer une mixité sociale, avec du commerce et des groupements scolaire. L'implantation de centre international de jeune pour le but d'améliorer le cadre de vie de la population locale (les jeunes) et mettre en valeur les potentialités touristique de la ville de Béni Abbes.

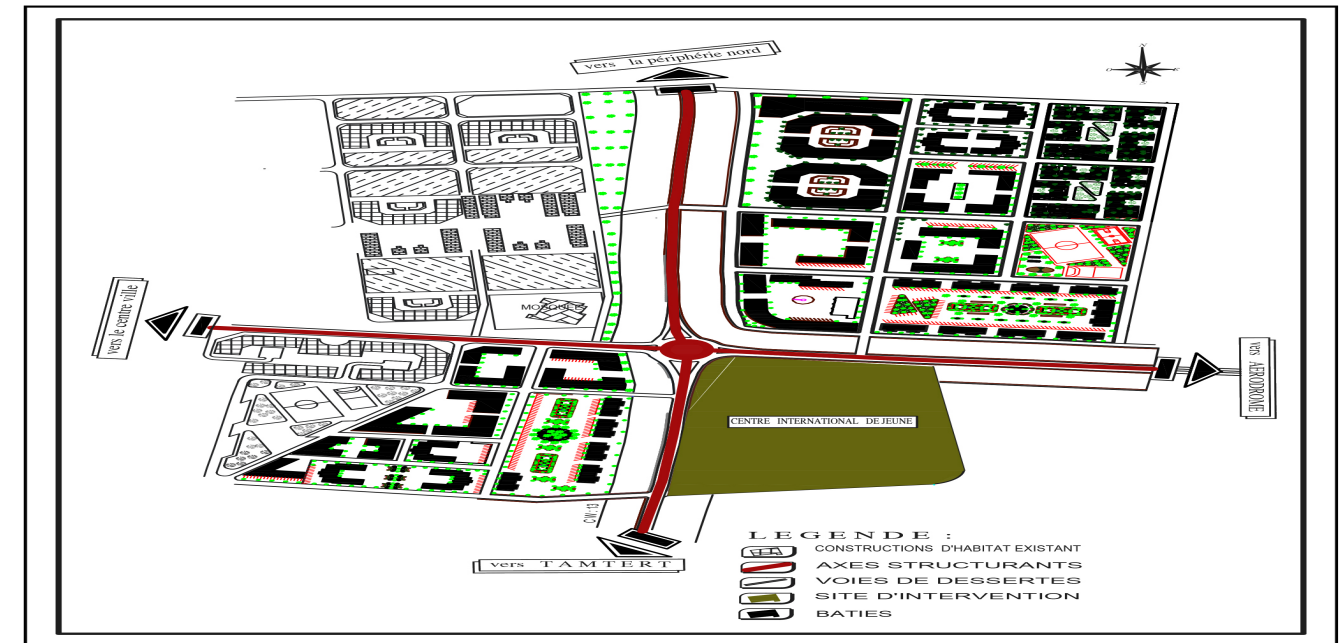


Figure 4.10: schéma représente l'implantation du bâtiments
Source : auteur 2019

2- la création des voies perpendiculaire à ces deux axes.

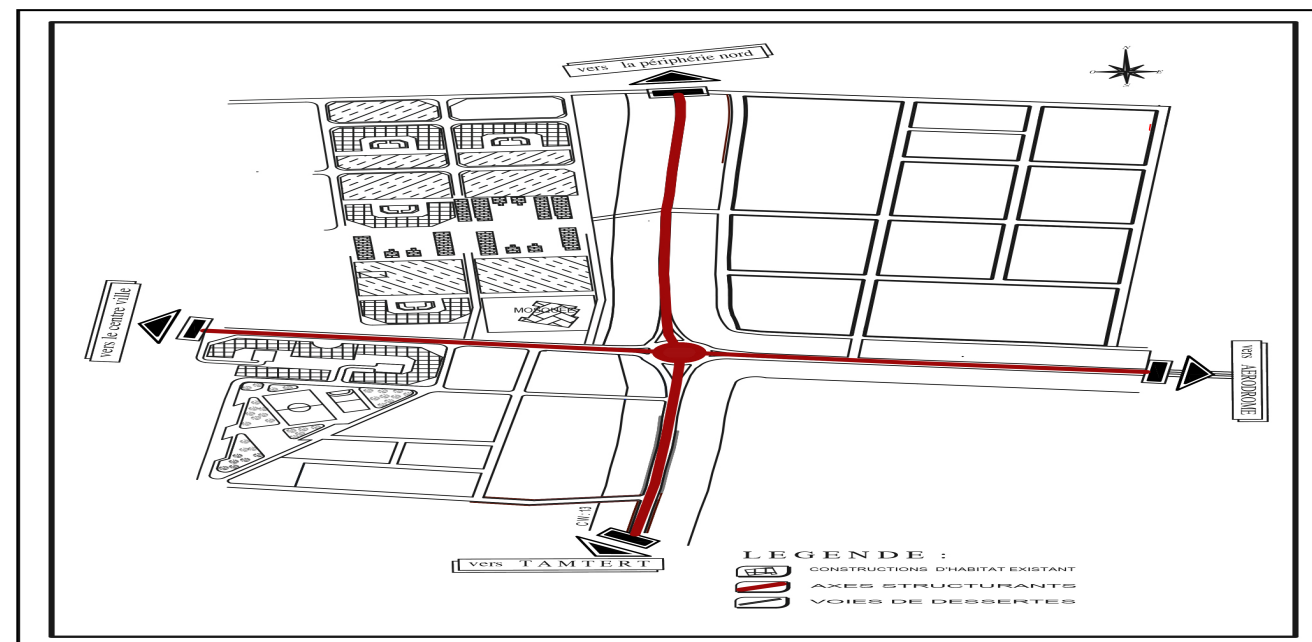


Figure 4.9: schéma représente la création des voies
Source : auteur 2019

5- en fin nous avons profité des 50m la servitude du chemin wilaya pour aménager une esplanade qui permet de faire l'articulation entre le projet et la ville.

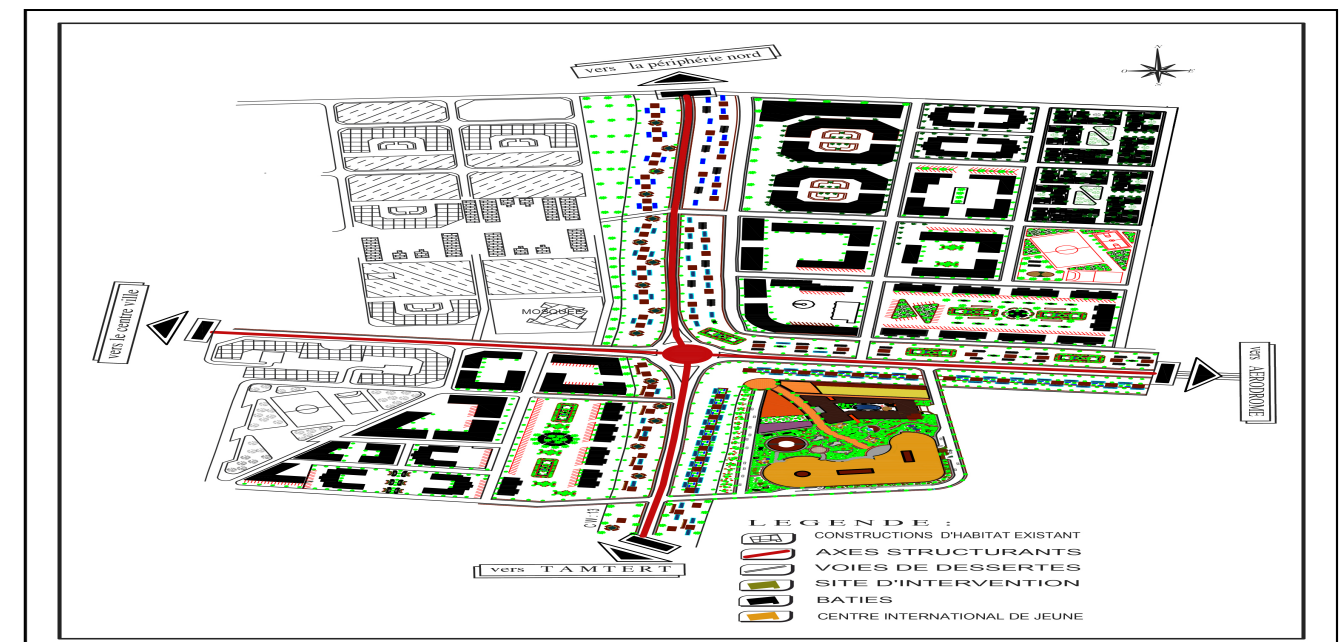


Figure 4.11: schéma représente l'aménagement de l'esplanade
Source : auteur 2019

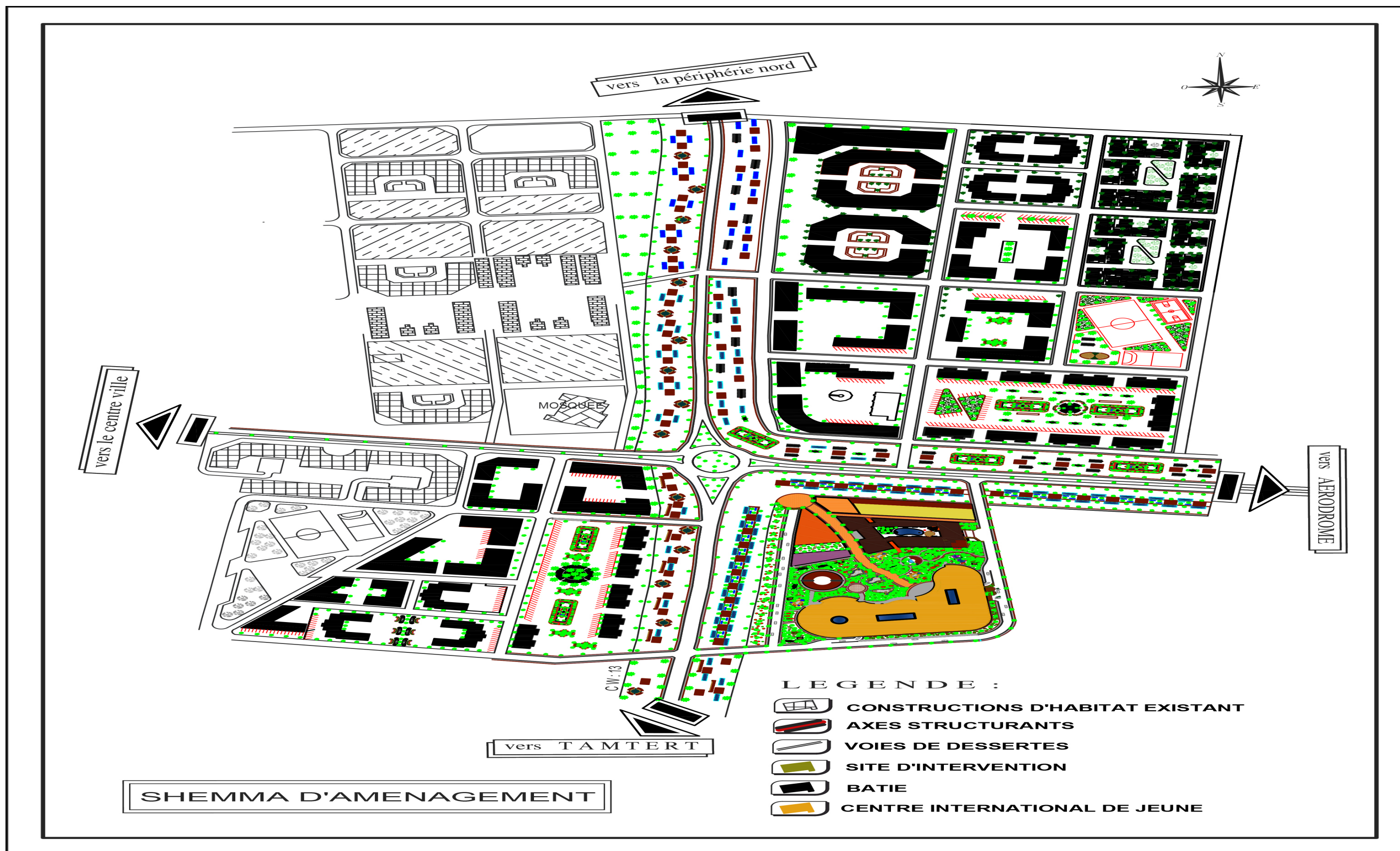


Figure 4.12: capture sur le schéma d'aménagement
Source : auteur 2019

4.2.2/- Logique d'implantation :

Notre projet est implanté à Béni Abbes nommée l'oasis blanche caractérisé par son splendide paysage composé de ksour, de palmeraie et de dunes.

À partir de ça nous nous sommes inspirés, pour la conception de notre projet. Qui se compose de trois grandes entités :

La première entité située en premier plan représente dans son architecture les ksour de Béni Abbes.

La deuxième entité située dans un plan intermédiaire représente la palmeraie.

La troisième entité représente la dune dans sa forme située en arrière plan et domine le paysage par son gabarit.



Figure 4.13: paysage de Béni Abbes
Source : tsa-algerie.com



Figure 4.14: tableau saharien
Source : evasione.com

A fin d'arriver à matérialiser cette métaphore nous avons introduit quelques principes géométrique, des concepts architecturales et quelques caractéristique de l'architecture locale. Tout cela a été inscrit dans une démarche conceptuelle représenté par les concepts d'implantation suivante :

1/- la création d'un axe en diagonal à fin d'orienter le projet vers le nœud urbain.

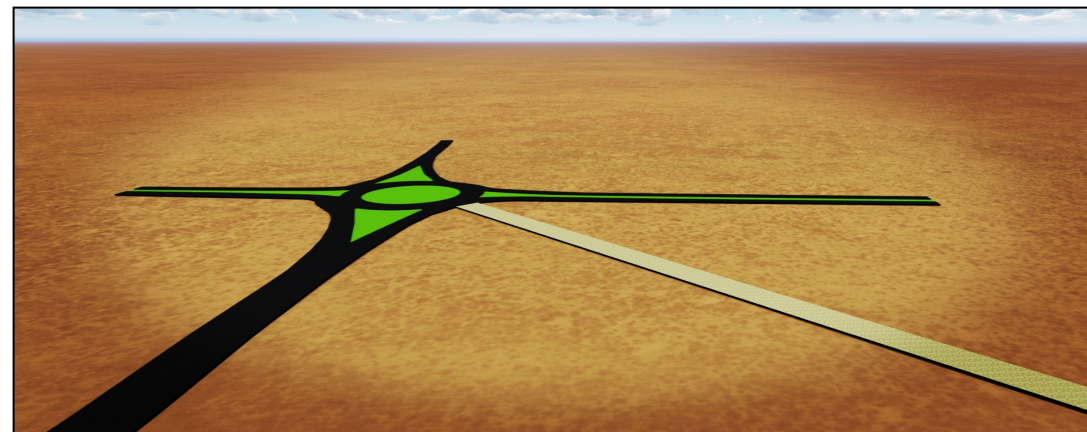


Figure 4.15: schéma représente la création de l'axe en diagonal
Source : auteur2019

2/-création de 3 axes sur la limite (sud- ouest-est) du terrain à fin de crée les voies mécanique sur la périphérie du projet. Pour le but d'inscrire le projet dans une démarche écologique par la réduction des gaz carbonique au niveau du projet.

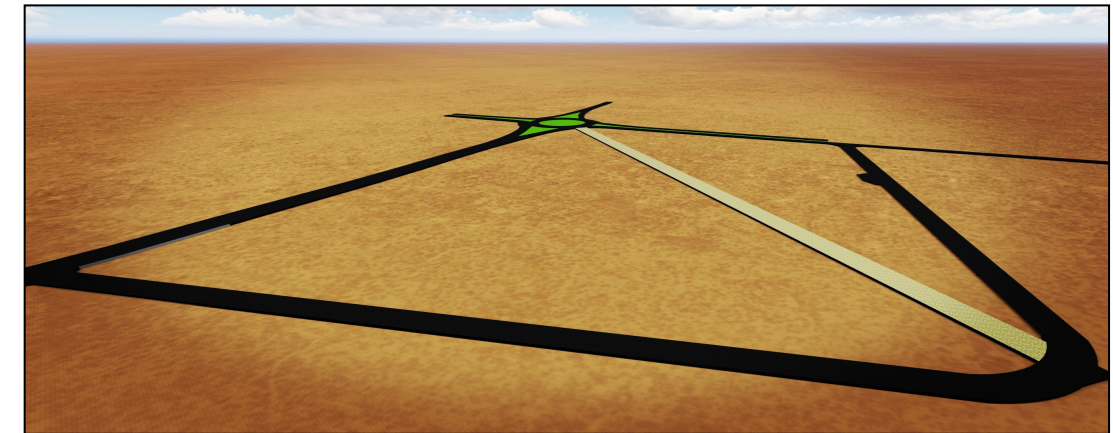


Figure 4.16: schéma représente la création des voies périphérique
Source : auteur2019

3/-l'orientation du centre de conférence vers le nœud urbain à fin de lui donner ce statut d'un élément d'accueil.

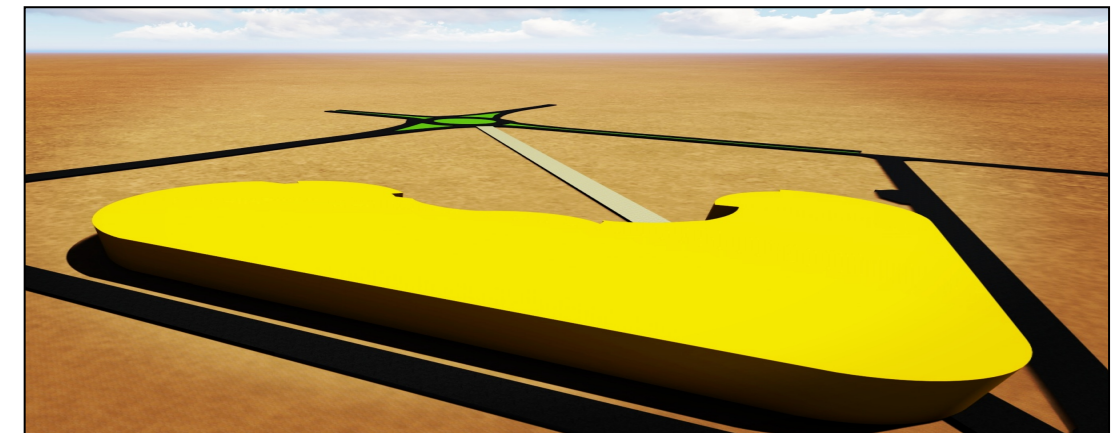


Figure 4.17: schéma représente l'implantation du centre de conférence
Source : auteur2019

4/-L'alignement d'une bande commercial avec un centre d'artisanat sur l'axe qui mène vers l'aéroport et d'une médiathèque sur la CW13 afin de crée une relation directe entre le projet et la ville.

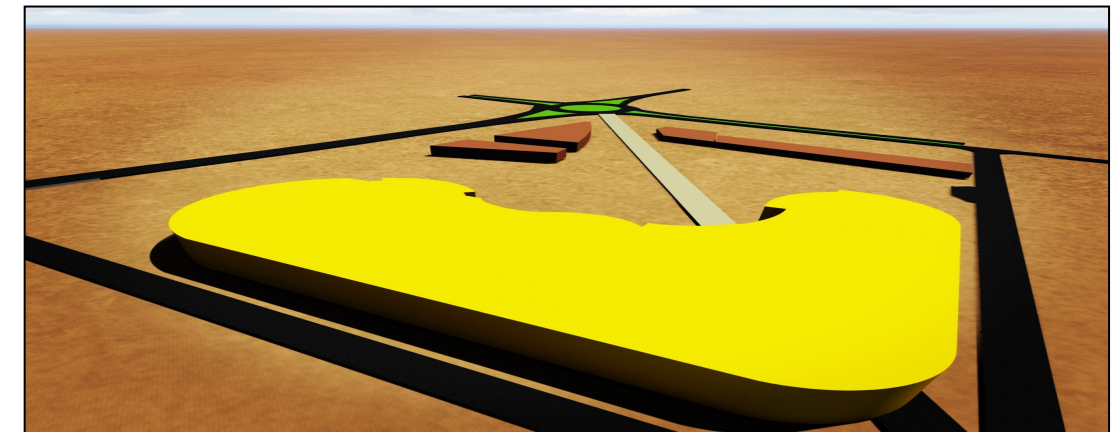


Figure 4.18: schéma représente l'implantation de la bande commerciale
Source : auteur2019

5/-l'implantation de l'auberge à proximité de tout les atintés du projet permet de faciliter les déplacements et favoriser l'échange.et cela par la création de deux axes le premier horizontale et un autre vertical permettent de crée des petits couloirs inspirer de l'architecture locale pour le but d'améliorer le confort thermique.

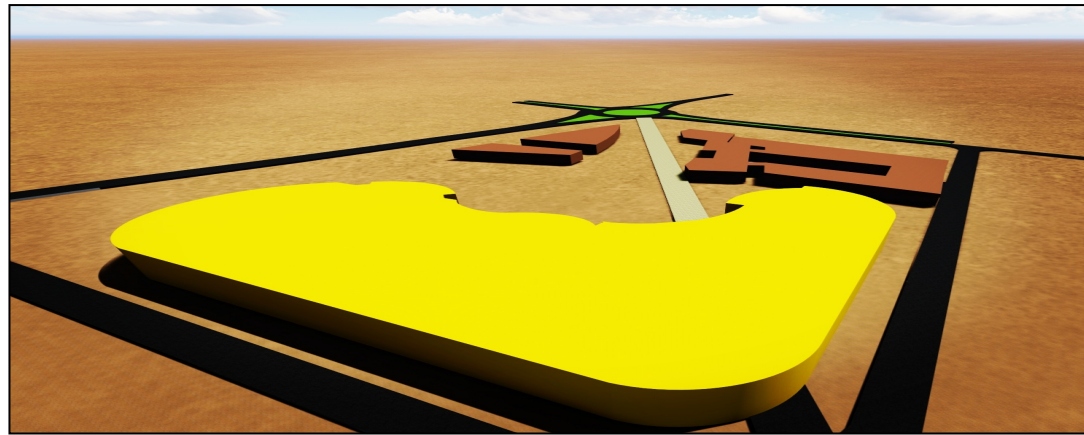


Figure 4.19: schéma représente l'implantation de l'auberge
Source : auteur2019

6/- l'implantation du jardin de conférence au centre du terrain pour le but de marquer la centralité du projet et la transition entre les deux entités.

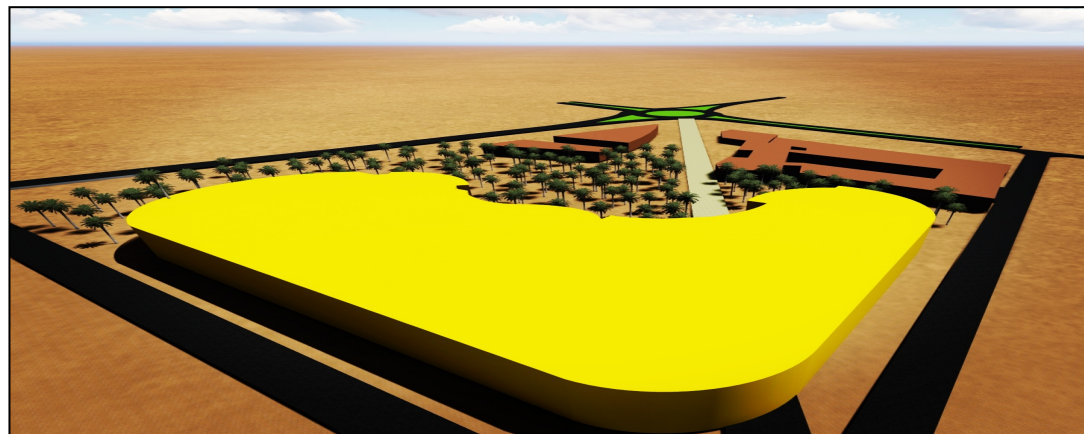


Figure 4.20: schéma représente l'implantation du jardin de conférence
Source : auteur2019

7/-introduction du concept de fluidité sur l'axe principale à fin pour drainer le flux vers l'entrée du centre de conférence.

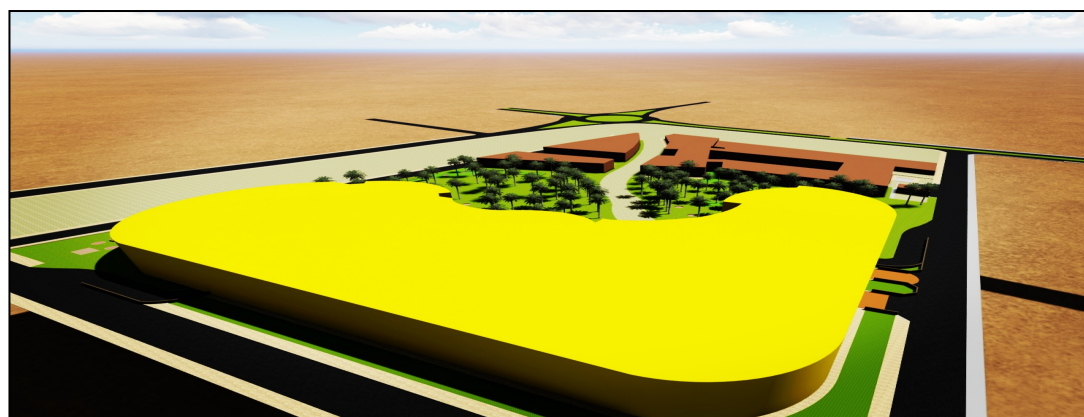


Figure 4.21: schéma représente l'intégration de la fluidité
Source : auteur2019

4.2.3/- Accessibilité :

Accès piéton principale pour le public : on accède au projet à partir de l'esplanade située sur la partie nord du projet.

Accès mécanique pour les VIP : se fait sur le côté nord-est car il donne directement sur le chemin wilaya N°1 qui mène directement vers l'aérodrome de Béni Abbes.

Accès mécanique pour les publics au parking : se fait sur la voie tertiaire sur le côté sud-ouest car il donne directement sur le chemin wilaya N°13.

4.2.4/-L'organisation du projet :

Le projet représente le paysage locale de Béni Abbes composé de ksour, palmeraie et de dunes pour cela notre projet est composé de trois grande entité dont chaque entité représente l'un de ces composant.

a)- Première entité : exprime une architecture ksourienne. Composé d'une bande de commerce et un centre d'artisanat implanté sur la partie nord du terrain, et une médiathèque avec un bloc administratif sur la partie ouest du projet. Cette entité est caractérisée par :

- L'alignement d'une série d'arcades sur la façade urbaine à fin de s'intégrer au paysage urbain de la ville.
- Des façades compactes avec des petites ouvertures et du moucharabieh pour le but d'améliorer le confort thermique intérieur.
- La création des petit couloires permettent de créer des espaces ombragés, augmenter la circulation d'air à fin d'améliorer le confort thermique extérieur.



Figure 4.22: capture sur la première entité
Source : auteur2019

b)- Deuxième entité : il s'agit de l'implantation d'un jardin de conférence inspiré de la palmeraie de Béni Abbes. C'est un espace de repos et de détente permet d'accueillir des activités et des animations tel que les expositions, des jeux de société, des concerts musicales...le jardin de conférence se caractérise par :

- L'implantation d'un nombre important de palmier permettent de créer un effet d'ombre et rafraichir l'air.
- L'implantation des bassins et des cours d'eaux permettent de créer une sensation de tranquillité assurer par le son d'écoulement d'eau et rafraichir l'air.
- L'intégration massive du végétal et de l'eau permet de créer un microclimat au sein du projet et améliorer le confort thermique extérieur.
- L'aménagement des passages ouvert couvert en bois à fin de marquer les parcours et faciliter les déplacements.
- La proposition de deux théâtres en plein en air destinés à accueillir des rassemblements nécessitent de se dérouler dans un espace ouvert (soirée musicale par exemple)

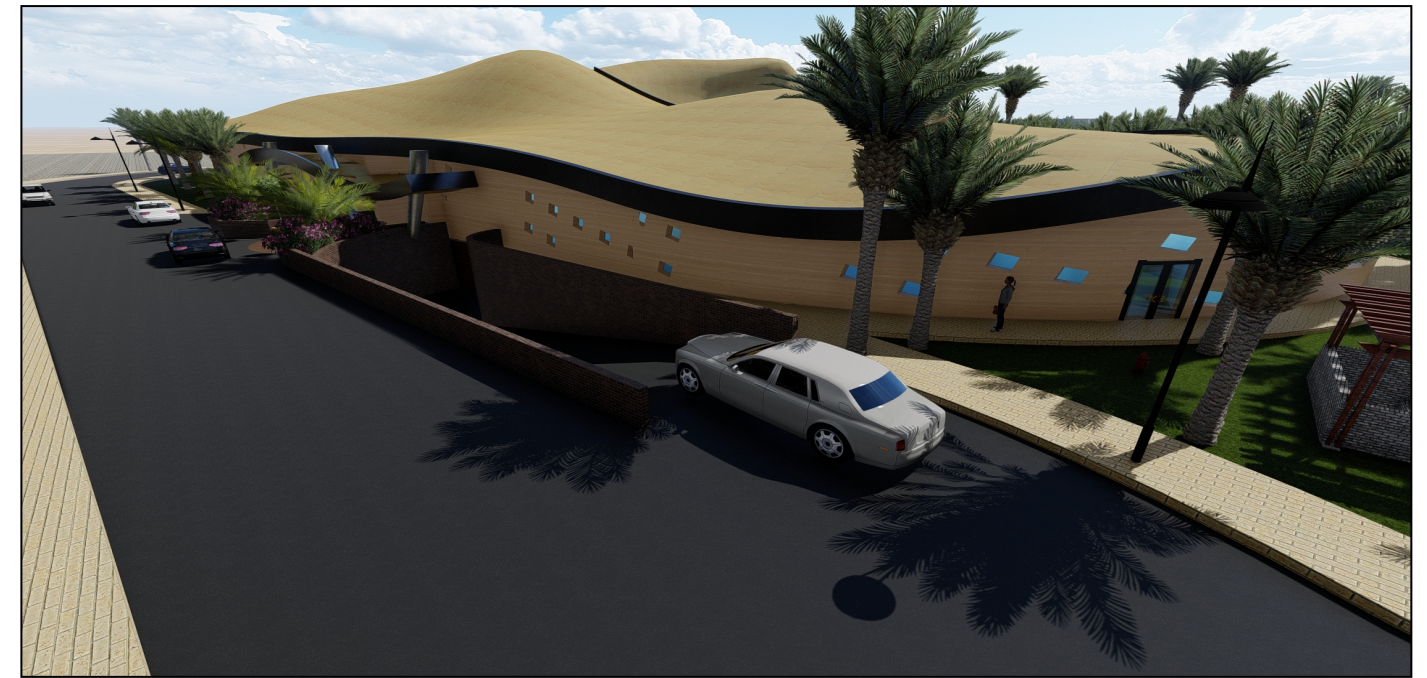


Figure 4.24: capture sur la troisième entité
Source : auteur2019

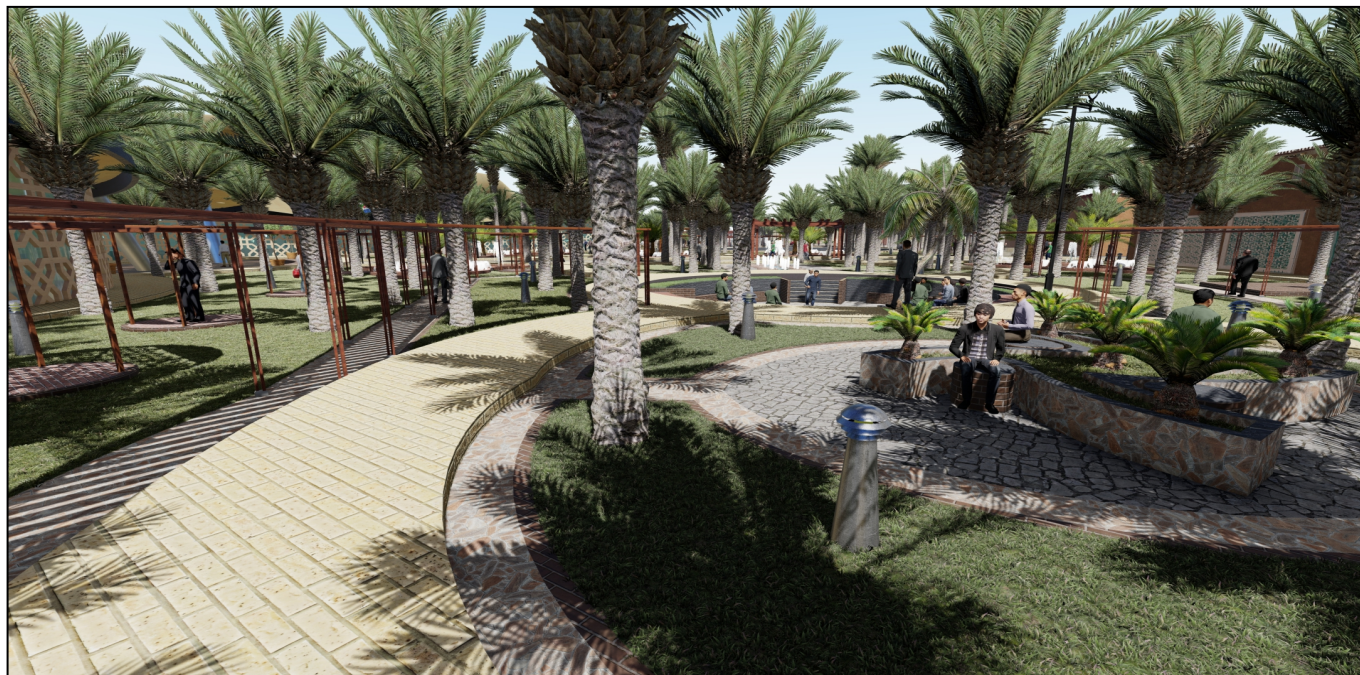


Figure 4.23: capture sur la deuxième entité
Source : auteur2019

c)- troisième entité : le centre de conférence, c'est l'entité principale dans le projet inspirer de la dune de sable, domine le paysage par sa forme et son gabarit dédiés à recevoir et d'accueillir des événement de grande importance à l'échelle locale, régional et national (des séminaires, des conférences , des formues , des exposition...)

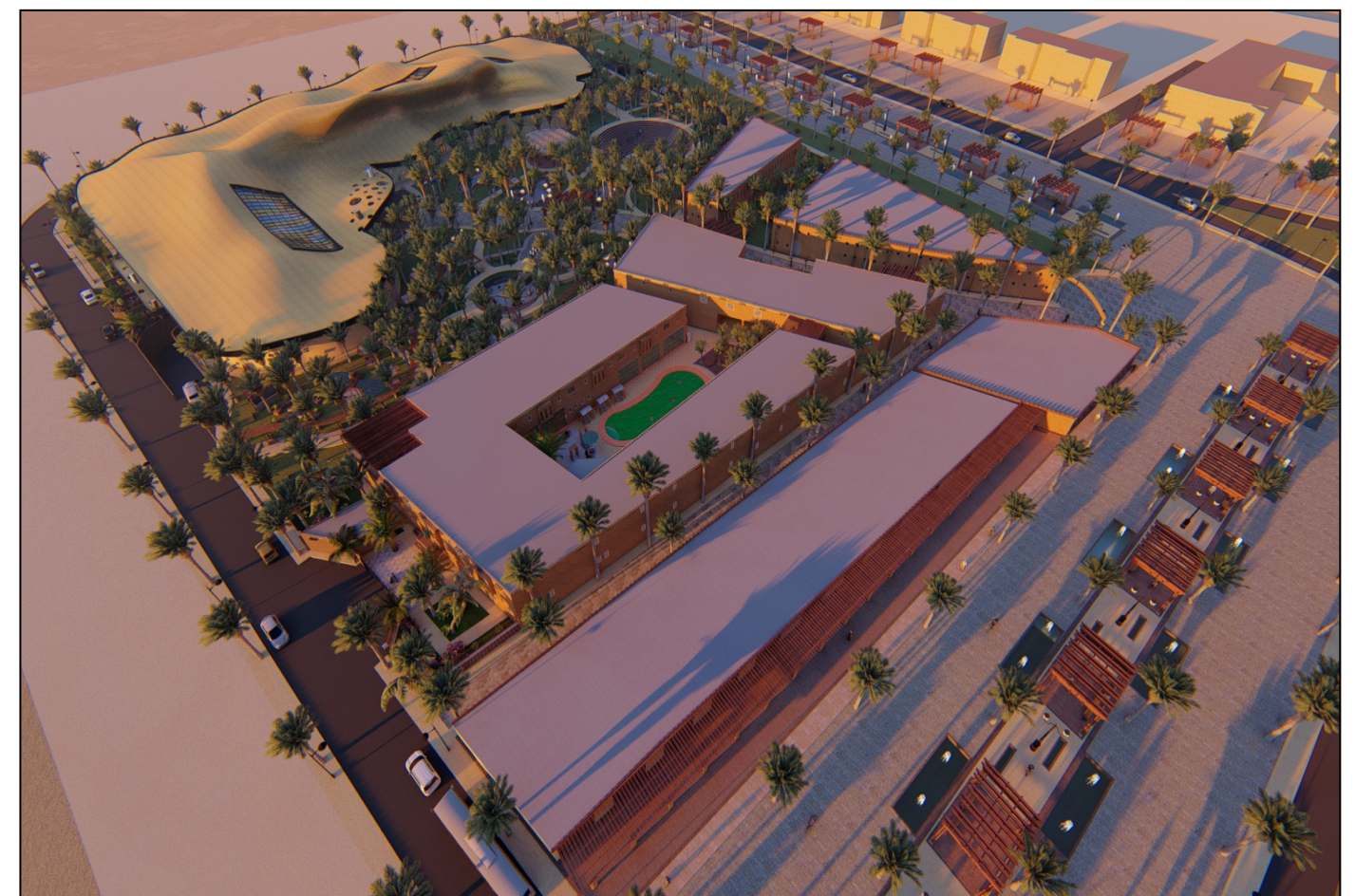


Figure 4.25: capture sur l'ensemble
Source : auteur2019

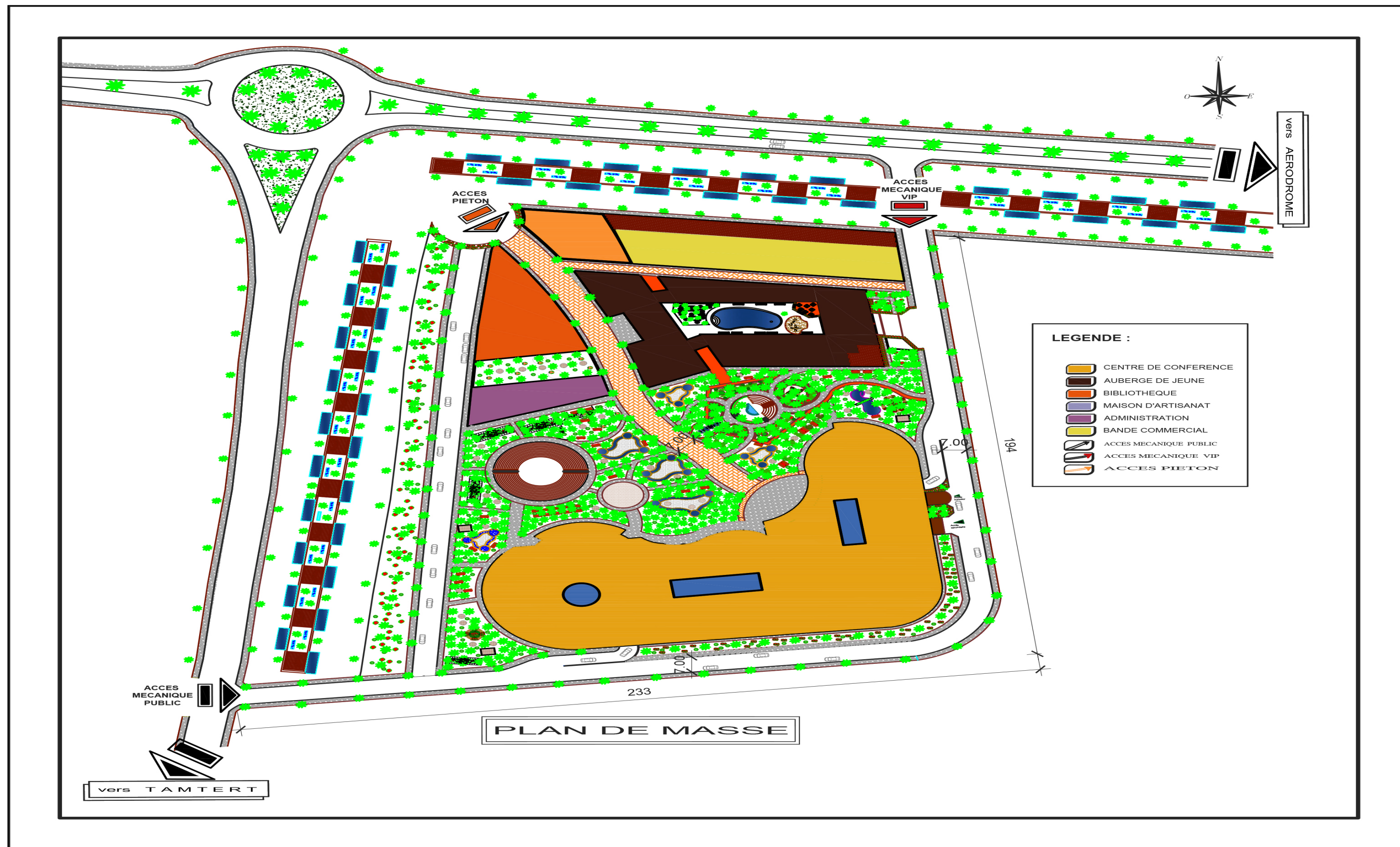


Figure 4.26: capture sur la plan de masse
Source : auteur 2019

4.3/-projet 01 : Le centre de conférence

4.3.1/- Programme du centre de conférence :

Tableau 4.2: programme surfacique (auteur2019)

Espace	Surface m ²
Hall d'accueil	300 m ²
Auditorium	1000 m ²
Atrium	120 m ²
Salle d'exposition	400 m ²
Salle polyvalente	320 m ²
Salle multimédia	165 m ²
Salle de lecture	210 m ²
2 Salles de conférence	290 m ²
Salle de réunion	140 m ²
Cafétéria	70 m ²
Salon d'honneur	290 m ²
Salle banquet	400 m ²
Espace bureaux	367 m ²
Locaux technique	120 m ²
Sanitaires	80 m ²

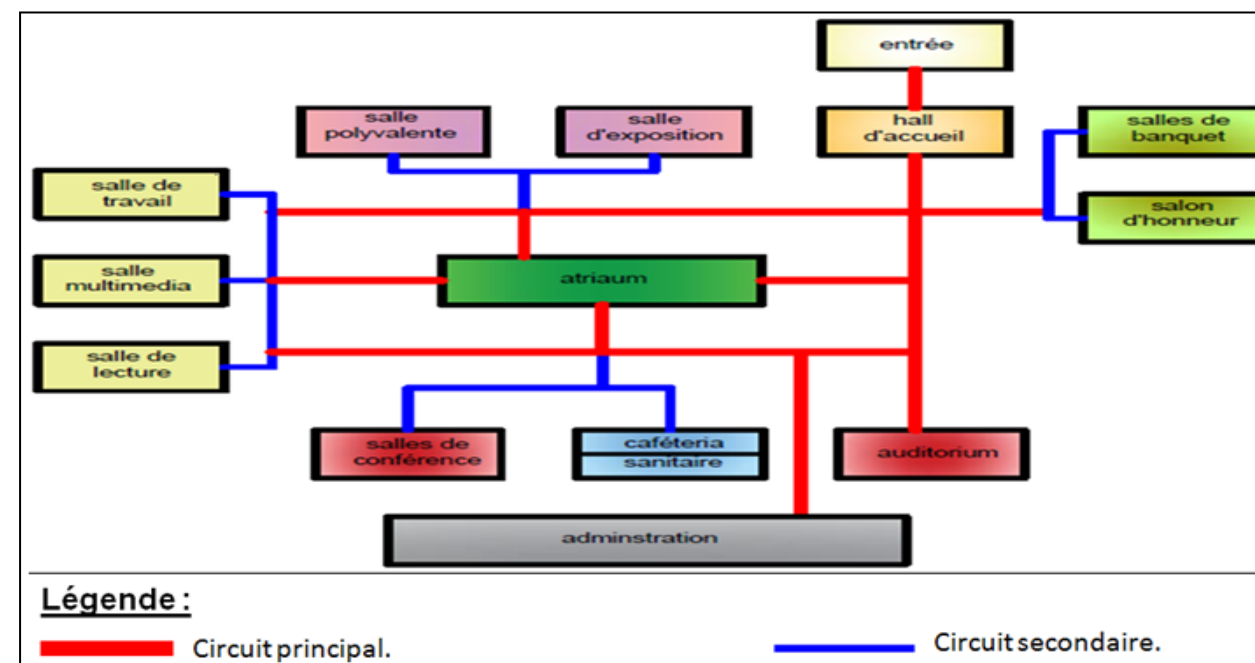


Figure 4.28: organigramme fonctionnelle
 Source : auteur 2019

4.3.2/- les Organigrammes :

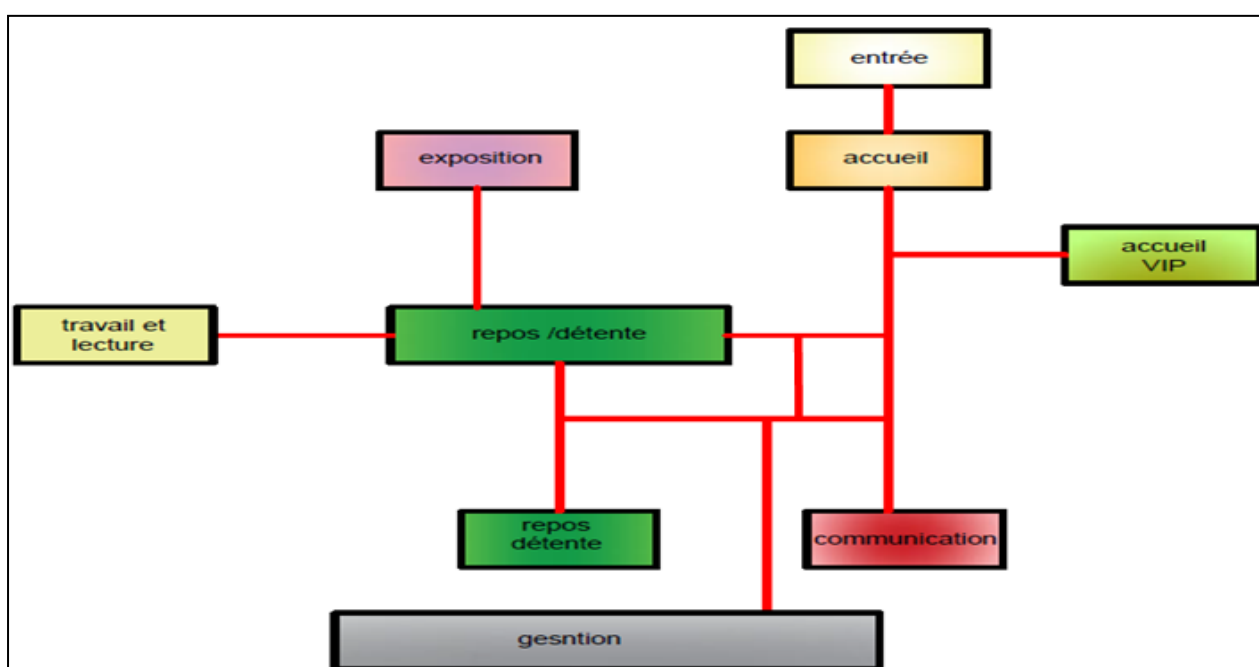


Figure 4.27: organigramme fonctionnelle
 Source : auteur 2019

4.3.3/- Les concepts :

- a)-**Fluidité** : Pour dynamiser l'ensemble du projet et assurer la liberté de déplacement et le bien être des jeunes.
- b)-**Unité** : Elle consiste à unir les différentes parties du projet afin d'avoir une image cohérente de ce dernier.
- c)-**La perméabilité** : La perméabilité se concrétise par la diversité des accès, elle assure la relation de l'équipement avec son environnement à travers ces différents accès.
- d)-**La transparence** : Assure la lisibilité des activités et permet le contacte avec l'environnement.
- f)-**Symbolisme** : Le projet par sa morphologie et sa forme doit être un élément symbolique exprimant une idée philosophique, un paysage locale ou message que l'architecte doit faire passer à la population. Pour notre centre de conférence nous avons pris la dune comme un symbole du paysage désertique.
- g)-**Notion d'appel** : Le projet doit être un élément d'appel qui invite les gens à le visiter à travers l'incorporation de volume présentant un haut gabarit.
- h)-**Notion de repère** : Le projet doit être un élément de repère afin que les gens puissent se repérer par rapport à ce dernier que ce soit par sa forme, sa morphologie, son gabarit ou sa position dans la ville.

4.3.4/- Genèse de la forme et volumétrie du projet

Notre projet se situe à Béni Abbès l'oasis blanche, connue par ses magnifiques paysages dotés de dunes de sable blanc. À partir de ça nous sommes inspirés pour la conception de notre centre de conférence pour l'objectif de réaliser un projet cohérent avec son environnement et un monument d'appel et de repère pour la ville de Béni abbés.

A fin d'arriver à matérialiser notre idée nous avons fait l'adjonction entre les concepts architecturaux, principes géométrique et les exigences fonctionnelle. et cela par une démarche conceptuelle résumé par les étapes suivantes :

1/- d'abord nous avons consacré la partie sud du site pour implanté le centre de conférence pour qu'il soit l'aboutissement d'un parcours qui traverse tout le projet.

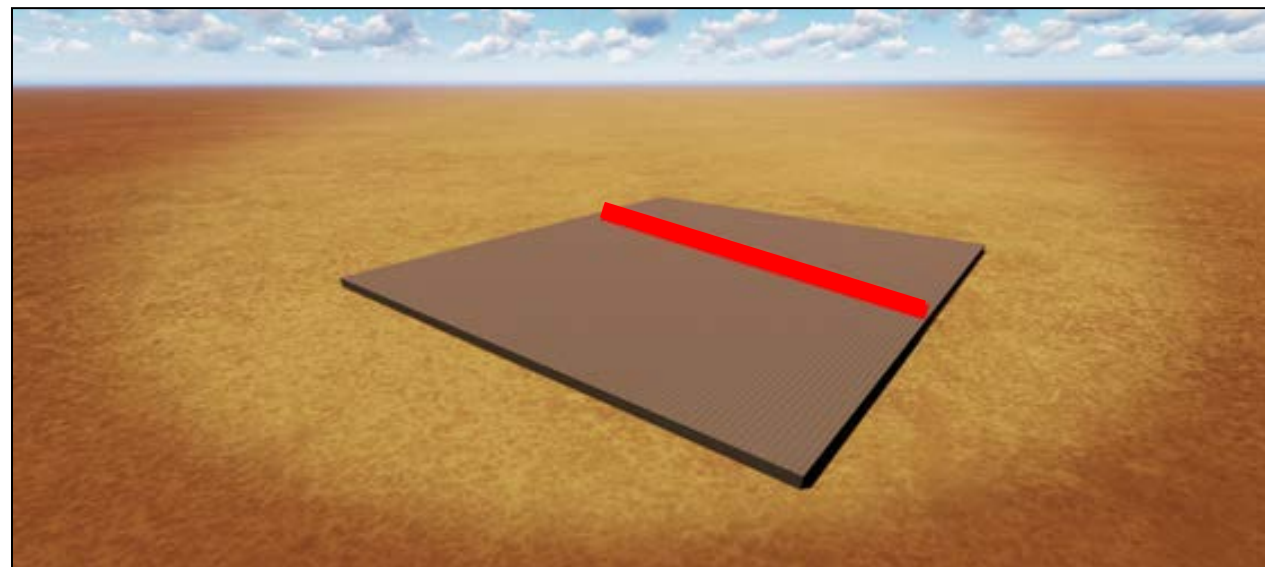


Figure 4.29: l'assiette d'implantation du centre de conférence
Source : auteur 2019

2/- nous avons orienté le centre de conférence vers le nœud urbain pour le mettre en contact avec la ville et lui donné l'aspect d'un élément attractive.

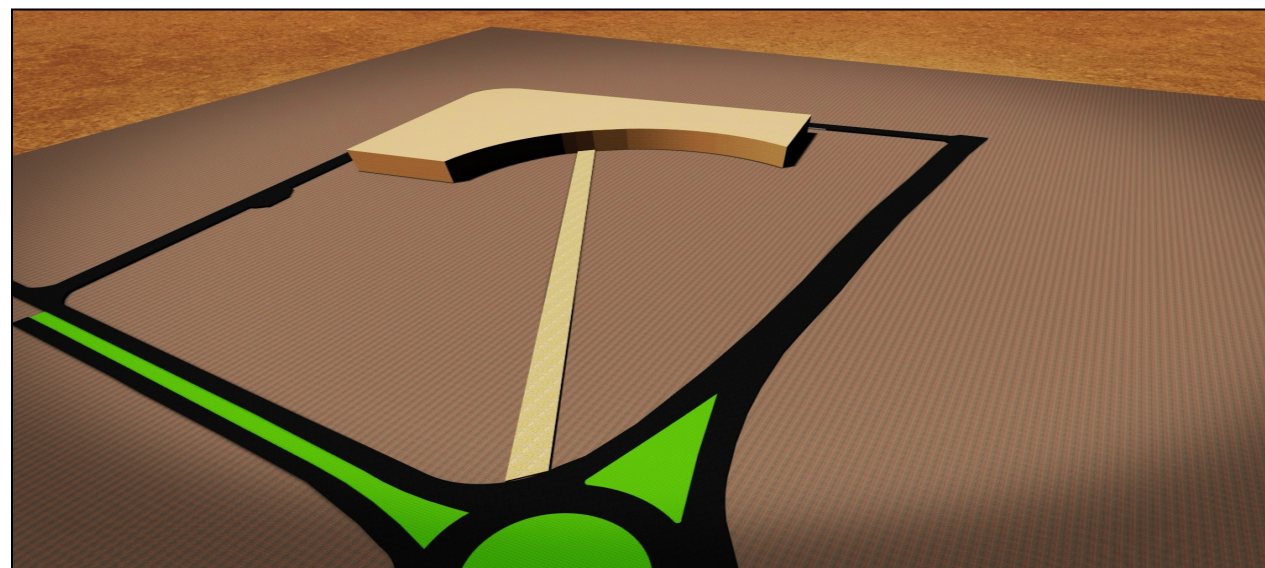


Figure 4.30: l'orientation du centre vers le nœud urbain
Source : auteur 2019

3/- nous avons positionné trois cercles le premier et le plus important en diagonale (réservé pour l'auditorium) le deuxième sur la partie est (comporte la zone vip) et le troisième sur la partie ouest comporte les espaces de travail.

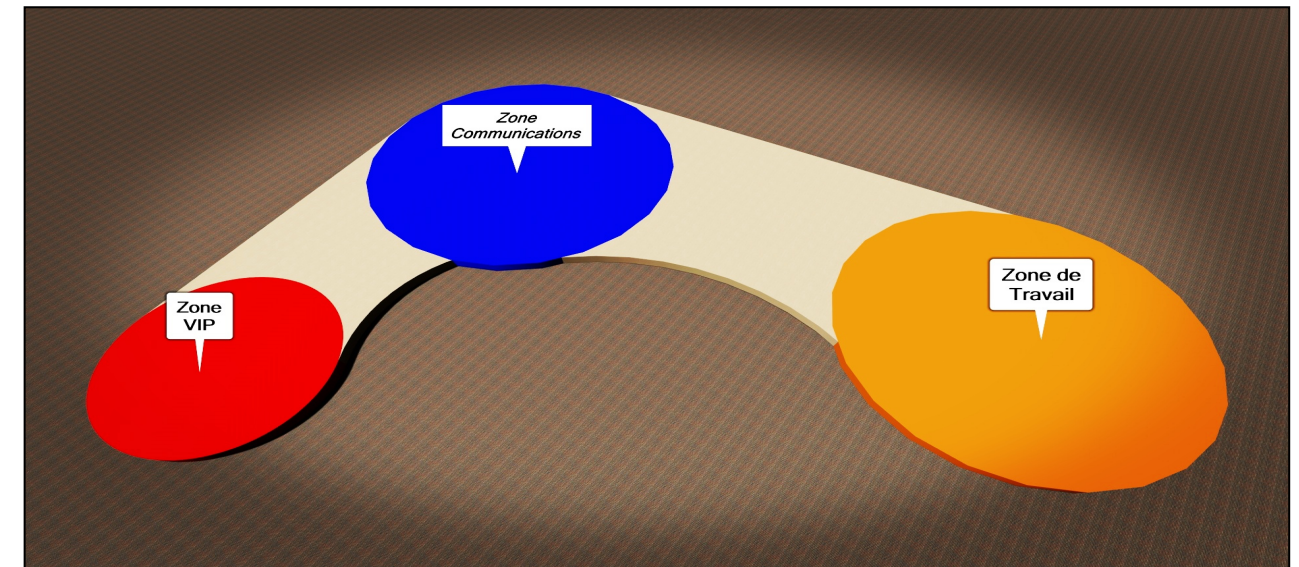


Figure 4.31: création des trois grandes entités
Source : auteur 2019

4/- Ensuite pour l'harmonisation du projet avec son environnement nous avons ajouté un forme dynamique similaire au formes existantes (les dunes) consacré pour l'accueil et les expositions et fait le lien entre les trois zones, comme nous avons ajouté quelques additions et soustractions au volume pour adapter la forme à la fonction.

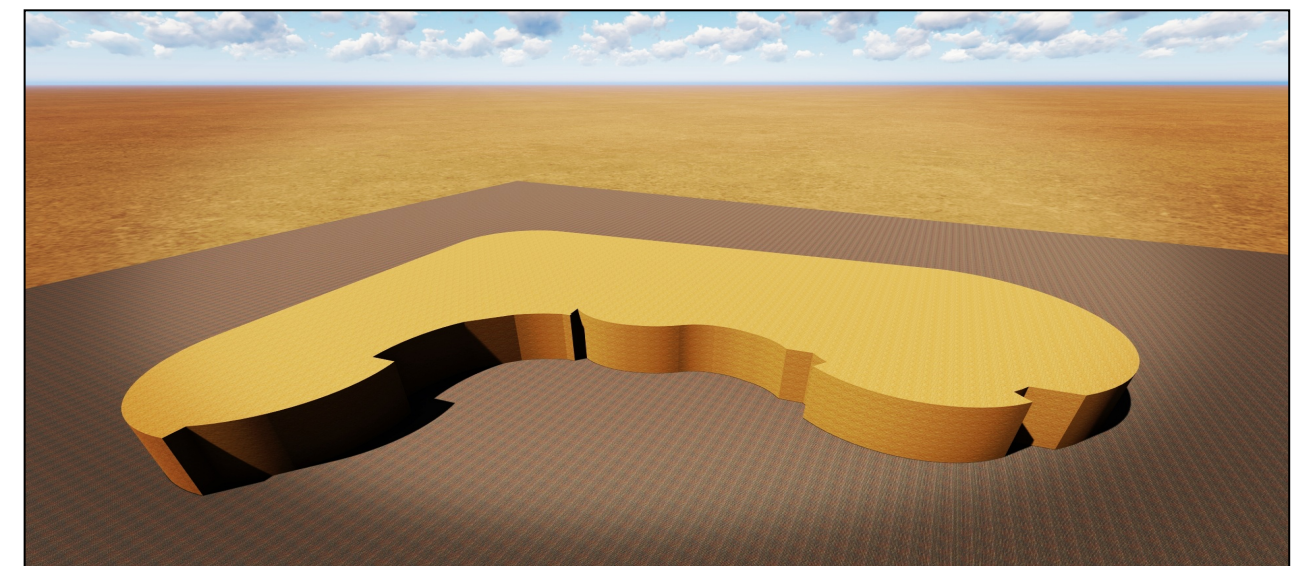


Figure 4.32: l'intégration de forme fluide sur la façade principale
Source : auteur 2019

5/- Nous avons ajouté un atrium à fin de marquer la transition entre les zones, et privilégier d'une ventilation naturelle par l'effet du tirage thermique ce qui permet de contribuer à l'amélioration du confort thermique intérieur.

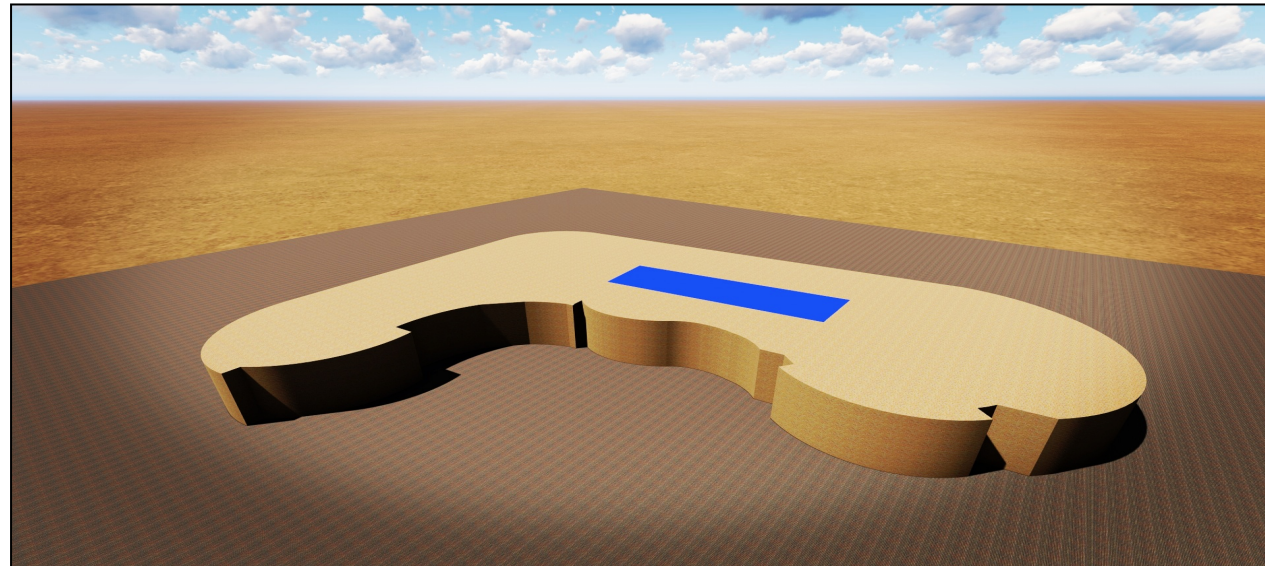


Figure 4.33: création de l'atrium
Source : auteur 2019

6/- nous avons ajouté une toiture ondulée à fin d'inscrire le projet dans son paysage et donner au centre de conférence l'aspect de la monumentalité ce qui le rend un élément d'appel pour les visiteurs et un élément de repère dans la ville.

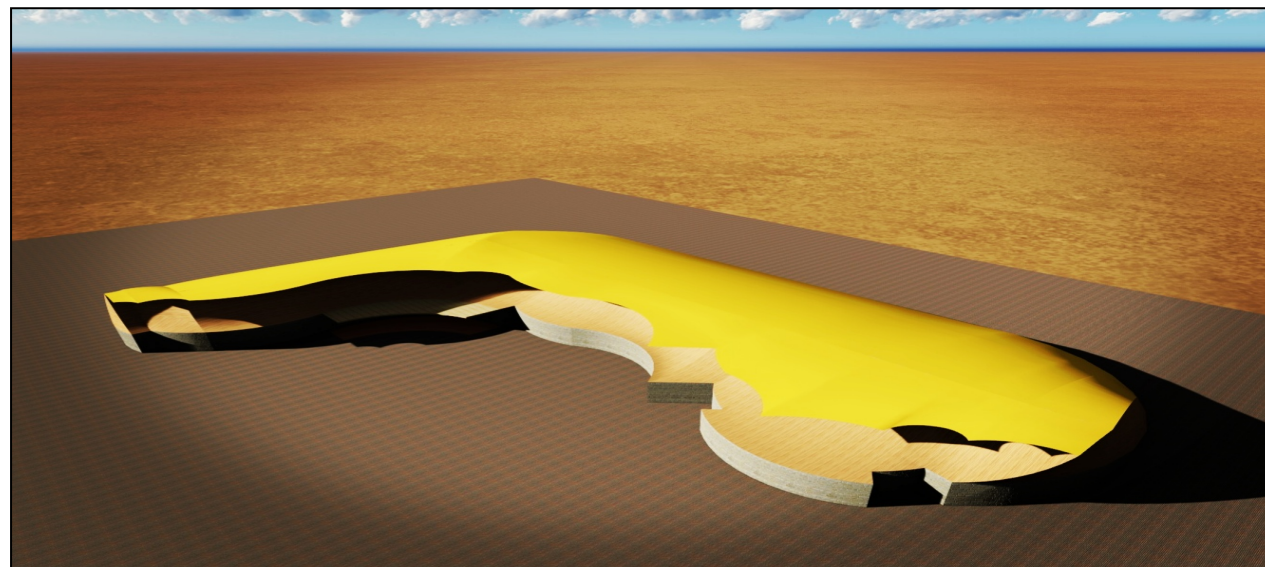


Figure 4.34: l'intégration de la toiture ondulée
Source : auteur 2019

4.3.5/- Description des plans

a)- **Sous sol** : réservé pour un parking de 210 places avec les locaux technique et une partie enterrée de l'auditorium réservée pour la scène et l'arrière scène.

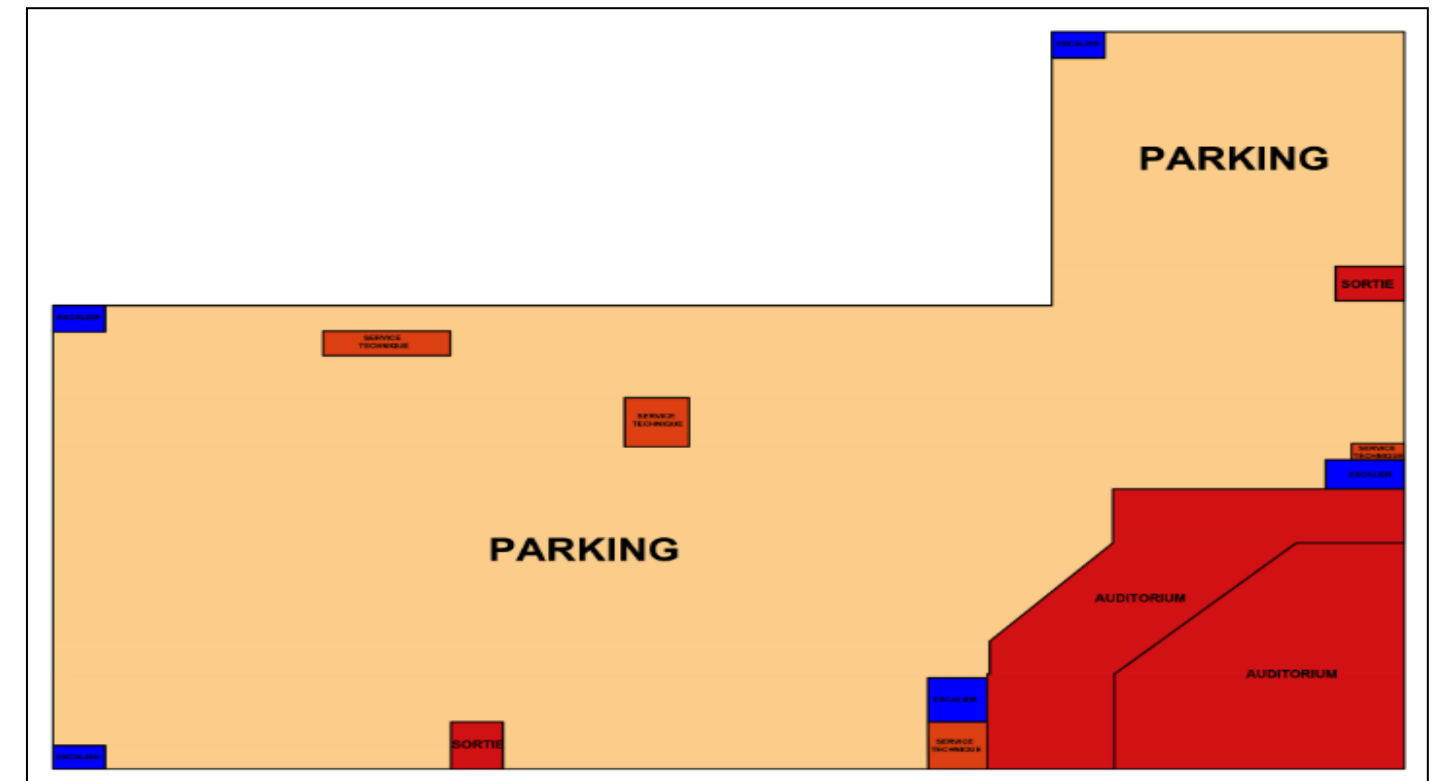


Figure 4.35: capture plan de sous-sol
Source : auteur 2019

b)- **R.D.C** : du niveau du R.D.C les espaces sont regroupés en quatre zones, organisés autour du hall d'accueil et de l'atrium qui permettent de marquer la transition entre ces zones.

La première zone réservée à l'accueil des VIP (chef de délégation, président D'APC, ministre...) comporte un salon d'honneur et une salle de banquet.

La deuxième zone, la zone de communication comporte un auditorium deux salles de conférence avec des parois mobiles et une salle de réunion.

La troisième zone dite la zone de travail des groupes et individuelle dispose une salle de travail des groupes et individuelle une salle multimédia et une salle de lecture permettent d'accueillir les différents événements tel que les startups.

La quatrième zone réservée à l'exposition comporte une grande salle d'exposition avec une salle polyvalente.

L'atrium joue le rôle d'un espace de repos et de détente permet la pénétration de la lumière et la climatisation naturelle par l'effet du tirage thermique ce qui assurer l'amélioration du confort thermique intérieur.

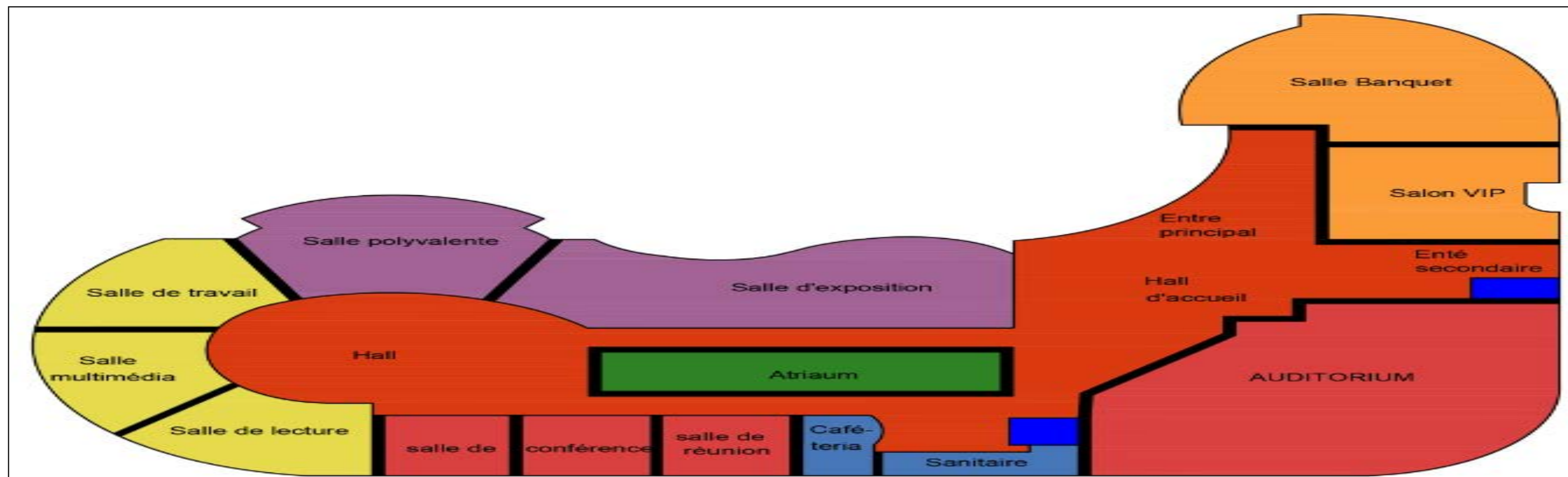


Figure 4.36: schéma organisation du niveau du R.D.C
Source : auteur 2019

c)- **Premier étage** : organiser d'une façon linéaire réservé au bureau d'administration de gestion et de logistique avec une vue sur l'atrium.

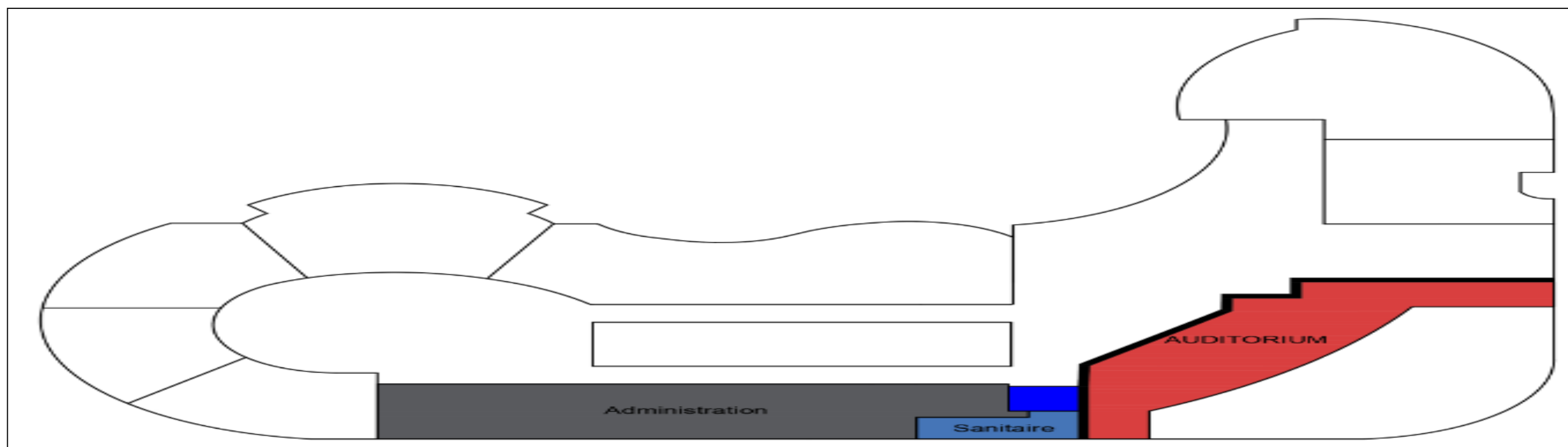


Figure 4.37: schéma d'organisation du niveau R+1
Source : auteur 2019

4.3.6/- L'expression des façades :

La façade nord dite la façade principale est une façade vitrée qui permet la transparence, la visibilité des activités et l'articulation du centre de conférence avec l'extérieur. La façade est dotée d'un type de moucharabiehs en acier avec des motifs traditionnels ce qui permet la cohérence entre le centre et le reste du projet, et joue le rôle d'un brise-soleil qui permet de créer un effet d'ombre sur la façade ce qui contribue à l'amélioration du confort thermique.

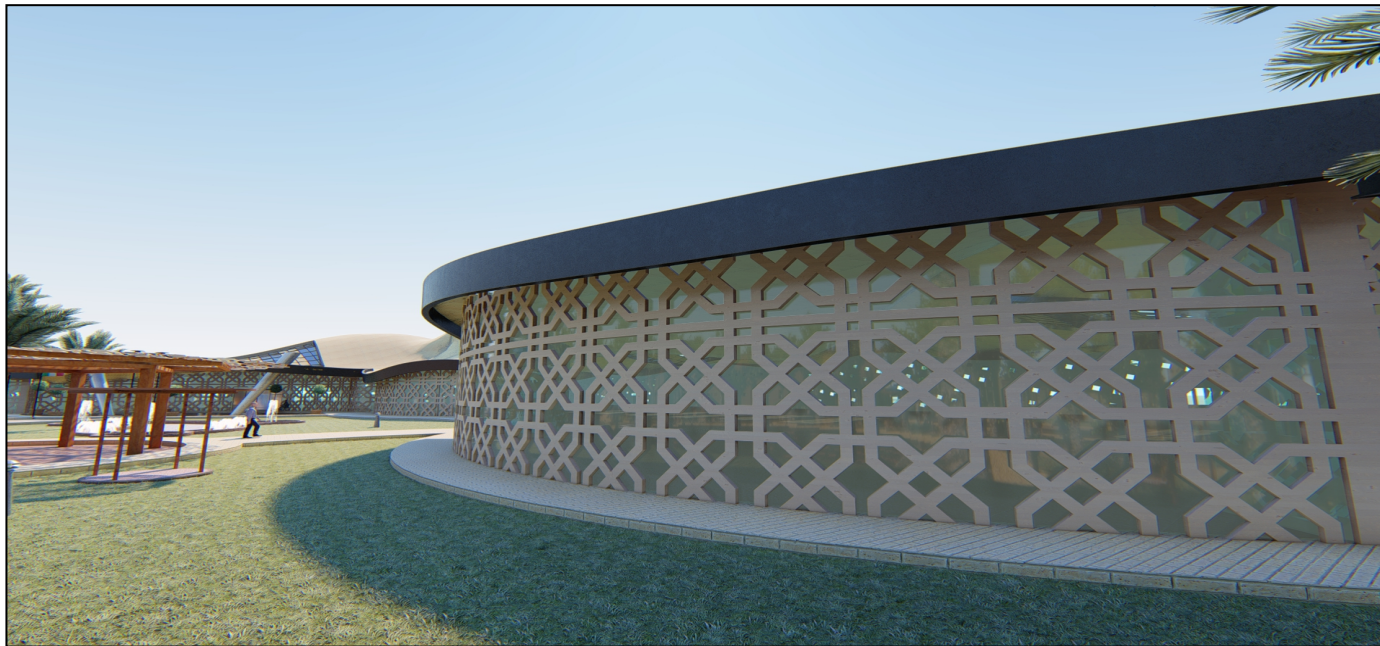


Figure 4.38 : capture de la façade nord (principale)
Source : auteur 2019

Les autres façades sont des façades compactes dotées de petites fenêtres qui assurent l'amélioration du confort thermique et permettent l'adaptation du style moderne avec l'émergence du style de l'architecture locale pour que le projet dialogue avec son environnement immédiat.



Figure 4.39: capture de la façade nord (principale)
Source : auteur 2019

4.3.7/- La toiture :

Afin de contraindre la métaphore de la dune de sable, nous avons opté pour une toiture ondulée pour l'ensemble du centre de conférence ce qui nous permet de marquer l'encrage avec l'environnement. La toiture est réalisée par des plaques en cuivre et en verre triple vitrage.

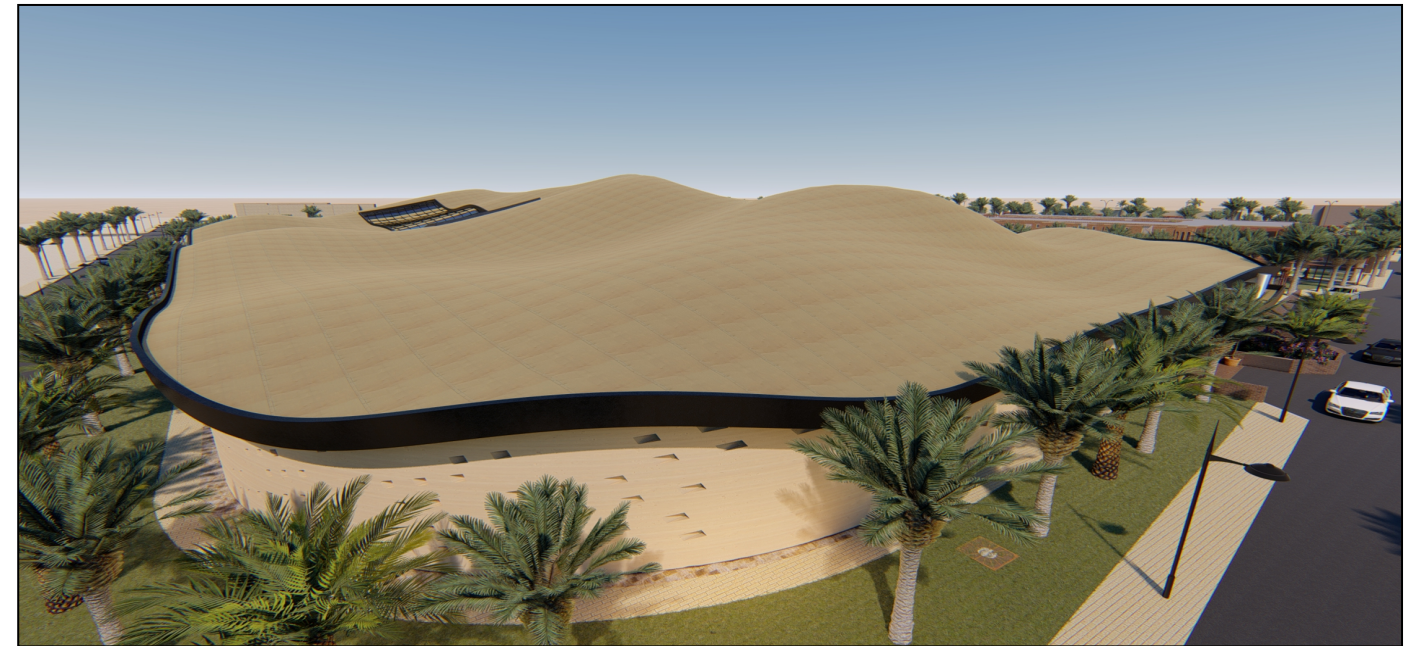


Figure 4.40: capture de la toiture du centre de conférence
Source : auteur 2019

4.3.8/- Structure et système constructif :

Notre choix de la structure et des matériaux utilisés est obligatoirement lié aux caractéristiques du projet, sa forme et sa taille, la nature et les exigences des espaces du projet et la liberté d'aménagement.

Pour répondre à tous ses critères nous avons opté pour une structure mixte (béton armé – charpente métallique).

a)- des poteaux en béton armé en section carrée de dimension (40x40) et (50x50) cm. ce type de structure présente un certain nombre d'avantages :

- Haute résistance à la compression et à la traction.
- Bonne résistance au feu.

b)- Une structure métallique : ce type de structure présente certains avantages :

- Liberté de créativité : L'acier, grâce à ses propriétés uniques (d'élasticité, de ductilité...) offre des possibilités constructives infinies, permet des formes originales, aériennes, défiant les lois de la pesanteur.
- Durabilité : matériau durable qui conserve ses propriétés pendant des décennies.

- Mise en œuvre facile : L'acier est facile et rapide à mettre en œuvre. Les éléments sont préfabriqués en atelier et seul l'assemblage se fait sur site, apportant aux ouvriers une plus grande sécurité et un meilleur confort dans leur travail.

Pour la structure métallique nous avons opté pour des poteaux métalliques HEA 400.

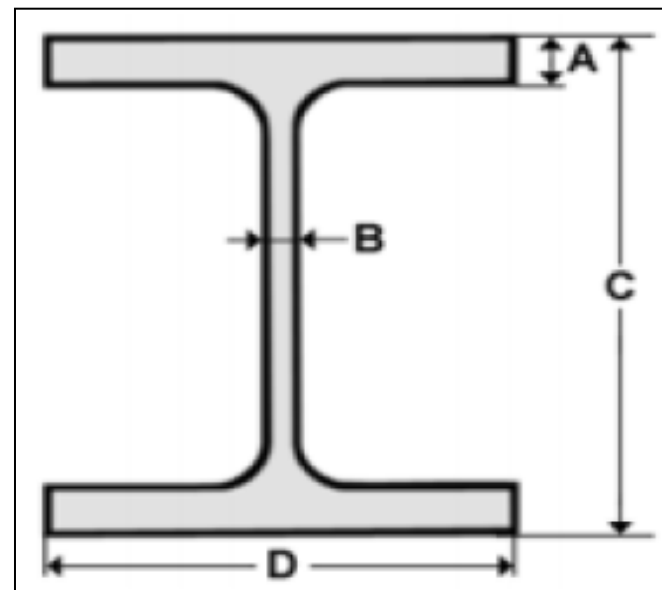


Figure 4.41: profilé HEA400
Source : metalaladecoupe.com

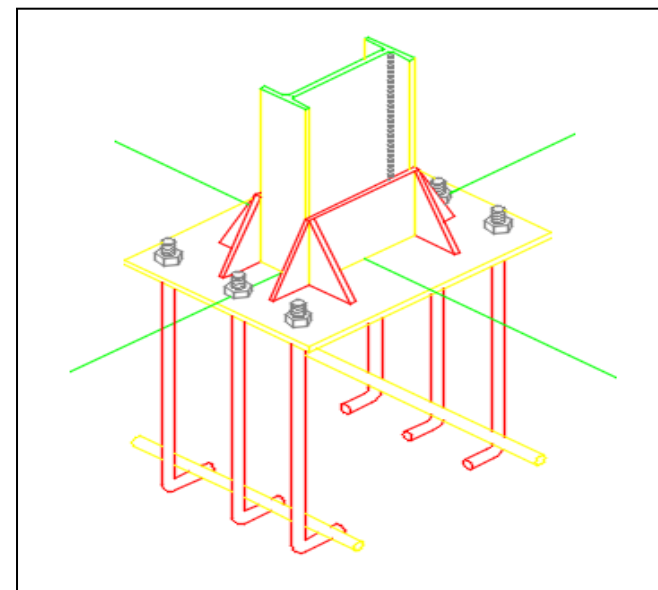


Figure 4.42: les tiges d'encrage
Source : pinterest.com

- des poteaux arborescents d'une section de 500 mm permettent de réaliser de grande portée et porté Les poutres triangulées.



Figure 4.43: poteaux arborescent à la gare de Nantes
Source : rudyricciotti.com

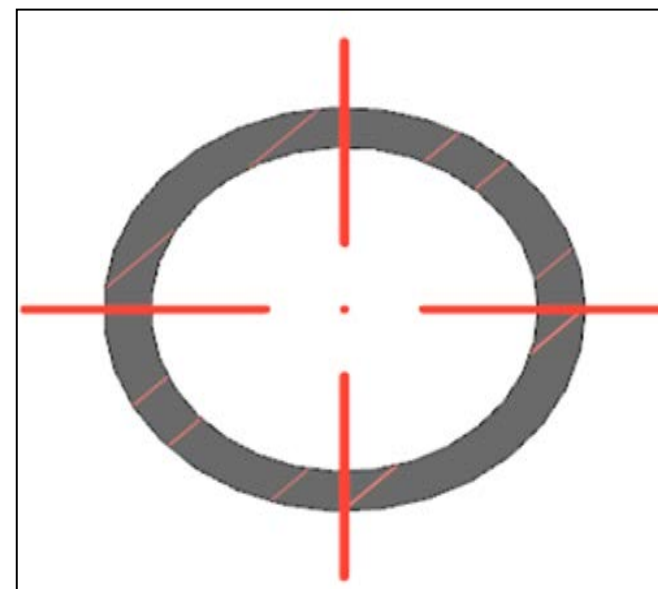


Figure 4.44: section poteau arborescent tubulaire de 500mm
Source : auteur2019

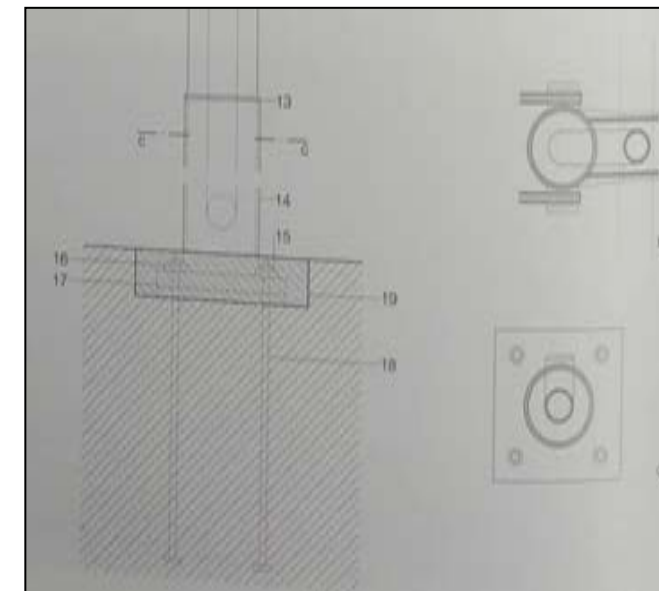


Figure 4.45: assemblé de poteau en B.A avec poteau arborescent tubulaire
Source : construire en acier

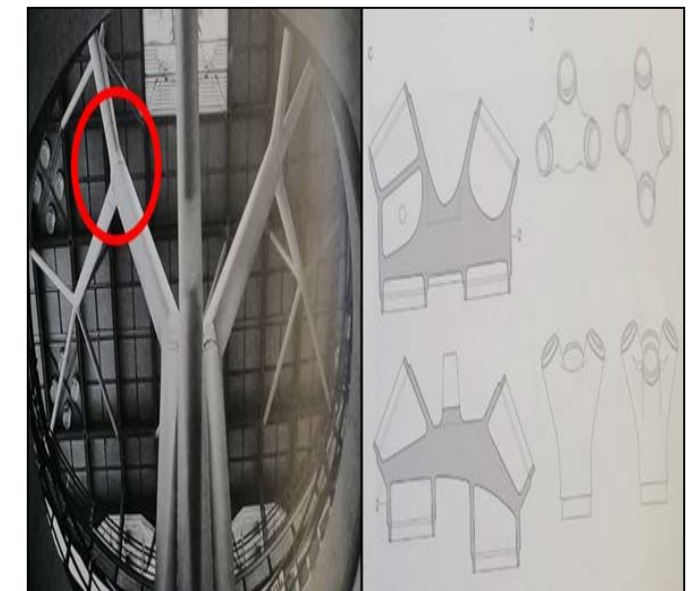


Figure 4.46: l'assemblage des branches d'arborescence
Source : construire en acier

c)- **Les poutres triangulées** : la triangulation est une disposition particulièrement adaptée au travail en flexion et même les éléments travaillent en compression. Elle permet de réaliser de grande portée, les poutres taillis les plus simples et les plus efficaces ont des barres de triangulation formant des angles compris entre 45° et 60°. ²³⁰



Figure 4.47: poutre triangulée en arc
Source : cahiers-techniques-batiment.fr

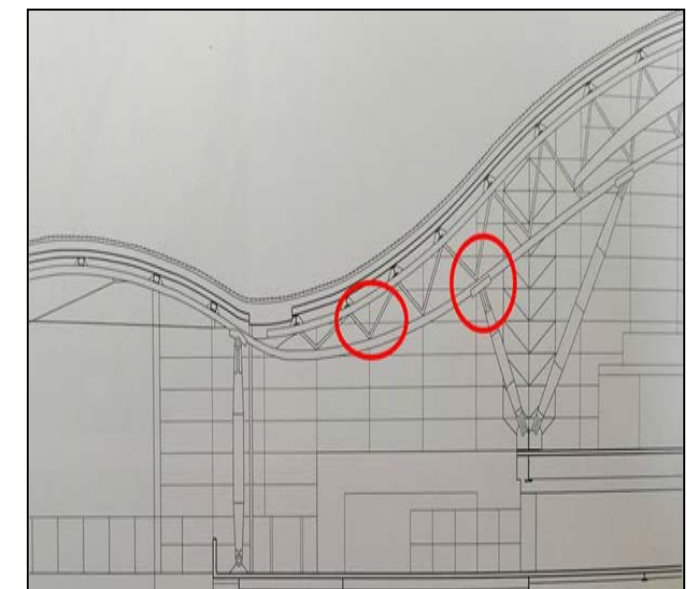


Figure 4.48: poutre triangulée en arc
Source : construire en acier

²³⁰ Le moniteur, construire avec les aciers, P.92.

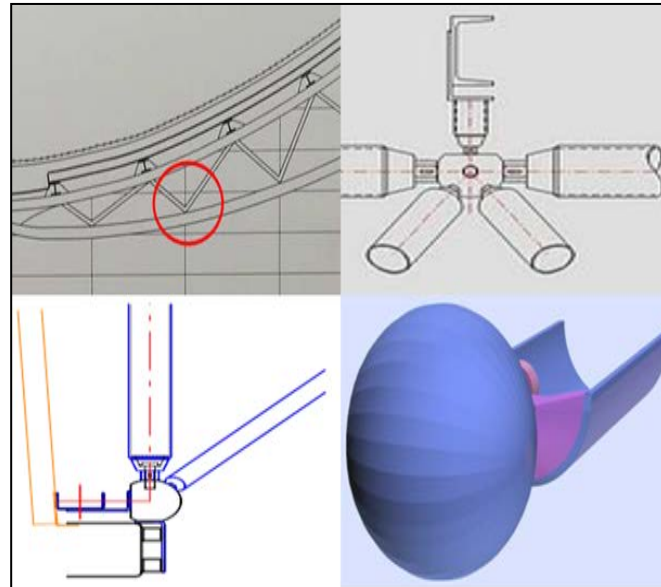


Figure 4.49: l'assemblage des barres la poutre triangulée

Source : archistrucre.com

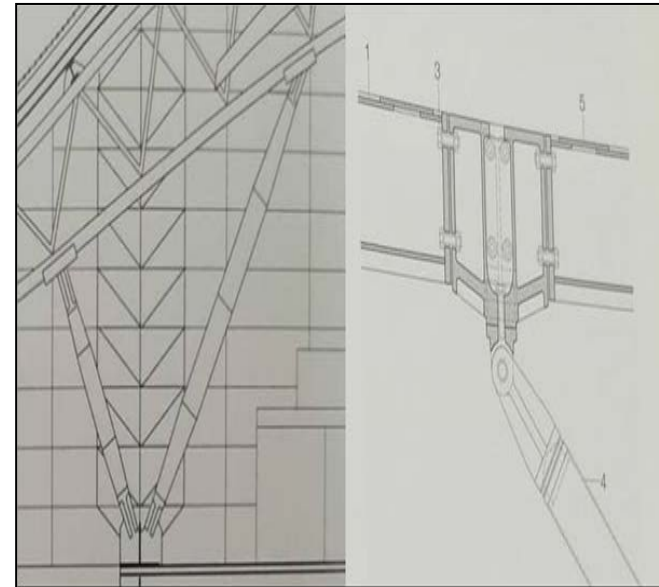


Figure 4.50: assemblage du poteau arborescent avec la poutre triangulée

Source : construire en acier

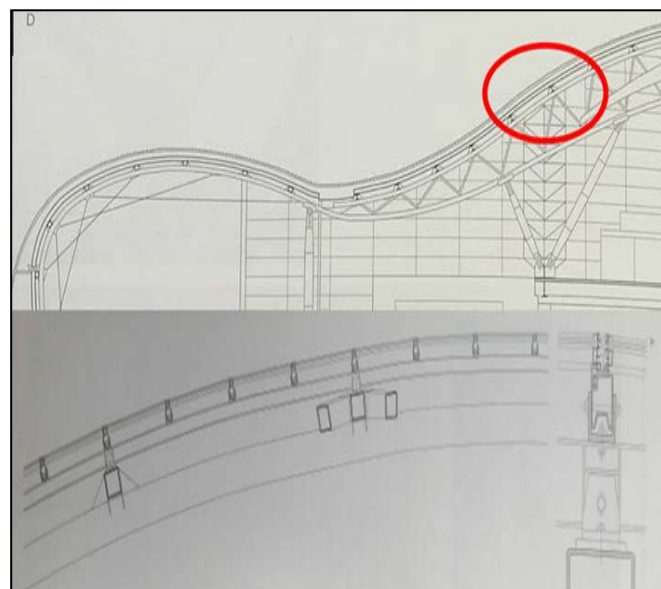


Figure 4.51: assemblage de poutre triangulée avec la toiture ondulé

Source : construire en acier

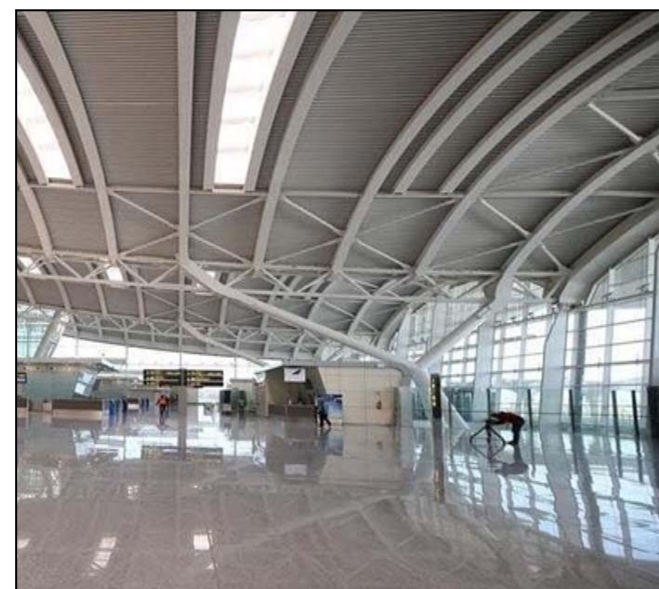


Figure 4.52: toiture de l'aéroport d'Alger

Source : aps.dz

4.3.9/- choix des matériaux

Pour l'enveloppe extérieur et à fin de minimiser au plus possible la pénétration de la chaleur de l'extérieur et améliorer au maximum le confort thermique intérieur nous avons opté pour :

a) -La brique monomur : La brique monomur représente une évolution conséquente pour la construction contemporaine. Performante, cette brique allie de nombreuses qualités, la plus remarquable étant sa capacité isolante. En accord avec les réglementations et normes thermiques, elle offre une solution performante et durable.

Tableau 4.3: caractéristique du brique monomur (biobric.com)

Dimensions (L x ép x H) en mm	300 x 300 x 212
Masse volumique	600 Kg/m ³
Résistance en compression	10MPA
conductivité	0,08 W/mK
Résistance thermique	R _{th} = 2,60 m ² .K/W
Résistance acoustique	41 (0 ; -2) dB
Classement au feu	A1
Résistance au feu	F90
Type de colle	Mortier joints minces

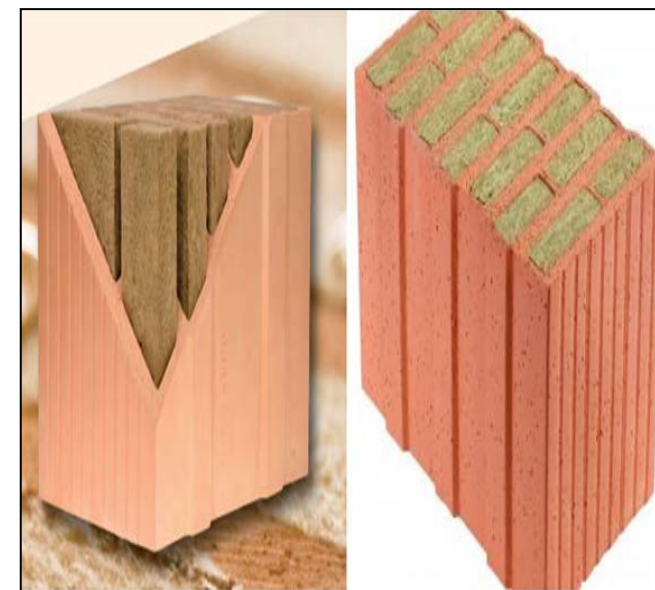


Figure 4.53: la brique monomur

Source : batirama.com



Figure 4.54: mise en œuvre la brique monomur

Source : travaux.com

b)- Verre triple vitrage : réservé pour la façade nord complètement vitrée. Le triple vitrage est un vitrage isolant comportant 3 vitrages séparés par 2 lames de gaz. Cette composition permet d'obtenir des performances d'isolation thermique élevées, avec des valeurs Ug inférieures à 1 W/ (m².K). Les couches à très faible émissivité de dernière génération permettent de bénéficier d'une très bonne transmission lumineuse malgré la présence de 3 verres. Avec une excellente isolation thermique, le triple vitrage participe à la réduction des déperditions thermiques et au confort intérieur du bâtiment.²³¹

Les avantages du triple vitrage :

- Très bonne isolation thermique.
- Couleur neutre.
- Transmission Lumineuse élevée.
- Très bonne isolation phonique.

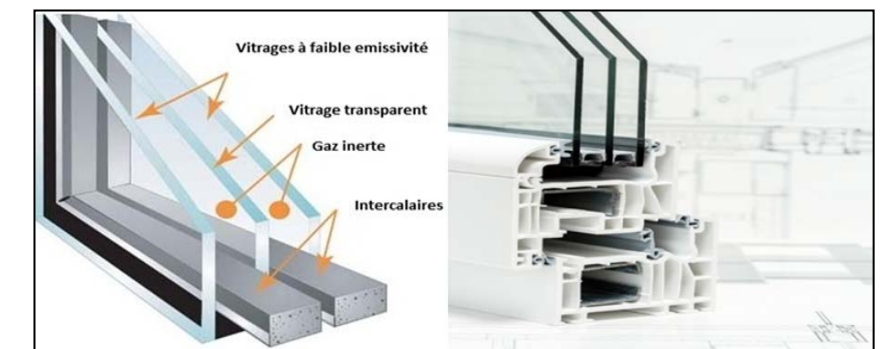


Figure 4.55: triple vitrage

Source : conseils-thermiques.org

²³¹ VIT, Triple vitrage pour une isolation thermique optimale (vit.e-conception.fr).

En ce qui concerne le cloisonnement le choix des matériaux est liés aux exigences des espaces pour cela nous avons choisi d'utiliser :

c)- Cloisons en Placoplatre : Nous avons opté pour le Placoplatre BA13 (double couche) d'une épaisseur de 15cm, constitué de deux plaques de plâtre, séparées par un isolant phonique en laine de verre (panolène), ils sont fixés à la structure du plancher supérieur et inférieur ainsi qu'à l'ossature porteuse. -Leur fixation se fera à l'aide d'une ossature secondaire, constituée de montants et de lisses de 50mm en profilés d'acier.

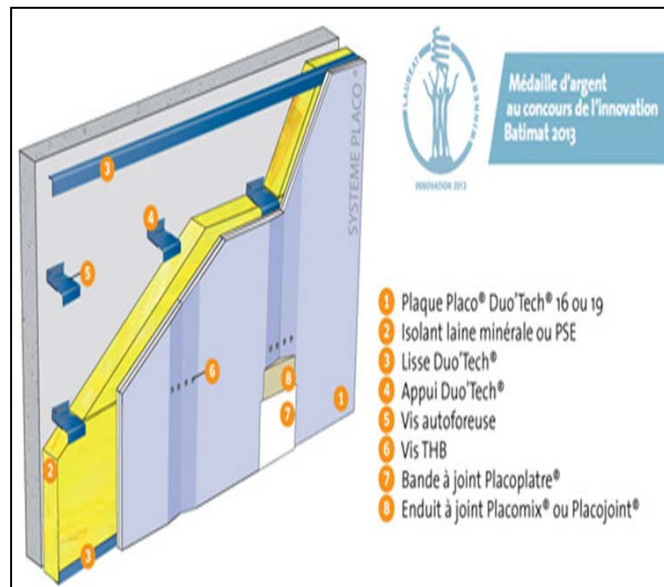


Figure 4.56: technique de pose du cloison en placoplatre
Source : placo.fr

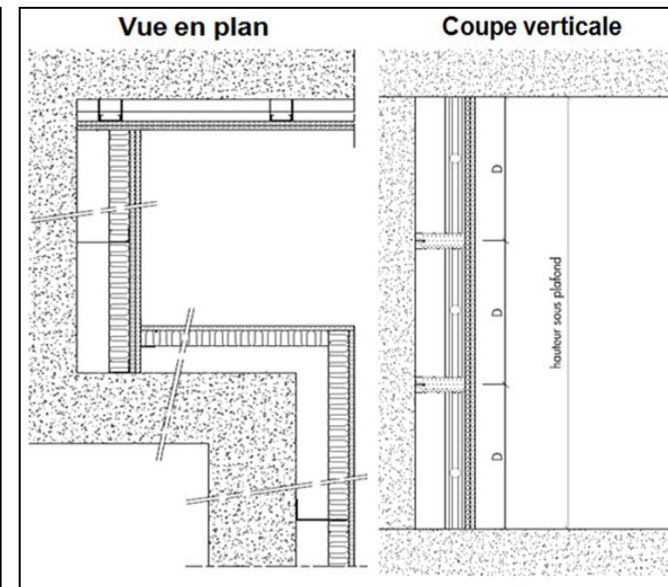


Figure 4.57: détail du cloison Placoplatre
Source : Knauf

d)- Des cloisons modulaires vitrées avec store intégré : Ce type de cloison est un double vitrage multifonction, équipé de stores vénitiens horizontaux à lame aluminium laqué de 25 mm de large, inclinables permettant de se protéger du soleil et de s'isoler des regards à tout moment de la journée. Ce type de cloison est intégrer au niveau des bureaux de gestion au premier étage.

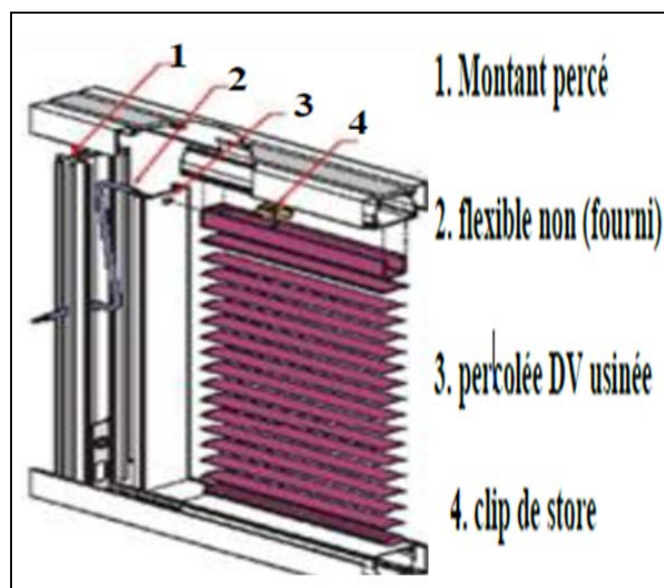


Figure 4.58: détail de cloison vitrée
Source : pinterest.fr

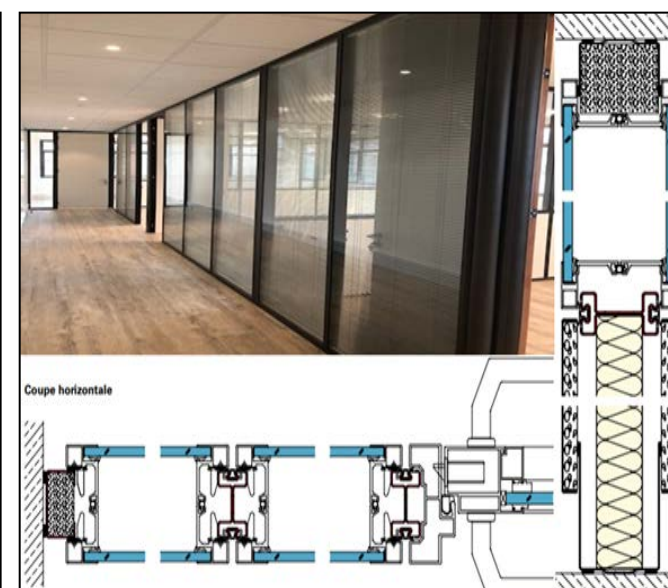


Figure 4.59: coupes d'une cloison vitrée
Source : lindner bâtir en innovant

e)-Les faux plafonds : des faux plafonds insonorisant, démontables, conçus en plaques de plâtre de 10 mm d'épaisseur accrochés au plancher. Avec un système de fixation sur rails métalliques réglables. Les faux plafonds sont prévus pour permettre :

- Isolation thermique.
- Acoustique (correction et isolement latéral).
- le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique etc.).
- La protection de la structure contre le feu
- La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

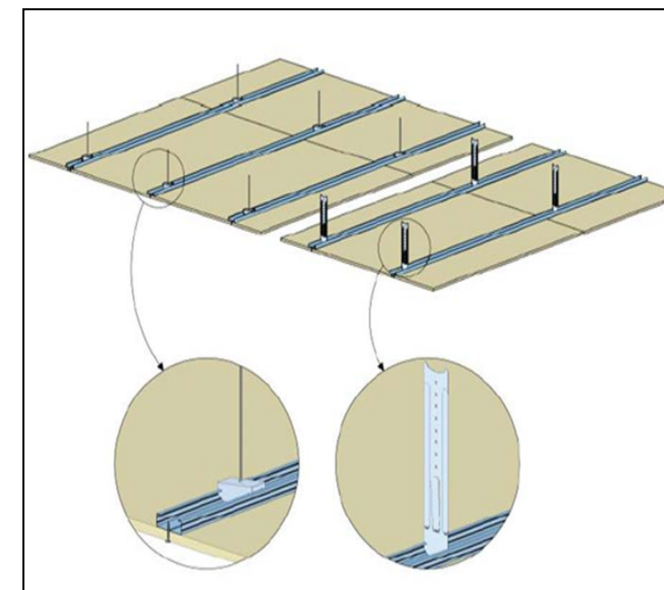


Figure 4.60: système de fixation des faux plafonds
Source :knauf

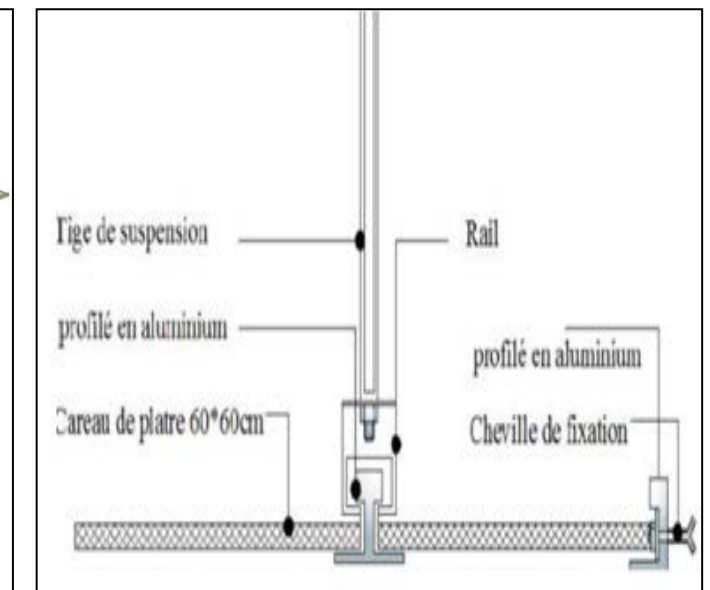


Figure 4.61: détails de fixation du faux plafond
Source :knauf

f)- Le revêtement de sol : Le revêtement est différent d'un espace à un autre, notre choix prendra en compte trois facteurs qui nous semblent très importants :

- La durabilité.
- La sécurité. Donc le choix a été porté sur :
 - Une moquette pour l'auditorium.
 - Des plaques de marbre pour les escaliers.
 - Des carreaux de marbre dans les espaces, officiels (salon VIP)
 - Un parterre en granito réalisé et façonné sur place, dans les espaces d'exposition avec des motifs d'ornementation.

4.5.10/- Lutte contre l'incendie :

Il est obligatoire d'équiper un bâtiment de type ERP (Etablissements recevant du public) d'un système de sécurité incendie (SSI) pour assurer la fonction de détection incendie et de mise en sécurité des personnes et des biens.

Un système de sécurité incendie se compose de l'ensemble des matériels servant à collecter les informations et les ordres liés à la seule sécurité incendie. Il permet de traiter et d'effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité des personnes et du bâtiment. Le système fonction selon deux principe ²³²:

a)- La détection de l'incendie : Cette fonction est assurée par le système de détection incendie (SDI) qui gère toutes les informations reçues par les détecteurs automatiques et les déclencheurs manuels. Il doit être placé :

- à chaque étage.
- à proximité des escaliers.
- au rez-de-chaussée.
- à proximité de chaque issue.

b)- L'évacuation lors d'un incendie : Evacuation avec une alarme générale : C'est un signal sonore de tons spécifique (caractéristique définie dans la norme NF S 32-001) destiné à prévenir les occupants d'un bâtiment d'évacuer les lieux.

La gestion des issues de secours : Les issues de secours sont normalement libres d'ouverture. Pour éviter une utilisation malveillante (vol par exemple), la commission de sécurité peut autoriser leur verrouillage par dispositif électromagnétique conforme à la norme.



Figure 4.64: capture sur une sortie et un escalier de secours
Source : auteur 2019



Figure 4.65 : capture sur poteau d'incendie
Source : auteur 2019

4.3.11/- Accessibilité par les personnes à mobilité réduite

a)- Les places de stationnement : nous avons réservé des places pour les personnes à mobilité réduite au parking elles sont signalées et marquées.

b)- L'entrée du projet : chaque accès est dotée d'une rampe d'accès, pour permettre l'accessibilité des PMR, la pente des rampes est de 4%, elles sont antidérapants et marqués par des indications..

c)- Les ascenseurs : nous avons installé un ascenseur pour le déplacement vertical, les portes des ascenseurs sont transparentes et dotés de mains courantes.

d)- Les couloirs : sont dotés de Mains-courantes dans couloirs de plus de 5 m. La largeur de libre passage (LP) de toutes les circulations est de minimum 150 cm. La hauteur de passage doit être d'au moins 220 cm pour garantir aux personnes malvoyantes et aveugles une circulation sécurisée.

e)- Signalétique :

- Tout élément de signalétique doit être visible, lisible et compréhensible.
- Les éléments à signaler doivent l'être de façon : • visuelle ; • Tactile.

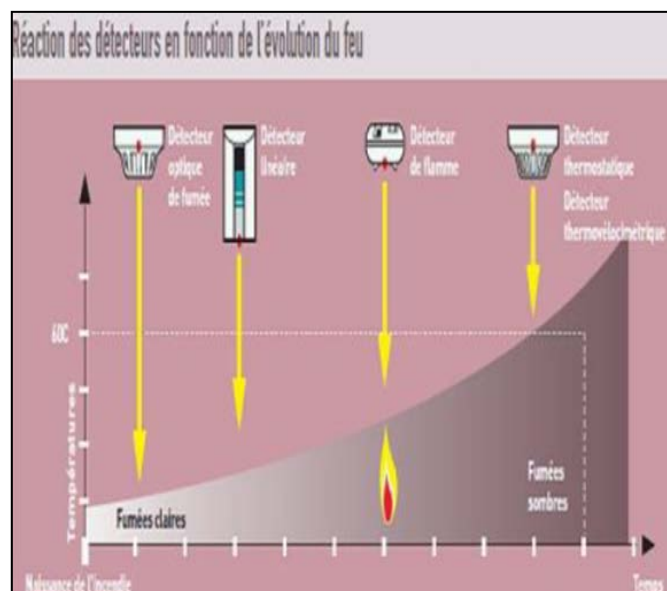


Figure 4.62: Les types des détecteurs de fumées
Source : Source : siemens .FR

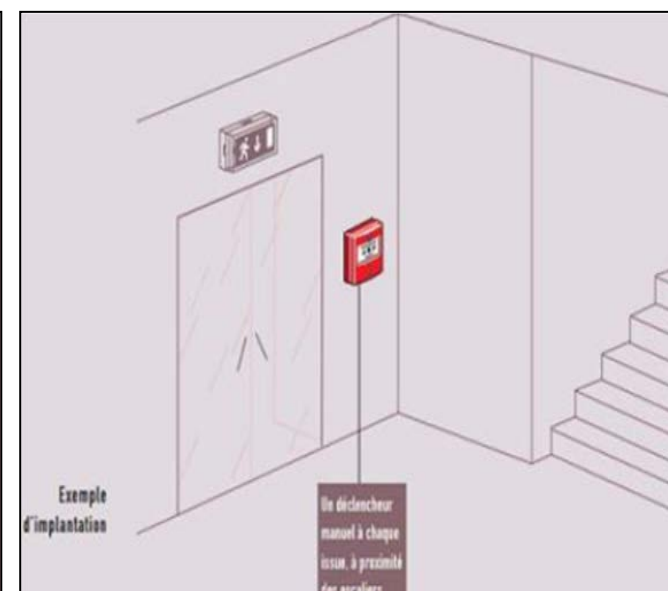


Figure 4.63: Position du déclencheur manuel d'issue de secours
Source : siemens .FR

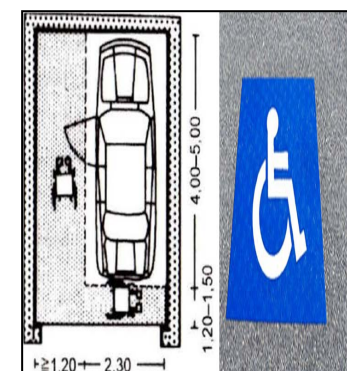


Figure 4.66: normes de place de stationnement
Source : neufert edition10

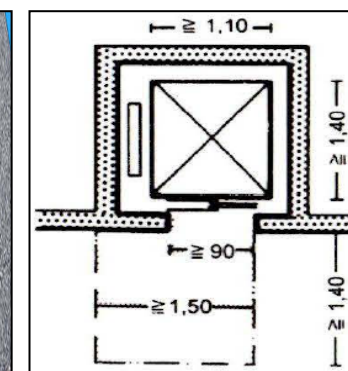


Figure 4.67: normes d'ascenseur
Source : neufert edition10



Figure 4.68: rampe d'accès pour personnes à mobilité réduite
Source : auteur 2019

²³² Siemens suisse, building technologie : détection d'incendie, 2016, P.138.

4.4/-Projet02 :Auberge

4.4.1/- Programme :

Tableau 4.4: programme surfacique de l'auberge (auteur2019)

Espace	Surface (m ²)
Accueil	140 m ²
Cour	630 m ²
Cafétéria	250 m ²
Restaurant	350 m ²
Salle des jeux	280 m ²
Salle de sport	210 m ²
Séjour	120 m ²
Chambre double	25-40m ²
Chambre de groupe	50-90 m ²

4.4.2/- Les organigrammes :

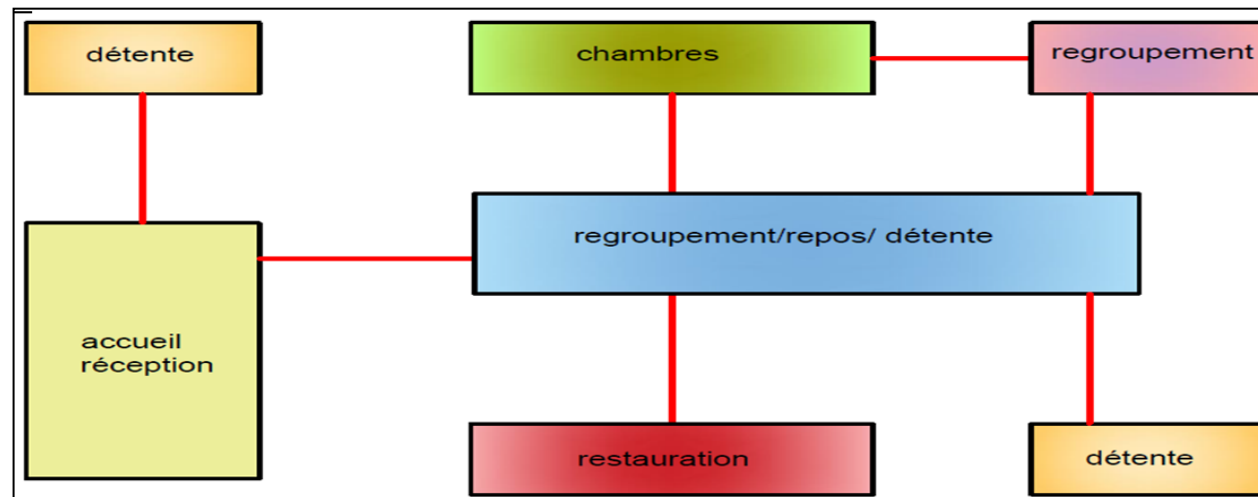


Figure 4.69: organigramme fonctionnel
Source : auteur 2019

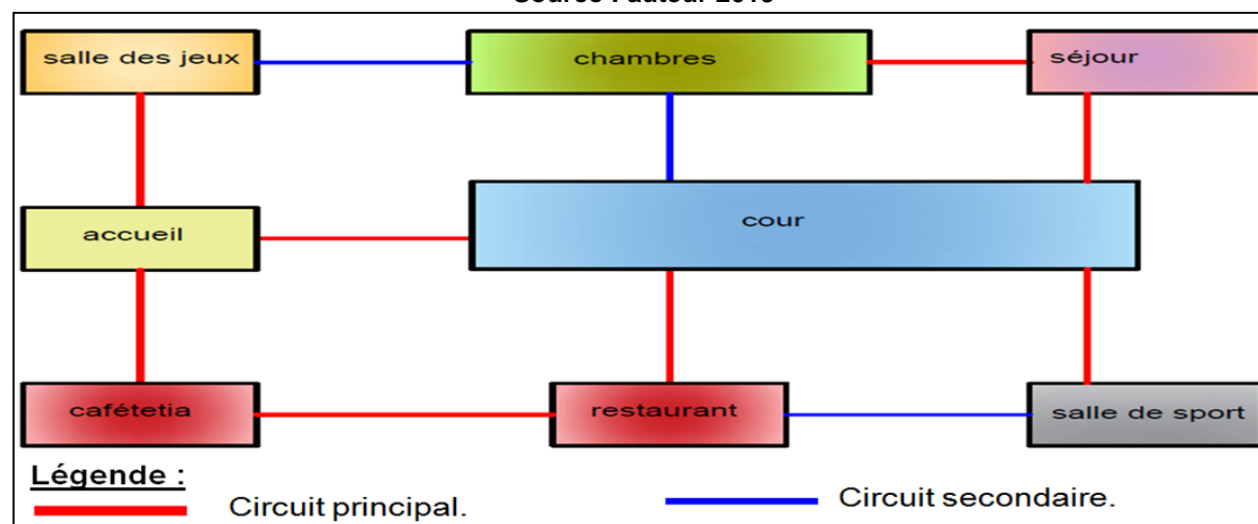


Figure 4.70: organigramme spatial
Source : auteur 2019

4.4.3/- Genèse de la forme

Pour la conception de l'auberge nous avons inspiré de la maison ksourien pour le but d'assurer l'articulation de notre projet avec son environnement et le contexte locale.

Pour aboutir à la matérialisation de cette idée nous avons suivi les étapes suivant :

1/- nous avons implanté un parallélépipède orienté vers le parcours piéton qui mène vers le centre de conférence.

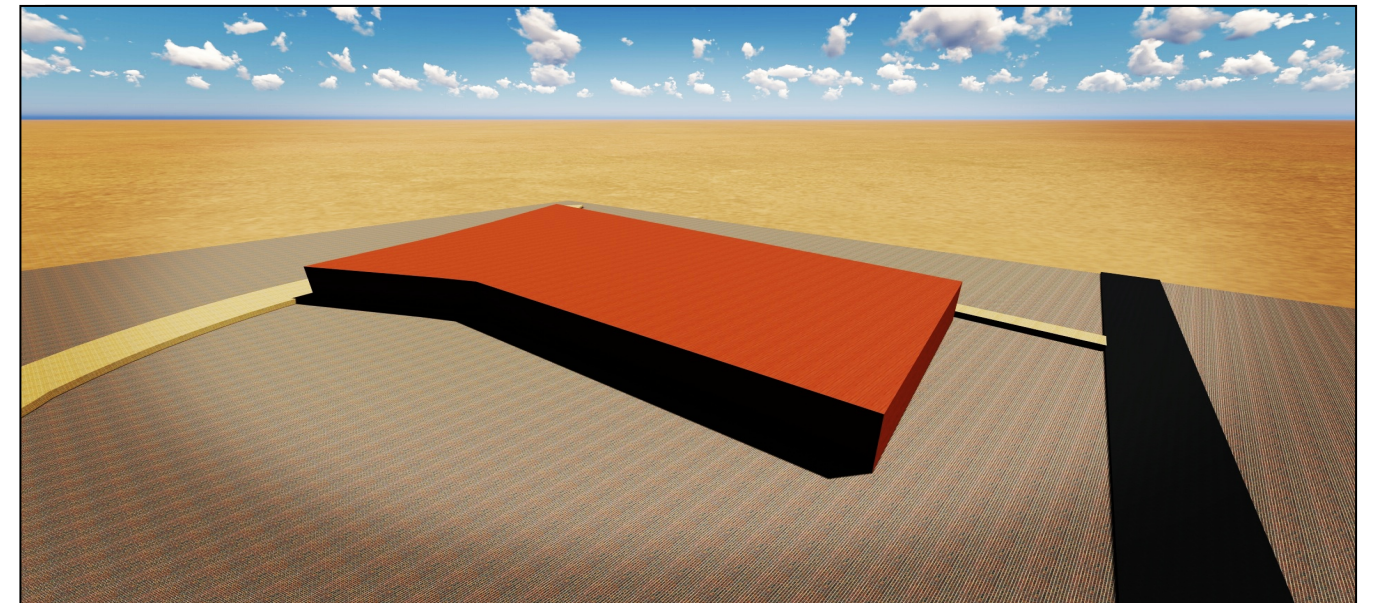


Figure 4.71: implantation d'un parallélépipède vers l'axe piéton
Source : auteur 2019

2/- nous avons créé deux axes un axe longitudinal et un axe transversale à l'intersection des deux axes nous avons créé une cour qui exprime la cour dans la maison ksourienne autour de laquelle les espaces sont organiser d'une façon radiale.

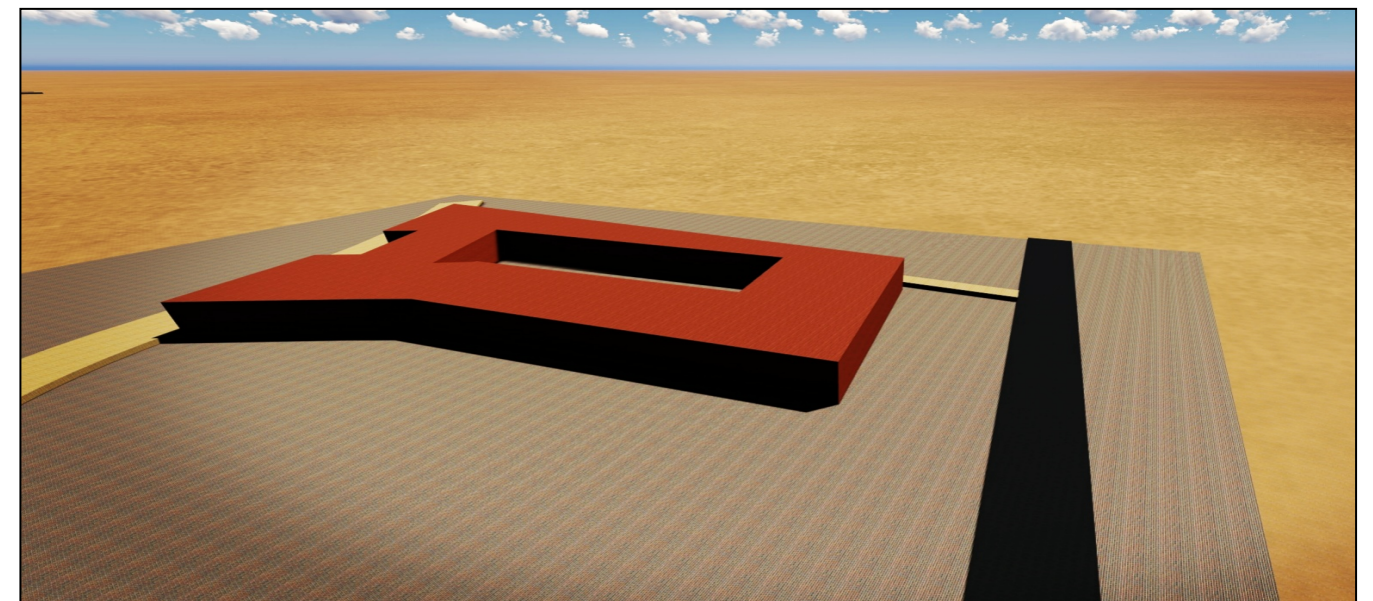


Figure 4.72: soustraction pour création de la cour
Source : auteur 2019

3/-la création d'un couloir divise l'auberge en deux partie, dans le quel sont positionner les escaliers de secours, le couloir permet de créer un courant d'air et des espaces ombrages ce qui contribue à l'amélioration du confort thermique.

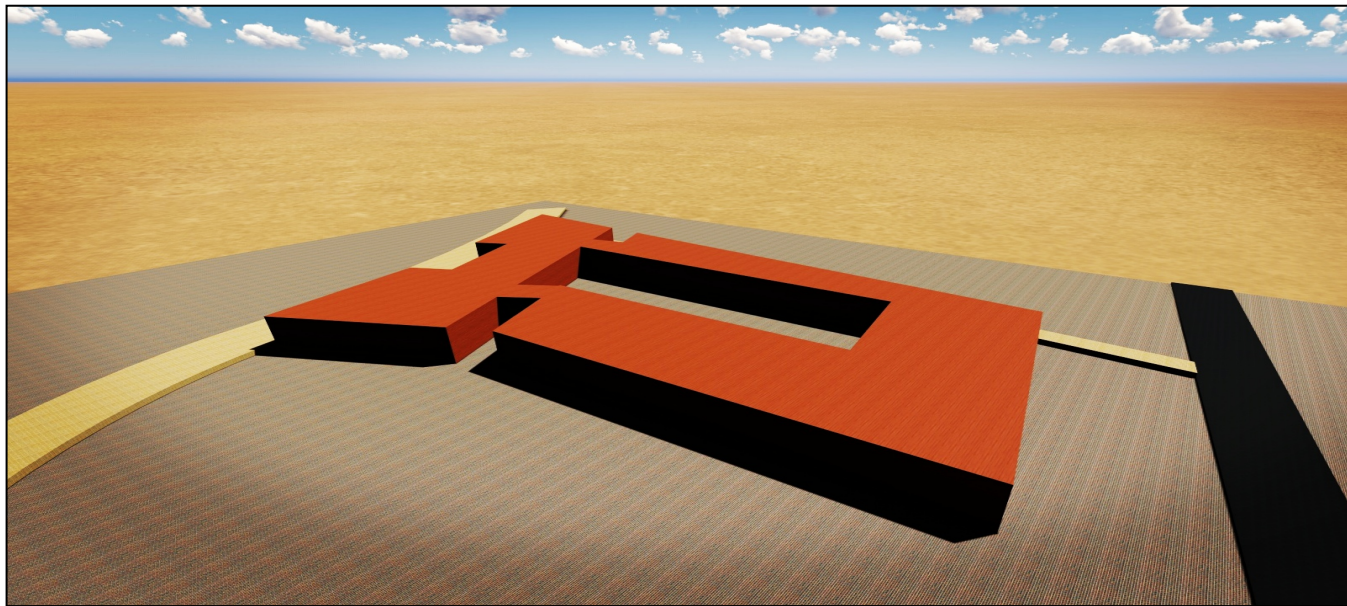


Figure 4.73: soustraction pour création des couloires et les escaliers de secours
Source : auteur 2019

4.4.4/- Description des plans :

a)- Niveau R.D.C : comporte les espaces publique : espace d'accueil (accueil, réception) les espaces de restauration (cafeteria, restaurant) et les espaces de regroupement et de détente (séjour, salle des jeux, salle de sport) , avec une partie réservé pour les chambres .l'ensemble est organisé d'une façon radial autour d'une cour dotée d'une piscine.

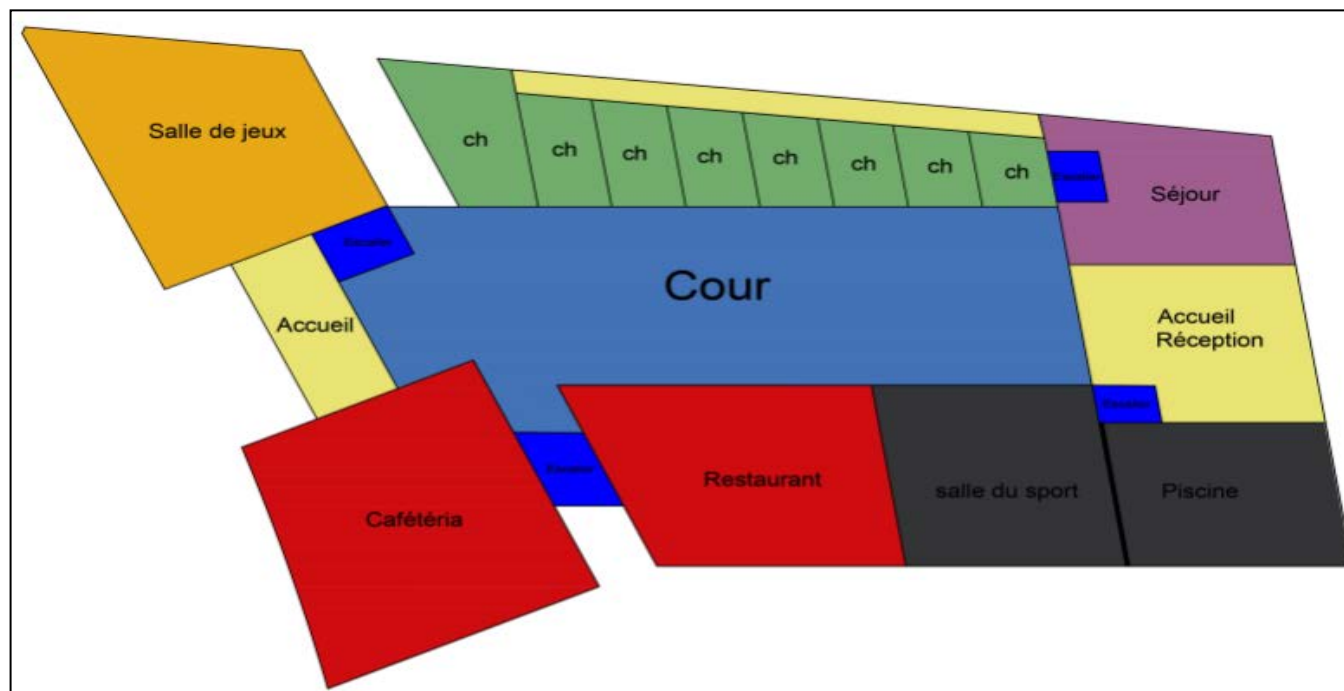


Figure 4.74: schéma d'organisation du niveau R.D.C
Source : auteur 2019

b)- Premier étage : réservé pour les espaces privés, comporte trois types de chambres (individuel, double, et des chambres pour les groupes) les chambres sont organisés d'une façon linéaire.

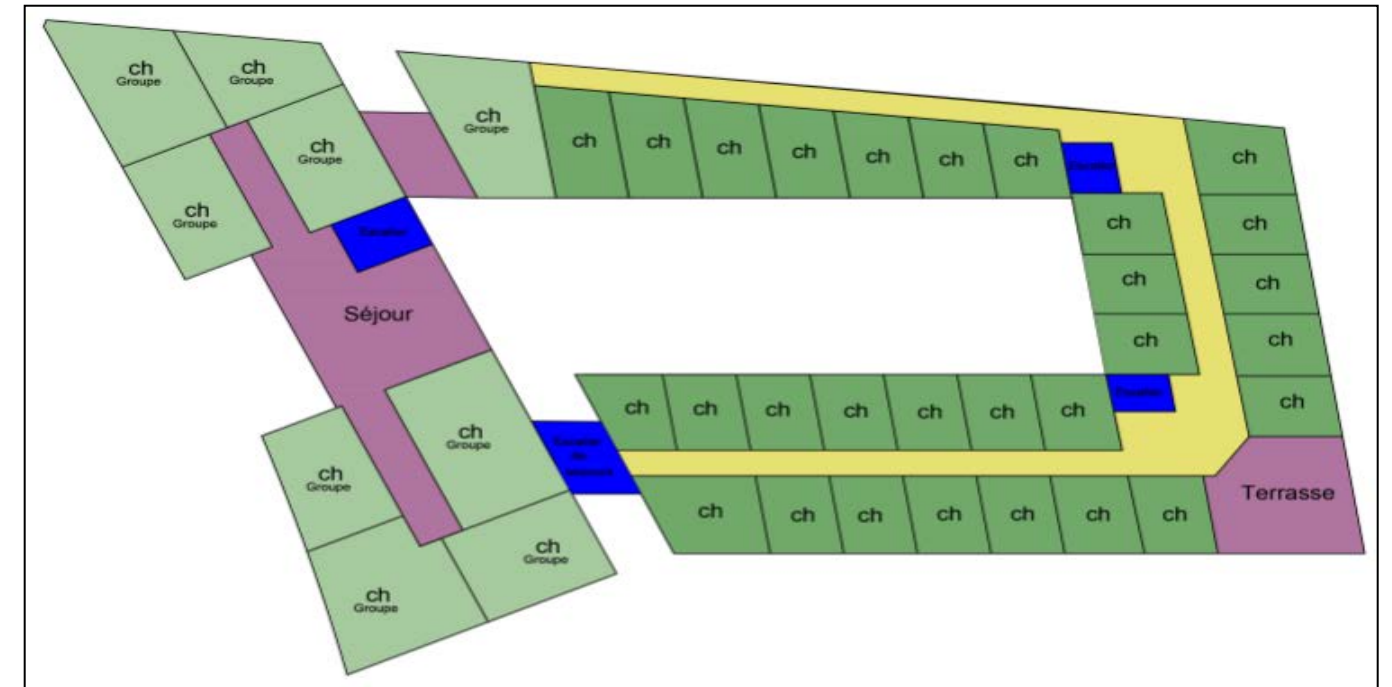


Figure 4.75: schéma d'organisation du niveau R+1
Source : auteur 2019

4.4.5/- Expression des façades :

Les façades de l'auberge sont des façades compactes inspirées des façades de la maison ksourienne .elles sont caractérisées par leur petites ouvertures dotées de moucharabieh traditionnelle avec l'intégration des éléments architectonique locales tel que les arcades et les encorbellements



Figure 4.76: capture de la façade
Source : auteur 2019

4.6/- Structure et système constructif

Pour la structure de l'auberge nous avons opté pour une structure auto-stable (poteaux-poutres) en béton armé avec plancher corps creux en polystyrène à fin d'assurer une bonne isolation thermique.

Pour l'enveloppe extérieur et pour le but assurer le confort thermique intérieur nous avons isolé les murs extérieur par l'utilisation de la laine de verre. Avec le verre double vitrage au niveau des ouvertures.

Pour le cloisonnement nous avons choisi de mettre des Placoplatre de 15 cm ce type de cloisonnement permet une bonne isolation thermique, phonique et une facilité de mise en œuvre.

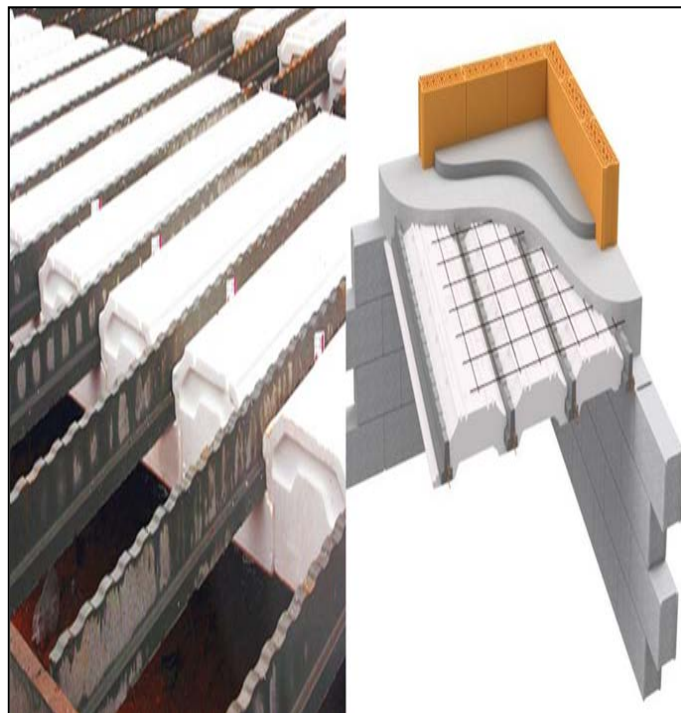


Figure 4.77: placher corps creux en polystyrène
Source : rector.be

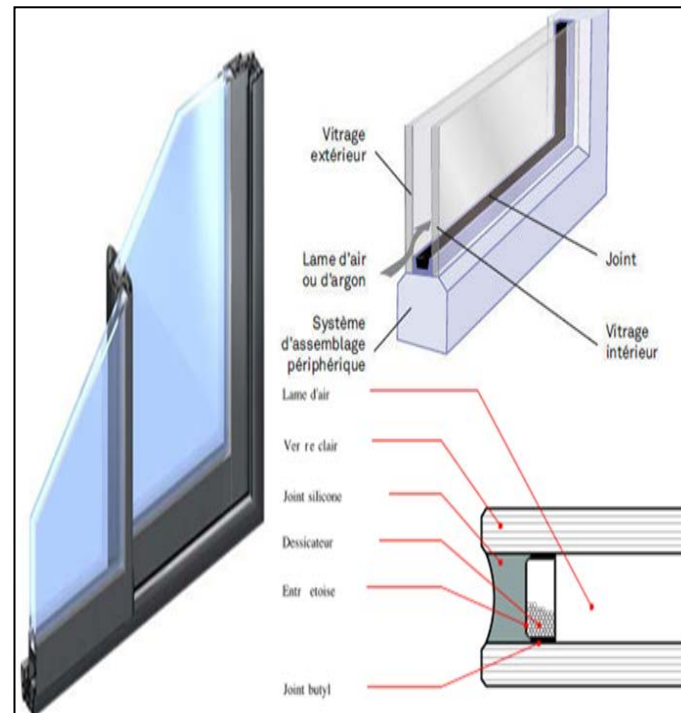


Figure 4.78: détails d'ouverture double vitrage
Source : modernealu.com

4.5/-D'autres recommandations

4.5.1/- les éléments architectonique : l'intégration des éléments architectoniques locaux permet d'intégrer le projet dans son environnement et marquer l'identité du lieu .d'autre part nous avons utilisé ces élément architectonique comme des techniques locales pour améliorer le confort thermique.

a)- les encorbellements : permettent de gagner plus d'espace à l'espace à l'étage et crée des parcours ombragé à l'extérieur.



Figure 4.79 : encorbellements village Tafilet
Source : levif.be



Figure 4.80: capture sur les encorbellements
Source : auteur 2019

b)- moucharabieh : les maillages du moucharabieh permettent de réduire les rayons du solaire qui peuvent pénétrer à l'intérieur et accélérer la vitesse de l'air ce qui contribue a l'amélioration du confort thermique



Figure 4.81: moucharabieh à Tafilet
Source : auteur 2019

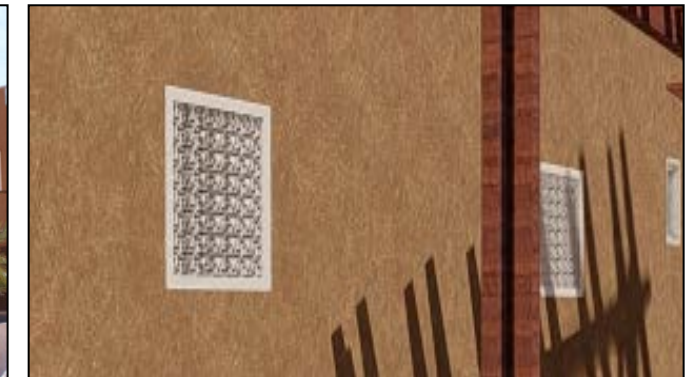


Figure 4.82: capture sur moucharabieh
Source : auteur 2019

b)- les arcades : pour le but de mettre en valeur le style architecturale de la ville et crée une cohérence entre le projet et l'environnement bâti.



Figure 4.83 : alignement d'arcade à Béni Abbes
Source : vitaminedz.com



Figure 4.84: alignement d'arcades
Source : auteur 2019

4.5.2/-Système audio : Il fournit une distribution sonore de haute qualité, sans gêner les espaces publics ainsi que l'intérieur des bureaux, afin de diffuser l'information. Les bureaux sont équipés de haut-parleurs au plafond. Et Comportant des transformateurs d'assortiment.



Figure 4.85 : système audio intégré au mur
Source : son-video.com

4.5.3/-la cour anglaise : l'intégration d'une cour anglaise au niveau des sous sol permet dégager les fumés du parking et assurer la pénétration de la lumière à ce dernier.



Figure 4.86: ouverture du sous sol
Source : pinimg.com



Figure 4.87: détail d'une cour anglaise
Source : aco.fr

4.5.4/-Eclairage extérieur : pour l'éclairage extérieur nous avons utilisé des lampe solaire permettent de convertir la lumière du soleil en électricité par son panneau photovoltaïque, la stocke dans ses batteries, et par détection automatique du crépuscule ou interrupteur. Solaire allume ses LED la nuit ou le jour.



Figure 4.88: poteau d'éclairage en lampe solaire
Source : objetsolaire.com



Figure 4.89: capture sur poteau d'éclairage
Source : auteur 2019

4.5.5/- système d'arrosage du jardin de conférence :

a)- L'arrosage localisé : nous avons opté pour ce type pour l'arrosage des palmiers et les autres types d'arbre, ce type permet d'économiser l'eau en ne donnant que la quantité d'eau nécessaire à la végétation. Le principe de la goutte à goutte est de délivrer l'eau à la racine de chaque plantation.

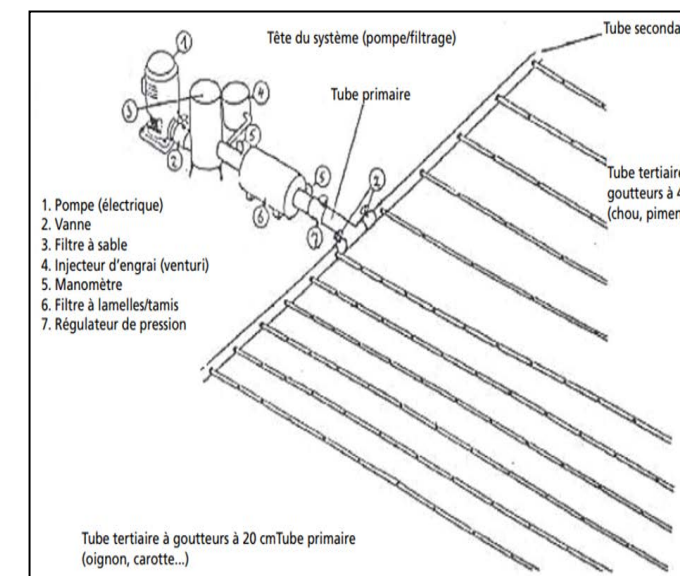


Figure 4.90: Système élémentaire pour irrigation goutte à goutte
Source : fao.org

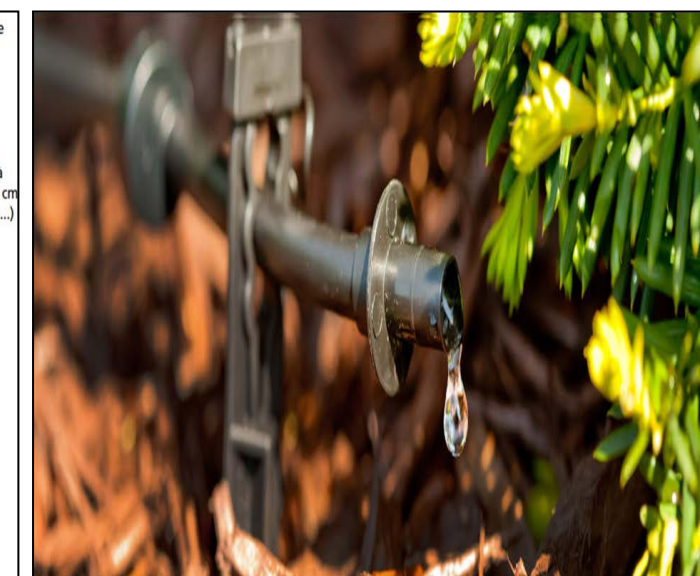


Figure 4.91: Système irrigation goutte à goutte
Source : irrigationcharron.ca

b)- arrosage de grande surface : est utilisé pour l'arrosage du gazon. Il est équipé de canons d'arrosage, d'enrouleur et d'arroseurs automoteurs.

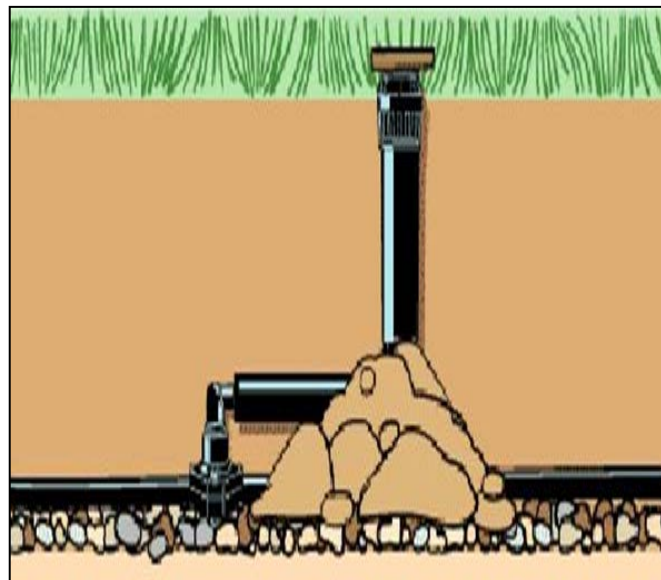


Figure 4.92: technique d'arrosage du gazon
Source : rainbird.fr



Figure 4.93: l'arrosage du gazon
Source : domo-blog.fr

4.5.7/- les pergolas : est une structure en bois qui permet de créer des espaces ombragés au niveau du jardin de conférence, comme nous avons utilisé ces pergolas pour marquer les parcours de déplacement.



Figure 4.96: capture sur les pergolas
Source : auteur 2019

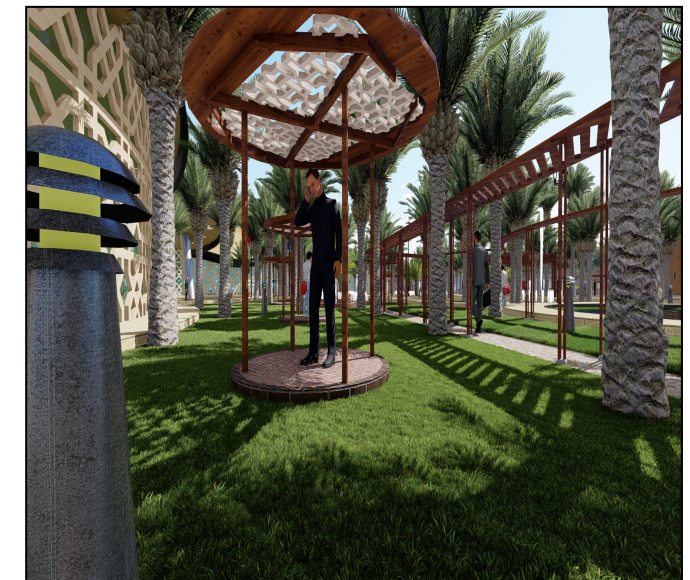


Figure 4.97: capture sur les pergolas
Source : auteur 2019

4.5.6/- Système de fonctionnement des bassins d'eau : son principe est classique, l'eau est propulsée dans un tuyau grâce à une pompe, pour ensuite s'écouler vers le bas le long d'une « sculpture », le tout en circuit fermé (pas besoin d'une arrivée d'eau). Cette « sculpture » peut être en divers matériaux qui résistent à l'humidité ²³³

4.5.8/- Les bornes de déchet : dans le but d'assurer une bonne gestion des déchets nous avons proposé de mettre des bornes de déchet. Ce sont des poubelles de grande contenance qui sont enterrées. Les bornes recueillent les ordures ménagères et les emballages. Le grand volume de stockage des bornes permet d'espacer les collectes effectuées par les camions, et donc de réduire la pollution et les nuisances sonores.

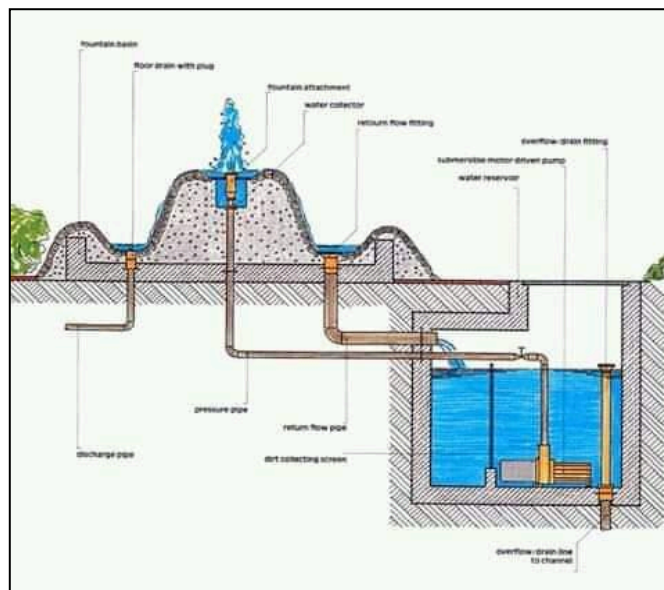


Figure 4.94 : schéma de fonctionnement du bassin d'eau
Source : aménagementdujardin.net



Figure 4.95: capture sur les bassins d'eau
Source : auteur 2019

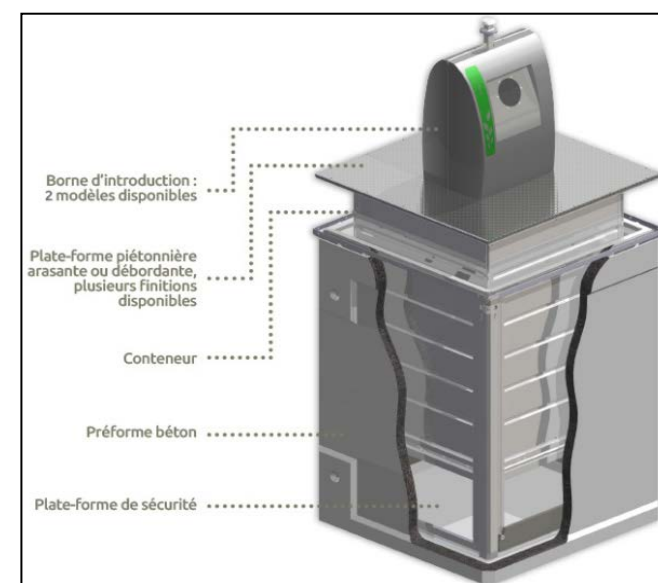


Figure 4.98: capture sur les bornes de déchets
Source : hsantexklin.ru



Figure 4.99: capture sur les bornes de déchets
Source : auteur 2019

²³³ Www. aménagementdujardin.net

Conclusion générale

La ville de Béni Abbes, l'une des prodigieuses villes de la Saoura elle abonde des potentialités patrimoniales et archéologiques d'importance nationale et universelle. Situé au cœur d'un paysage à la fois magique par la diversité du relief, de la faune et de la flore, ce paysage est au même temps fragile par rapport aux impacts que peut engendrer l'activité touristique, pour cela il devient nécessaire de développer le tourisme durable dans le but de préserver l'écosystème de la région et garantir à long terme la viabilité de la destination car le tourisme est considéré le moteur de développement de cette région.

À travers notre travail nous voulions mettre en évidence la beauté de Béni Abbes en attirant les jeunes d'un peu partout dans le monde à travers la tourisme d'évènement et de conférence ce qui leur donne l'opportunité de découvrir les richesses touristiques de cette région.

D'autre part nous avons essayé au maximum de faire un projet prototype pour le développement du secteur touristique de la ville, et cela à travers les différents critères que nous avons pris en compte à savoir l'adaptation de notre projet au climat aride de la région en assurant un meilleur confort thermique intérieur et extérieur par l'intégration des techniques traditionnelles locales ainsi que des techniques de ventilation naturelle. Comme nous avons essayé de réaliser un projet qui s'articule à son environnement, contribue à la valorisation de la ville, répond aux besoins de la population locale, s'accroche dans la stratégie du développement des zones frontalières et respecte les piliers du développement durable en répondant aux besoins économiques, sociaux et environnementaux de la région.

En fin à travers cette étude nous visons aussi de sensibiliser l'opinion des différents secteurs concernés à la nécessité d'établir des réglementations qui tiennent en compte les considérations de la dimension du bien-être dans la production architecturale, et aussi l'impact des échanges thermiques entre le climat et les ambiances intérieures aux constructions spécifiques pour les zones sèches et chaudes. L'orientation des collectivités locales vers la réflexion à des nouvelles stratégies de développement touristique dans les zones arides et les zones frontalières.

Bibliographie

Les ouvrages

AUZIAS. D, LABOURDETTE. Jean-Paul, Martin. Marie-Hélène : Le Petit Futé Algérie.

BADUEL.P. R : Habitat traditionnel et polarités structurales dans l'aire arabo-musulmane in Annuaire de l'Afrique du Nord.

Belli .R : Les oasis Du Gourara (Sahara Algérien) II. Fondation Des Ksour.

BEN CHEIKH AHMED.W, 2007 : les services, les produits et l'attrait touristique.

BENKHIRA.A, 2007 : kit pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, Alger.

CHERIF.K, 2017 : Economie de tourisme un investissement d'avenir pour l'Algérie, Editions Casbah, Alger.

Climamaison le guide expert du confort thermique

DULAX.C, le concept du développement durable.

El Hozayen.A, 2013 : Le traitement des espaces urbains dans les villes au climat chaud et sec pour diminuer leurs problèmes climatiques. Étude de cas : la ville du Caire.

GOURINARD.P:L'armée d'Afrique de troupes sahariennes.

IARD.J : Réinventer les vacances. La nouvelle galaxie du tourisme, Paris.

HOYET.N,2013 :Matériaux et architecture durable, édition Dunod, Paris.

IBN KHALDOUN : Histoire des Berbères et des dynasties maghrébines, Berti édition, Alger.

Izard J.L et Guyot. A, 1979 : Archi bio, édition Parenthèses.

LAMIRI.A, 2013 : La décennie de la dernière chance, émergence ou déchéance de l'économie algérienne, édition Chihab, Alger.

Le dictionnaire Petit la rousse

Le dictionnaire professionnel du BTP, édition Eyrolles.

MAHROUR.I, 2011 : Contribution à l'élaboration d'une typologie "umranique" des ksour dans le Gourara.

MATE-PNUD-FEM, 2015, Etude diagnostic sur la biodiversité et les changements climatiques en Algérie.

Merlin ,2001 : Tourisme et aménagement touristique, édition la documentation française, Paris.

Ministère de l'aménagement de territoire de l'environnement et du tourisme, 2008, Le diagnostic : audit du tourisme algérien, Alger.

Ministère de la culture, 2008 : normalisation des infrastructure et des équipement culturels.

Rames .C :1941 : Béni-Abbés (Sahara oranais) : Étude historique, géographique et médicale.

Siemens suisse, 2016 : Building technologie : détection d'incendie.
VEYRETY.Y : Le développement durable, éditions sades, Paris.

Revus :

ALAIN.L & ANDRE.D, 2004, Architecture et urbanisme bioclimatique, le moniteur, Paris.

Aldées, 13 novembre 2014 : VMC Double Flux principe de fonctionnement et avantage (rt-2012.com).

AMNACHE-CHIKH.S, 08 Décembre 2017, Revue : El Bahith –l'activité touristique en Algérie perspective et développement, Tizi-Ouzou.

BASSET. R, 1937, revue africaine : Les ksour berbérophones du Gourara, n° 3 et 4.

BELLARA.S.L, ABDOU.S, 2012 : 'Effet de l'ombrage sur le Confort Thermique et Visuel dans les Espaces Extérieurs : Cas de L'esplanade de l'Université Mentouri de Constantine, Est de l'Algérie', Revue, Nature & Technologie, N°7, pp. 26-37.

BLOT,J. Et CORTES.H : Transfert thermiques, Application à l'habitat. Paris.

BOUZAHER L.B, ALKALMA.D,2012 : 'Palm Trees Reuses as Sustainable Element in the Sahara. The Case of Ziban, as Self-Sustainable Urban Units', Energy Procedia, N°18, pp. 1076 – 1085.

DJERADI.M, 2012-2013 : Architecture vernaculaire.

DU PLAY.C, 1985, Méthode illustrée de création architecturale, éditions du Moniteurs, Paris.

ÉCHALLIER.J, 1996 : Sur quelques détails d'architecture du Sahara, in Le saharien, n° 42 et 44, Paris.

GUELIANE.N, 2017 : Revue annales du patrimoine-N°17-2017/performance énergétique du patrimoine architecturale mozabite, Université de Mostaganem.

PANERAI.P, DEUPAUL.J, DEMERGON.M, 2009 : Analyse urbaine, édition parenthèse, P.07

Revue des énergies renouvelables vol.19N°3, 2016

Revue d'énergies renouvelables, 2017.

WIDMANN.N, 1976 : Méditerranée revue géographique des pays méditerranéen, France.

Thèses et mémoires

BENHADOU.K.S, 2017: la pratique du marketing touristique dans la promotion de la destination Algérie, thèse de doctorat, université d'Oran.

BENOUDJAFER.I, 2010 : Amélioration du confort thermique des ambiances intérieurs du bâtiment dans le contexte saharien : cas la ville de Bechar, thèse de doctorat, université de Bechar.

BOUCHOUNEAU .N, 2007 : Étude du comportement des systèmes d'isolation thermique pour les grandes profondeurs d'eau, thèse de doctorat, IFP Paris.

BOUDJELLAL.L,2009 :Rôle des oasis dans la création de l'îlot de fraîcheur dans les zones chaudes et arides, mémoire de magistère, université Mentouri Constantine.

BOUZID.S,2005 :Validation du modèle global GOCART de NASA et son apport à l'étude des variations mensuelles des phénomènes de sable sur le Sahara Algérien, thèse de doctorat, centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace de Rabat ,Maroc.

BROCHARD.L, 2011 : Le développement durable enjeux de définition et de mesurabilité, thèse de doctorat, université du Québec, Canada.

DHALLIN.A, 2013 : Etude de stratégie de ventilation pour améliorer la qualité environnementale intérieur et le confort des occupants en milieu scolaire, thèse de doctorat, université de la Rochelle. France.

DUGUE.A, 2013 : Caractérisation et valorisation de protections solaires pour la conception de bâtiments, thèse de doctorat, université science et technologie Bordeaux. France.

ESTEBAN.E, 2011 : Impact de la configuration des bâtiments scolaires sur leur performance lumineuse, thermique et énergétique, thèse de doctorat, université Laval. Canada.

HOLIVIA. P : An évolution of strategies and finances of the rural tourism industry, The center or rural Pennsylvania, thèse de doctorat. Université Kutztown.

HSEN RAMOU.A :L'eau en Afrique du nord et Sahel : entre rareté des ressources et croissance démographique, thèse de doctorat, université de Guelma. Guelma.

HUGUES.B, 2007 : La ventilation naturelle développement d'un outil d'évaluation potentiel de climatisation et d'aide à la conception architecturale, mémoire de magistère université Laval Québec.

KHABBAZ.M, 2016t: Contribution à l'étude d'un échangeur de chaleur air-sol (puits canadien) pour rafraîchissement de l'air sous le climat chaud et semi-aride de Marrakech, thèse de doctorat, Université de la Rochelle, France.

JEAN.D, 2009 :Aide-mémoire génie climatique, Paris.

La micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable, thèse de doctorat, Université Mentouri Constantine-département d'architecture et d'urbanisme.

MOUSAOUI.A, 1994 : Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien, thèse de doctorat.

Cours pédagogique :

BELAKEHAL.A, 2012 : Confort et maîtrise des ambiances, cour 2ème année, département d'architecture université de Biskra, Biskra.

DIAZ. M.L, 2012 : Maîtrise des ambiances thermique, cour, ENSA Paris.

DIDIER.A, 2012 : Les principes du développement durable, cour.

L'analyse des espaces publics : Approfondissement théorique: la perception du paysage urbain selon Kevin Lynch.

OUKSEL.T ,2016-2017 : Transfert thermique, cour ,université LARBI BEN M'HIDI, Oum El Bouaghi.

SAID.N, 2010 : La notion du confort thermique : entre modernisme et contemporain, cour, Grenoble .France.

SEMAR.M, cours de module équipement 3eme année architecture, institut d'architecture et d'urbanisme université Saad Dahleb BLIDA.

Articles :

Algérie Eco, 2017 : Classement des pays africains en matière de compétitivité touristique en2017, article de journal, Alger.

Algérie presse service, 18 novembre 2018 :Mawlid Ennabaoui une célébration religieuse et culturelle unique en son genre à Béni Abbés, article de journal, Alger.

El Moudjahid, 24 décembre2015 : « Sboue » de Timimoune : Classé patrimoine de l'humanité, article journal, Algérie.

DK News, 09septembre2016 : Le CIC d'Alger, un joyau architectural alliant tradition et modernité, article sur internet, Algérie.

ELYAS.N, 16 avril2017, Algérie focus : tourisme algérie 118 eme au classement mondial, article sur internet.

JAZAIRESS, 06septembre2016 : Le CIC d'Alger, un joyau architectural alliant tradition et modernité, article sur internet, Alger.

METAOUI .F, 280janvier2018 : Taghit, la ville-palmeraie devenue destination touristique à la mode, article sur internet Alger.

Rapport :

Schéma Régional d'Aménagement du Territoire : programme du sud-ouest à l'horizon 2025.

URBAB, Révision P.D.A.U de Béni Abbes 2013.

Sites internet :

www.archdaily.com

www.cic-alger.com

www.conseils-thermiques.org

www.dezeen.com

www.eco-architecte.com

www.ekodev.com

www.FAO.org

ww.geoconfluences.ens-lyon.fr

www.mta.gov.dz

www.Mattere.fr

www.sdt.unwto.org

www.unesco.org

www.vit.e-conception.fr