

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB- BLIDA 01

Institut d'Architecture et d'Urbanisme

Laboratoire : Architecture, Patrimoine, Environnement Et Travaux-Public



Mémoire pour l'obtention de diplôme en Master d'Architecture
Option « Architecture et Habitat »

**Implantation d'un relais routier au bord de la route
transsaharienne à Ain sefra**

Présenté et soutenu par :

Mlle CHANANE Amira

Mlle GHEMARI Sarah

Devant le jury composé de :

Mr.SEDOUD ALI	UNIVERSITE BLIDA 01	Président
Mr. DERDAR	UNIVERSITE BLIDA 01	Examineur
Dr. Arch. AIT SAADI Hocine	UNIVERSITE BLIDA 01	Encadreur
Mr. TOUAIBIA Ahmed	UNIVERSITE BLIDA 01	Encadreur
Mr. YAHIA Mhamed Abdelkader	UNIVERSITE BLIDA 01	Encadreur

Année universitaire 2018/2019

Remerciements

Le présent travail émane des efforts conjugués de plusieurs personnes.

C'est pourquoi je ne pourrai pas passer sous silence sans pour autant présenter ma gratitude à tous ceux qui, de près ou de loin, ont eu une bonne volonté de m'apporter leur soutien.

Nous tenons à glorifier profondément notre Dieu créateur de la terre et qui nous donne le souffle de la vie afin de réaliser tout ce qu'on entreprenne.

Nos remerciements vont plus particulièrement à nos deux encadreurs Mr AIT SAADI Hocine et Mr TOUAIBIA Ahmed, pour nous 'avoir dirigé, aidé et soutenu, avec intérêt, rigueur et disponibilité, tout le long de l'élaboration de ce travail modeste, et qui ont veillé sur son bon achèvement, ainsi que leurs assistants et assistante en particulier Mlle HABBAR Ibtissem, et Mr YAHIA ABDELKADER Mhamed.

Nous tenons à remercier également le président et les membres du jury, qui nous ont honorés avec leur présence, pour les efforts fournis et le temps consacré à l'évaluation de notre humble travail.

Nous ne remercions également toute personne, de près ou de loin, qui a contribué à l'élaboration de ce travail.

Un énorme Merci à vous tous

Dédicace

*Avec l'aide de bon **DIEU** j'ai pu réaliser ce modeste travail que je dédie :*

*A L'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde dans son vaste paradis, à toi **Mon père**.*

*A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; **Maman** que j'adore.*

*A mes chères sœurs **Nour el houda et Thouraya** : En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protégé et vous garde.*

A mes grandes mères et père : je vous aime trop vous êtes notre baraka, que dieu vous garde.

*A tous les membres de ma famille **CHANANE et ABBACI***

*A toutes mes amies : **Sarah ,Meriem , Imen et M***

A tous ceux qui sont chères, avec qui j'ai partagé des moments des plus agréables et qui ont toujours été présent pour moi.

Tous ceux qui m'aiment et que j'aime.

CHANANE

AMIRA



Dédicace

Au nom de Dieu le tout puissant ;

J'ai le plaisir de dédier ce modeste travail :

*À mes très chers parents qui m'ont donné la vie et qui
m'ont fourni au quotidien un soutien et une confiance
Sans faille. Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon
amour et mon respect.*

A ma sœur.

*A ma binôme Amira et à tous mes chers amis Imene,
Meriem, Khadidja, Lina, Romaïssa et à mon ami Redha qui
ont toujours été là pour moi, que notre amitié dure.*

A moi

Sarah.



Table des matières

Remercîment

Dédicaces

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Chapitre introductif

Introduction :.....	1
Problématique générale :	2
Problématique spécifique :	3
Hypothèse :	4
Objectif :	5
Méthodologie de la recherche :	6
Structuration du mémoire :	7

Partie 1 : état des connaissances

Chapitre1 : l'architecture et zone aride

1.1. L'architecture et zone aride :	9
Introduction :.....	9
1.1.1 –Qu'est- ce qu'une zone aride ?.....	10
1.1.2 Causes de l'aridité.....	11
1.1.3 Classement en fonction de l'indice d'aridité.....	11
1.1.4 Classement en fonction de la situation.....	11
1.1.5 Caractéristiques des zones arides	12
1.1.6 Climatologie en zone aride :	13
1.1.7 Morphologie et sol en zone arides :.....	13
1.1.8 Répartition des zones arides	14

1.1.9 La diversité des paysages en zones arides.....	15
1.1.10 Classification de Köppen :	16
Synthèse :	16

Chapitre2 : le tourisme et le développement durable

2.1.developpement et tourisme durable :	18
Introduction.....	19
2.2 Le tourisme en générale.....	19
2.2.1 Définition de tourisme :	19
2.2.2 Flux touristique :	19
2.2.3 Site touristique :	20
2.2.4 Les zones d'Expansion touristique (ZET) :	20
2.2.5 Aménagement touristique :	20
2.2.6 Classification du tourisme	21
2.2.7 forme de tourisme :	22
2.2.8 Les objectifs du secteur de tourisme en Algérie :	22
2.3 Développement durable :	23
2.3.1 Enjeux du développement durable :	25
2.3.2 Trois piliers et quatre principes	26
2.3.3 Tourisme durable :	26
2.4 Le développement de l'automobile :	29
2.4.1 Station-service Total de demain (éco-station) :	29
2.4.2 Quels types d'investissement ?	29
2.4.3 liste des intervenants touchant l'industrie touristique	31
Synthèse :	31

Chapitre3 : les infrastructures de transport routier et la recherche thématique

3.1l'infrastructure :	27
introduction :	27
3.1.1. Définition de terme l'infrastructure	27
3.1.2 Définition de notion d'infrastructure :	27
3.1.3 L'infrastructure en Algérie :	27
3.1.4 Type d'infrastructure :	28
3.1.5 Les buts de l'infrastructure :	28

Synthèse sur l'infrastructure en générale :	28
3.2 Infrastructure de transport et communication	29
Introduction :	29
3.2.1 Définition d'infrastructure de transport :	29
3.2.2 Le système national de transport :	29
3.2.3 Les modes d'infrastructure de transport :	30
3.3 Le transport routier :	30
introduction	30
3.3.1 définition d'un transport routier :	31
3.3.1.1 Les avantages et les inconvénients de transport routier :	31
3.3.2 Le réseau routier :	32
3.3.3 Le réseau routier en Algérie :	33
3.4. Analyse thématique :	36
3. 4.1_ c'est quoi un relais et que contient il comme services ?	36
3.4.2 _Aperçu historique sur le relais :	38
3.4.3 Les catégorie de relais	38
3.4.4. Définition de motels	39
3.4.2 Classification et les normes de motel :	39
3.5 la palte forme logistique :	40
3.5.4. l'objet des plates formes logistiques	42
3.6. la station de service :	43
3.6.1 définition :	43
3.6.2. catégorie de station de service :	44
3.6.3 Les risques environnement :	44
3.7. Les exemple thématique :	46
Exemple 1 : motel at the highway m1	46
Exemple 2 : Relais autoroute en Espagne :	47
Exemple 3 : Gallery of NP Gas Station _ Moneo-Brock	48
Exemple 4 : Air de repos Tamezguida nord	49
3.8 .Le détaille techniques clé s dans le projet d'un relais :	50
Synthèse des exemples thématique :	53

Partie 2 : cas d'étude

Chapitre 4 :Etude du corpus Ain-sefra

4.l'intervention urbaine	55
--------------------------	-----------

Introduction.....	55
4.1. Présentation de la wilaya de Naama	55
4.1.1 Situation géographique à l'échelle territoriale	55
4.1.2 Situation géographique à l'échelle régionale :	55
4.1.3 Organisation administrative :	56
4.2. Présentation de la zone d'étude :	57
4.2.1. situation géographique :.....	57
4.2.2. Délimitation	57
4.3 Présentation de l'environnement naturelle	58
4.3.2.4 Climatologie	60
4.3.3.les infrastructures de base	64
4.3.5 Les équipements :.....	66
4.3.6 .pourquoi Ain Sefra?	66
4.4 Analyse du site d'intervention :.....	67
Introduction :	67
4.4.1 présentation du site :.....	67
4.4.2 Les critères pour le choix du site :.....	67
4.4.3 Accessibilité au site :.....	68
4.4.4 délimitation du site :	68
4.4.5 Contraintes et servitudes :	69
4.4.6 Forme et morphologie :.....	69
4.4.7 Ensoleillement :.....	70
4.4.8 Vent :	71
Synthèse :.....	72

Chapitre 5 : Le projet architecturale

Introduction :.....	
5.1 Objectif et concept :.....	80
5.1.1 Objectifs du projet :.....	81
5.1.2 Les concepts liés à l'architecture :	82
5.1.3 Les concepts lies au programme :.....	83
5.2 Le projet au niveau urbain : le relais routier.....	84
Introduction :	85
5.2.1 Présentation du programme :	86
5.3 genèse de la forme :.....	87

5.3.1 principes d'implantation :	88
5.4 Description du plan d'aménagement :	89
5.4.1 Plan d'aménagement :	90
5.5. Le projet au niveau architectural : le motel	91
5.5.1 Organigramme spatial :	92
5.5.2 Genèse de la forme :	93
5.5.3 Descriptions des plans et programme surfacique :	94
5.5.4 descriptions des façades :	95

Conclusion générale

Dossier graphique (Voir Document Annexe)

Bibliographique et référence

Liste des figures

- Figure 1.1 : signification de P /ETP
- Figure 1.2. :schéma représentatif des caractéristique climatique des mielleux arides
- Figure 1.3: les plantes en zone aride
- Figure 1.4 : La carte de classification de Koppen-Geiger
- Figure 2.1: schémas représente classification de tourisme
- Figure 2.2 : schéma représente les formes de tourisme
- Figure 2.3 : schéma représente la relation entre les trois piliers s
- Figure2.4 : schéma représente les types d'investissement
- Figure 2.5: liste des intervenants touchant l'industrie touristique
- Figure 3.1 : Schéma de type d'infrastructure
- Figure 3.2 : schéma représente les type d'infrastructure de transport

- Figure 3.3: autoroute est-ouest
- Figure 3.4 : schéma représente l'importance de transport routier
- Figure 3.5 : schéma représente le réseau routier en Algérie
- Figure 3.6 : carte de réseau routier en Algérie
- Figure 3.7: le logo de relais routier au monde
- Figure 3.8 : conditions générales pour les catégories d'un relais
- Figure 3.9 : un motel à États-Unis
- Figure 3.10 : plate-forme logistique
- Figure 3.11 : station de service
- Figure 3.12 : organigramme de station de service
- Figure 3.13 : détail technique de station de service
- Tableau 3.14: la façade de motel
- Figure 3.16 : plan de 1er étage
- Figure 3.17 : plan de masse
- Tableau 3.18 : parking lourd de relais routier
- Figure 3.19 : photo aérienne de relais routier
- Figure 3.20: motel de relais routier
- Figure 3.21 : un schéma représente le relais
- Figure 3.22 : photo de station de gaz
- Figure 3.23 : station de service de Tamezguida
- Figure 3.24 : plan de masse de aire de repos Tamezguida
- Figure 4.1 : Situation géographique de la Wilaya de Naâma
- Figure 4.2 : carte représente les limites géographiques
- Figure 4.3 : Découpage administratif de la wilaya de Naama
- Figure 4.4 : Carte de situation géographique de la région d'Ain Sefra
- Figure 4.5: les dunes et les montagnes à Ain Sefra
- Figure 4.6: Vue de la ville de Ain Sefra

- Figure 4.7: couché de solail à Ain sefra
- Figure 4.8 : Entrée de Ain sefra
- Figure 4.9 : ouad sidi elkbir à Ain sefra
- Figure 4.10 : Les grands ensembles physiques de la wilaya de Naama
- Figure 4.11 : carte représente la Superposition du réseau hydrographique avec la topographie.
- Figure 4.12 : Graphe des températures et précipitations moyennes
- Figure 4.13: Graphe des températures et précipitations moyennes
- Figure 4.14 : rose des vents
- Figure4.15 : carte représente les zones sismiques en
- Figure 4.16 : Plan représentatif de l'Urbanisation du(PDAU de la ville d'Ain Sefra
- Figure 1.17 : Plan représentatif de l'Urbanisation coloniale 1882
- Figure 4.18 : Plan représentatif de l'Urbanisation coloniale 1912
- Figure 4.19 : Plan représentatif de l'Urbanisation en 1970
- Figure 4.20 : Plan représentatif de l'Urbanisation coloniale 19,
- Figure 4.21 : Plan représentatif de l'Urbanisation
- Figure 4.22 : Carte de réseau routier et ferroviaire
- Figure 4.23: la gare ferroviaire de Naama
- Figure 4.24 : Carte de Google Earth représente l'accessibilité à Ain Sefra
- Figure 4.25: situation du site d'intervention
- Figure4.26: carte d'accessibilité au site d'intervention
- Figure 4.27: photo du site pris le 10 juillet 2019
- Figure 4.28: les contraintes et les servitudes du site
- Figure4.29 : carte de morphologie de site
- Figure 4.30: coupe (A A) topographique du site d'intervention.
- Figure4.31: coupe (B B) topographique du site d'intervention.
- Figure 4.32 : ensoleillement du site d'intervention
- Figure4.33 : carte des vents dominants dans le site d'intervention
- Figure5.1 : Organigramme des objectifs du projet
- Figure5.2 :Organigramme fonctionnel de relais routier
- Figure 5.3: organigramme spatial de relais routier

- Figure 5.4 : plan d'état naturel du terrain
- Figure 5.5 : plan des axes structurants du terrain
- Figure 5.6 : création des nouvelles limite du terrain
- Figure 5.7 : la forme du terrain
- Figure 5.8 : plan de découpage du terrain
- Figure 5.9 : plan de nouveau parcours au terrain
- Figure 5.10 : plan de parcours intérieur
- Figure 5.11 : plan de parcours de fonction
- Figure 5.12 : plan de parcours d'accessibilité
- Figure 5.13 : plan des zones (synthèse)
- Figure 5.14 : vue arienne sur plan d'aménagement
- Figure 5.15: plan d'aménagement
- Figure 5.16 : organigramme spatial de motel
- Figure 5.17 : étape 01 de genèse de la orme
- Figure 5.18 : étape 02
- Figure 5.19 : étape 03
- Figure 5.20 : étape 04
- Figure 5.21 : étape 05
- Figure 5.22 : le plan de masse de motel
- Figure 5.23 plan schématique du RDC
- Figure 5.24 : plan schématique du 1ér étage
- Figure 5.25 : façade principale (est)
- Figure 5.26: façade secondaire (ouest)
- Figure 5.27 : vue de motel
- Figure 5.28: accès piétons secondaire au chambre
- Figure 5.29 : le patio ouvert
- Figure 5.30: l'accès principale au motel

Liste des tableaux

- Tableau 1.1 : l'indice de l'aridité en zone aride
- Tableau 3.1 : avantages et inconvénients de transport routier
- Tableau 2.2 : Tableau général sur la situation du réseau de transport routier en Algérie
- Tableau 3.3 : les routes nationaux 1 et 6 et 47
- Tableau 3.4 : catégorie de station service
- Tableau 4.1 – Daïra et communes de la wilaya: Superficie et densité de la population.
- Tableau- 4.5 : Répartition des routes nationales (RN) par commune.
- Tableau 5.1 : tableau de surfaces de relais routier
- Tableau 5.2 : tableau surfacique de motel

Liste des abréviations

- **OMT** : organisme mondiale du tourisme
- **ONT** : office national du tourisme
- **ZET** : zones d'expansion touristique
- **SDAT** : schéma directeur d'aménagement
- **PDAU** : plan directeur d'aménagement et d'urbanisme
- **DD** : développement durable
- **GPL** : gaz de pétrole liquéfié
- **PDAT** : plan directeur d'aménagement et territoire

Résumé

La mondialisation des marchés qui caractérise l'évolution actuelle des relations économiques et financières internationales a consacré l'interdépendance des pays et rend nécessaire l'intensification des échanges pour favoriser le développement, la croissance globale et la compétitivité internationale.

Il est admis que le transport est une fonction horizontale qui affecte toutes les activités d'un pays parce qu'il joue un rôle moteur dans le développement économique, touristique et social et qu'à l'échelle régionale et mondiale, la performance du système de transport est, de nos jours, devenue déterminante dans les échanges commerciaux.

En Algérie, le réseau routier national assure à lui seul près de 90 % du volume des échanges, dont le plus important est enregistré sur le réseau économique de base (routes nationales, chemins de wilaya et autoroutes)

L'Algérie accuse un grand retard dans ce domaine ce qui se traduit par un coût économique et des conséquences importantes sur la sécurité routière.

Au niveau des routes transsahariennes (RN6), plus précisément à Ain sefra, on remarque un manque important des équipements d'infrastructure de transport routier malgré l'importance qu'ils représentent pour cette route.

Dans notre recherche nous aborderons les deux problématiques liées à la renforcement de l'infrastructure et l'amélioration de secteur touristique.

Afin de remédier à ces problèmes, on propose la réalisation d'un relais routier, où on a fait en sorte qu'il contienne les équipements qui manquaient à cette région et qui pourraient améliorer les secteurs d'infrastructures, touristiques et économiques.

Mot clé : infrastructure, tourisme, relais routier ,route, transsaharienne

الملخص

إن عولمة الأسواق التي تميز التطور الحالي لعلاقات الاقتصادية والمالية، قد كرسّت الترابط بين الدول وجعلت من الضروري تبادل التجارة لتعزيز التنمية والنمو العالمي والقدرة التنافسية الدولية.

من المعترف به أن النقل وظيفية أفقية تؤثر على جميع أنشطة أي بلد لأنه يلعب دوراً رائداً في التنمية الاقتصادية والسياحية والاجتماعية، وعلى الصعيدين الإقليمي والعالمي في أداء النظام، اليوم أصبح النقل عاملاً حاسماً في التجارة.

على مستوى الطرق الصحراوية (الطريق الوطني رقم 06) وتحديدًا في عين الصفراء نلاحظ نقصاً كبيراً في معدّات البنية التحتية للنقل البري على الرغم من الأهمية التي تتميز بها هذه الطرق.

في الجزائر، تمثل شبكة الطرق الوطنية وحدها ما يقرب من 90 ٪ من حجم التجارة، يتم تسجيل أكبرها على الشبكة الاقتصادية الأساسية (الطرق الوطنية وطرق الولايات والطرق السريعة) مما يترجم إلى تكلفة اقتصادية وعواقب كبيرة على السلامة على الطرق.

في دراستنا هذه سنتناول المسألتين المتعلقتين بتعزيز البنية وتنمية قطاع السياحة.

من أجل معالجة هذه المشكلات نقترح بناء محطة شاحنات مهيّئة بالمعدّات التي كانت تفتقرها هذه المنطقة والتي يمكن أن تحسّن البنية التحتية والسياحية والقطاعات الاقتصادية.

كلمات مفتاحية : البنية التحتية, السياحة . الطريق , شبكة الطرق و محطة شاحنات

Chapitre introductif

Introduction :

Le tourisme comprend les activités des personnes qui se rendent et séjournent dans des lieux autres que leurs lieux de résidence habituelle pour une année au moins pour les loisirs, les affaires ou autres motifs¹. Sur la base de cette vaste définition, l'industrie du tourisme comprend toutes les activités socio-économiques engagées directement ou indirectement dans la prestation des services aux touristes. Plus de 185 activités dans le domaine de l'économie de l'offre qui ont des rapports significatifs au tourisme sont inscrites dans le classement standard des activités du tourisme de l'organisation mondiale du tourisme .ces activités comprennent, entre autres , les services des secteurs suivants : le transport, l'hôtellerie et l'hébergement , la restauration , la culture et les divertissements , les services bancaires et financiers , et la publicité .

Afin de favoriser le développement du secteur du tourisme, il est important d'identifier les zones de tourisme et de loisirs adaptées aux besoins des opérateurs touristiques. Les infrastructures vétustes doivent être renouvelées et les nouvelles infrastructures doivent être accessibles par la route et par les transports en commun. Il faut également renforcer les pôles touristiques et les points d'appui touristiques.

L'architecture saharienne prend en compte les différentes contraintes, notamment le climat, le milieu, ainsi que la culture. Elle fait le lien de l'architecture entre le passé, le présent et les perspectives futures, mais compose tout particulièrement avec le climat, a indiqué Maya Ravéreau ²

¹ Voir « recommandations on tourisme statistics and concepts, définitions and classifications fr tourism statistics »,organisation mondiale du tourisme , madrid, Espagne (<http://www.world-tourism.org>).

² Maya Ravéreau : architecte et Maître d'œuvre AMO OPC

www.aps.dz/regions/63449-oran-l-architecture-saharienne-theme-d-une-conference

Problématique générale :

Les flux touristiques se répartissent de manière très inégale à la surface de la terre. De toute évidence, il existe des régions attractives, d'autres qui le sont moins et d'autres enfin qui ne le sont pas du tout. Lorsqu'il s'agit de comprendre pourquoi

certains lieux sont devenus touristiques et pourquoi parmi ces lieux certains sont davantage fréquentés que d'autres

L'espace urbain a toujours été en quelque sorte la source de l'ambiance de la ville. C'est en effet le lieu de côtoiement des gens de différentes couches sociales, de rencontre, d'échange, de revendication et de contestation. Cependant, lorsque l'environnement fréquenté est de mauvaise qualité, il peut fortement affecter la santé et le bien-être de ses occupants. C'est pourquoi il est important de favoriser des espaces extérieurs confortables et de qualité en tout temps, autant durant les saisons chaudes que froides, et surtout dans les zones arides. De plus, l'élément bâti est le lieu où l'homme passe la majorité de son temps, surtout si les conditions extérieures sont rudes. Il doit alors être confortable et conviviale Le développement des villes du sud Algérien, tandis que l'espace extérieur est non utilisé pendant plus de 80% de la journée vu la chaleur insupportable et l'absence d'équipements urbains rafraichissants et d'espaces de regroupement confortables et conviviaux Dans ce contexte une question se pose et s'impose :

*Comment renforcer l'infrastructure en réhabilitant le secteur touristique tout en assurant l'amélioration du confort et la sécurité de trajet ?

Problématique spécifique :

« Le Sahara constitue un espace de circulation et de mobilité. Jadis structuré par les pistes caravanières, il a subi d'importantes transformations liées à la mise en place des nouvelles infrastructures de transport. Ce désenclavement du Sahara a entre autres permis l'intensification des déplacements et des échanges entre les grandes et moyennes villes du Sud et les métropoles du Nord du pays, ainsi qu'entre les autres grandes villes sahariennes elles-mêmes. Quant aux petites villes ... elles ont réussi à capter des flux quotidiens de personnes provenant des communes et des ksour environnants ... ». ³³

La mise en place des nouvelles infrastructures de transports a donné une importante liaison entre le nord et le sud d'Algérie par les routes transsaharienne, et tout cela a créé un désenclavement au Sahara qui permet l'intensification des déplacements et des échanges touristiques et économiques et a facilité l'investissement et la transition entre le Nord et le Sud du pays.

La route nationale 6 (la route de la Saoura) et de longueur de 2 130 Km de Sig jusqu'à Timimoune est parmi les plus importantes routes transsahariennes. C'est la colonne vertébrale des réseaux routiers « Le réseau routier dans le Sud –ouest se repose sur l'ossature des pistes qui ont été faites pendant la période coloniale. Ce réseau s'articule sur la route nationale RN6, représentant un axe important de circulation vers les pays de Sahel. En effet, tout le trafic Entre le Nord-ouest voire tout le Nord et le Sud-ouest s'effectue sur la route nationale RN6 Bechar-Gao »⁴

La transsaharienne (RN6) partant des grandes métropoles régional est des pays frontalières (nord /sud - sud-ouest) c'est un couloir de communication entre le nord et le sud et l'axe ouest elle contient une importance particulière dans le pouvoir public et les domaines suivant : politique, économique et social ...

« ...le ministre des Travaux publics et des Transports, Abdelghani Zaâlane. S'exprimant lors du lancement d'un projet routier de 70 km sur la RN-6 menant vers Reggane, le ministre a indiqué que la RN-6 (route nationale-6), qui prend son départ

³ Mobilités, transports et échanges villes-ksour dans le Sud-Ouest algérien

⁴ www.theses.univ-oran1.dz/document/21201210t.pdf

de la wilaya de Mascara vers l'extrême Sud du pays, revêt une importance particulière pour les pouvoirs publics aux côtés des routes nationale 3, 1 »⁵

« L'axe ouest (RN6) est un couloir de communication difficile à pratiquer cependant, entre Adrar et Bechar, où existe un trafic dense ; les kyrielles d'oasis du Touat et de la Saoura connaissent elles aussi une urbanisation intense. »⁶

« À l'ouest, ce sont les agglomérations de la wilaya d'Adrar alignées sur la RN6 et ses pistes adjacentes, Timimoune, Bordj Badji Mokhtar, Reggane, Adrar, qui prennent le relais des agglomérations maliennes du Sahara (Gao, Tombouctou, Kidal) par lesquelles transitent les migrants en provenance de pays de l'Afrique subsaharienne. »

7

Les équipements d'infrastructure du transport permettent au peuplement et le développement régional et national. Malheureusement malgré tout le rôle que joue cette route transsaharienne dans la liaison entre le nord et le sud et l'axe ouest mais elle manque d'aménagements autoroutiers qui contiennent des équipements qui vont créer aussi plus de milliers d'emplois et des revenus économiques importants pas seulement des revenus sur la route .

- Quel type d'équipement d'accompagnement répond à l'importance du trafic routier qui est très dense par cet axe ?

Hypothèse :

Pour essayer de répondre aux problématiques posées, nous partons des hypothèses suivantes qui ouvriront certaines pistes de recherches liées à notre thème :

- Une aire d'autoroute ou une halte routière est une série d'infrastructures implantées en bordure d'autoroute
- un relais routier ou un centre routier
- Renforcer l'attractivité le long de la voie.

⁵ www.elmoudjahid.com

⁶ Aménageurs et migrants dans les villes du Grand Sud algérien (Sassia Spiga).

⁷ <https://www.cairn.info/revue-autrepart-2005-4-page-81.htm?contenu=article>

Objectif :

A travers ce travail de recherche, on vise à développer les connaissances théoriques et les concepts nécessaires pour appréhender un urbanisme et une architecture qui dépendent du site, et de suggérer des recommandations pour la réhabilitation des espaces urbains arides et l'amélioration du confort thermique urbain et architectural, avec des dispositifs passifs, durant une grande partie de l'année,

a formulation de la problématique et l'hypothèse nous a aidés à clarifier les objectifs de Notre recherche, donc le projet a pour but de :

1. La gestion de trafic sur les réseaux routier.
2. De répondre à la demande croissante de trafic, aux besoins en matière de transport des biens et des personnes.
3. Augmenter la sécurité routière.
4. Assurant la fluidité et la sécurité de déplacement et de liaison dans l'axe nord-sud
5. la gestion de voies réservées est une solution qui se développe pour assurer une meilleure régularité et une bonne fiabilité des temps de parcours des transports collectifs aux entrées des grandes agglomérations.
6. Crée un pôle de transition dans la route.
7. Répondre à toutes les attentes des voyageurs et entreprise utilisant cet axe (transnationale)
8. Offre des services pas seulement au passager mais aussi au gent qui situe dans les agglomérations approche de projet.
9. Création d'un nouvel espace socio-économique rentable et attractif pour l'investissement

Méthodologie de la recherche :

C'est l'outil scientifique, qui nous permet de structurer et d'élaborer notre travail d'une manière correcte et logique sans nous éloigner du cœur du sujet. Le processus se subdivise en 5 grands chapitres :

Afin d'aborder la présente recherche, nous nous sommes basé en 1^{er} lieux sur une méthodologie approprié au thème, ou on peut inscrire les stations du sud dans

Une optique du développement durable et qui s'organise sur 2 parties « théorique et analytique ».

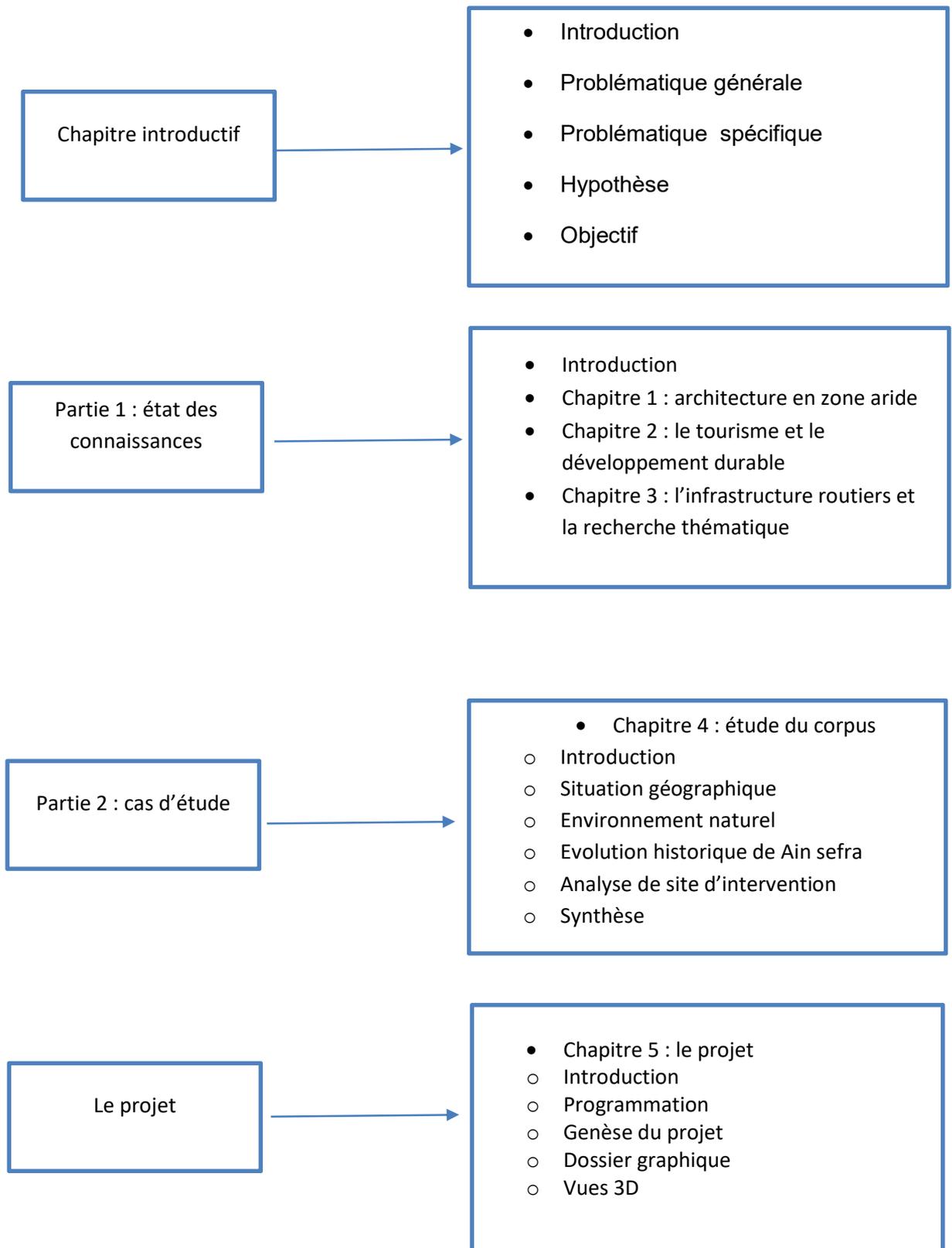
Dans la partie théorique, nous nous sommes basé sur la définition et la compréhension des concepts clés de notre recherche. Le premier concept concerne le confort thermique en zone aride qui consiste un problème principale de notre recherche. Le deuxième concept est le développement durable qui représente une étape importante dans notre recherche et dans notre démarche du notre projet.

Dans la deuxième partie analytique nous allons nous intéresser à l'analyse du cas d'étude qui est la ville de Nàama (Ain Sefra), ensuite établir un diagnostic environnemental de l'aire d'intervention selon une approche typo-morphologique. Ensuite nous allons concevoir notre projet en se basant sur la recherche thématique réalisée précédemment.

Cette analyse a été élaborée à l'aide de différents documents pour tout ce qui concerne l'étude de la ville.

La recherche a été également basée sur des ouvrages, des recherches thématiques et des analyses d'exemples du même thème de recherches afin d'acquérir un maximum d'information et enrichir notre savoir.

Structuration du mémoire :



Partie 1 : état des connaissances

Chapitre1 : l'architecture et zone aride

1.1. L'architecture et zone aride :

Introduction :

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 la fonction de confort de l'utilisateur, pour qu'il puisse pratiquer ses activités normalement⁸

1.1.1 –Qu'est- ce qu'une zone aride ?

L'aridité est le manque d'eau permanent qui affecte une région. Elle ne dépend pas de la température : il existe des espaces arides et froids (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'évapotranspiration* potentielle (ETP) et la pluviosité.

On parle de zone aride lorsqu'un milieu perd davantage d'eau par évaporation et transpiration qu'il n'en reçoit par les chutes de pluies.⁹

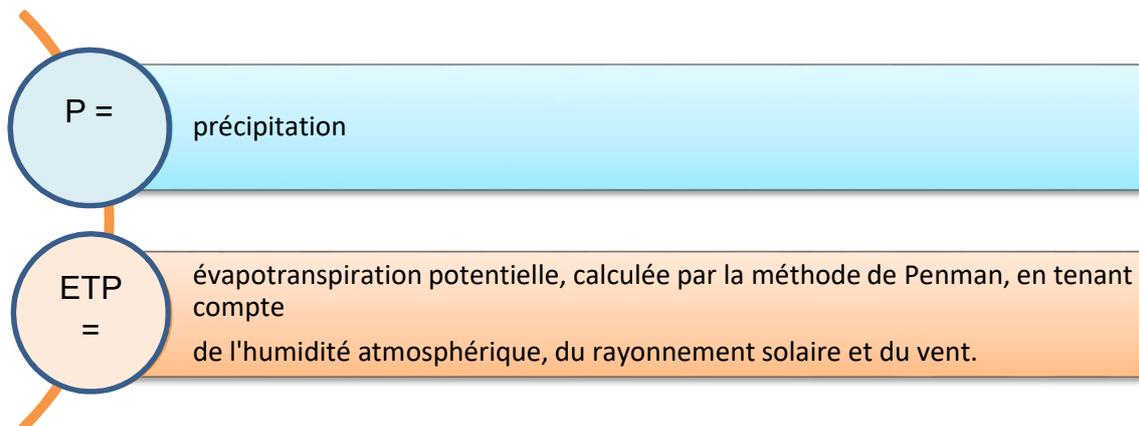


Figure 6.1 : signification de P /ETP

⁸ Revue des Energies Renouvelables Vol. 11 N°2 (2008) p :309
www.cder.dz/download/Art11-2_14.pdf

⁹ www.naturevivante.org/documents/leguide.pdf

1.1.2 Causes de l'aridité

- Les zones arides ont comme caractéristique un déficit en précipitations.
- L'aridité est due à la présence d'un air sec descendant.
- Elle est principalement causée par la crête subtropicale, celle-ci étant une ceinture d'anticyclones subtropicaux.
- Elle peut également être due à la subsidence de l'air derrière un obstacle du relief favorisant l'effet de foehn, ou encore à l'éloignement de la région par rapport aux côtes qui limitent l'humidité provenant des océans.
- Plus l'albédo (pouvoir de réflexion) est fort, plus le pouvoir absorbant est faible et les rayonnements sont renvoyés vers l'espace.

1.1.3 Classement en fonction de l'indice d'aridité

L'aridité est exprimée par le rapport P/ETP , . Sur cette base le PNUE* (1997) a défini la catégorie suivante :

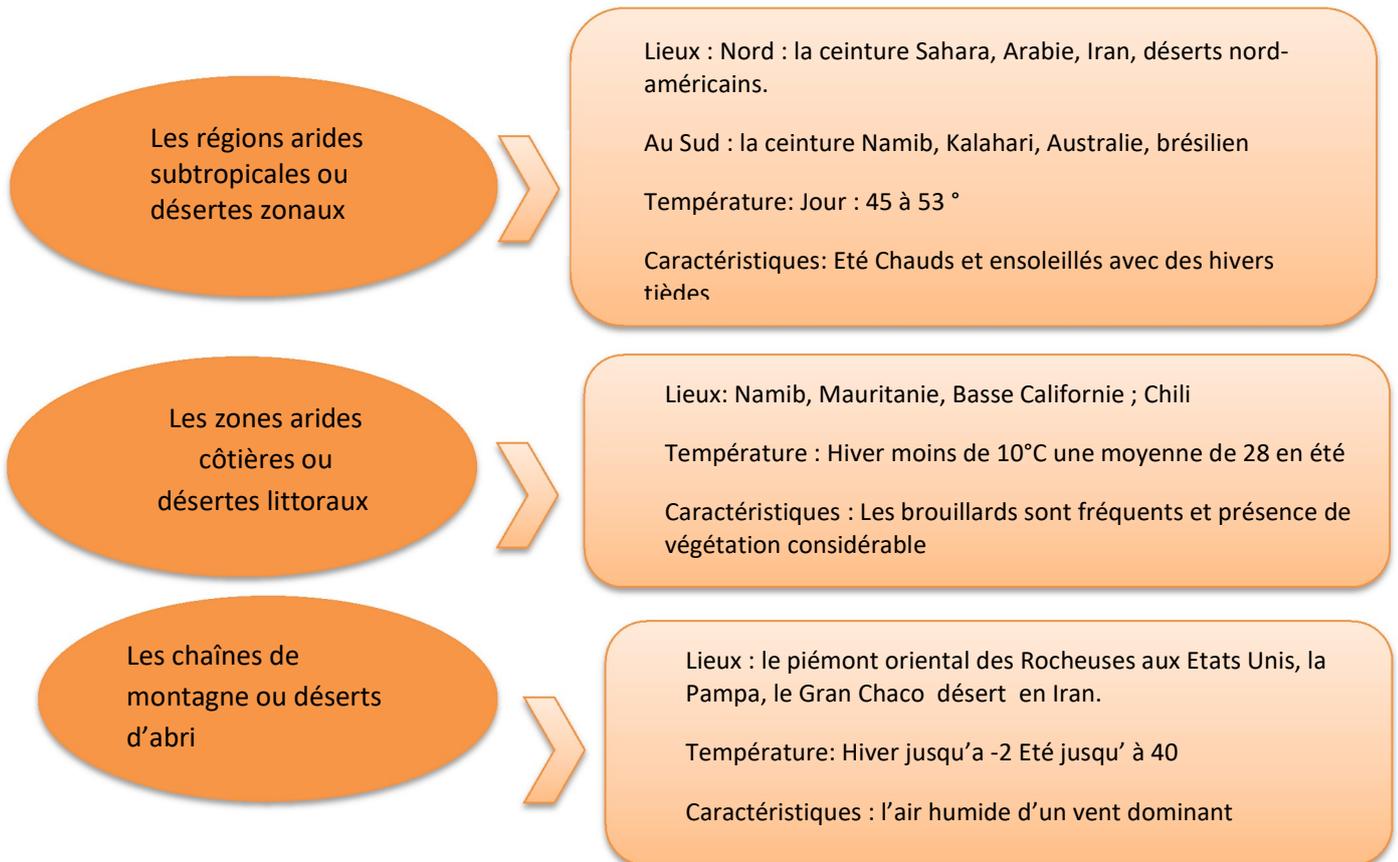
Type de zone	Indice d'aridité	Précipitations annuelles mm
Aride	0.03-0.20	100 à 300

Tableau 3.1 : l'indice de l'aridité en zone aride

Source : l'auteur / année : 2019

1.1.4 Classement en fonction de la situation

- Les zones arides dans le monde sont regroupées selon des catégories d'origines structurelle,
- climatique ou géographique.



1.1.5 Caractéristiques des zones arides ¹⁰

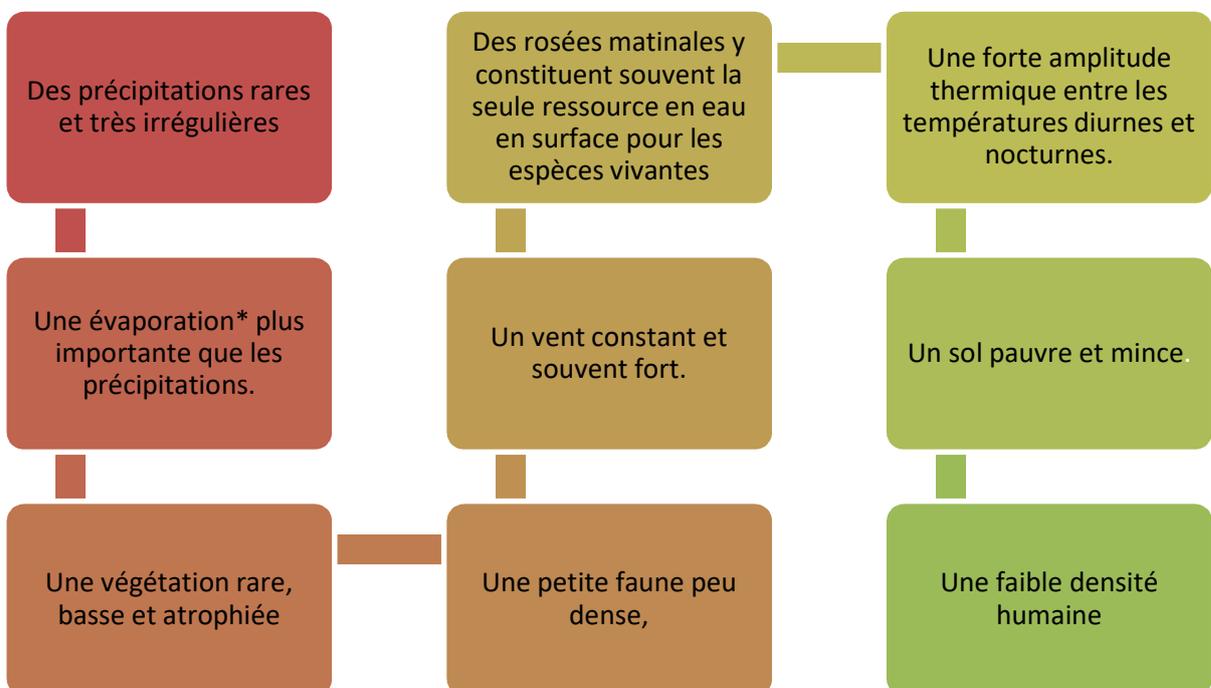


Figure 1.7. :schéma représentatif des caractéristique climatique des mielleux arides
Source : auteurs / année : 2019

¹⁰ Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides p : 14

1.1.6 Climatologie en zone aride :

➤ **La température**

- Le schéma climatique des zones arides se caractérise souvent par une saison sèche relativement « fraîche », le jour 35 ° pendant que les températures nocturnes tombent à 8 degrés centigrades suivie d'une saison sèche relativement "chaude"
- Les températures peuvent approcher de 48 degrés et tomber à 15 degrés centigrades au cours de la nuit et finalement d'une saison des pluies « modérée ».

Les températures peuvent aller de 30 degrés centigrades le jour à 20 degrés centigrades la nuit.

➤ **Humidité atmosphérique :**

L'humidité est généralement faible dans les zones arides. Cela s'explique par les températures élevées les précipitations faibles et les fortes évaporations et la rareté de la végétation.

➤ **Vent**

En raison de la rareté de la végétation capable de réduire les déplacements d'air, les régions arides sont en général venteuses. Les vents évacuent l'air humide qui se trouve autour des plantes et du sol et accroissent par conséquent l'évapotranspiration.

1.1.7 Morphologie et sol en zone arides :

➤ **Le sol :**

- Les conditions climatiques sont extrêmes et les sols y sont, en fait, des sols minéraux bruts, très peu évolués. Les processus chimiques d'altération des roches et des minéraux y sont très

Peu développés et ceux, physiques, de désagrégation sont, au contraire, dominants. Les matériaux originels ainsi formés ne sont cependant pas immuables, mis ils subissent essentiellement des actions mécaniques : brassage par le vent, en particulier.

➤ **Végétation des zones arides :**

Dans les zones arides, le couvert végétal est rare. On peut néanmoins distinguer trois formes de plantes :

- Les éphémères annuelles, qui apparaissent après les pluies, accomplissent leur cycle de vie au cours d'une brève saison .Leur croissance est limitée à une courte période humide
- Les pérennes succulentes sont capables d'accumuler et de stocker de l'eau (qui peut être consommée pendant les périodes de sécheresse
- Les pérennes non succulentes constituent la majorité des plantes de la zone aride. Ce sont des plantes rustiques, qui comprennent les graminées, les petites plantes ligneuses, les buissons



Figure 1.8: les plantes en zone aride source: Google

1.1.8 Répartition 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 hyper-aride : ce sont les vrais déserts comme le Sahara. Les régions arides, semi-arides et subhumides sèches occupent 5.45 milliards d'hectares,

1.1.9 La diversité des paysages en zones arides

La diversité paysagère en zone aride est marquée par deux points essentiels :

- La richesse des éléments constituant ce paysage notamment les formes géomorphologiques.
- Et leur évidente apparence aux yeux de l'observateur car non masquées par la végétation.

Les formes paysagères les plus connues des régions arides de nos contrées sont

1.1.10 Classification de Köppen :

- Wladimir Peter Köppen
- Peter koppen est né le 25 septembre 1846 à Saint-Pétersbourg et mort 1940 .
- Il était un météorologue, climatologue et botaniste allemand. Il a élaboré le système de classification de Köppen, qui est toujours utilisé à l'heure actuelle avec quelques modifications, pour regrouper les climats en types similaires.
- La classification de Köppen est une classification des climats fondée sur les précipitations et les températures. C'est le botaniste Wladimir Peter Köppen qui l'a inventée en 1900 en combinant la carte mondiale de la végétation publiée en 1866 par Griesbach et la division du climat en cinq zones par de Candolle2.

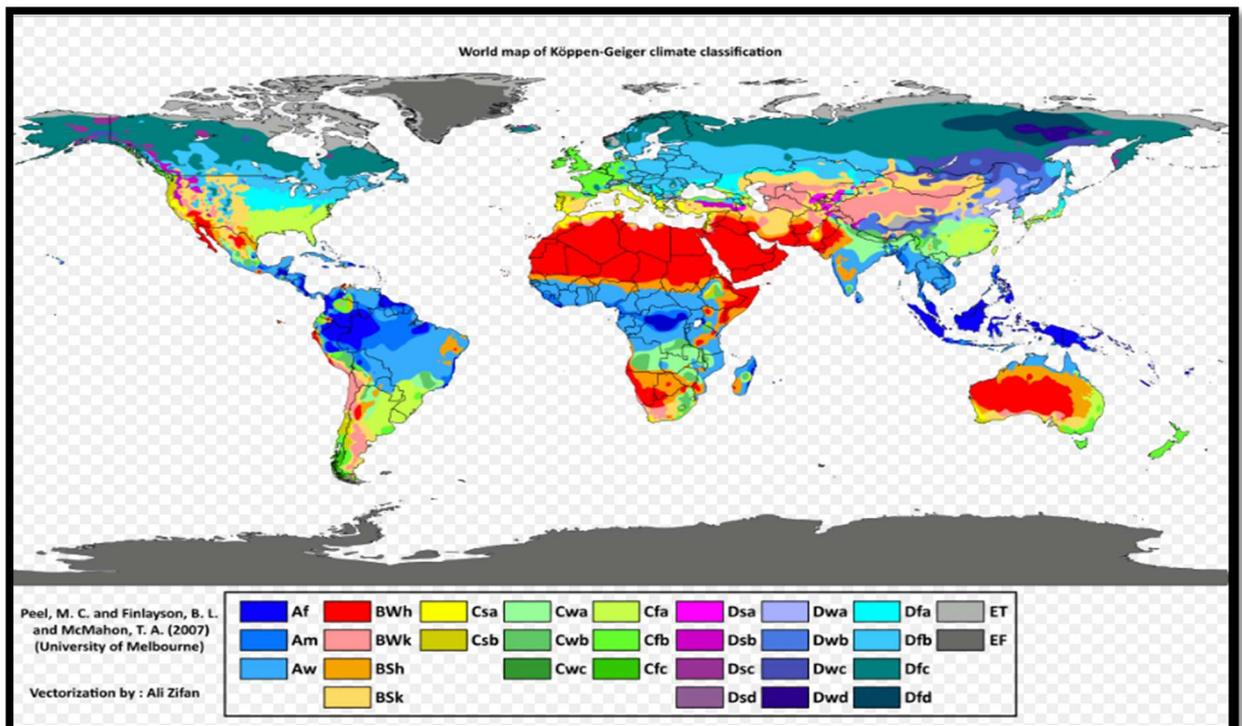


Figure 1.9 : La carte de classification de Koppfen-Geiger source : Wikipédia

Synthèse :

Après avoir analysé les données naturelles et climatiques en zones arides , on constate que les contraintes de vie sont élevées pour l'homme comme pour la faune et la flore

Mais il est très possible de vivre dans ces zones ,a condition de prendre en considération ces contraintes et les avoir comme raison de plus pour une architecture variante .

Chapitre2 : le tourisme et le développement durable

2.1. développement et tourisme durable :

Introduction

Le choix du thème réside sur une réflexion qui touche un site et son environnement, c'est une étape décisive dans tout projet architectural.

Ainsi il sera indispensable d'élaborer un socle de données, d'informations pour avoir le maximum d'instruments de compositions et de conception permettant d'aboutir à un principe d'affectation et d'organisation d'espaces.

Le but de cette recherche est de saisir le contexte de notre projet et tous les éléments dans lesquels s'inscrit le tourisme en général et le tourisme en particulier.

2.2 Le tourisme en générale

2.2.1 Définition de tourisme :

« Le tourisme est l'expression d'une mobilité humaine et sociale fondée sur un excédent budgétaire susceptible d'être consacré au temps libre passé à l'extérieur de la résidence principale, il implique au moins un découché »¹¹

Selon l'OMT : le tourisme peut se définir comme suit : « Le tourisme est un déplacement hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24 heures mais moins de 4 mois, dans un but de loisirs, un but professionnel (tourisme d'affaires) ou un but sanitaire (tourisme de santé) ».

2.2.2 Flux touristique :

Les flux touristiques sont une notion qui permet d'évaluer les mouvements des touristes sur une zone géographique donnée, de l'échelon local, par exemple au niveau d'un site, jusqu'à l'échelle mondiale¹².

¹¹ Dictionnaire Larousse

¹² Wikipédia

2.2.3 Site touristique :¹³

C'est un lieu de destination constitué d'un ensemble d'activités et de services intégrés clairement identifiables, exploité de façon régulière comme pôle d'intérêt naturel, culturel ou récréatif et aménagé dans le but d'accueillir touristes.

2.2.4 Les zones d'Expansion touristique (ZET) :

Selon le décret 66-75 du 04-04-1966 portant application de l'ordonnance n° 66-62 du 26 mars 1966 relative aux zones et sites touristiques ; les ZET sont définies comme suit « Peut être déclarée zone d'expansion touristique (ZET), toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles, humaines ou récréatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique, et pouvant être exploitée pour le développement au moins d'une ou sinon plusieurs formes rentables de tourisme»¹⁴ il se compose de terrains sur lesquels seront réalisés les équipements touristiques et récréatifs, les réseaux de distribution d'eau, d'énergie, les équipements techniques et les installations annexes liées aux premières

2.2.5 Aménagement touristique :¹⁵

Ensemble des travaux de réalisation des infrastructures de base pour les espaces et des étendues destinés à accueillir des investissements touristiques. Ils sont matérialisés par des études qui fixent la nature des aménagements et la typologie des activités des infrastructures projetées.

¹³ Wikipédia

¹⁴ ALLOUI Linda, AMI Moussa : « cours d'Aménagement touristique », OPU, Ed.2.04.5213, 2011. P 27

¹⁵ Loi n° 2003-01 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme, p. 3.

2.2.6 Classification du tourisme

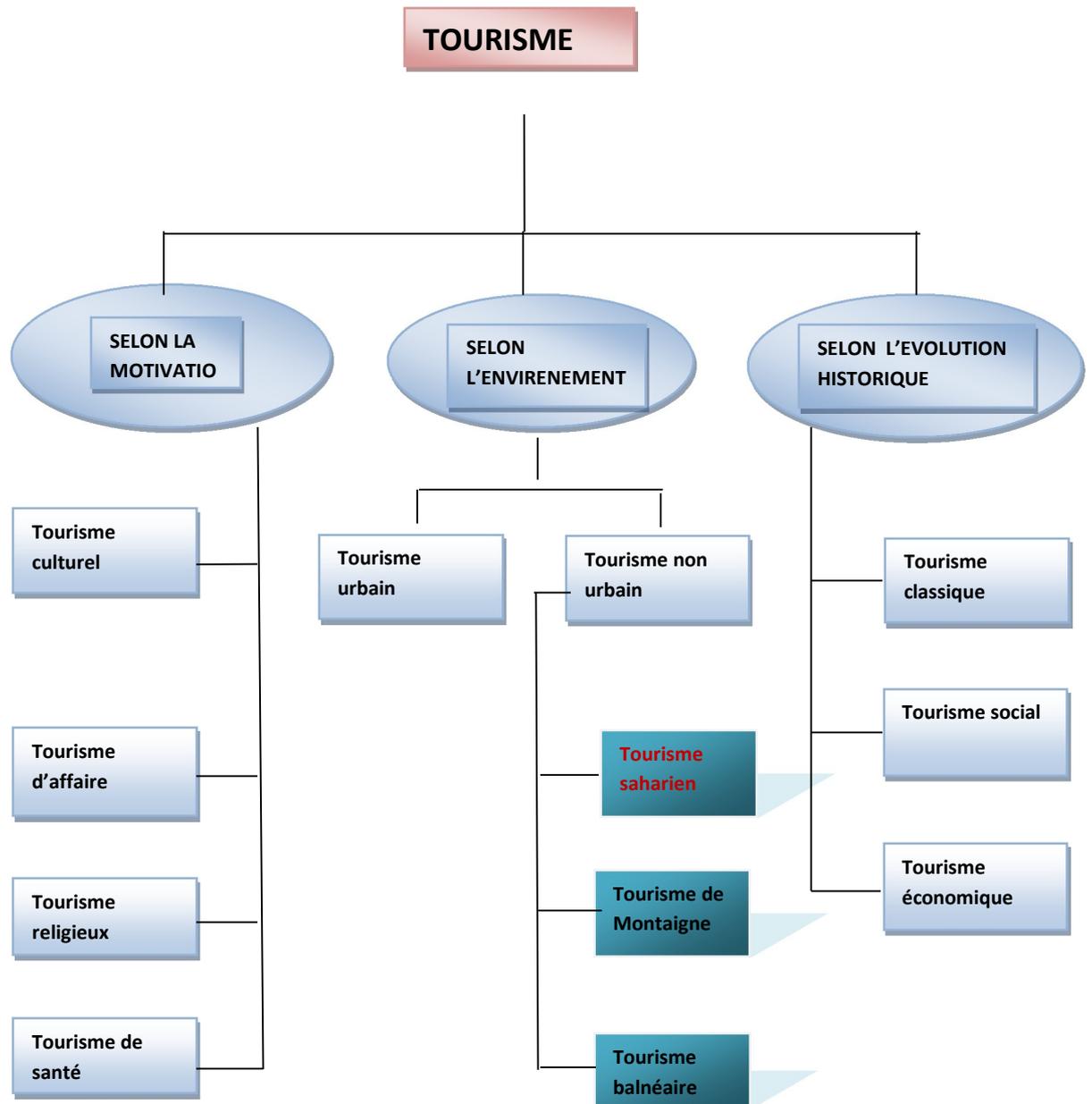


Figure 2.1: schémas représente classification de tourisme

Source : auteur / année :2019

2.2.7 forme de tourisme :

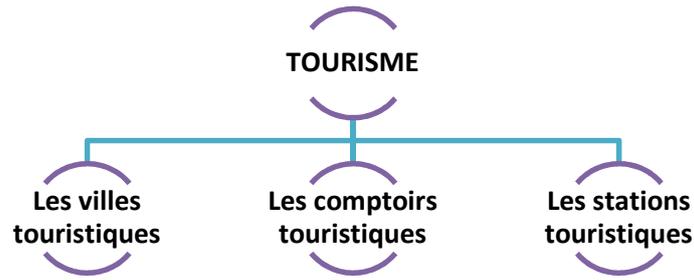
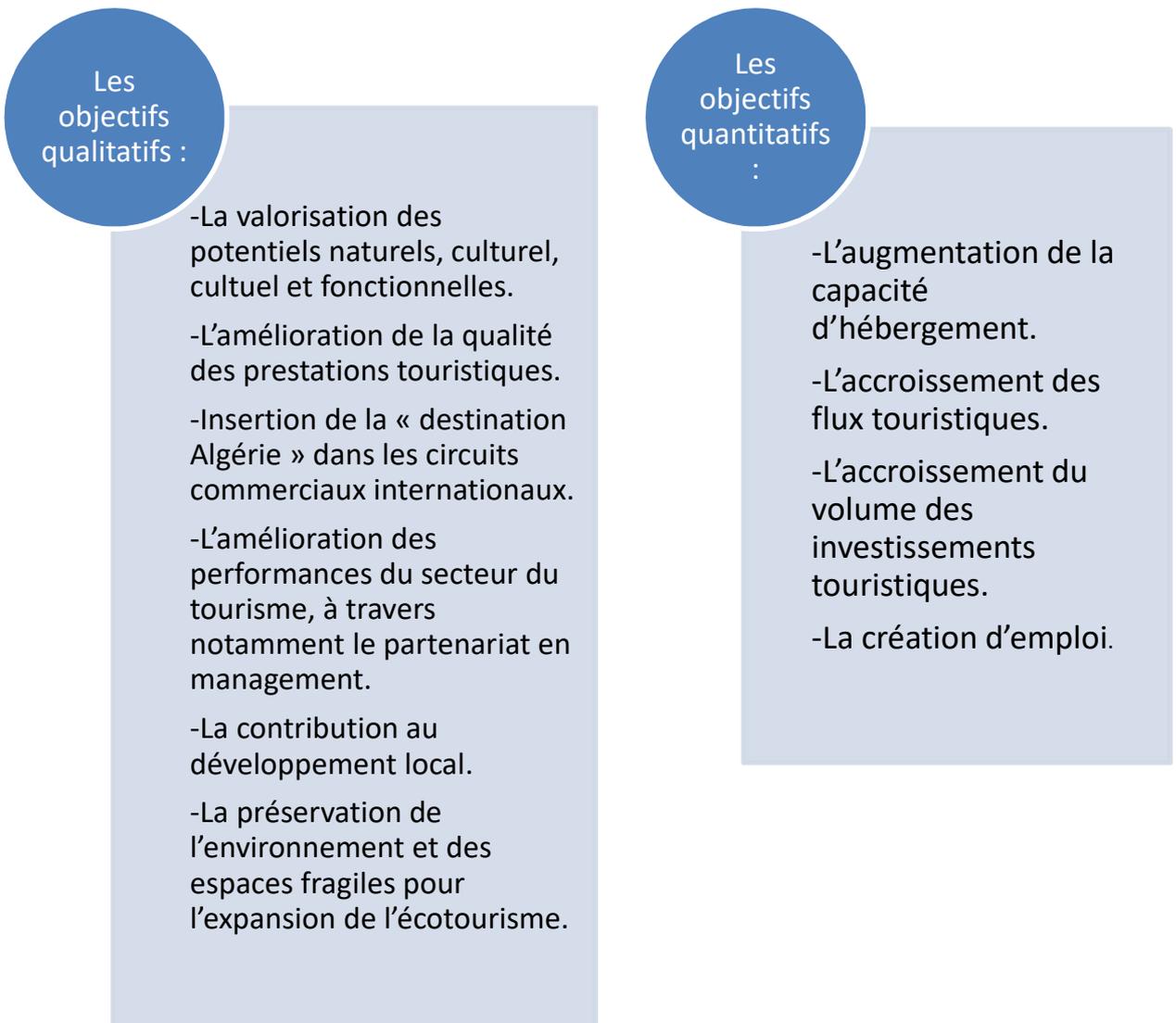


Figure 2.2 : schéma représente les formes de tourisme source auteur /année : 2019

2.2.8 Les objectifs du secteur de tourisme en Algérie :

Le tourisme quelle que soit sa classification et sa forme, est une branche importante dans le développement du pays. Le secteur du tourisme a doté une stratégie dont les objectifs suivants :



2.3 Développement durable :

III. Le concept de développement durable (DD) a vu le jour dès le tout début des années 1970. Quelques personnalités, politiques et scientifiques, inquiètes de dysfonctionnements qu'elles pouvaient observer (modifications climatiques, diminution des ressources en énergies fossiles, inégalités sociales grandissantes, etc.), avaient alors attiré l'attention sur la nécessité d'intégrer équité sociale et prudence écologique dans les modèles de développement économique.

I. Ainsi le DD est une nouvelle façon d'aborder l'économie. Objectif : porter une vision globale sur la Terre et son évolution et envisager l'économie comme un concept qui intègre les aspects environnementaux et sociaux.¹⁶

2.3.1 Enjeux du développement durable :

Il faudra attendre la fin des années 1980 pour que la présidente de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement ne donne du développement durable une véritable définition en le qualifiant de « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Cela correspond donc à une vision à long terme permettant à la fois de combler les besoins des générations actuelles et de préserver la planète pour les besoins des générations futures.

Le DD doit également permettre à tous de bénéficier des ressources naturelles. Il vise à envisager autrement le développement de nos sociétés et intègre, de ce fait, tous les domaines de l'activité humaine comme l'agriculture, l'habitat, l'industrie, etc.

¹⁶ www.futura-sciences.com

2.3.2 Trois piliers et quatre principes¹⁷

Le développement durable tel que nous l'envisageons aujourd'hui repose sur trois piliers que sont :

- l'efficacité économique
- l'équité sociale
- la qualité environnementale.

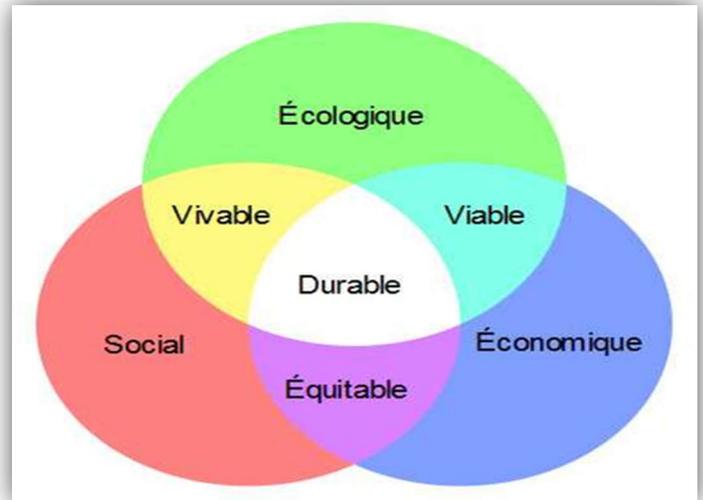


Figure 2.3 : schéma représente la relation entre les trois piliers
source : Wikimedia Commons

Pour atteindre ces objectifs, il s'appuie sur quatre principes fondamentaux :

- une solidarité à tous les étages (pays, peuples, générations, etc.) et le partage des ressources de la planète .
- un principe de précaution (éviter les catastrophes écologiques ou les risques pour la santé) de mise dans chaque prise de décision
- une participation de chacun
- une responsabilité de tous.

2.3.3 Tourisme durable : ¹⁸

Les principes de développement et les méthodes de gestion du tourisme durable sont applicables à toutes les formes de tourisme et tous les types de destination, y compris le tourisme de masse et les divers segments spécialisés. Les principes du développement durable concernent les aspects environnementaux, économiques et socioculturels du développement du tourisme et le but est de trouver le juste équilibre entre ces trois dimensions pour garantir sa viabilité à long terme.

D'où il découle que le tourisme durable doit :

¹⁷ © Vigneron, Wikimedia Commons,

¹⁸ L'Organisation mondiale du tourisme

1) Faire un usage optimal des ressources environnementales qui sont un élément clé du développement du tourisme, en préservant les processus écologiques essentiels et en contribuant à la conservation des ressources naturelles et de la biodiversité;

2) Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leur patrimoine culturel bâti et vivant, ainsi que leurs valeurs traditionnelles, et contribuer à la tolérance et à la compréhension interculturelles ;

3) Garantir des activités économiques viables à long terme en apportant à tous les acteurs des retombées socio-économiques équitablement réparties, notamment des possibilités d'emploi et de revenus stables, des services sociaux aux communautés d'accueil, et en contribuant à la lutte contre la pauvreté.

Le développement d'un tourisme durable exige la participation éclairée de toutes les parties prenantes concernées, ainsi qu'une volonté politique forte pour garantir une large participation et un large consensus. Assurer la viabilité du tourisme est un processus continu qui exige un contrôle permanent des impacts, et l'introduction de mesures préventives et/ou correctives nécessaires en tant que de besoin.

Le tourisme durable doit également maintenir un haut niveau de satisfaction des touristes et leur permettre de vivre des expériences intéressantes, en les sensibilisant aux problèmes de développement durable et en leur faisant mieux connaître les pratiques de tourisme durable.

2.4 Le développement de l'automobile :

Le développement de l'automobile a fait apparaître un nouveau type de bâtiment spécialisé dans la vente de carburant :

la station-service. Dès le début du siècle, elle prend rapidement place dans le paysage et devient un lieu de la quotidienneté où se côtoient les citoyens. Cependant, une telle installation, aujourd'hui banalisée, représente un risque de par le stockage et la distribution de liquides inflammables. Pour gérer et prévenir les risques technologiques, il est nécessaire de les identifier, de les localiser et de les intégrer au sein de leur environnement¹⁹

2.4.1 Station-service Total de demain (éco-station) : ²⁰

Il faut pour la nouvelle station, prendre en considération les recommandations faites sur le matériau de construction, l'éclairage, de la climatisation. Comme perspectives, nous préconisons d'élargir le champ d'étude à d'autres stations du Burkina Faso (Bobo dioulasso, Dori, ...) et pourquoi pas dans d'autres pays d'Afrique. Pour ce qui est du champ PV, il faut veiller à ce qu'il n'ait pas d'ombrage autour de notre installation PV et surtout prévoir un groupe d'appoint qui fonctionnera avec les biocarburants en cas de coupures du réseau SONABEL. Voir dans quelle mesure on pourra alimenter toute la station avec les énergies renouvelables.

2.4.2 Quels types d'investissement ? ²¹

L'investissement touristique, au sens de la loi 99-01 du 6 janvier 1999 fixant les règles relatives à l'hôtellerie, concerne la réalisation ou l'aménagement des établissements hôteliers tels que définie par le Décret exécutif 2000-46 du 1^{er} mars 2000 définissant les établissements hôteliers et fixant leur organisation, leur fonctionnement ainsi que les modalités de leur exploitation et qui sont :

¹⁹ Livre : La station-service : étude spatiale du réseau de distribution de carburant à Strasbourg
journals.openedition.org/rge/4444

²⁰ Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de master d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (ZIE) : Option énergie et procédés industriels Rédigé par GNIMPIEBA DONGMO Pascal Blaise

²¹ DIRECTION GENERALE DU TOURISME

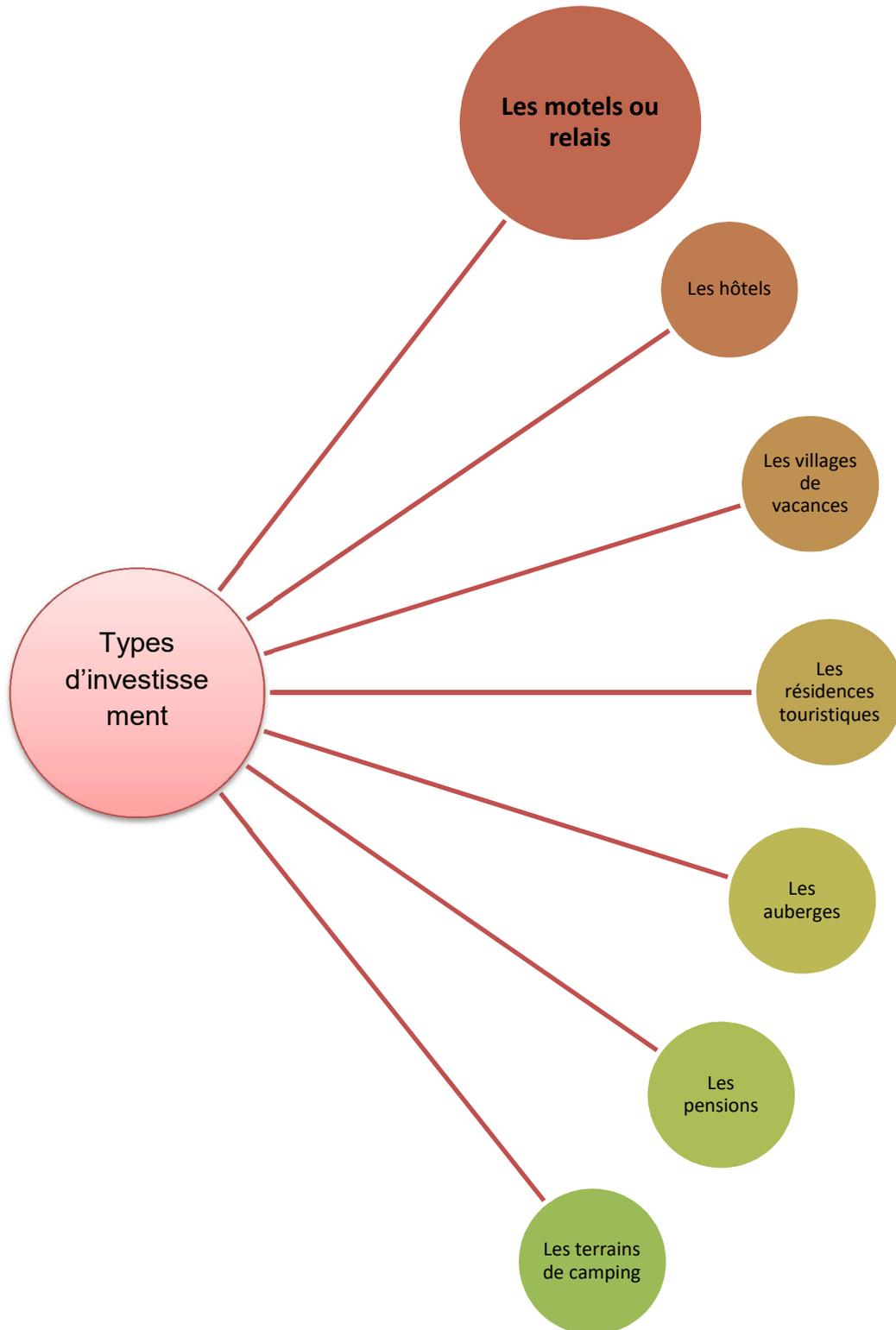


Figure2.4 : schéma représente les types d'investissement

source : auteur année :2019

2.4.3 liste des intervenants touchant l'industrie touristique ²²

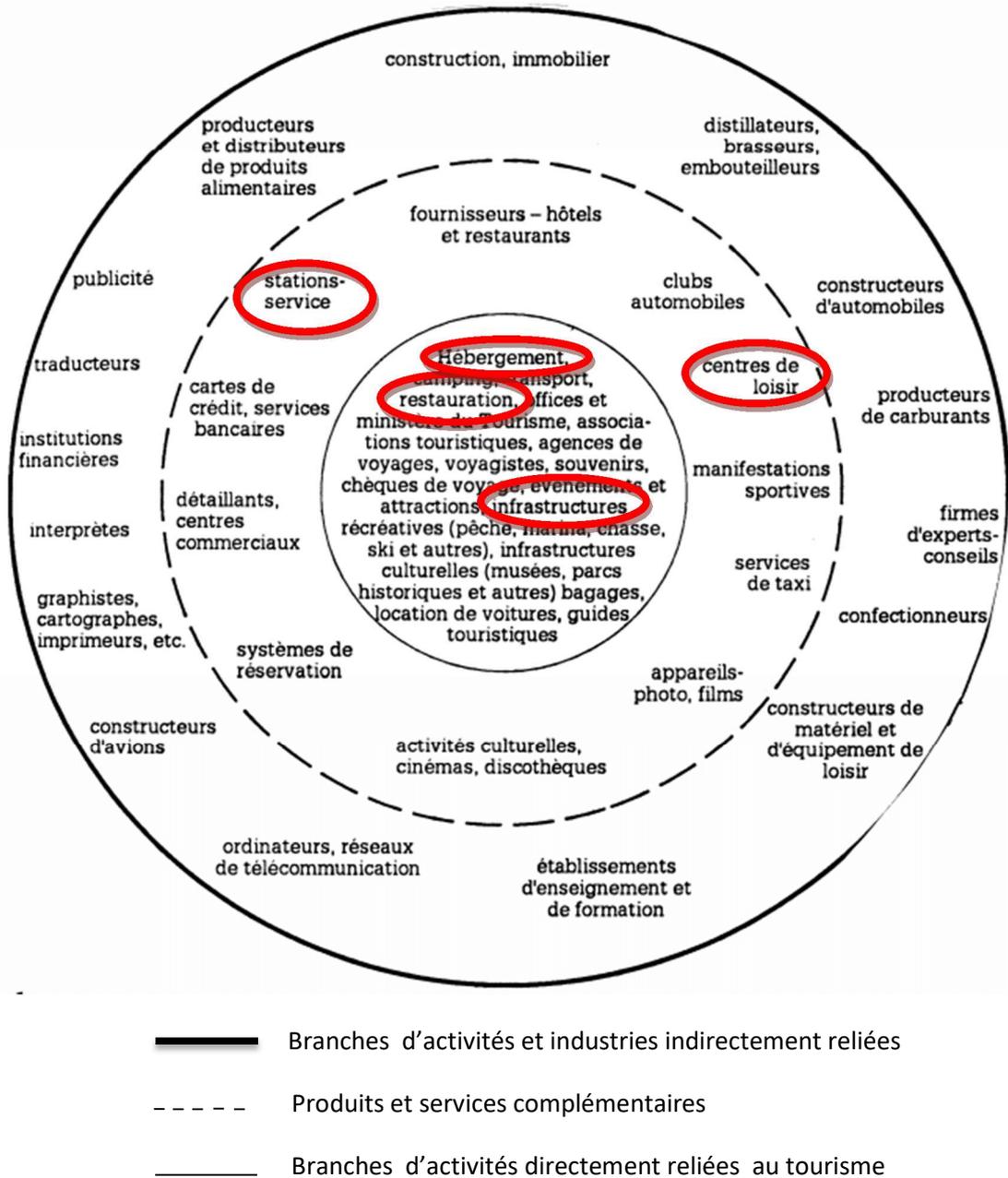


Figure 2.5: liste des intervenants touchant l'industrie touristique source : .tourisme.gouv

Synthèse :

D'après l'analyse sur les différentes formes de tourisme on constate qu'il y a une relation directe avec les équipements d'infrastructure tel que : la restauration, hébergement et indirectement comme : la station de service et centre de loisir

²² www.tourisme.gouv.qc.ca

Chapitre3 : les infrastructures de transport routier et la recherche thématique

3.1 l'infrastructure :

introduction :

Si le tourisme constitue désormais un facteur clé de croissance pour de nombreux pays développés, c'est certainement grâce à l'appui et à la place indéniable qu'occupent les infrastructures

3.1.1. Définition de terme l'infrastructure

Une infrastructure est la partie inférieure d'une construction qui en constitue le fondement et qui supporte l'ensemble de la structure.

Le terme infrastructure désigne l'ensemble des ouvrages et des équipements collectifs nécessitant des fondations et qui sont destinés à soutenir une activité économique comme l'énergie électrique ou les transports (par voie routière, aérienne, maritime, ferrée, fluviale).

3.1.2 Définition de notion d'infrastructure :

Ensemble des installations, des équipements permanents qui conditionnent le fonctionnement d'un organisme ou d'une entreprise, l'activité économique d'une région, d'un pays. Infrastructure culturelle, routière, sanitaire ; infrastructures de communication, de transport.

3.1.3 L'infrastructure en Algérie :

La perception du rôle des infrastructures comme facteur de croissance économique a remarquablement évolué au cours de ces dernières années. Les partisans de l'adoption d'une stratégie d'investissement en infrastructure pour influencer le développement économique au niveau de l'Etat se sont faits entendre davantage. Les infrastructures jouent un rôle crucial dans le fonctionnement de l'économie. Néanmoins, les investissements réalisés par le passé ont parfois été improductif

3.1.4 Type d'infrastructure :²³

Les infrastructures jouent un rôle central dans les activités des ménages et des entreprises plusieurs études ont montré que les infrastructures publiques.

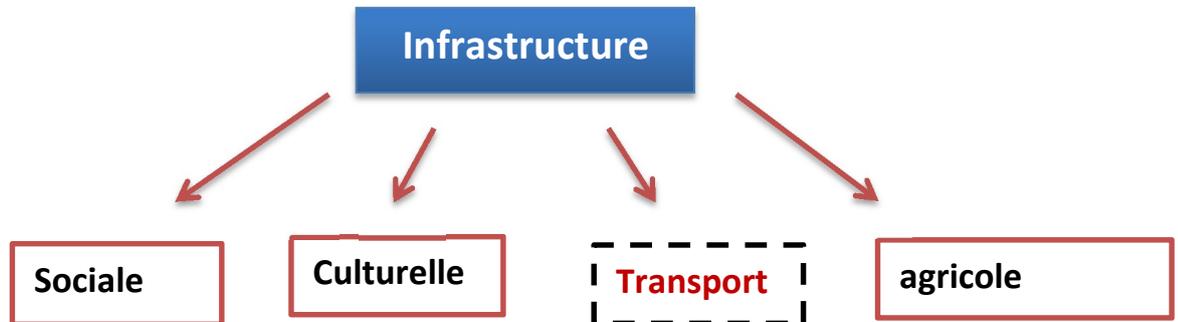


Figure 3.1 : Schéma de type d'infrastructure Source : Auteur, 2019

3.1.5 Les buts de l'infrastructure :

- ✓ L'infrastructure contribue à la croissance de notre économie, elle renforce les collectivités et elle protège l'environnement.
- ✓ Elle crée des emplois et contribue à notre prospérité.
- ✓ Des investissements soutenus et prévisibles dans l'infrastructure bénéficient au gouvernement, aux contribuables et à tous les Canadiens.
- ✓ La location d'espace pour les services liés à l'utilisation des infrastructures peut aussi offrir des sources de revenus. Celles-ci peuvent inclure, entre autres, des restaurants, motels et stations-services et de logistique le long des routes.

Synthèse sur l'infrastructure en générale :

D'après ce qu'on a vu l'infrastructure joue un rôle important dans plusieurs domaines, car elle se devise en plusieurs modes . On ce qui concerne notre projet nous allons nous intéresser à l'infrastructure de transport plus précisément le transport routier.

²³ Mémoire PFE univ.bejaya.dz page : 4

3.2 Infrastructure de transport et communication

Introduction :

Le transport de quelque chose est le déplacement de marchandises d'un endroit à un autre. L'évolution des coûts d'exploitation des transporteurs dépend de la distance parcourue et de la quantité transportée, c'est pour cela qu'il faut bien adapter le moyen de transport utilisé.

Tout transfert de marchandise nécessite un moyen de transport (routier, ferroviaire, aérien), un délai et un coût d'approvisionnement, celui-ci pouvant être proportionnel à la quantité transportée ou fixe par chargement.

Le transport peut se faire suivant différents modes : routier, aérien, maritime, ferroviaire.

3.2.1 Définition d'infrastructure de transport :

Les infrastructures de transport sont l'ensemble des installations fixes qu'il est nécessaire d'aménager pour permettre la circulation des véhicules et plus généralement le fonctionnement des systèmes de transport.

Les infrastructures sont généralement spécifiques d'un mode de transport, et sont conçues pour permettre la circulation de certains types de véhicules dans un réseau routier, plus ou moins diversifiés.²⁴

3.2.2 Le système national de transport :

Aperçu général

L'étendue géographique de notre pays et l'importance des échanges commerciaux qu'il entretient avec l'étranger confèrent au secteur des transports un rôle déterminant en matière d'intégration socio-économique, sur les plans national et international.

Globalement, le système de transport national est bien développé, aussi bien en infrastructures de base qu'en services de transport, d'opérateurs et de flottes. Le système de transport comprend l'ensemble des modes de transport ²⁵ : Le transport routier, le transport ferroviaire, le transport maritime et le cabotage national, le transport aérien et enfin le transport par canalisation des produits d'hydrocarbures.

²⁴ Wikipédia.

²⁵ Voir annexe : fiche signalétique des infrastructures et grands équipements du système des transports.

3.2.3 Les modes d'infrastructure de transport :²⁶

L'aménagement de l'infrastructure de transport permettre la circulation des véhicules et plus généralement le fonctionnement des systèmes de transport de plusieurs catégories.

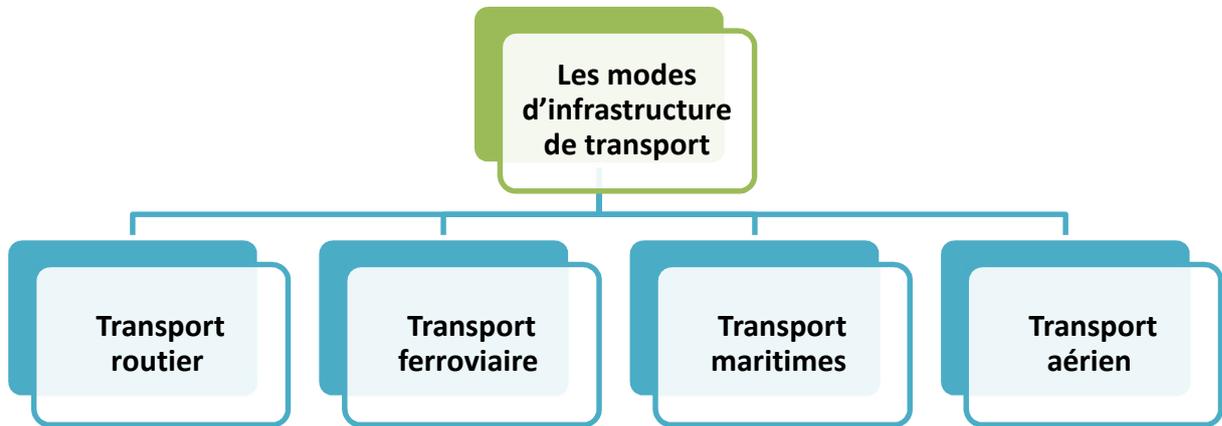


Figure 3.2 : schéma représente les type d'infrastructure de transport source : auteur

3.3 Le transport routier :

introduction ²⁷

C'est le mode le plus utilisé aussi bien pour le transport des voyageurs que des marchandises. Ce mode a connu un réel essor depuis sa libéralisation en 1988, d'où la nécessité d'une adaptation des infrastructures routières.

La quasi-totalité des activités économiques et des agglomérations sont desservies par le réseau routier.

Le transport routier assure en Algérie 90% des mouvements des marchandises et plus de 80% des déplacements des personnes. Plus de 3 millions de véhicules dont 20% de véhicules lourds circulent sur le réseau routier national.

²⁶ R. TOUIL , I. MESMOUDI, A. LANABI , A. AOUS et . N. BENTSAID, «Amélioration de la stratégie de transport dans une chaîne logistique,» Université de Tlemcen, Tlemcen, 2015.

²⁷ Rapport Le développement de l'infrastructure routière : Nécessité de choix économiques et de meilleure sécurité des transports. (CONSEIL NATIONAL ECONOMIQUE ET SOCIAL).

3.3.1 définition d'un transport routier :

Le transport routier est une activité essentielle et multiforme dont la souplesse inimitable, le faible coût de revient, la capacité d'adaptation sont indispensables à notre économie. ²⁸

La construction et la modernisation des infrastructures routières jouent un rôle important dans le développement du transport international de marchandises par route, d'autres facteurs sont également essentiels à l'établissement d'un réseau routier efficient et prospère.²⁹



Figure 3.3: autoroute est-ouest source : Wikipédia

3.3.1.1 Les avantages et les inconvénients de transport routier ³⁰ :

Avantages	Inconvénients
<p>La livraison est point à point sans rupture de charge.</p> <p>-Un délai de livraison relativement rapide.</p>	<p>-Sécurité et délais varient selon les distances parcourut et les conditions climatiques</p> <p>-Risque d'accident.</p>

Tableau 3.1 :avantages et inconvénients de transport routier source : auteurs

²⁸ -http://www.groupeisf.net/logistique_et_transports/transport/2/Module%20transport%202.htm. [En ligne]. [Accès le 2016].

²⁹ R. TOUIL , I. MESMOUDI, A. LANABI , A. AOUS et . N. BENTSAID, «Amélioration de la stratégie de transport dans une chaine logistique,» Université de Tlemcen, Tlemcen, 2015.

³⁰ R. TOUIL , I. MESMOUDI, A. LANABI , A. AOUS et . N. BENTSAID, «Amélioration de la stratégie de transport dans une chaine logistique,» Université de Tlemcen, Tlemcen, 2015

3.3.2 Le réseau routier :³¹

Le réseau routier est l'ensemble des voies de circulation terrestres permettant le transport par véhicules routiers, et en particulier, les véhicules motorisés (automobiles, motos, autocars, poids lourds...).

Le réseau routier est composé de :

- Voies carrossables avec revêtement (rues, routes, voies express, autoroutes).
- Voies carrossables sans revêtement (chemins de terre, pistes).

❖ L'importance de l'infrastructure de transport routier :

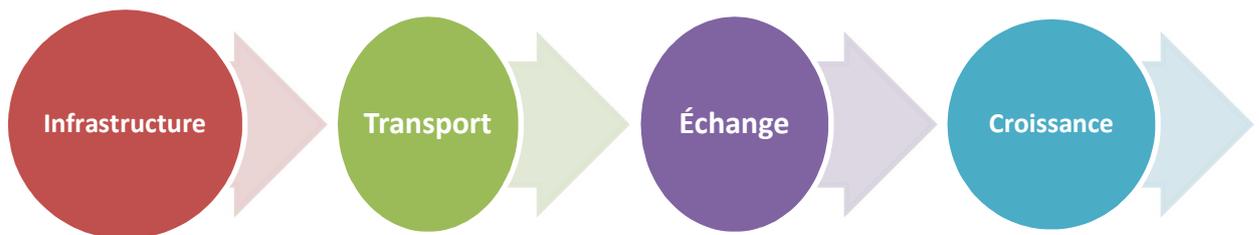


Figure3.4 : schéma représente l'importance de transport routier source : auteur année : 2019

Une amélioration de l'infrastructure de transport va d'abord améliorer le service de transport. Cette amélioration des caractéristiques du transport va à son tour favoriser les échanges⁰

.. Elle va réduire les distances et les quasi-monopoles que crée l'immobilité des biens, c'est-à-dire rendre possible des échanges qui ne l'étaient pas. Il n'y a pas d'échange sans transport.

³¹ dictionnaire.sensagent.leparisien.fr

3.3.3 Le réseau routier en Algérie³² :

Un des plus importants du Maghreb et d'Afrique, d'une longueur de 108 302 km, répartie sur 76 028 km de routes nationales/départementales et 32 274 km de routes secondaires, le réseau routier est en plein développement grâce au programme de modernisation des transports routier et ferroviaire qui prévoit la réalisation de l'Autoroute Est-Ouest de (1 216 km) l'autoroute des hauts plateaux de (1 330 km), et la réalisation de 19 000 km de route, ainsi la finition de la route transsaharienne (nord-sud).

L'Algérie sera traversée du Nord au Sud par la route transsaharienne. Cette route est promue par le gouvernement pour accroître le commerce entre les six pays traversés par la route transsaharienne (Algérie, Mali, Niger, Nigeria, Tchad et Tunisie).

Projet d'autoroute des hauts plateaux :

- Longueur : **1330** km
- Début des travaux 2009, achèvement en 2013
- Coût du projet : quelque 11 milliards de dollars

Rocades et voies express :

- Raccordement des autoroutes (est-ouest, hautes-plateaux, transsaharienne nord-sud, Routes du littoral...)
- Début des travaux 2009, achèvement en 2013.

Indicateur	Valeur	
Routes	118 306 km N et D et C	
Autoroutes	2 451 km Année 2011	
Nombre de voitures	5,5 millions de véhicules (2009)	

Tableau 4.2 :Tableau général sur la situation du réseau de transport routier en Algérie

³² fr.wikipedia.org

3.3.3.1 Les actions de développement du réseau routier

Les actions de développement du réseau routier ont permis à notre pays de disposer actuellement d'un réseau enviable de l'ordre de 112 039 Km réparti comme suit :³³

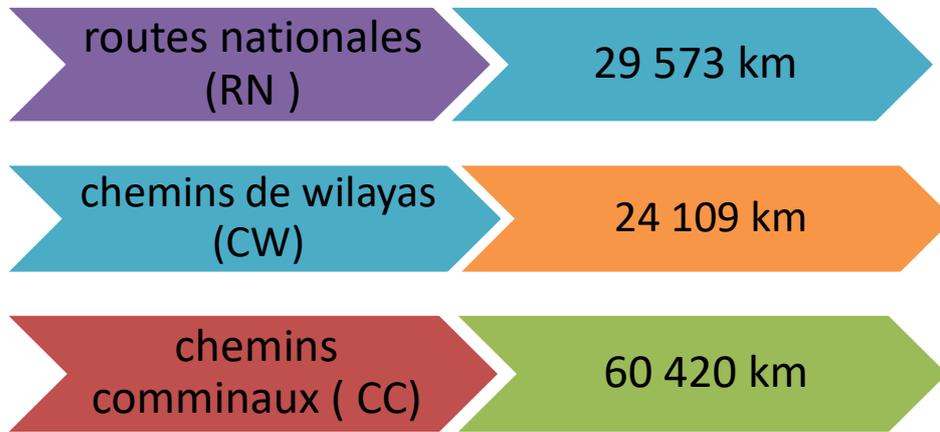


Figure 3.5 : schéma représente le réseau routier en Algérie source : ministère de travaux public



Figure 3.6 : carte de réseau routier en Algérie

source: ministère de travaux public

³³ www.mtp.gov.dz

Tableau 3.3 : les routes nationaux 1 et 6 et 47 source : wikipidea

RN 1 (La transsaharienne)	(1864)	2 335 km	Alger – Tamanrasset – In Guezzam
RN 6 (La route de la Saoura)	(1879)	2 130 km	Sig – Mascara – Saïda – Bougtoub – Mecheria – Naâma – AïnSefra – Béchar – Abadla – Adrar – Reggane – Bordj Badji Mokhtar – Timiaouine
RN 47			Aflou - Sidi Slimane - Boualem - El Bayadh - Aïn El Orak - Chellala - Assela - Tiout - RN6 à 8 km Est Aïn Sefra

3.3.3.2 Les équipements d'infrastructure :

Plus que les préoccupations de moindre coût et de rapidité des transports sont généralement, moins contraignantes pour les touristes que celles de agrément du voyage .Il est vrai cependant que la masse des touristes est généralement pressée arriver au lieu des vacances. De sorte que la circulation touristique même elle est diffuse origine se concentre assez rapidement sur quelques itinéraires avantage considérable en ce qui concerne le volume des flux et leur concentration dans le temps est sur ces grands axes privilégiés que influence des mouvements touristiques sur organisation de espace est particulièrement sensible Ils imposent en effet deux types aménagement ³⁴ :

- ❖ des équipements accueil et de service au long des routes et des villes traversées stations-services restaurants hôtels motels campings centres commerciaux. C'est expression évidente et banale de la réaction spontanée de offre la demande
- ❖ des équipements assurant la fluidité de la circulation ce qui implique :
 - a) en premier lieu une politique routière et autoroutière.
 - b) en second lieu un aménagement des traversées urbaines

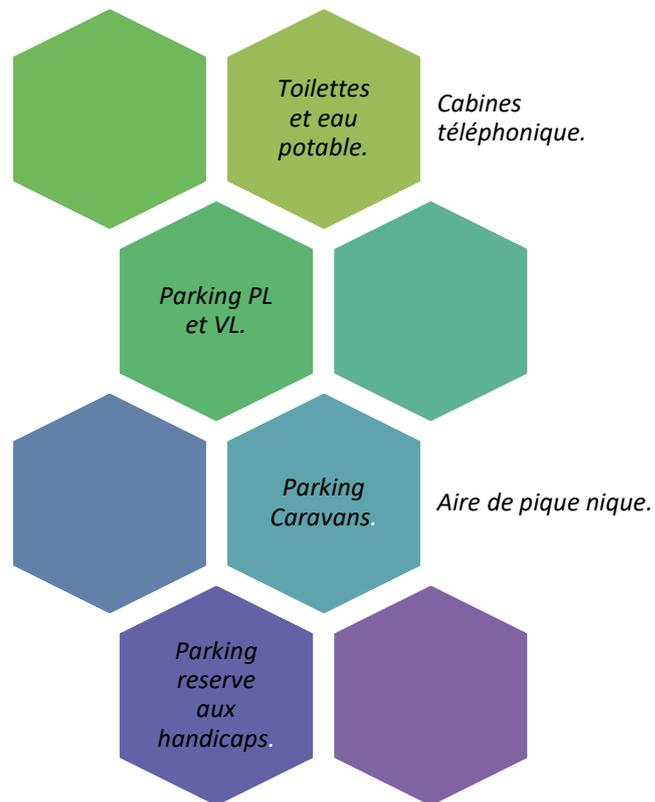
³⁴ www.persee.fr

3.4. Analyse thématique :

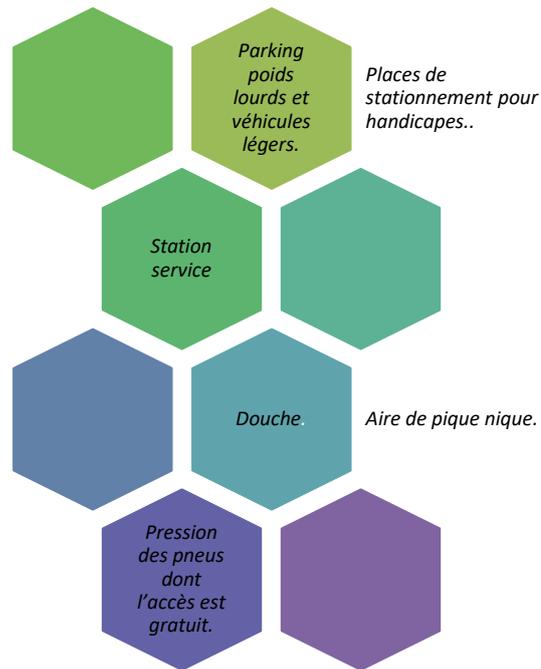
3.4.1 _ c'est quoi un relais et que contient il comme services ?

Le relais est une aire d'autoroute ou les voyageurs se repose (relier le repos entre deux destination) et retrouve les besoins du voyage. Une série d'infrastructures implantées a plusieurs mètre de l'autoroute, une voie mécanique le relis a elle.

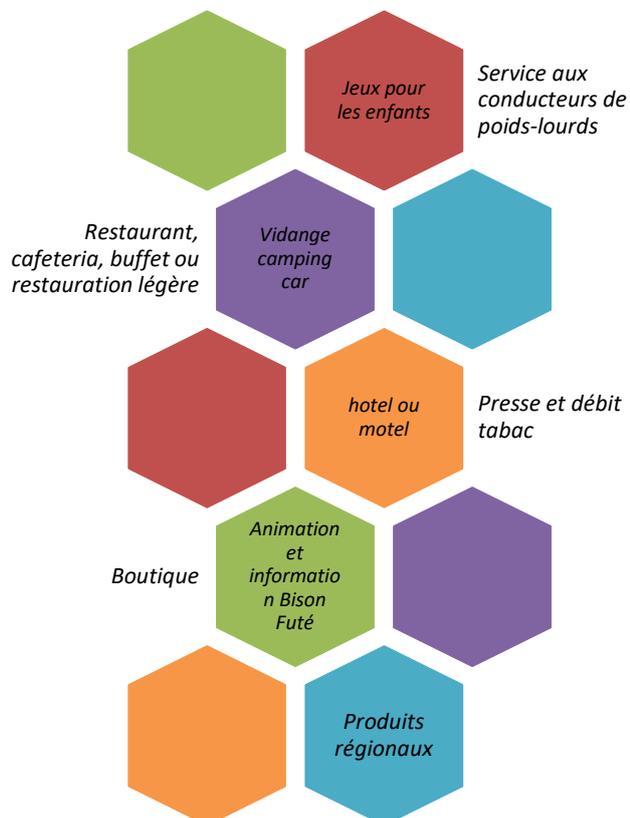
- ❖ _ les types de aires se déférence par leurs service qui offre. (les normes européennes)
- ❖ Les services suivants sont quasi obligatoires (du moins sur les autoroutes) pour les aires de potable :



- ❖ Les services suivants sont quasi obligatoires (du moins sur les autoroutes) pour les aires de services :



❖ Suivant les aires, il est possible de trouver d'autres services comme :



3.4.2 _Aperçu historique sur le relais :

Lors d'un reportage, deux journalistes décident de créer le journal *Les routiers*, puis les Relais routiers afin que les camionneurs puissent lire leur journal pendant leur pause. En 1934, François de Saulieu fait un reportage sur la vie des routiers, mot qui ne figure pas dans le Petit Larousse de 1934, le conducteur de camion se nomme alors « roulier » ou « camionneur ». Les Relais routiers sont créés, avec pour symbole, le panneau Bleu et Rouge. Ces établissements deviennent les arrêts privilégiés des camionneurs



Figure 3.7: le logo de relais routier au monde

La création d'oasis est aussi contingentée par l'Histoire : de nombreuses oasis ont été créées ou se sont développées pour leur point de repos sur les routes commerciales (route saharienne de l'or ou route asiatique de la soie) ou il trouve les besoins nécessaires comme de l'eau pour la monture, leurs ravitaillements et l'abri des palmiers. Qui a fait qu'aujourd'hui les relais jouent le même rôle mais les voitures ont remplacé les montures.

3.4.3 Les catégories de relais ³⁵

- Classement des relais routiers selon catégories
 - 1^{ère} catégorie : Relais routier à 2 étoiles
 - 2^{ème} catégorie : Relais routier à 1 étoile
- La conception des établissements hôteliers doit être prise en charge par des bureaux d'études spécialisés en la matière et agréés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

³⁵ Source : cret_ex_cutif_

5.- NORMES DE CLASSEMENT DES MOTELS OU RELAIS				
CATEGORIES	!	1	!	2
RUBRIQUES	!	ETOILE	!	ETOILES
1.- Conditions générales	!	Etablissements caractérisés par un ameublement et des installations de qualité acceptable ainsi qu'un bon état d'entretien et un bon comportement de son personnel	!	Etablissement caractérisé par un ameublement et des installations de bonne qualité ainsi qu'un bon état d'entretien et un bon comportement de son personnel

Figure 3.8 : conditions générales pour les catégories d'un relais

3.4.4. Définition de motels³⁶

- Le motel est un type d'hébergement hôtelier que l'on trouve sur le bord des grands axes de communication, permettant aux automobilistes de passage de faire une halte. Le premier établissement est apparu avec le Milestone Mo-Tel, ouvert en 1925, à San Luis Obispo, en Californie. C'est un mode d'hébergement très répandu en Amérique du Nord.



Figure 3.9 : un motel à état unis source :google

- Le terme motel est un mot-valise, contraction de motor et hôtel

3.4.2 Classification et les normes de motel :³⁷

- Motel – hébergement pour le logement et le service d'invités appartenant à une entreprise, loués ou loués par elle-même, qui compte au moins cinq chambres et qui dessert principalement des touristes en voiture ou en moto.
- compte au moins cinq numéros et est principalement desservie par les touristes et les motocyclistes.

³⁶ Wikipédia

³⁷ Décret exécutif n° 2000-130 du 8 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 11 juin 2000 fixant les normes et les conditions de classement en catégories des établissements hôteliers, p.3.

- Une période de transition est prévue pour le 1^{er} juillet, durant laquelle des procédures de surveillance annuelles peuvent également être effectuées.
- Les motels sont attribués aux première, deuxième, troisième et quatrième catégories, désignées par des chiffres romains.
- Les exigences de la norme pour les motels selon LVS 200-3 + A1 : 2004 correspondent en principe aux exigences de LVS 200-2 + A1 : 2004 «Maison d'hôtes».
- l'évaluation de la conformité doit être effectuée conformément à la norme de l'hôtel LVS-200-1 : 2009. Jusqu'en 2010
- À partir de la catégorie II, un service de voiture est disponible (entretien quotidien de la voiture, lavage de la voiture).
- Le nombre de places dans le parking n'est pas inférieur au nombre de chambres de motel.

3.5 la plate forme logistique :

3.5.1 Les bâtiments logistiques

- On appelle *entrepôt* :

un bâtiment dans lequel les marchandises sont stockées plus de 24 heures. Ces entrepôts sont munis d'étagères (« racks ») pour le rangement des palettes ou des colis.

- On appelle *plateforme* :

un bâtiment dans lequel les marchandises sont stockées sur une durée de temps très limitée (moins de 24 h), dans le cadre d'une opération de



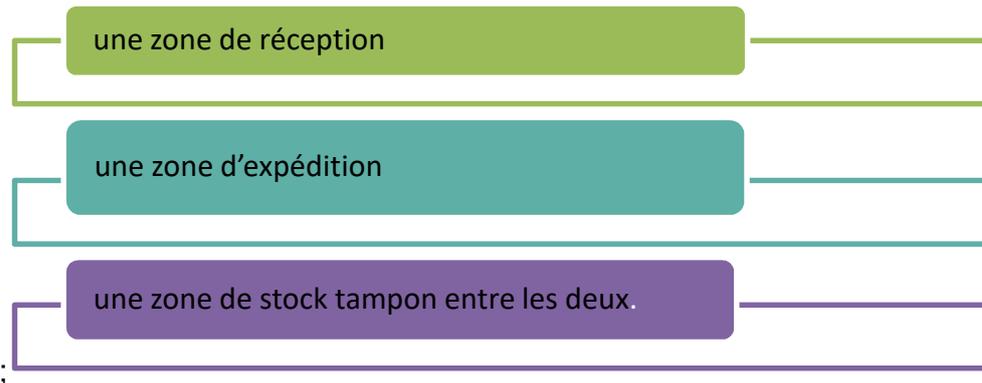
Figure 3.10 : plate forme logistique

source : www.supplychaininfo.eu

dégrouper/grouper. Une plate-forme n'est pas équipée d'étagères, les marchandises restent sur le quai dans l'attente de leur prise en charge.³⁸

3.5.2. Organisation des espaces d'un bâtiment logistique :

Une plate-forme de cross-docking³⁹, où les marchandises ne font que transiter, est quant à elle habituellement organisée en



Certains bâtiments logistiques sont pour partie des entrepôts, pour partie des plates-formes. Ce cas est fréquent dans la grande distribution : les produits alimentaires secs sont entreposés alors que les produits frais sont traités dans la partie plate-forme du bâtiment.

- Entrepôt de messagerie : locaux de distribution (groupage et dégroupage) de hauteur moyenne, avec des portes à quai en vis-à-vis sur toute la longueur du bâtiment ;
- Entrepôts frigorifiques : entrepôts comprenant une isolation thermique et une source de froid qui leur permettent d'obtenir et de conserver une faible température (froid positif supérieur à 0 °C ou froid négatif inférieur à 0 °C).

³⁸ www.logistiqueconseil.org

³⁹ Le cross-docking, pour gérer les approvisionnements
2008. D'après Laëtitia Gauthier, source : *lognews.info*

3.5.3 Typologie des plates formes Logistiques :

On distingue généralement trois catégories de plates formes logistiques, à savoir :

I) mono service et multiservices

II) monomodal ou multimodales

III) portuaires ou aéroportuaires Par ailleurs le distinguo. Est fait entre :

IV) Plates formes publiques dédiées à tous les usagers offrant un service public , regroupant l'ensemble des activités ayant un lien entre elles : affrètement, douane, banques, assurances, conseil en logistique...

V) Plates formes privées appartenant à une entité industrielle ou de service pour ses propres besoins ou de service pour le compte d'autrui.

VI) Plates formes intégrées dans un schéma d'aménagement de l'espace au niveau régional, national ou international.

3.5.4. l'objet des plates formes logistiques

La plate forme logistique doit répondre aux soucis :

- ✓ D'optimisation des implantations des sites de production de l'industriel, Du prestataire de logistique de répondre à l'importance de la demande de sa clientèle qui externalise la fonction logistique,
- ✓ Du distributeur dans la définition du lieu de son implantation, fonction des sites de consommation qu'il a à desservir, De spécialisation de plus en plus poussée des unités de production, de

rationalisation de la distribution, grâce à la concentration des lieux de livraison qui implique de grande taille des plates formes de distribution permettant l'optimisation des flux et de l'activité des parc des véhicules de transport,

3.6.la station de service :

3.6.1 définition :

Une station-service, ou essencerie dans plusieurs pays d'Afrique francophone, aussi appelée station essence, station d'essence ou station à essence, est une infrastructure positionnée sur le bord d'une route ou



Figure 3.11 : station de servie neftal source : Google

d'une autoroute destinée principalement à fournir du carburant aux automobilistes.

Le mot « station-service » est un calque de la locution anglaise (« *service station* »).

Outre les pompes à carburant, les stations les plus équipées offrent aussi des services nécessaires aux véhicules automobiles : boutique d'accessoires automobiles, station de gonflage des pneumatiques, petite mécanique et dépannage. Parfois, une carte carburant peut être utilisée comme moyen de paiement.

Elles proposent également des services à destination des automobilistes : toilettes, épicerie, restauration, téléphone public.

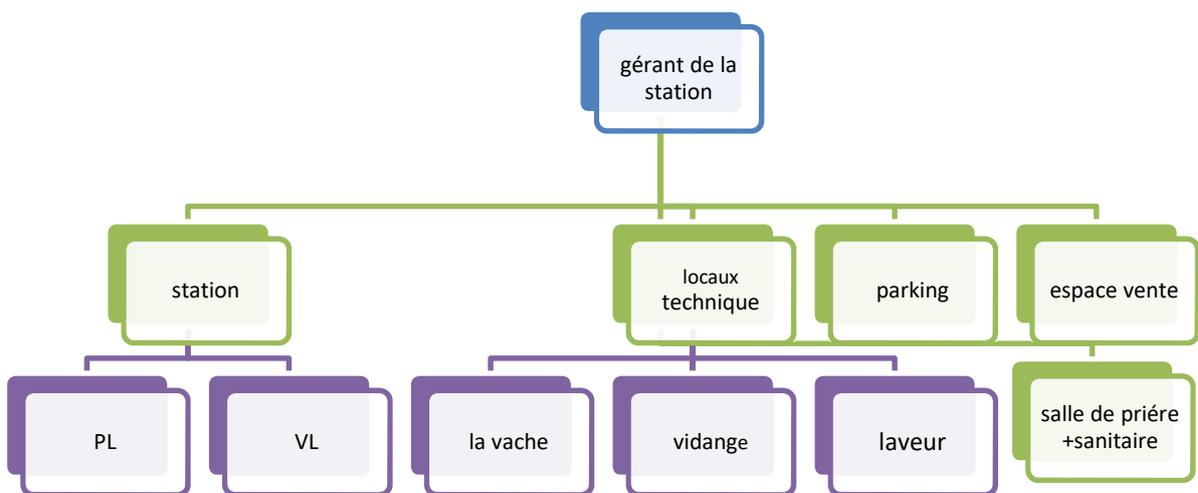


Figure 3.12 : organigramme de station de service

3.6.2. catégorie de station de service :

Les distances minimales d'implantation (en mètres) à respecter vis-à-vis des issues d'un établissement recevant du public de 1^{re}, 2^e, 3^e ou 4^e catégorie, d'un immeuble habité ou occupé par des tiers, extérieur à l'établissement ou d'une installation extérieure à l'établissement présentant des risques d'incendie ou d'explosion suivantes sont :

	CATÉGORIE B y compris E10 et hors superéthanol	CATÉGORIE C	SUPERÉTHANOL
Dépotage	19	17	14
Dépotage sécurisé	13 (auvent) 16 (extinction automatique)	14	11
Distribution	17	14, 18, 21, 23 (*)	11
Distribution sécurisée	13	11, 15, 17, 19 (*)	8
(*) Ces distances s'entendent respectivement pour : - la distribution voiture ; - la distribution poids-lourds limitée à 2,5 mètres cubes par heure ; - la distribution poids-lourds supérieure à 2,5 mètres cubes par heure et inférieure à 8 mètres cubes par heure ; - la distribution poids-lourds supérieure ou égale à 8 mètres cubes par heure.			

Tableau3. 4 : catégorie de station service

3.6.3 Les risques environnement :

Dans les termes « risques environnants », il faut entendre « environnants » au sens des conséquences des scénarios d'accidents envisagés pour l'établissement du PII et donc susceptibles de supporter des contre-mesures immédiates de protection de la population et de l'environnement. L'échelle du plan doit permettre de visualiser l'ensemble du quartier ou de la commune.

Le plan doit :

- Localiser :

- Les installations industrielles et publiques proches,
- Les voies de circulation (routières et ferroviaires),
- Les cours d'eau et plans d'eau,
- Les lignes électriques (moyenne et haute tension).

- Préciser :

- Les activités des installations industrielles localisées,

□ Les capacités d'accueil des installations publiques localisées.

- Indiquer :

□ Le nom des communes et lieux dits, □ L'échelle, □ L'orientation du plan (le nord dirigé vers le haut de la fiche).

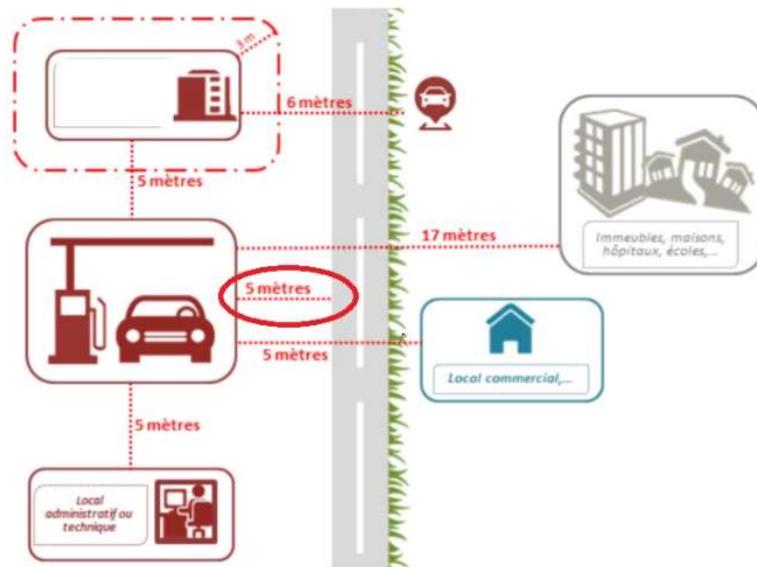


Figure 3.13 : détail technique de station de service

Cuve de stockage :

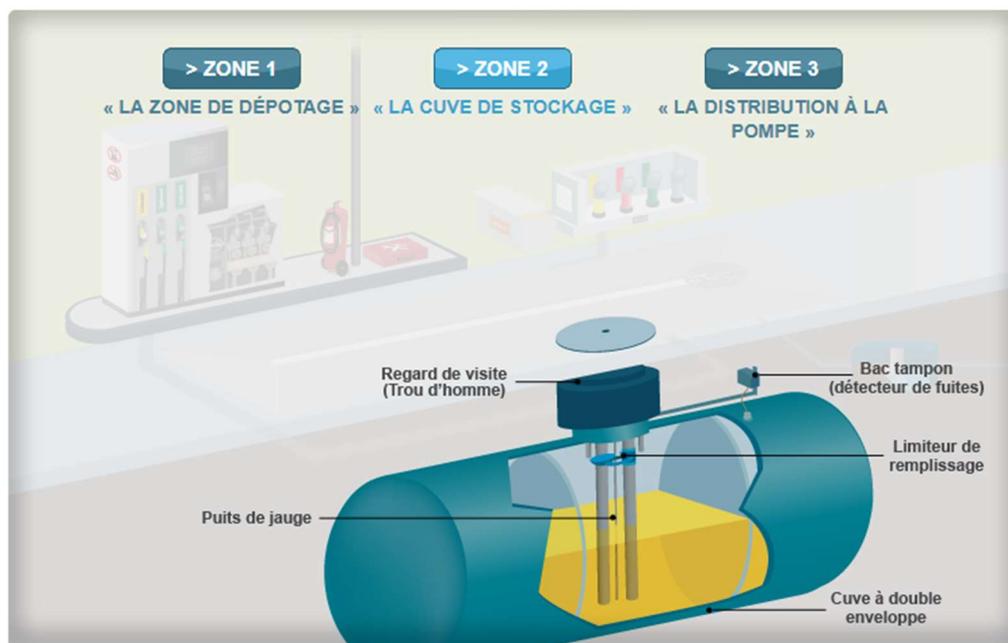


Figure 3.14: schéma de cuve source :google

3.7. Les exemples thématiques :

Exemple 1 : motel at the highway m1

Architecte : Boczkó Architects

Localisation : Hungary

Année de projet : 2012

Concevez pour un motel deux étoiles avec 60 chambres sur une autoroute très fréquentée. Levé du sol et à l'abri du trafic bruyant. Chambres avec vue sur la zone verte. Il est alimenté par des énergies renouvelables.



Figure 3.15: la façade de motel

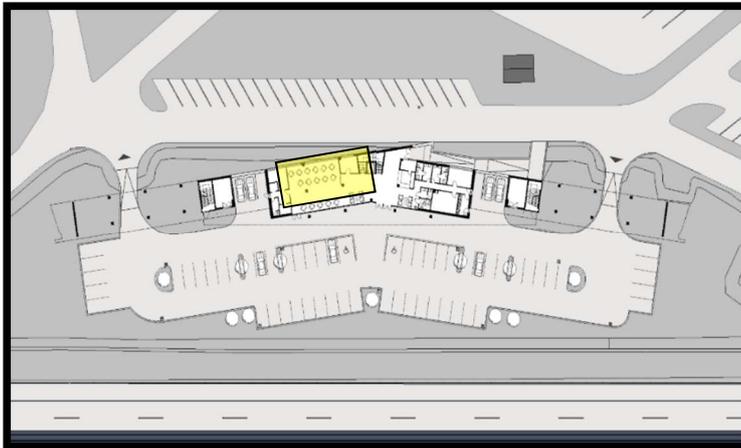


Figure 3.16 : plan de rdc



Figure 3.17 : plan de 1er étage

 restauration

 les chambres

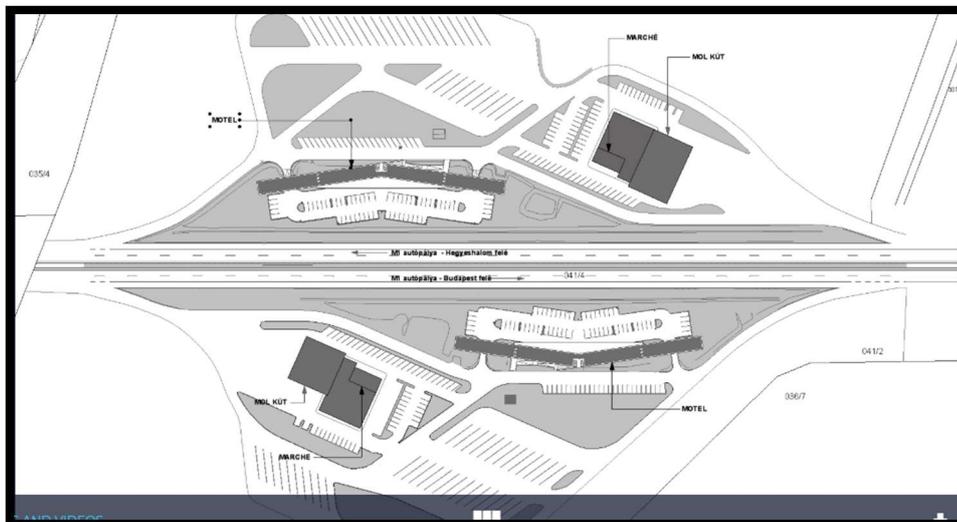


Figure 3.18 : plan de masse

Exemple 2 : Relais autoroute en Espagne :

Situation :

Le projet est situé à 22 Km de la capitale allemande et à 100 m du bord de son autoroute. L'accessibilité se fait par une route communale. Comme le montre la photo.



Tableau 3.18 : parking lourd de relais routier

Ça surface reprisant 70% de la circulation



Figure 3.19 : photo aérienne de relais routier

- 8 chambres triples
- restaurant repas et poissons
- salle de conférence et séminaire
- station de service
- restoroute
- gare autoroutière
- aire de camping

le principe dans ce projet est de éloigner le relais des

mécanique.

Les services qu'il offre :

Motel :

- 16 chambres individuelles
- 24 chambres doubles



Figure 3.20: motel de relais routier

bruits de la circulation de l'autoroute et aménage les équipements en suivant leurs fonctions (le restoroute avec le motel et la station service qui leurs sépare avec le parking PL et le gare autoroutière.

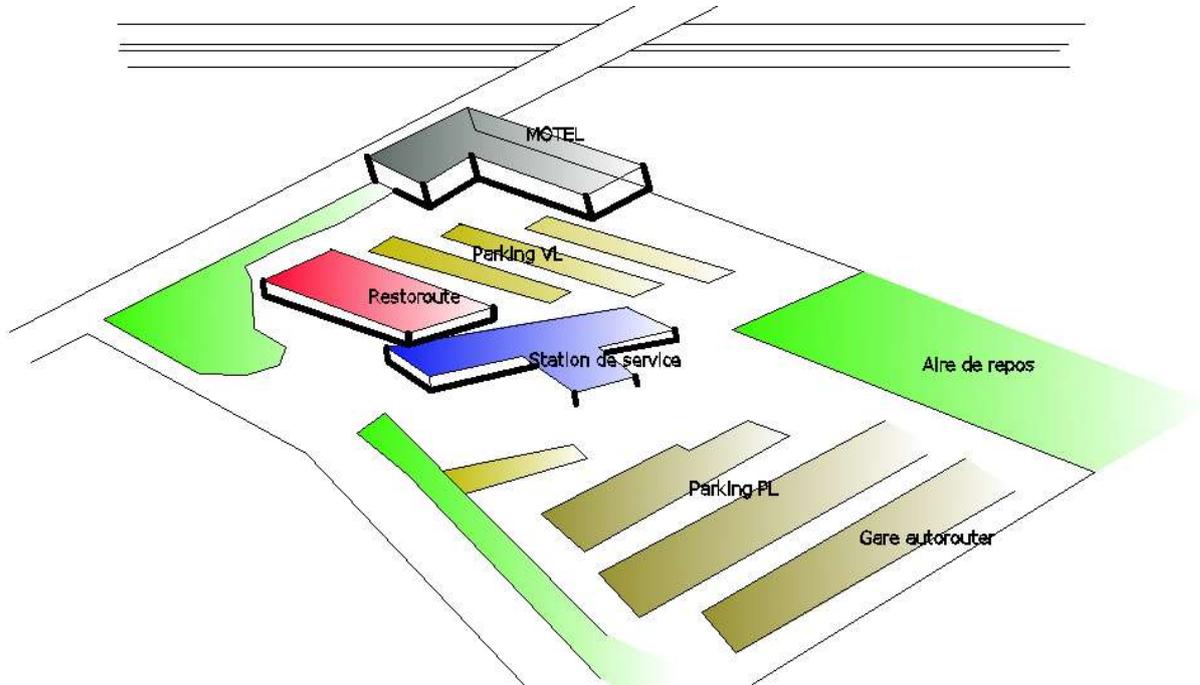


Figure3.21 : un schéma représente le relais

Exemple 3 : Gallery of NP Gas Station _ Moneo-Brock

- Architects Moneo-Brock – Belén Moneo & Jeff Brock
- Location Madrid, Spain
- Categorie: Gas Station
- ingénieur de structure: NB35, Jesús Jiménez, José Luís Lucero
- surface du site 7391 sqm
- surface 345.0 m2
- année de projet 2007



Figure 3.22 : photo de station de gaz

Cette station-service est située sur l'autoroute A-1, l'une des 6 principales routes nationales d'Espagne, près de la ville de San Agustín et à environ 30 km de Madrid. Ce projet d'architecture comprend des structures à auvent

curviligne et un bâtiment rectiligne abritant, outre les installations de la station-service, un restaurant à service complet.

Exemple 4 : Air de repos

Tamezguida nord

- **Situation** : Nord wilaya de BLIDA sur l'axe de l'Autoroute Est/Ouest commune d'AIN ROMANA. Elle s'étale sur une superficie de 7 Ha et délimitée :



Figure 3.23 : sation de service de tamezguida

- Au nord : route en construction.
- Au sud : autoroute EST/OUEST.
- A l'est : terrain agricole.
- A l'ouest : terrain agricole.

- **Programme** :

- ✓ Le ravitaillement du carburant (essence super, essence normale, essence sans plomb, gaz oïl, gaz pétrolier liquéfié GPL/C).
- ✓ La vente des accessoires des véhicules
- ✓ La boutique, la cafétéria avec terrasse extérieure, les sanitaires
- ✓ La station compte aussi des salles de prière et sanitaires, hommes et femmes.
- ✓ Pour une bonne fluidité de la circulation et la sécurité des clients à l'intérieur de ces stations service, la piste de distribution des carburants est organisée en deux zones, une zone réservée aux poids lourds, une autre pour les véhicules légers.
- ✓ Les parkings sont prévus en nombre suffisant pour les poids lourds et les véhicules légers avec des places de stationnement pour handicapés, bus et véhicules ou camions d'entretien et maintenance
- ✓ Un autre espace clôturé est réservé pour le dépôt d'ordures

- ✓ les parkings sont réalisés en béton imprimé, marquant ainsi la zone du stationnement par rapport à celle de la circulation.
- ✓ Les espaces verts sont aménagés,
- ✓ La sécurité des biens et des usagers, la protection de l'environnement, .

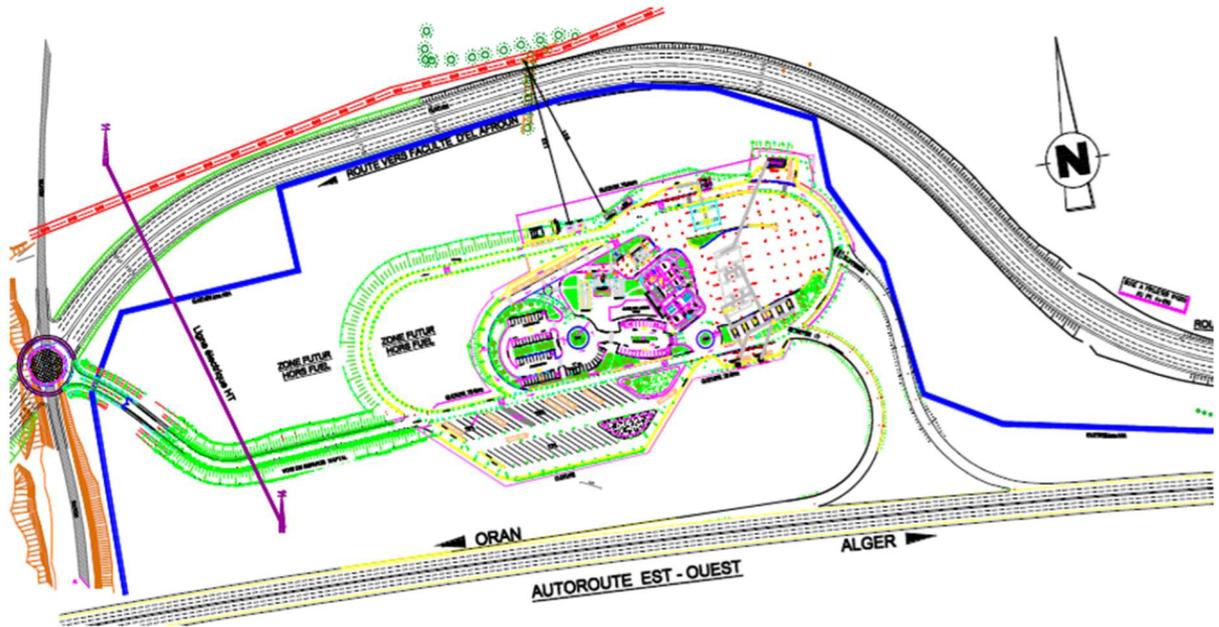
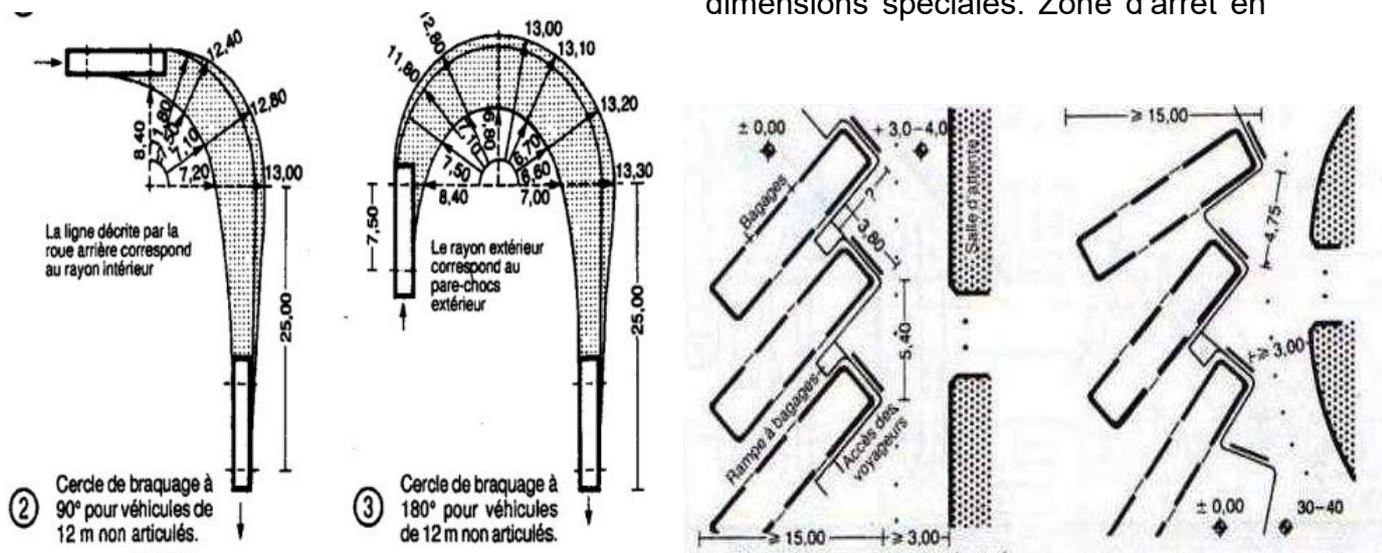


Figure 3.24 : plan de masse de air de repos temezgeda

3.8 .Le détaille techniques clé s dans le projet d'un relais :⁴⁰

La circulation des bus et leur stationnement :

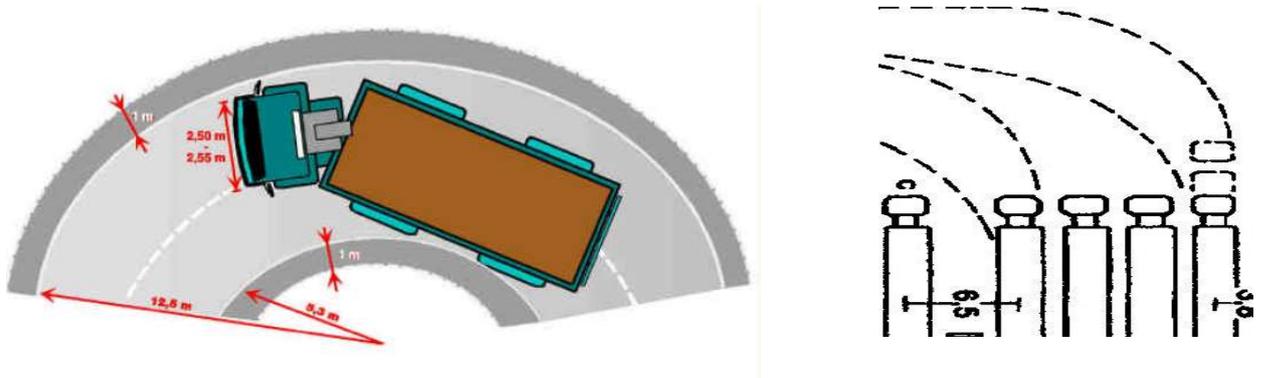
Tenir compte des élargissement des rivages et tournants. Les arrêts requièrent des dimensions spéciales. Zone d'arrêt en



⁴⁰ *Eléments de construction Ernest Neufert 7^{ème} édition*

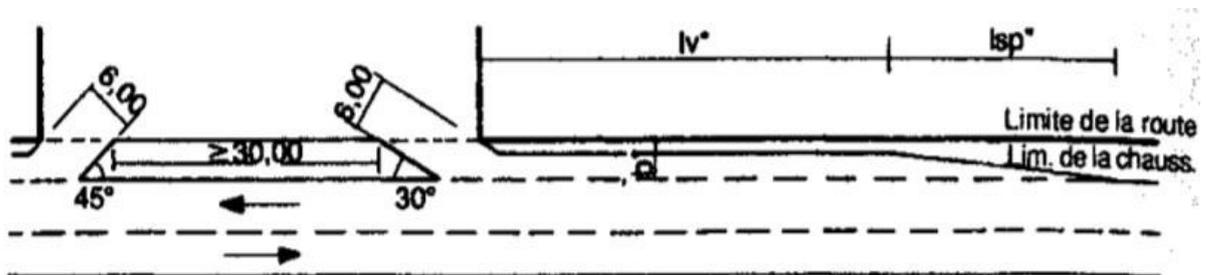
retrait par rapport a la voie seulement pour des voies fortes circulation.

Des abris couverts sont souhaitables aux arrêts. Prévoir des quais aux autobus a une hauteur commode de 30-40 cm, ainsi que des emplacements pour stationnement de courte durée.



Le stationnement poids lourd :

Station de service et stationnement de voiture



⑤ Accès et sortie pour station-service hors agglomération.

Les stations de service peuvent être liées a d'autres exploitations telle que un relais. Pour approvisionnement en carburant et huiles, service d'entretien, accessoires automobiliste, service pour véhicule et articles pour conducteur.

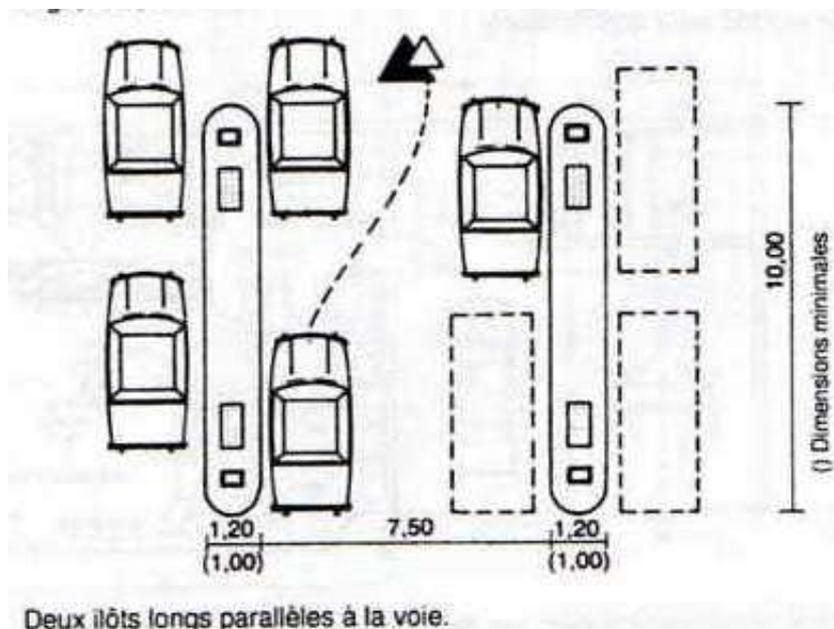
Les stations-service doivent être espacées plus de 100m, et de 250m pour une route a forte fréquentation ; de 25km environ hors agglomérations.

Un terrain de 800m² est suffisant pour une station-service simple environ 1000m² sont nécessaire pour station-service avec installations de service, et de 2000m² pour de grandes installations.

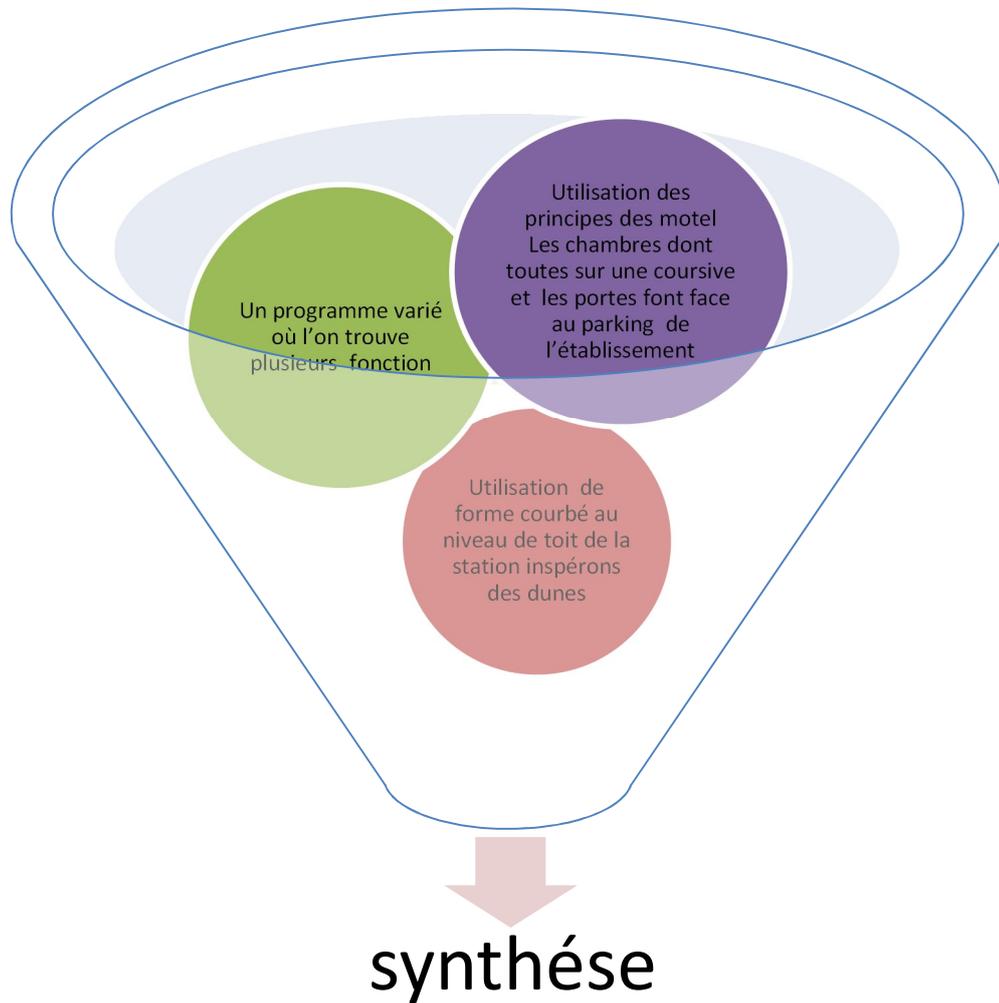
Il est important que les stations-service soient faciles à accéder, agencées de façon claire, perceptible de loin et situées de préférence à l'entrée des aires de service (relais).

L'automobiliste doit être en mesure : de s'approvisionner en carburant, de vérifier l'huile du moteur, l'eau refroidissement, la pression des pneus et éventuellement la batterie, de nettoyer le pare-brise, les phares et de se les mains, de faire quelques courses, d'utiliser le téléphone, les sanitaires, la salle de prière...etc. les éléments à prendre en compte sont :

- La surface de la place de stationnement (2.50 mx 5.00m).
- Les nombres des places nécessaires (par exemple en fonction des halls disponible, du nombre de pompes et du personnel). File d'attente devant le hall de lavage automatique.



Synthèse des exemples thématique :



Partie 2 : cas d'étude

Chapitre 4 :Etude du corpus Ain-sefra

4. l'intervention urbaine :

Introduction

Dans ce chapitre nous allons d'abord analyser la wilaya de Naama et faire ressortir ses atouts, ses contraintes et ses caractéristiques, et afin de connaître les différentes caractéristiques de la zone d'étude, ainsi que sa composition, sa morphologie et ses potentialités, il est important de faire une analyse de la ville. Ensuite nous ferons une autre analyse sur le site d'intervention pour faire ressortir la problématique de site.

4.1. Présentation de la wilaya de Naama ⁴¹

4.1.1 Situation géographique à l'échelle territoriale

La wilaya de Naama est issue de découpage administratif

Institué par la loi 84-09 du Avril 1984. Elle se situe entre

L'Atlas tellien et l'Atlas saharien, la wilaya fait partie de la

Région des hauts plateaux Ouest, telle que définie par le

Schéma National d'Aménagement du Territoire

(SNAT). Elle se trouve intégralement incluse dans le

périmètre du Programme impliqué par l'option

"HAUTS PLATEAUX".

4.1.2 Situation géographique à l'échelle régionale :

Naama, wilaya frontalière avec le royaume du Maroc, est limitée:

- Au Nord par les wilayas de Tlemcen et Sidi-Bel-Abbès,
- A l'Est par la wilaya d'El Bayadh,
- Au Sud par la wilaya de Béchar,
- A l'Ouest par la frontière Algéro-

⁴¹ Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) <http://www.andi.dz>



Figure 4.1 : Situation géographique de la Wilaya de Naama

Source : (DPAT, 2008)

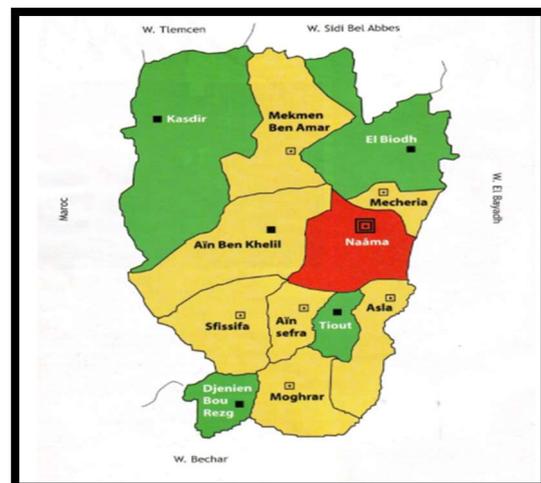


Figure 4.2 : carte représente les limites géographiques de la wilaya de Naama

4.1.3 Organisation administrative :

Elle se compose de sept (07) daïras Regroupant douze (12) communes, elle se s'étend sur une superficie de 29.819,30 Km² pour une population estimée au 31/12/2014 à 253 934 habitants, soit une densité de 8,52 hab. /Km.

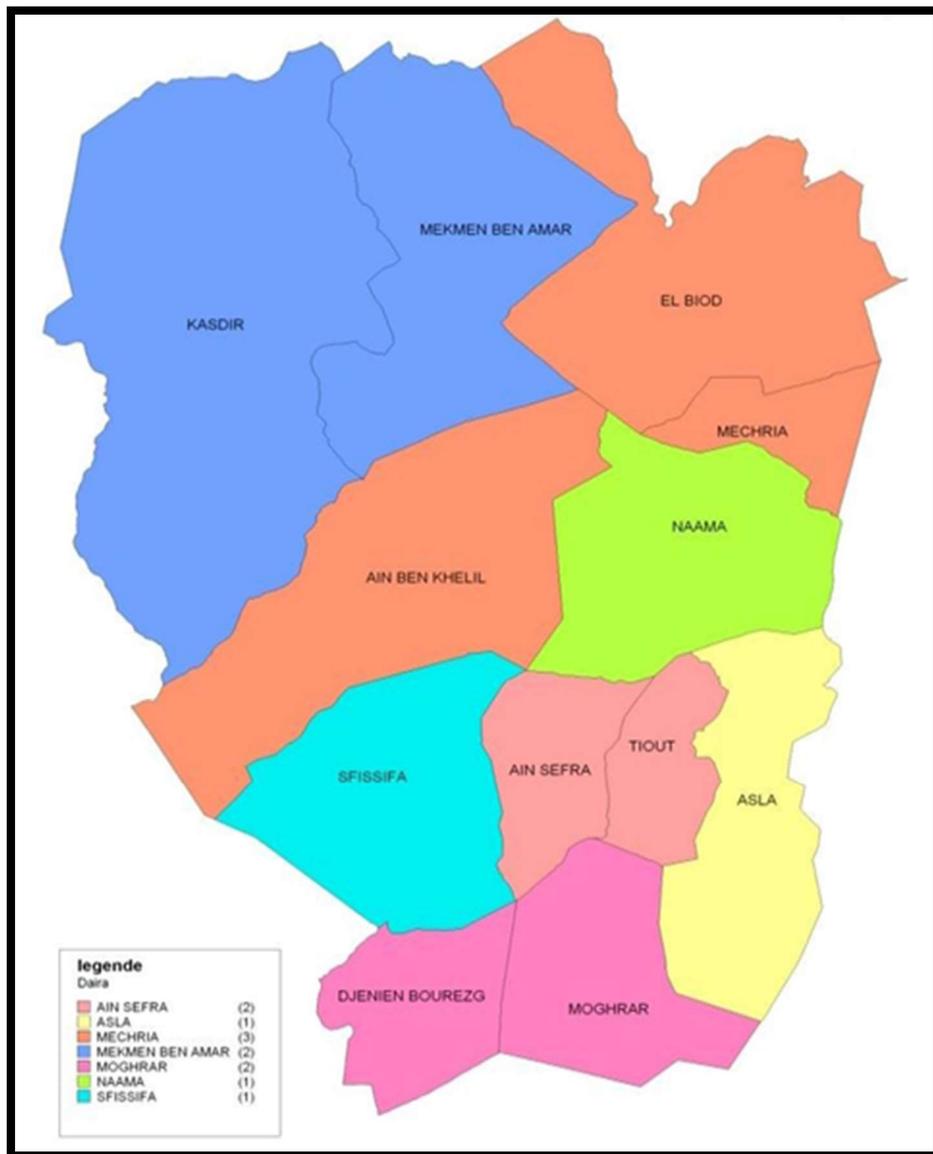


Figure 4.3 : Découpage administratif de la wilaya de Naama

Source : (D. Env. 2007)

Daï rates	Communes	Population	Superficie (km ²)	Densité (hab/km ²)
Naâ ma	Naâ ma	15 224	2 482,50	6,13
Mécheria	Mécheria	68 321	736,25	92,80
	Ain-Ben-Khelil	10 822	3 790	2,86
	El-biodh	12 303	3 663	3,36
Ain-Sefra	Ain-Sefra	45 419	1 023,13	44,39
	Tiout	5 522	789,25	7,00
Sfissifa	Sfissifa	7 170	2 347,50	3,05
Moghrar	Moghrar	3 707	1 792,50	2,07
	Djenien-Bourezg	3 036	1 170,63	2,59
Asla	Asla	9 734	2 071,25	4,70
Mekmen-Ben-Amar	Mekmen-Ben-Amar	9 125	3270	2,79
	Kasdir	6 657	6 378,13	1,04
TOTAL		197 040	29 514,14	6,68

Tableau 4.1 – Daïrates et communes de la wilaya: Superficie et densité de la population.

Source : DPAT 2007

4.2. Présentation de la zone d'étude :

4.2.1. situation géographique :

Notre zone d'étude Ain sefra fait partie de la Daïra et la commune du même nom, relevant de la Wilaya de Naama depuis le dernier découpage de 1984 .La commune se situe dans la partie Sud-Ouest du chef-lieu de Wilaya et s'étend sur 1045 km2.Ain Sefra demeure une ville à vocation agricole et un pôle d'échange commerciale.

4.2.2. Délimitation

- La willaya de : NAAMA au Nord.
- La willaya de : BECHARE au Sud.
- La commune de : EL BEIADE a L'est.
- La commune de : SFISIFA à l'ouest.

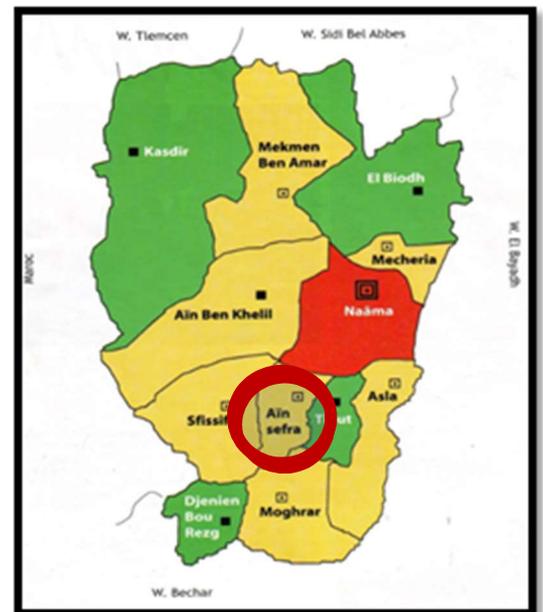


Figure 4.4 : Carte de situation géographique de la région d'Ain Sefra

Source (ANIREF24/07/2011)

4.3 Présentation de l'environnement naturelle

4.3.1 paysage :

Au pays des sables : Plus encore que les autres, Au pays des sables nous plonge dans la magie du désert, de ses dunes infinies et de ses levers et couchers de soleil rougeoyants.⁴²



Figure 4.5: les dunes et les montagnes à Ain sefra



Figure 4.6: Vue de la ville de Ain sefra

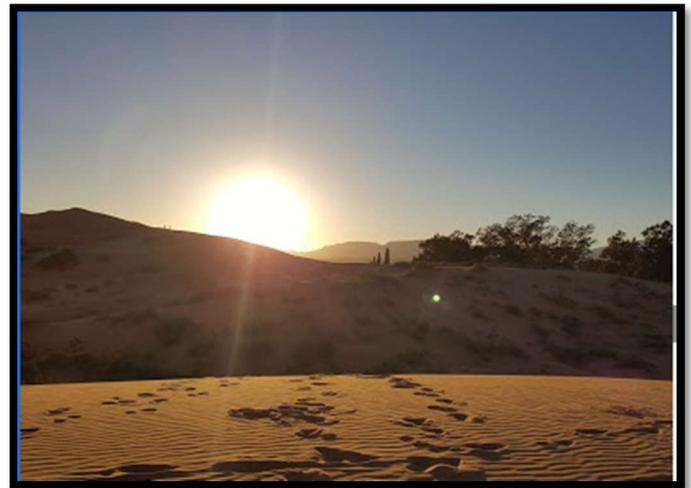


Figure 4.7: couché de solail à Ain sefra



Figure 4.9 : ouad sisi elkbir à Ain sefra

⁴² www.ebooks-bnr.com/eberhardt-isabelle-au-pays-des-sables/

4.3.2 Relief : ⁴³

4.3.2.1 L'altitude :

La zone des monts des ksour. C'est la zone la plus importante qui occupant 12% du territoire de la wilaya, soit 3542 Km², elle se distinguant par son altitude qui dépasse souvent 1500 m. la région d'Ain sefra fait partie de cette zone (figure05) et faisant partie de l'Atlas saharien sur une altitude de 1073 m. Elle est entourée par une série des montagnes (figure 06).



Entité nord -Djebel Aissa 2236m

-Djebel Mekter 2062m

-Mir el djebel 2109m

Entité sud : -Djebel Morhad

-Djebel Bou Amoud +1600m

-Djebel Hirech 1860m

-Djebel Saiga 1784 m

Figure 4.10 : Les grands ensembles physiques de la wilaya de Naama

Source : direction de tourisme et de l'artisanat wilaya de Naama

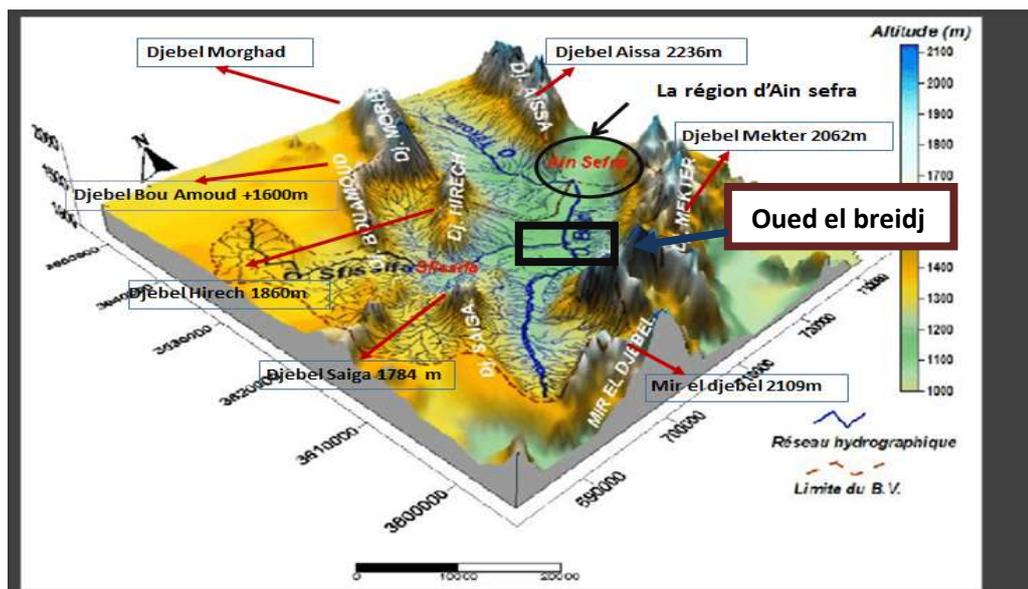


Figure 4.11 : carte représente la Superposition du réseau hydrographique avec la topographie.

Source : <https://www.researchgate.net/publication/318971258>

⁴³ TH3

4.3.2.2 La Pente :

La zone de montagne, quant à elle se distingue par ses reliefs très élevés et à très forte dénivelée (classe de pente dominante : supérieure à 25%)

La pente à Ain sefra est supérieure à 25%

4.3.2.3 le réseau hydrographique :

Le réseau hydrographique et les écoulements de la région sont conditionnés par la structure du relief de cette dernière.

Les oueds Bredj et Mouilah, qui drainent les écoulements des monts des Ksour et qui se joignent au niveau de l'agglomération de Ain Sefra, pour donner naissance à l'oued portant le nom de la ville (**Benaissa ,2010**). (Figure 6).

L'oued El Bredj a un écoulement sud-ouest /nord-est.

4.3.2.4 Climatologie

a) Température

- A Ain-Sefra les Températures augmentent d'une manière régulière du mois de février Jusqu'au mois d'Aout (Figure05).
- Par contre, une diminution rapide du mois d'octobre (13 °C) à janvier (-2°C) pour les Températures moyennes. (Figure 05).
- Un grand écart entre les températures moyennes minimales et maximales durant la même journée dont il dépasse parfois (°C).
- Les valeurs maximales des températures de juin (34°C) à juillet (38°C) jusqu'à Août (37°C) rendent ces mois les chauds de L'année. (Figure05).

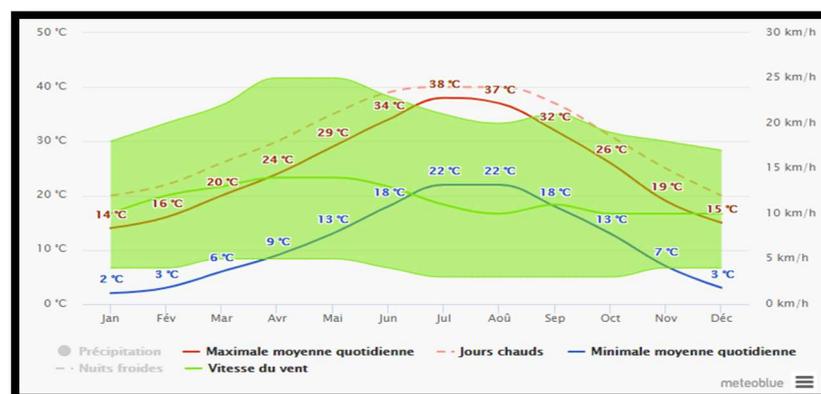


Figure 4.12 : Graphe des températures et précipitations moyennes

Source : meteobue.com

b) Précipitation

- Les mois pluvieux sont de Septembre jusqu'à novembre et Mars par une moyenne qui varie entre 15 mm et 20mm.
- Les précipitations sont minimales durant les deux mois d'été (Juillet et Août) par une moyenne qui varie entre 5 mm et 10mm.
- Des précipitations moyennes de 5 mm font du mois de juillet le mois le plus sec.
- En octobre les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 32 mm.

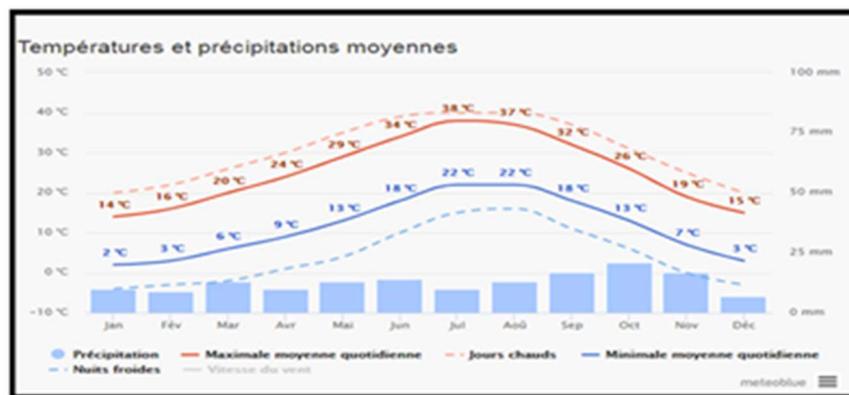


Figure 4.13: Graphe des précipitations et températures

Source : meteobue.com

c) Gelées

La wilaya de Naâma subit des gelées importantes en hiver et même au printemps à raison de 40 jours par année (**ONM, 2010**). Ces gelées constituent un facteur limitant pour les pratiques agricoles et une contrainte pour la végétation sensible et notamment ceux à floraison précoce. Ce qui impose la prise en compte de cette période gélive lors de l'élaboration du calendrier cultural principalement pour les cultures légumières de plein champ et l'arboriculture à floraison précoce (**Amara, 2010**).

d) Neige⁴⁴ :

Elles sont enregistrées surtout entre Décembre et Février à raison de 12 à 17 jours/an (ONM, 2010). Le froid est sévère en hiver, avec des chutes de neige, qui peuvent être considéré à la fois comme facteur favorable et facteur contraignant.

e) Les vents :

Le graphe de la vitesse du vent montre que la plus grande vitesse est durant les mois de mai et Avril (le printemps) par 20 à 25 km/ h.

La vitesse minimale du vent 10 km.

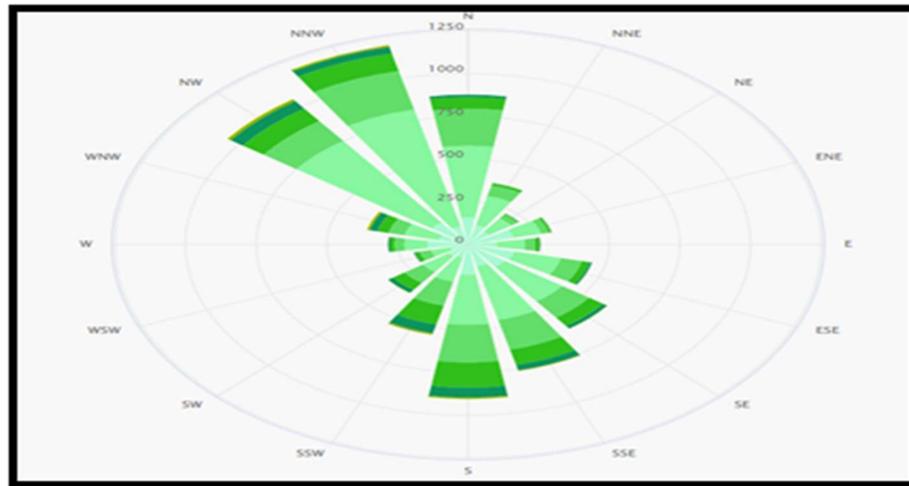


Figure 4.14 : rose des vents

Source : meteoblue.com

f) Sismicité :

La région faisant partie de la zone sismique (1)

Donc elle n'est pas danger



Figure4.15 : carte représente les zones sismiques en Algérie source : génie civil Algérie

⁴⁴ ONM, 2010

4.3.1.5 Synthèse de l'analyse climatique :

D'après cette analyse il se révèle que le climat d'Ain Sefra est :

- Climat Aride, désertiques.
- Dure, surtout en été, à cause du rayonnement solaire intense, avec des températures élevées.
- Un climat Humide.
- Une précipitation presque moyenne.
- Un écart entre la température maximale et minimale journalière.

4.3.2.Lecture historique de la ville d'Ain SEFRA :

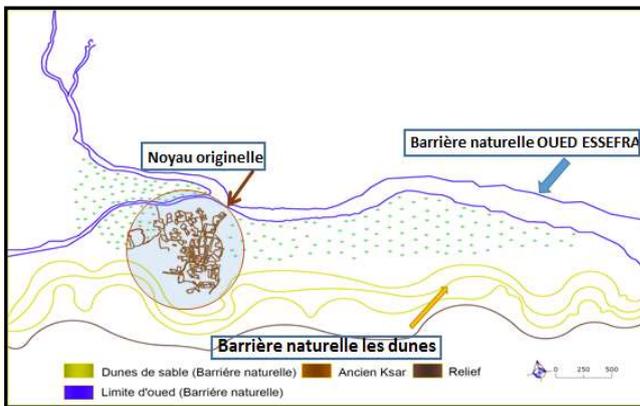


Figure 4.16 : Plan représentatif de l'urbanisation du (PDAU de la ville d'Ain Sefra 2008, auteur)

Le ksar D'AIN SEFRA fut créé vers l'an 987 de l'Hérige_ soit vers 1586, par les enfants de Mohamed de Ben_ chaib dit Bou_ dekhil

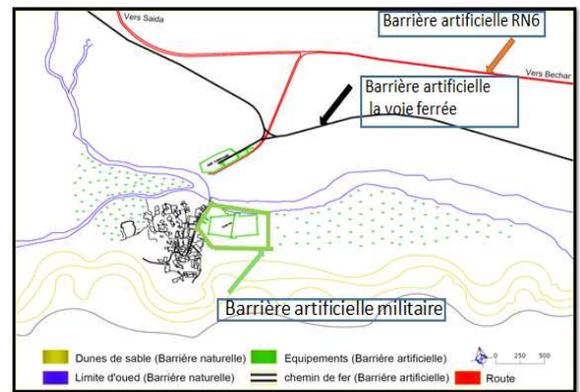


Figure 1.17 : Plan représentatif de l'urbanisation coloniale 1882 (PDAU de la ville d'Ain SEFRA2008, établi par auteur).

Création de barrières artificielles pour arrêter l'extension du ksar.

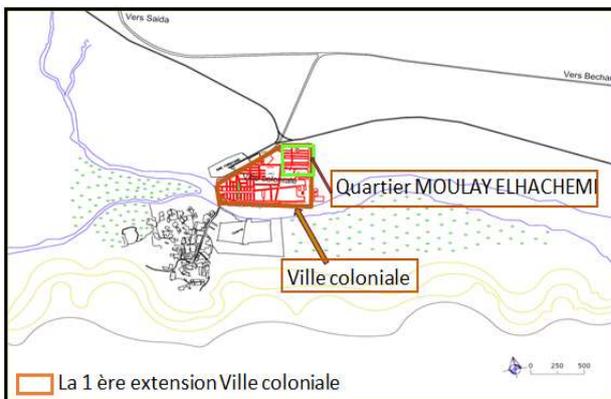


Figure 4.18 : Plan représentatif de l'urbanisation coloniale 1912 (PDAU de la ville d'Ain SEFRA 2008, établi par auteur)

La première extension de la vile coloniale, le premier quartier MOULAY ELHACHEMI.

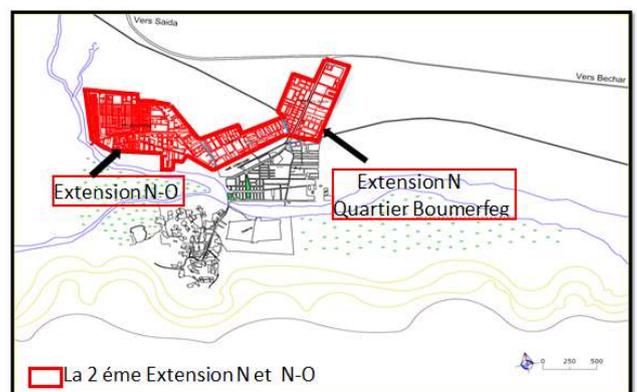


Figure 4.19 : Plan représentatif de l'urbanisation en 1970 (PDAU de la ville d'Ain SEFRA 2008, établi par auteur).

La 2 eme extension de la ville coloniale

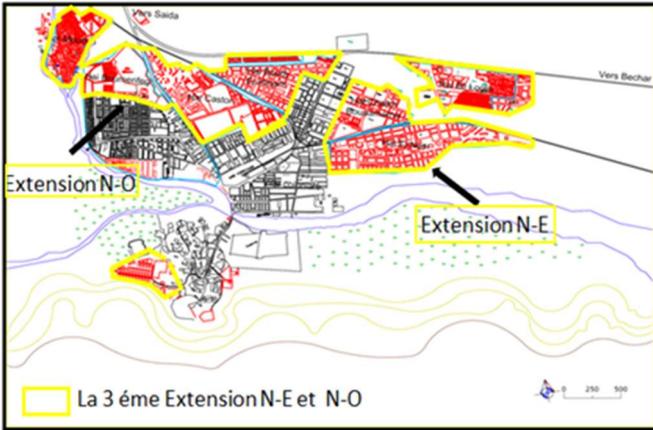


Figure 4.20 : Plan représentatif de l'Urbanisation coloniale 19, (PDAU de la ville d'Ain SEFRA 2008, établi par auteur).

La 3ème extension de la ville coloniale.

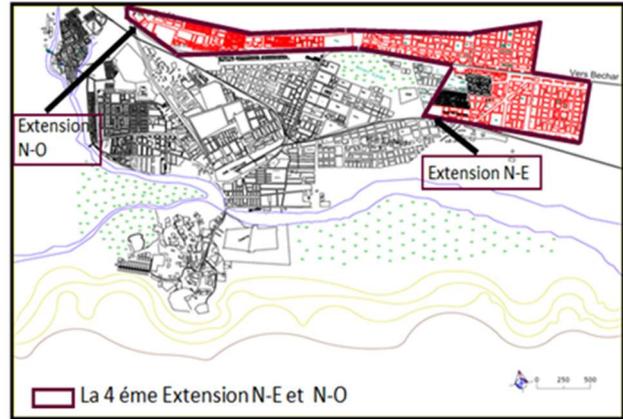


Figure 4.21 : Plan représentatif de l'Urbanisation, (PDAU de la ville d'Ain SEFRA 2008, établi par auteur).

La 4ème extension de la ville coloniale.

4.3.3.les infrastructures de base ⁴⁵

4.3.3.1 les infrastructures routière

Le réseau de voirie de la commune est structuré autour de deux voies d'importance nationale.

- La ville d'Ain Sefra est accessible par la route nationale 06 « RN6 » qui compte une linéaire de 498 km.
- La route 47 reliant Ain sefra et El Beyadh et dont un traçons de 20 km, traverse l'espace communal dans sa partie d'ouest et Est.

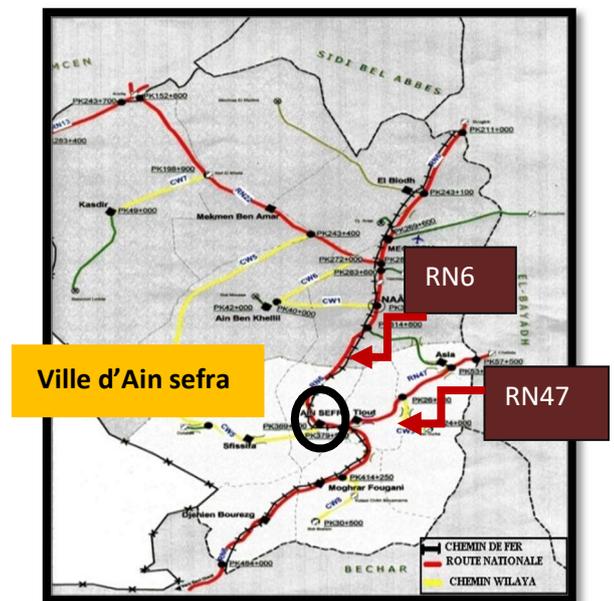


Figure 4.22 : Carte de réseau routier et ferroviaire

Source : ANIREF-Auteur.

⁴⁵ Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière (ANIREF).

Commune	Désignation de la R.N traversant la commune
Naâma	RN 6 RN 22
Mecheria	RN 6
Ain-Sefra	RN6
Tiout	RN6 RN47

La Route nationale 6 (RN6), aussi appelée La route de la Saoura, est une route nationale algérienne, elle relie Sig à Timiaouine

Tableau- 4.2 : Répartition des routes nationales (RN) par commune.

Source : ibid.page55

4.3.3.2 L'infrastructure ferroviaire :

Le chemin de fer, une seule ligne existe, celle de Mohammedia- Bechar; il s'agit d'une voie étroite qui longe la RN6 sur tout le territoire de la wilaya. Un projet consistant dans le réaménagement de cette ligne en voie normale est en cours de réalisation.



Figure 4.23: la gare ferroviaire de Naama

Source : www.google.com

4.3.4 l'accessibilité de la ville d'Ain sefra

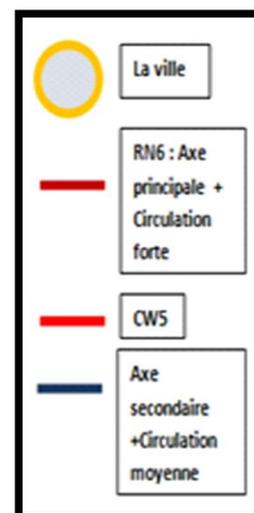
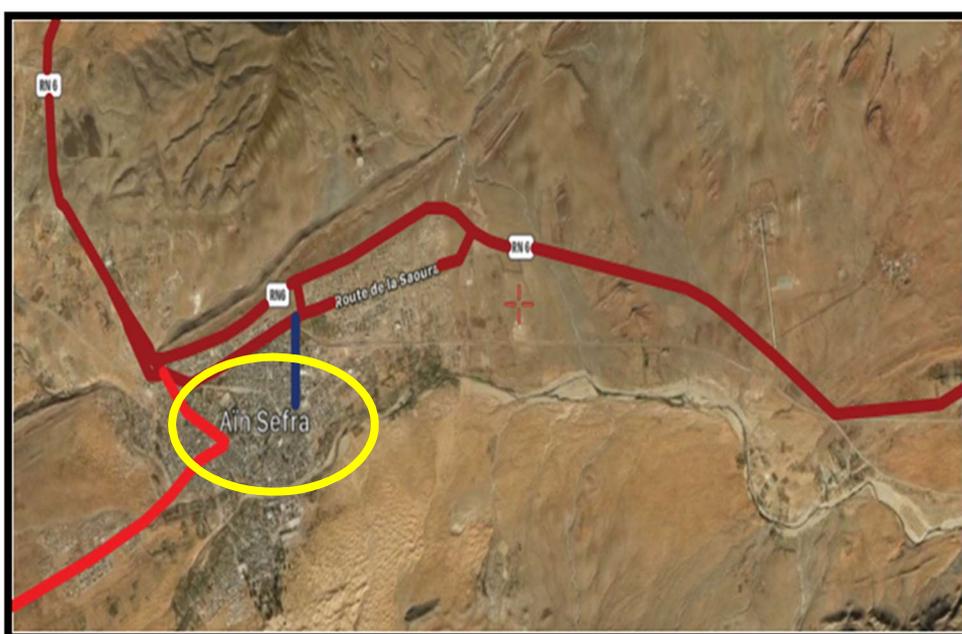
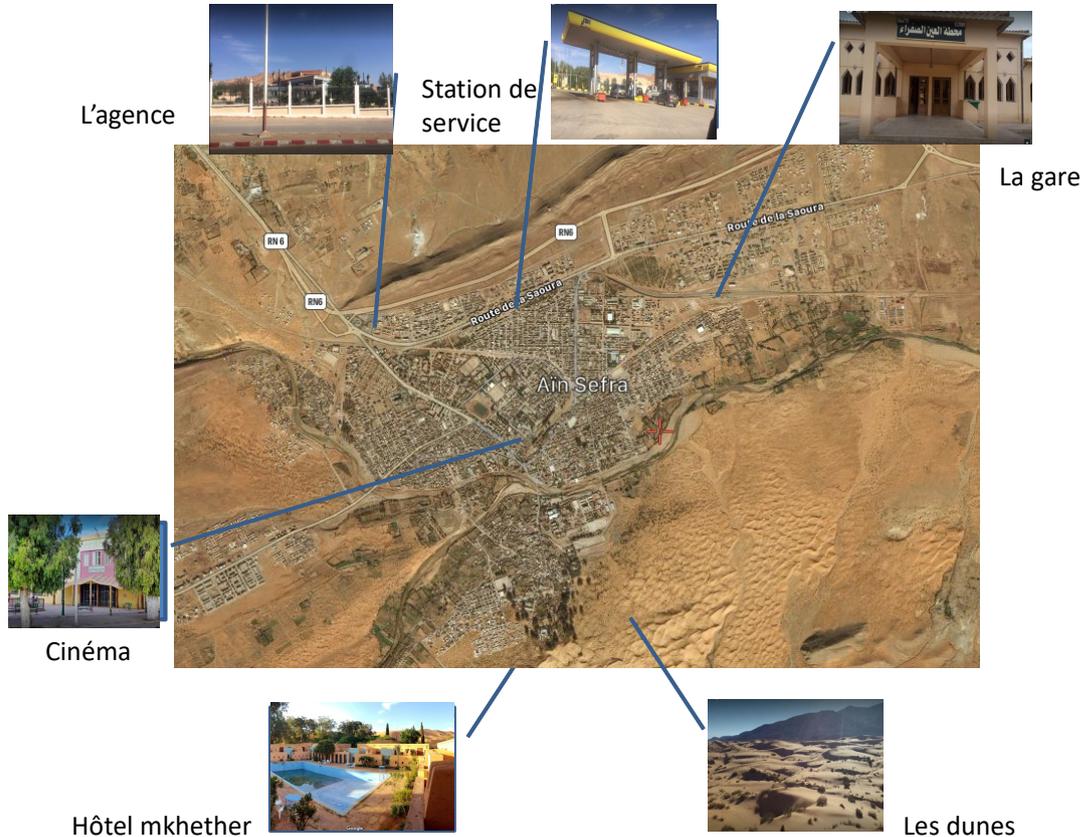


Figure 4.24 : Carte de Google Earth représente l'accessibilité à Ain Sefra Source : Auteur

4.3.5 Les équipements :

Ain sefra comme chaque daïra algérienne contient plusieurs équipement divers telle que : cinéma, une gare de train et un hôtel.



4.3.6 .pourquoi Ain Sefra?

- _ La première oasis rencontré quand on vient d'Oran ou Tlemcen.
- _ L'une des villes les importantes de la wilaya de Nàama.
- _ Ain Sefra a le prolongement de la route national 06 (RN6).
- _ Au cœur des monts des ksour.
- _ elle offre des paysages variée.
- _ la position géographique de la ville d'Ain Sefra.
- _ possibilité d'extension.
- _ elle marque le départ via Bechar, de la vieille piste qui reliait dès l'époque médiévale le Maghreb et le sahel en empruntant la vallée de la Saoura et le tiout.

4.4 Analyse du site d'intervention :

Introduction :

Le choix de notre choix de site d'intervention va être effectué dans le souci d'assurer une bonne et une stratégie site pour le projet qui va servir à donner un plus pour le projet de côté de potentialité pour marquer le temps présent et la source de la projection de future.

4.4.1 présentation du site :

Notre site d'intervention se localise a 6km de la ville de Ain sefra et au carrefour de l'ancienne route national 47 avec la route national 6 , il a des vues sur les 2 chaines montagneuses

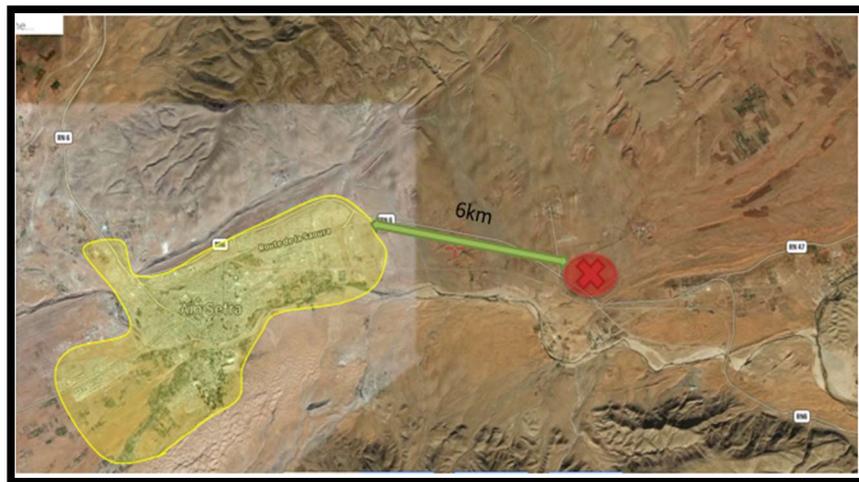


Figure 4.25: situation du site d'intervention source : google earth / modification année:2019

4.4.2 Les critères pour le choix du site :

La réussite et l'importance du projet en fonction sa situation et l'implantation au bord de la route national 6 qui a un flux très important

- ✓ Sa position géographique qui loin des nuisances urbaines et entre de ville Ain sefra (chef lieux) et Tiout .
- ✓ Une accessibilité très rapide et directe par la route nationale 6
- ✓ Une visibilité à cause de la forme de la route qui limite le site par les deux cotés ouest-sud et sud
- ✓ Une surface importante du site
- ✓ Un pôle d'attraction à cause de le flux important des passagers et marchandise qui viennent du nord-sud et des hauts plateaux

4.4.3 Accessibilité au site :

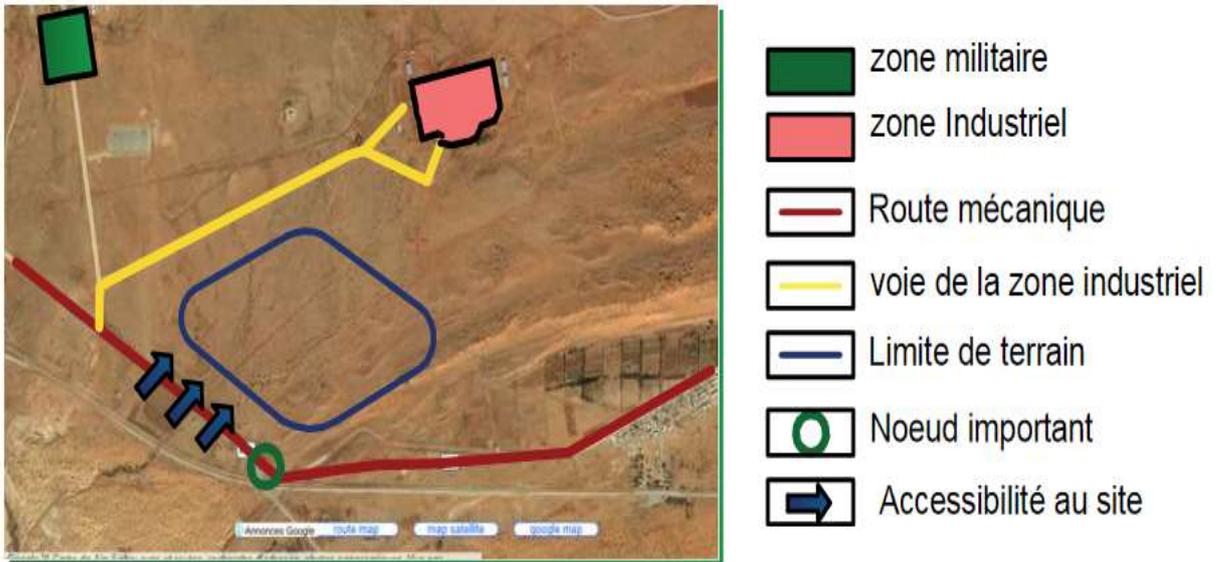
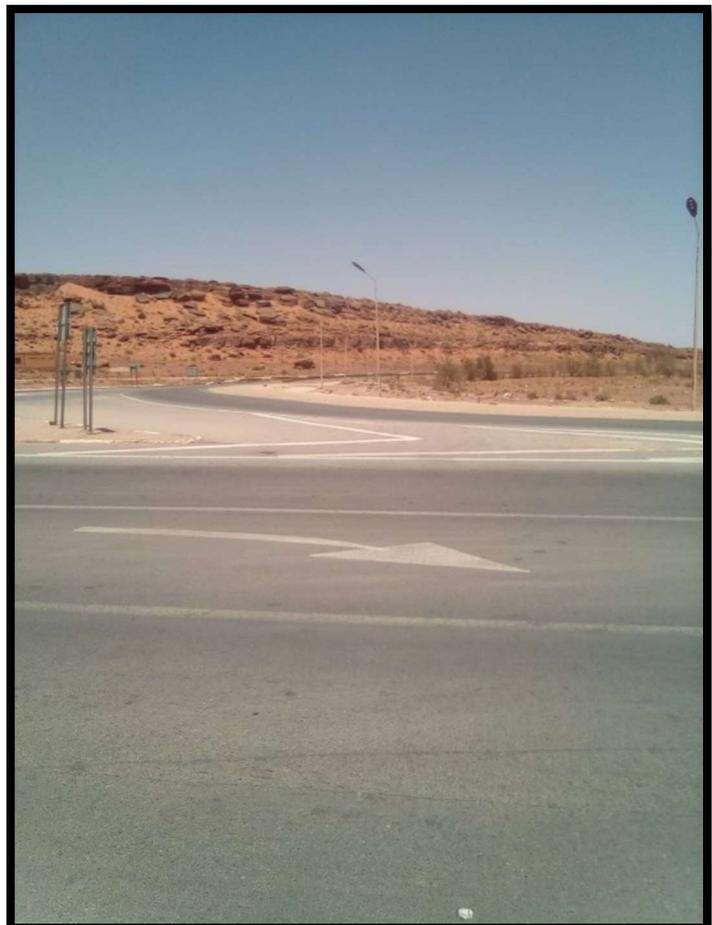


Figure4.26: carte d'accessibilité au site d'intervention

source: google earth/modification :auteurs/année:2019

4.4.4 délimitation du site :

- *nord : zone militaire
et zone industriel
- *est : terrain agricole
+ zone d'habitation
- *sud : la route
national 6 + chemin de fer
- *ouest : route
national 6



4.4.5 Contraintes et servitudes :

Le site a beaucoup de différentes limites artificielles qui sont les points forts de site.

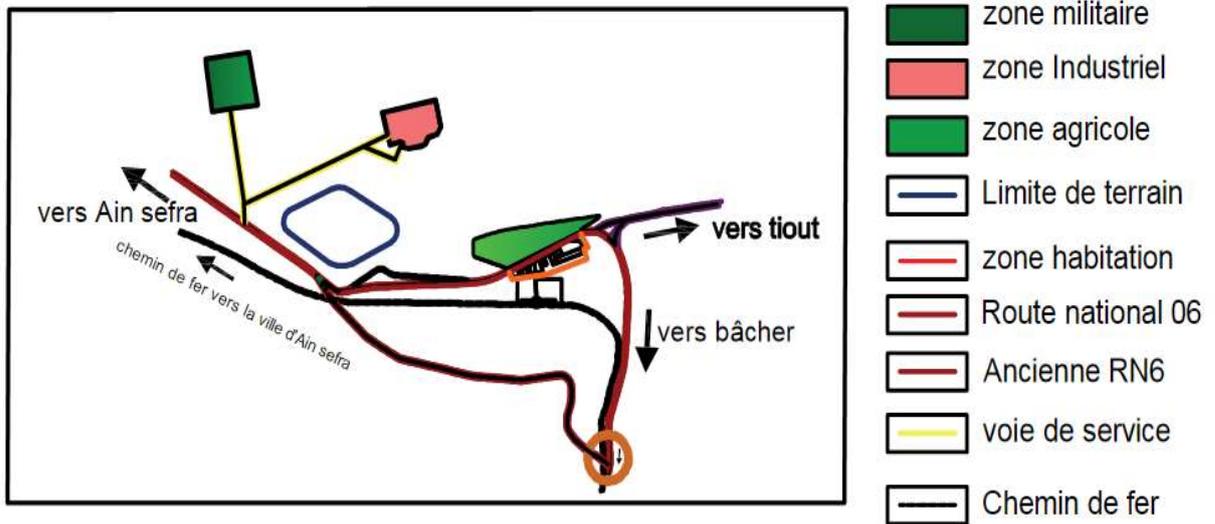


Figure 4.28: les contraintes et les servitudes du site Source : autocad / modification auteur : 2019

4.4.6 Forme et morphologie :

La morphologie de terrain est caractérisée par une forme régulière proportionnellement et une surface de 16 hectares.

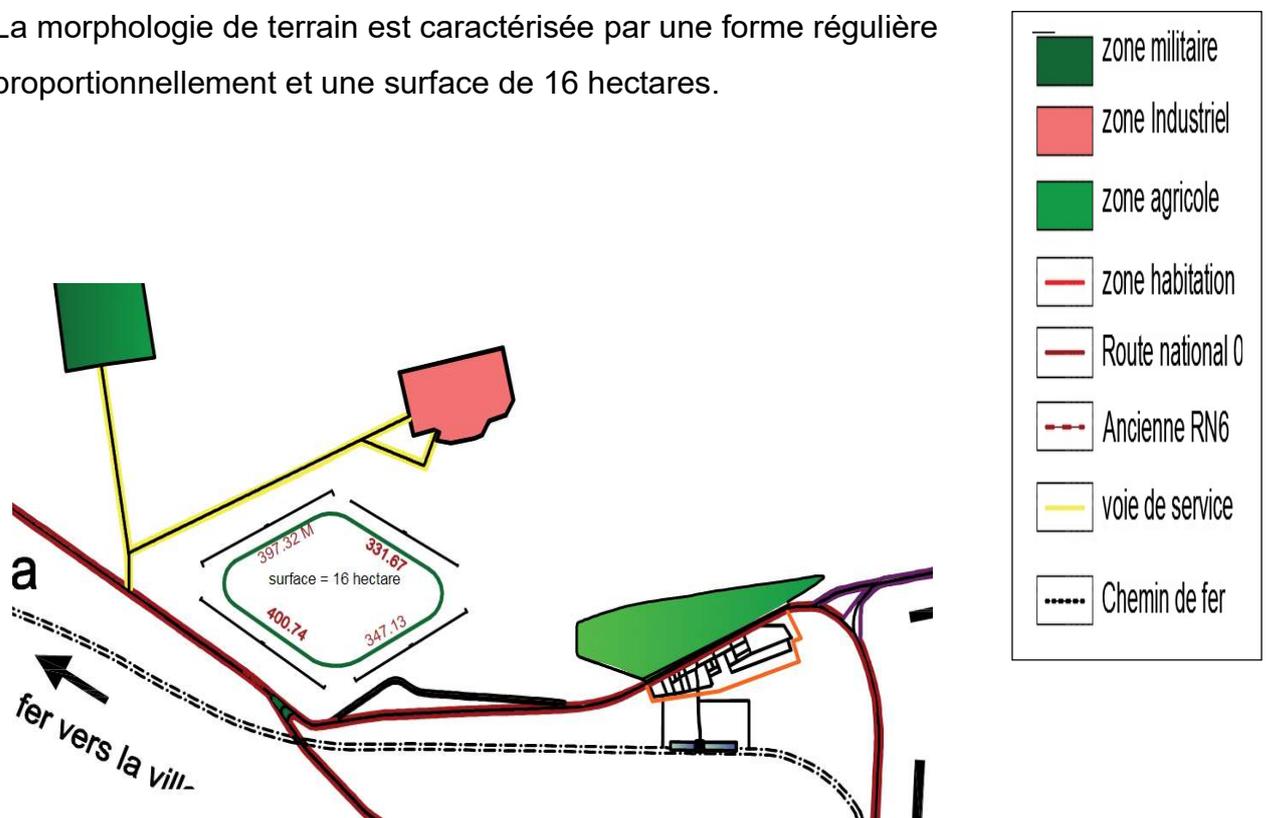
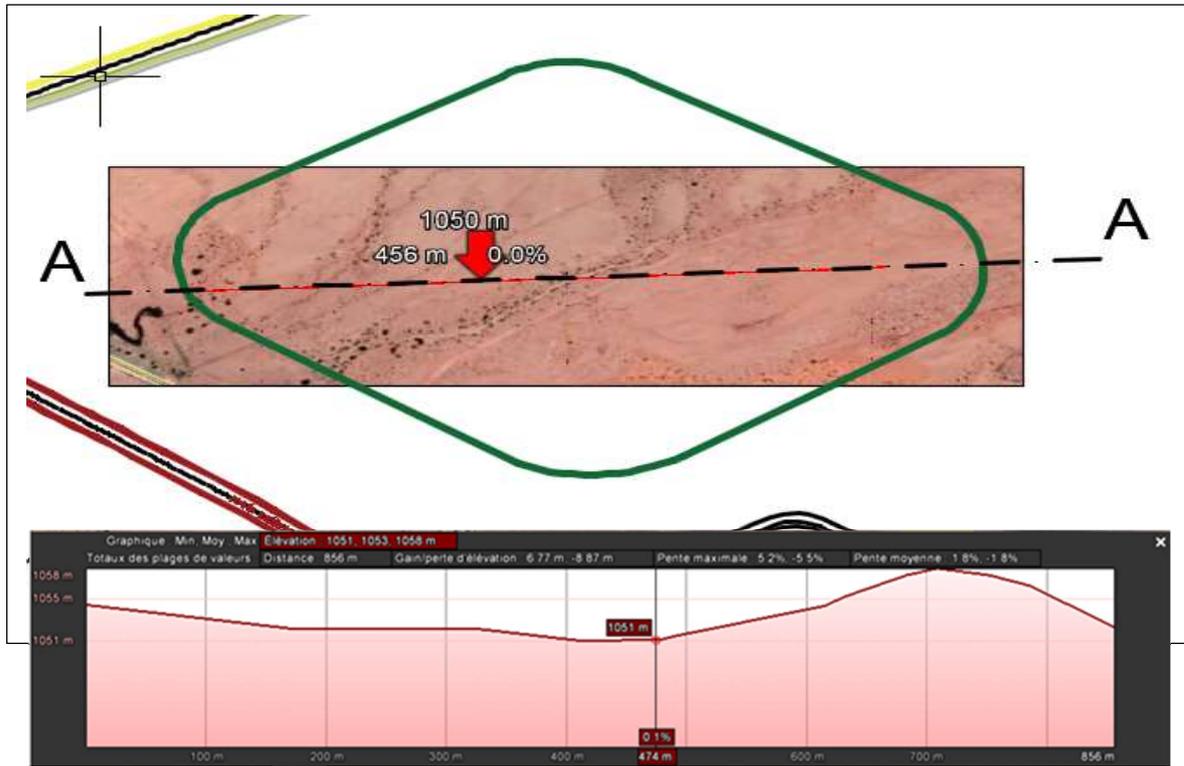


Figure4.29 : carte de morphologie de site /Source : Auteur / modification sur autocad.



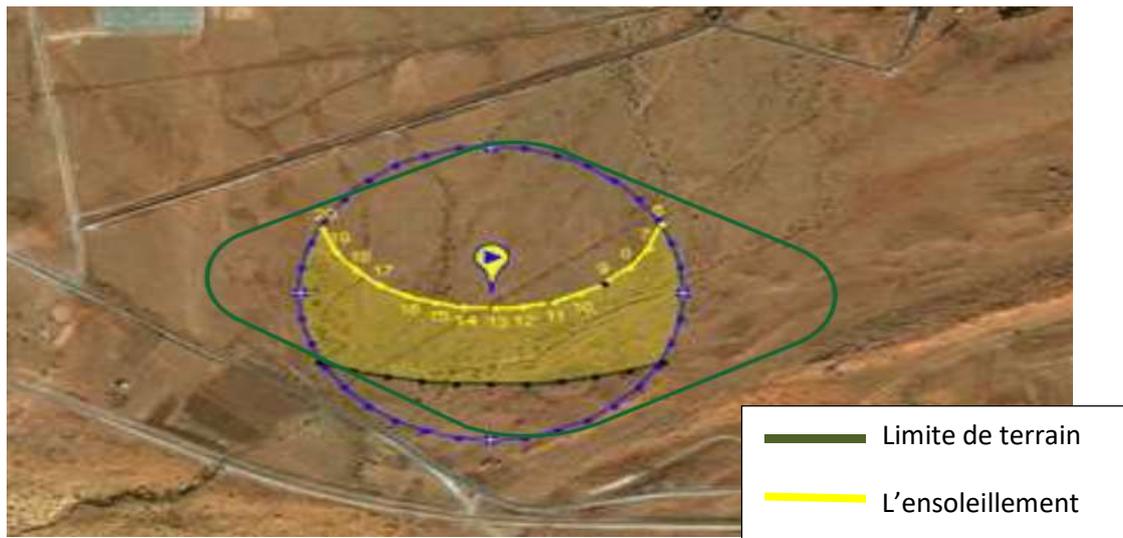


Figure 4.32 : ensoleillement du site d'intervention source : sunearth.com/google earth

4.4.8 Vent :

Les vents dominants dans le site d'intervention sont ceux dans les directions suivantes (Nord-Sud) et (Nord-ouest –Sud est) apportant avec des vents de sables durant la période d'automne et printemps.

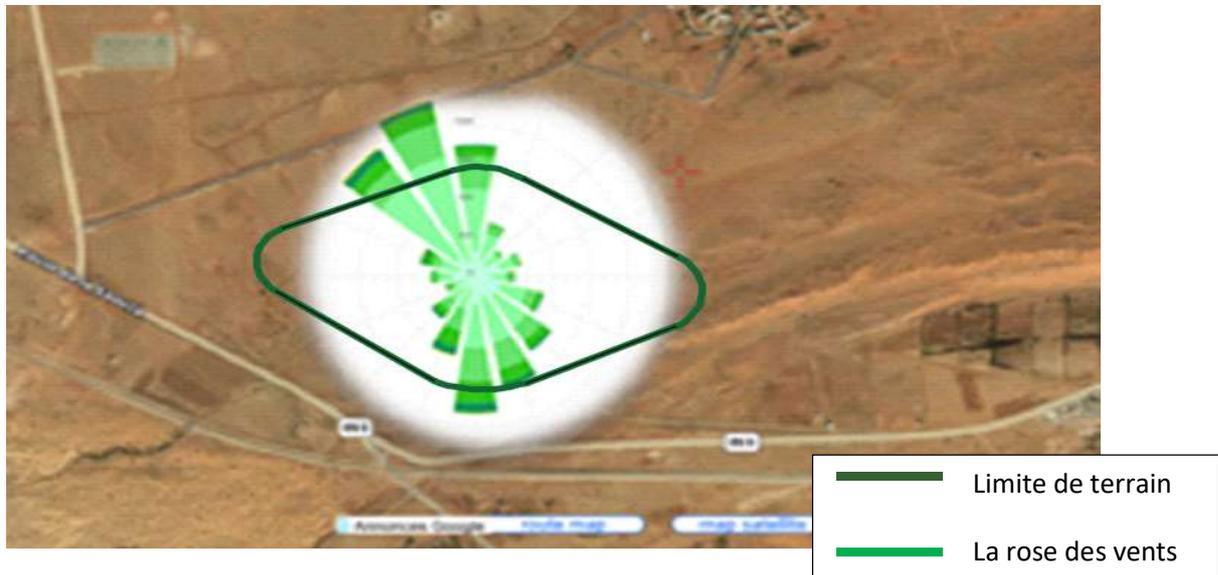
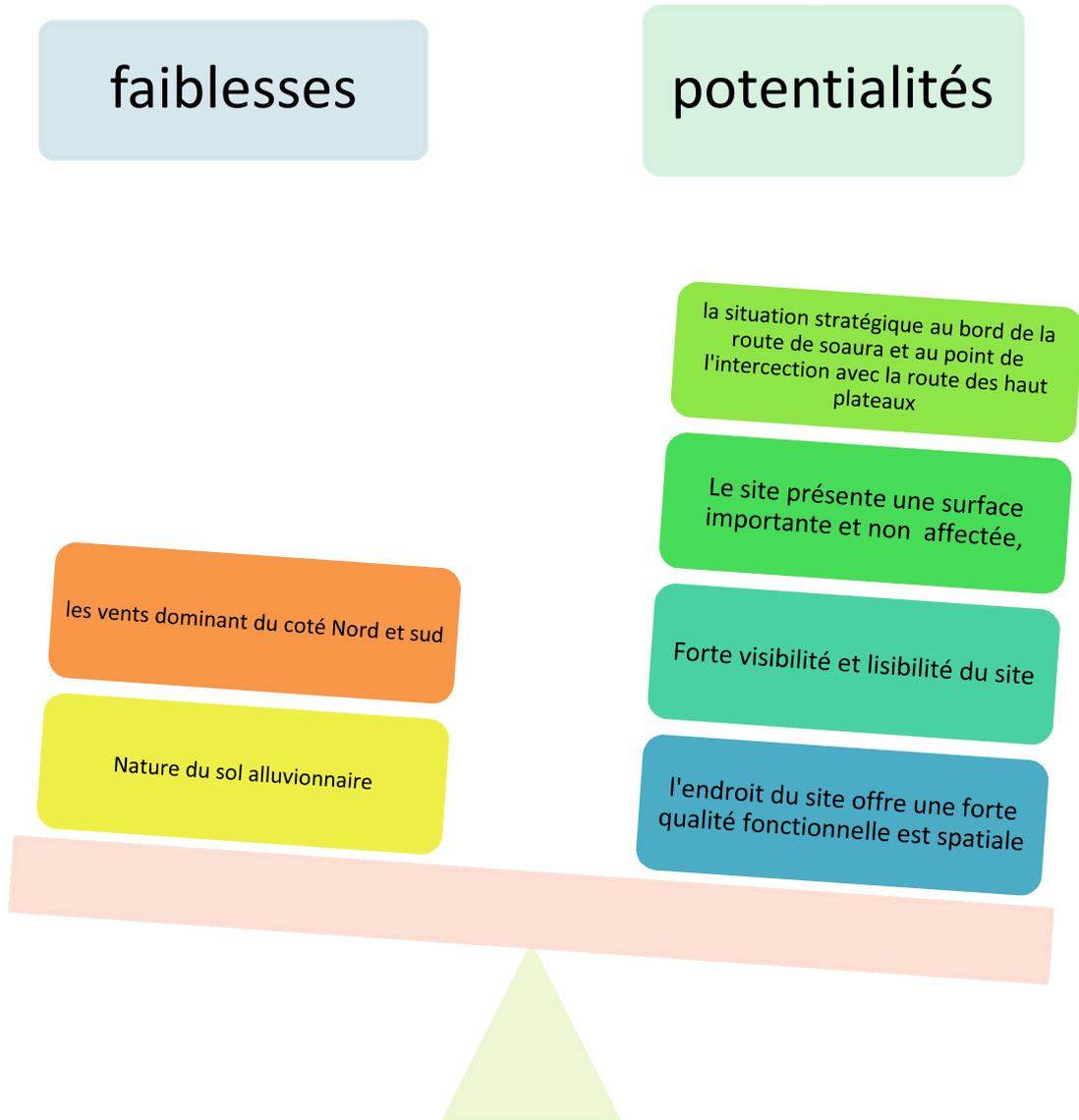


Figure4.33 : carte des vents dominants dans le site d'intervention

Source : Google earth / rose des vents météo bleu.com

Synthèse :

L'analyse du site fera ressortir les potentialités et les contraintes constatées .dans la conception architecturale il importe d'exploiter au maximum les potentialités du site en prenant compte les contraintes



Chapitre 5 : le projet architectural

Conclusion générale

La faiblesse dans les domaines d'infrastructure routier et tourisme en Algérie peuvent être considérés aujourd'hui comme une avantage. En effet, alors que presque tous les pays ont une importance pour les passagers et les transitions routiers qui permet et encourage de visite et fait des tours de pays par route, c'était le cas en Europe, mais, malgré l'Algérie a les capacités et les moyennes reste quasiment vierge et inexploité .ce qui est incontestablement un autre atout pour qu'une politique de tourisme privilégiant l'infrastructure soit mise en place .

Pour notre expérience durant cette année :

Ce projet devons structurés les voies internationales

Le projet conçu est un résultat d'une étude et une réflexion approfondie et n'est qu'une réponse à la problématique déjà posée en projetant un relais routier dans un site vierge qui possède de tels potentiels artificiels et naturels.

Ce projet nous a permis d'avoir des objectifs et de la capacité à concevoir une architecture saharien selon des normes mondiales tout en sensibilisant les traditions des gens de la ville de Ain sefra .

Ce travail nous a permis également d'exploité nos capacité et d'acquérir des nouvelles connaissances, et surtout il nous a donné la chance de découvrir le grand sud -ouest algérien.

Bibliographie

Livre :

- ✓ -Le Sahara algérien (intégration nationale et développement régional) Yael Kouzime
- ✓ -"climatologie et architecture" (1980) « Connaissances fondamentales de climatologie en architecture et urbanisme » Editions de la Fédération Internationale pour l'Habitation, l'Urbanisme et l'Aménagement des Territoires (F.I.H.U.A.T), Luxembourg ;
- ✓ Mobilités, transports et échanges villes-ksour dans le Sud-Ouest algérien
 - ✓ Aménageurs et migrants dans les villes du Grand Sud algérien
 - ✓ Le développement de l'infrastructure routière : Nécessité de choix économiques et de meilleure sécurité des transports

Revue :

- ✓ Revue des Energies Renouvelables Vol. 11 N°2 (2008) p :309
- ✓ Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides p :14
 - ✓ ibid.page55
- ✓ brochure de la brique silico-calcaire FBB Kalksandstein AG

Instrument d'urbanisme :

- ✓ POS de la ville de ain sefra
- ✓ PDAU de la ville d'Ain SEFRA 2008
- ✓ Loi n° 2003-01 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme, p. 3.
- ✓ Décret exécutif n° 2000-130 du 8 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 11 juin 2000 fixant les normes et les conditions de classement en catégories des établissements hôteliers, p.3.

Support :

- ✓ Ministère de travaux public
- ✓ Ministère de transport
- ✓ Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI)
- ✓ direction de tourisme et de l'artisanat wilaya de Naama
- ✓ Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière (ANIREF).

Mémoire et rapport :

ALLOUI Linda, AMI Moussa : « cours d'Aménagement touristique », OPU, Ed.2.04.5213,

2011. P 27..

RÉSEAUX ROUTIERS ET AUTOROUTIERS EN ALGÉRIE : CONSISTANCE ET
PERSPECTIVES

PFD : FABRICATION DES BRIQUES POUZZOLANIQUES A BASE DES DECHETS
NATURELS {VASE ET FINE CALCAIRE}2017/2018

PFE : L'élaboration du plan interne d'intervention au sein de la station-service autoroutière
TAMEZGUIDA Nord wilaya de Blida2016/2017

PFE : contribution a l'analyse phytoecologie de la région de ain sefra 2014

Webographie :

- ✓ www.sdt.unwto.org/fr
- ✓ [/www.futura-sciences.com](http://www.futura-sciences.com)
- ✓ www.cder.dz/download/Art11-2_14.pdf
- ✓ cpdt.wallonie.be
- ✓ www.sesric.org/files/article/256.pdf
- ✓ www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-magasin/Classes-entrepots-logistiques.htm
- ✓ www.sesric.org/files/article/
- ✓ homepages.ulb.ac.be/~jmdecrol/Upload_enseignement/TOURF408_Textes.pdf
- ✓ www.aps.dz/regions-oran-l-architecture-saharienne-theme-d-une-conference
- ✓ www.elmoudjahid.com
- ✓ www.cairn.info/revue-autrepart-2005-4-page-81.htm?contenu=article
- ✓ Vignerou, Wikipédia Commons,
- ✓ www.tourisme.gouv.qc.ca
- ✓ [/www.researchgate.net/publication/318971258](http://www.researchgate.net/publication/318971258)
- ✓ meteobue.com
- ✓ www.naturevivante.org/documents/leguide.pdf
- ✓ www.cder.dz/download/Art11-2_14.pdf

- ✓ dictionnaire.sensagent.leparisien.fr
- ✓ www.persee.fr
- ✓ www.mtp.gov.dz
- ✓ www.logistiqueconseil.org
- ✓ Le cross-docking, pour gérer les approvisionnements
2008. D'après Laëtitia Gauthier, source : lognews.inf

Bibliographie d'annexe :

- ✓ [Ksv-dokumentation-fr.pdf](#)
- ✓ [Instructions de pose PDF](#)
- ✓ [La brique silico-calcaire pdf](#)
- ✓ [Vers Une Meilleure Connaissance De La Brique Silico- Calcaire](#)
- ✓ [Recommandation SIA 112/1 «Construction durable – Bâtiment»](#)

5. le projet architectural :

Introduction :

Le but et la vocation de notre projet est d'offrir un pôle de transition et un lieu d'échange et d'accueil.

Et pour réaliser notre projet et afin d'arriver à nos objectifs nous sommes d'abord passé par plusieurs

étapes que nous avons articulé par un enchaînement d'idées, des principes et des concepts.

5.1 Objectif et concept :

5.1.1 Objectifs du projet :

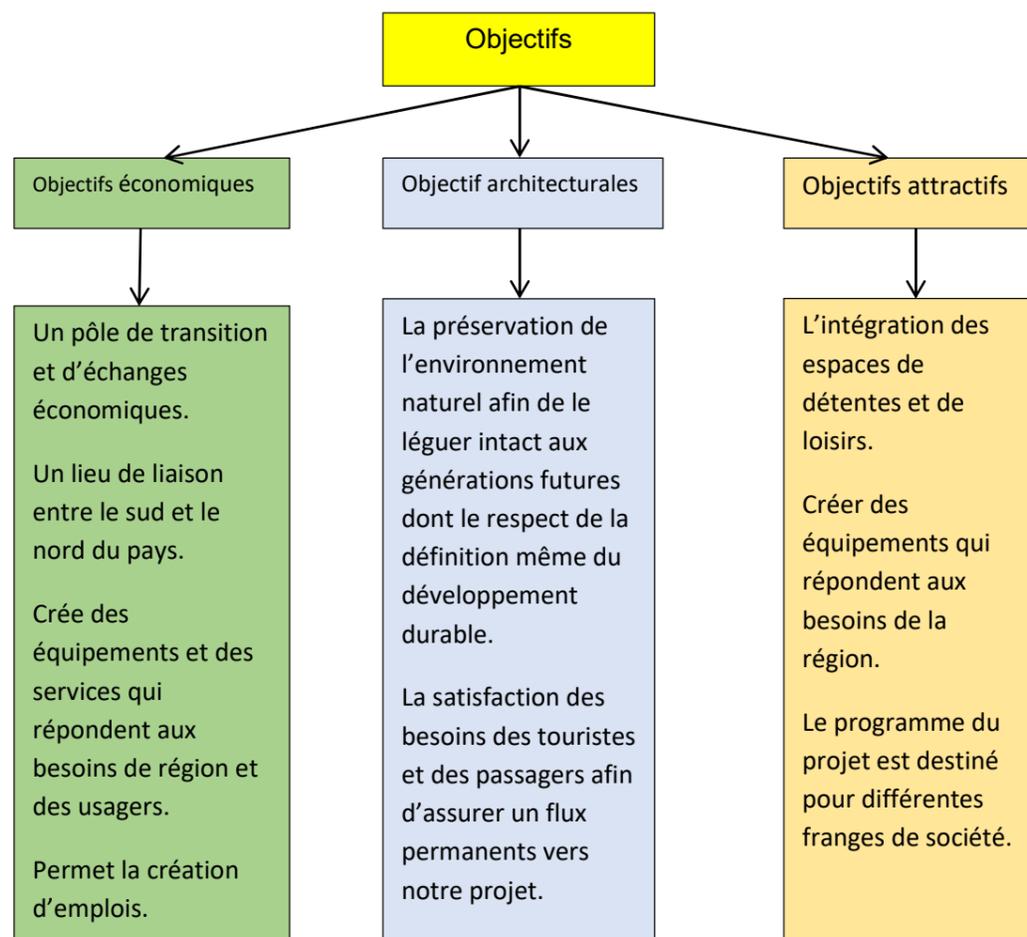


Figure5.1 : Organigramme des objectifs du projet

Source : auteurs/année : 2019

5.1.2 Les concepts liés à l'architecture :

La continuité :

Elle exprime la complémentarité de différentes parties et étapes qui composent le projet et chaque entité du projet.

L'adaptation du projet en respectant l'environnement et l'identité de région, et garder la même typologie du architectural et la hiérarchisation pour assurer le confort thermique.

Centralité :

En peut définir l'aspect de la centralité comme un élément d'organisation et d'articulation, qui assure la différente liaison fonctionnelle et spéciale, ou l'espace pour but :

- Liberté du mouvement.
- Identification des espaces.
- Lecture rapide des espaces.

La perméabilité :

Elle assure la relation de l'équipement avec son environnement a traves ces différents accès (piétons et mécanique) et la relation fonctionnelles entre les différentes entités internes ; elle peut se traduire à travers les relations visuelles internes de l'équipement.

Lisibilité :

La qualité visuelle, la clarté apparente se conjuguent pour crée une structure globale du projet qui lui permet d'être lisible à l'intérieur et se laisse découvrir à l'aide d'une fluidité et lisibilité de circulation.

Unicité :

Elle consiste à unir les différentes parties du projet afin d'avoir une image cohérente de ce dernier.

5.1.3 Les concepts lies au programme :

Fonctionnalité : Afin d'avoir un bon fonctionnement, les différentes fonctions seront disposées en fonction de leur relation et leur caractéristique pour obtenir une continuité et une complémentarité.

Flexibilité :

elle devrait garantir à l'équipement une adaptation aux nouveaux changements opérés sur l'espace et aux nouvelles exigences, afin de prévoir les différentes modifications, elle se traduit par la structure qui réduirait au maximum les contraintes d'aménagement de l'espace et la modularité de l'ensemble des composants constructifs.

Hiérarchie : le projet présente un programme riche et une diversité de fonctions qui nécessite une hiérarchisation dans la disposition de ces derniers afin que l'on puisse distinguer les fonctions primaires et secondaires, des fonctions calmes et bruyantes.

5.2 Le projet au niveau urbain : le relais routier

Introduction :

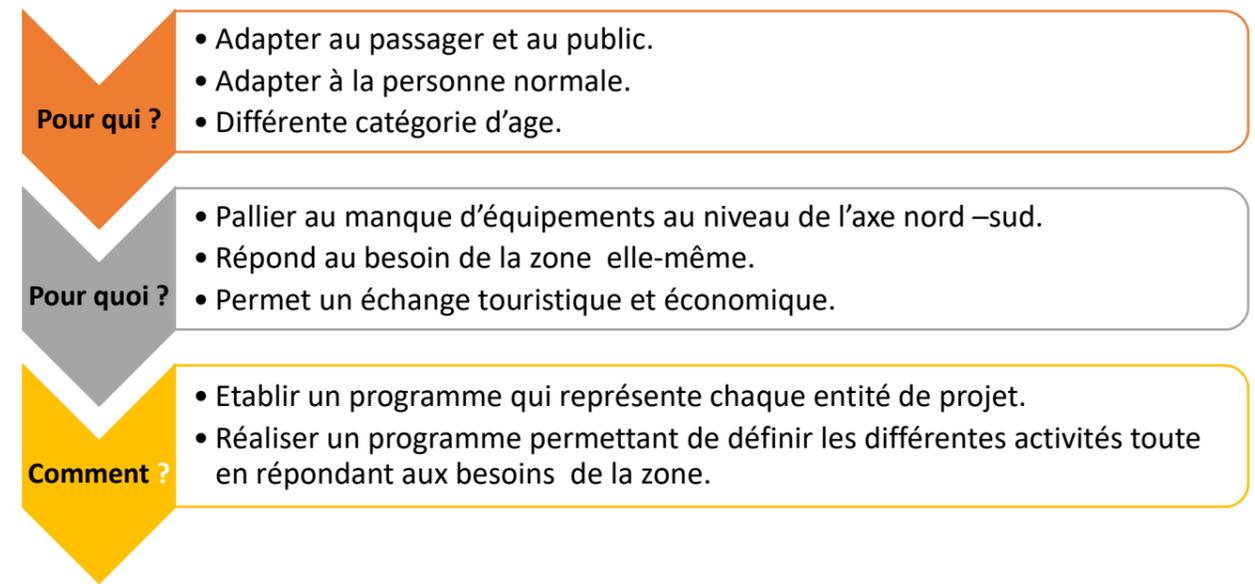
A partir de l'analyse du site qu'on a fait dans le chapitre précédent et après avoir ressorti les potentialités et les contraintes du site et organiser nos idées à partir des principes et concepts, nous allons suivre ces démarches afin de réaliser un projet qui réponds a notre problématique.

5.2.1 Présentation du programme :

5.2.1.1 Définition :

Le programme est un énoncé de la caractéristique précise d'un édifice à concevoir et à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leurs études, et à l'établissement de leur projet¹.

5.2.1.2. Définition des besoins :



5.2.1.3 organigramme fonctionnel :

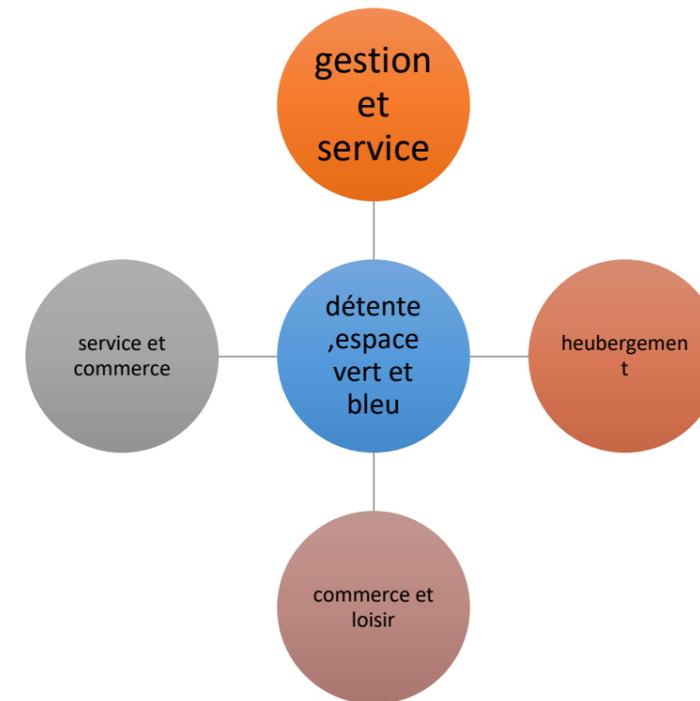


Figure5.2 :Organigramme fonctionnel de relais routier

Source : Auteur/ année :2019

¹ Définition d'après Larousse

Organigramme Spatial De Relais Routier

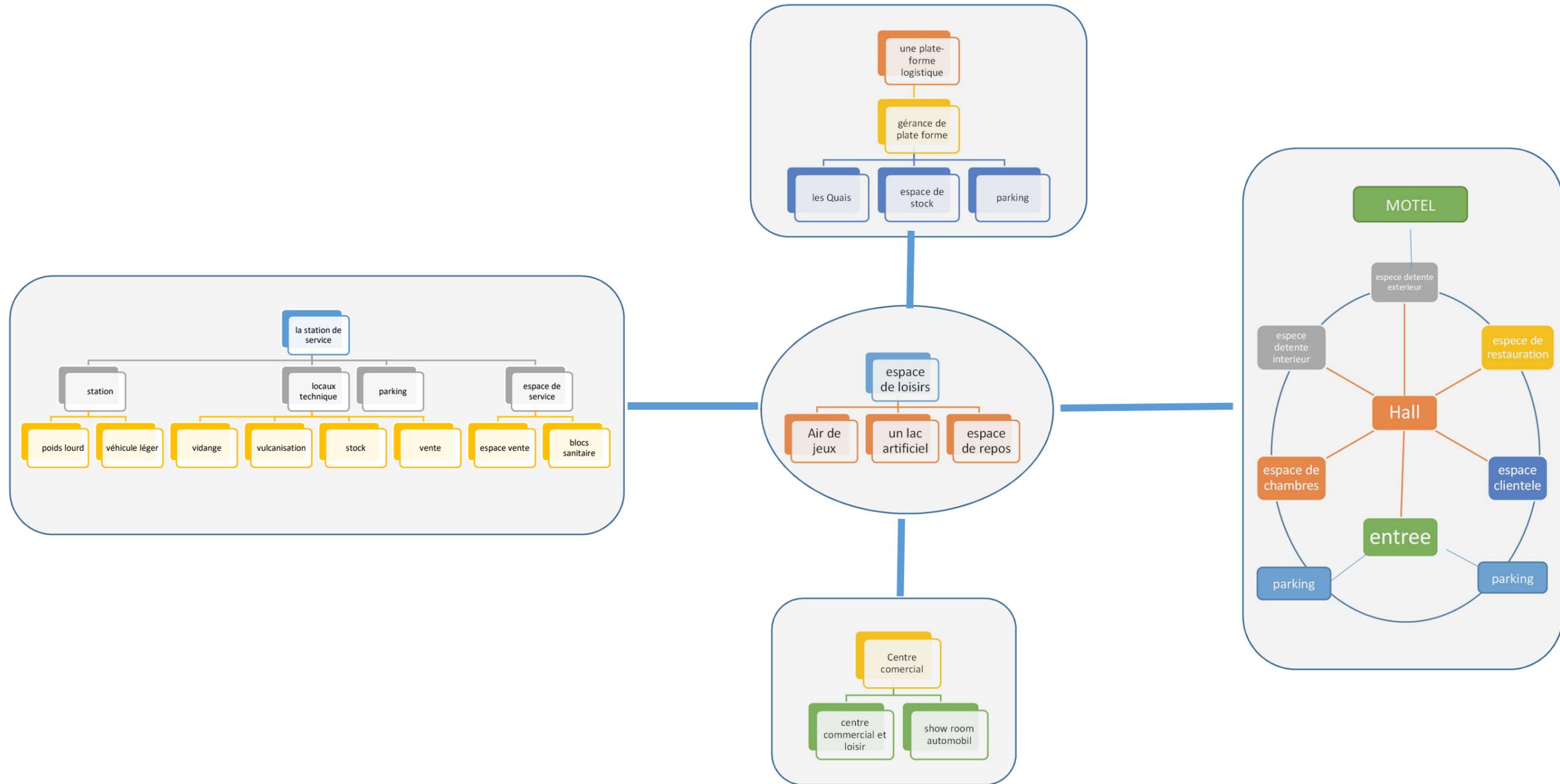


Figure 5.3: organigramme spatial de relais routier source : auteur année :2019

5.2.1.4 Tableau de surfaces :

Equipement		Surface	
Motel	bâtis	8100	16400 m ²
	Non bâtis	8300	
Station de service	Gérance	1300	39080.3
	Locaux technique	1700	
	Pompe VL	19825.3	
	Pompe PL	5182	
	Espace vente	11073	
Parking	VL	10070	20128
	PL	10058	
Centre commercial	Bâtis	8124	16224
	Non bâtis	8100	
Plateforme logistique	Les quais	9000	9500
	La gérance	500	
Oasis	Aire de jeux	3846.5	3846.5
Le relais routier		16 hectar	

Tableau 5.1 : tableau de surfaces de relais routier source auteur / année :2019

5.3.1 principes d'implantation :

a) Etat naturel du terrain :

Notre terrain a une superficie de 15 ha, situé à 6 km de la région d'Ain sefra dans un carrefour qui relie entre la route national 6 et l'ancienne, il est à proximité de chemin de fer et de deux zones importantes , la première est la zone militaire et la deuxième est la zone industriel .

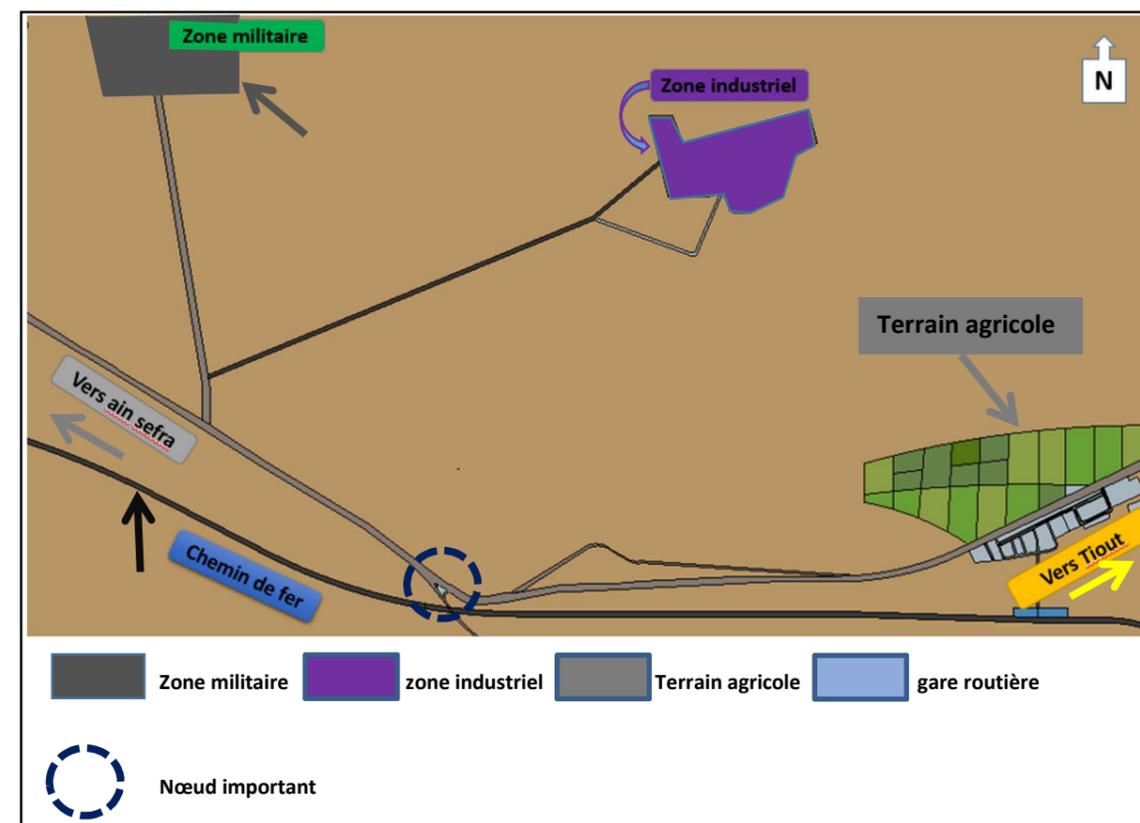


Figure 5.4 : plan d'état naturel du terrain source: auteur / année: 2019

5.3 genèse de la forme :

Pour arriver à la création de notre projet nous sommes passés par plusieurs étapes ,On a articulé nos étapes par un enchaînement d'idée qui ont grandi au fur et à mesure pour faire sortir a la fin un projet qui répond au maximum aux besoins dans un milieu aride et au programme établi au préalable .

a) Les axes structurants :

Afin de déterminer les limites de notre terrain, nous avons utilisé le système des axes en suivant les étapes suivantes :

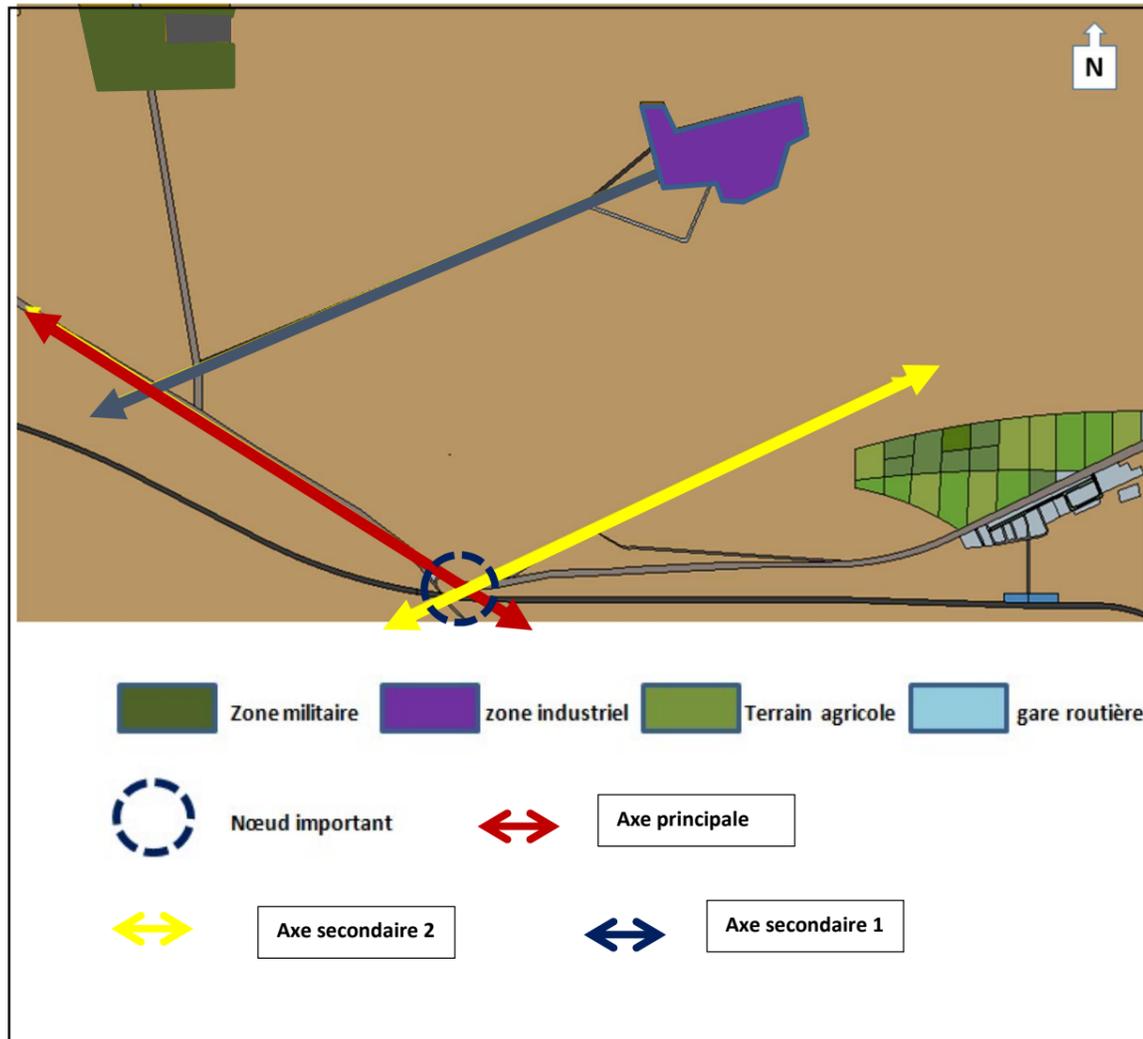


Figure 5.5 : plan des axes structurants du terrain source : auteur année : 2019

- En principe notre terrain est limité par 3 routes, la 1^{ère} est la RN6 qu'on a considéré comme un axe principal vu son importance. La 2^{ème} route qui est une voie de service menant à une zone industrielle représente un axe secondaire. Et enfin la 3^{ème} route est la trace d'une route qui fait partie du terrain et de la route nationale (axe secondaire 3).

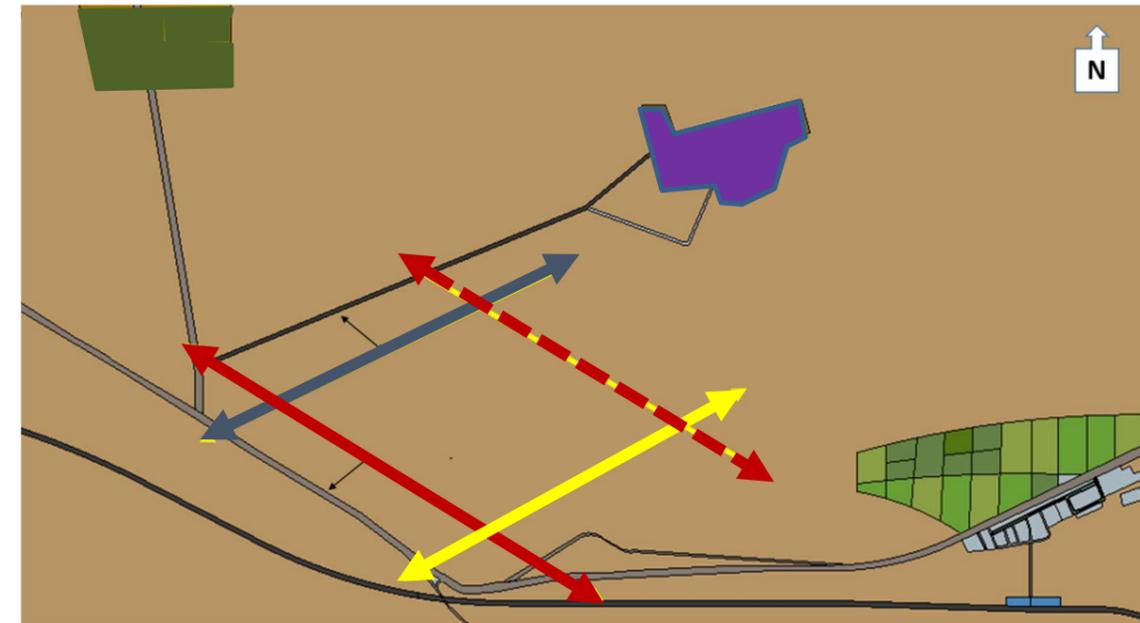


Figure 5.6 : création des nouvelles limite du terrain source : auteur /année : 2019

- En prenant en considération les 3 axes mentionnés précédemment, et par la projection de ces 3 axes nous avons défini les limites de notre terrain en complétant ceci par un axe

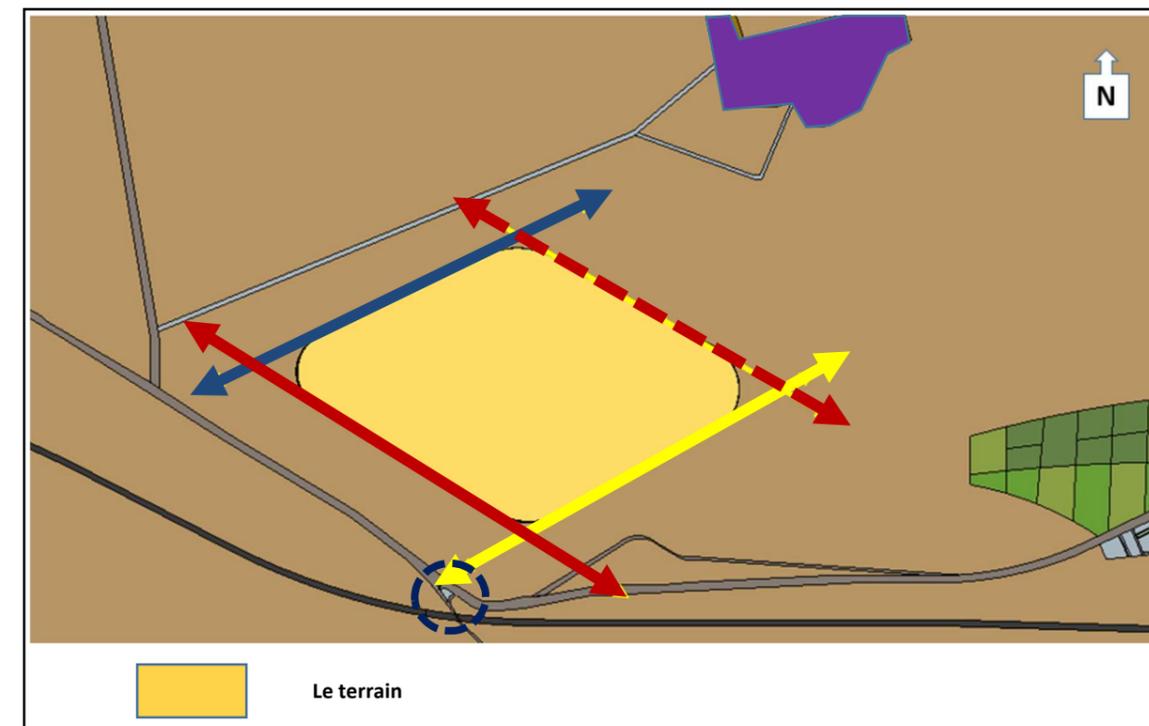


Figure 5.7 : la forme du terrain source : auteurs / année : 2019

- Le terrain obtenu après la projection nous a permis de choisir la forme d'un œil (Ain) pour notre projet et représenter le nom de la ville d'Ain Sefra.

b) Découpage du terrain :

- Dans cette étape nous avons appliqué le concept de centralité, pour cela on a créé 2 axes perpendiculaires et on a obtenu le noyau central de notre terrain ces deux axes et ce noyau central nous a idée de positionné nos équipements.

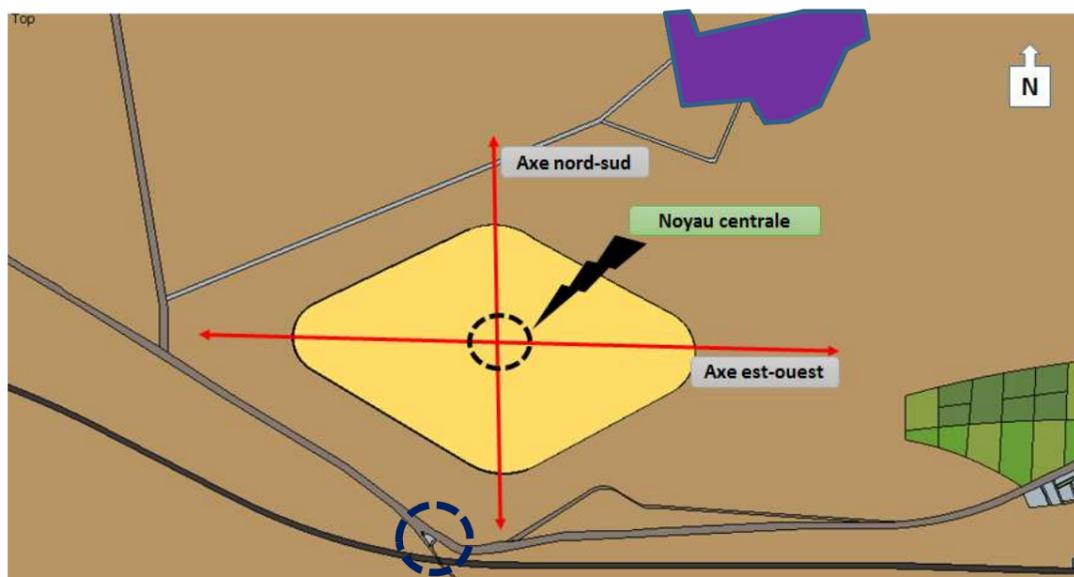


Figure 5.8 : plan de découpage du terrain source : auteur / année : 2019

- Le premier axe principal (est- ouest). (la station-Le motel).
- Le deuxième axe principal (Nord – Sud). (La plate-forme logistique – Le centre).

c) les parcours du terrain :

- Cet étape est de crée des parcours au niveau du terrain pour passer d'un espace a un autre les premiers parcours sont installer sur les limites du terrain .

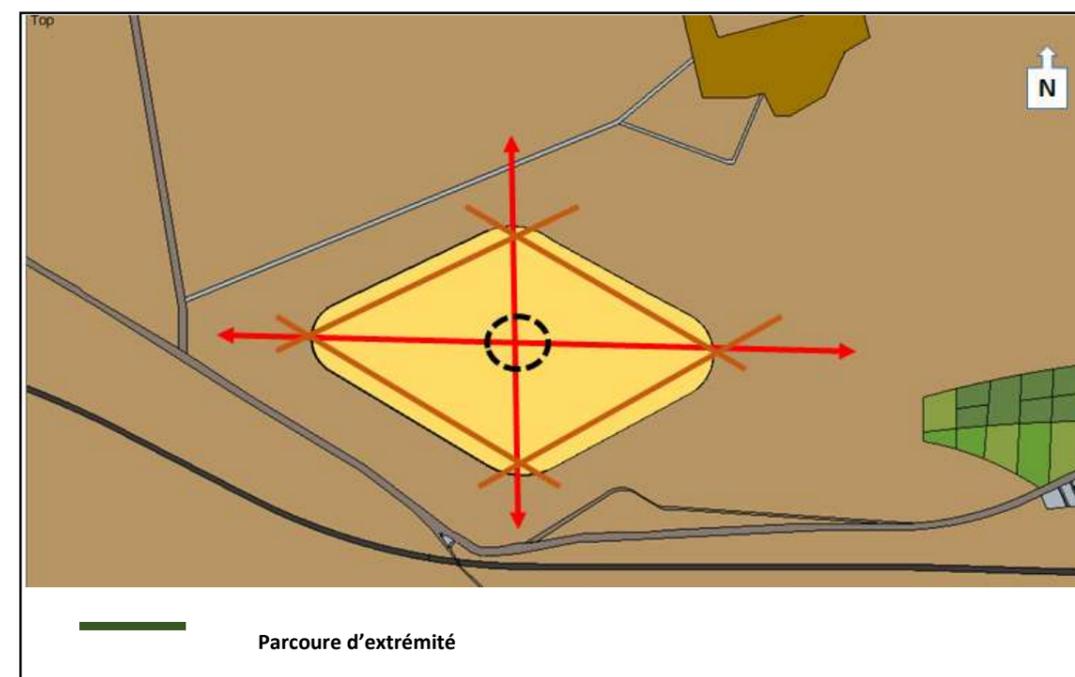


Figure 5.9 : plan de nouveau parcours au terrain source : auteur / année : 2019

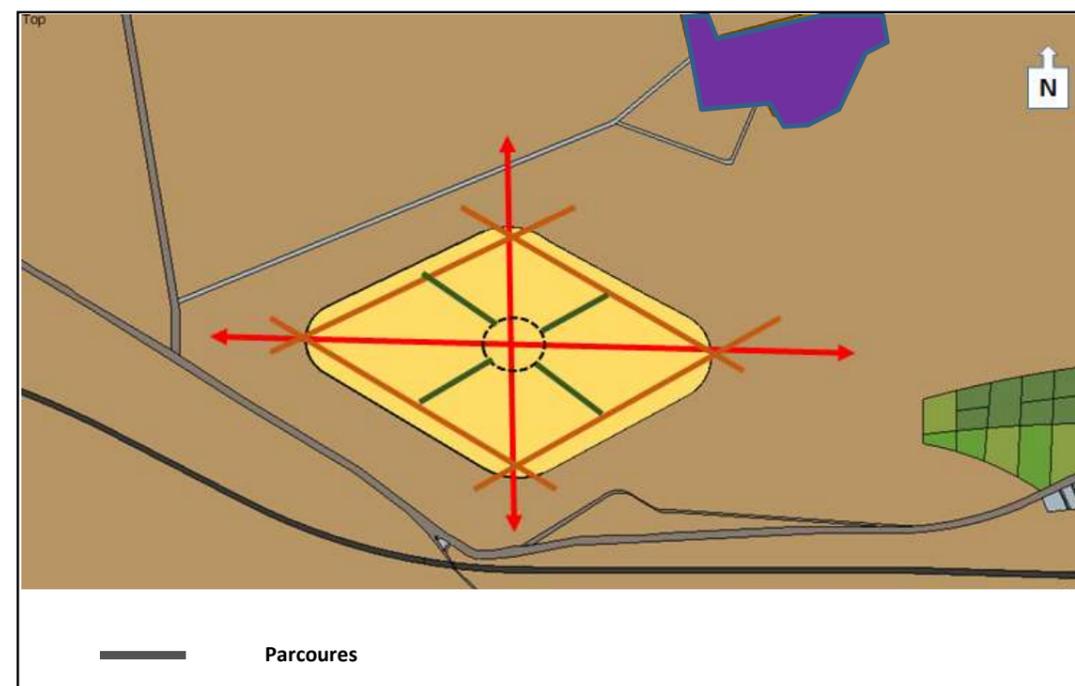


Figure 5.10 : plan de parcours intérieur source :auteur / années :2019

Tandis que les autres sont créés à partir du noyau central vers les parcours précédent.

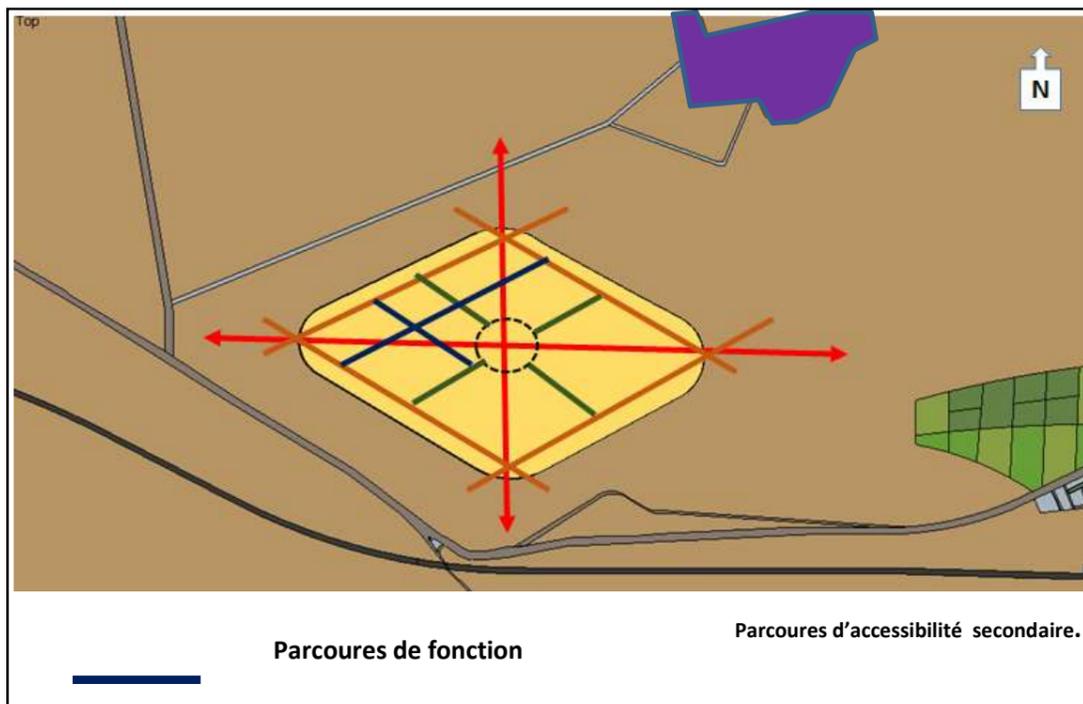


Figure 5.11 : plan de parcours de fonction source : auteur / année :2019

Pour ce qui est des parcours ajoutés dans la figure (5.10) , on les a créés aléatoirement suivant le fonctionnement.

d) accessibilité au terrain :

- Après avoir créé nos parcours nous avons cherché a trouvé une liaison entre le point d'accessibilité mentionné déjà dans le chapitre 4 et notre terrain c'est un parcours d'accessibilité.

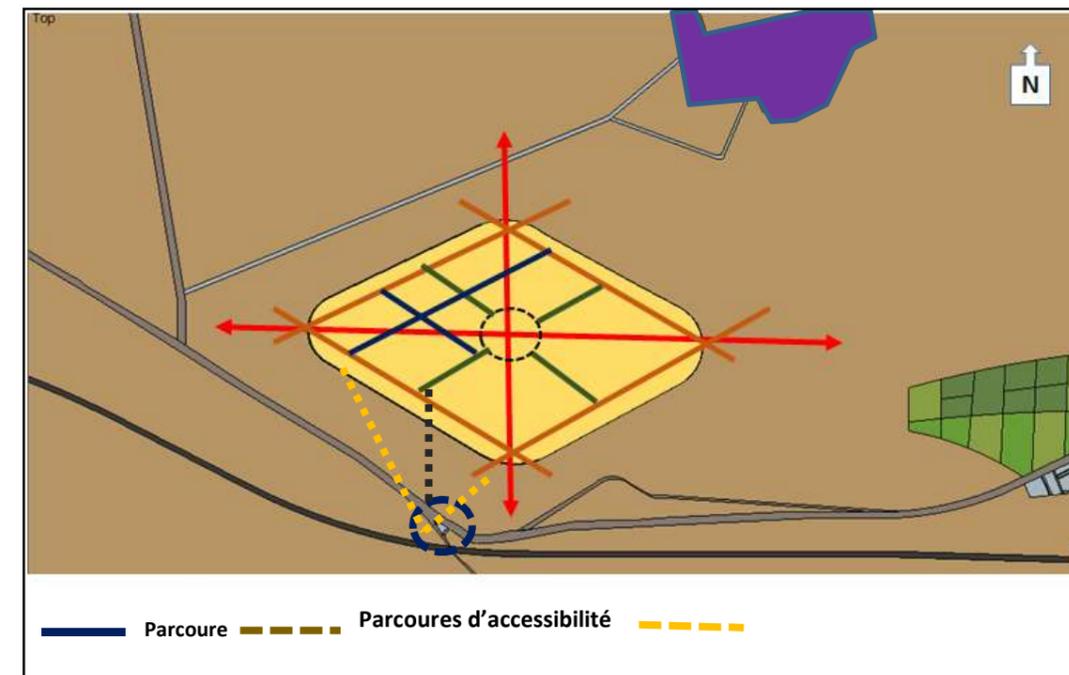
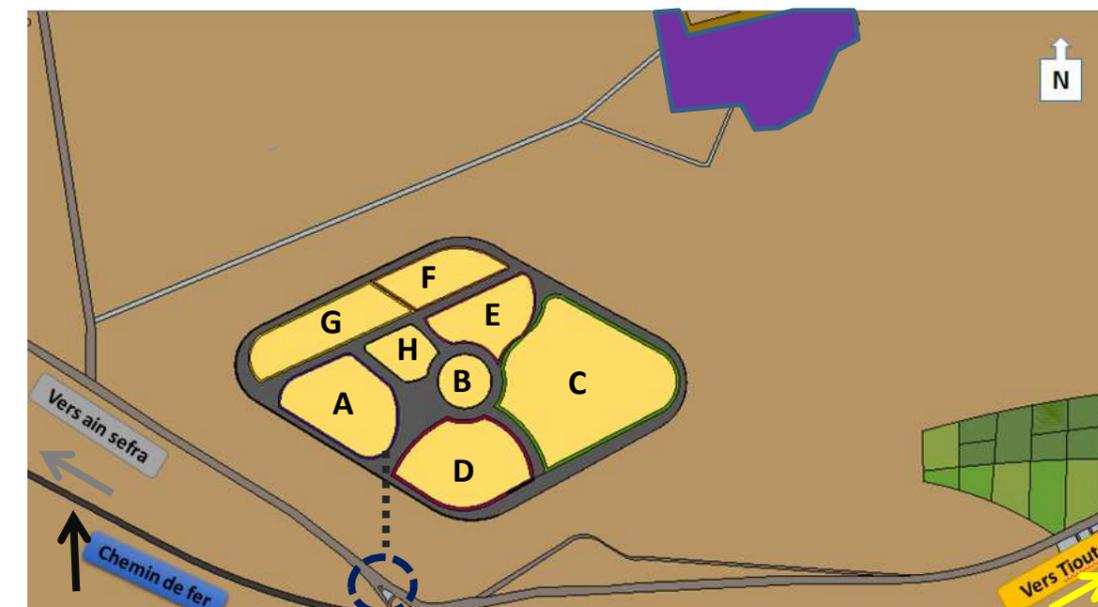


Figure 5.12 : plan de parcours d'accessibilité source : auteur /année :2019

a) créations des zones :

Cet étape est comme une synthèse de ce qu'on a fait dans les étapes C et D et F.



- Légende :
- Zone A** → station de service
 - Zone B** → oasis
 - Zone C** → le motel
 - Zone D** → le centre commercial
 - Zone E** → espace vente /sanitaire
 - Zone F** → plate-forme logistique
 - Zone G** → parking poids lourd
 - Zone H** → parking léger

Tableau 5.1 : tableau de surfaces de relais routier source auteur / année :2019

5.4 Description du plan d'aménagement :

5.4.1 Plan d'aménagement :

Le plan d'aménagement dépend de certains principes qui se manifestent en fonctionnement et fluidité de circulation, le but de ces principes est de créer un projet compact dans lequel nous sommes assurés que toutes les équipements soient complémentaires et liés afin de permettre à l'utilisateur de se déplacer facilement d'un service à un autre.



Figure 5.14 : vue aérienne sur plan d'aménagement source : auteur année :2019



Figure 5.15: plan d'aménagement source : auteur / année :2019

5.5. Le projet au niveau architectural : le motel

5.5.1 Organigramme spatial :

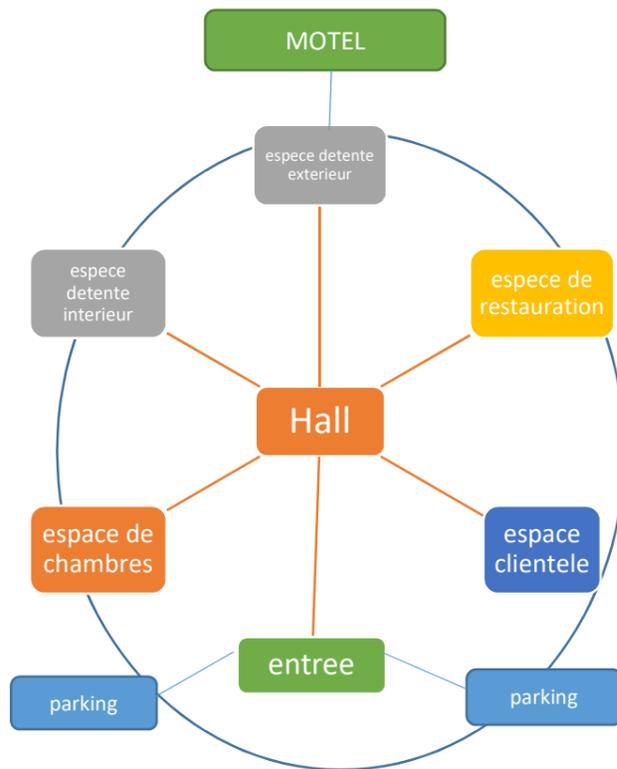


Figure 5.16 : organigramme spatial de motel source : auteur / année :2019

5.5.2 Genèse de la forme :

✓ Etape 01 :

Créer un volume parallélépipède et le positionné au centre de l'extrémité Est de relais, en utilisant l'axe principale de plan d'aménagement comme un axe organisateur du motel qui traverse le volume.

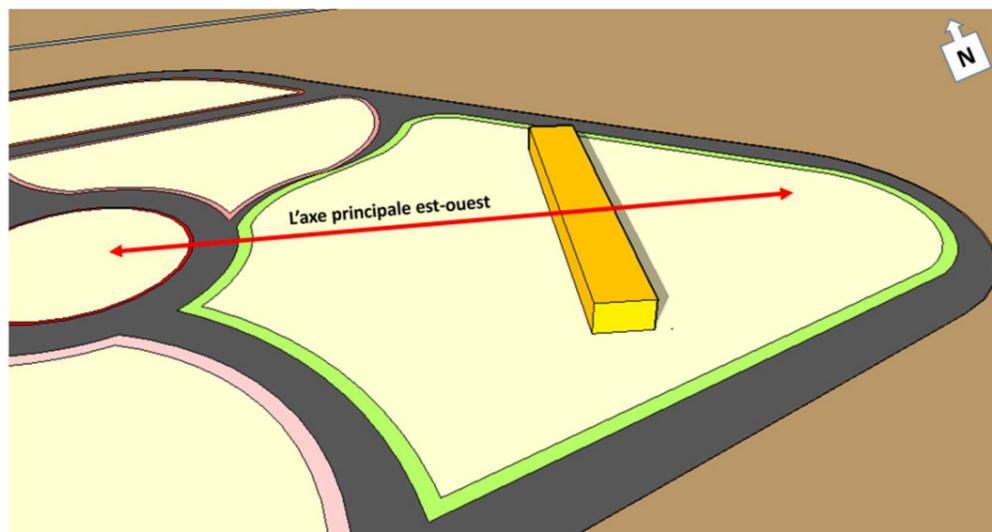


Figure 5.17 : étape 01 de genèse de la forme source : auteur /2019

✓ Etape 02 :

L'orientation de volume est conforme à la direction de dynamique du vent, lorsque le dynamique du vent se croise avec l'axe organisateur le point d'intersection on le représente par un cercle (un élément d'appel).

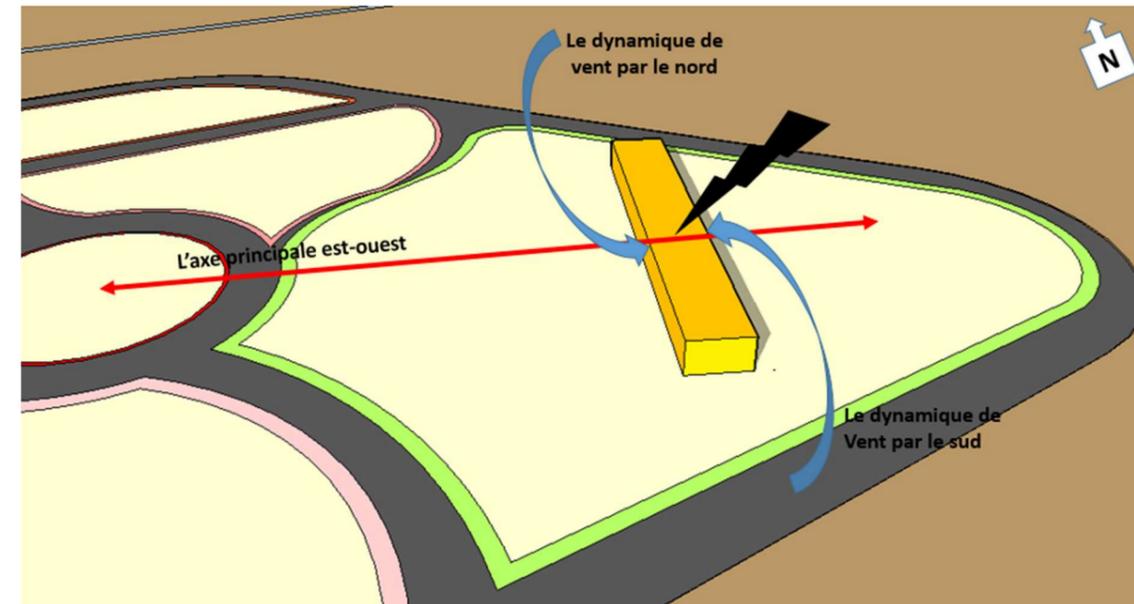


Figure 5.18 : étape 02 source : auteur / année :2019

✓ Etape 03 :

le reste des parties du volume suivront la forme et la fluidité du dynamique du vent .

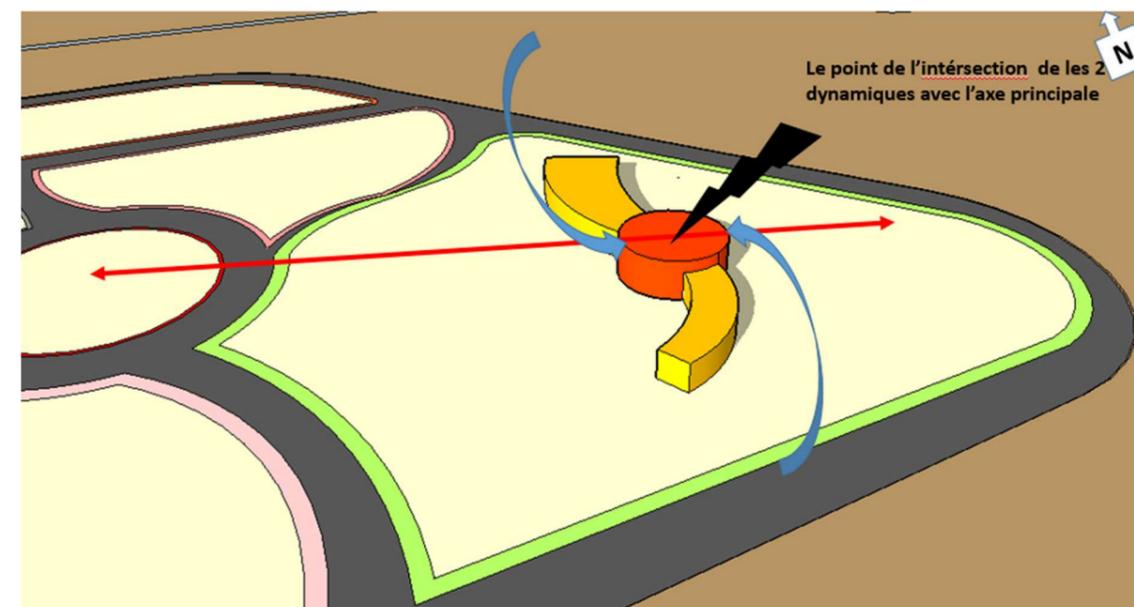


Figure 5.19 : étape 03 source : auteur / année : 2019

✓ **Etape 04 :**

A l'obtention de la forme courbée, on fait miroir de ce dernier et une rotation de 30° ver l'est .

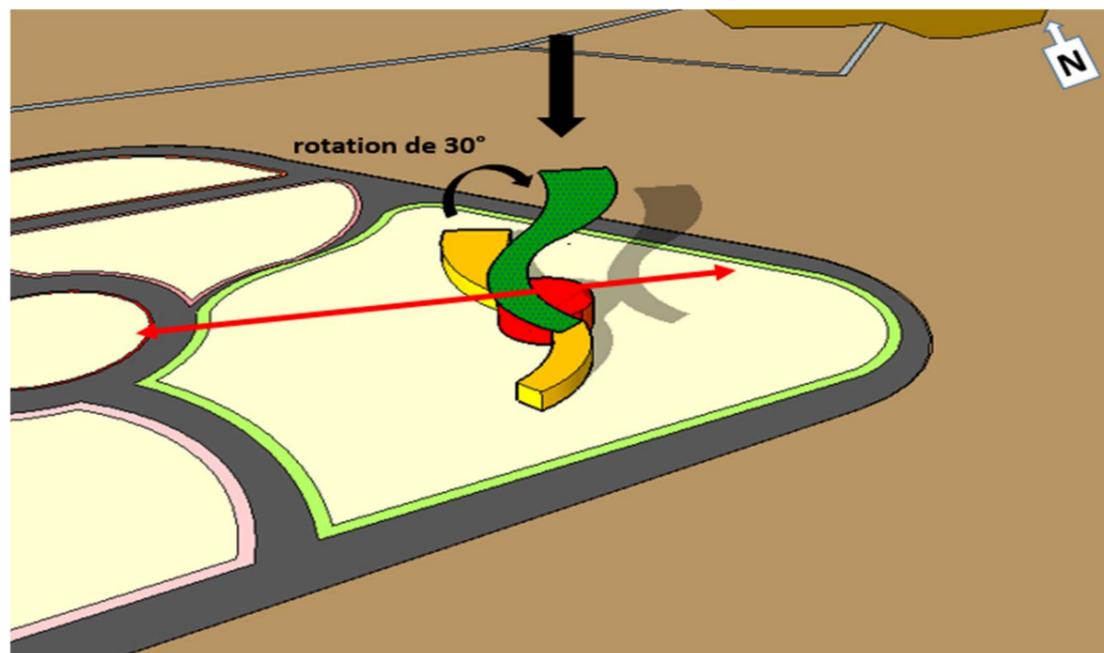


Figure 5.20 : étape 04 source : auteur / année :2019

✓ **Etape 05 :**

On devise le volume en quatre blocs, le tout s'organise autour du volume cylindrique au centre ,qui marque un élément d'appel et d'accueil . chaque forme donne une signification d'une fonction pour permettre une meilleure compréhension extérieure du projet

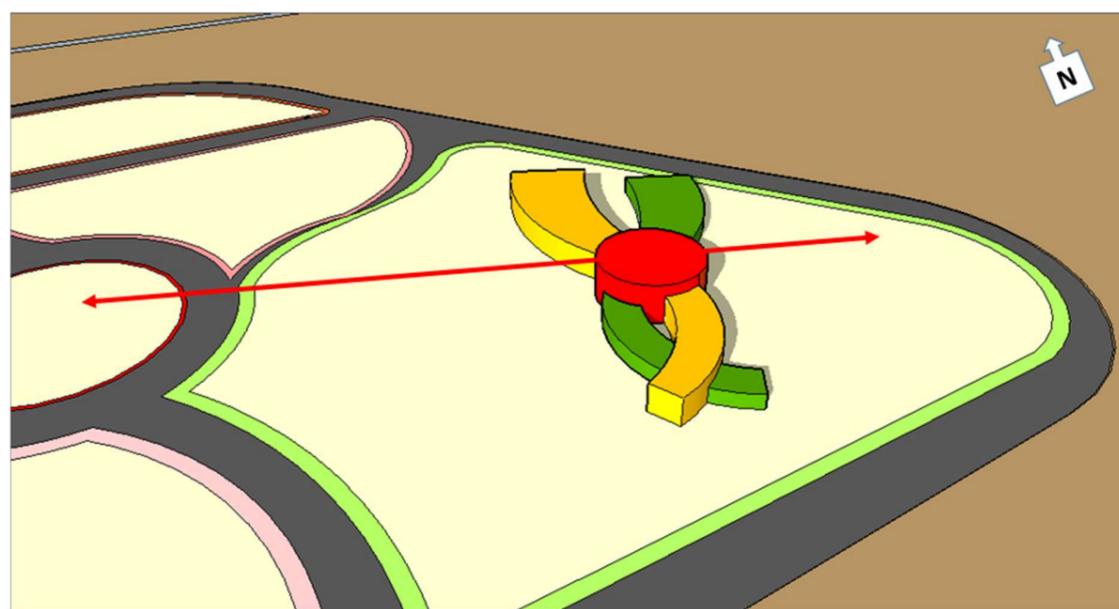


Figure 5.21 : étape 05 source : auteur / année : 2019

5.5.3 Descriptions des plans et programme surfacique :

Le plan de masse est une combinaison et une liaison entre différents équipements et espaces afin de permettre non seulement une bonne circulation mais aussi une promenade à l'intérieur du relais



Figure 5.22 : le plan de masse de motel source : auteur / année : 2019

Le projet coupe une superficie de 8300.m² , l'espace bâtis est de 8100m²

➤ Plan de RDC :

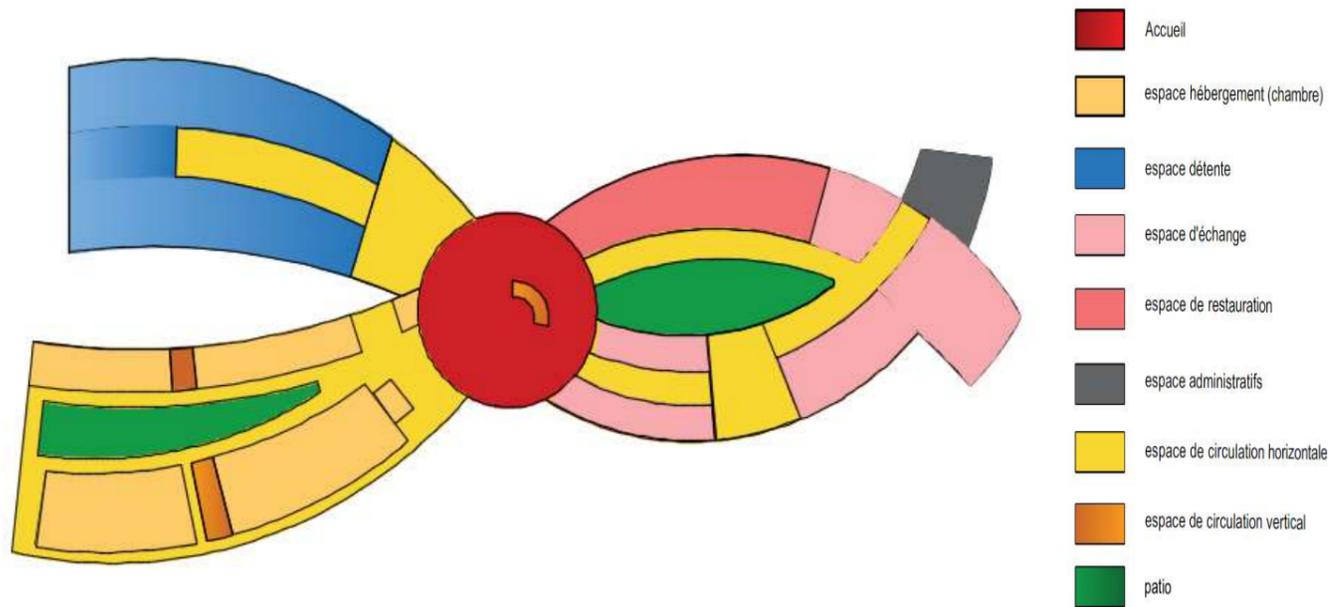


Figure 5.23 plan schématique du RDC source :auteurs / année :2019

➤ Plan de 1ér étage :

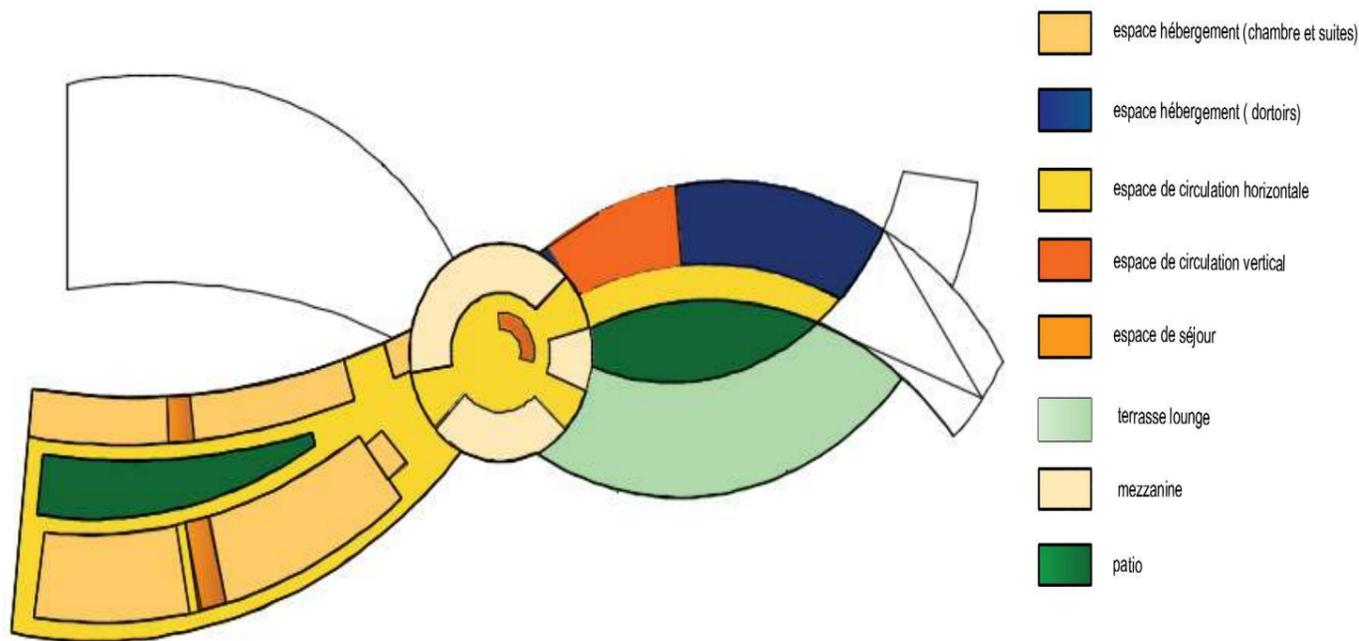


Figure 5.24 : plan schématique du 1ér étage source : auteurs / année :2019 .

Le tableau ci –joint nous présente le programme surfacique de motel :

Volume	Espace	N	Surface	N*surface	
Accueil	Hall d'accueil et de Réception	1	422	422	
	Boutique	5	23	115	
	Galerie	2	15	30	
	hall	1			
	WC homme	4	15	60	
	WC femme	4	15	60	
	Héberge	chambre	46	24	1104
		Suite	3	60	180
Dortoir		2	95	190	
Restauration		Restaurant	1	160	160
	Cuisines	1	68	68	
	Dépôt	1	30	30	
	Chambre froides	1	25	25	
	Cafétéria	1	134	134	
	Vestiaires	1	25	25	
	WC	4	15	60	
	Douche	4	15	60	
	Administration	Bureau	3	15	45
		Salle de réunion	1	40	40
WC		2	15	30	
Espace d'échange	Auditorium	1	220	220	
	Salle polyvalente	1	100	100	
	Salle de conférence	1	90	30	
	Terrasse lounge	1	325	325	

5.5.4 descriptions des façades :

les façades sont traitées en éléments verticaux(les fenêtres). on a utilisé le style mocharabieh moderne pour traiter le coté des chambres et la terrasse lounge

. En ce qui concerne le vitrage, on l'a beaucoup plus utilisé au niveau de la réception (élément d'appel) pour permettre une vision de l'intérieur de celle ci sur le coté intime du motel (espace détente) et l'extérieur du motel (le relais)

❖ Façade principale :



Figure 5.25 : façade principale (est) source : auteur /année : 2019

❖ Façade secondaire :



Figure 5.26: façade secondaire (ouest) source : auteur /année : 2019

❖ Les vues :

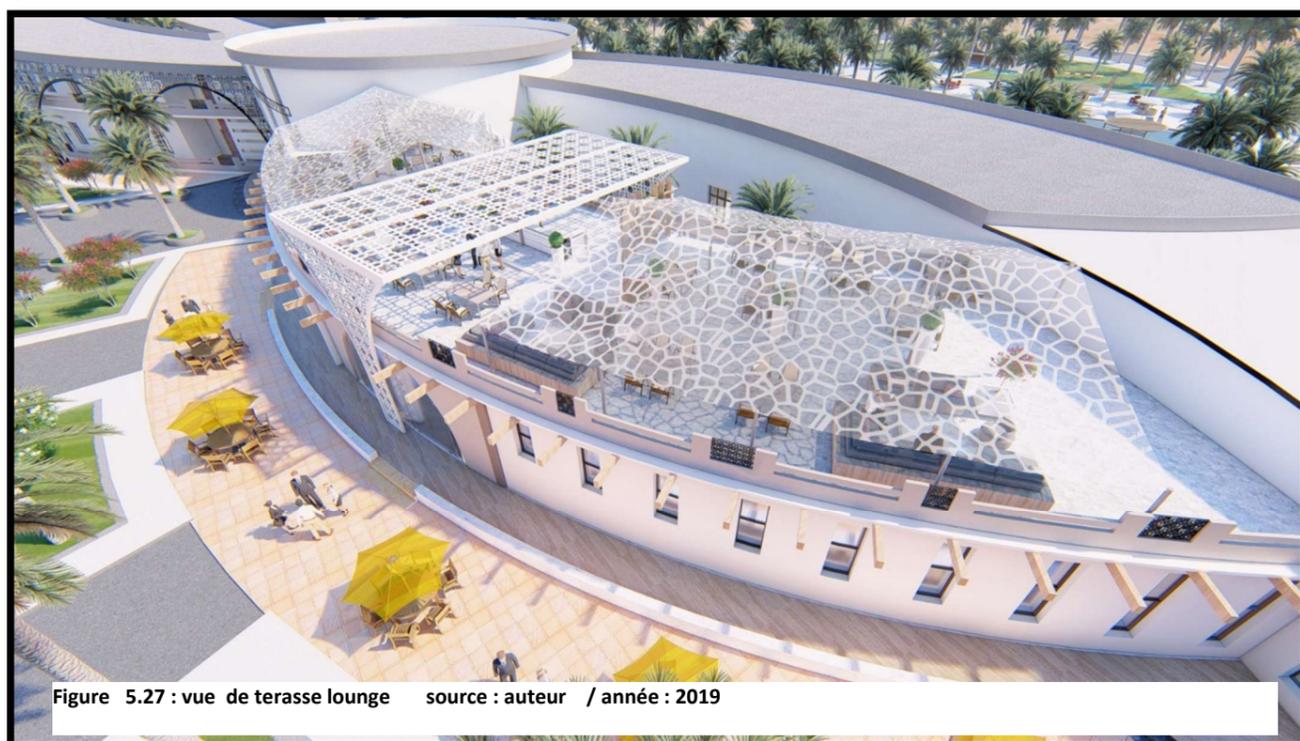


Figure 5.27 : vue de terrasse lounge source : auteur / année : 2019



Figure 5.28: accès piétons secondaire au chambre source : auteur année:2019



Figure 5.29 : le patio ouvert

source :auteur
année:2019



Figure 5.30: l'accès principale au motel

source : auteur / année :2019