

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE

Département d'ARCHITECTURE

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme** de **MASTER**

En : Architecture

Option : Architecture et technologies.

Par : Mr SERIR Chakib

Sujet : Le Tourisme d'affaire à Tlemcen

Soutenu le 09 septembre 2020 devant le jury composé de :

Mr Allal Mohamed	Université de Tlemcen	Président
Mr TASFAOUT Abdallah	Université de Tlemcen	Examinateur
Mr HAMMA Walid	Université de Tlemcen	Encadreur
Mme MALTI Maliha	Université de Tlemcen	Encadreur

Année Universitaire : 2019 – 2020

Dédicaces :

Tout d'abord je remercie le bon dieu qui m'a donné le courage pour arriver à ce stade de fin d'étude. Paix et salut sur le prophète Mohamed

Je dédie ce travail a :

Mes très chers parents qui m'ont guidé durant les moments les plus pénibles de ce long chemin, ma mère qui a été à mes côtés et m'a soutenu et encouragé depuis mon enfance jusqu'à ce jour-là, et mon père qui a sacrifié toute sa vie afin de me voir devenir ce que je suis.

Mes chers frères : Amine & Sofiane

A tous les membres de ma famille en particulier mes grands-parents, ma tante Hafeda

Tous mes amis de la faculté avec qui j'ai partagé des moments inoubliables.

A toutes les personnes qui ont cru en moi.

SERIR Chakib

Remerciements

Je remercie avant tout, DIEU le Tout Puissant de m'avoir accordé toutes ses faveurs, de santé, du courage et de la patience afin de réaliser ce travail.

Je tiens tout d'abord avec toute gratitude, à remercier mes professeurs Mr HAMMA Walid et Mme MALTI Maliha pour m'avoir aidé, et soutenu et motivé afin de parvenir à accomplir mon travail.

Je remercie également tous les enseignants du département d'architecture à l'université

Abou Bakr Belkaid de Tlemcen.

Je remercie notamment les membres de jury d'avoir lu avec patience mon travail.

Mr TASFAOUT Abdellah nous avoir fait l'honneur de présider ce jury ainsi que Mme SELKA Imane d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont contribué à mon aide de près ou de loin

Résumé :

Tlemcen ville d'art et d'histoire contient de nos jours plusieurs entités historiques et patrimoniales, la ville abrite plusieurs ressources qui contribuent à son évolution, dans plusieurs parties, l'un des gains potentiels est le secteur du tourisme ce dernier peut contribuer à améliorer l'image de la ville et sa position.

En politique d'utilisation de ces ressources, la focalisation s'est faite de façon aléatoire sur le tourisme balnéaire qui de nos jours qui est considéré comme un gain saisonnier, alors qu'il existe plusieurs types de tourisme pouvant être imbriqués et contribuer à l'évolution annuelle de la ville en matière de chiffre d'affaires, d'économie et aussi touristique.

Alors il devient nécessaire d'ajouter un équipement à la fois touristique et économique afin de contribuer au développement de l'infrastructure de la ville dans les secteurs variés , qui ce dernier abritera les critères divers ,mettant ainsi en compte l'obligation d'intégration avec le milieu urbain et l'environnement avec la mise en œuvre de nouvelles technologies qui proposeront un confort pour l'utilisateur et un maximum de sécurité , le tourisme d'affaire contribuera ainsi à la productivité de la ville et sa position régionale et internationale.

Mots clés :

Tourisme, affaires, Tlemcen, économie, milieu urbain

ملخص:

واليوم، تحتوي مدينة تلمسان للفنون والتاريخ على العديد من الكيانات التاريخية والتراث، وتضم المدينة العديد من الموارد التي تساهم في تطورها، وفي أجزاء عديدة، من بين المكاسب المحتملة قطاع السياحة، الذي يمكن أن يساعد في تحسين صورة المدينة وموقعها

وفي سياسة استخدام هذه الموارد، كان التركيز عشوائيا على السياحة الساحلية التي تعتبر اليوم مكسبا موسميا، في حين أن هناك أنواعا عديدة من السياحة يمكن استعمالها للإسهام في التنمية السنوية للمدينة من حيث حجم الأعمال، الاقتصاد والسياحة أيضا.

ثم يصبح من الضروري إضافة المعدات السياحية والاقتصادية على السواء من أجل المساهمة في تنمية البنية الأساسية للمدينة في مختلف القطاعات، وهذا من شأنه أن يضع المعايير المختلفة في الحسبان بالتالي الالتزام بالتكامل مع البيئة الحضرية والبيئة مع تنفيذ التقنيات الجديدة التي من شأنها أن توفر راحة المستخدم وأقصى درجات الأمان، وبالتالي فإن سياحة الأعمال سوف تساهم في إنتاجية المدينة وموقفها الإقليمي والدولي

الكلمات المفتاحية:

السياحة، الأعمال، تلمسان، الاقتصاد، الحضرية

Summary :

Today, Tlemcen City of Art and History contains several historical and heritage entities, the city is home to several resources that contribute to its evolution, in several parts, One of the potential gains is the tourism sector, which can help improve the image of the city and its position.

In the policy of usinage these resources, the focus has been randomly on seaside tourism which nowadays is considered as a seasonal gain, while there are several types of tourism that can be intertwined and contribute to the annual turnover development of the city, economic and also tourism.

Then it becomes necessary to add both tourist and economic equipment in order to contribute to the development of the city's infrastructure in the various sectors, which will house the various criteria, thus taking into account compulsory integration with the urban environnements and the environment with the implementation of new technologies that offer comfort for the user and maximum safety, business tourism will thus contribute to the productivity of the city and its regional and international position.

Keywords:

Tourism, business, Tlemcen, economy, urban environment

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
1- Choix du thème (état de l'art)	13
2- Choix du corps d'étude (site)	14
3- Question de départ.....	15
4- Problématique.....	16
5- Hypothèse.....	16
6- Objectifs	17
7- Outils de recherche.....	17
8- Méthodologie	18
9- Structure du mémoire	18
CHAPITRE 1: ANALYSE DU SITE (VILLE)	20
1- INTRODUCTION	21
2- ANALYSE GEOGRAPHIQUE.....	21
2.1 Situation	21
2.2 Limite	22
2.3 Surface.....	23
2.4 Topographie	23
2.5 Nature géologique du site.....	24
2.6 Hydrographie.....	25
2.7 Climatologie	25
2.8 Risques naturels & Artificiels	26
3- ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE.....	27
3.1 Démographie	27
3.2 Répartition de la population selon l'âge, le sexe.....	27
3.3 Activité économique(agriculture , service , transport , commerce..)	30
3.4 Répartition de la population par selon l'activité	30
4- PROBLEMATIQUE	31
5- ANALYSE TYPOMORPHOLOGIQUE & FONCTIONELLE :	32
5.1 Accessibilité	32
5.2 Trame urbaine	33
5.3 Espace non bâti.....	37
5.3.1 Espace vert & air de jeux	37
5.3.2 Placettes.....	37
5.3.3 Voiries	38
5.4 Espace bâti.....	38
5.4.1 Style , gabarit ,fonction	38
5.4.2 Equipements	39
5.4.3 Typologie d'habitat	39
6- CONCLUSION	40

CHAPITRE 2: ANALYSE THEMATIQUE	41
1- INTRODUCTION	42
2- DEFINITION DU THEME TOURISME.....	42
3- HISTORIQUE	43
4- GENERALITE.....	44
4.1 Le tourisme dans le monde.....	44
4.2 Le tourisme en Algérie.....	44
4.3 Le tourisme à Tlemcen.....	45
5- TYPES DE TOURISME.....	46
6- CLASSIFICATION DU TOURISME.....	47
7- LE TOURISME D’AFFAIRE	48
7.1 Définition du thème général.....	48
7.2 Usagers.....	48
7.3 Les points forts.....	48
7.4 Les nouvelles technologies.....	48
8- ANALYSE DES EXEMPLES.....	49
9- TABLEAU COMPARATIF DES EXEMPLES	50
CHAPITRE 3: ANALYSE PROGRAMMATIQUE	53
1- INTRODUCTION	54
2- DEFINITION D’UN PROGRAMME	54
3- CONTENU D’UN PROGRAMME.....	54
4- RAISONNEMENT PROGRAMMATIQUE.....	54
5- CAPACITE D’ACCUEIL ET USAGERS.....	55
6- DESCRIPTION DES FONCTIONS.....	56
6.1 Restauration.....	56
6.2 Cafeteria	56
6.3 Salle de sport.....	57
6.4 Piscine	57
6.5 Hotellerie.....	58
7- PROGRAMME DE BASE.....	59
8- ORGANIGRAMME FONCTIONNEL	60
9- ORGANIGRAMME SPATIAL.....	61
10- PROGRAMME DETAILLE.....	62
11- CRITTERES DE CHOIX D’UNE TOUR D’AFFAIRE	66
12- CHOIX DU TERRAIN	66
CHAPITRE 4: APPROCHE ARCHITECTURALE	67
1- INTRODUCTION	68
2- ANALYSE DU TERRAIN	68
3- DEMARCHE CONCEPTUELLE.....	74
4- PRINCIPE D’IMPLANTATION (ZONING).....	76
5- GENESE DE LA VOLUMETRIE	77

6- ZONING EN ELEVATION.....	83
7- DESCRIPTION DU PROJET	84
7.1 description spatiale	84
7.2 descriptions des façades	85
CHAPITRE 5: APPROCHE TECHNIQUE	87
1- INTRODUCTION	88
2- LES TOITURES VEGETALISEES	88
2.1 types des toitures végétalisées.....	88
2.2 avantages et inconvénients des toitures végétalisées	91
3- INFRASTRUCTURE.....	92
3.1 Les pieux	92
3.1.1 Définition	92
3.1.2 Utilisation.....	93
3.2 Le Radier	95
3.2.1 Définition.....	95
3.2.2 Utilisation	95
4- SUPERSTRUCTURE	98
4.1 Voile peripherique	98
4.2 Noyau central	99
4.3 Plancher	100
5- LES SECONDES ŒUVRES	102
5.1 Les cloisons	102
5.1.1 interieurs	103
5.1.2 extérieurs.....	105
6- CORPS D'ETAT SECONDAIRES	115
6.1 climatisation	115
6.2 ventilation.....	120
6.3 anti incendie	122
6.4 electricité	124
6.5 assainissement	125
6.6 AEP GAZ	125
7- LA DOMOTIQUE	126
CONCLUSION	134
Bibliographie.....	135
Sitographie	135
Pièces écrites	135

Liste des illustrations

Figure 1 : principe du choix du thème.....	13
Figure 2 : principe du choix du thème.....	14
Figure 3 : l'entrée de Tlemcen	15
Figure 4 : les monuments de Tlemcen.....	15
Figure 5: situation de Tlemcen.....	21
Figure 6: situation de Tlemcen au niveau national.....	22
Figure 7: limites de Tlemcen.....	22
Figure 8: topographie de Tlemcen.....	23
Figure 9: Carte géologique du groupement Tlemcen, Mansourah Chetouane	24
Figure 10: Moyenne de précipitations à Tlemcen	25
Figure 11: Carte de risques naturels et artificiels à Tlemcen	26
Figure 12 : graphique de l'évolution de la population de la ville de Tlemcen	29
Figure 13: accessibilité de la ville de Tlemcen	32
Figure 14: carte de typologie de voiries	32
Figure 15 : carte des réseaux viaires	33
Figure 16 : carte du tracé de chetouane.....	34
Figure 17: vue aérienne de chetouane	34
Figure 19: carte du tracé d'Oudjlida.....	34
Figure 18 : vue aérienne d'Oudjlida.....	34
Figure 20 : carte du tracé d'Aboutachfine.....	35
Figure 21: vue aérienne d'Aboutachfine	35
Figure 22: carte du tracé de Bouhannak	35
Figure 23: vue aérienne de Bouhannak	35
Figure 24: carte du tracé de Mansourah	36
Figure 25: vue aérienne de Mansourah	36
Figure 26: carte du tracé d'Imama	36
Figure 27: vue aérienne d'Imama.....	36
Figure 28: carte du tracé de Lalla setti & Boudghene	37
Figure 29: vue aérienne de Lalla setti & Boudghene	37
Figure 30: Schéma de placettes distinctes à Tlemcen	37
Figure 31: Evolution de l'architecture à Tlemcen.....	38
Figure 32: carte d'équipements existants	39
Figure 33: typologie d'habitat	39
Figure 34: historique du tourisme	43
Figure 35: type de tourisme.....	46
Figure 36: classification du tourisme	47

Figure 37 : raisonnement programmatique.....	55
Figure 38 : Organigramme spatial d'un restaurant.....	56
Figure 39: organigramme spatial d'une cafeteria.....	56
Figure 40 : organigramme spatial d'une salle de sport.....	57
Figure 41 : organigramme spatial d'une piscine.....	57
Figure 42 : organigramme spatial d'hôtellerie.....	58
Figure 43: organigramme fonctionnel général.....	60
Figure 44: organigramme spatial général.....	61
Figure 45 : Situation du site par rapport à la ville de Tlemcen.....	68
Figure 46: Situation du site par rapport à son environnement.....	69
Figure 47 : photographies du site.....	69
Figure 48: carte d'accessibilité.....	70
Figure 49: carte de la circulation mécanique.....	70
Figure 50: ensoleillement et course solaire du terrain.....	71
Figure 51 : plan des gabarits.....	72
Figure 52: carte des fonctions environnantes.....	72
Figure 53: géométrie et topographie du terrain.....	73
Figure 54 : planchers courbés.....	86
Figure 55: aqua tower Chicago.....	86
Figure 56: montagnes d'el Ourit.....	86
Figure 57: coupe de principe d'une toiture végétalisée.....	90
Figure 58: les différents techniques de végétalisation.....	90
Figure 59 : exemples de toitures végétalisées extensives.....	91
Figure 60 : exemples de toitures végétalisées semi-intensives.....	91
Figure 61 : exemple d'installation des pieux sur un terrain.....	92
Figure 62 : exemple d'installation des pieux battus.....	93
Figure 63 : exemple d'installation des pieux forés.....	94
Figure 64 : exemple d'installation des pieux rainurés.....	94
Figure 65 : installation d'armatures pour le radier.....	95
Figure 66 : répartition des charges pour le radier.....	95
Figure 67 : répartition des charges appliquées en fonction des couches.....	96
Figure 68 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier.....	96
Figure 69 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier et les pieux.....	97
Figure 70 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier et pieux en 3d.....	97
Figure 71 : coupe explicative d'une voile périphérique.....	98
Figure 72 : répartition des charges appliquées du bâtiment jusqu'aux fondations.....	99
Figure 73 : bâtiment avec noyau central.....	100

Figure 74 : plan d'un noyau central.....	100
Figure 75: les types de cloisons.....	102
Figure 76: cloison de doublage	104
Figure 77 : cloison alvéolé	104
Figure 78: cloison hydrofuge	104
Figure 79 : cloison décoratif.....	105
Figure 80: : mur rideaux vitrage extérieur collé (VEC) ou parclosé (VEP).....	107
Figure 81 : passage de gaines et de câbles à l'intérieur du faux plafond.....	109
Figure 82 : exemple de faux plafond suspendu	109
Figure 83 : détail d'un plancher technique	110
Figure 84 : exemple de plancher technique	111
Figure 85 : exemple de revêtements de sol	111
Figure 86 : porte palière	112
Figure 87 : porte coupe-feu	113
Figure 88 : porte automatique coulissante.....	113
Figure 89 : porte isothermes	113
Figure 90 : porte iso phonique.....	114
Figure 91 : porte fenêtre à coulissant	114
Figure 92 : principe de fonctionnement d'une CTA	115
Figure 93 : types de filtres	116
Figure 94 : types de ventilateurs.....	117
Figure 95: batterie de refroidissement et de chauffe	117
Figure 96: humidificateur.....	118
Figure 97 : types de ventilateurs.....	118
Figure 98: photo d'une centrale de traitement d'air CTA	120
Figure 99 : boîte hermétique	122
Figure 100: : éléments anti-incendie.	123
Figure 101 : détecteurs anti-incendie	123
Figure 102 : domaine d'utilisation de la domotique.....	126
Figure 103 : les différentes commandes domotiques	127
Figure 104 : les commandes sans fil	127
Figure 105 : les commandes de control d'accès.....	128
Figure 106 : les types d'écrans tactiles.....	128
Figure 107 : les stations météo	129
Figure 108: les détecteurs de présence et luminosité	129
Figure 109: contrôle de chaufferie et HVAC	130
Figure 110 : alarmes d'intrusion et incendie	130

Figure 111: les prises de courant pilotées.....	131
Figure 112 : le contrôle multimédia	131
Figure 113: : les ouvrants.	132
Figure 114 : le contrôle d'éclairage.....	132
Figure 115 : le contrôle vidéophonie.....	115

Liste des tableaux

Tableau 1: Surface des groupements des communes de Tlemcen.....	23
Tableau 2: L'hydrographie à Tlemcen	25
Tableau 3 : Les données climatiques de Tlemcen	25
Tableau 4 : naissances vivantes par sexe enregistrées dans la commune de Tlemcen	27
Tableau 5: mort-nés par sexe enregistrées dans la commune de Tlemcen	27
Tableau 6 : Décès survenues dans la commune par sexe	27
Tableau 7: Décès survenues dans la commune par âge.....	28
Tableau 8 : tableau de la population selon le sexe	29
Tableau 9 : activités économiques dans la commune de Tlemcen	30
Tableau 10 : Répartition de population par activité chômage	30
Tableau 11 : Arrivées de touristes internationaux par région mondiale de destination.....	44
Tableau 12 : recettes du tourisme international par région mondiale de destination	44
Tableau 13 : tourisme en Algérie, nombre de lits	89
Tableau 14: Les Instruments de Planification Touristique	45
Tableau 15: Analyse des exemples	49
Tableau 16 : Tableau comparative des programmes	50
Tableau 17 : Programme de base	59
Tableau 18: programme détaillé.....	62
Tableau 19 : Tableau comparatif des terrains.....	66
Tableau 20: Tableau comparatif des exemples de toitures végétales.....	88
Tableau 21 : Eléments composants des toits verts	89
Tableau 22 : les différentes techniques d'application des pieux	93
Tableau 23 : les différents types de planchers mise en point	101
Tableau 24 : les différents types de cloisons	103
Tableau 25 : les différents types de murs rideaux	106
Tableau 26 : type de faux plafonds.....	108

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

En Algérie, la politique en matière de développement de l'activité touristique est restée en décalage par rapport aux pays voisins malgré les fortes potentialités naturelles et patrimoniales des différentes régions algériennes (Littorale, Montagne, Sahara, Steppe).

Une large surface du littoral est mise en tourisme, les aménagements touristiques restent en Algérie très ponctuels et en décalage avec la demande réelle de la population notant La volonté de l'Etat algérien de faire du tourisme en se différenciant des équipements de ce domaine ainsi que Les potentialités de pays sur le plan de la diversité paysagère sont incontestables avec son climat méditerranéen tempéré pour le but de créer une activité génératrice de richesse dans l'objectif d'atténuer la dépendance de l'économie.

Choix du thème (écrit):

La ville de Tlemcen connaît une forte croissance en matière d'évolution dans ses infrastructures (kiffan,imama,boudjlida) car elle abrite toute potentialité culturelle , économique , administrative , commerciales , en mettant en compte la multitude d'activités de cette dernière qui vont être projetés en Algérie dans le futur prochain , la ville connaît l'existence d'un patrimoine culturel et religieux ainsi un pôle d'attraction pour les fanatiques d'histoire et d'anciennes entités et vestiges qui a connu cette ville , ce qui justifie le choix du thème de tourisme d'affaire imbriquant ainsi la programmation et la projection d'un équipement qui pourra répondre aux besoins de la ville de Tlemcen.

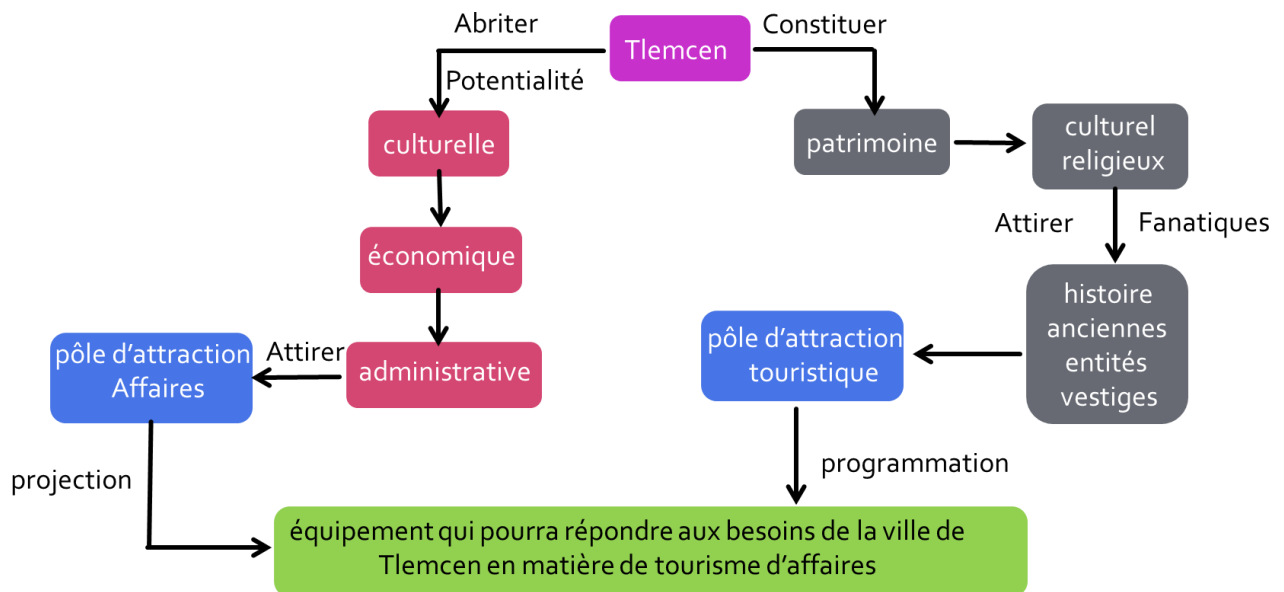


Figure 01 : Principe du choix du thème

Choix du thème (Schéma):

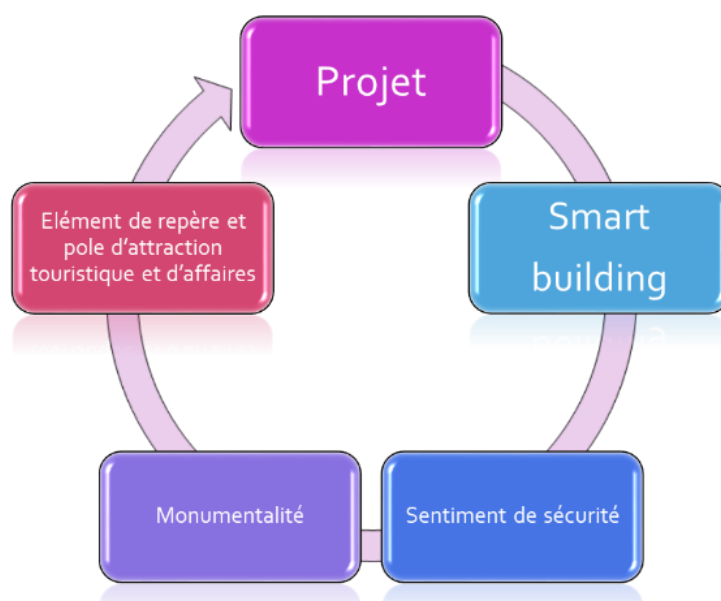


Figure 02: Principe du choix du thème

NB : “Investir, c’est contribuer au développement touristique de la wilaya : nous vous attendons...”, c’est par ce slogan que la DAT (direction de l’artisanat et du tourisme) tente de séduire les éventuels promoteurs dans le domaine

Choix du corps d’étude (ville) :

Avec ce thème proposé intitulé tourisme d’affaire , l’une des meilleures assiettes convenable se situent dans la ville de Tlemcen car :

- Elle est dotée d’une position stratégique
- Métropole d’évolution de l’économie dans l’avenir prochain
- Elle connaît une forte croissance en matière d’infrastructure
- Abrite plusieurs vestiges et entités historiques des anciennes colonisations (patrimoine riche).
- Capitale de la culture islamique en 2011
- Des trames viaires permettant ainsi la facilité de se déplacer .
- Une périphérie de vues panoramiques sur les communes.
- Elle représente l’aspect d’un confort acoustique en terme de détente
- Ville qui contient des points d’accès aérien , terrestre et maritime



Figure 03 : L'entrée de Tlemcen

Source : <https://www.dknews-dz.com/article/107911-tlemcen-fin-de-la-realisation-des-plans-damenagement-de-quatre-zet.html>



Figure 04 : Monuments de Tlemcen

Source : <https://wikivisually.com/wiki/Tlemcen>

Question de départ :

Comment renforcer l'activité touristique et économique du pays et mettre en valeur sa position internationale ? tout en mettant en compte des systèmes technologiques développés.

Problématique :

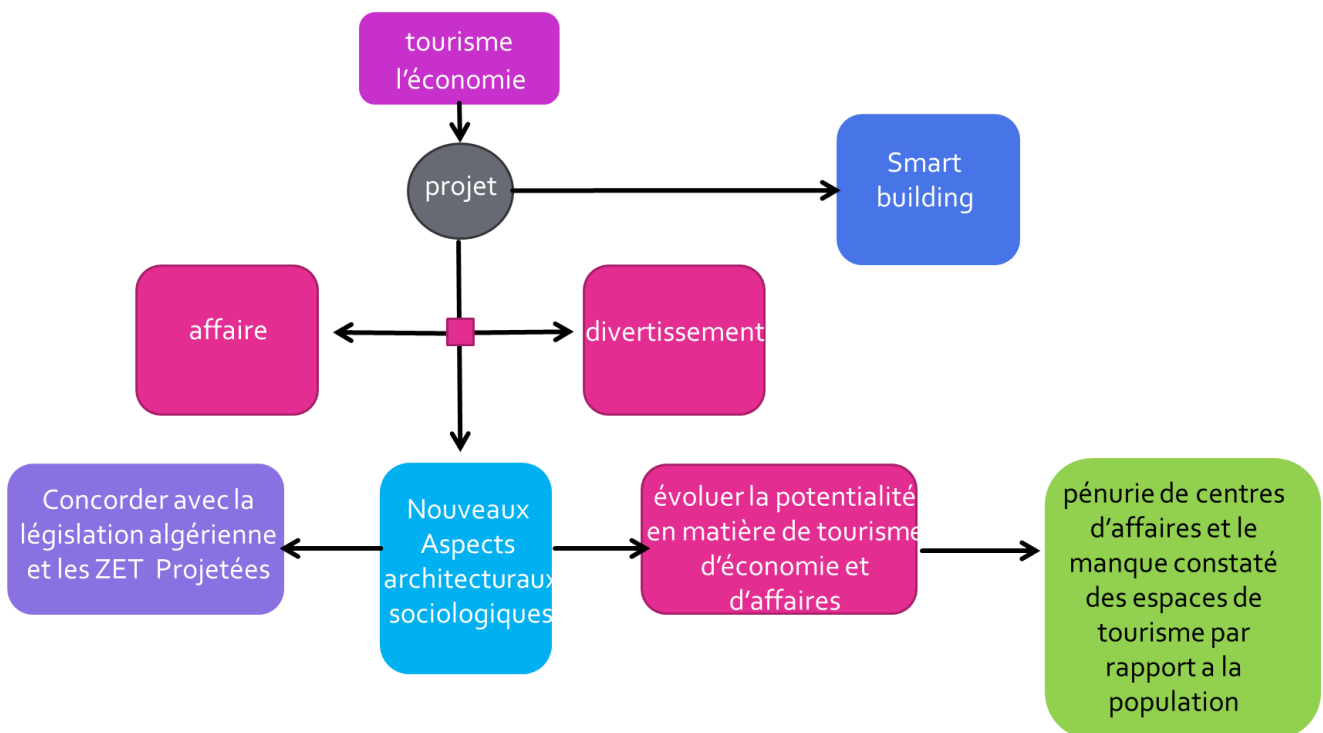
L'Algérie de nos jours connaît un handicap au sein des fonctions économiques de ses villes malgré l'existence de ressources humaines et d'énergies le pays est témoin par un manque d'espaces de tourisme et de loisirs et un déficit d'activités économiques dans un cadre d'échange commercial et d'autres fonctions au sein de l'espace.

La ville de Tlemcen ne cesse de s'agrandir grâce notamment à une situation géographique idéale constituent un outil performant de développement économique. elle abrite des fonctions économiques, culturelles, avec la diversité de son paysage urbain, elle représente une nouvelle potentialité d'élargir les activités économiques du nord de l'Algérie menant ainsi vers un nouveau pôle d'échange commercial et touristique.

La wilaya de Tlemcen dispose de 10 ZET classées depuis 1988 et après la promulgation en 2007 de la loi de réalisation des plans d'aménagement de ces zones, quatre plans d'aménagement ont été réalisés seulement et c'était dans le cadre balnéaire et non d'affaire, donc ce type de tourisme nous aidera à valoriser mieux les ZET de la wilaya et permettre aux investisseurs dans ce secteur d'accéder plus facilement aux zones pour concrétiser leurs projets.

On remarque ainsi des équipements à titre explicative de l'activité menée sans se tenir compte d'autres points citant ainsi l'idée de la prévention civile qui est absente contre tout danger humain en risque de guerre ou naturel. Reflétant alors le sentiment d'insécurité pour la population.

Hypothèse :



ZET : zone d'expansion touristique

<https://www.dknews-dz.com/article/107911-tlemcen-fin-de-la-realisation-des-plans-damenagement-de-quatre-zet.html> (page consultée le 10/11/2019 à 17:12).

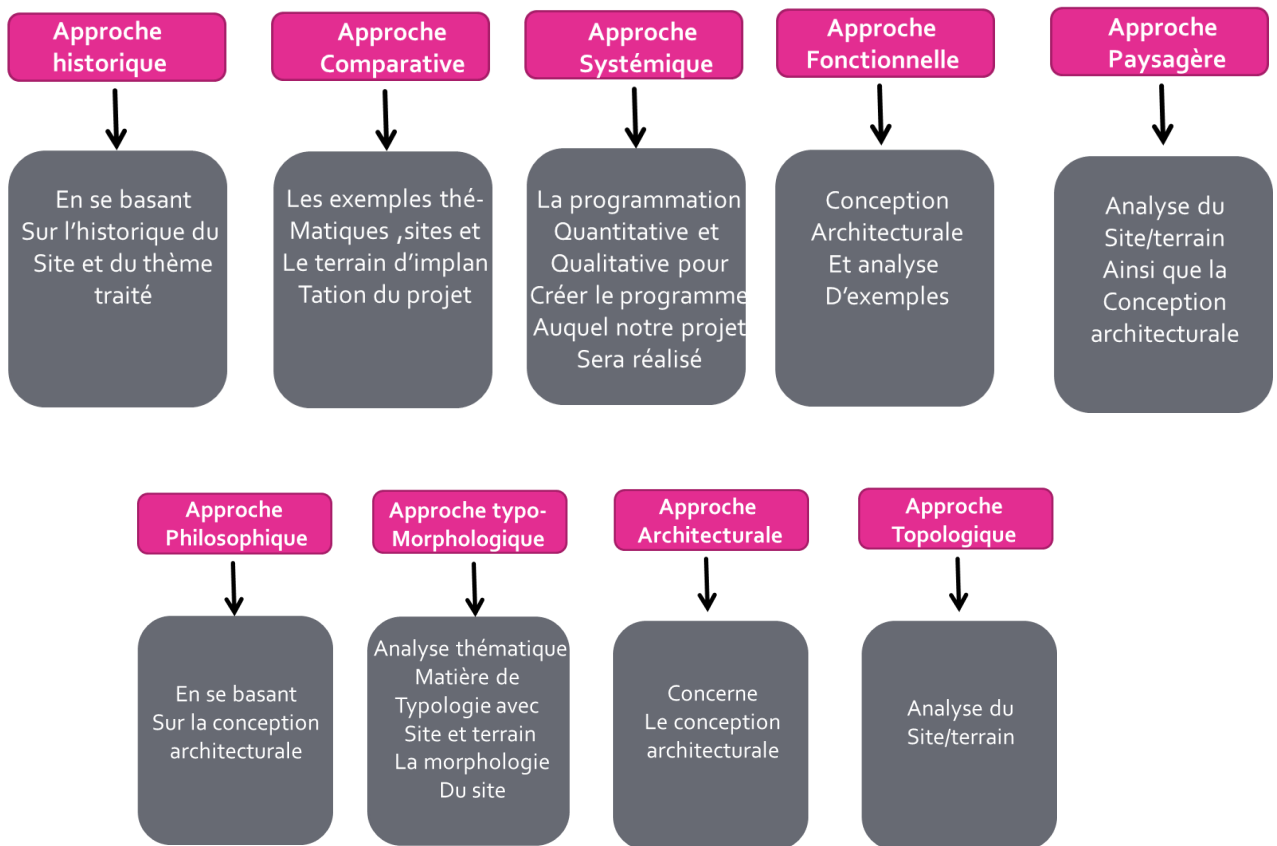
Objectifs :

- Développer le pays dans le secteur du tourisme
- Enrichir les relations de notre pays avec l'international
- L'opportunité de créer des postes d'emploi pour la société algérienne
- Régler le problème foncier en introduisant plusieurs activités dans un seul bâtiment
- Répondre aux besoins de la ville en matière de commerce et d'activités touristiques
- Réaliser un bâtiment high-tech afin d'introduire la notion du smart building dans les nouvelles constructions
- Donner un point de modernisme a la ville de Tlemcen
- Accueillir des investisseurs et homme d'affaires pour favoriser de développer la ville projetant ainsi une nouvelle infrastructure a forte caractère économique.
- imposer l'obligation de construire des édifices dans le but de la prévention contre tout type de danger
- La ville abrite des universités et plusieurs centre de formation créant ainsi des cadres et personnes qualifiés pouvant être reconvertis comme main d'œuvre au sein des projets

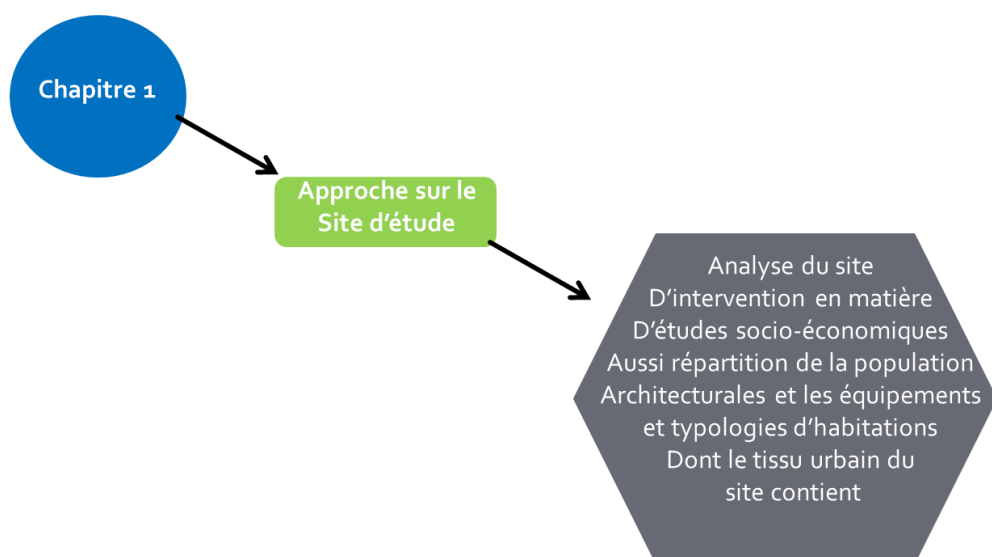
Outils de recherche:

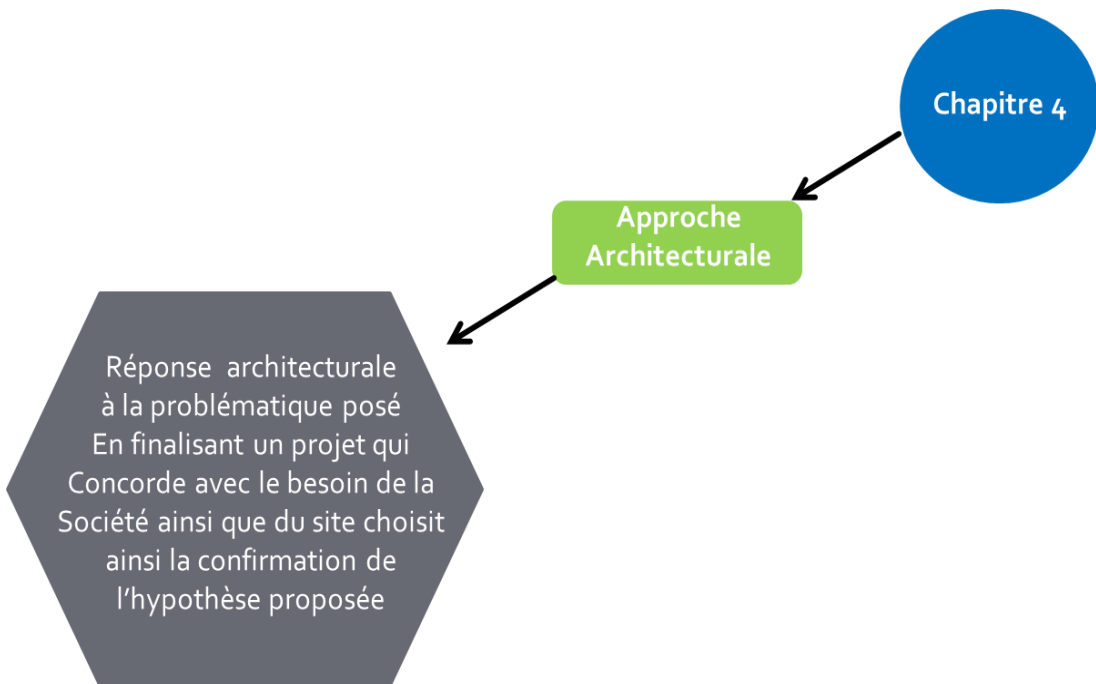
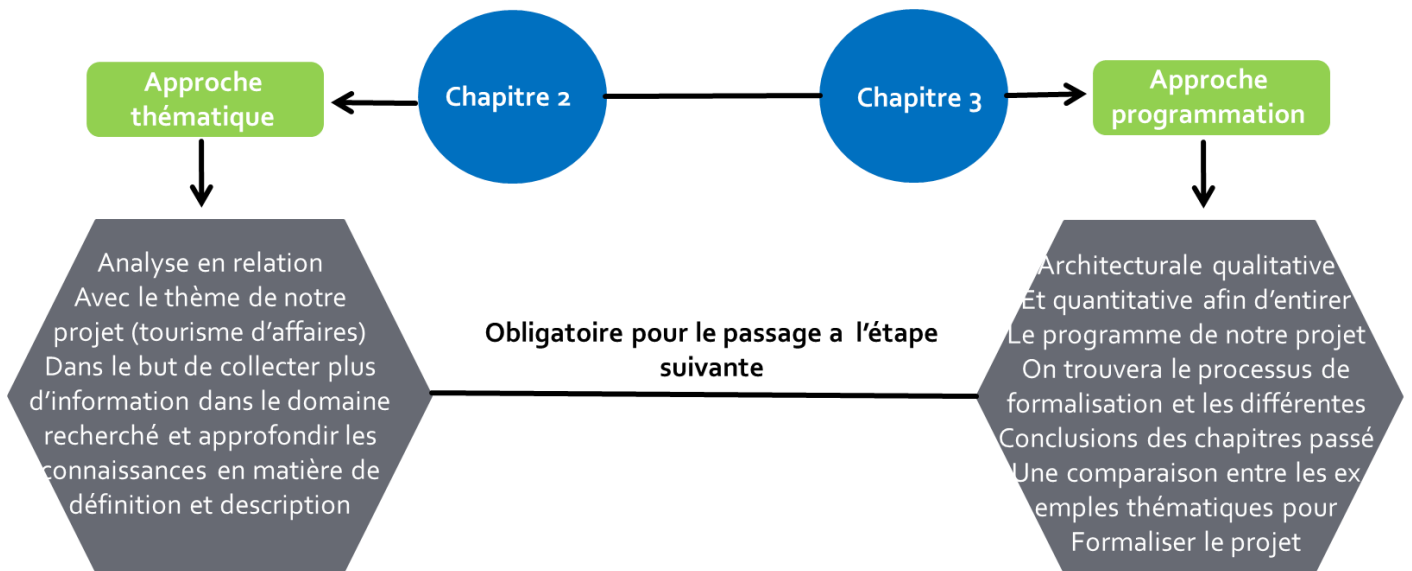
- Témoignages de personnes qualifiés
- Thèses et mémoires de fin d'étude
- Les revues et Articles de presse
- www.liberte-algerie.com
- <https://www.letemps-dz.com/>
- <http://ont.dz/decouvrir-lalgerie/presentation-de-lalgerie/>

Méthodologie :



Structure du mémoire :





CHAPITRE 1 : ANALYSE DU SITE (VILLE)

1-INTRODUCTION :

Une analyse de la ville touche généralement plusieurs points dans l'environnement mettant en compte les aspects sociologiques ou bien économiques du site étudié

Ainsi d'un autre cas la nécessité d'incorporer les analyses urbaines et topographiques et leur croissance et densité durant un lei et un temps précis.

2-ANALYSE GEOGRAPHIQUE :

2.1 Situation :

Située au nord-ouest de l'Algérie, à 520 km au sud-ouest d'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et, frontalière du Maroc, à 76 km à l'est de la ville marocaine d'Oujda. La ville de Tlemcen est érigée dans l'arrière-pays, est distante de 40 km de la mer Méditerranée.



*Figure 05 : Situation de Tlemcen
Source : Collection Microsoft encarta 2005*

- **Au niveau régional :**

Une position qui lui confère un statut de chef-lieu du groupement : Tlemcen, Mansourah, Chetouane, Béni Mester et de métropole régionale vers l'ère 2025 D'après le PDAU exerçant un rayonnement économique, politique, scientifique et culturel sur toute la région ouest de l'Algérie

- **Au niveau national :**

Elle constitue un point de transition entre l'Europe du nord et l'Afrique de sud par sa position, nord de l'Afrique. C'est l'une des portes du pays voir même du continent. Aussi un lieu de convergence de plusieurs flux d'échange ; portuaire, économique, aérienne économique, terrestre entre deux continents : l'Europe et l'Afrique.

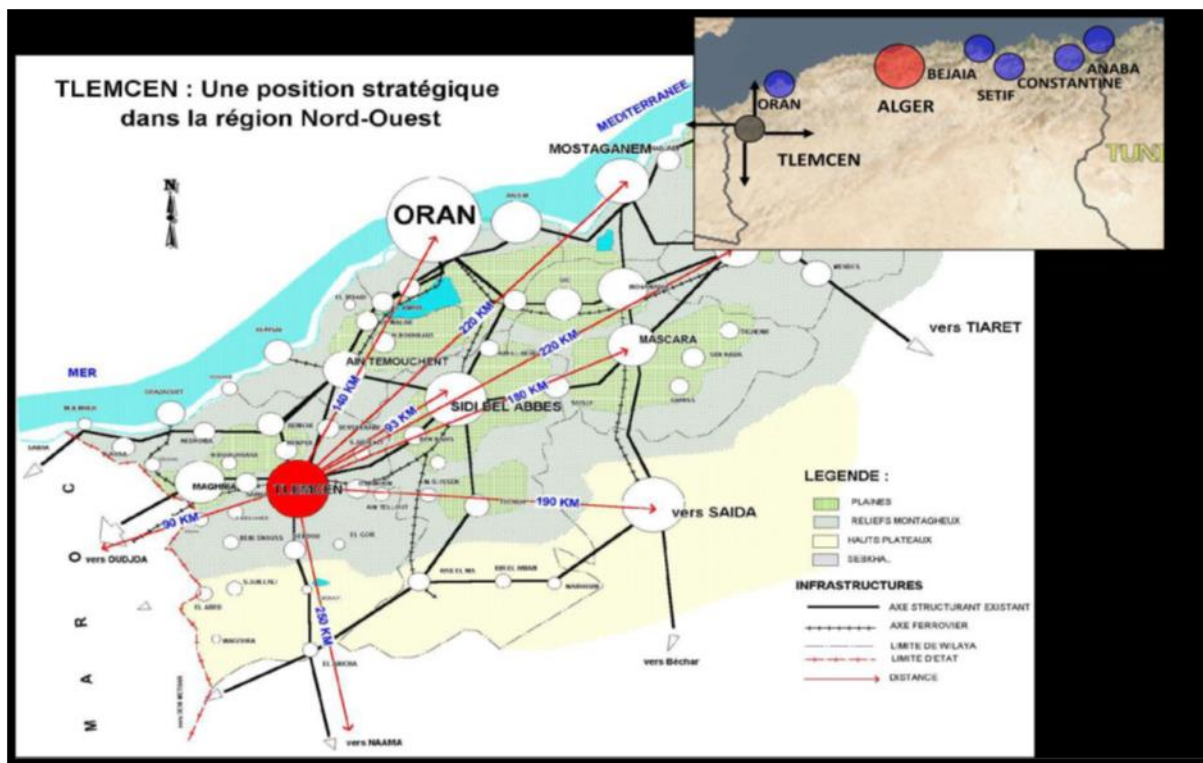


Figure o6: situation de Tlemcen au niveau national

2.2 Limite :

Le groupement des communes de Tlemcen – Chetouane – Mansourah – Beni Mester, se trouve presque au centre de la wilaya de Tlemcen. Il est limité

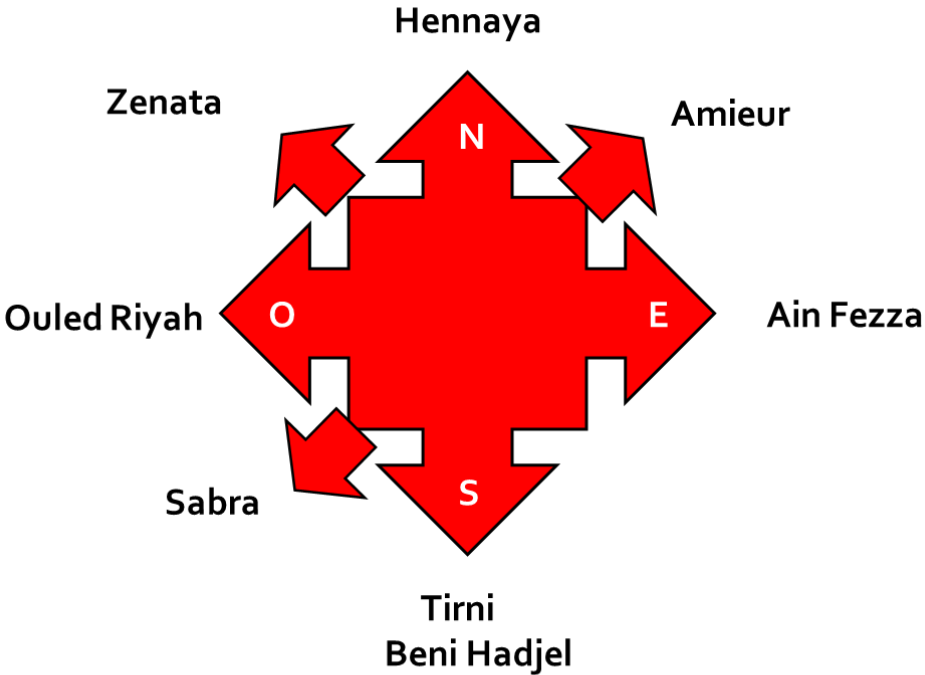


Figure 07 : Limites de Tlemcen

2.3 Surface :

La surface du groupement est répartie par groupement dans le tableau ci dessus :

Commune	Superficie Ha	Pourcentage
Tlemcen	4011	20,23%
Chetouane	4500	22,69%
Mansourah	2700	13,62%
Beni mester	8617	43,46%
TOTAL	19828	100%

Tableau 01: Surface des groupements des communes de Tlemcen

Source : <http://www.wilaya-tlemcen.dz/W13-Fr/Presentation/Geographie.php>

2.4 Topographie :

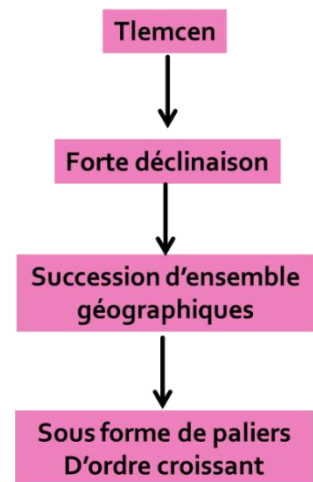
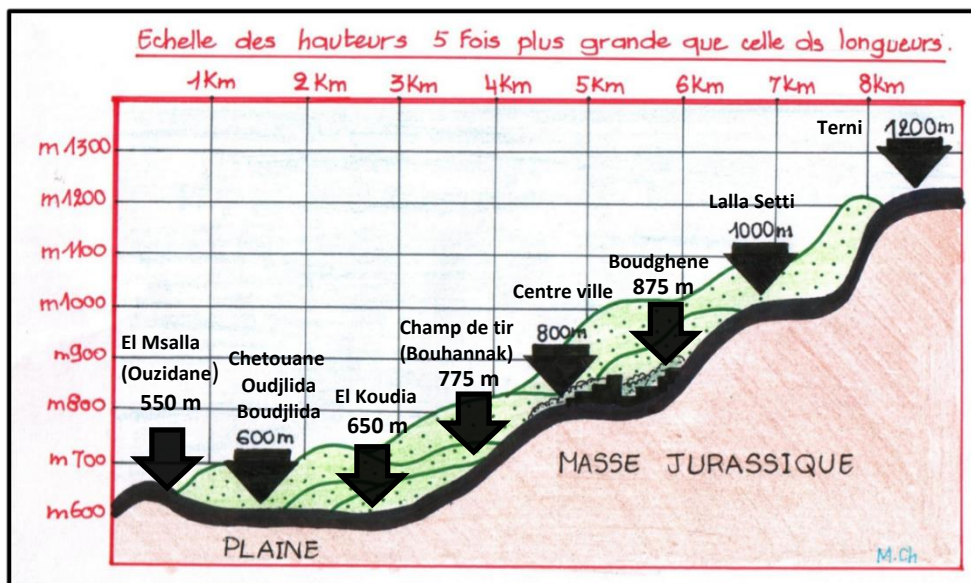


Figure 08 : Topographie de Tlemcen

Source : Analyse urbaine de la ville de Tlemcen pptx 2010-2011

2.5 Nature géologique du site :

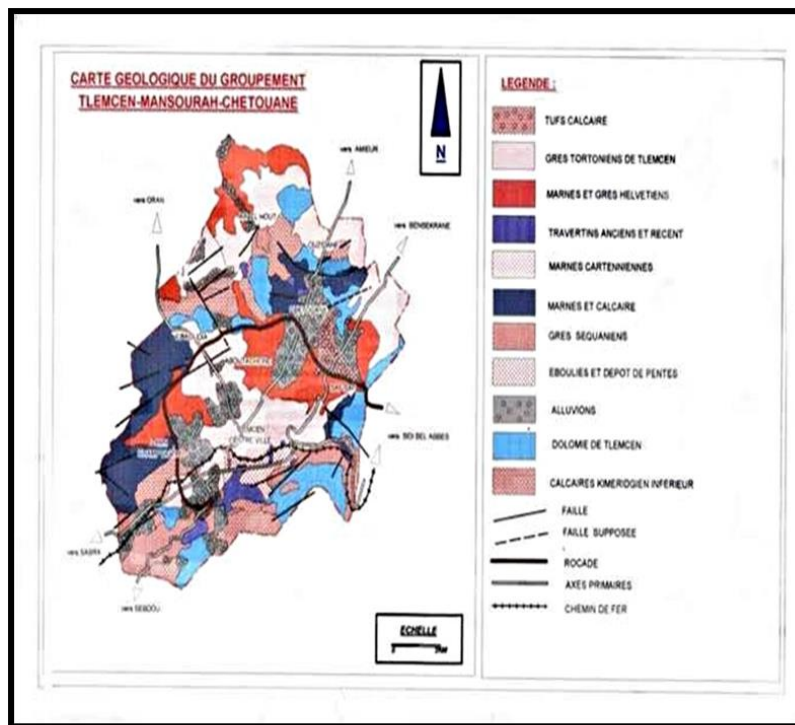
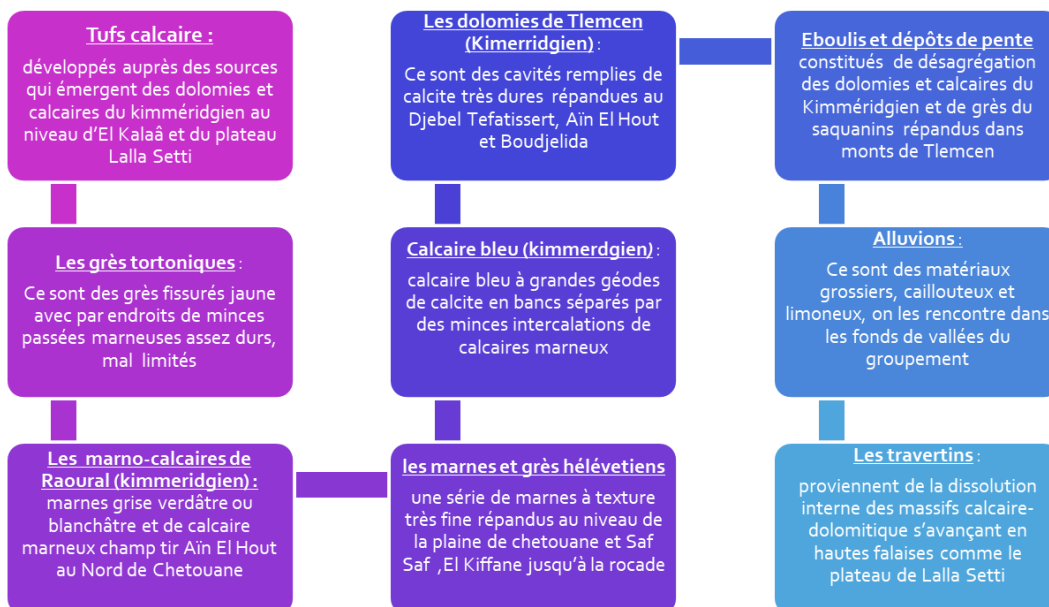


Figure 09 : Carte géologique du groupement Chetouane Tlemcen Mansourah

*



2.6 Hydrographie :

Désignation	Situation	Longueur/ Km	Orientation	Limite
Oued Zeitoun	Sabra	12.5	Sud Est Nord Ouest	Beni Mester à l'Ouest et Oued El Atchan Nord Ouest .
Oued Mghimim	Parcelle à oued Zeitoun	17	Sud Est Nord Ouest	Nord des monts de Tlemcen Oued Nachef au Sud et au centre Oued El Kharroub
Oued Boussaid	Nord des monts de Tlemcen	25	Sud Est Nord Est	limite entre les communes de Beni Mester et Mansourah Tlemcen
Oued Gueltit Tbel	Nord des monts de Tlemcen	08.5	Sud vers le Nord	le Nord , vers El Hannaya .
Oued Sekkak	Ain Yousef	27	Nord	Chetouane et El Hennaya, Oued Senouci, au Nord Ouest , Oued Boughrarra au Nord Est .
Oued el Guettara	Chetouane	03	Sud Est Nord o	commune de Amieur

Tableau02 : L'hydrographie à Tlemcen
Source : étudiant

2.7 Climatologie :

Le climat du groupement de Tlemcen, Mansourah, et Chetouane se caractérise par deux saisons contrastées.

La première, allant d'Octobre à Mai où se concentrent le gros volume des précipitations. & la deuxième, allant de Mai à Septembre est nettement sèche. Les précipitations sous forme de neige sont fréquentes au niveau des altitudes.

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	5	7	8	10	12	16	19	20	18	13	10	7	12
Température moyenne (°C)	10	12	13	15	18	22	25	26	24	19	15	12	17
Température maximale moyenne (°C)	15	16	18	20	23	27	31	32	30	24	20	16	23

Source : Weatherbase, statistiques sur 12 ans .

Tableau 03 : Les données climatiques à Tlemcen
Source : <https://docplayer.fr/26385953-Centre-de-reeducation-et-de-readaptation-physique-a-tlemcen-le-triangle-du-bien-etre.html>

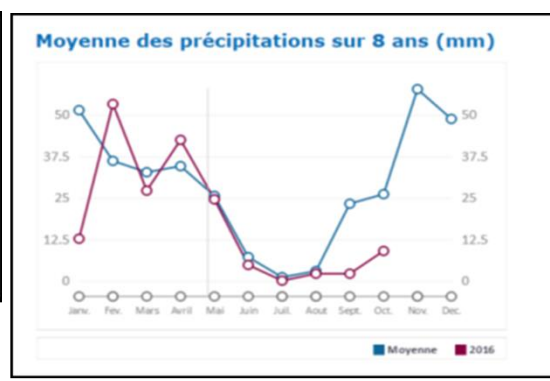


Figure 10 : moyenne des précipitations à Tlemcen

La pluviométrie : est en fonction de l'altitude, elle est relativement abondante avec une variation inter annuelle importante. La moyenne calculée est de 560 mm/an.

L'évapotranspiration potentielle est très importante. La quantité d'eau qui reste disponible pour le ruissellement et l'infiltration profonde atteinte 100 m/an.

Les vents dominants :

Sont dirigés Nord/Ouest à cause de la dépression qui règne sur la méditerranée.

2.8 Risques naturels & Artificiels :

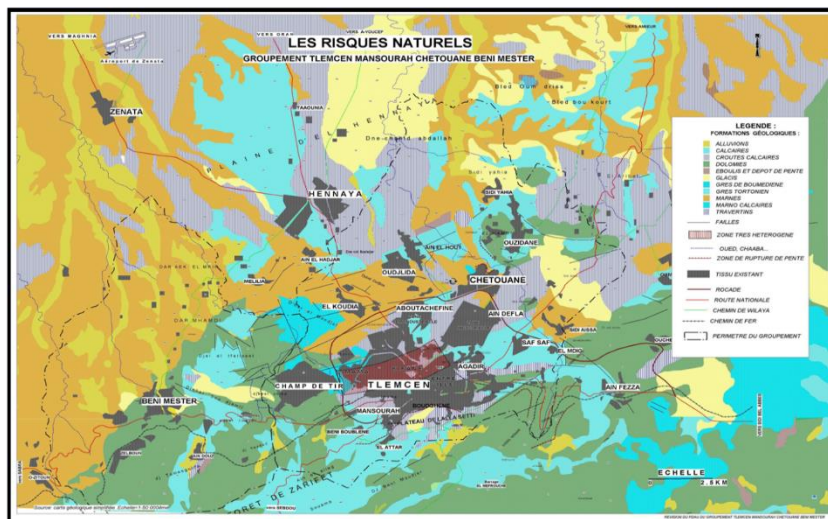


Figure 11 : carte de risques naturels à Tlemcen
Source : Carte géologique en révision du pdau

<p>1 Les risques de la pollution des eaux rejets industriels non traités rejets urbains c'est-à-dire les eaux usées rejets d'hydrocarbures</p>	<p>6 Cela engendre des risques sur les personnes et matériels et au mieux des risques d'inondations (RESERVOIRS-GAZ- PT ELECTRICITE)</p>
<p>2 Les risque d'incendie de forêt Les feux de forets sont fréquents en été, et particulièrement durant les années peu pluvieuses</p>	<p>7 Risques d'explosion des conduites Gaz Il existe normalement des risques d'explosions sur les conduites de gaz et poste de détente</p>
<p>3 Les risques d'inondations se retrouvent sur les parties basses des agglomérations et en général à proximité des servitudes des Oueds</p>	<p>8 électrocution sur les ouvrages et câble du réseau électrique d'électrocution par des câbles qui se détachent ou qui se cassent sur l'itinéraire des lignes électriques et des postes transformateur</p>
<p>4 Les risques géologiques liés à la présence de failles tectoniques sur les endroits proches des failles</p>	<p>9 Les risques créés par les carrières à la fin de leur exploitation il peuvent devenir un lieu de stagnation des eaux de pluie et donc une de risque de noyade pour les enfants</p>
<p>5 Les risques géotechniques Des tassements sur les terrains Les falaises des monts à Tlemcen, constituent des zones à risques, d'éboulements de blocs et rochers</p>	<p>0 Les risques d'explosion de stations il peuvent étre dangereuses malgré que c'est rare que ça se produise , les stations d'essences sont aussi notés comme des servitudes.</p>

3-ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE :

3.1 Démographie :

La Wilaya de Tlemcen s'étend sur une superficie de **9017,69 Km²** et compte au dernier RGPH 2008, une population de l'ordre de **949135 habitants**. La population au **31/12/2018 : 1 086 986 habitants soit une densité de 121 hbt/ K m²**.

Tableau de naissances vivantes et mort-nés par sexe enregistrées dans la commune de Tlemcen (Septembre /Octobre 2019) :

Naissance vivantes	Masculin	Féminin	Total	Mort -nés	Masculin	Féminin	Total
Naissances vivantes survenues au cours du mois (1)	644	631	1275	Total des morts –nés enregistrés au cours du mois	9	2	11
Naissance vivantes enregistrés par jugement (2)	3	1	4				
Total des naissances vivantes enregistrées au cours du mois (1+2)	647	632	1279	Année		Nombre de Naissance	Nombre décès
				Année 2018	283	129	
				Du 1/1/2019	226	100	
				Du 7/11/2019			

Tableau 04 : naissances vivantes par sexe
Source : RGPH

Tableau 05 : morts nés par sexe
Source : RGPH

Décès survenues dans la communes au cours du mois par :

Sexe:

Groupe d'Age		Masculin	Féminin	Total
Pour les décès se mourais d'un an préciser l'âge en jours	0-6 jours	22	14	36
	7 – 27 jours	3	1	4
	28 -364 jours	1	4	5

Tableau 06 : décès survenus dans la commune par sexe
Source : RGPH

Total des décès de moins d'un an		Masculin	Féminin	Total
1-4 ans		1	2	3
5-9 ans		00	00	00
10-14 ans		00	00	00
15-19 ans		1	00	1
20-24 ans		2	00	2
25-29 ans		1	1	2
30-34 ans		3	1	4
35-39 ans		2	4	6
40-44 ans		1	7	8
45-49 ans		7	7	14
50-54 ans		12	4	16
55-59 ans		5	8	13
60-64 ans		6	5	11
65-69 ans		10	5	15
70-74 ans		10	12	22
75-79 ans		8	8	16
80-84 ans		15	7	22
85 et plus		13	19	32
Total décès		123	109	232

Tableau 07 : décès survenus dans la commune par âge

Source : RGPH

Âge :

Quant à la population active selon la définition adoptée par l'office national des statistique (ONS) est la tranche d'âge des 18-59 ans , représente la proportion la plus importante puisqu'elle est de 50 (66976 personnes) pour la commune de Tlemcen , 49 pour les communes de Mansourah (17401 personnes) 48 Chetouane (16863personnes). Une concentration de population dans les quartiers spontanés tels que Ouzidane ,Boudghene et El koudia revient à une fixation de population suburbaine attirée là par ses besoins sanitaires scolaires et l'appât d'un travail régulier ou saisonnier .

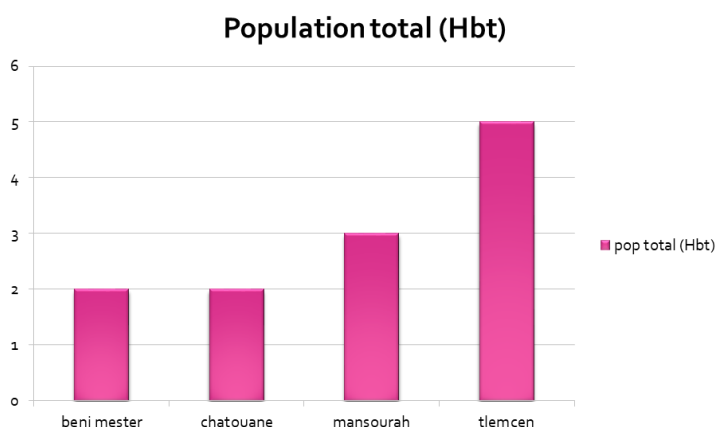


Figure 12 : population totale de la ville de Tlemcen

Source : RGPH

Le centre ville de Tlemcen(**taux de croissance de 0.98**) non seulement , elle ne reçoit plus de population mais redéploie une partie de son croit vers les autres centres du groupement (Champ de tir , Chetouane , Oudjlida etc. ...)

Les données du tableau ci-dessus, illustrées par le graphique correspondant, montrent que la population du Groupement est inégalement répartie entre les deux sexes. Il est relevé un surnombre relatif des hommes par rapport aux femmes.

Répartition de la population selon le sexe

RGPH \ Sexe	RGPH 1966	RGPH 1977	RGPH 1987	RGPH 1998	RGPH 2008	Population projetée au 31/12/2018	Evolution 1966-2018
Masculin	198 970	250 653	353 531	424 140	482 364	552 422	+ 353 452
Féminin	206 103	263 386	351 121	417 913	466 771	534 564	+ 328 461
TOTAL	405 073	514 039	704 652	842 053	949 135	1 086 986	+ 681 913

Tableau 08 : population selon le sexe
Source : RGPH

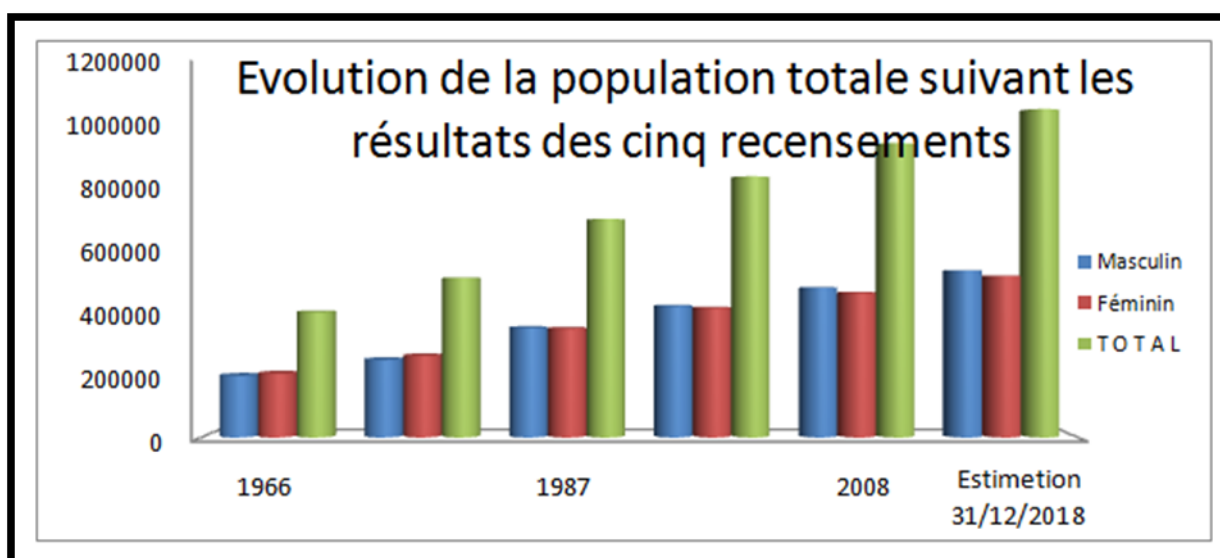


Figure 13 : graphique de l'évolution de la population dans la ville de Tlemcen
Source : RGPH

3.3 Activité économique :

Tlemcen a des richesses importantes au moyen des différentes activités qu'ils restent à exploiter soit l'agriculture, l'industrie et le secteur tertiaire pour créer une potentialité économique diversifiée

Le transport de marchandise occupe la 1^{ère} place dans le secteur d'activité du wilaya de Tlemcen

La commune de Tlemcen est réputée pour son activité agricole avec une surface agricole utile de 43% de la surface de la commune.

- **L'industrie** a été sévèrement affecté par la récession, ce qui s'est traduit par la baisse de sa production.

- **Le secteur tertiaire** a connu un essor important avec ses différents équipements

Dispositif relatif au micro investissement source: CNAC

SECTEUR D'ACTIVITE	ANNEE 2015	ANNEE 2016	ANNEE 2017	ANNEE 2018	CUMUL AU 31/12/2018
AGRICULTURE	233	176	108	26	839
ARTISANAT	39	34	9	6	194
BTP	32	13	9	1	247
HYDRAULIQUE	0	1	0	0	4
INDUSTRIE	28	17	12	2	167
MAINTENANCE	5	0	0	0	9
PECHE	1	5	4	1	15
PROFESSION LIBERALE	4	5	1	3	30
SERVICE	61	35	9	9	917
TRANSPORT DE MARCHANDISES	4	3	0	0	1552
TRANSPORT DE VOYAGEURS	0	0	0	0	274
TOTAL	407	287	152	48	4258

Tableau 09 : Activité économique dans la ville de Tlemcen

Source : CNAC

La commune de Tlemcen a un moyen taux de chômage (de 9.2) en raison du programme de développement socio-économique lancé

Désignation	Valeur
Population active	376689
Population occupée en agriculture	342016
Population employée dans le BTP	106798
Population employée dans l'industrie	33765
Population employée dans l'administration	3523
Population employée dans le commerce	24302
Population employée dans la pêche	101760
Population active	376689
Taux de chômage	9,20%

Tableau 10 : Répartition de la population par activité et chômage

Source : CNAC

4-PROBLEMATIQUE :

D'après l'analyse du groupement de Tlemcen limité entre Chetouane Mansourah et le centre-ville, présence de tissus uniques sur un aspect d'habitat, la présence de zones industrielles qui engendrent une interruption avec les tissus d'habitat aussi on remarque une forte densité de population ne cesse de s'augmenter menant ainsi vers le besoin de s'agrandir les différentes activités repartit par la société visée.

On remarque alors un certain manque dans les équipements classés d'une part dans le cadre de l'économie et des échanges étrangers en matière d'affaire et d'autre part une insuffisance de pôles touristiques par rapport à la démographie constatée et une absence de touristes, donc nuire à la structure d'activité de la ville, le cadre de vie aussi bien être voir le bonheur urbain.

5-ANALYSE TYPOMORPHOLOGIQUE & FONCTIONNELLE :

5.1 Accessibilité :

Les routes nationales RN25

RN7 : elle relie le Maroc, Tlemcen et Sidi Bel Abbès à l'Est

RN2 : traverse Tlemcen vers Aïn Temouchent jusqu'à Oran

RN22 : L'axe le plus important qui relie le nord au sud : de Beni Saf à Méchria en passant par Remchi, Hennaya, Sebdo et El Aricha sur 130 km

Auto route est ouest : Un tronçon de 100 km du projet de l'auto route traverse la wilaya de Tlemcen

La rocade : elle assure la liaison entre Sassa, Chetouane, Koudia et Mansourah

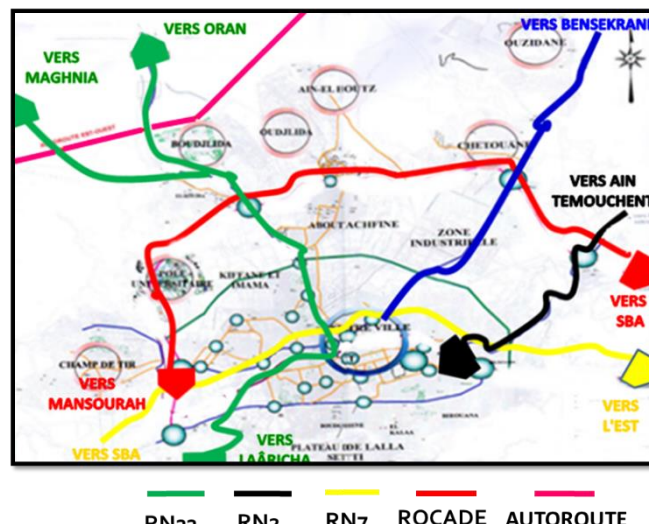


Figure 14 : Carte d'accessibilité à la ville

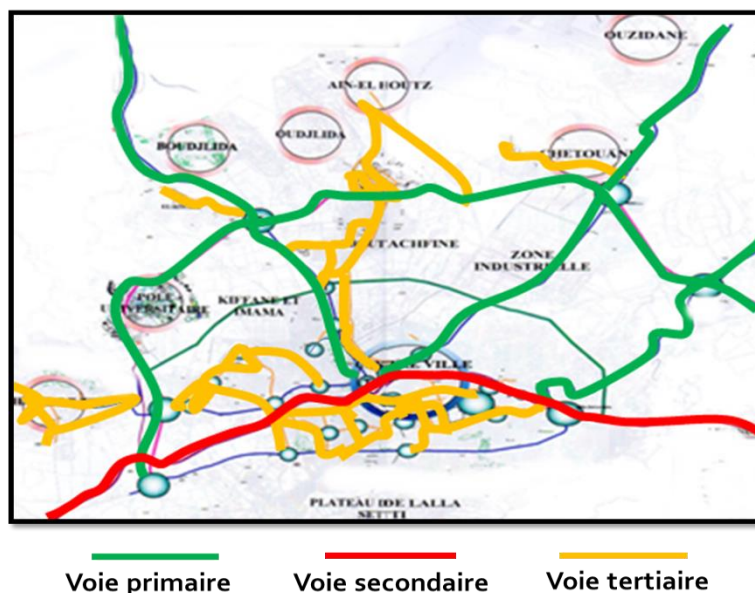


Figure 14 : Carte de typologie des voiries

5.2 Trame Urbaine :

Notre périmètre d'étude sur les différents pos Constituant le groupement Tlemcen Chetouane Mansourah dispose d'une part d'un réseau inter agglomération, repérable selon la classification administrative en route nationale (RN) chemins de Wilaya (C.W) et chemins communaux ou chemins vicinaux (CV), et d'autre part d'un réseau interne à chaque agglomération classée en voirie urbaine

Infrastructure :

Les routes nationales :

- la route nationale n°2(vers AIN TEMOUCHENT).
- la route nationale n°7(vers ORAN).
- la route nationale n°22(vers SIDI BELABBASS et MASCARA).

Autoroute est-ouest

Chemins de wilaya :

Chemin wilaya n°01.

Chemins communaux :

Le groupement dispose d'un

Les réseaux primaires : des voix et artères (grands voies)

Les réseaux secondaires : des dessertes de quartier.

Les réseaux tertiaires : des dessertes a l'intérieure de chaque quartier.

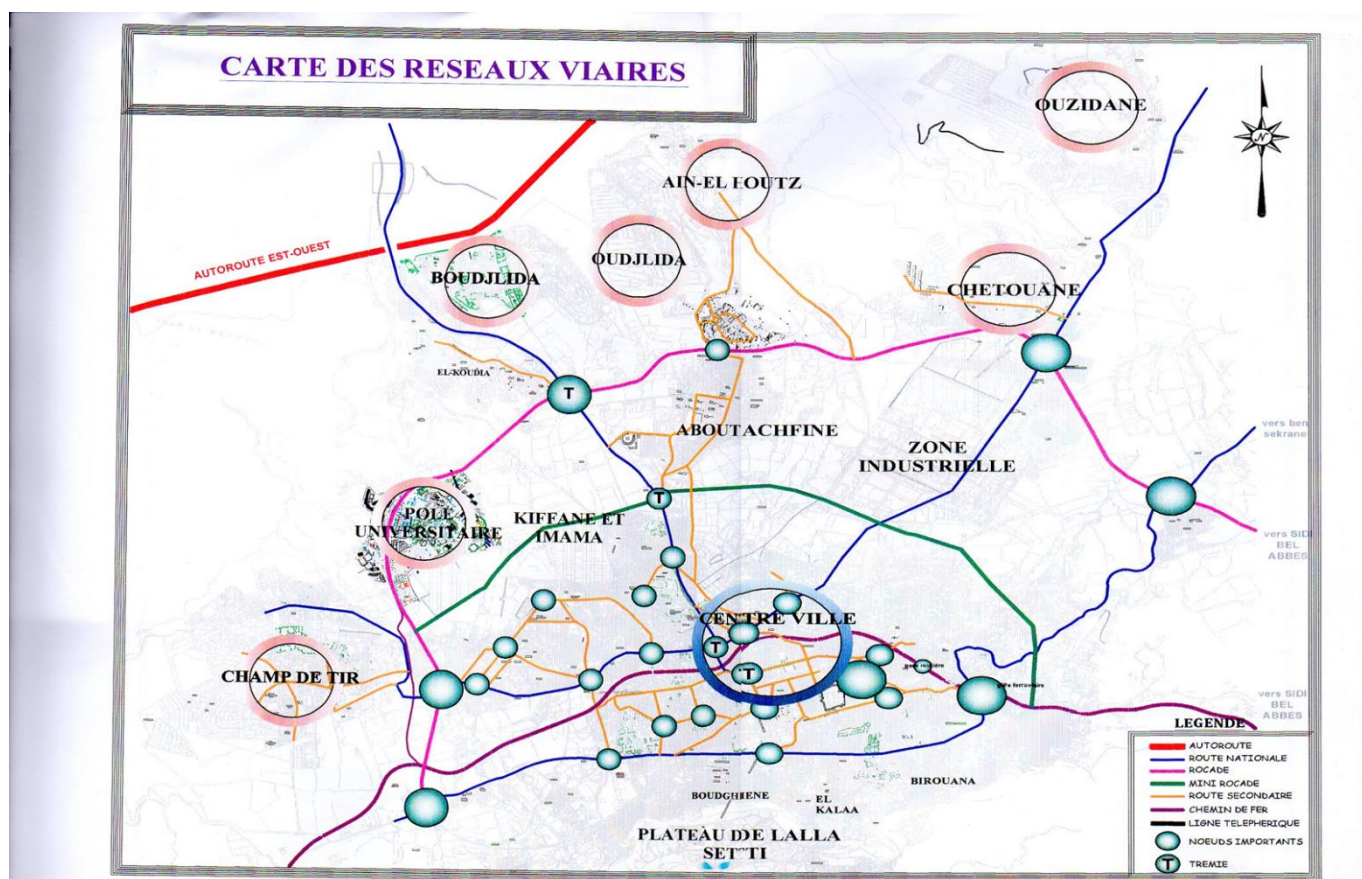


Figure 15 : Carte des réseaux viaires

Chetouane

Le tracé : dans l'ancien noyau et la partie nord –Est le tracé des voies est plus rectiligne et suit une trame orthogonale (en damier).

La partie Nord –Ouest le tracé est souple voire sinuose (suit les courbes de niveau).

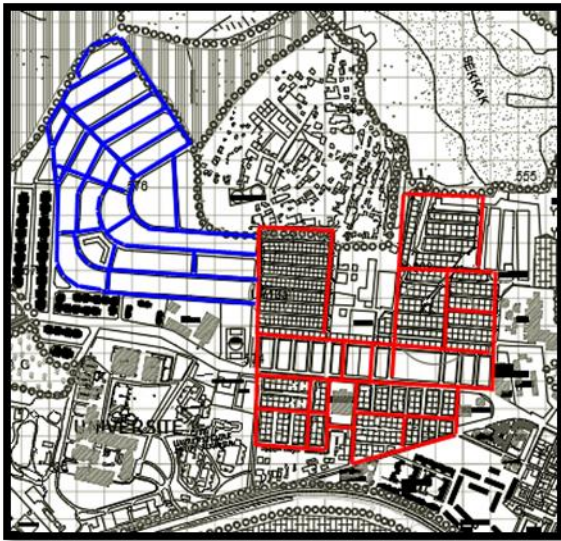


Figure 16 : Carte du tracé de Chetouane
Source : Google maps



Figure 17 : vue aérienne de Chetouane
Source : Google maps

Oujlida

Le tracé : dans l'ancien noyau et la partie nord –Est le tracé des voies suit une trame orthogonale (en damier). Dans la partie est on retrouve une trame irrégulière

La partie Sud le tracé est souple

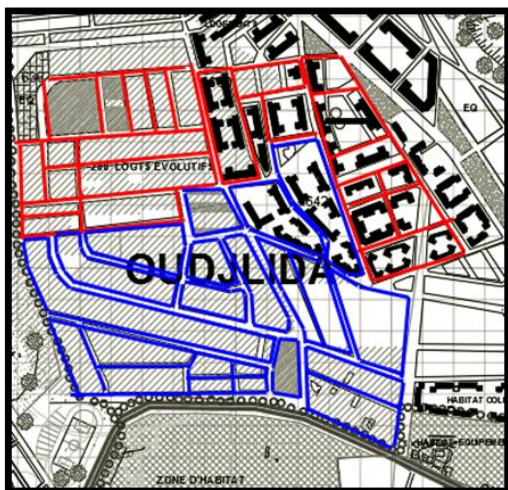


Figure 18 : Carte du tracé d'Oujlida
Source : Google maps

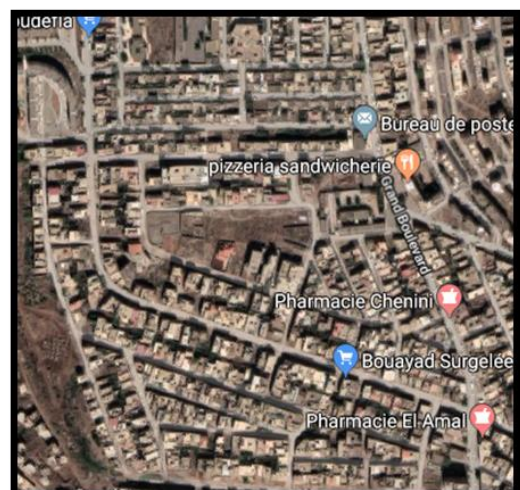


Figure 19 : vue aérienne d'Oujlida
Source : Google maps

Abou Tachfine

Le tracé : dans la commune d'Aboutachfine la trame urbaine la plus constaté est L'aménagement orthogonal des ruelles et parcelles ainsi le suit un tracé irrégulier Constaté au nord.

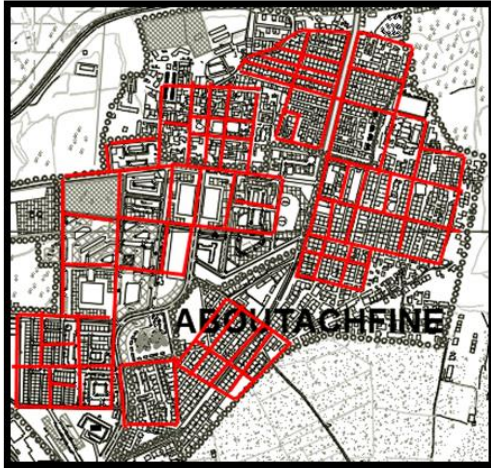


Figure 20 : Carte du tracé d'Aboutachfine
Source : Google maps

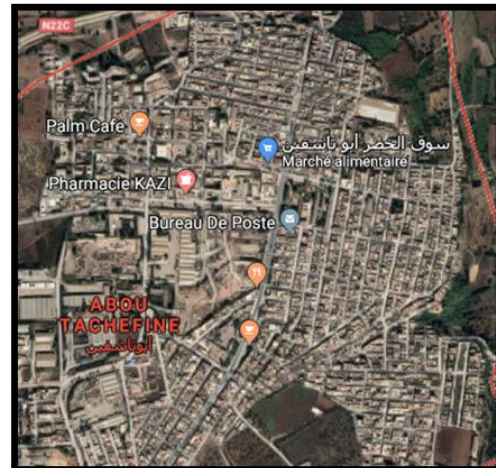


Figure 21 : vue aérienne d'Aboutachfine
Source : Google maps

Bouhannak

Le tracé : dans le site de Bouhannak est généralement constitué d'une sorte de souplesse ainsi concentrique.



Figure 22 : Carte du tracé de Bouhannak
Source : Google maps

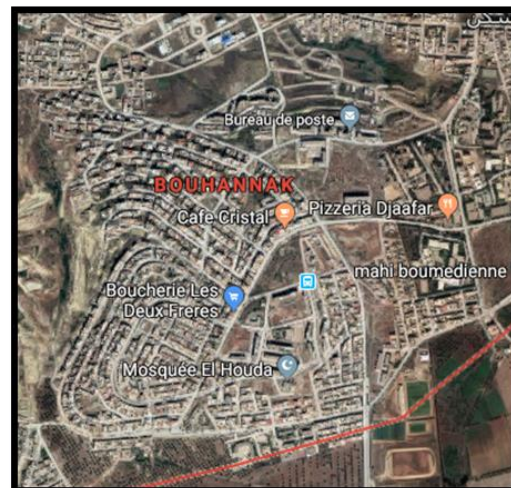


Figure 23 : vue aérienne de Bouhannak
Source : Google maps

Mansourah

Le tracé : dans l'ancien noyau de la ville de El Mansourah on retrouve des anciennes constructions, une urbanisation aléatoire, aussi on constate des trames en damier.

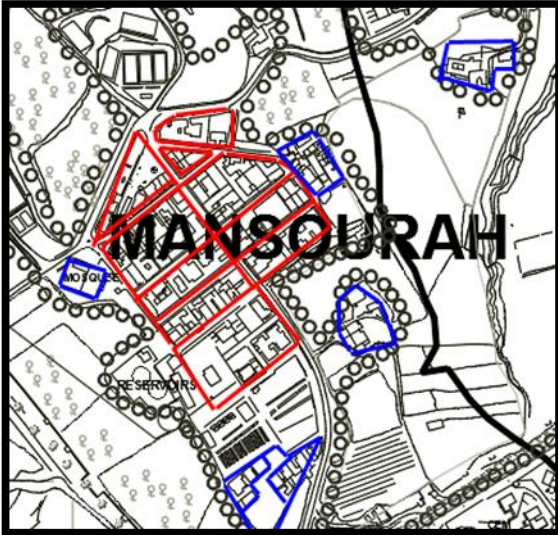


Figure 24 : Carte du tracé de Mansourah
Source : Google maps



Figure 25 : vue aérienne de Mansourah
Source : Google maps

Imama

le tracé : on constate une mixité entre deux tracés celui orthogonale et le deuxième est le tracé irrégulier.

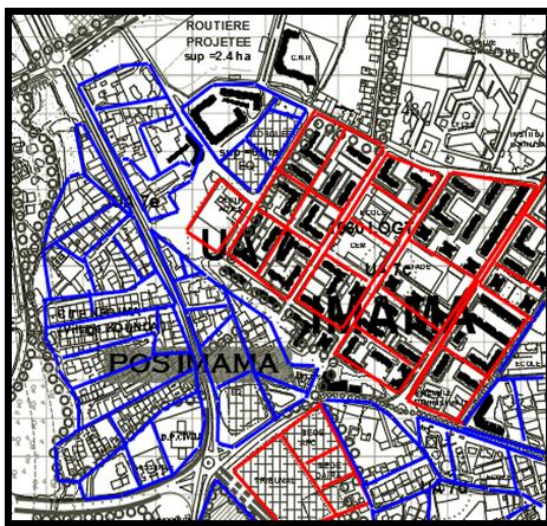


Figure 26 : Carte du tracé de Imama
Source : Google maps



Figure 27 : vue aérienne de Imama
Source : Google maps

Lalla setti / Boudghene

le tracé : dans la partie nord –Est (Boudghene) le tracé est fait de façon aléatoire et non hiérarchisé.

La partie Sud c'est-à-dire le plateau de Lalla Setti le tracé fait de façon orthogonale

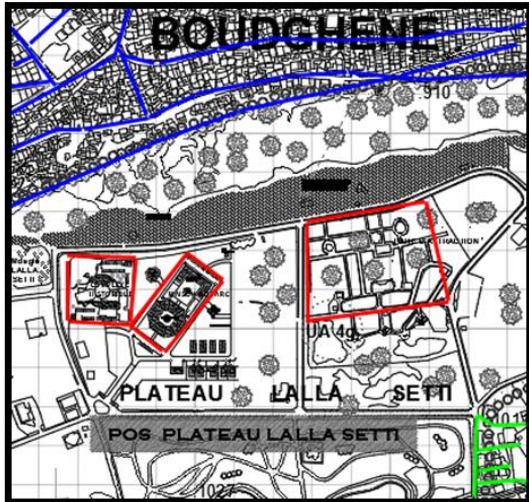


Figure 28 : Carte du tracé de Lalla setti / Boudghene
Source : Google maps

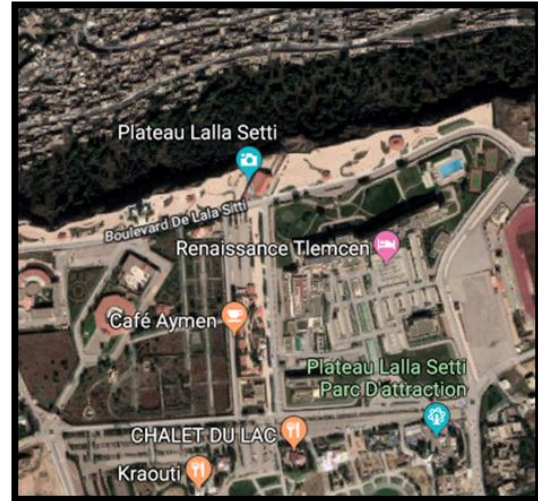


Figure 29 : vue aérienne de Lalla setti / Boudghene
Source : Google maps

5.3-Espace non bâti :

5.3.1-Espace vert, aire de jeux :

Parmi les espaces publics qui se trouvent dans le tissu : **les cimetières** (celle de Juif et de Chrétienne) ,blass et placette nouvelle à Hartoun , un aménagement inadéquat donc il y a un manque en matières des espaces public et les aires de jeux_qui sont absent pas mise à part au plateau de Lalla Setti.

5.3.2- Placettes :

Figure 30 : Schéma de placettes distinctes à Tlemcen



Figure 42: Schéma de placettes distincts à Tlemcen

5.3.3- Voiries :

Les voies primaires : sont les axes majeurs les plus fréquentés , les grandes artères qui structurent l'ensemble de groupement ,d'un flux mécanique très fort et enregistre une grandes mobilité quotidienne

La RN22 : qui longe l'aire d'étude

La rocade : reliant ainsi vers chaque communes limites du groupement SAF SAF , Chetouane , Oujlida , Koudia , pôle universitaire , champ de tir ..

Les voies secondaires : contenant également un flux de circulation très fort exemple de la voie: boulevard des 24 m

Les voies tertiaires : ce sont des voies de desserte constituent le maillage de tissu urbain .

5.4- Espace bâti :

5.4.1 Style , gabarit ,fonction :

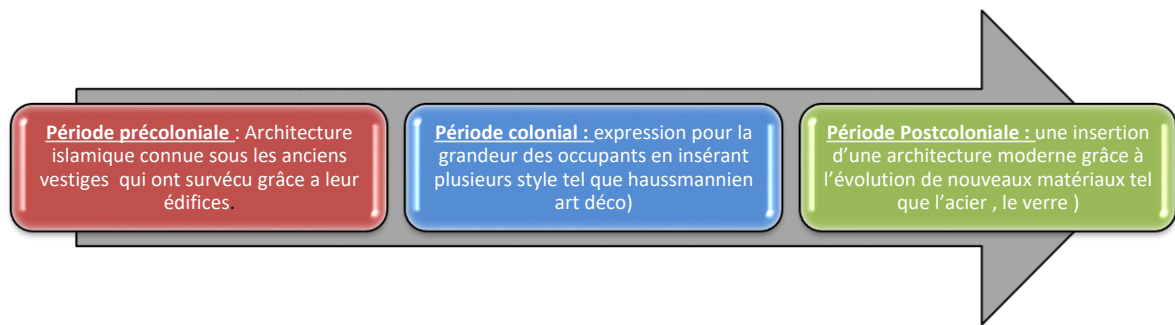


Figure 31 : Evolution de l'architecture à Tlemcen

Gabarit :

Bâtiment Individuel :



Bâtiment Collectif:



Fonctions :



5.4.2 équipements :



Figure 32 : équipements existants

5.4.3 Typologie d'habitat :

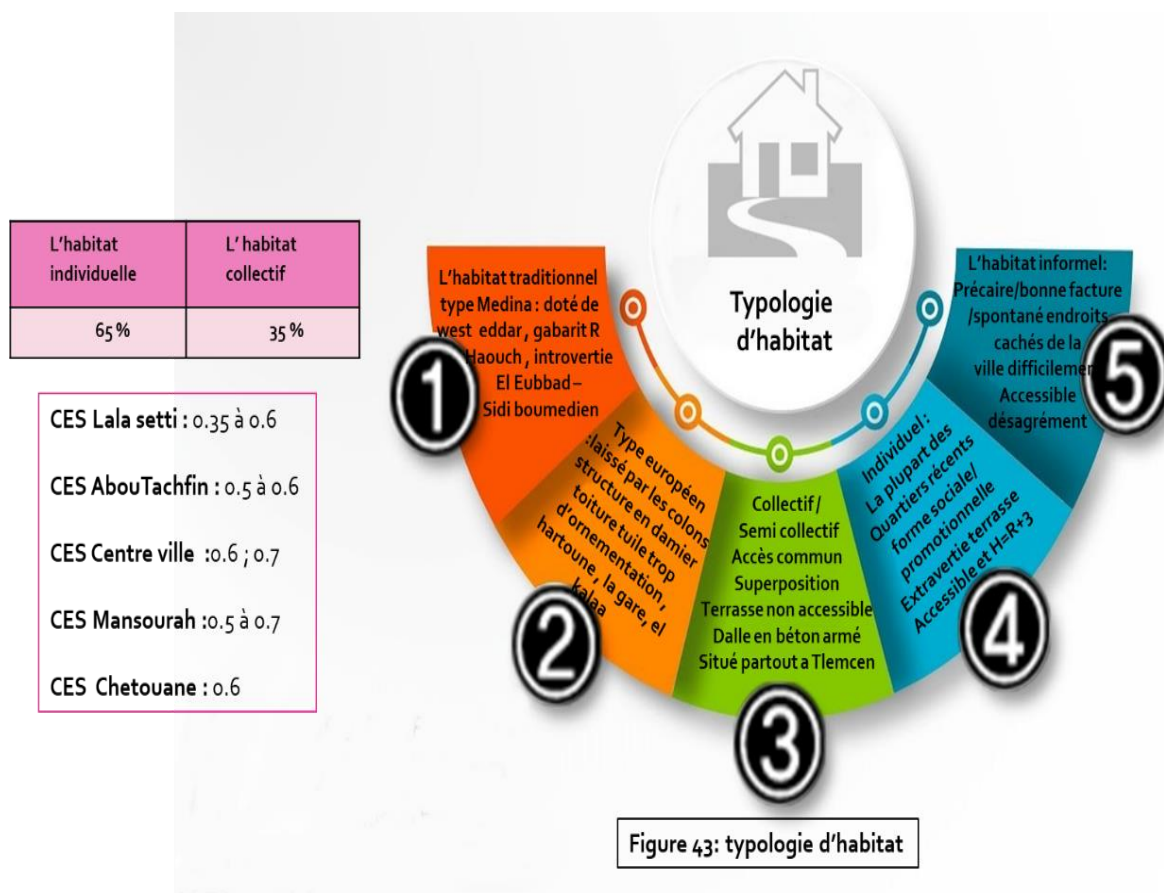


Figure 43: typologie d'habitat

Figure 33 : Typologie d'habitat

CONCLUSION :

Afin de contribuer à l'évolution de la ville de Tlemcen en assurant sa croissance a court terme en continuité et enrichir sa position par rapport aux autres métropoles considérés comme des piliers économiques et touristiques du pays.

On propose une nécessité d'implanter à chaque tissu urbain constituant le groupement du site traité des équipements économiquement évaluables ainsi que d'autres a titre touristique pour le but d'une multiplication de relations à longue distance, permettant une articulation vers les différents pôles d'échange du pays vers le marché mondial,

Un nouvel aspect englobera ces activités en un seul corps permettant ainsi de diminuer les pertes en matière de foncier, en ceci un besoin de se concentrer sur un seul branchement qui mène vers plusieurs pôles d'activités traités de même façon que les autres en un temps record c'est le **tourisme d'affaire.**

CHAPITRE 2 : ANALYSE THEMATIQUE

1-Introduction sur le thème :

Le tourisme est une activité ancienne, qui a pris au 20^e siècle une dimension planétaire. Il constitue désormais un secteur économique fondamental dans de nombreux pays développés comme dans des pays en développement, qui en font un facteur essentiel de leur développement. D'après l'O.M.T. (organisation mondiale du tourisme) les voyages internationaux se situent à la troisième place dans le classement des « GRANDS » secteurs du commerce mondial, ainsi aujourd'hui le tourisme représente la première industrie de service dans le monde. C'est l'or blanc du troisième millénaire, nul ne peut ignorer de nos jours, le rôle capital que le tourisme peut jouer en tant que secteur moteur de développement économique et social des pays. Ce secteur est la principale source de créations d'emplois dans un grand nombre de pays on seulement dans l'industrie touristique elle-même mais aussi, par effets d'entraînement, dans d'autres secteurs. De même à cause de sa nature diversifiée, le tourisme touche pratiquement tous les domaines de l'activité économique, il exerce une grande influence sur les autres secteurs tels que l'agriculture, la construction, l'artisanat, le commerce et surtout les services de transport. Le secteur touristique est le principal consommateur des produits de l'artisanat local, rural et urbain ainsi que pour le mobilier et l'équipement de base. L'effet de tourisme ne s'arrête pas ici, aussi, il touche la société. Car il est un moyen de communication et d'échange culturel entre les peuples surtout dans les pays de séjour plus spécialement dans le tourisme de masse.

VELLAS F., Economie et politique du tourisme international, Paris, Economica, 1985, p.7.

2-Définition du tourisme :

Pour l'OMT (organisation mondiale du tourisme), « 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 ou bien un but sanitaire (tourisme de santé) »

L'OMT propose la classification des motifs de visite suivante :

- Loisirs, détente et vacances
- Visites à des parents et amis
- Affaires et motifs professionnels
- Traitement médical
- Religion et pèlerinages
- Autres

Les paramètres requis pour faire du tourisme sont :

L'envie de découvrir d'autre culture ainsi la sensation d'exotisme

L'existence en matière d'espace pour d'autres activités secondaires

La disponibilité en infrastructure et les moyens de transport / communication afin de faciliter le séjour

Définition d'un touriste :

Un voyageur est une personne « qui se déplace entre deux ou plusieurs pays ou entre deux ou plusieurs localités dans son pays de résidence habituelle » (Nations unies, 1993)

Pour l'OMT, un touriste est soit un visiteur soit un voyageur.

Définition de flux touristiques :

Les flux touristiques sont une notion qui permet d'évaluer les mouvements et les fréquentations des touristes sur une zone géographique donnée, à destination et au départ du territoire étudié de l'échelon local, jusqu'à l'échelle mondiale, quel que soit le mode de transport utilisé.

Définition d'une zone d'expansion touristique :

les Zones d'expansion touristique (ZET) sont des territoires bien délimités et réservés aux aménagements et investissements touristiques. Ces zones dotant ainsi de particularité environnementale et humaine.

3-Historique du tourisme :

Le tourisme a noté un développement très **remarquable** au sein de son concept ceci liée à l'évolution d'autres secteurs socio-économiques, politiques, technologiques à travers plusieurs pays du monde.

Connu dans sa première forme comme déplacement dans la période antique en tant **séjour d'agrément** cela s'est fait grâce à la création des premiers systèmes routiers romains engendra la facilité de se transporter et aussi dû à la subsistance de deux classes notées d'une part une riche et l'autre pauvre (les esclaves).

Nous pouvons ainsi schématiser l'évolution du tourisme en 04 parties :

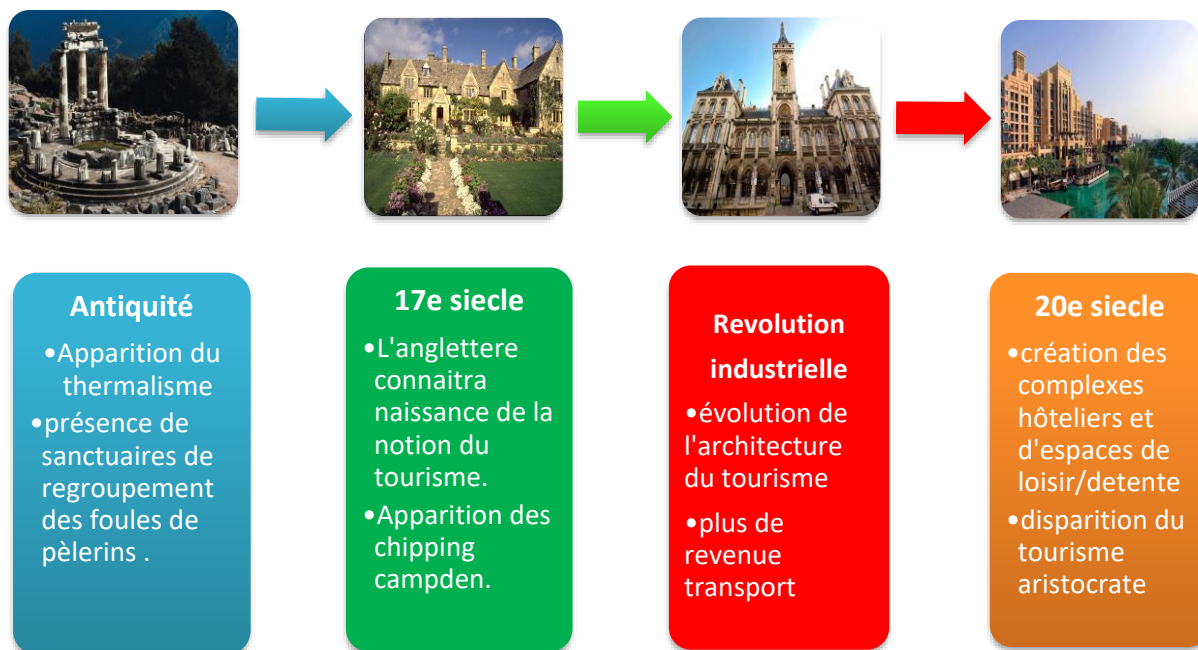


Figure 34 : Historique du tourisme

4- GENERALITE :

4.1 Le tourisme dans le monde :

Dans tous les pays du monde le **tourisme** demeure une activité très dynamique car il contribue à évoluer le facteur économique d'un pays de façon rapide , selon **L'OMT** 1/3 des pays reçoivent leur source de devise par le tourisme en premier, ainsi grâce a ce dernier qui contribue à employer plus de plusieurs millions de personnes à travers le monde aide à combattre le chômage dans toutes les régions générant ainsi un 5% du produit intérieur brut mondial , une tel activité est considéré comme un moteur et un pilier économique des pays car il touche plusieurs facteurs , économique , santé , culturel , transport.

Arrivées de touristes internationaux par région mondiale de destination

	En millions									Part de la région (en %)			
	1980	1990	2000	2008	2009	2010 (r)	2011 (r)	2012 (p)	Évolution 2012/2011 (en %)	1980	1990	2000	2012
Europe	196,0	262,3	388,0	484,4	461,7	485,6	516,4	534,2	3,4	68,8	60,1	57,3	51,6
Asie et Pacifique	22,2	56,2	110,1	184,1	181,1	205,1	218,2	233,6	7,0	7,8	12,9	16,3	22,6
Amérique	53,7	92,8	128,2	148,0	141,7	150,6	156,0	163,1	4,6	18,9	21,3	18,9	15,8
Afrique	7,1	15,2	26,2	44,4	45,9	49,9	49,4	52,4	5,9	2,5	3,5	3,9	5,1
Moyen-Orient	5,8	9,6	24,1	55,2	52,4	58,2	54,9	52,0	-5,4	2,0	2,2	3,6	5,0
Total monde	284,8	436,1	676,7	916,1	882,8	949,2	995,0	1 035,2	4,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Organisation mondiale du tourisme.

Recettes du tourisme international par région mondiale de destination

	En milliards d'euros									Part de la région (en %)			
	1980	1990	2000	2008	2009	2010 (r)	2011 (r)	2012 (p)	Évolution* 2012/2011 (en %)	1980	1990	2000	2012
Europe	45,6	112,4	250,7	320,8	295,9	310,5	335,2	356,3	2,3	60,2	52,9	48,7	42,6
Asie et Pacifique	6,7	36,6	92,3	141,8	146,4	192,4	214,5	252,4	6,4	8,8	17,2	17,9	30,2
Amérique	18,9	54,5	142,2	128,6	119,2	136,4	142,3	165,5	5,9	24,9	25,6	27,6	19,8
Afrique	2,0	5,0	11,2	20,6	20,4	23,1	23,5	26,1	5,6	2,6	2,4	2,2	3,1
Moyen-Orient	2,6	4,0	18,1	27,2	30,3	39,4	33,4	36,6	-2,0	3,4	1,9	3,5	4,4
Total monde	75,7	212,6	514,4	639,1	612,2	701,7	748,8	837,0	4,1	100,0	100,0	100,0	100,0

4.2 Le tourisme en Algérie :

Le tourisme en Algérie se définit comme un facteur de développement à court terme durable qui contribue à l'économie du pays en étant un moyen et source de devise , le pays dispose de plusieurs potentialités tel que maritimes grâce la longueur de son littoral qui s'étend sur 1200KM aussi son histoire et ses vestiges , ses paysages naturels , son climat, sa position stratégique sur le bassin méditerranéen ainsi le facteur du tourisme en Algérie peut répondre aux besoins du pays et mettre en valeur sa position international en matière d'économie et enrichir ses relations avec l'étranger.

Tourisme	Urbain	Saharien	balnéaire	climatique	Total
Nb de Lits	2377	487	2969	90	5922

Tableau 13 : Tourisme en Algérie , nombre de lits

Source : <https://fr.slideshare.net/Saamysaami/potentialit-du-tourisme-en-algrie>

Les Instruments de Planification Touristique :

Signe	Designation
PAW	Plan d'Aménagement de la Wilaya
PDAU	Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PAT	Plan d'Aménagement Touristique
ZET	Zone d'Expansion Touristique
PAC	Plan d'Aménagement de la Commune
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
ENET	Entreprise Nationale d'Equipements Touristiques

Tableau 14 : Les instruments de planification touristique

Source : <http://di.univ-blida.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/1674/1/4.720.1393.pdf>

4.3 Le tourisme A Tlemcen :

Le développement touristique et la valorisation des potentialités que renferme la Wilaya de Tlemcen, **entre stations balnéaires et sites historiques et culturelles**, demeurent l'un des objectifs primordiaux des autorités locales et les responsables du secteur du tourisme et de l'artisanat, car elle engendre un potentiel touristique riche & diversifié.

Elle connaît ainsi plusieurs caractéristiques tel que son **patrimoine naturel** comme la forêt de Lalla setti, L'ourit, Beni aâd ainsi que ses vestiges mixtes des **anciennes civilisations** et aussi du **colonialisme**, une **nécessité** d'améliorer les infrastructures hôtelières et d'augmenter la capacité d'hébergement pour les visiteurs de la Wilaya.

Ainsi plus de 73 projets d'investissement ont vu le jour, dont certains achevés et d'autres en cours de réalisation. Cette dynamique va augmenter la capacité d'accueil de plus de 5814 lits et la création de 1389 postes d'emplois directs.

5-TYPE DE TOURSIME:

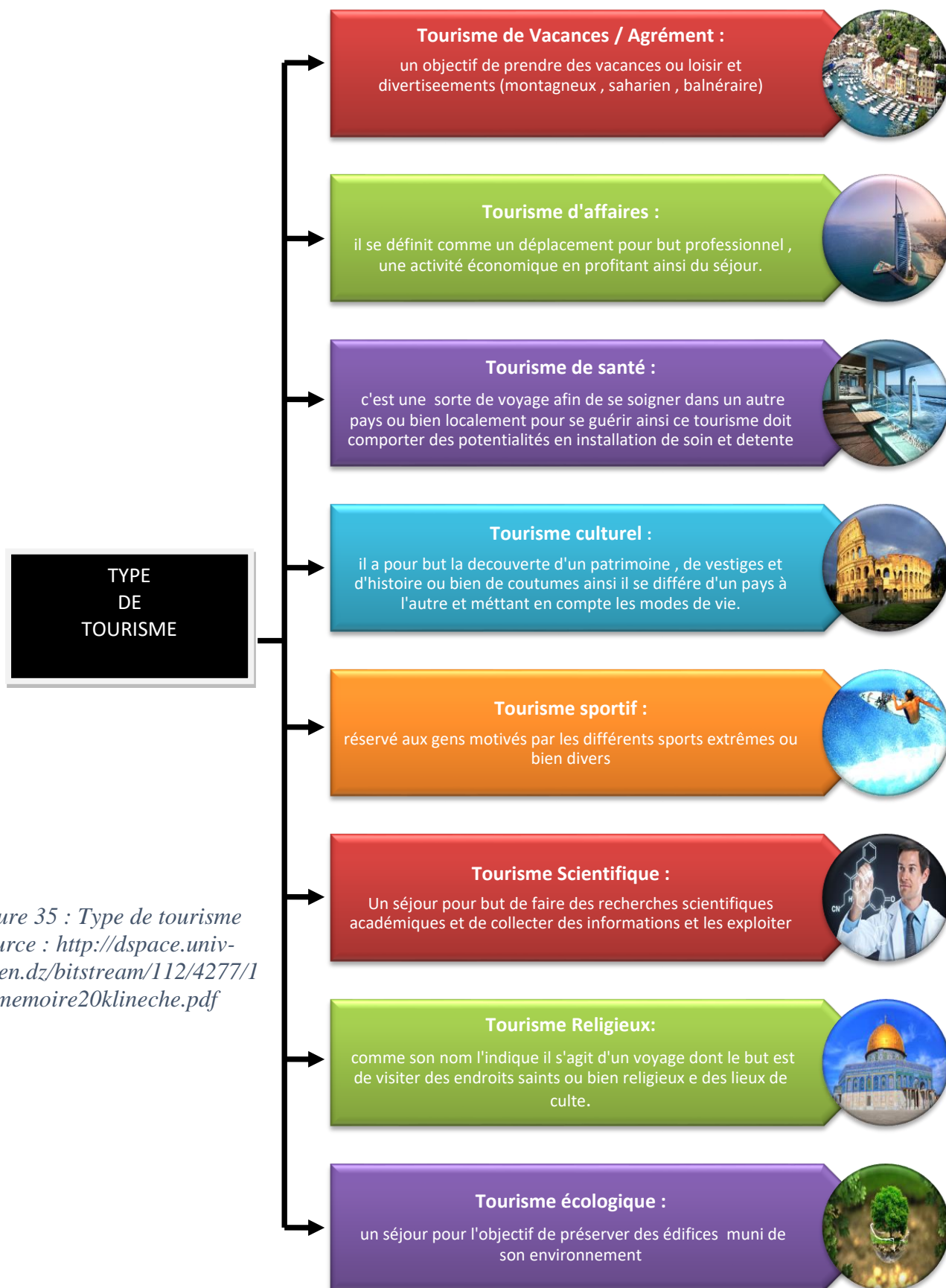


Figure 35 : Type de tourisme

Source : <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/4277/1/memoire20klineche.pdf>

6-CLASSIFICATION DU TOURISME :

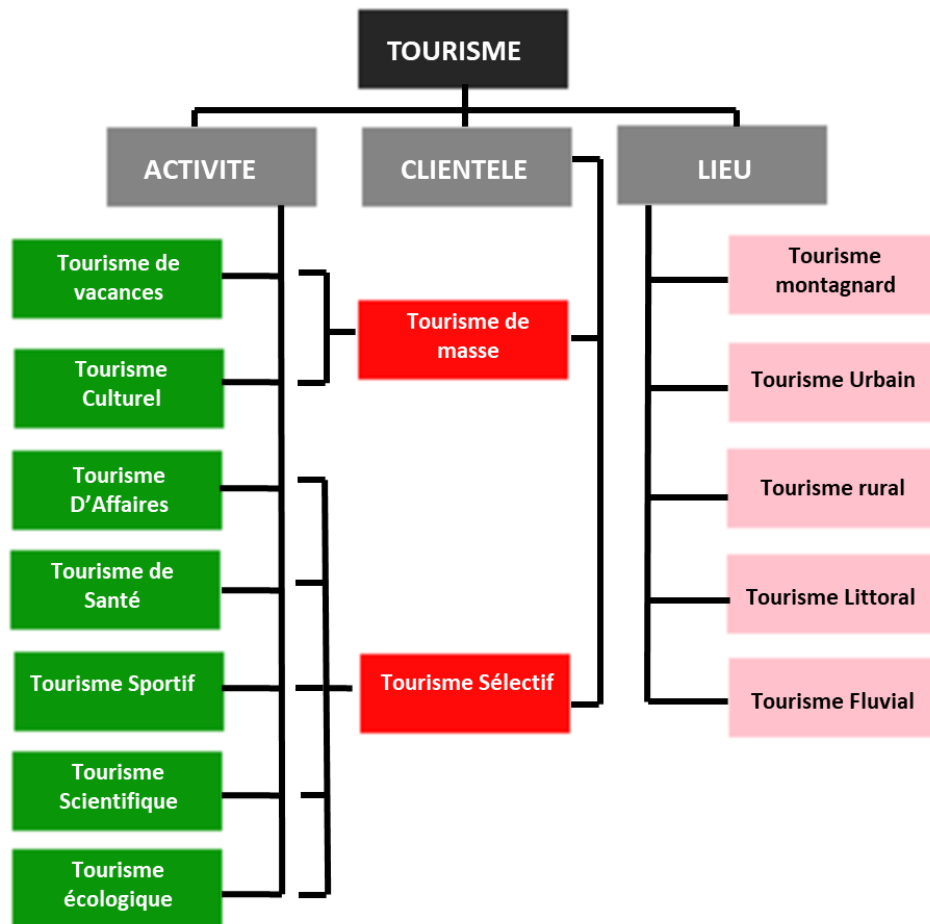


Figure 36 : Classification du tourisme

Source <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/4277/1/memoire20klineche.pdf>:

7-LE TOURISME D’AFFAIRE :

7.1 Définition du thème :

C’est un tourisme qui est pratiqué durant toute l’année de caractère professionnel et technique. Il peut inclure aussi d’autres activités telles que culturelles ou bien scientifiques administratif, Commercial ou bien dans tout domaine d’économie. Il regroupe alors 4 secteurs :

- Les congrès et les conventions d’entreprises
- Les voyages d’affaires individuels
- Les séminaires, réunions d’entreprises ou bien inventives
- Les foires et les salons

Définition d’affaire :

Constitue d’une part un ensemble d’activités financières et économiques ayant pour but les échanges locaux ou bien internationaux, les transactions en matière d’achat et vente.

Et d’autre part un ensemble de questions & activités ayant une relation avec la gestion des intérêts de l’état ainsi que de la population.

7.2 Usagers :

Un hôtel d’affaire peut se répartir sur 2 différents types d’usagers :

- **Usager permanent** : constitué de travailleurs des différentes activités qui englobent l’hôtel d’affaire tel que représentation d’entreprise, activités de gestion, maintenance.
- **Usager Occasionnel** : il concerne les hommes d’affaires ou bien les entreprises étrangères qui auront à fréquenter ce centre, les usagers pourront être des gens de transit, des représentants d’entreprises ou bien des parties politiques.

7.3 Les points forts :

- Il permet aux entreprises d’acquérir une bonne image valorisante
- La possibilité d’offrir du travail
- Il assure la présence commerciale et une adresse dans l’organisme
- Permet une fluidité en matière d’activités qui peuvent changer dans un temps à l’autre
- Une occasion de faire plusieurs transactions en un même temps
- C’est un lieu de convivialité permettant ainsi un échange divers de biens et services.

7.4 Les Nouvelles technologies :

- Le smart building
- Les économies d’énergies
- Les conditions de travail

Analyse des exemples






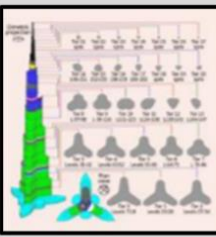
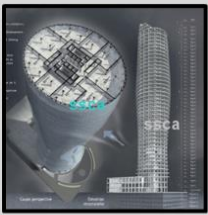






	Burdj Khalifa	Tour de Crédit Lyonnais	Aqua center	Etihad Towers	Sherazad Tower	Synthèse
Illustration						
Pays	UAE	France	USA	UAE	Algérie	<p>Hauteur: minimum 160m</p> <p>Capacité d'accueil dépend des fonctions et de la taille du projet</p> <p>Surface du terrain: environ 2,5h</p> <p>CES entre 0,15 et 0,3</p>
Année	2009	1977	2010	2011	/	
Situation	Dubai	Lyon	Chicago	Abu Dhabi	Oran	
La hauteur	828m	165m	226m	305.3m	200m	
N d'étage	200	42	82	74	47	
Capacité d'accueil	35.000 p/jour	1800 p/jour	12.000 p/jour	17.000p/jour	2700p/jour	
Surface du terrain (m ²)	20000ha	21.840 m ²	57.350 m ²	41.845m ²	25.000m ²	
CES	0,15	0,2	0,3	0.04	0.2	
Fonctionnement		Une bonne distribution verticale des fonctions suivant le flux dans la tour l'espace centrale a une bonne fonction puisque c'est un point de liaison et jonction entre les étages	Inverser la relation entre la terre et l'eau de la piscine traditionnelle. Au lieu de placer l'élément humide dans une architecture sèche, ils commencent par organiser l'eau	Les espaces subissent des transformations spectaculaires créant un voyage riche lorsque les clients se déplacent dans tout l'hôtel		Il faut mettre l'accent sur la circulation verticale dans les tours, tout en créant une certaine promenade au niveau de la circulation horizontale de chaque niveau
Particularité et innovation	Section en diminution	Elément de repère dans son contexte	Conception organique spécifique aux caractéristiques de la topographie terrestre du site	l'intégration harmonieuse de la forme architecturale emblématique unique	Tour de 6ème génération répond aux techniques de construction et les commodités les plus modernes	L'innovation au niveau des tours peut toucher le système constructif, les matériaux, les façades
Style	Néo-futurisme	Mouvement moderne	Style contemporain	Style contemporain	Style contemporain	
Volumétrie	Un paysage vertical composé de collines, de vallées et de piscines	Forme circulaire sarmenté d'un pyramide en verre	La tour suit une forme particulière	La forme sculpturale dramatique des bâtiments est la synthèse de symboles et codes arabes	Une base compacte plus la tour d'une forme fluide	2 types: soit une base avec tour soit une tour entière
Façade	Ecran LED	Des éléments de structure apparents	Couleur brune pour ménager une continuité avec les toits en tuile des quartiers anciens	Façades de système de bâton Façades ponctuelles, vitrage ponctuel	Façade typique des tours, en verre et métal	Des façades vitrées, des façades intelligente
Système structurel	Structure en Y	Un noyau central en béton armé	/	s'adapter à la charge due au vent sans de réservoirs amortisseurs	/	Un système constructif qui permet d'atteindre des grandes hauteurs des tour

Tableau 15 : Analyse des exemples

09 –TABLEAU COMPARATIF DES EXEMPLES :

EXEMPLE		Burdj Khalifa		Tour de crédit	Aqua center
					
Situation		Emirats Arabes unies		Lyon France	Chicago USA
Architecte		Adrian Smith		Araldo Cossuta	Jean Gang
Echelle d'appartenance		international		Régional	Régional
Surface plancher		309 473 m ²		78 202 m ²	184 936 m ²
Surface d'emprise		/		1520 m ²	/
Nombre d'étage		R+163		R+42	R+82
Hauteur		829.8 m		165m	262m
P R O G R A M M E	Administratif	-Administration de gestion -Hall d'accueil		Hall d'accueil	Hall d'accueil Administration de gestion
	Résidentielle	900 appartements	Suites luxueuses	/	Appartement type A 476 Appartement type B 263 Pant house 5u
			Résidences luxueuses		
			Résidences simple		
		304 chambre d'hôtel Armani	Hôtel résidentiel		
			Hôtel simple		
	Commercial	Restaurant 1030m ² Magasins		Restaurant Cafeteria Espace de préparation	Restaurant Boutique Supermarché
	Loisirs	Plateforme d'observatoire 27 terrasse Télescope multimédia Cinémas Lacs artificiels Jeux de fontaine Discothèque Lounge bar Parc de 11 hectares		Banque de crédit lyonnais	Toiture végétalisé <jardin> Bains Espace Barbecue
Culturelle	Salle d'exposition		/	/	
Cultuelle	Mosquée		/	/	

	Hôtellerie	/	Hôtel le méridien 10 niveaux 35 chambre par niveau = 350 chambre	Hôtel 15 niveaux 215 chambres Salle
	Sport	Ecole de danse Centre de mise en forme Gymnase Yoga Piscine Saut parachute	/	Piscine non couverte Piste de jogging Yoga terrasse Piscine couverte
	Fonctions libérales	49 étages de bureaux	Bureaux	Bureaux
	Service	Parking 3 niveaux(3000 places)	Parking 230 places	Parking 6 niveaux Blanchisserie serveur
	Multifonctionnel	/	Niveaux techniques	/

EXEMPLE		Etihad Towers	Sherazed Tower	Synthèse
				
Situation		Abu Dhabi émirats Arabes unies	Oran Algérie	Tlemcen Algérie
Architecte		DBI Design Pty Ltd	AGC Concept	/
Echelle d'appartenance		international	Régional	international
Surface plancher		500 000 m ²	43000 m ²	/
Surface d'emprise		/	5000 m ²	/
Nombre d'étage		R+74	R+47	/
Hauteur		305.3 m	200m	/
	Administratif	-Administration de gestion -Hall d'accueil pour hôtel -Hall d'accueil pour résidence -Hall d'accueil pour bureaux & centre commercial.	Hall d'accueil Administration de gestion	Hall d'accueil Administration de gestion
	Résidentielle	Appartement 287 Pant house	Appartement 295 u	Appartements Pant house
	Commercial	Café Bar Restaurant Mall	Restaurant panoramique Galerie commerciale	Restaurant Cafeteria Centre Commercial Crèche

		Crèche		Boutiques / magasins
Loisirs	Solarium Air de jeux Saunas Homme & Femme Discothèque Observatoire SPA Jardin Salon de beauté	Bowling Salle de projection Salle de jeux		Salle de bowling Cinéma Observatoire Jardins Télescope multimédias Espace barbecue Bains Salle de projection SPA-Sauna Salle de jeux
Culturelle	Salle de spectacle	/		Salle d'exposition Salle de spectacle
Cultuelle	Mosquée	/		Mosquée
Hôtellerie	Hôtel Jumeirah 5* Avec 382 chambres	/		Hôtel de luxe avec 5*
Sport	Salle de gym Piscine pour adultes Piscine pour enfant	Piscine non couverte au dernier niveau		Gym Piscine Centre de remise en forme Saut de parachute
Fonctions libérales	54 étages de bureaux Salle de conférence	/		Bureaux Espaces pour entreprises Salle de réunion Auditorium Salle de conférence
Service	Parking 2580 Place Niveaux techniques	Parking 5 niveaux de 700 places Lavage véhicule Niveau technique		Parking Blanchisserie Niveaux techniques
Multifonctionnel	/	/		/

Tableau 16 : Programme détaillé

CHAPITRE 3 : ANALYSE PROGRAMMATIQUE

1-INTRODUCTION :

Ce chapitre consiste à mettre en œuvre un programme élaboré pour faire face aux exigences énoncées dans l'approche thématique pour le but de configurer la qualité des espaces ainsi que leurs dispositions.

2-DEFINITION :

On peut partir de la définition du Larousse :

« Énoncé des caractéristiques précises d'un édifice à concevoir et à réaliser remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude et à l'établissement de leur projet. »

Selon l'encyclopédie Encarta :

“ Un énoncé des caractéristiques précises d'un édifice à concevoir et à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude, et à l'établissement de leur projet.

3- CONTENU D'UN PROGRAMME :

Il détermine :

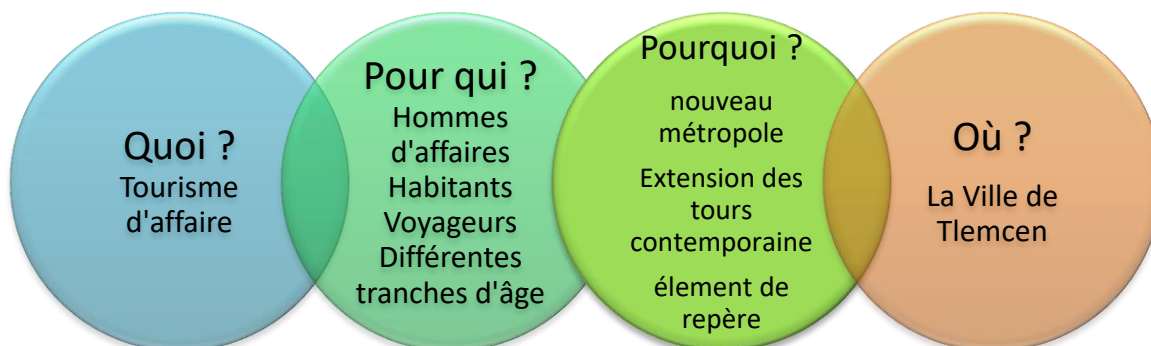
- des **exigences quantitatives de tous ordres**, d'abord activités, surfaces, hauteurs, mais aussi rapport de proximité ou d'éloignement, éclairage, chauffage, ventilation, climatisation, acoustique, etc.
- des **éléments qualitatifs**, qui doivent permettre à l'auteur du projet de se faire une idée des souhaits subjectifs du « client » ;mais il est aussi porteur d'**éléments symboliques**, au-delà des sensations perceptibles

4- RAISONNEMENT PROGRAMMATIQUE :

Afin de faire ressortir chaque caractéristique fonctionnelle de notre projet en matière d'espace, sous espace, fonction ou bien usager nous devons se poser plusieurs questions tel que Quoi ? Pour qui ? Pourquoi et enfin où ? ce sont ces 04 points qui nous aideront à la fin à faire ressortir un programme spécifique pour le projet.

1. **La première question est Quoi ?** : d'une manière générale c'est la nature du projet dont on évoque, dans ce cas c'est le tourisme d'affaire, une tour comportant plusieurs fonctions hôtelière, bureautique, commerciale et hébergement et d'autres fonctions divers.
2. **La deuxième question C'est Pour qui ?** : c'est-à-dire quelles sont les personnes concernées par ce projet et ainsi les utilisateurs et usagers favorables de l'utiliser nous citons ainsi les habitants, les hommes d'affaires, les voyageurs, se propageant ainsi vers toutes les catégories d'âge.
3. **La troisième question est pourquoi ?** : pour favoriser la création d'un nouveau métropole d'attraction pour la ville d'Oran en matière d'affaire et d'économie ainsi que faire naissance a un nouvel aspect d'extension dans l'aspect des tours contemporaines et

les nouvelles technologies, ce projet sera un élément de repère pour la ville de Tlemcen avec sa grandeur imposante et sa monumentalité.



4. **La quatrième et dernière question est Où ?** : cette question veut dire le lieu dont le projet va être mis en œuvre et implanté la réponse est la ville de Tlemcen en Algérie.

Figure 37 : Raisonnement programmatique

5- CAPACITE D'ACCUEIL & USAGERS :

C.A Capacité d'accueil

S.T Surface terrain

Exemple de Sherazed Tower avec :

C.A de 2700 visiteurs /jour

C.A/S. T=Ratio

2700/25000=0.1

S.T Choisie : 1500 m²

Donc :

CA=Ratio * S.T

0.1*24671 = 1500 Visiteurs / jour

Dont 547 500 visiteurs / an

Concernant les usagers sont les hommes d'affaires, les habitants De la région de Tlemcen, de chaque tranche d'âge

6- DESCRIPTION DES FONCTIONSS :

Restauration :

Un restaurant est un établissement de commerce où l'on sert des plats préparés et des boissons à consommer sur place, en échange d'un paiement

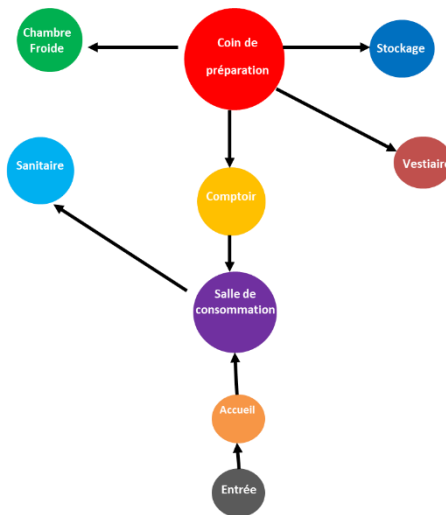


Figure 8g: organigramme spatial fonctionnel du restaurant

Figure 38 : Organigramme spatial de la restauration

Cafeteria : Lieu de restauration où il n'y a pas de service à table. C'est également un débit de boissons où l'on peut consommer du café et d'autres boissons non alcoolisées. Le consommateur se sert généralement comme dans un libre-service.

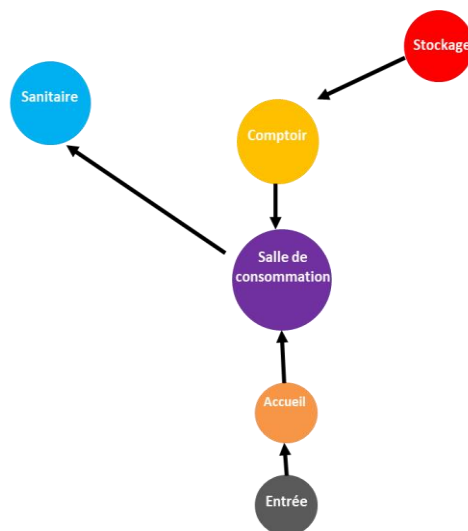


Figure 9o: organigramme spatial fonctionnel du cafétéria

Figure 39 : Organigramme spatial de la cafeteria

<https://www.encyclopedie.fr/definition/Cafeteria>
(page consultée le 20/11/2019 à 09:25).

Salle de sport :

Désigne un lieu spécifique consacré à l'exercice d'un sport. Équipée de machines, elle est souvent privée et peut être réservée à la clientèle d'un hôtel, aux résidents d'un immeuble, ou plus couramment aux adhérents d'une association.



Figure 91: organigramme spatial fonctionnel de la salle de sport

Figure 40 : Organigramme spatial de la salle de sport

Piscine :

Une piscine est un bassin artificiel, étanche, rempli d'eau et dont les dimensions permettent à un être humain de s'y plonger au moins partiellement. Une piscine se différencie d'une cuve ou d'une baignade par ses équipements de filtration (pompe, filtre...). Il existe différents types de piscine dont les caractéristiques varient en fonction de leurs destinations (piscine privée, piscine privée à usage collectif, piscine publique).



Figure 92: organigramme spatial fonctionnel de la piscine

Figure 41 : Organigramme spatial de la piscine

Hôtellerie :

Appelée également industrie hôtelière, est une activité appartenant au secteur tertiaire qui regroupe l'ensemble des établissements qui proposent un service d'accueil à des clients, de passage ou locaux, pendant une durée déterminée, en échange d'une contribution. Cette activité est souvent associée à deux autres donnant le secteur « hôtellerie-restauration-cafés », ou au niveau international, selon le Bureau international du travail, au secteur plus large de « l'hôtellerie, de la restauration et du tourisme »

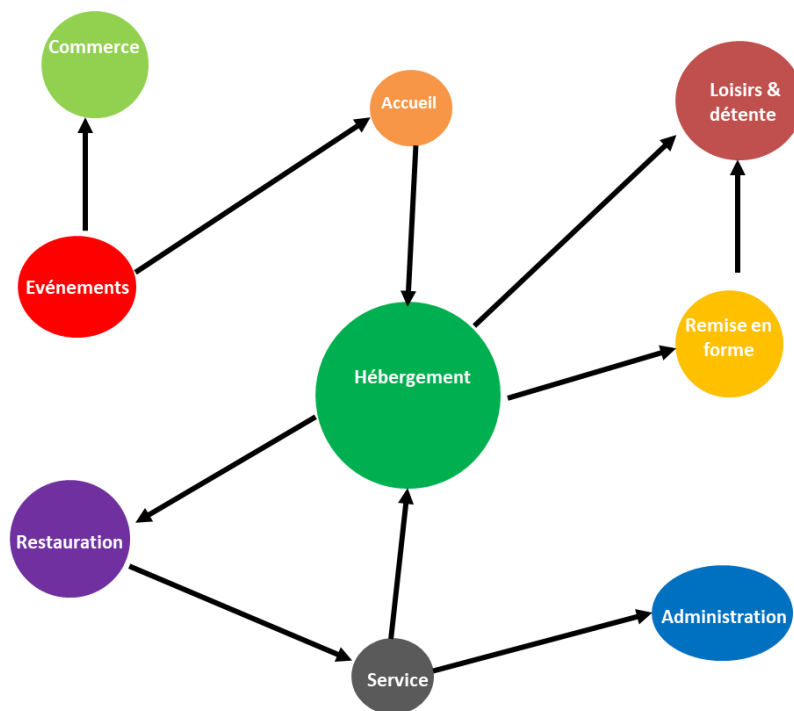


Figure 94: organigramme spatial fonctionnel de l'hôtellerie

Figure 42 : Organigramme spatial de l'hôtellerie

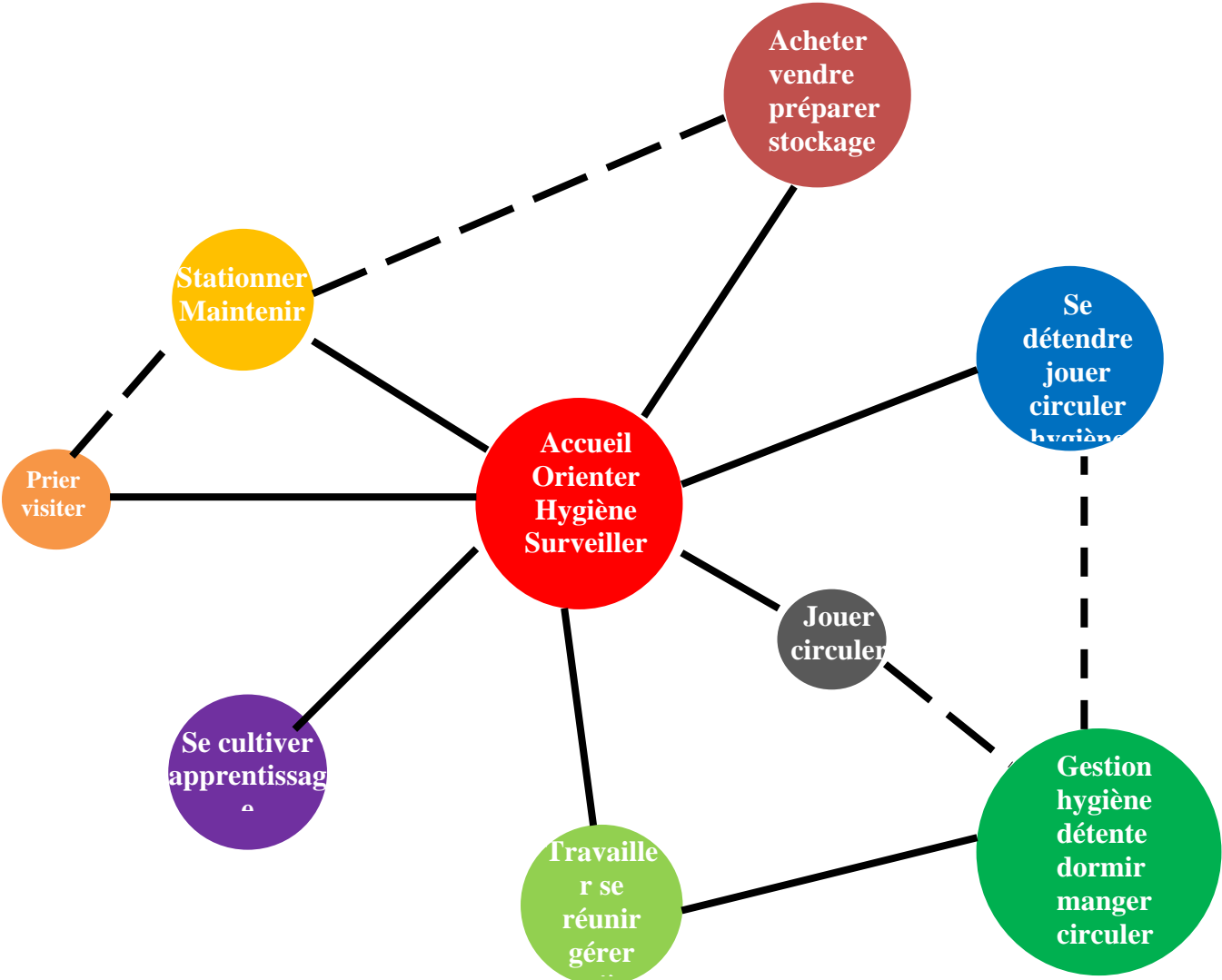
<http://saintchalmel-essc.com/formations/tourisme-hotellerie/>
(page consultée le 20/11/2019 à 10 :21).

7-PROGRAMME DE BASE :

Fonction	Activité	Fonction	Activité
Administrative	Gestion Diriger Surveiller hygiène	Cultuelle	Prier Visiter
Hôtellerie	Gestion Hygiène Détente Se reposer Dormir Circuler Manger	Sport	Jouer circuler
		Fonctions Libérales	Travailler Se réunir Gérer hygiène
Commerciale	Acheter Vendre Préparer Stockage Circuler hygiène	Service	Maintenance Se stationner
Loisirs & divertissement	Se détendre Jouer Circuler hygiène	Culturelle	Se cultiver apprentissage

Tableau 17 : programme de base

8-ORGANIGRAMME FONCTIONNEL :



- Relation Forte
- - Relation Moyenne
- Relation Faible

Figure 43 : Organigramme fonctionnel général

09-ORGANIGRAMME SPATIAL :

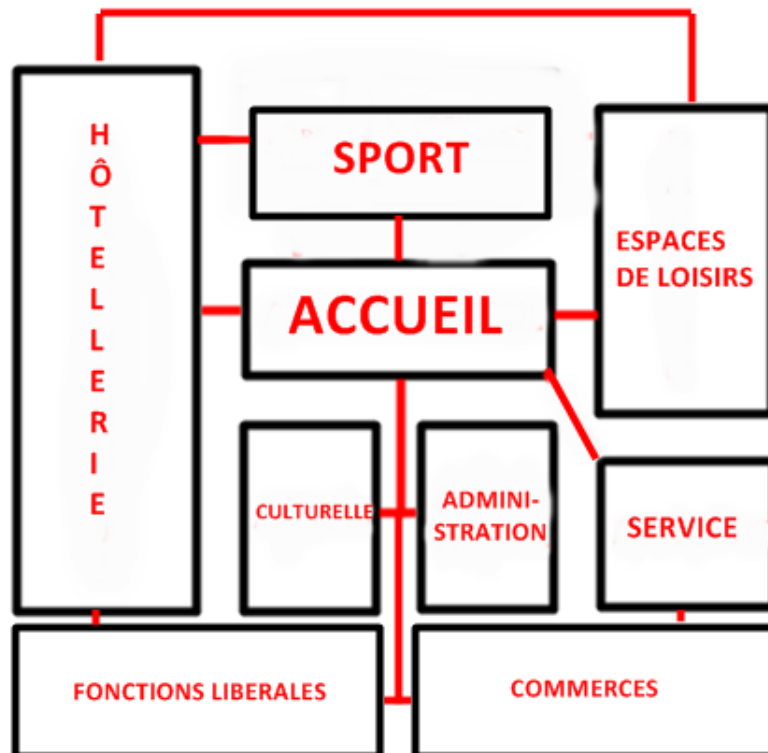


Figure 44 : Organigramme spatial général

10-PROGRAMME DETAILLE :

Fonction	Espace	Sous Espace	Surface / m ²	Capacité d'accueil	
Administrative	Accueil et réception		20	/	
	Hall d'accueil et lieu de rencontre		600	0.35m ² /p	
	Sanitaire H/F public		200	/	
	Local de sécurité & vidéosurveillance		40	/	
Hôtellerie	Hall		600	/	
	B. directeur		30	/	
	Secrétariat		25	/	
	s. réunion		40	/	
	s. conférence		50	/	
	Room service		8-15	/	
	Infirmierie		25	/	
	B. Gestionnairex3		75	/	
	Chambre simple 25m ² X48	Coin de repos		8	/
		Hall		8	
		Sanitaire		4	
		Coin de travail rangement		2 1-2	
				1200	1/p
	Chambre double 33m ² X62	Coin de repos		9	/
		Hall		11	
Sanitaires		5-6			
Coin de travail rangement		6 1-2			
			33x62	2046	2/p
Suite 45m ² X28	Coin de repos		13	/	
	Hall		16		
	Sanitaire x 2		4-6		
	Coin de travail rangement		4 2		
			/	1260	2/p
			/	6241	/

Fonction	Espace	Sous Espace	Surface / m ²	Capacité d'accueil
Commerciale	Commerce	Boutiques divers	20-60	/
		Dépôt	10-35	/
		kiosques	6-8	/
		Hall	450	0.35/p
		Hypermarchés3	900	/
		Stockage	120	/
		Local ménage	30	/
		caisses	50	/
		/	/	/
		/	4000-6000	/
	Restauration x2	Espace client	300	/
		Coin de préparation	40	/
		Local de stockage	40	/
		Chambre froide	30	/
		Sanitaire H	10	/
		Sanitaire F	10	/
		B .Chef cuisinier	15	/
			780	/
	Cafétéria	Espace client	70-110	/
		Comptoir	40	/
		Local stockage	30	/
		Coin de préparation	40	/
		Sanitaire H	10	/
		Sanitaire F	10	/
			200-240	/
		5000-700		
Loisirs	Atelier de peinture	bureau		/
		Encadreur	15	
		dépôt	10	/
		Salle de pratique	40	/
		sanitaire	10	/
		75	/	
	Atelier de musique	B. Encadreur	15	/
		dépôt	10	/
		Salle de pratique	40	/
		sanitaire	10	/
		75	/	
	Salle de Bowling	Accueil & Réception	100	/
		Comptoir service	80	/
		Sanitaire	13	/
		Salle entretien	20	/

		Vestiaires	30	/	
		Salle de pratique	400	/	
			643	/	
	Salle de jeux		Réception	70	/
			Espace billard	160	/
			Espace VR	80	/
			Jeux de machine	120	/
			Foyer	30	/
	Salle polyvalente	Salle polyvalente	75	/	
	/	/	1335	/	

Espace	Sous Espace	Surface / m ²	Capacité d'accueil
Agences	Agences bancaire	50	/
	Agences publicitaire	50	/
	Agence de voyage	40	/
	Agences d'assurance	50	/
	Agence postale	40	/
	Agence immobilière	40	/
Bureaux	Réception	15-25	/
	Salle d'attente	10	/
	Bureau directeur	20-30	/
	Salle de réunion	25	/
	Bureau d'avocat	40	/
	Bureau notaire	50	/
	Bureau comptable	40	/
	Bureau d'études	70	/
	B. import export	50	/
			360-380
Entreprises	Petites entreprises	120	/
	Moyennes entreprises	140-240	/
	Grandes entreprises	300-500	/
			560-860
Service	Salle de réunion	30	/
	Local de ménage	5-8	/
	Sanitaire	10	/
	Bureau directeur	20	/
			65-68

Fonction	Espace	Sous Espace	Surface / m ²	Capacité d'accueil
	Salle de sport	Réception	40	/
		Vestiaires x2	100	/
		Douche x2	80	/
		Sanitaire x 2	30	/
		Espace cardio	160	/
		Espace musculation	200	/
		Espace cross fit	200	/
		stockage	15	/
		/	825	/
	Piscine	Réception	50	/
		Vestiaire H	100	/
		Vestiaire F	100	/
		Vestiaire EN	45	/
		Douche x 3	30*3	/
		Sanitaire x3	5*3	/
		Bassin x 2	250	/
		Bassin Enfant	80	/
		Stockage Chlore	25	/
		Local de ménage	15	/
		Infirmierie	15	/
		Locaux techniques	30	/
		/	615	/
		Culturelle	Salle d'exposition	Salle d'exposition
Service	Parking	Places y compris sous sol	130	/
	Locaux techniques	Bâche a eau	150mc	/
		Chaufferie	50	/
		Poste transfo x 2	85	/
		Blanchisserie	60	/
		conciergerie	40	/
	/	/	1910	/
/	/	12000-15000	/	

Tableau 18 : Programme détaillé

11-CRITTERES DE CHOIX D'UNE TOUR D'AFFAIRE :

Offrir une capacité foncière suffisante pour contenir sa conception

Connexion avec l'extérieur en matière d'accessibilité et de visibilité

Environnement repérable et proximité de moyens de transport urbain

Topographie du terrain adéquate aux exigences du projet

Adaptation du terrain au type du projet pour promouvoir une meilleure extension urbaine.

12-CHOIX DU TERRAIN :




Terrains	Terrain 01	Terrain 02	Terrain 03
Figure Aérienne	Terrain 01 : 	Terrain 02 : Ain Lahdjar 	Terrain 03 : Bel Air (Aboubekr) 
Accessibilité	+++	++	+++
Création d'une liaison spatiale	+++	++	++
Visibilité	+++	+	+++
Continuité Urbaine	+++	++	+++
Proximité d'équipements structurants	+++	++	++
Topographie	Plat	Pente	Forte pente
Morphologie	+++	++	+
Surface	24671m ²	24360m ²	1.5 ha
Recommandation POS	Habitation	équipement	Habitat + équipements
Degrés d'adéquation du projet	Bon	Mauvais	Moyen

Tableau 19 : Tableau comparatif des terrains

CHAPITRE 4 : APPROCHE ARCHITECTURALE

1-INTRODUCTION :

Ce chapitre étudie la conception du projet en matière d'architecture, ainsi la création du modèle et la réponse aux chapitres qui ont passé, dans ce cas on va présenter le principe d'implantation et la volumétrie du projet d'où comment est-il conçu et comment la hiérarchisation dès l'espace se fait, la disposition des pièces, la circulation mécanique et piétonne, les placettes, jardins, parkings ...etc.

2-ANALYSE DU TERRAIN :

Choix du site :

Le choix du site a été fait dans le chapitre dernier ainsi il a été adopté grâce aux parfaits atouts permettant ainsi d'être l'un des meilleures propositions pour implanter le projet de cette étude.

Situation :

Le terrain d'intervention se situe au nord de la ville de Tlemcen à côté de l'agence de transport routier avec une altitude de 714 mètres.

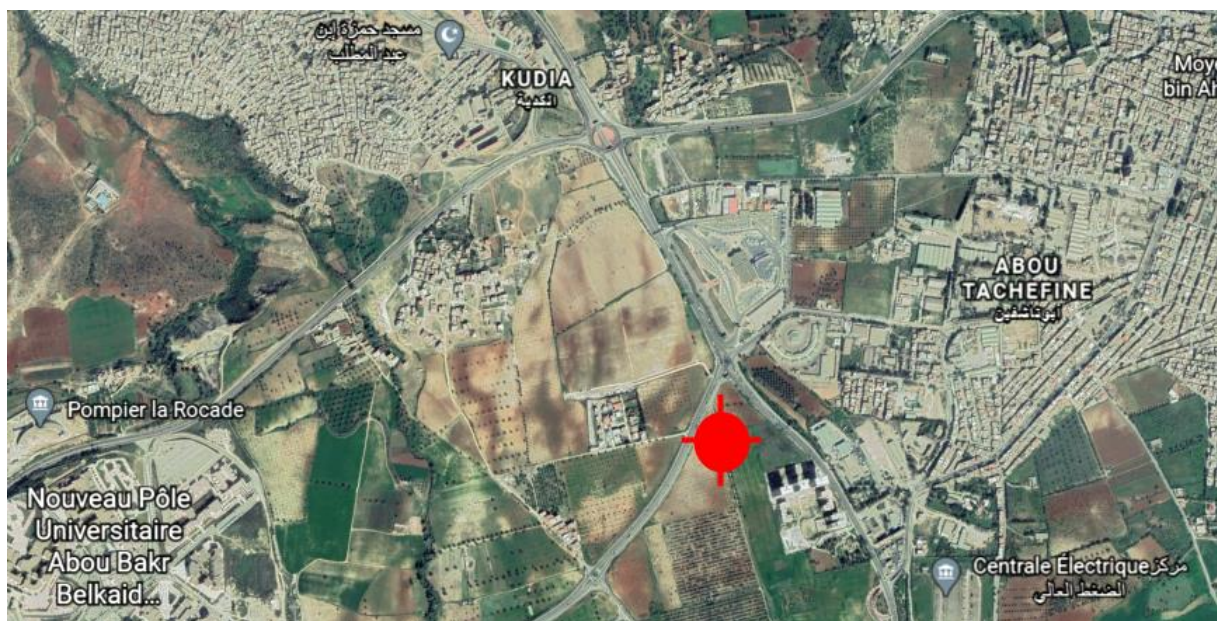


Figure45: Situation du site par rapport à la ville de Tlemcen

Source : Google Earth, modifié par l'auteur

Il est limité :

- **Nord** : El Koudia
- **Sud** : El kiffan
- **Est** : Abou tachfin
- **Ouest** : La rocade

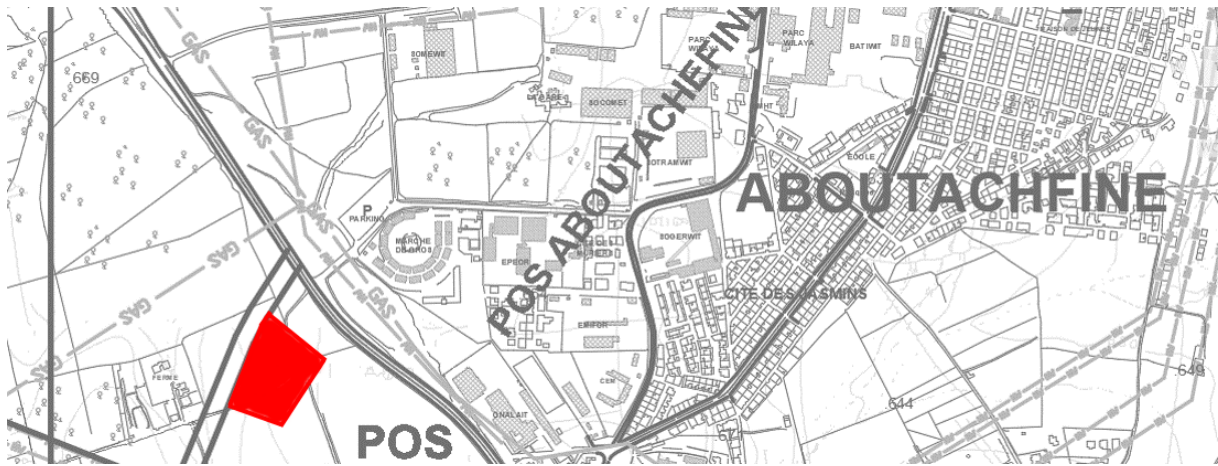


Figure 46 : Situation du site par rapport à son environnement
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2008

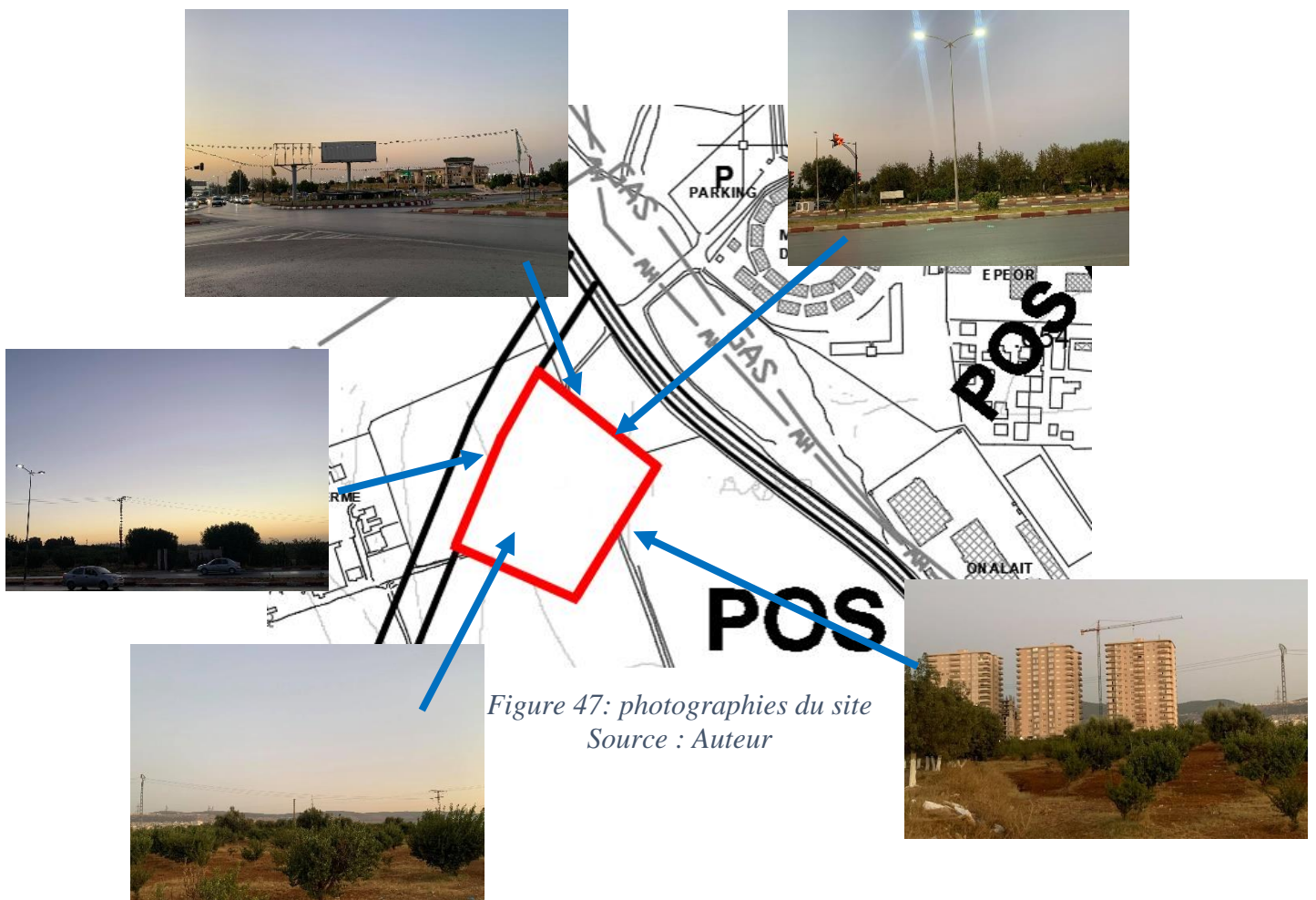


Figure 47: photographies du site
Source : Auteur

Accessibilité :

Le terrain présente une très bonne accessibilité il est muni par la RN22 qui passe jusqu'au centre-ville, il est aussi atteint par le chemin de la nouvelle rocade périphérique qui relie Aboutachfin à Bouhannak.

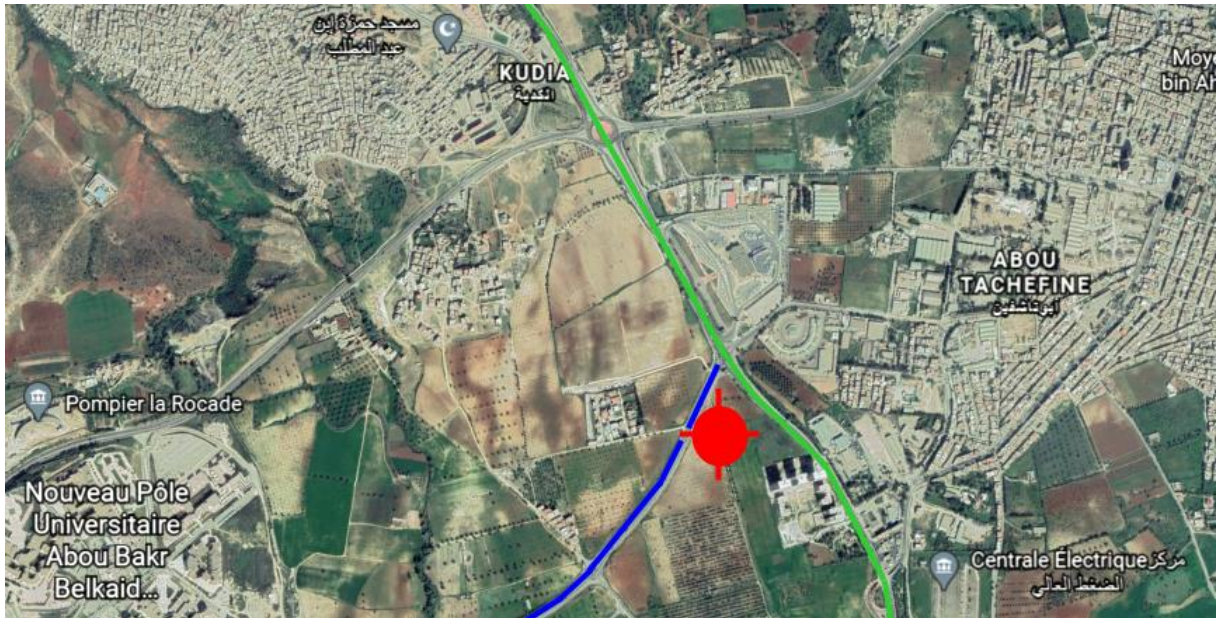


Figure 48: carte d'accessibilité
 Source : Google Earth, modifié par l'auteur

Flux de circulations :

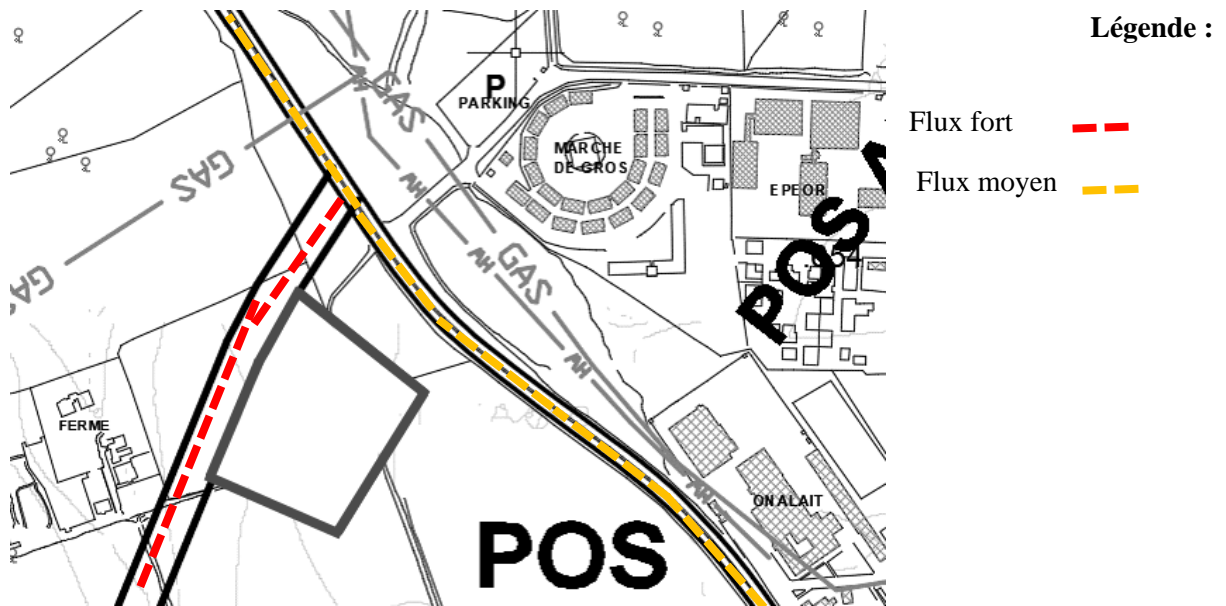


Figure 49: carte de la circulation mécanique
 Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Le terrain est ainsi limité par deux voies

- Nord** : un flux de circulation fort lors des horaires de pointes
- Est** : un flux de circulation moyen

Concernant le flux de circulation piéton il est existant avec des trottoirs d'environ 2 mètres de largeur sur le long des routes d'une façon générale le flux piétonnier est existant dans l'ensemble des voies entourant le terrain.

Analyse climatique :

Le terrain est orienté vers le nord est , la majeure partie du terrain est largement ensoleillé et profite du maximum des rayons solaires durant toute la journée.

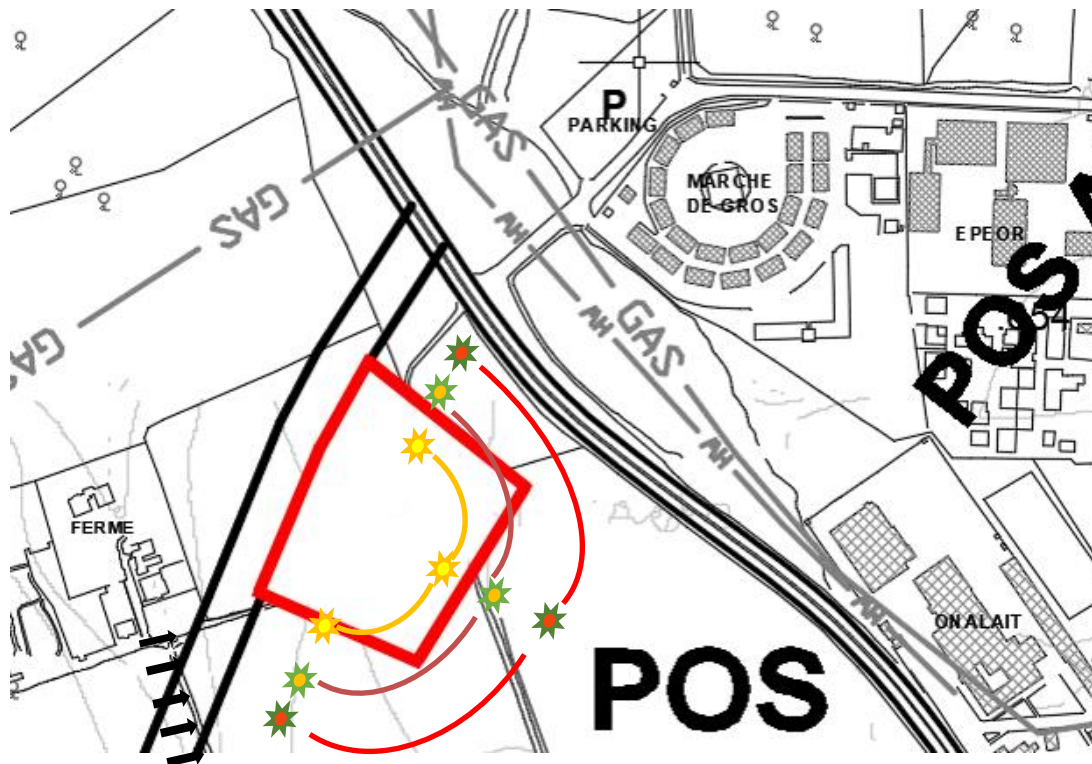


Figure 50 : Ensoleillement et course solaire du terrain
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Gabarit du bâti environnant :

Le terrain est entouré par des constructions de variant d'un gabarit de RDC jusqu'à R+2.

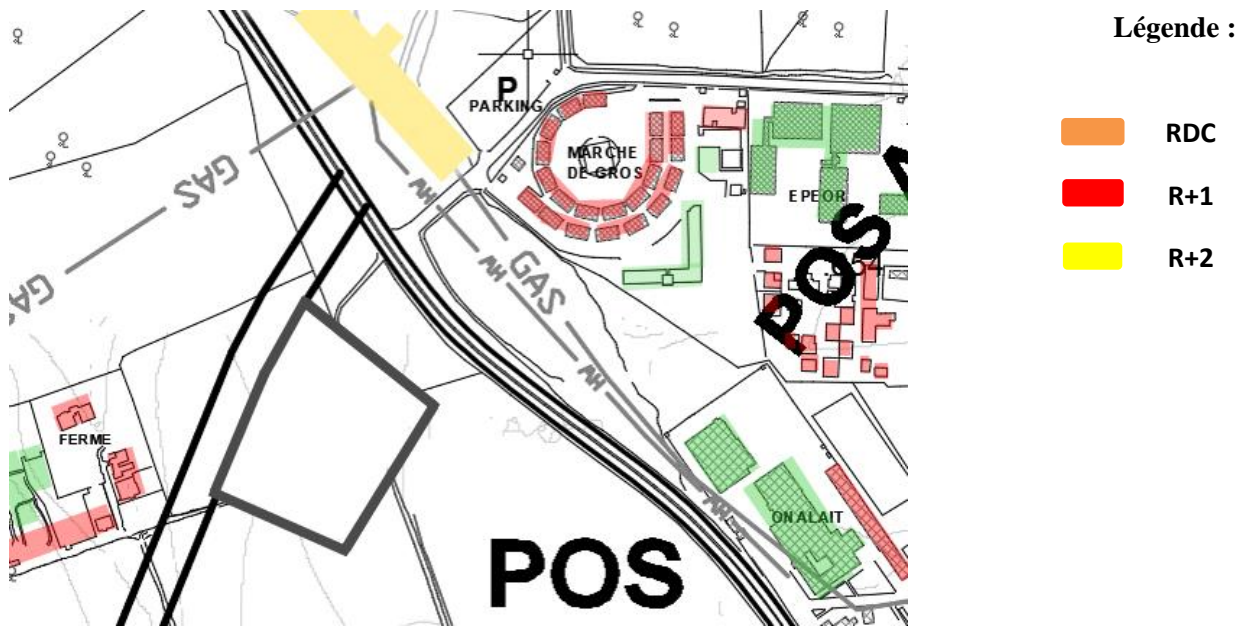


Figure 51: Plan des gabarits
 Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Fonctions du bâti environnant :

Le terrain regroupe ainsi des édifices avec plusieurs fonctions tel que des fonctions habitations, commerciales, transport, éducatif administratives et sanitaires.

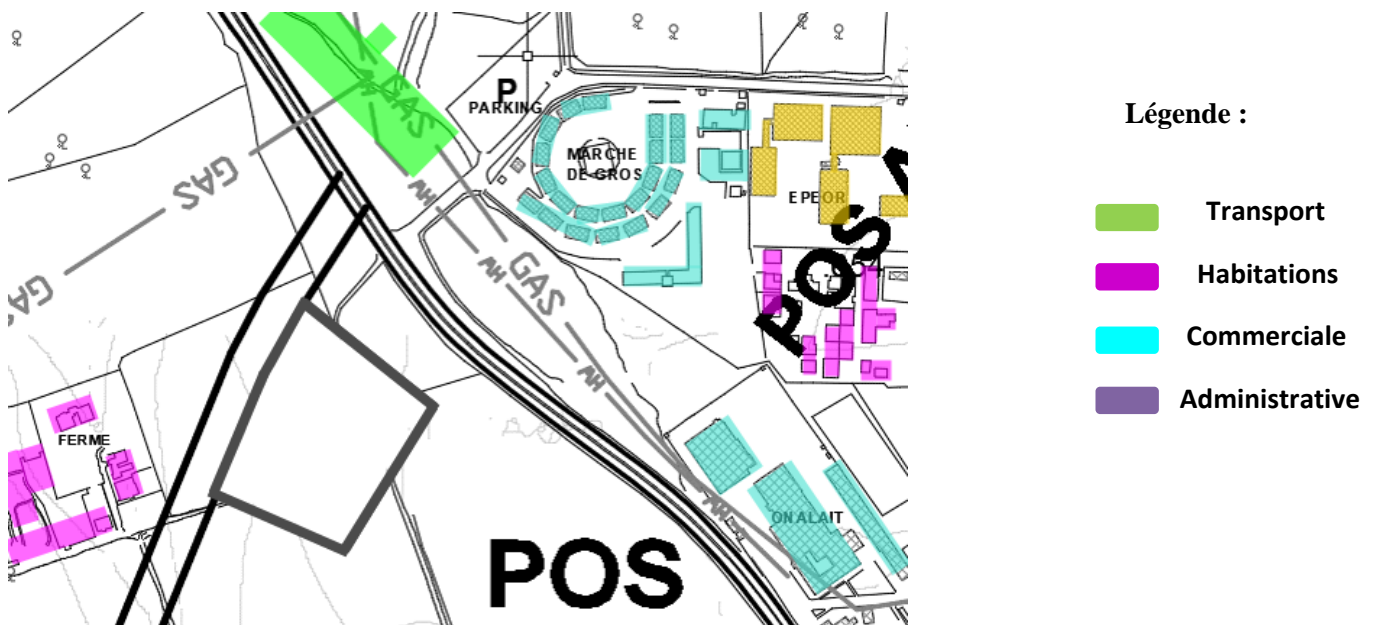


Figure 52: carte des fonctions environnantes
 Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Géométrie et topographie du terrain :

Le terrain possède une morphologie trapézoïdale avec une surface de 1.5 HA. Concernant la topographie, il est plat sans aucune surface accidentée.

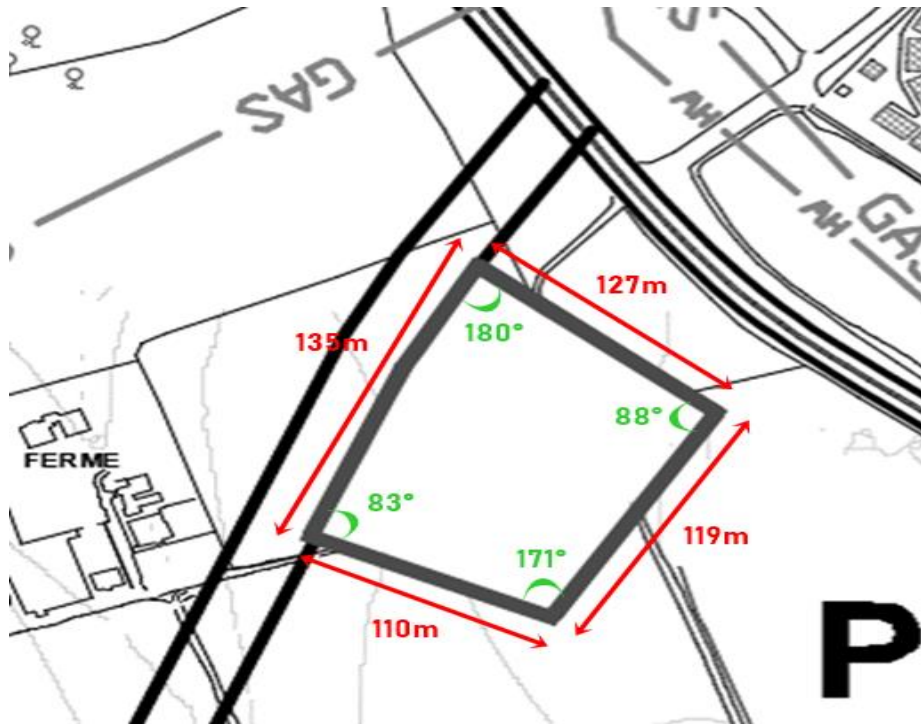


Figure 53 : Géométrie et topographie du terrain
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

État des lieux :

Dans l'état actuel des choses, le terrain comporte une végétation du côté Est.

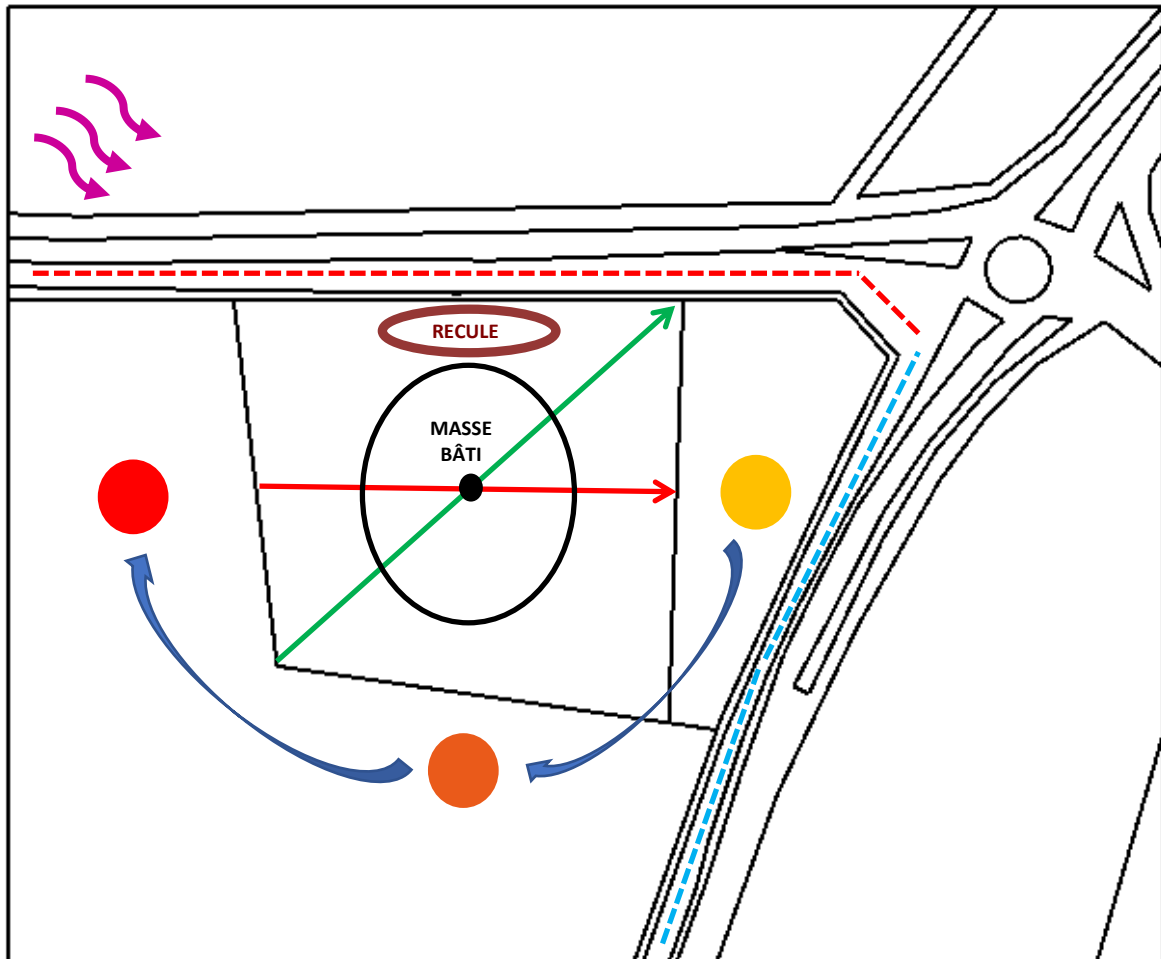
Conclusion :

Cette étape a démontré que ce terrain possède un concept naturel idéal pour y abriter une tour d'affaire. Ainsi le terrain retenu présente à la fois des avantages tel que

- Sa bonne localisation accessibles par les routes nationales et périphériques permettant une bonne accessibilité ;
- L'existence richissime de végétations
- elle acquiert un bon ensoleillement
- proximité des équipements clés (transport).

3-DEMARCHE CONCEPTUELLE DU PROJET :

Création du noyau du projet :

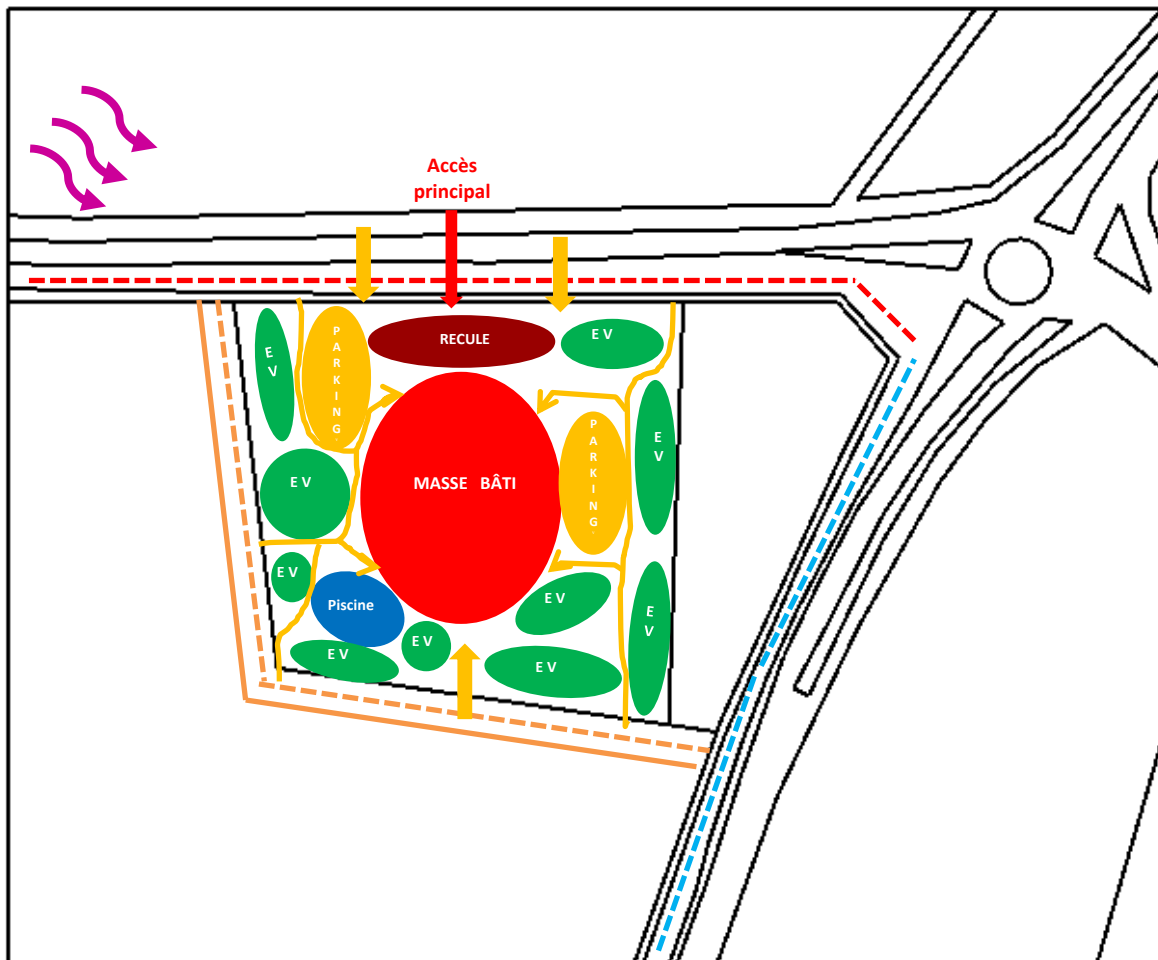


Légende :

- - - Flux mécanique fort
- - - Flux mécanique moyen
- Axe de continuité urbaine
- Axe de champ visuel
- ~ Vents dominants

Le choix de l'axe majeur de composition s'est focalisé sur l'axe de continuité urbaine portant une flux mécanique fort permettant ainsi de profiter du maximum de la façade urbaine, s'ajoutant à lui ainsi un axe de champ visuel du terrain, alors leur fusion crée un noyau qui sera le cœur du projet, un recule est nécessaire, le terrain est doté d'un bon ensoleillement sud-ouest.

Hierarchisation des espaces :



Légende :

- Voie Projeté
- - - Flux mécanique fort
- - - Flux mécanique moyen
- Accès principal
- Accès mécanique
- ~ Vents dominants
- Circulation piétonne

L'accès principal sera établie par l'axe majeur, les autres accès secondaires seront au nord ainsi qu'au sud grâce à la projection d'une nouvelle voie afin de limiter les embouteillages dont lequel le côté sud accueillera l'entrée du sous-sol, des parkings sont aussi prévus des deux côtés latéraux du bâti ainsi que la mise en œuvre d'une piscine, et des espaces verts et placettes. la circulation piétonne sera faite de manière dynamique.

4-PRINCIPE D'IMPLANTATION (ZONING) :

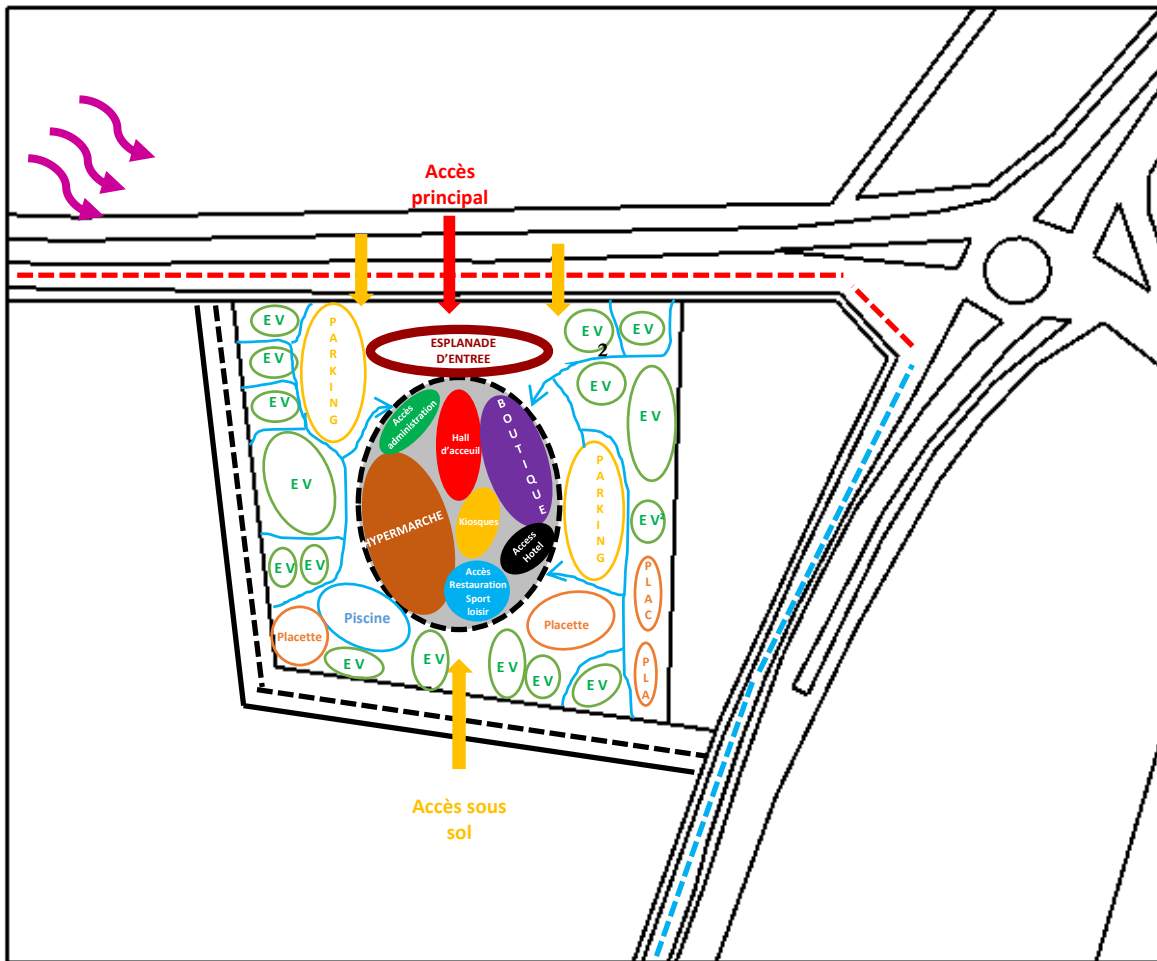
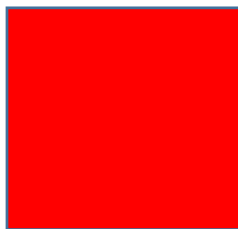
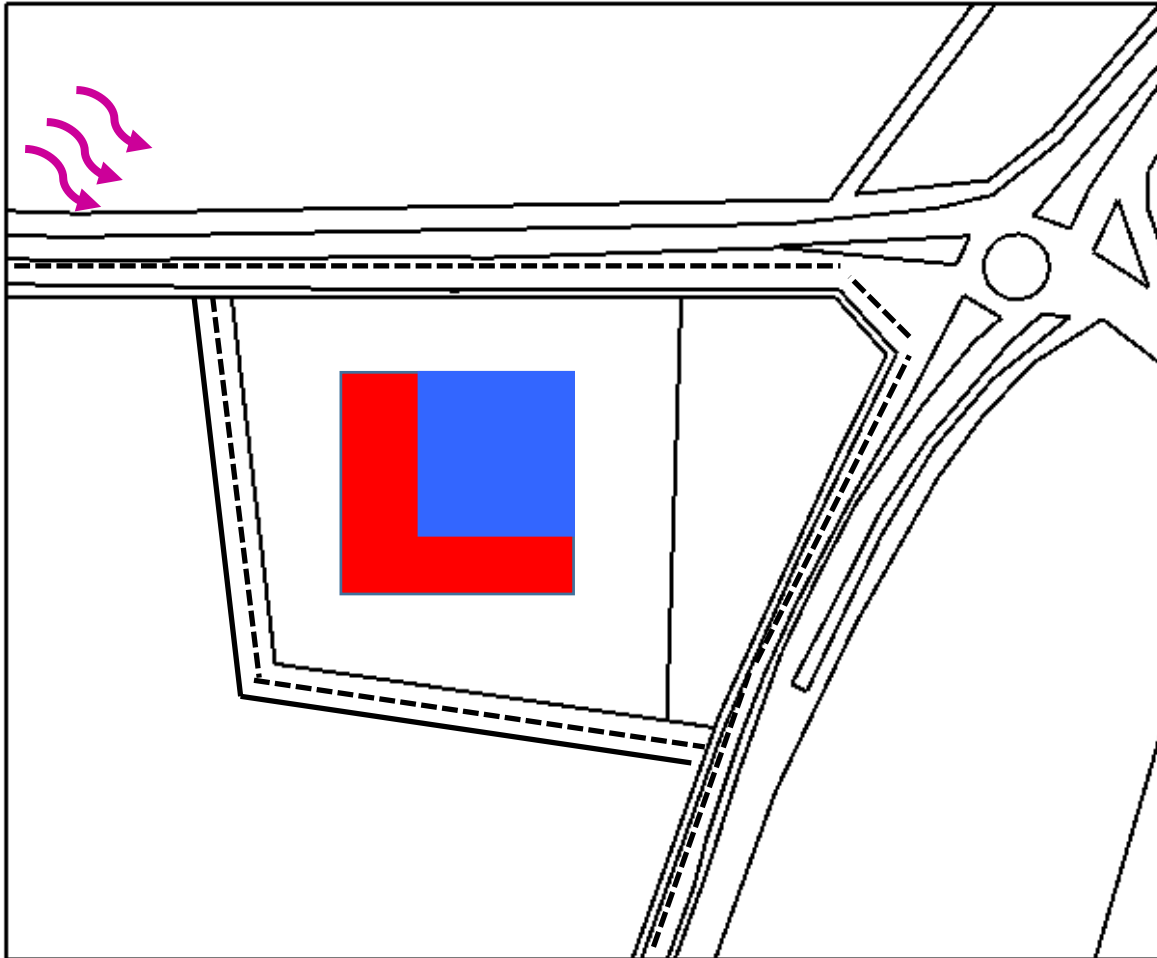


Figure : zoning
Source : Auteur

Le recule mis à permis de marquer l'accès principal en créant un esplanade d'entrée, d'une part la division des espaces verts et la mise en place des placettes donne ainsi de la dynamique dans la circulation piétonne et le sentiment de liberté, et d'autre part le bâti sera doté d'accès d'administration et d'hôtellerie indépendants pour le but donner une certaine hiérarchie aux fonctions du projet, par contre la fonction qui sera implanté au premier plan c'est le commerce.

5- GENESE DE LA VOLUMETRIE:

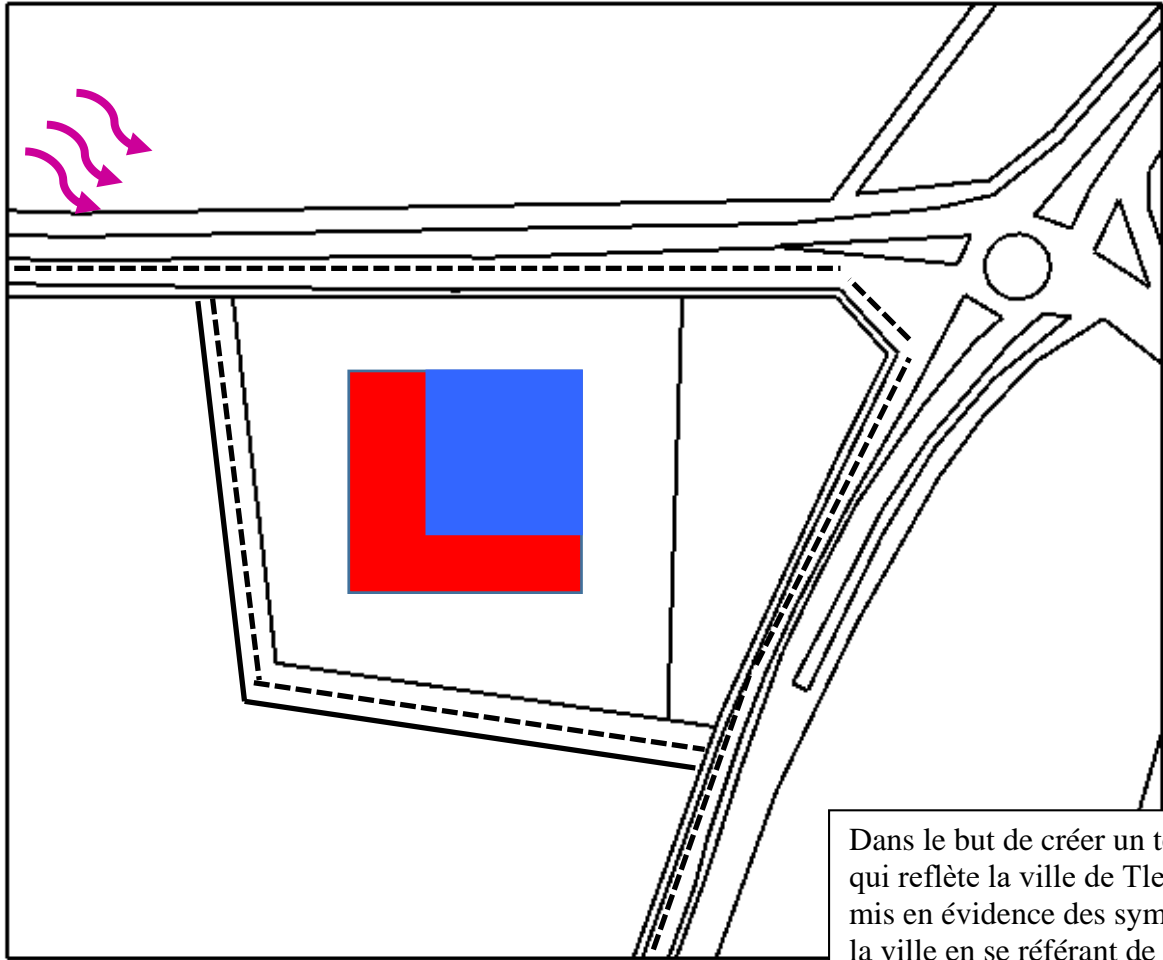


Volume 1



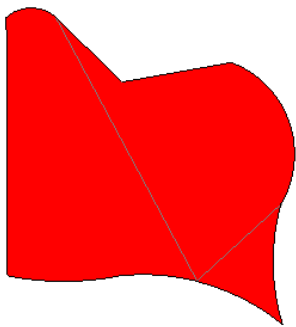
Volume 2

Dans le but de la conception volumétrique du projet on propose le raisonnement de deux volume dont le 1^{er} servant de base et support (étape 01) au deuxième volume additionné (étape 02) auquel il sera mis en élévation, ces deux volumes présentent de formes pure et simple, un parallélépipède et un cube.

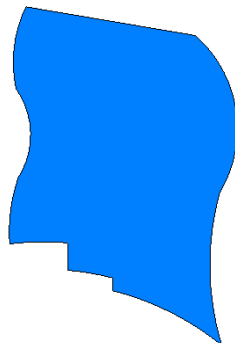


Dans le but de créer un tel projet qui reflète la ville de Tlemcen j'ai mis en évidence des symboles de la ville en se référant de son aspect naturel qui est important et ne doit pas être négligé, Tlemcen se symbolise non seulement par ses anciennes vestiges mais aussi avec ses montagnes rocheuses comme les grottes de béni Aâd ,Lalla setti.. Elle constitue une riche nature géologique (voir analyse du site)

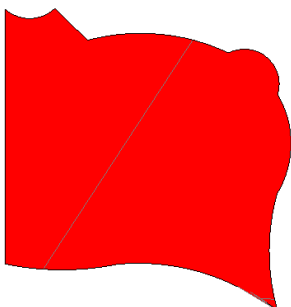
D'autre part j'ai mis le point sur les vents dominants auquel leur dynamisme (l'aérodynamisme)augmente à chaque élévation dans mon cas présent il est en concordance avec la tour ce qui me pousse à aller vers les formes fluides.

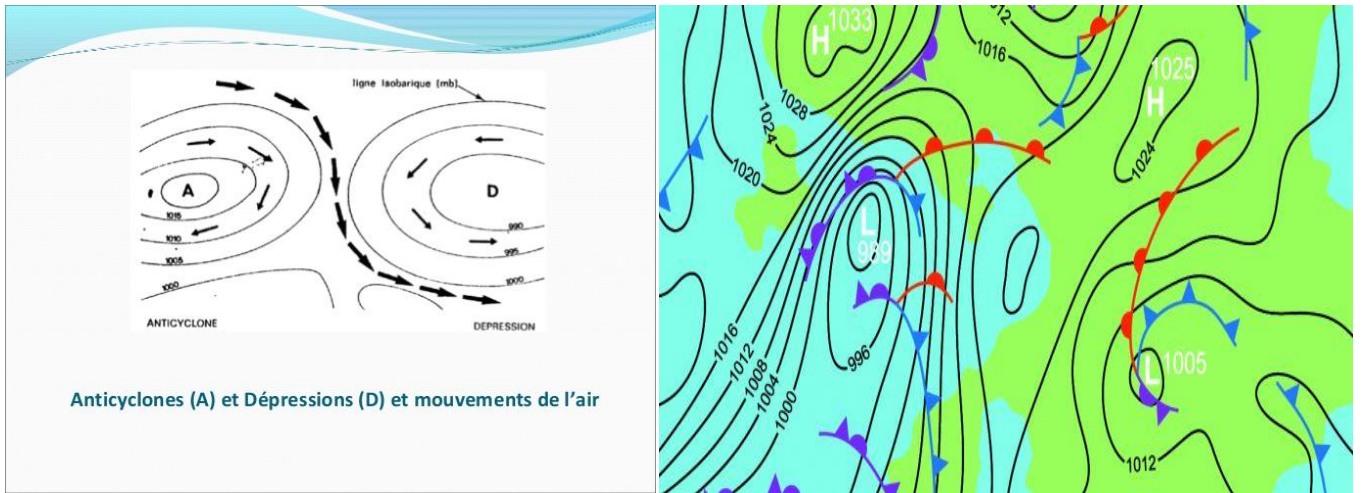


Type 01 & 02



Type 03





Anticyclones (A) et Dépressions (D) et mouvements de l'air

Figure : mouvement des vents

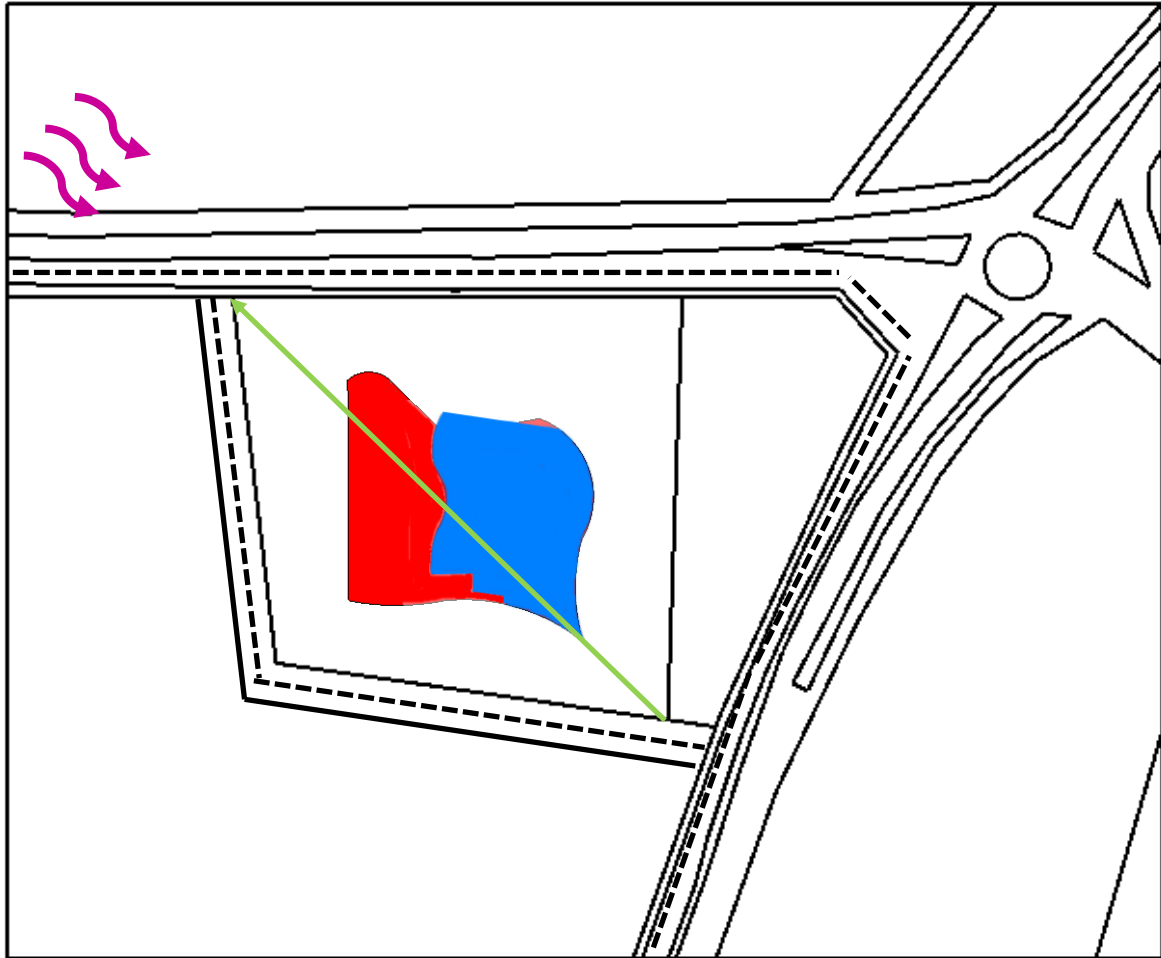
Source : <https://m.simplescience.ch/archives-enfants/articles/dou-vient-le-vent.html>



Figure : Les dolomies et truffes calcaires

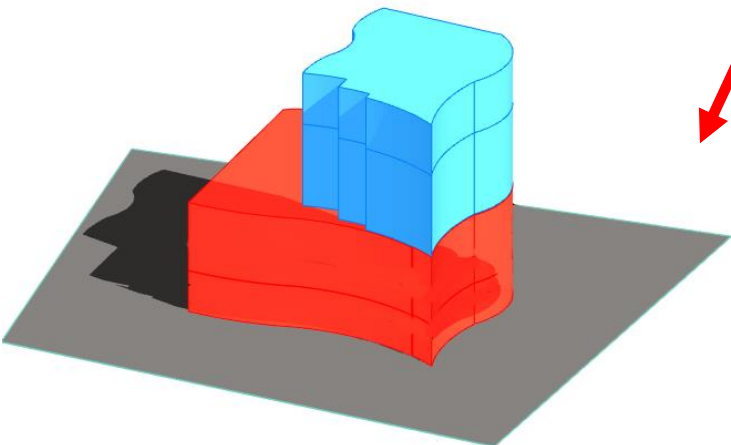
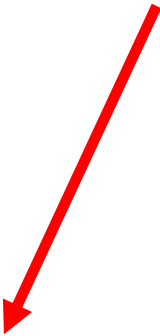
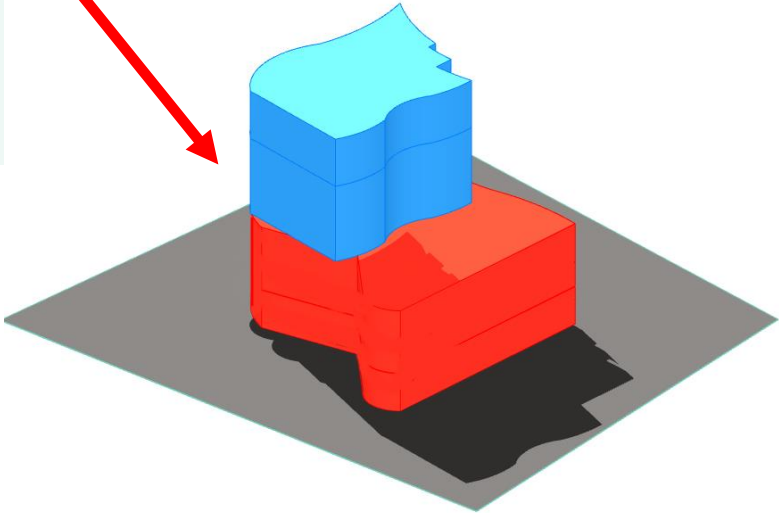
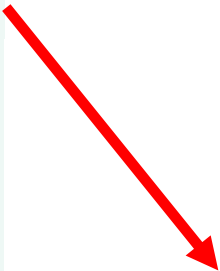
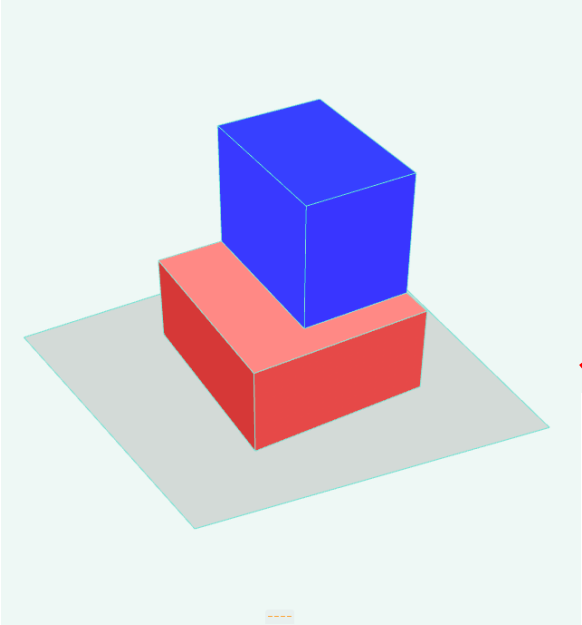
Source : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/Lesgrottes-de-tlemcen>

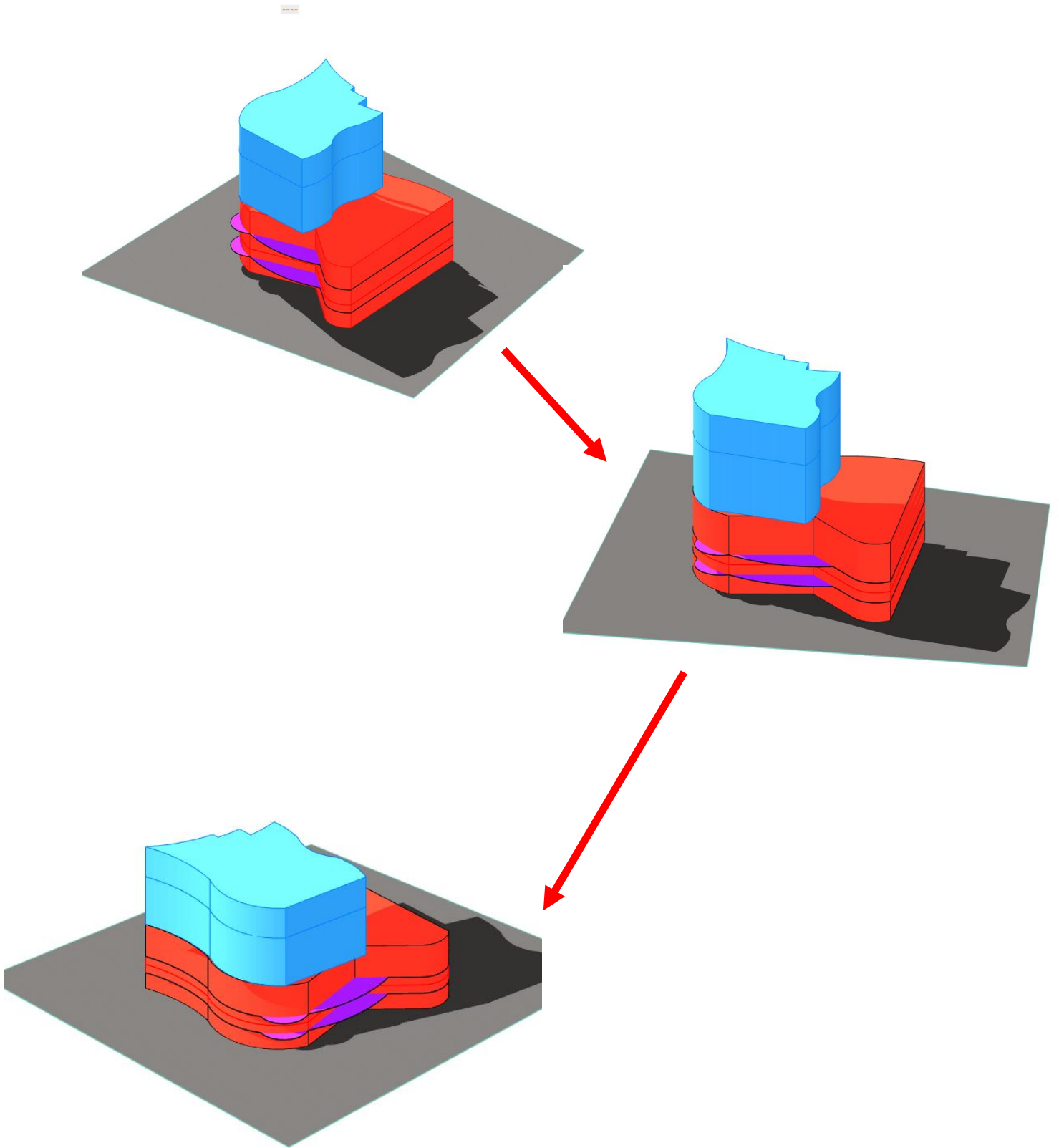




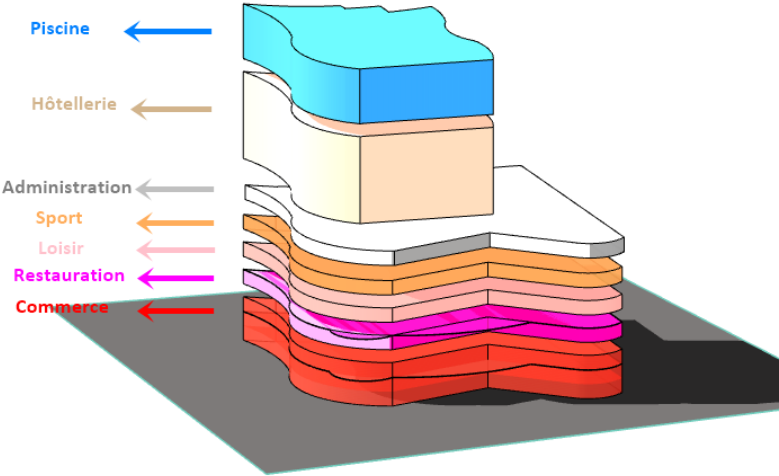
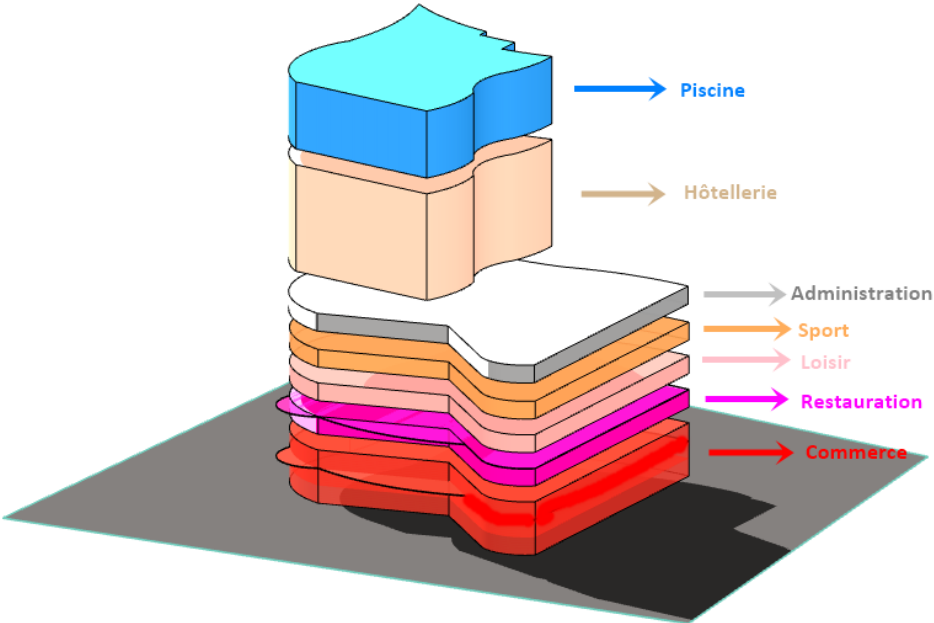
Le résultat final est ainsi reçu dans la figure si dessus, une très bonne adaptation à l'environnement avec sa fluidité, additionné d'une rotation du deuxième volume est faite par rapport à l'axe marqué, cela permet ainsi de recevoir une forme de porte à faux légère.

Représentation 3d :





6-ZONING EN ELEVATION :



6-DESCRIPTION DU PROJET :

6.1description spatiale :

Plan de masse :

L'accès au projet se fait au nord nous trouvons ainsi un accès principal, un autre accès pour la partie administrative nord-ouest, un accès au sud est pour la partie **hôtelière** et un autre accès secondaire au sud qui sera utilisé plus souvent comme issu de secours en cas de désastre ou de problème

On retrouve deux parkings des chaque côté est & ouest réservé uniquement pour les fonctionnaires de la partie **hôtelière** et **administrative**.

Il s'y trouve aussi des **espaces verts, jardins, piscine**.

Un **recule** est ainsi consacré pour un but de dépose minute.

Le bâtiment constitue un seul corps et permet un très bonne visibilité grâce à sa hauteur imposante.

En gros le projet est constitué d'**espace bâti**, des **espaces végétalisés**, et des **espaces motorisés** pour la circulation mécanique et stationnement cela alors facilitera la lecture du projet lui-même.

Plan du sous-sol :

A l'intérieur on retrouve des places de stationnement d'une part et d'autre part on voit l'existence de locaux techniques pour la révision et l'alimentation du bâtiment tel que la chaufferie, le poste transformateur, la bache d'eau, un espace de stockage propre à **l'hypermarché** afin de pourvoir aux besoins de ce dernier est muni d'un monte-charge jusqu'au 2eme étage, les cages d'escaliers mènent vers chaque fonction mère.

Plan rez-de-chaussée

Le bâtiment s'articule sur deux côtés d'une part le 1^{er} a gauche qui permet d'accéder à l'hyper marché s'étendant sur 3 étages successives qui à chaque étage propose divers produits

RDC : objets quincaillerie et alimentaire

1^{er} : objet culinaires

2e : objets vestimentaires

Et d'autre part le côté droit offre une accessibilité sur diverses boutiques

Dans la partie centrale on en retrouve des kiosques

Les circulations verticales ont été divisés comme ceci ainsi on en retrouve pour chaque fonction mère 2 cages d'escaliers munis d'un ascenseur, les fonctions sont :

Commerciale, Restauration, loisir & sport regroupés, administration, hôtelière

Et à la fin une cage d'escalier au milieu qui servira de jonction centrale et de support pour le noyau.

Au total on en retrouve 8 cages d'escaliers y compris l'escalator.

Le RDC représente alors un plan type qui s'étend couramment sur 3 étages

Plan du 3^{ème} étage

A l'arrivé de cette étage, on remarque le plan d'eau qui parcourt le hall ainsi, cet étage est uniquement consacré à la partie restauration d'où l'on trouve deux (02) un restaurant moderne et une autre traditionnel selon l'envie du client, muni chacun de son propre salle à manger et les espaces de préparation & stockage, un bureau est réservé au chef cuisinier afin de mieux gérer l'espace, On retrouve aussi une cafeteria située à l'extrémité.

Plan du 4^{ème} étage :

Cet étage est réservé à la partie **loisir**, en montant on retrouve au milieu une salle d'exposition temporaire avec des tableaux d'arts contemporains et sculptures, ainsi les espaces de loisir, dans la partie gauche du projet on constate la salle de bowling et dans la partie droite on trouve les espaces VR, une salle jeux de machines, une salle de billard, des ateliers de peinture et de musique et à la fin une salle polyvalente.

Plan du 5^{ème} étage :

Ce niveau est réservé à la partie **sport** où on retrouve des salles d'échauffement, de musculation et de cross fit, on retrouve aussi les terrains de football de basket, tous ces espaces sont muni des vestiaires, de douches et de sanitaire afin d'éviter la circulation inutile.

Plan du 6^{ème} étage :

Étage propre aux **fonctions libérales et bureautiques**, on y accède par 02 cages d'escaliers indépendante à lui et l'autre connecté aux autres étages qui précèdent les autres étages, nous retrouvons alors plusieurs agences différentes, des bureaux dépendants, et à la fin un grand hall pour les entreprises diverses dans une ambiance d'open space. L'activité de cet étage est plutôt génératrice.

Plan du 7^{ème} étage :

L'étage comprend l'accès au **service hôtelier** passant par la réception et le service de bagagerie, il comprend ainsi un grand hall de détente, avec des espaces de gestion propre a cette hôtel, des bureaux de gestion, directeur, vidéo surveillance, une salle de réunion, une salle de conférence, et une blanchisserie et conciergerie, et à la fin un coffre-fort.

Plan du 8^{ème} étage :

Étage courant qui se répète sur 4 élévations, il contient 03 différents types de chambre :

Chambre simple : sans balcon

Chambre double avec vue balcon

Suite avec vu balcon

Le room service est présent pour chaque type de chambre.

Plan du 12^{ème} étage :

Il s'étend sur 02 étages identiques, il contient 02 différents types de chambres :

Chambre simple et chambre double les deux munis de balcons avec le propre room service.

Plan du 15^{ème} étage :

Le dernier étage réservé à **la piscine** dont la quel contient des bassins réserves pour adultes et autre pour enfants, chaque catégorie possède son propre espace sanitaire tel que vestiaires, douches, sanitaires, l'espace est aussi muni par une infirmerie, et des locaux techniques.

6.2- Descriptions des façades :

La conception des façades a été faite de manière suivant la volumétrie conçue avec une certaine architecture organique reflétant ainsi le sentiment de fluidité et l'homogénéité avec l'environnement adéquat,

L'utilisation de planchers courbés ont permis ainsi un aspect pimpant car l'enjeux était de refléter tout le potentiel des montagnes de la ville de Tlemcen (hauteur, verdure, dynamisme et sobriété).

Ces courbes marquées peuvent définir la façade comme dite environnementale grâce à l'utilisation de végétaux, un rappel de montagnes, qui son esthétique sera convenable à l'aspect naturel. Quant à l'imbrication des murs rideaux, ces derniers vont donner l'image de la ville nouvelle et d'une technologie à part entière. A la fin l'intégration au site est accomplie.

Les sources d'inspiration :



Figure 54 : Planchers courbés

Source : https://ldneuf.fr/portfolio_page/courbes-colombes/



Figure 55: Aqua tower Chicago

Source: <https://parametrichouse.com/aqua-tower-chicago/>



Figure 56 : Montagnes d'el Ourit

Source : <http://www.aps.dz/regions/83156-tlemcen-divers-programmes-pour-le-developpement-des-zones-montagneuses>

CHAPITRE 4 : APPROCHE TECHNIQUE

1-INTRODUCTION :

Le but de l'approche technique permet d'identifier les différents acteurs qui contribuent à l'évolution de l'espace ainsi que sa composition du petit au grand, ce chapitre se résume sur le fait d'analyser les techniques utilisées pour l'élaboration du projet en matière d'entretien ou bien, de mise en œuvre de chaque élément constituant le projet en analysant leur caractéristiques physiques et mécaniques et leur technique de mise en point ainsi que les matériaux avec lesquels ont été conçu.

2-LES TOITURES VEGETALISEES :

Les toitures végétalisées sont aussi appelées **éco toit** ou **toit vert** est défini par un aménagement de toit composés par des éléments végétaux sur la terrasse d'un bâtiment si bien une toiture dont les plantes mises au point sont capable de se développer en écosystème stable Ainsi une bonne isolation est distincte une meilleure étanchéité et aussi une meilleure résistance au feu et au vents.

On distingue ainsi 3 types de toitures végétalisées montrés sur le tableau ci-dessus :

2.1-Types de toitures végétalisés :








CRITÈRES	Végétalisation extensive	Végétalisation semi-intensive	Végétalisation intensive (toiture-jardin)
Élément porteur	 BETON BOIS TAN	 BETON	 BETON pente maximale 5%
Choix de la végétation	Sedums, mousses, vivaces	Vivaces, petits arbustes, gazons	Arbustes, arbres, gazons
Épaisseur de substrat (cm)	4 à 15	12 à 30	30 et plus
Poids du système complet (kg/m ²)	75 à 180	200 à 500	500 à 2000
Arrosage	non*		
Entretien			
Coût de la toiture	€	€€€	€€€€
Accessibilité	non	limitée	

Figure 20 : Tableau comparatif des exemples de toitures végétales

Source : <http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>

<http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>
(page consultée le 04/06/2020 à 19:32).

Végétalisation extensive :

Son épaisseur est variant de 10 à 15 cm sans l'arroser nécessairement, en cas de sécheresse excessive elle peut prendre le rôle d'étanchéité en tant que protection écologique afin de remplacer la couche de gravier.

Végétalisation semi-intensive :

De même que le 1^{er} type elle possède la même épaisseur que ce dernier d'où l'ont possédé un système d'arrosage établi à l'aide de petits conduits situés sous le géotextile filtrant & le géotextile anti-racine.

Végétalisation semi-intensive :

Il possède une grande épaisseur variante de 1 jusqu'à 2 mètres de profondeur d'une autre manière une définition de culture d'arbres, et nécessite une obligation de système d'arrosage afin de permettre la survie des arbres ainsi on peut le comparer à un jardin grâce à sa splendeur et son aspect

Composants	Fonctionnement
Elément porteur	-Peut être plat ou incliné, en béton, en acier ou en bois, elle doit être capable de supporter le poids de l'installation prévue. -Une recommandation de construire avec une pente assez faible afin de diminuer l'épaisseur de la couche drainante pour avoir moins de poids sur la structure portante
Membrane d'étanchéité	-Elle contient des éléments anti-racines pour annuler la pénétration des racines. Ces éléments peuvent être chimique incorporé à la membrane ou un écran physique : polyoléfine bicouches ou monocouches. -Le premier cas est déconseillé pour mesure de durabilité
Couche de drainage et de filtration	- Choisie selon le degrés d'inclinaison de la pente de la toiture, elle permet la création d'un lieu de drainage d'environ 1cm qui ce dernier évacue les eaux pluviales vers les canaux. Constitué de cailloux, de graviers, plaques de polystyrène alvéolées et nervurées, - La couche filtrante est recouverte d'un filtre géotextile retient les fines particules de terre et de végétaux.
Substrat de croissance	Il supporte la croissance des végétations, et doit être léger et résistant tout en retenant l'eau. - Sa composition et sa profondeur dépendent de la végétation choisie. -Généralement composé de compost végétal de feuilles ou d'écorces mélangé à des agrégats de pierres .
végétations	- les plantes sont choisis selon le climat et l'atmosphère existant de la région ainsi que de la pente du bâti. - avantager les végétations vivaces et indigènes qui ne s'influencent pas aux grandes température et qui s'implantent rapidement pour couvrir les terrasses afin de réduire son assèchement par le soleil et le vent

Tableau 21 : Eléments composants des toits verts

<http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>
(page consultée le 04/06/2020 à 19:45).

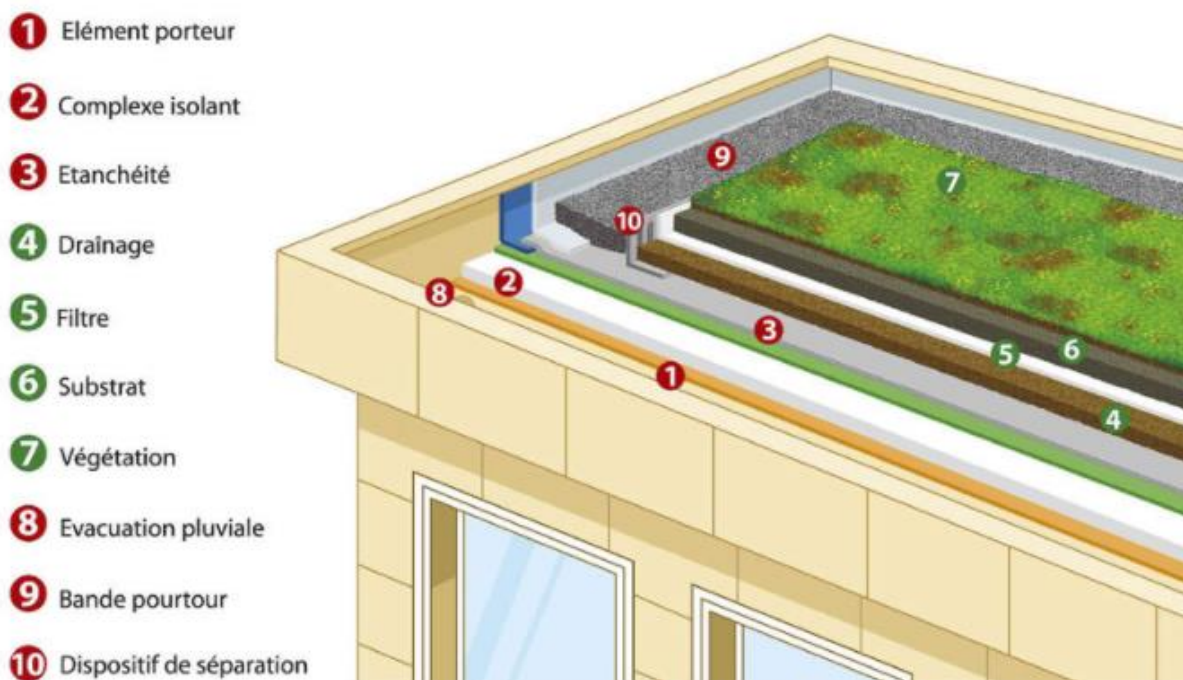


Figure 57 : coupe de principe d'une toiture végétalisée

Source : <http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>

Les différents complexes de végétalisation :

Il existe plusieurs complexes de végétalisation permettant de couvrir les toits : les systèmes pré-cultivés (le "tout-en-un" et le tapis végétal) et les systèmes multicouches (par plantation de mottes ou semis de fragments).



Figure 58 : les différents techniques de végétalisation

Source : <http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>

Les plantes à privilégier pour les toits verts :

- **Plantes fleuries** : Origan lisse (*Origanum laevigatum* "Herrenhausen") ; la ciboulette, qui offre aussi l'avantage d'être un condiment ; un mélange de fleurs des champs pour créer un pré fleuri ; le gazon d'Espagne (*Armeria maritima*) ; les iris (*Pumila*) ; campanule agglomérée, etc.
- **Couvre-sols** : œillet couché (*Dianthus deltoides*) ; gypsophile rampante (*Gypsophila repens*) ; orpin blanc (*Sedum album*) ; thym serpolet, etc.
- **Graminées** : fétuque bleue (*Festuca glauca*) ; fétuque améthyste (*Festuca amethystina*).
- **Plantes vertes** : corbeille d'argent (*Iberis sempervirens* "Schneeflocke") ; armoise de Schmidt (*Artemisia schmidtiana*) ; centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), etc.

2.2-Les avantages et les inconvénients des toitures végétalisées :

Les avantages :

- La rétention des eaux pluviales
- L'isolation thermique
- La longévité du toit
- Un refuge pour la biodiversité
- Un réchauffement urbain limité
- Des toits bons pour la santé
- La réduction des pollutions
- Le captage du CO2
- Des toits esthétiques

Les inconvénients :

- Le prix peut être plus coutant
- Plus de poids pour la structure porteuse
- L'entretien doit être mis à jour

Exemples de toitures végétalisées :



figure 59 : Exemples de toitures végétalisées extensives

Source : <http://www.vegetalid.fr/en-savoir-plus-sur-la-vegetalisation/qu-est-ce-qu-une-toiture-vegetale.html>



figure 60 : Exemples de toitures végétalisées semi-intensives

3-L'INFRASTRUCTURE :

Elle se situe dans la partie inférieure du bâtiment c'est à dire non vue dans laquelle permet transmission des charges du projet, et permet ainsi de diminuer les limiter les tassements différentiels et d'assurer le bon encastrement et la stabilité de la structure du projet avec le terrain afin de parcourir l'homogénéité.

3.1 –Les pieux :

3.1.1-Définition :

Les pieux sont une sorte de fondations. Les fondations peuvent être superficielles quand le terrain est bon et/ou les charges réparties. (Semelles, radier). Mais on se sert des pieux quand le bon sol est profond et les charges concentrées.



*Figure 61 : exemple d'installation des pieux sur un terrain
Source : <http://www.planete-tp.com/fondations-sur-pieux-r241.html>*

<http://www.planete-tp.com/fondations-sur-pieux-r241.html>
(page consultée le 07/06/2020 à 12:12).

3.1.2-Utilisation :

Il existe 03 techniques distinctes dans l'application des pieux qui sont :

Techniques	Fonctionnement
01	-Elle consiste à créer une paroi moulée , qui se trouve dans le sol , elle entoure l'édifice , elle est utilisé pour les roches peu profondes après avoir atteint cette roche , les fondations sont mises au points et les trou seront rebouchés cela permet une grande stabilité car elle est en contact avec la roche.
02	-Elle consiste à couler des pieux en béton dans le sol -Les pieux battus sont appliqués là où on trouve des sols alluvionnaires, limons, sables, graviers, argiles et marnes. - Les pieux forés simples utilisés là où il y'a des sol dur et sec , surtout avec une grande profondeur
03	- utilisé là où la profondeur de la couche de roche est inconnue, on utilise des pieux de rainures, il se résume sur un système de frottement de la structure les rainures font le travailler d'empêcher l'enfoncement de la structure de bâtiment dans le sol.

Tableau 22 : les différentes techniques d'application des pieux

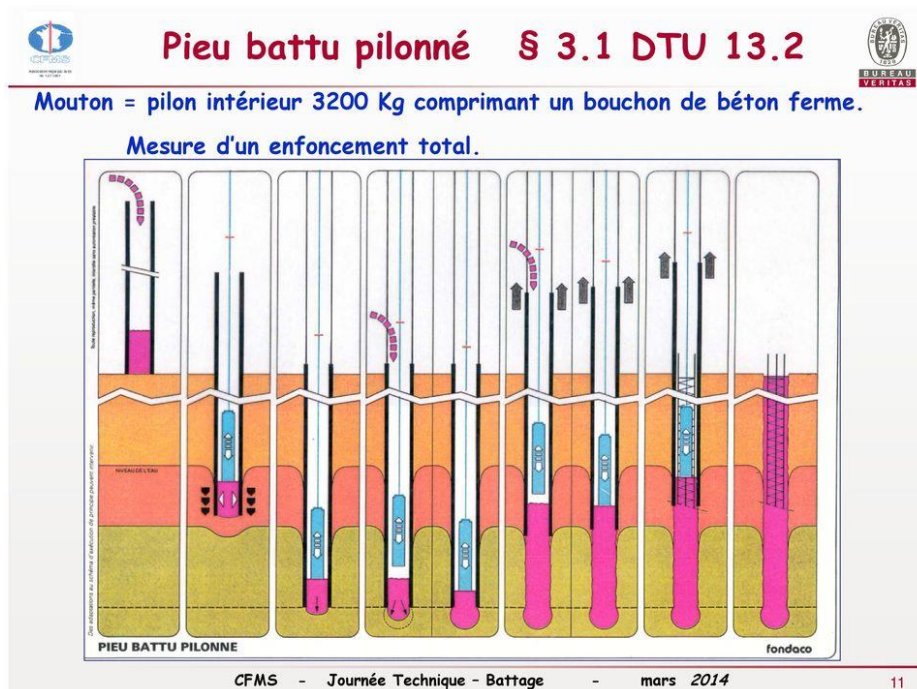


Figure 62 : exemple d'installation des pieux battus :
Source : <https://docplayer.fr/7230135-Le-battage-des-pieux.html>

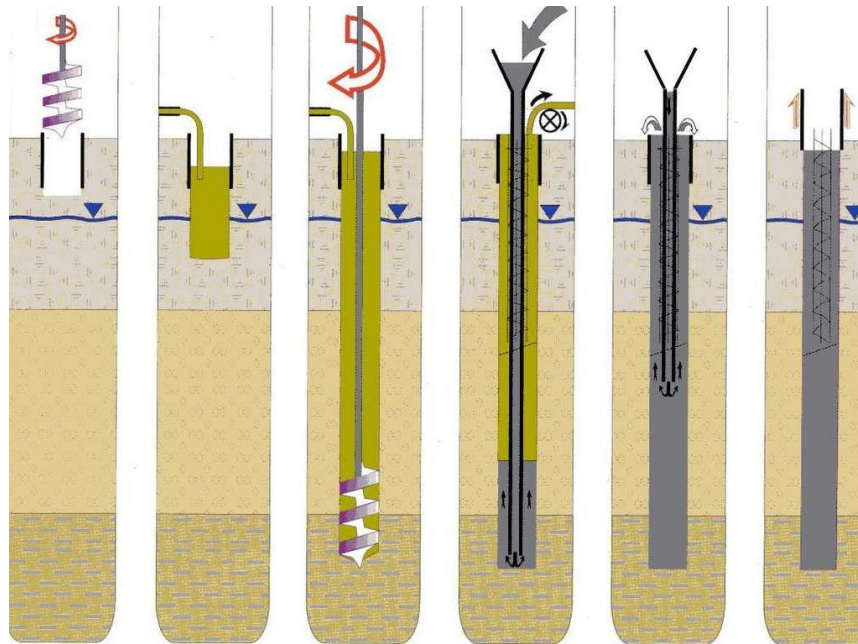


Figure 63 : exemple d'installation des pieux forés : Source : http://www.planetetp.com/IMG/pdf/mode_operatoire_pieux_fores_tubes_cle0e7d92.pdf

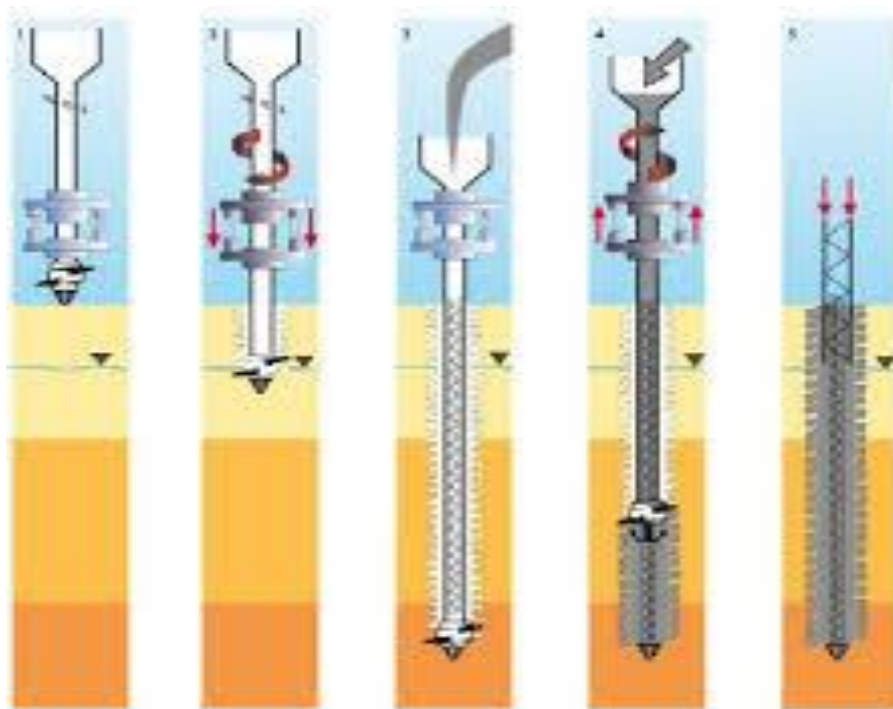


Figure 64 : exemple d'installation des pieux rainurés :
Source : http://www.cfmssols.org/sites/default/files/manifestations/060609/CFMS090606_borel.pdf

Synthèse :

Ainsi le choix appliqué se focalisera sur l'application des **pieux forés** qui permettront une très bonne stabilisation du bâti vue l'importance des charges qui seront appliqués à l'infrastructure.

3.2 -Le Radier :

3.2.1-Définition :

Le radier est défini par une fondation superficielle de type plateforme maçonnée qui est la base plate-forme de départ d'un bâtiment. Sur laquelle reposent d'autres éléments. C'est aussi revêtement imperméable protégeant la base d'une construction contre l'érosion des eaux, ou lui servant de fondation.

Ce système permet la répartition des charges sur un terrain peu stable. La réalisation d'un radier nécessite une étude béton armé préalable, avec vérification du tassement général de la construction.

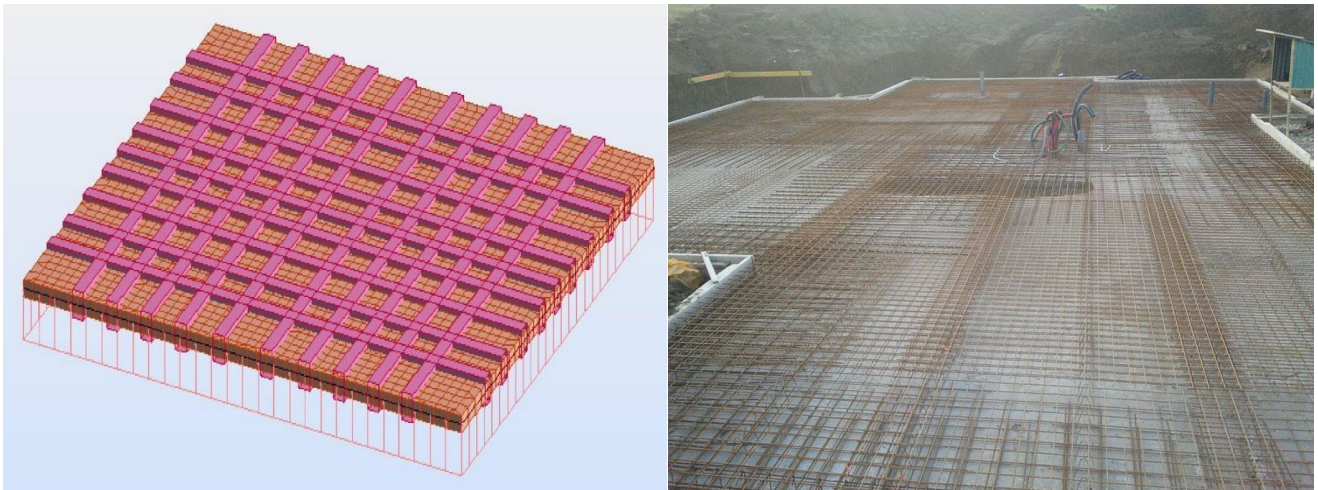


Figure 65 : installation d'armatures pour le radier :

Source : <https://www.be-gph.fr/blog/115-le-radier-un-systeme-de-fondation-avec-beaucoup-de-prejuges.html>

Utilisation :

Des pieux seront enfoncés en premier après une base de béton sera coulée et cette dernière est appelée radier ou dalle précontrainte. Il est impérativement obligatoire de vérifier l'équilibre global entre les réactions du sol et l'ensemble des charges apportées par la superstructure. L'influence du radier sur le sol dépend de la hauteur verticale du sol dans sa globalité et cela varie en fonctions des couchent qui le constituent.

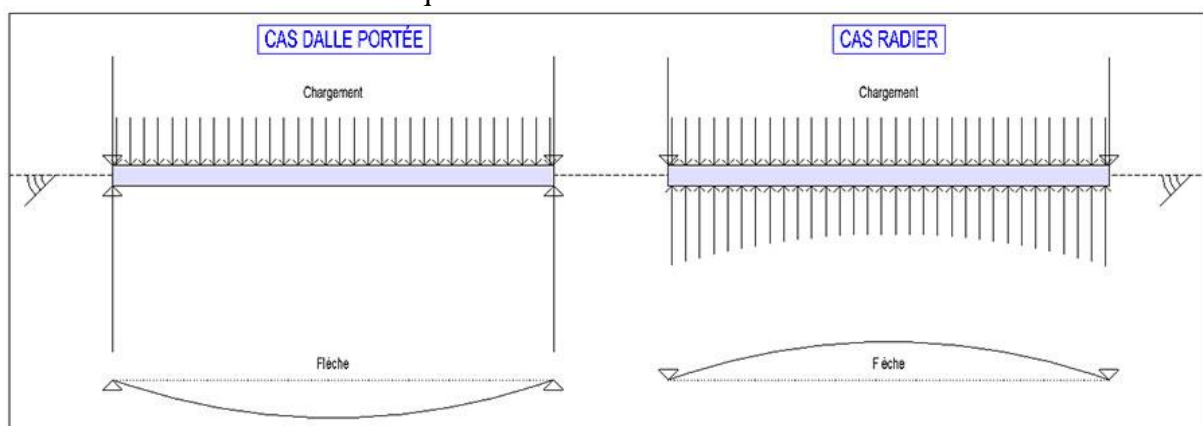


Figure 66 : répartition des charges pour le radier

Source : <https://www.be-gph.fr/blog/115-le-radier-un-systeme-de-fondation-avec-beaucoup-de-prejuges.html>

<https://www.be-gph.fr/blog/115-le-radier-un-systeme-de-fondation-avec-beaucoup-de-prejuges.html>

(page consultée le 11/06/2020 à 03:41).

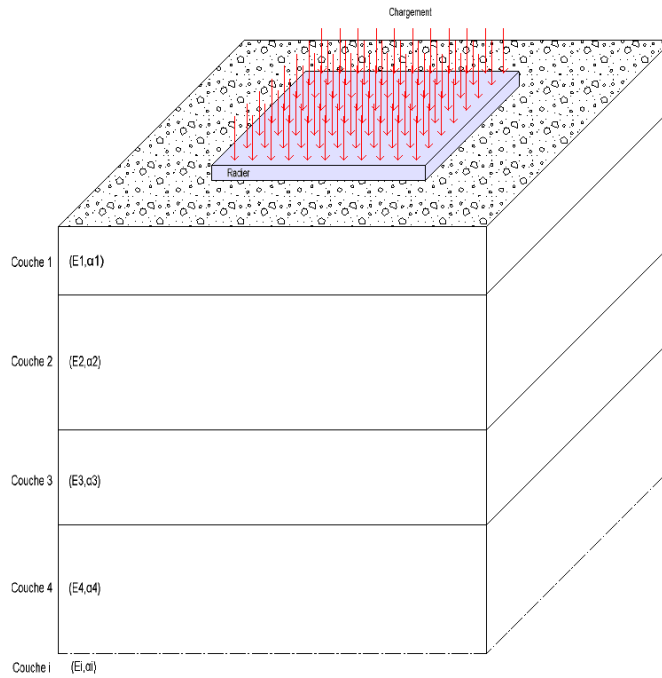


Figure 67 : répartition des charges appliquées en fonction des couches
 Source : <https://www.be-gph.fr/blog/115-le-radier-un-systeme-de-fondation-avec-beaucoup-de-prejuges.html>

Le radier est conçu pour jouer un rôle de répartiteur de charges. Il faut voir le radier comme une dalle portée inversée. A la fin s'est-elle qui sera élément porteur pour la charge du gratte-ciel. La réaction du sol n'est pas linéaire car le sol est assimilé à un massif multicouche élastique qui donne lieu à des déformations (flexion du radier). Le radier est un système de fondation complexe qui nécessite une étude par des professionnels afin d'éviter les tassements différentiels dans un corps en toute sa globalité.

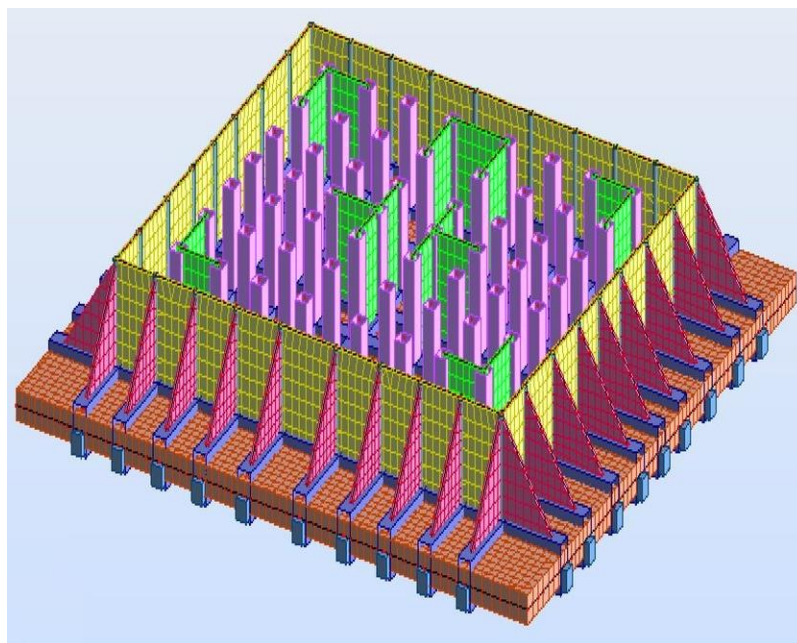


Figure 68 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier
 Source : <https://slideplayer.fr/slide/13906835/>

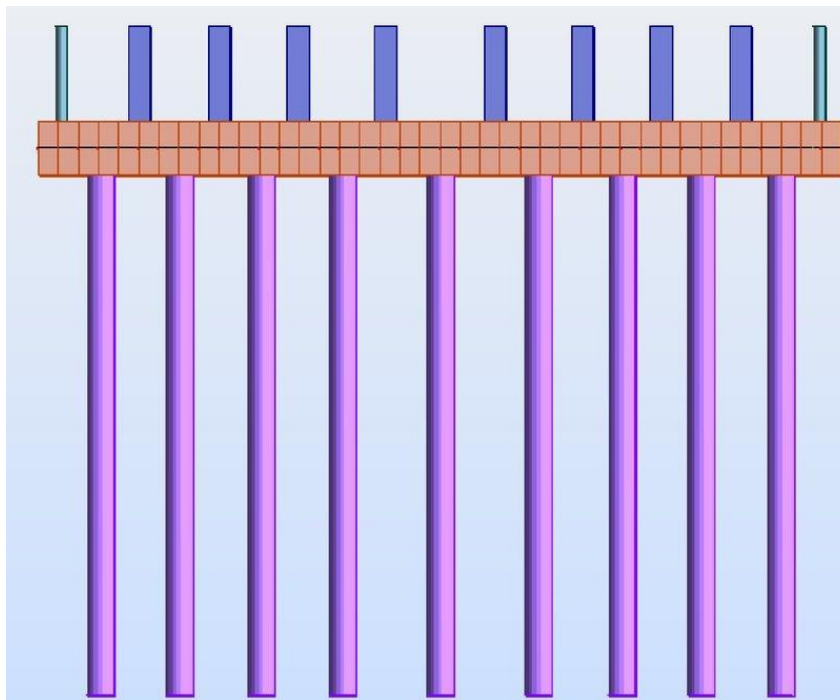


Figure 69 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier et les pieux
Source : <https://slideplayer.fr/slide/13906835/>

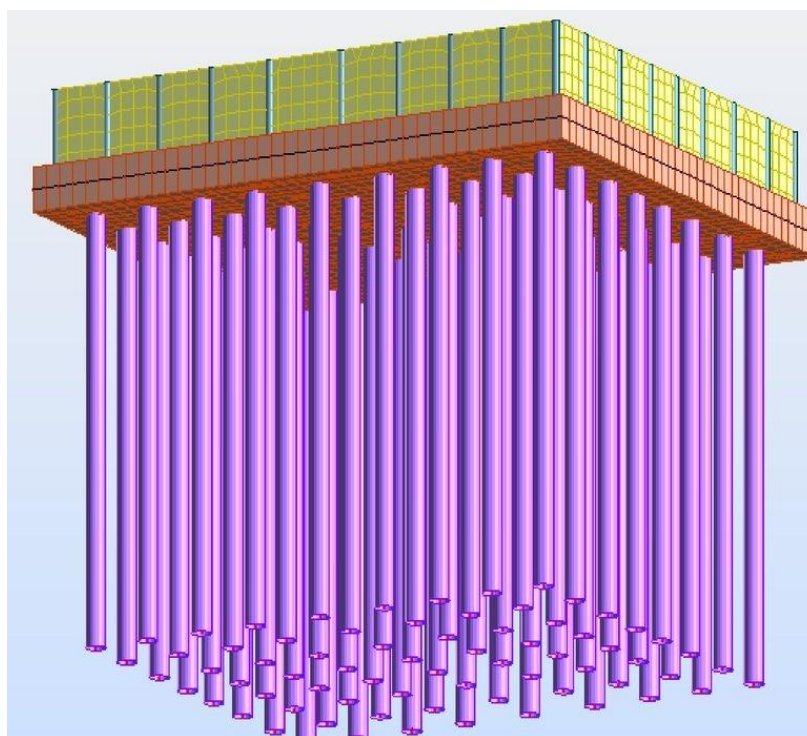


Figure 70 : répartition des charges appliquées des poteaux vers le radier et pieux en 3d
Source : <https://slideplayer.fr/slide/13906835/>

4-SUPERSTRUCTURE :

4.1- Voile périphérique :

Définition :

En raison de présence de sous-sol dans le projet cela nécessite alors l'utilisation de voiles périphériques afin de résister aux poussées de terre, et les effets de pont roulants aussi d'éviter le cas où des murs et des parois porteuses subissent simultanément des sollicitations de flexion transversalement.

Cela exige que les eaux doivent être éloignées des voiles périphériques.

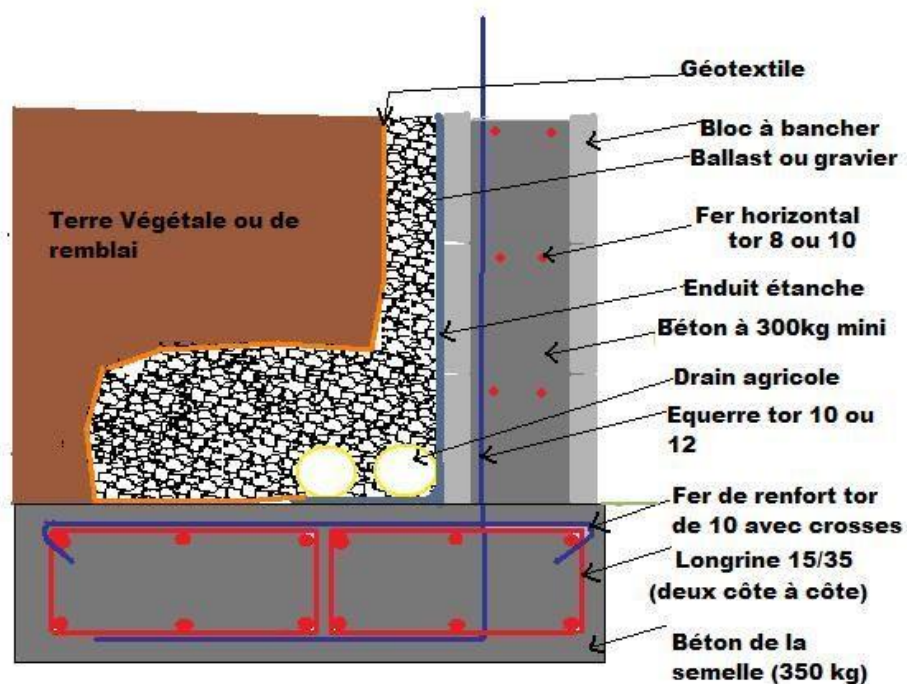


Figure 71 : coupe explicative d'une voile périphérique
Source : <https://www.pinterest.fr/pin/681591724837239280/>



Figure 72 : répartition des charges appliquées du bâtiment jusqu'aux fondations
Source : <https://slideplayer.fr/slide/13906835/>

4.2-Noyau central :

Définition :

C'est la méthode la + plus utilisée de nos jours. Pour la construction de grande allée verticale ainsi il parcourt tout le projet jusqu'au dernier étage, il peut contenir à l'intérieur de lui les réseaux d'eau, d'électricité et les ascenseurs et escaliers. La structure porteuse concentrée dans le noyau est construite en béton armé.

Remarque : sa taille peut changer selon le niveau d'élevation du projet (X dépend de Y)

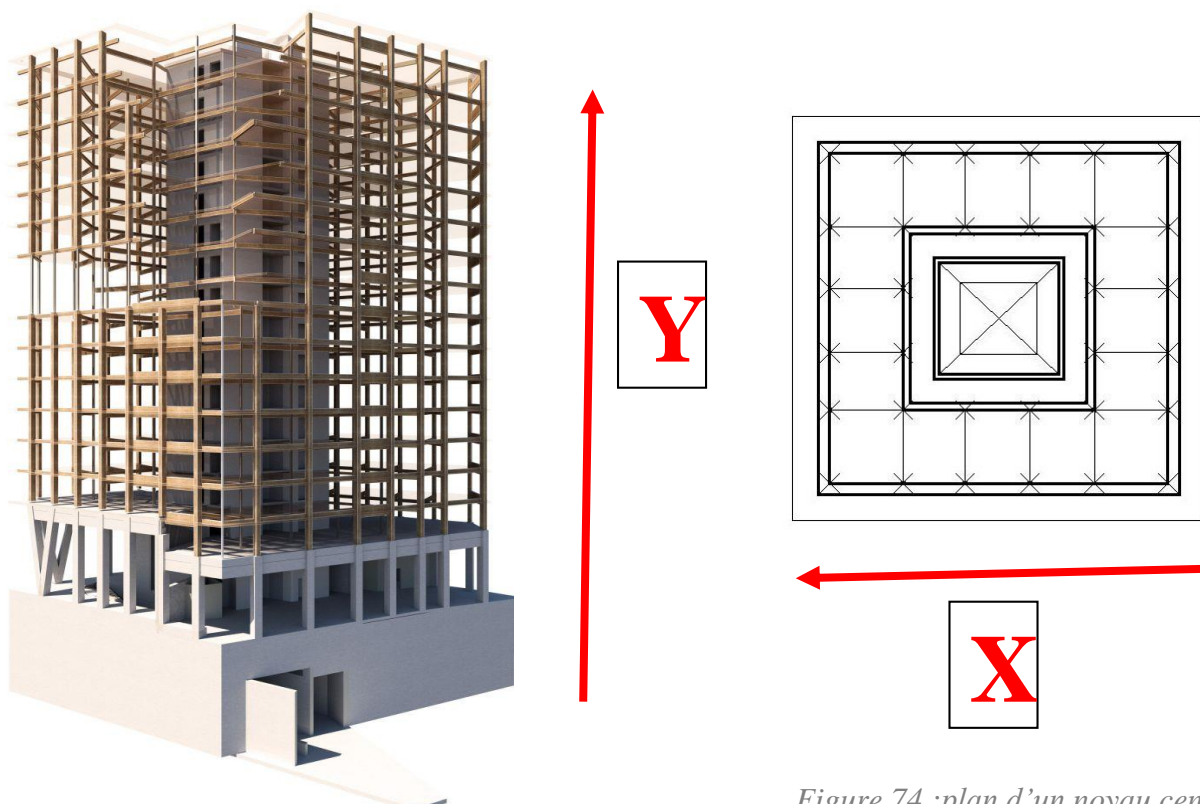


Figure 73 : bâtiment avec noyau central
Source : <https://www.batirama.com/article/16246-la-nouvelle-generation-des-architectes-bois-voit-de-plus-en-plus-grand.html>

Figure 74 : plan d'un noyau central
Source : https://www.researchgate.net/figure/Le-noyau-central-et-sa-modification-L-idee-generale-c-est-de-creer-un-noyau-central-en_fig16_273633505

4.4 –Les planchers :

Définition :

Selon le dictionnaire Larousse un plancher c'est Ouvrage, originellement en charpente recouverte de planches, formant plan de séparation horizontal entre deux étages d'un bâtiment.

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/plancher/61361>
(page consultée le 15/06/2020 à 18:37).

Types de planchers établies :

Le projet a adopté 03 types de planches marquées dans le tableau ci-dessus :

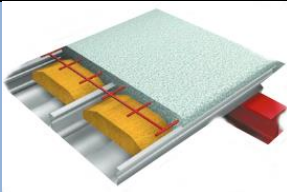
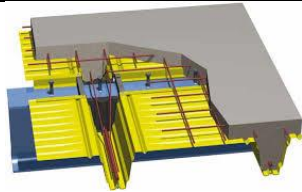
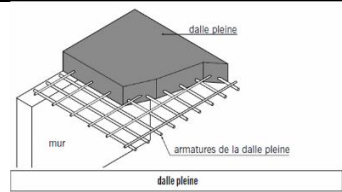
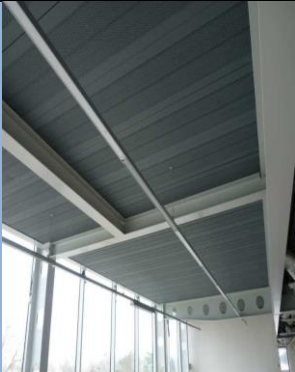


Type de plancher	Système Cofradal 200	Système Hoesch additive floor	La dalle pleine
Schéma explicatif			
Définition	Composés de dalles mixte en béton et en acier préfabriqués elle constitue une dalle en béton et une face en acier, la quantité de béton est minime pour le rejointement des éléments en continue et pour la compression	Très utilisé dans les parkings ainsi que dans les bâtiments de fonctions commerciale qui se succèdent à plusieurs étages, il est composé de tôles en acier avec des bacs d'armature et une couche de béton	Elle est coulée sur un coffrage plat, le diamètre des armatures varie selon la dimension que dalle prend suivant le nombre de charge exercé a elle Il est ainsi maintenue dans les fonctions d'habitations
Exemple d'utilisation			
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> -une innovation de construction sèche -une porté jusqu'à 10 mètres de long -très bonne isolation acoustique. -construction légère. 	<ul style="list-style-type: none"> -une portée allant jusqu'à 15 mètres de long. - poids propre de la dalle. -épaisseur du plancher réduit grâce aux tôles d'acier qui sont positionnées entre les poutres. 	<ul style="list-style-type: none"> -une portée qui peut aller au-delà des 20 mètres. -facilité d'installation d'équipements techniques et ces. -une grande performance thermique qui permet de régler la chaleur à l'intérieur du bâti.

Tableau 23 : les différents types de planchers mise en point

5- LES SECONDES ŒUVRES :

5.1 : Les cloisons :

Définition :

Les cloisons sont des ouvrages verticaux non porteurs dont la fonction principale est de cloisonner, séparer et redistribuer l'espace des locaux.

- Séparer les différentes fonctions d'un espace.
- permettre l'isolation acoustique & thermique
- protéger l'intimité
- éviter les courants d'air froid ou pollués
- empêcher la lumière de passer

Critères de choix :

Les choix se sont basés sur plusieurs critères tel que :

- la facilité de la mise au point et l'entretien
- le rendement physique, mécanique
- l'aspect énergétique
- le confort visuel
- la légèreté

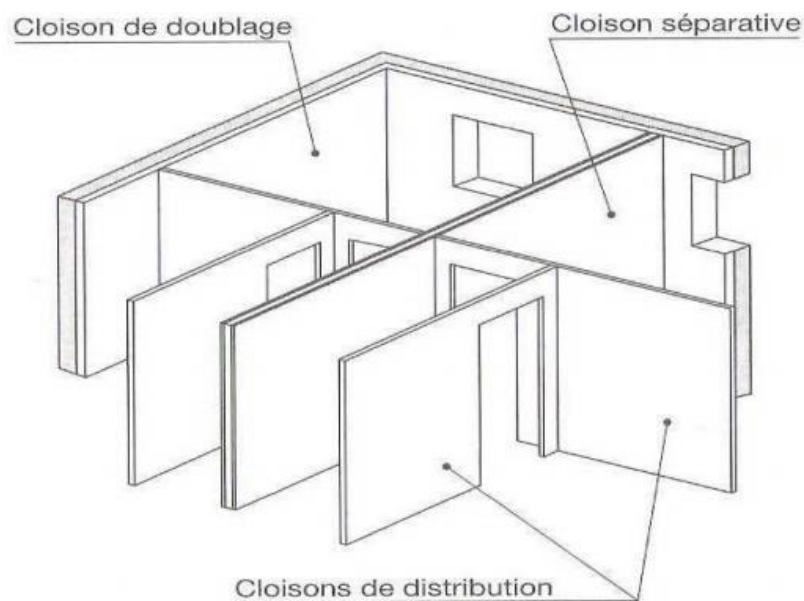


Figure 75 : les types de cloisons

Source : https://sti.discip.ac-caen.fr/sites/sti.discip.ac-caen.fr/IMG/pdf/Expos_cloisons__PPTminimizer__.pdf

<https://docplayer.fr/6955445-Les-cloisons-sont-des-ouvrages-verticaux-non-porteurs-dont-la-fonction-principale-est-de-cloisonner-separer-et-redistribuer-l-espace-des-locaux.html> (page consultée le 18/06/2020 à 15:08).

5.1.1-Interieurs :

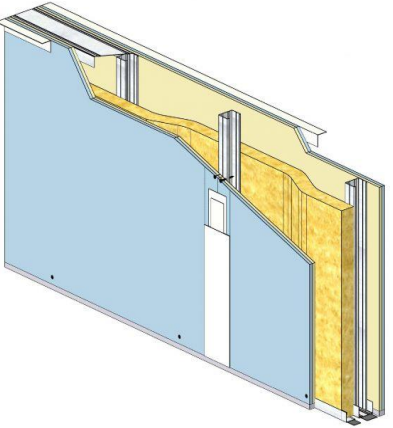
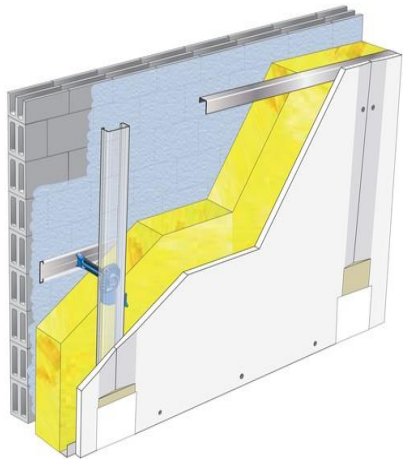
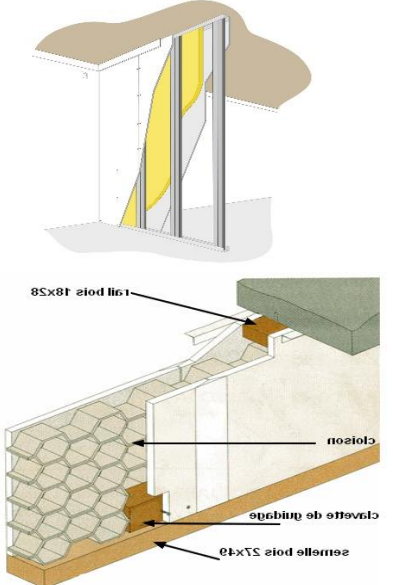
Type de cloison	Propriétés	Schématisation
<p>Les cloisons séparatifs</p>	<p>Ce dernier est connue grâce a son excellente isolation acoustique il est placé entre deux pièces en parallèle avec la fonction variante des espaces , ces cloisons peuvent être démontés en cas de rénovation de l'espace car elle ne font pas partie de la structure du bâtiment il existe deux types de cloisons séparatifs un a simple parement et l'autre a double parement et cela varie en fonction de l'épaisseur de la cloison</p>	
<p>Les cloisons de doublage</p>	<p>Ce type permet une bonne isolation thermique et acoustique ainsi la bonne protection au feu elle a une comptabilité avec tout type de paroi et une garantie illimitée de performances leur mise on œuvre est faite par collage avec de panneaux de laine minérale.</p>	
<p>Les cloisons De distribution</p>	<p>Elle sépare les espaces occupés par le même usager Elle permet l'isolation acoustique , protéger l'intimité , elle contient deux types une sèche qui nécessite aucun enduit mais une installation mécanique et l'autre humide qui nécessite un montage sur place avec un mortier on constate deux tel que alvéolés et hydrofuges .</p>	

Tableau 24 : les différents types de cloisons

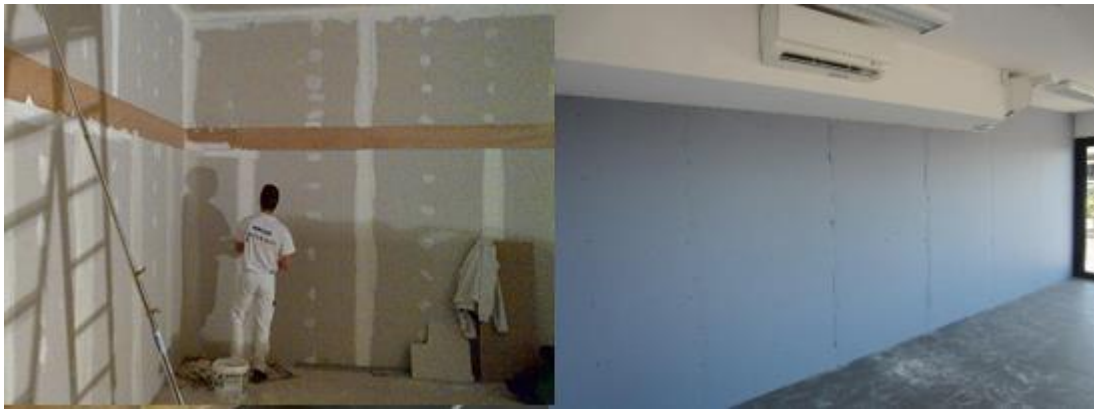


Figure 76 : cloison de doublage

Source : <https://www.olanda.fr/competences/cloison-doublage-isolation.html>



Figure 77 : cloison alvéolé

Source : <https://www.youtube.com/watch?v=QutFPCtOShU>



figure 1 : cloison hydrofuge

Source : <https://www.olanda.fr/competences/cloison-hydrofuge.html>

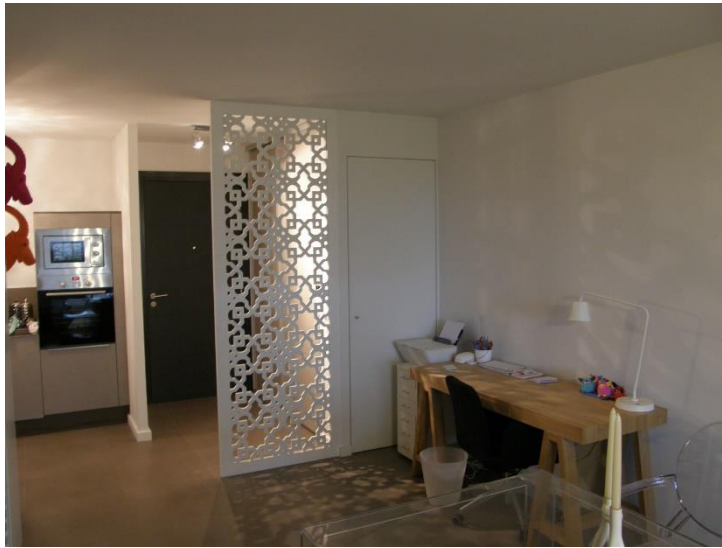


Figure 79 :cloison décoratif

Source : <https://www.pinterest.fr/pin/548313323358017636/>

Synthèse :

Afin d'atteindre le maximum de confort acoustique et thermique nous avons choisis les cloisons hydrofuges pour les salles humides et les cloisons d'alvéolés pour les espaces connectés ainsi qu'au cloison de doublage pour profiter de ces deux qualités mettant en œuvre une couche latérale isolante en matière, de laine de verre. Voir aussi utiliser des cloisons décoratives pour ajouter plus de valeur esthétique à l'espace.

5.1.1-Exterieurs :

Les murs rideau :

Définition :

Aussi interpellé façade rideau est une composition légère qui assure la fermeture de l'enveloppe d'un bâtiment sans être présente dans sa structure.

Ce type de façade se constitue d'une ossature montants et traverses, le plus souvent en profilés aluminium, avec des remplissages vitrés.

Les fonctions :

- Apporte une ambiance et luminosité
- Il permet l'isolation thermique. Et acoustiquement
- Il résiste aux conditions extérieures, dont le climat, les agents chimiques, les vibrations.
- Il résiste au feu

Les buts :

- Moins de coût & d'entretien
- Matériaux moins dense ne pesant pas sur la charge exploitée du bâtiment
- Une rapidité de mise en œuvre
- Plus de performance

Types de murs rideau :




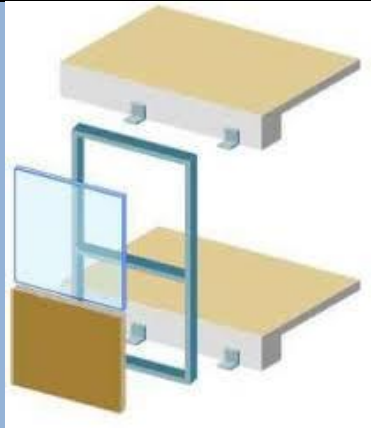


Type	Critères	Illustration	Schématisation
Mur rideau monté en panneau	Il est réalisé à l'aide de panneaux de grande dimension, préfabriqués et fixés à l'ossature du bâtiment à l'aide de deux attaches ou plus		
Mur rideau monté sur grille	Une grille est assemblée sur chantier au squelette du bâtiment, ainsi des raidisseurs verticaux et de traverses horizontales donnant un nouvel aspect esthétique		
Mur rideau en verre structurel	Dans ce cas, la paroi est entièrement constituée par des lames de verre. Ces derniers sont liés avec un simple joint silicone		

Tableau 25 : les différents types de murs rideaux

<http://guidemurrideau.com/types-de-murs-rideaux-et-autres-fenetrages/> (page consultée le 25/06/2020 à 11:28).

Synthèse :

Le choix sera fait selon l'existence des matériaux au marché local algérien ainsi qu'au facteur solaire en tant que transmission solaire, et des propriétés thermiques et acoustiques, aussi son poids.

On choisit le mur rideau V.E.C. / V.E.P qui permet :

- Une Intégration du brise-soleil 9 000
- Une Intégration de modules photovoltaïques
- Optimisation du temps de montage
- Performances thermiques exceptionnelles
- 600 kg / 12 m² soit 10% de la construction traditionnelle



Figure 80 : mur rideaux vitrage extérieur collé (VEC) ou parclosé (VEP),

Les faux plafonds :

Il est important dans chaque édifice car il joue plusieurs rôles tel qu'esthétique en surplus du plafond existant donnant ainsi un aspect richissime et une valeur architecturale intérieure qui mène vers une ambiance de l'espace, il permet aussi le jeu entre les volumes afin de créer une autre atmosphère dans le lieu dans lequel il est mis en œuvre, il joue aussi le jeu de parfait isolant phonique et de froid car il se caractérise par sa teneur en chaleur varié selon le matériau utilisé Alors on peut en distinguer deux types de plafond le tendu et le suspendu.

Le tableau ci-dessus montre les caractéristiques de chacun d'eux :

Type	Plafond tendu	Plafond suspendu
Technique	Il est accroché a une toile sous le nom de velum accrochée au mur.	Le plafond alors est accroché à une structure métallique muni de rails et suspentes.
Matériaux	La mise en œuvre est très fragile car le matériaux est fait de plastique	Lames de bois , Fibres de canne à sucre , PVC , plâtre , céramique , terre cuite , un pointage est mis en œuvre par un enduit de plâtre.
Avantage	Une bonne vision esthétique de l'art contemporain	avec cette méthode on obtient ainsi un espace entre le plafond et faux plafond appelée plénum d'où on peut profiter de ce dernier pour faire passer les câbles d'électricités , de gaines d'aération ou bien de l'isolation.
Illustration		

Tableau 26 : type de faux plafonds

Synthèse :

Le modèle le plus adapté aux besoins du projet est celui du plafond suspendu grâce à ses avantages tels que :

- Un passage de gaine de climatisation, des câbles électriques
- Une facilité d'entretien
- Une fixation de détecteurs de fumée, de lampes, de caissons ainsi que des caméras de surveillance.



Figure 81 : passage de gaines et de câbles à l'intérieur du faux plafond
Source : <https://www.abcmbs.be/fr/autres-travaux/faux-plafonds>



Figure 82 : exemple de faux plafond suspendu
Source : <https://www.pinterest.fr/pin/550213279464219361/>

Les planchers techniques :

Ces planchers peuvent favoriser l'entretien des câbles, de réseaux d'alimentation, ou bien d'autres, ils sont surélevés à l'aide de profilés métalliques et sont très facile à enlever.

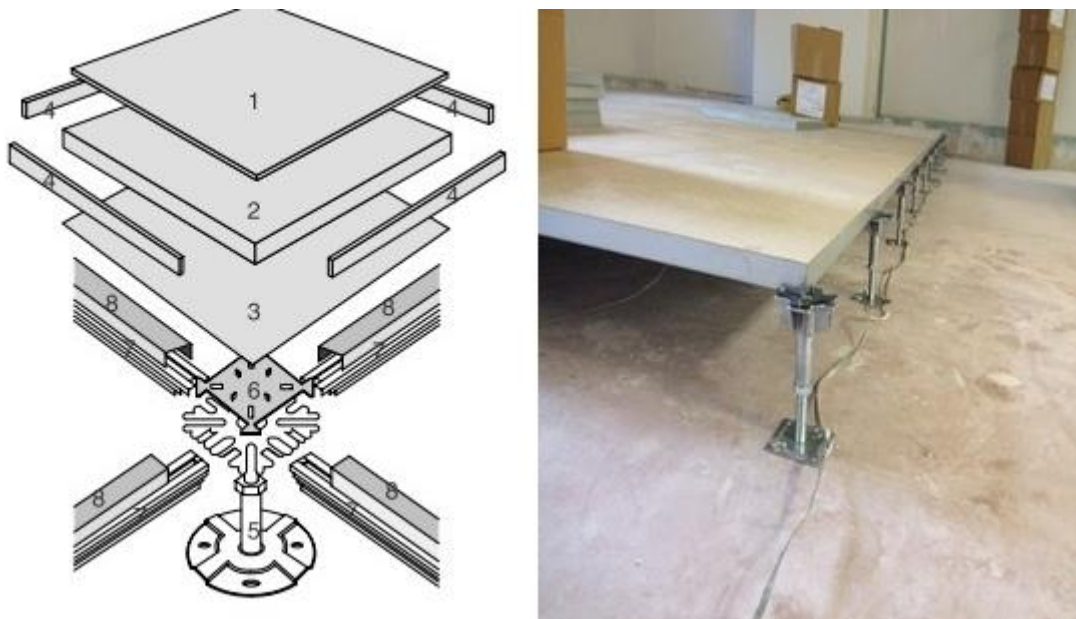


Figure 83 : détail d'un plancher technique

Source : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/plancher-sureleveetacoustique.html?IDC=10188>

1. Revêtement
2. Dalle
3. Sous-face de la dalle
4. Finition périphérique éventuelle
5. Vérin
6. Dispositif antivibratoire du vérin
7. Traverses éventuelles (profilés en U nervurés)
8. Dispositifs antivibratoires ou préformés d'étanchéité éventuels des traverses



Figure 84 : exemple de plancher technique

Source : <https://www.batirama.com/article/25127-nf-dtu-57.1-planchers-sureleves-a-libre-acces.html>

Le revêtement de sol :

Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires et piscine

Carreaux de marbre pour les grands halls et les espaces de circulation

Carreaux de céramique ou bien de bois pour les boutiques, cafétérias, Restaurants.

Pavage et roches pour les espaces extérieurs.

Plaques de marbre pour escalier publics.

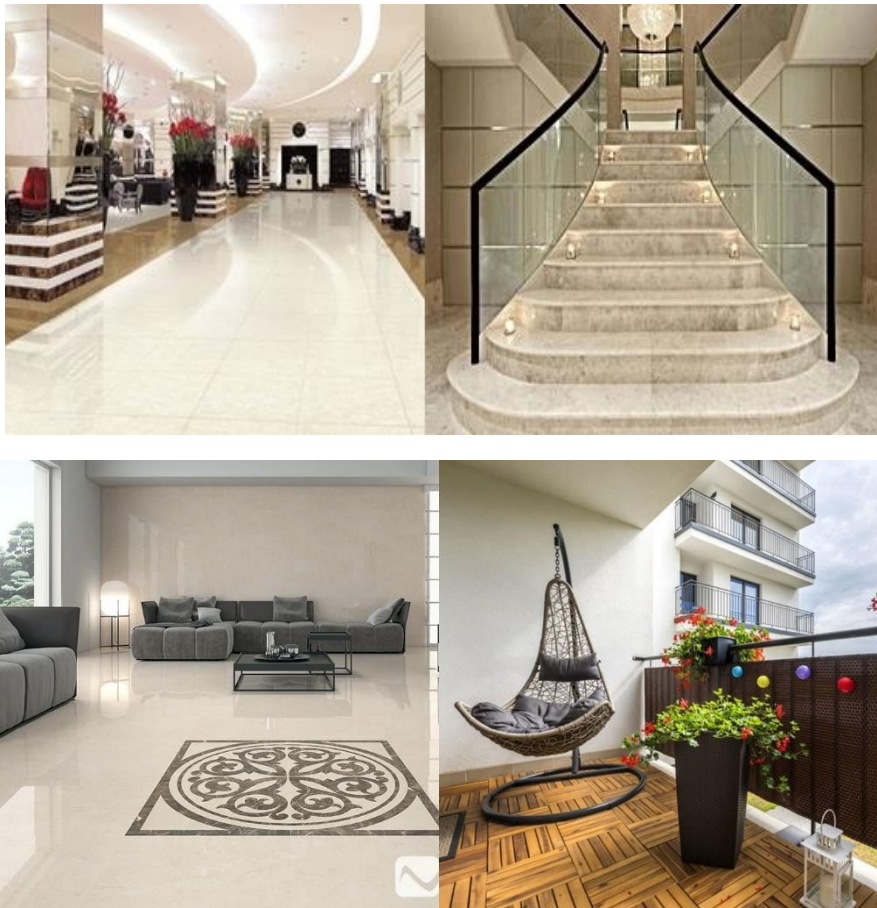




Figure85 : exemple de revêtements de sol

-La menuiserie :

-Porte d'intérieur :

En 1^{er} lieu la focalisation sera sur la porte d'entrée principale qui fait élément d'ornementation et d'accueil, donc une importance sera donnée à elle, qui peut être faite en bois, en verre ou bien en PVC.

Vue la diversité de fonctions à l'intérieur du projet, il est constaté d'ajouter plusieurs modèles de portes afin de contribuer au confort et l'esthétique de l'espace avec des hautes performances et ainsi soumises a des règlementations et normes de marché mondiale :

- Les portes à fermeture automatique sécuritaire ou bien coupe-feu
- Les portes automatiques coulissantes
- Les portes blindées
- portes acoustiques
- portes isothermes
- volets coulissant & porte fenêtre
- porte palière

Porte palière :

La porte palière tire son nom du mot palier, puisqu'elle est Généralement destinée à séparer un appartement du reste Des parties communes d'un l'immeuble.

- Résiste au feu
- Elle acquiert une isolation acoustique et thermique.
- Elle ne permet pas d'émettre des gaz inflammables,
- Une grande stabilité.
- Elle répond aux normes sécuritaires.
- Donc elle est idéale pour les chambre d'hôtellerie.



Figure86 : porte palière

Les portes à fermeture automatique sécuritaire (coupe-feu) :

L'existence de cette porte est obligatoire en mettant en compte la prévention contre le feu émis par la réglementation, Elle permet de donner le temps nécessaire aux personnes ayant besoin d'être évacués en toute sécurité.

Aussi bien elle se compose de plusieurs matériaux

- Du métal
- Deux parements en bois
- Une âme composite incombustible



Figure87 : porte coupe-feu

Les portes automatiques coulissantes :

Les portes automatiques coulissantes offrent la vitesse d'ouverture la plus rapide du marché, ce qui en fait une solution idéale pour les espaces où le passage de personnes est intense, elle contribue ainsi à la bonne visualisation et donne une certaine légèreté.



Figure88 : porte coulissante



Figure 89 : porte isothermes

Portes isothermes :

Elle est particulièrement adaptée aux chambres froides de stockages ou aux entrepôts.

Portes iso phoniques :

Ce type de porte répond aux normes internationales en matière d'acoustique car elle permet une bonne isolation phonique ce modèle sera utilisé dans les espaces qui demandent moins de nuisances tel que les salles de conférence, de réunion...etc.



Figure 90 : porte iso phonique

Volets coulissant & porte fenêtre :

Elle contribue aux enjeux architecturaux et techniques des bâtiments : gestion des apports solaires, régulation de la température, ventilation naturelle des bâtiments. Ainsi elle permet moins de nuisances sonores.



Figure 91 : porte fenêtre à coulissant

6-CORPS D'ETAT SECONDAIRE :

6.1-Climatisation :

La climatisation est la technique qui consiste à modifier, contrôler et réguler les conditions climatiques d'un local pour des raisons de confort (automobile, bureaux, maisons individuelles) ou pour des raisons technique laboratoires médicaux, locaux de fabrication de composants électronique)

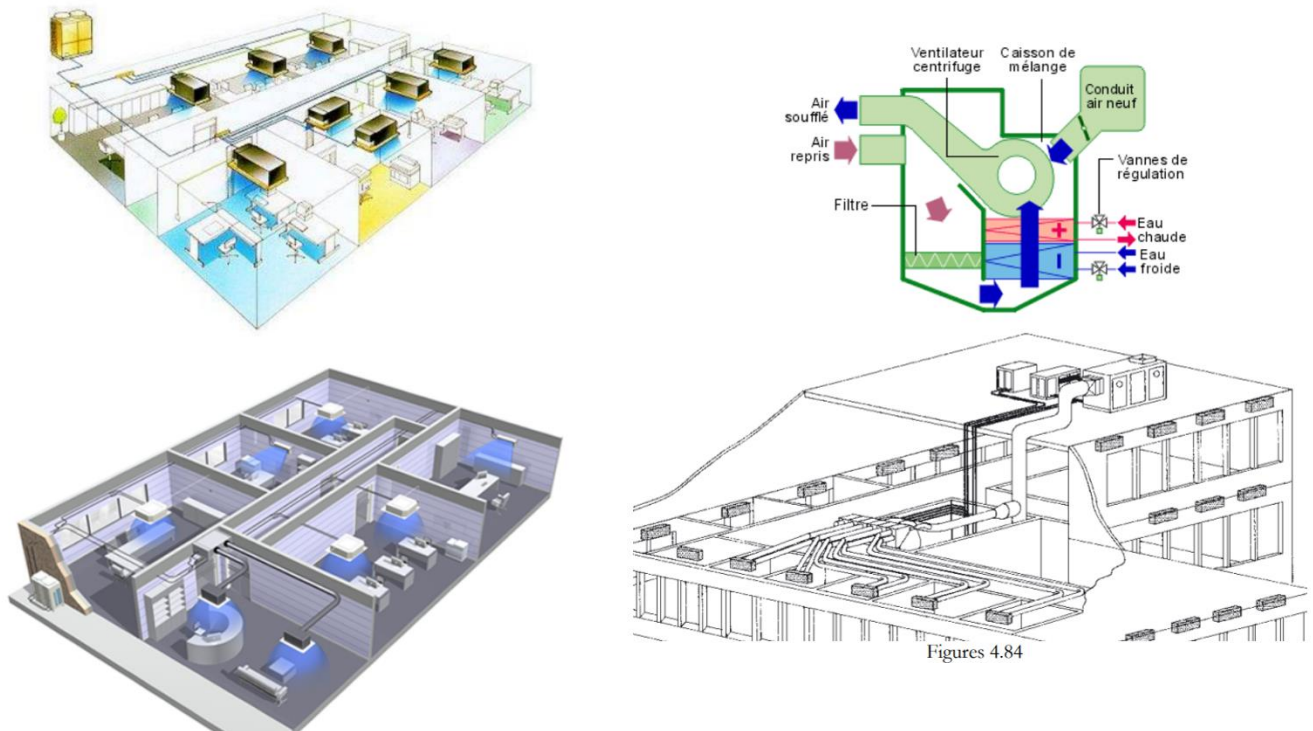
Il existe 03 types de climatisation :

- les centrales uni zones.
- les centrales multizones
- les systèmes autonomes

Le confort thermique est assuré grâce au système appliqué de climatisation centralisée.

Avantages :

- Fluide en abondance Simplification d'installation
- Groupe en terrasse par exemple
- Pas de panache de fumées,
- Pas de légionellose

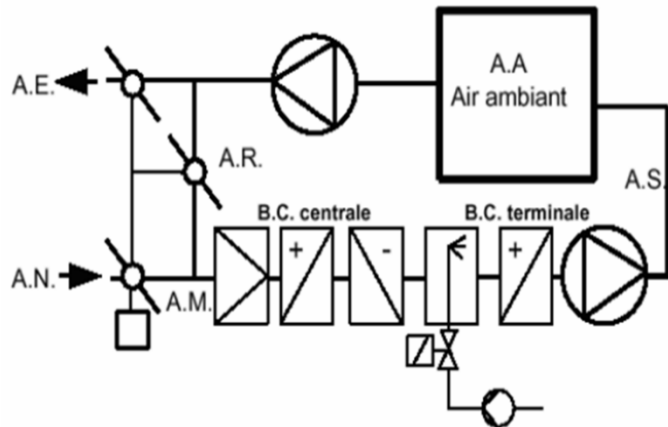


http://www.lincoste.com/ebooks/pdf/sciences_et_techniques/climatisation.pdf (page consultée le 30/06/2020 à 23:14).

Les différents composants d'une CTA :

Installation de climatisation complète :

- caisson de mélange,
- filtre,
- batterie de chauffe centrale,
- batterie froide,
- humidificateur à eau,
- batterie de chauffe terminale.



Les filtres :

Filtres GROSSIERS			Filtres FINS					Filtres "ABSOLUS"							
EUROVENT 4/5			EUROVENT 4/5					EUROVENT 4/4							
EN 779			EN 779					MIL STD 282							
								EN 1822							
EU2			EU5	EU6	EU7	EU8	EU9	DOP 0,5 µm							
EU3								MPPS 0,3 µm							
EU4															
G2 ≥ 65%			F5 ≥ 40%	F6 ≥ 60%	F7 ≥ 80%	F8 ≥ 90%	F9 ≥ 95%	H10 ≥ 95%	H11 ≥ 95%	H12 ≥ 99,5%	H13 ≥ 99,95%	H14 ≥ 99,995%	U15 ≥ 99,9995%	U16 ≥ 99,99995%	U17 ≥ 99,999995%
G3 ≥ 80%															
G4 ≥ 90%															
Poids de poussière			Tache poussière atmosphérique												

Figure 93 : types de filtres

Les ventilateurs :






ROUE LIBRE OU MOYENNE PRESSION Pression disponible > 1500 Pa	Centrifuge à réaction (Moyenne Pression) 	<ul style="list-style-type: none"> L'air entre selon l'axe de rotation et sort perpendiculaire à l'axe via la volute Peu de pales (6...12) tournées vers l'arrière (/sens de rotation) Rendement relativement élevé A vitesse de rotation donnée, la puissance mécanique est quasi constante. Le débit d'air dépend relativement peu de la perte de charge (courbe verticale)
	« Roue Libre » ou hélico-centrifuge 	<ul style="list-style-type: none"> Semblable au centrifuge à réaction sans volute Théoriquement, l'air devrait être éjecté radialement ; en fait, il tourne autour de la roue. Rendement correct mais inférieur au rendement des centrifuges à réaction (pression dynamique toujours perdue) Souvent utilisé pour faire un écoulement axial Souvent livré avec son moteur Le débit d'air dépend relativement peu de la perte de charge (courbe verticale)
BASSE PRESSION Pression disponible < 1500 Pa	Centrifuge à action (Basse Pression) 	<ul style="list-style-type: none"> L'air entre selon l'axe de rotation et sort perpendiculaire à l'axe Beaucoup de petites pales tournées vers l'avant (/sens de rotation) Rendement relativement bas A vitesse de rotation donnée, la puissance mécanique varie beaucoup avec le point de fonctionnement. Le débit d'air varie beaucoup avec la perte de charge (courbe horizontale)
	Tangentiel 	<ul style="list-style-type: none"> L'air entre et sort selon une direction perpendiculaire à l'axe de rotation. Beaucoup de pales étroites mais longues Très peu de pression disponible Performances très sensibles à l'alignement des composants
HELICOÏDAL Pression disponible nulle	Hélice 	<ul style="list-style-type: none"> Écoulement axial en entrée et en sortie Peu de pression disponible Souvent livrée avec son moteur, pavillon, grille Dans la plupart des cas, la pression dynamique n'est pas utilisée (ventilateur de paroi)

Figure 94 : types de ventilateurs

Batterie de refroidissement et de chauffe :

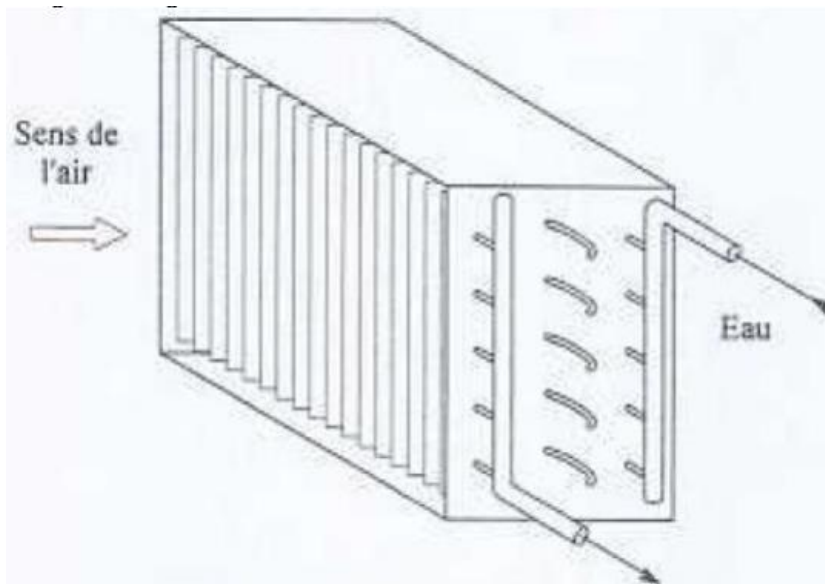


Figure95 : batterie de refroidissement et de chauffe

Humidificateurs :

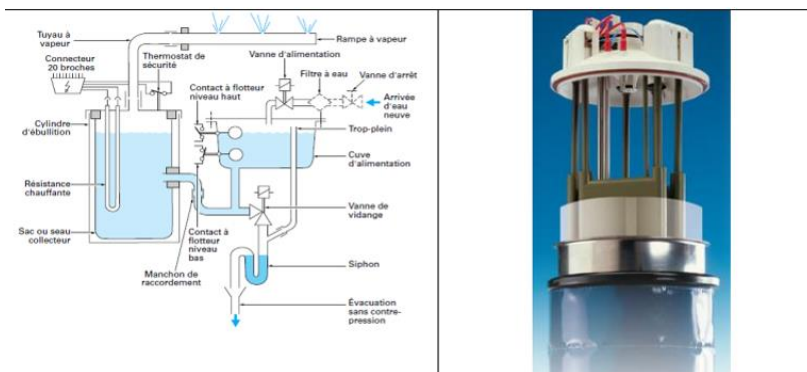


Figure96 : humidificateur

Les différents éléments de conduites et raccord :



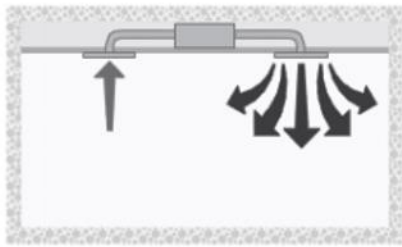
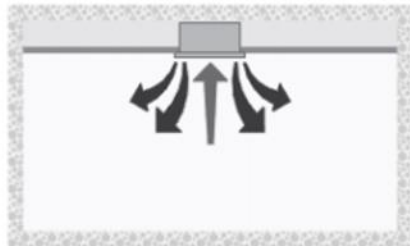
Conduite spiralé rigide (acier galvanisé)			
Conduite PVC renforcé			
Conduite flexible aluminium			
Conduite flexible (complexe aluminium-polyester)			
			
Raccord mâle	Croix à 45°	Réduction conique	Coude embouti à 90°
			
Coude embouti à 45°	Té à 90°	Raccord étage	Coude secteurs 45°
			
Piquage circulaire	Raccord femelle	Té à 45°	bouchon

Figure97 : types de ventilateurs

Les avantages & inconvénients de chaque dissipateur de froid selon sa position :



AVANTAGES	DESAVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> ◇ Distribution optimale de l'air ◇ Bruit réduit ◇ Faux plafond mis à profit ◇ Multiplicité des combinaisons 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Risque de court-circuit si les bouches sont trop rapprochées



AVANTAGES	DESAVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> ◇ Distribution optimale de l'air ◇ Bruit réduit ◇ Faux plafond mis à profit 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Difficulté d'évacuation des condensats (nécessité d'une pente)



AVANTAGES	DESAVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> ◇ Fonctionnement correct en chauffage et refroidissement 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Risque de court-circuit ◇ Si vitesse de soufflage trop faible ◇ Encombrement au sol ◇ Difficulté d'évacuation des condensats (nécessité d'une pente)

Figures 4.61



AVANTAGES	DESAVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> ◇ Distribution optimale de l'air froid en pluie ◇ Encombrement au sol nul 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Stratification des températures en mode chauffage ◇ Risque de gradient horizontal des températures

Figure 4.62



Figure98 : photo d'une centrale de traitement d'air CTA

Source : <https://www.chauffage-drome.com/industrie-tertiaire/traitement-de-lair/centrale-de-traitement-dair-c-t-a.html>

6.2-Ventilation :

La ventilation est l'action qui consiste à créer un renouvellement d'air dans un lieu clos, (tunnel routier, atelier industriel, mine.).

La ventilation a pour vocation de faciliter l'aération des locaux en évacuant l'air vicié et en le renouvelant par l'air frais. Ce système, fonctionne par tirage thermique naturel.

Avantages :

Aucun coût d'achat et d'installation.

Pas d'encombrement



Il existe deux types la ventilation **artificielle** et la ventilation **mécanique**

Pour notre projet on propose une sorte de ventilation mécanique c'est la HVAC car on possède un noyau central considéré comme un atout.

Définition :

HVAC en anglais qui désigne « Heating, Ventilation and Air Conditioning » ; utilisé plus dans les édifices à grande hauteur, ce processus permet d'acquérir une fraîcheur naturelle sans aucun coût ou bien d'entretien.

On constate une grande hauteur ce qui engendre une pression mise au point entre le sommet du bâti et son RDC connu sous le nom de tirage thermique dicté comme mouvement d'air brusque et qui à plusieurs conséquences :

- Nuisance sonores
- Cela empêche les portes des ascenseurs de se fermer
- Perte d'énergie
- Difficulté de chauffer les autres étages
- Entrée froide
- Composition de fumées toxiques au sous-sol

On va alors vers le système de la boîte hermétique en appelant généralement a la ventilation mécanique et évitant la grande circulation d'air à l'intérieur du bâti qui sera évacuée.

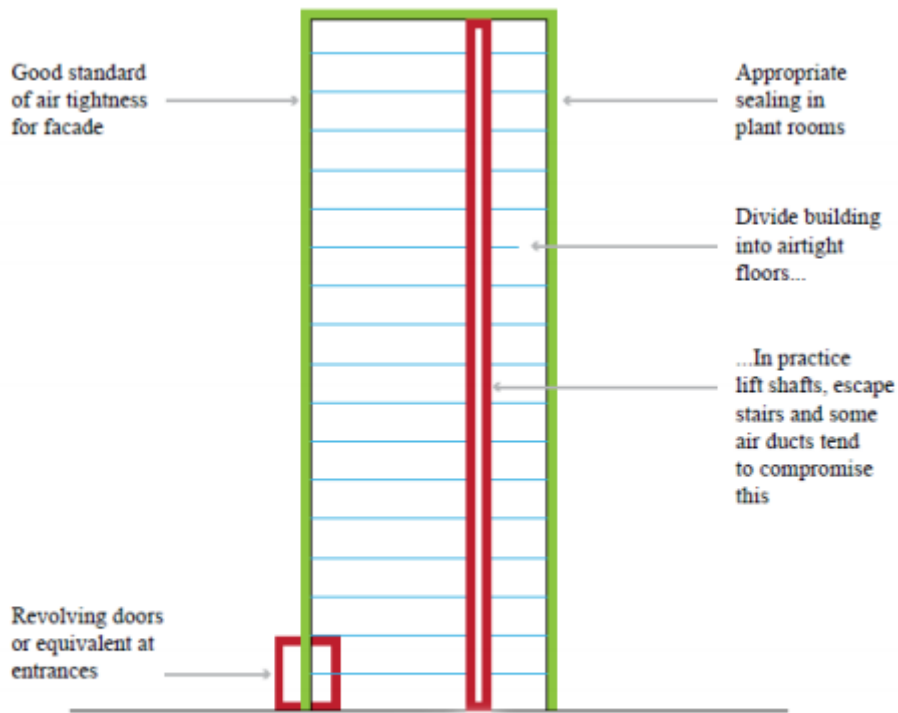


Figure99 : boite hermétique

Source : Dave Parker *The tall buildings Reference Book* p.468

6.3-Anti incendie :

Afin de contribuer à la sécurité des usagers la réglementation propose divers articles obligatoirement applicables pour éviter les dégâts et les minimiser.

- Avoir pour chaque 100 m des bouches d'incendies qui sont alimentés par la bache à eau au sou sol
- La liaison des RIA seront alimentés par les bouches d'incendie et doivent être obligatoirement à chaque étage muni d'une hache et d'une boite pharmaceutique.
- Un système de détection automatique avec alarme et sprinkler système
- Des postes téléphoniques afin de prévenir la sécurité incendie
- Des extincteurs mise au point au minimum 1 pour 30m²
- Il doit être équipé de détecteurs tel que détecteurs de fumée, l'alarme incendie, détecteur de monoxyde de Carbone, détecteur thermo vélocimétrique.



Figure100 : éléments anti-incendie



Figure101 : détecteurs anti-incendie

Électricité :

Concernant l'électricité le projet sera alimenté grâce aux poste transfo qui sera branché avec le branchement majeur , l'éclairage extérieur se fera avec des poteaux LED avec une capacité d'éclairage de 30 mètres aux lieu de 24 , à l'intérieur le circuit est distinct du poste de transformateur sorte des boites des commandes dans lequel la distribution se fera a partir de boites de dérivation connectés à ce dernier grâce aux fils électriques , cette boite de dérivation est de préférence présente dans chaque pièce , elle est liée a des interrupteurs , des lampes en tout genre et des prises. Une principe simple et cohérent, concernant la sécurité contre l'électrocution, la boite de commande est connecté d'une mise à la terre qui entoure extérieurement le projet. Dans ce projet j'ai utilisé :

Des spots, des éclairages à douille, des cassettes LED plafonnier, des éclairages étanches, des interrupteurs double et simple, des prises double et triple

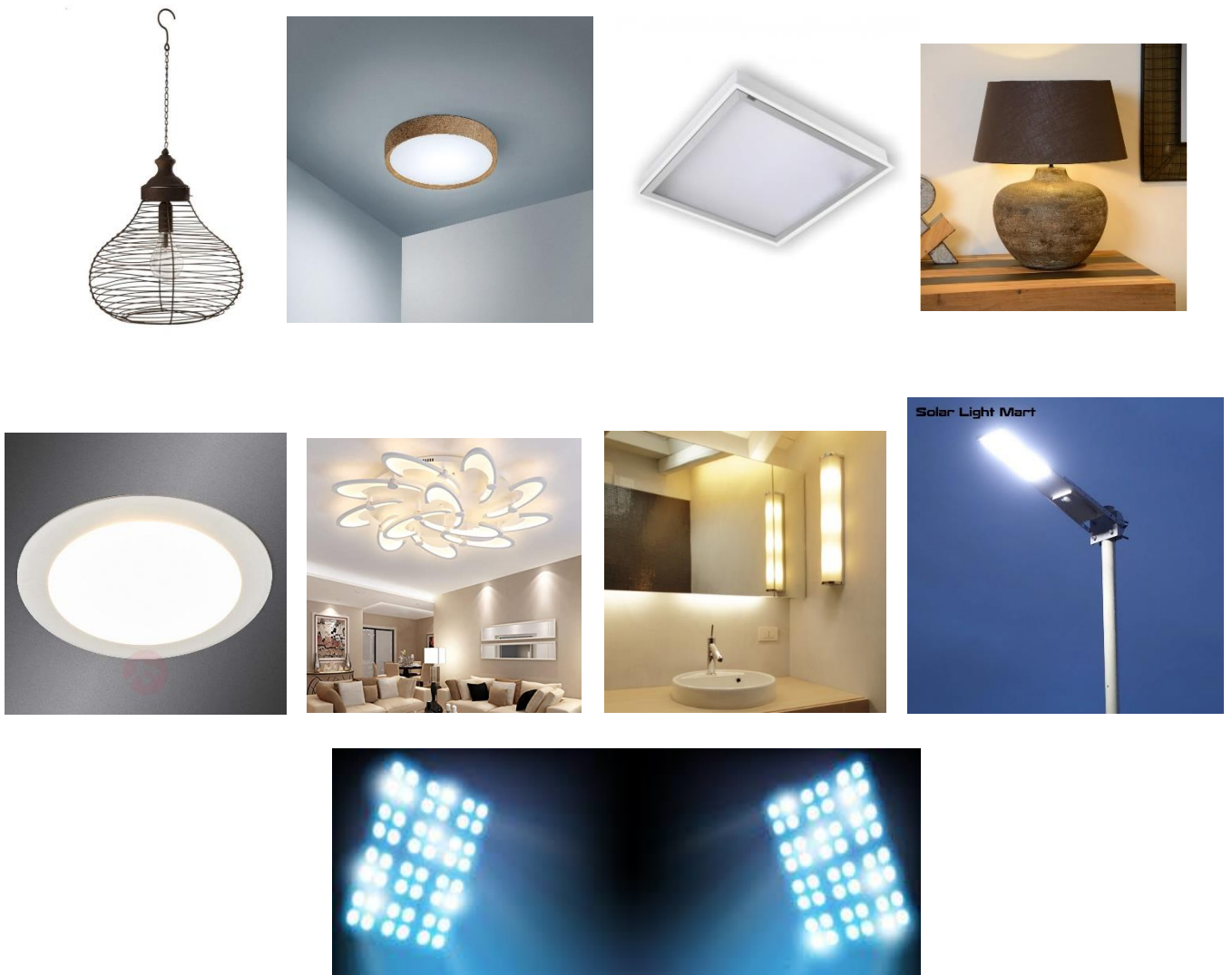


Figure : type de lampadaires utilisées

Assainissement :

Concernant l'assainissement son principe est simple , de l'intérieur vers l'extérieurs , les eaux usées vont vers collecteurs et les eaux vannes vont vers le siphon puis raccordé a leur collecteur , les deux se branchent a un regard appelée regard de branchement qui va vers les autres regard pour enfin arriver au collecteur principale , nous trouvons aussi les avaloirs pour les espaces entourant le projet pour collecte des eaux de pluie ainsi que les caniveaux qui se trouvent au milieu des routes goudronnées , avec le même principe de branchement , en surplus nous trouvons des regards de visites en cas d'inondation pour le débouchage et la remise en marche des canalisations , dimensions et regards et canalisations changent de manière évolutive pour ne pas bloquer le circuit d'assainissement.



Figure : type de collecteurs et regards utilisées

AEP / GAZ :

L'alimentation en eau potable est branchée de façon sans couper le courant d'eau avec les nouvelles technologies qui existent, un branchement est aussi fait pour la bête a eau qui est nécessaire en cas de coupure soudaine du réseau, elle peut alimenter les sanitaires, douches, les systèmes d'irrigation, les rias etc.

Concernant le gaz il est presque absent dans mon projet mise à part pour la restauration ou bien la cafeteria on peut le remplacer par la cuisson électrique mettant en compte la consommation d'électricité, on peut en profiter des panneaux solaires ou bien les végétaux utilisés dans les toitures comme les algues qui peuvent servir de carburant grâce à des machines spéciales.

7.4- les éléments de la domotique intervenant dans le bâtiment :



Figure 103 : les différentes commandes domotiques
Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

A) Les commandes sans fil :

Ces types de commandes est paramétrable on peut avoir un format infrarouge ou bien audio avec une conception d'une télécommande de poche qui peut y contenir de 2 à 6 touches paramétrables, le format interrupteur est fixé au mur.



Figure 104 : les commandes sans fil
Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

B) Le contrôle d'accès :

Il se fait par plusieurs manières :

- Interphonie
- Vidéophonie
- Serrures électriques
- Serrures électroniques
- Scanner biométrique à reconnaissance d'iris
- Clavier à code
- Lecteur d'empreintes digitales
- Lecteur de proximité (Proximity reader)



Figure105 : les commandes de contrôle d'accès

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

C) Les écrans tactiles :

Ils sont composés de boutons capacitifs avec thermostat intégré avec plusieurs gammes connectées sur un réseau local en IP. Communication distante, il permet aussi la centralisation des fonctions domotiques et affiche aussi le tableau de bord énergétique et de plus il permet la Visualisation des caméras IP.



Figure 106 : les types d'écrans tactiles

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

D) Les stations météo :

Son travail consiste à mesurer la luminosité, la température & la vitesse du vent, elle détecte aussi la pluie, les changements de journée, en fonctions de ces dernières variantes elle peut alors déclencher des actions automatiques.



Figure 107 : les stations météo

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

E) Les détecteurs de présence et luminosité :

Elle travail en fonction de l'alarme intrusion ou bien lors d'un déclenchement de l'éclairage elle peut agir alors par une régulation automatique de l'éclairage en fonction de la luminosité souhaitée.

Le marché propose plusieurs formats tel que : appareillage murale, détecteur de plafond et détecteur extérieur.



Figure 108 : les détecteurs de présence et luminosité

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

F) Chauffage – HVAC :

Elle contrôle le chauffage central au gaz ou au fioul et stabilise l'air conditionné et intervient avec une vanne thermostatique pilotée pour circuit d'eau chaude.



Figure 109 : contrôle de chaufferie et HVAC

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

G) Alarmes d'intrusion et incendie :

En cas d'alarme d'incendie les alarmes communiquent avec les installations électriques en permettant d'allumer l'éclairage ou bien d'ouvrir les volets d'aération, la mise en marche ou l'arrêt de l'alarme se fait ainsi depuis une télécommande ou bouton avec une possibilité d'être notifié par SMS des messages d'alerte d'incendie ou bien d'intrusion.



Figure110 : Alarmes d'intrusion et incendie

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

H) Prise de courant pilotée :

Le contrôle de ce type de prise permet ainsi de contrôler l'allumage ou bien la mise en arrêt d'un appareil électronique, d'un éclairage d'appoint, avec une possibilité de mesurer la consommation de cet appareil.



Figure111 : Les prises de courant pilotées

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

I) Multimédia :

Ce contrôle permet le pilotage des radios et téléviseurs avec la possibilité de fusionner le système audio de tout l'espace, comme les radios murales, les caméra IP.



Figure112 : le contrôle multimédia

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

J) Ouvrants :

Cela permet un control de volets et rideaux électriques, une commande de protection solaires automatiques, aussi l'ouverture et la fermeture des portes divers.



Figure 113 : les ouvrants

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

K) l'éclairage :

Elle se porte sur des variétés d'éclairages comme les détecteurs de présence d'escaliers ou d'autre pièces, des détecteurs de luminosité en cas de besoin, un contrôle sur les éclairages intérieurs et extérieurs en LED, et un contrôle d'éclairage de secours ou bien d'orientation.

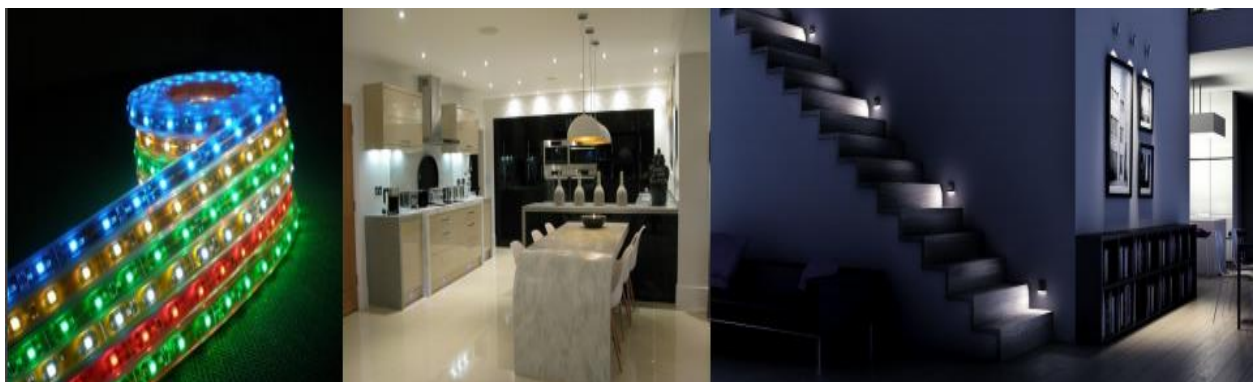


Figure 114 : le contrôle d'éclairage

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

L) La vidéophonie :

Ce système regroupe les caméras de surveillance, il contient l'interphonie et la vidéophonie, il permet l'enregistrement d'images et une visualisation des caméras à distance avec un smartphone, elle sert d'une part de lecteur badge ou biométrique, et d'autre part à contrôler l'ouverture et la fermeture d'une porte d'entrée.



Figure 115 : le contrôle vidéophonie

Source : <http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

Synthèse :

Comme point de vue on peut dire que le système domotique est nécessaire dans tout type de bâtiment de nos jours car il facilite la vie et répond aux besoins réguliers des usagers dans un temps record sans y avoir à faire d'efforts, il permet aussi de traiter les informations et les traduire en actions, dans ce projet il est très favorable.

CONCLUSION GENERALE

Enfin ce travail a été établie afin de confirmer l'hypothèse et acquérir les objectifs visés. Alors on peut dire que ce type de projet possède une certaine homogénéité fixée entre la technologie et le multifonction alisme car il intègre de nouveaux aspects architecturaux, structurelles et techniques non émis dans la région pour le but de marquer ce milieu vertical. Une insertion de plusieurs activités ans un seul corps permettra d'acquérir un confort pour les usagers du projet en leur proposant un dynamisme circularisé et une infinité de choix. Cela a permis non seulement de répondre aux besoins de la ville en matière d'équipements mais aussi de permettre de présenter une alternative de constructions technologiques répondant aux besoins sécuritaires et sociales.

Au final l'idée été de créer un nouveau modèle de disposition architecturale pour la ville qui encouragera ainsi l'urbanisation de mettre en évidence ce type de projet tout en s'intégrant avec le milieu urbain et concorder avec ressources historiques de la ville.

Bibliographies :

Dave Parker, (2013). *The Tall Buildings Reference Book*, Routledge.

VELLAS F., *Economie et politique du tourisme international* , Paris, Economica, 1985, p.7.

Recommandations sur les Statistiques du Tourisme ONU-WTO – Série M No. 83 (1994)

John Hill, *Gratte-ciel : Defies Architecturaux de New York à Dubai* (2018)

Khan, F.R. (1967). *The John Hancock Center*. Civil Engineering,

Moon, K. (2005). *Dynamic Interrelationship between Technology and Architecture in Tall Buildings*. Unpublished PhD Dissertation, Massachusetts Institute of Technology

Kevin lynche (*l'image de la cite*) bordas, paris, 1976.

Ernest Neufert. *Les éléments de projet de constructions* n 8^e édition (2000)

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT TOURISTIQUE"SDAT » 2025 Livre 1 Le diagnostic : audit du tourisme algérien (2008)

Réussir son installation domotique et multimédia & La maison communicante
F.-X. Jeuland

La technique du bâtiment - Tous corps d'état Daniel Montharry, Michel Platzer

Sitographie :

<https://www.liberte-algerie.com/editorial/des-zet-cherchent-investisseurs-1858/pprint/1>

<http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Flux%20touristiques/fr-fr/>

<https://www.djazairess.com/fr/letemps/11248>

<https://www.skyscrapercity.com/threads/oran-sherazade-tower-200m-47-fl-pro.1710415/>

<http://dec-groupe.com/pdf/domotique//DOMOTIQUE.pdf>

Documents :

Rapport du PDAU de Tlemcen

Rapport du CNAC de Tlemcen

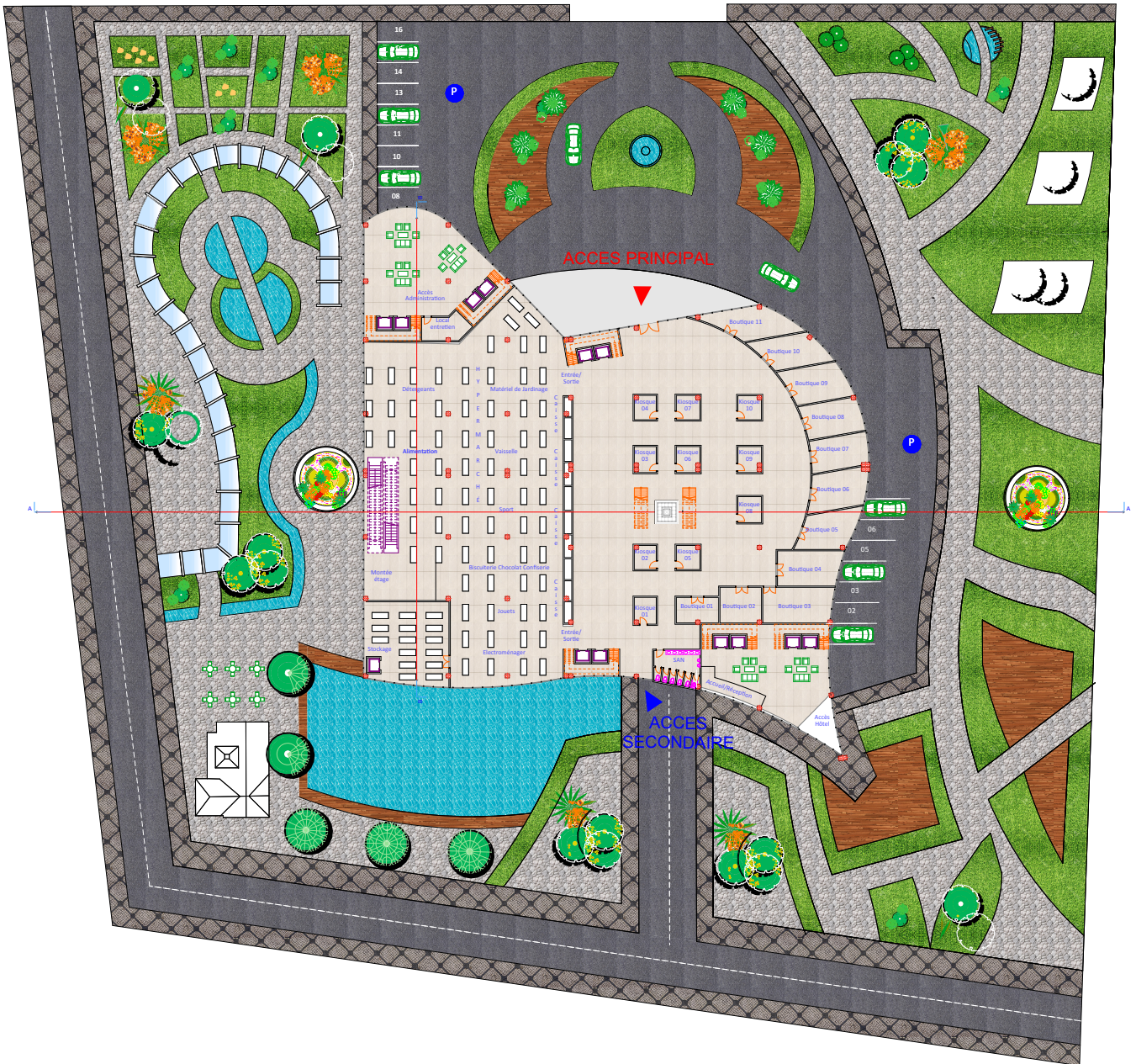
Rapport du RGPH de Tlemcen



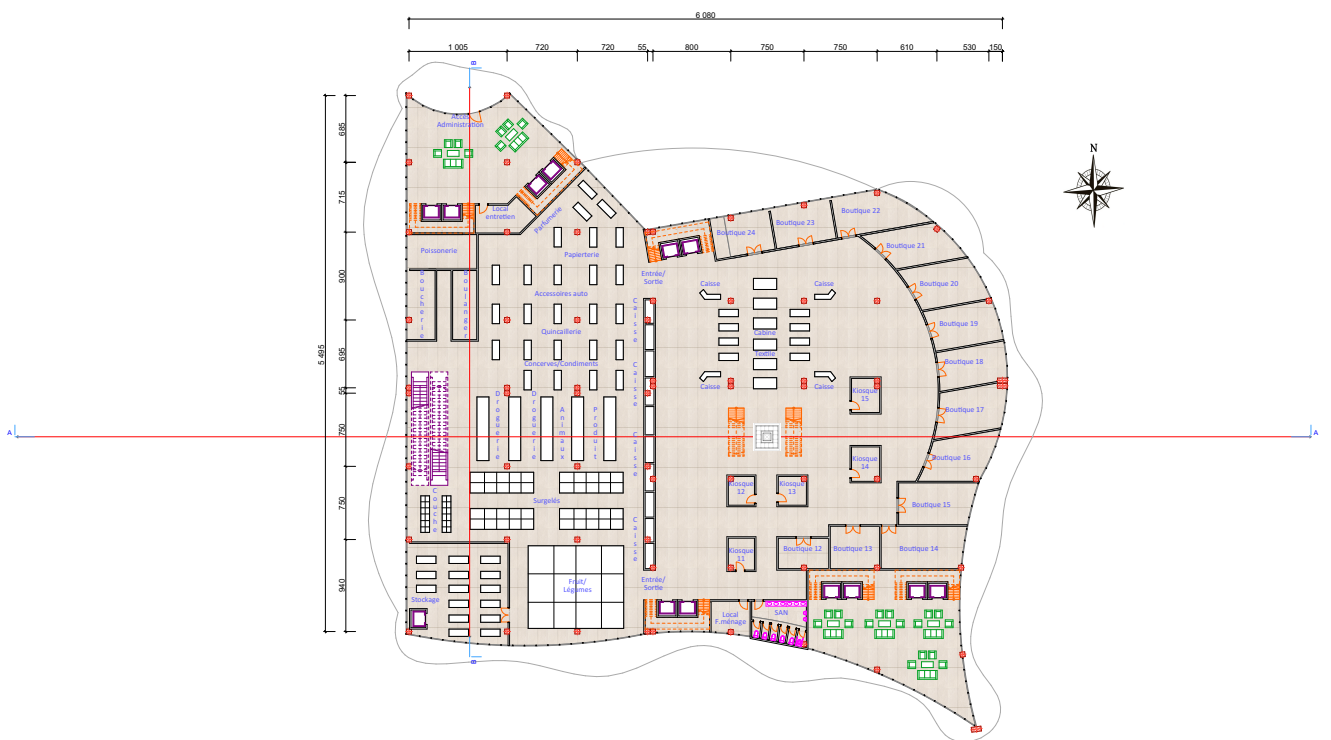
PLAN DE MASSE



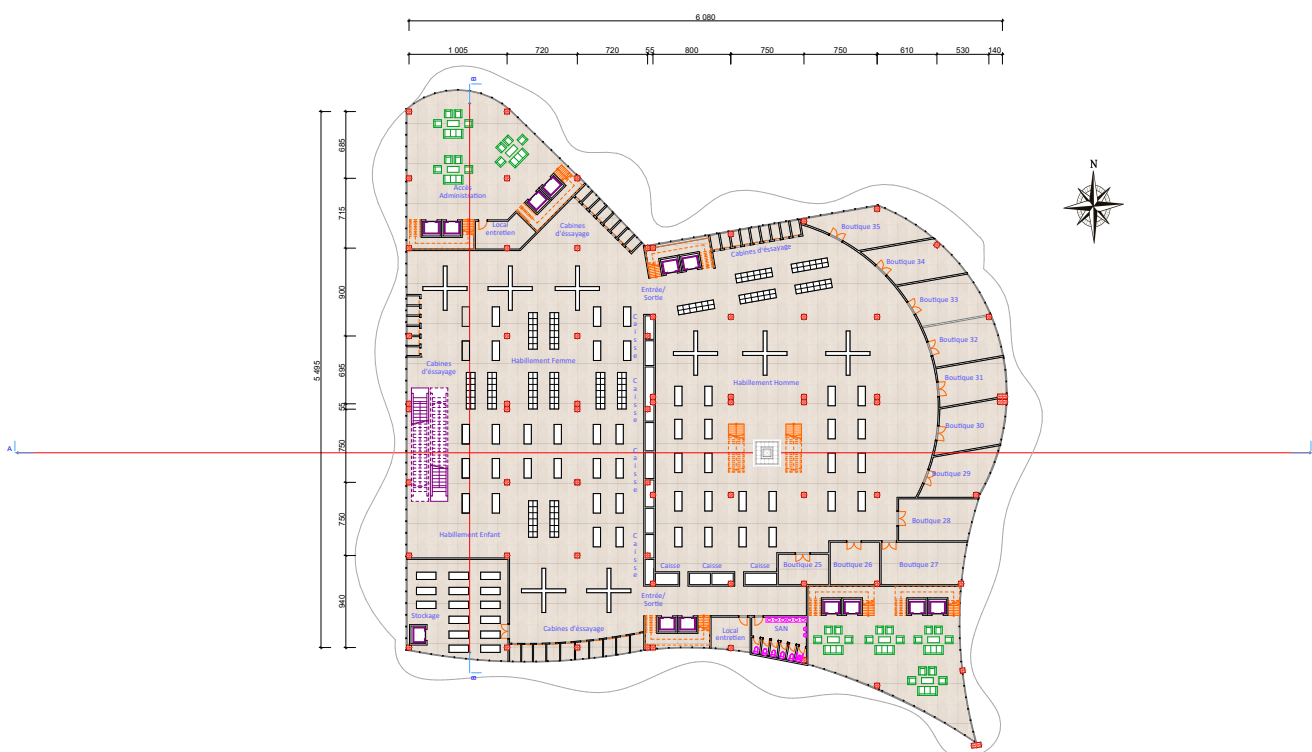
PLAN DU SOUS-SOL



PLAN D'ASSEMBLAGE



PLAN 1er ETAGE



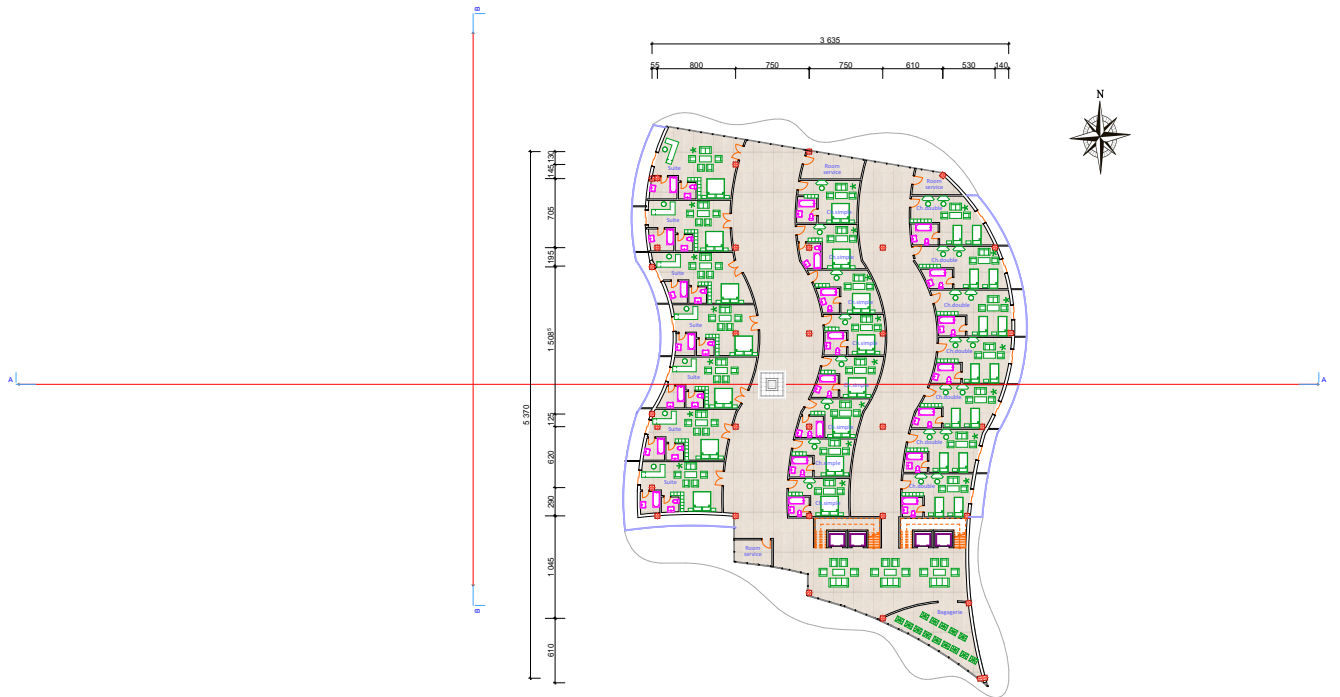
PLAN 2e ETAGE



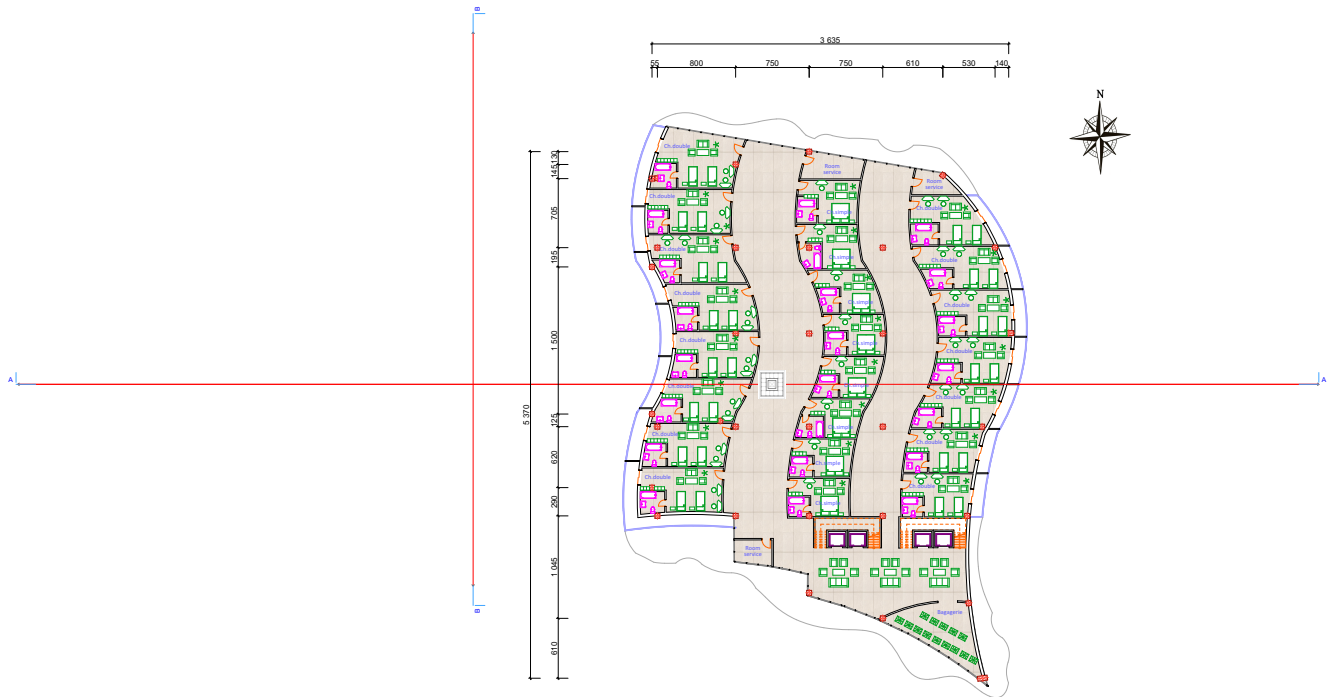
PLAN 4e ETAGE



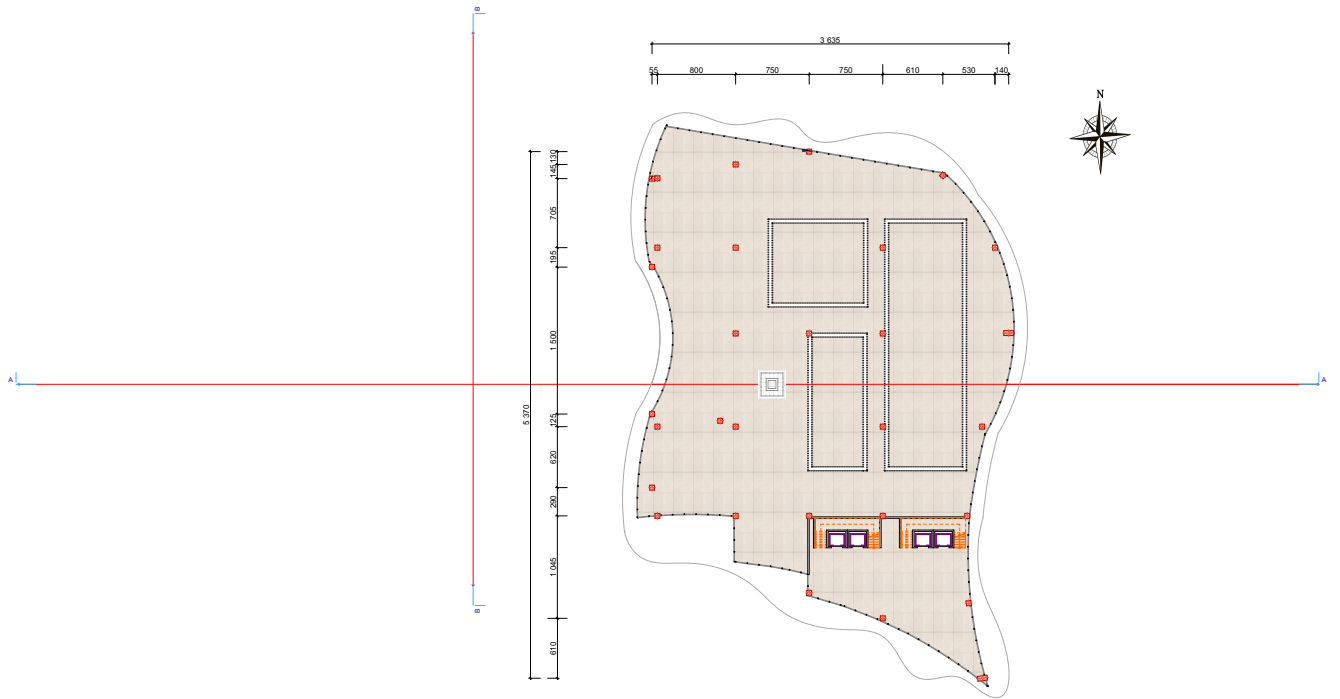
PLAN 5e ETAGE



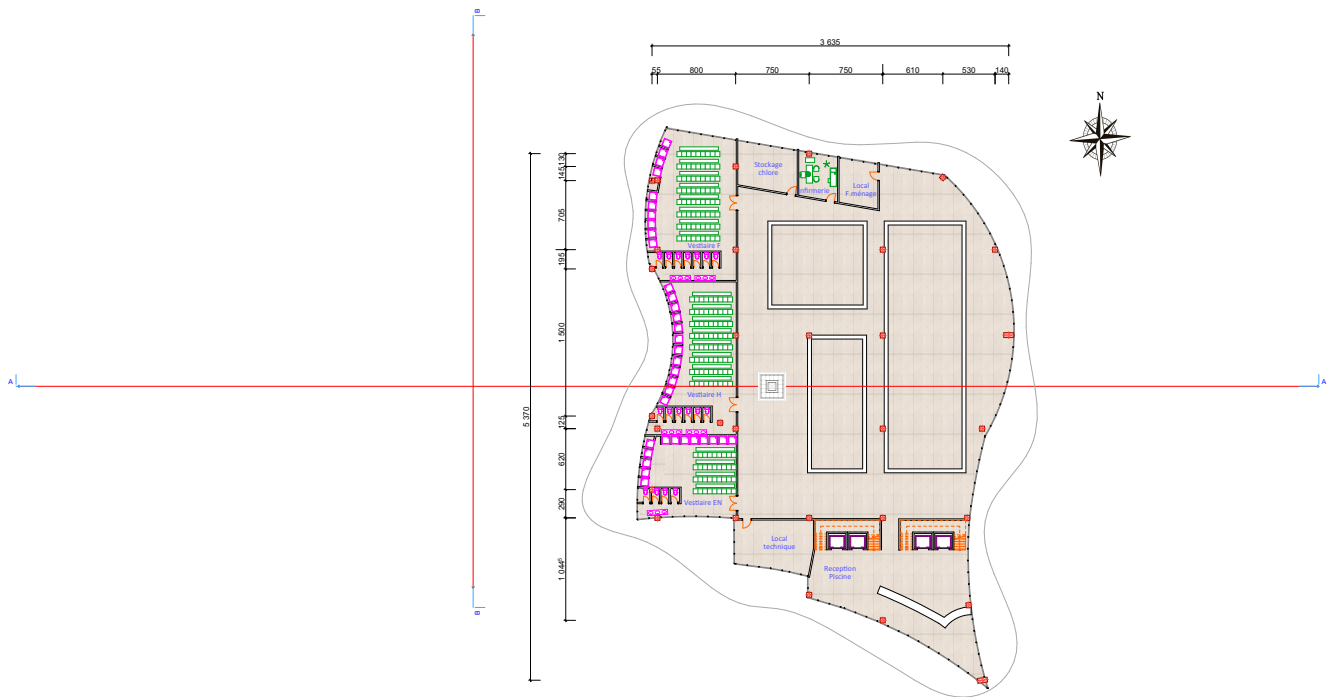
PLAN 8e ETAGE
COURANT



PLAN 12e ETAGE
COURANT



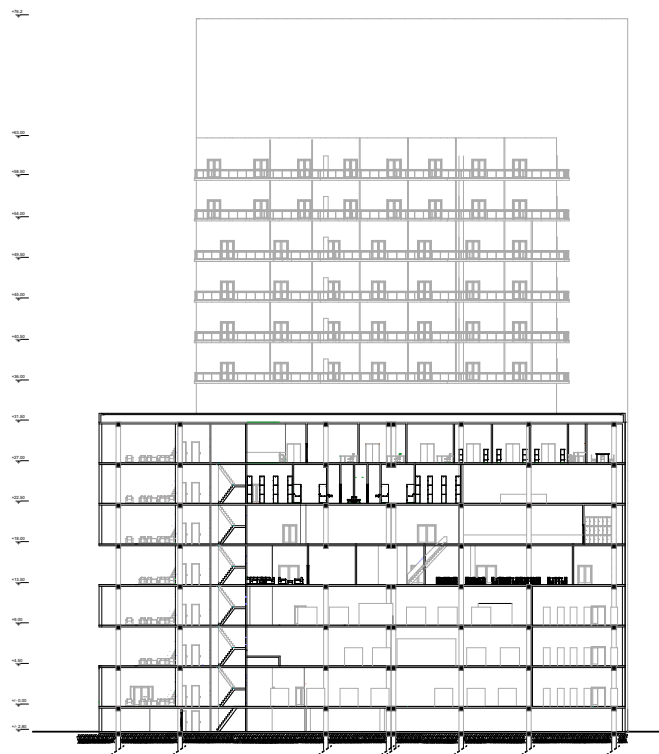
PLAN 14e ETAGE



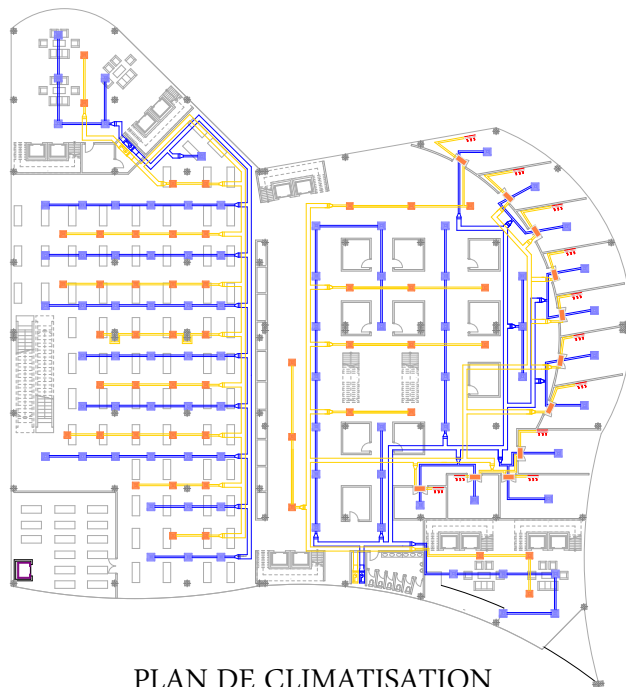
PLAN 15e ETAGE



COUPE AA



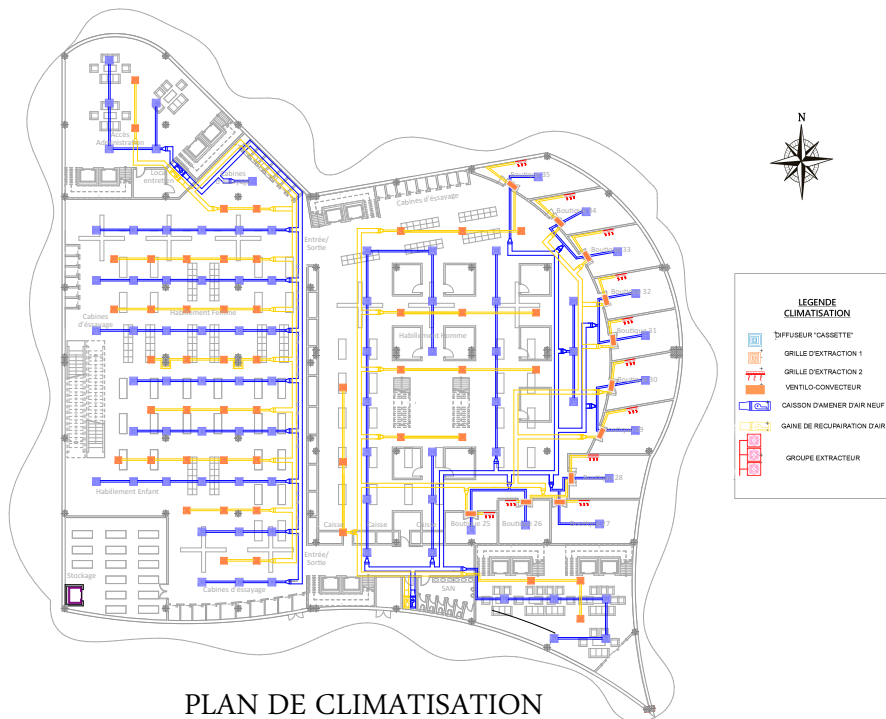
COUPE BB



LEGENDE CLIMATISATION

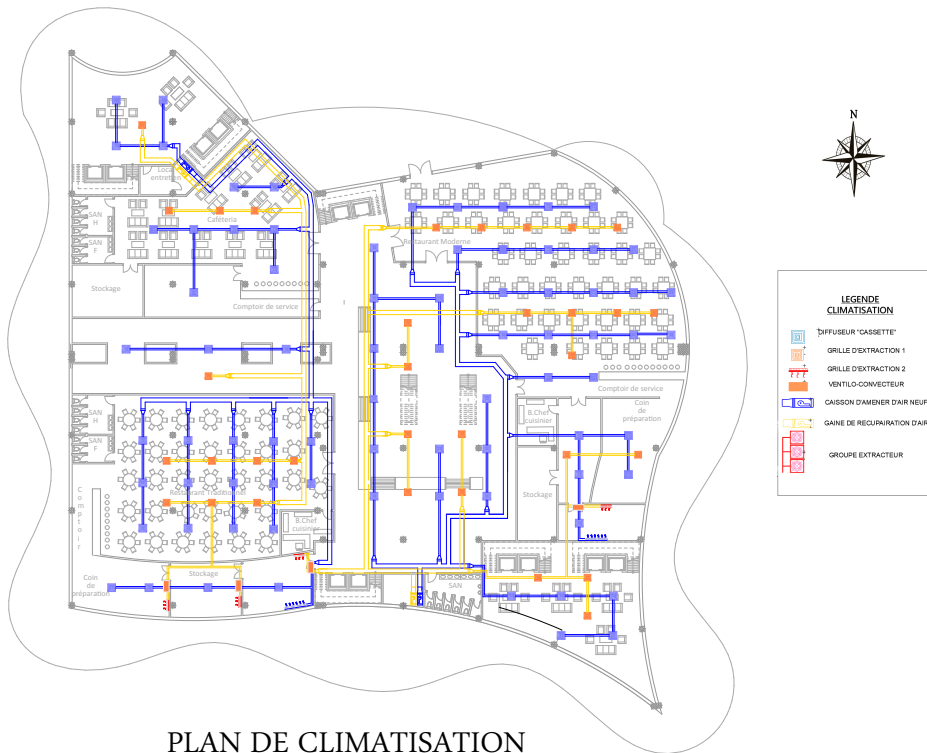
	DIFFUSEUR "CASSETTE"
	GRILLE D'EXTRACTION 1
	GRILLE D'EXTRACTION 2
	VENTILO-CONVECTEUR
	CAISSON DAMIER D'AIR NEUF
	GAINES DE RECLAIRATON D'AIR
	GRUPE EXTRACTEUR

PLAN DE CLIMATISATION
RDC



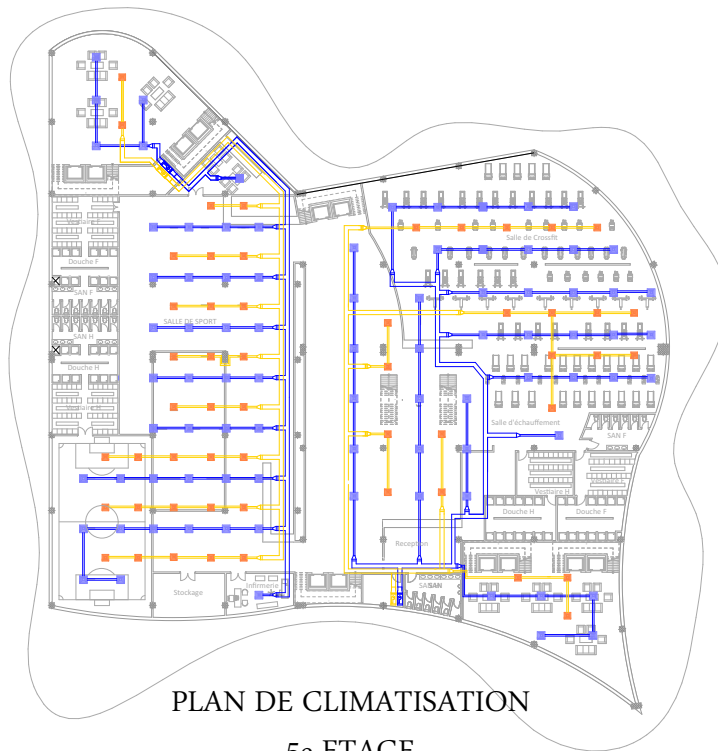
PLAN DE CLIMATISATION

2e ETAGE



PLAN DE CLIMATISATION

3e ETAGE



LEGENDE CLIMATISATION

	DIFFUSEUR "CASSETTE"
	GRILLE D'EXTRACTION 1
	GRILLE D'EXTRACTION 2
	VENTILO-CONVECTEUR
	CAISSON D'AMENER D'AIR NEUF
	GAINE DE RECUPERATION D'AIR
	GRUPE EXTRACTEUR

PLAN DE CLIMATISATION

5e ETAGE



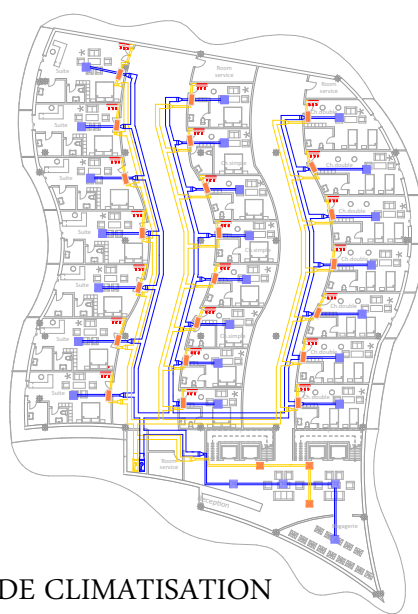
LEGENDE CLIMATISATION	
	DIFFUSEUR "CASSETTE"
	GRILLE D'EXTRACTION 1
	GRILLE D'EXTRACTION 2
	VENTILO-CONVECTEUR
	CAISSON D'AMENAGER D'AIR NEUF
	GAINES DE RECUPERATION D'AIR
	GRUPE EXTRACTEUR

PLAN DE CLIMATISATION

6e ETAGE

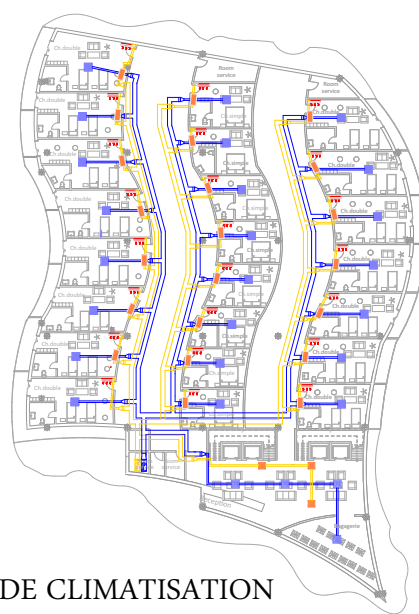


PLAN DE CLIMATISATION
7e ETAGE



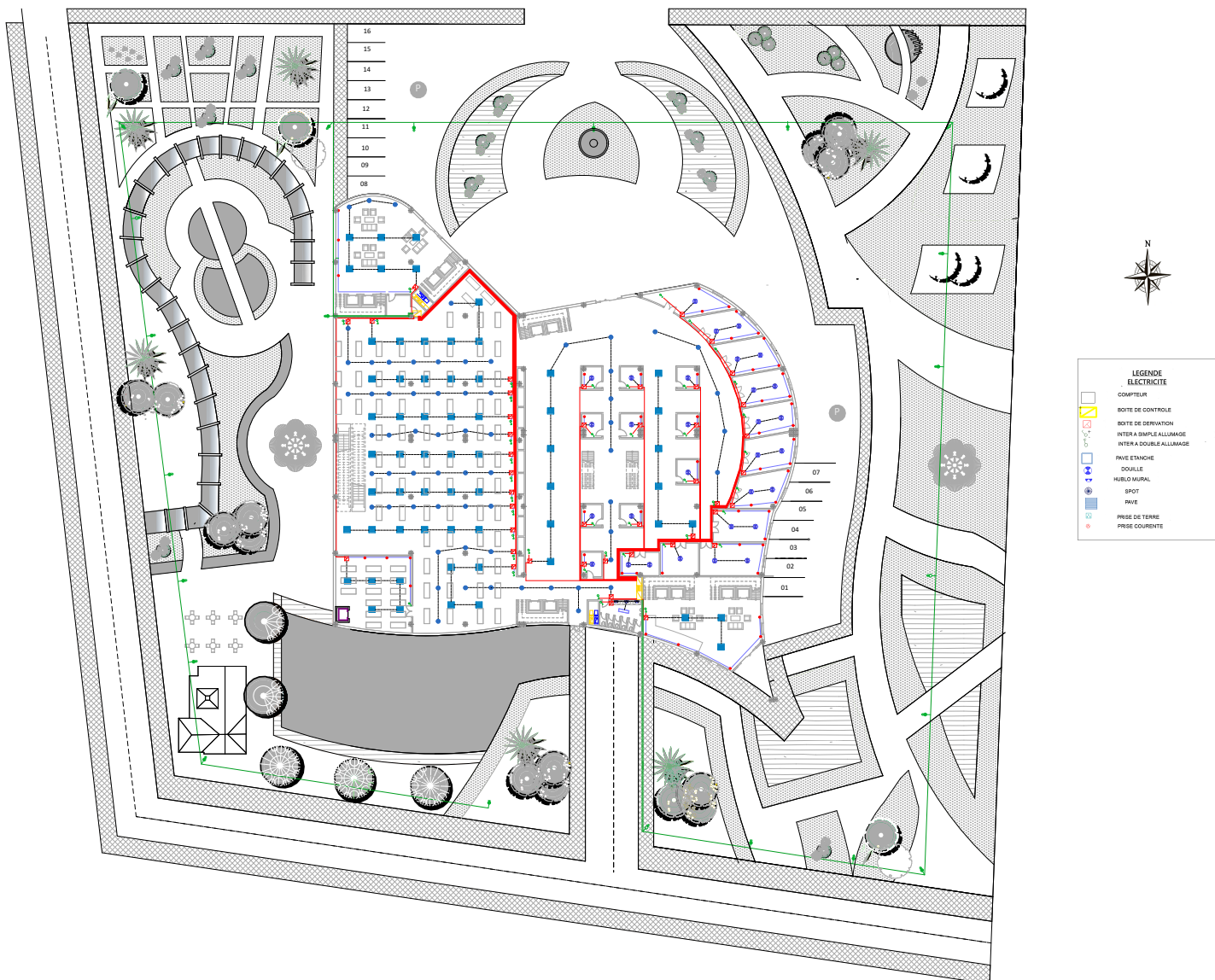
LEGENDE CLIMATISATION	
	DIFFUSEUR "CASSETTE"
	GRILLE D'EXTRACTION 1
	GRILLE D'EXTRACTION 2
	VENTILO-CONVECTEUR
	CAISSON DAMIÈRE D'AIR NEUF
	GAINÉ DE RECLAIRATION D'AIR
	GRUPE EXTRACTEUR

PLAN DE CLIMATISATION
8E ETAGE COURANT

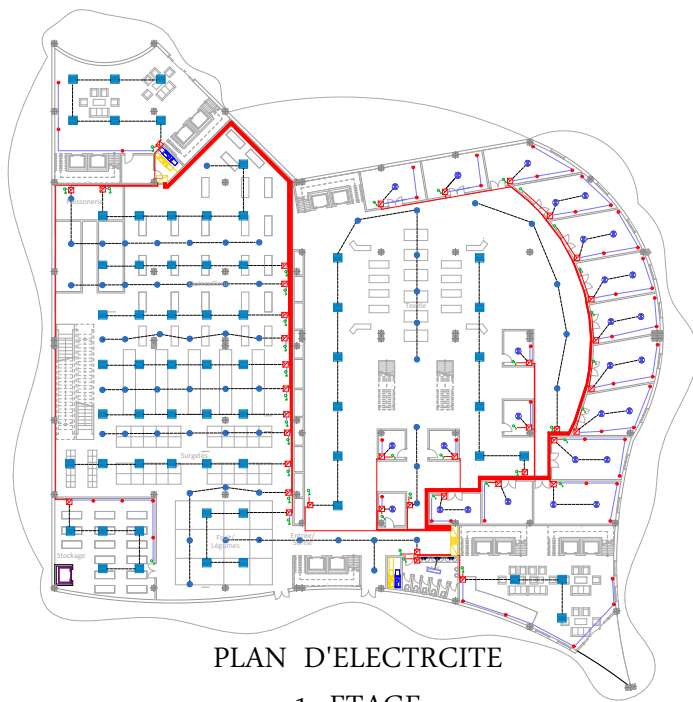


LEGENDE CLIMATISATION	
	DIFFUSEUR "CASSETTE"
	GRILLE D'EXTRACTION 1
	GRILLE D'EXTRACTION 2
	VENTILO-CONVECTEUR
	CAISSON DAMIÈRE D'AIR NEUF
	GAINÉ DE RECLAIRATION D'AIR
	GRUPE EXTRACTEUR

PLAN DE CLIMATISATION
12e ETAGE COURANT



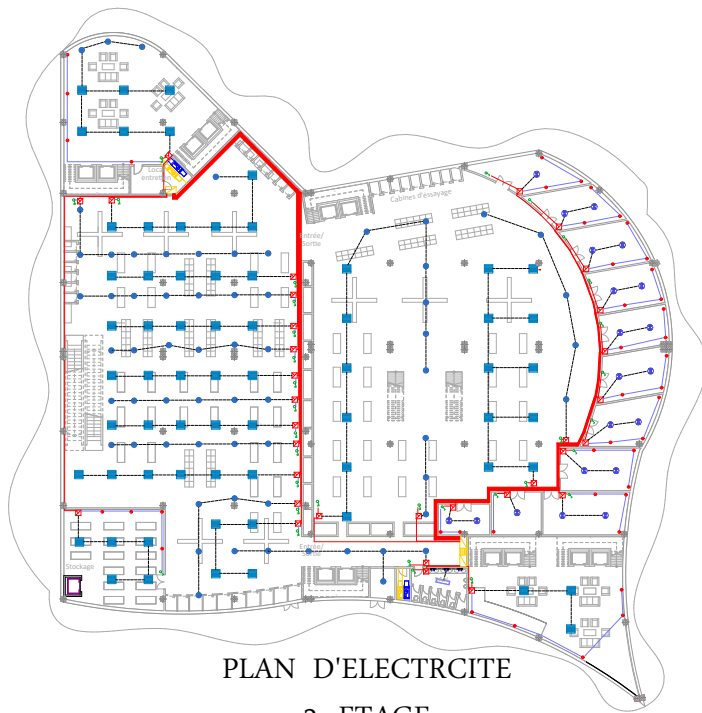
PLAN D'ELECTRCITE
RDC



LEGENDE ELECTRICITE

	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROL
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLUMAGE
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	PAYS ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

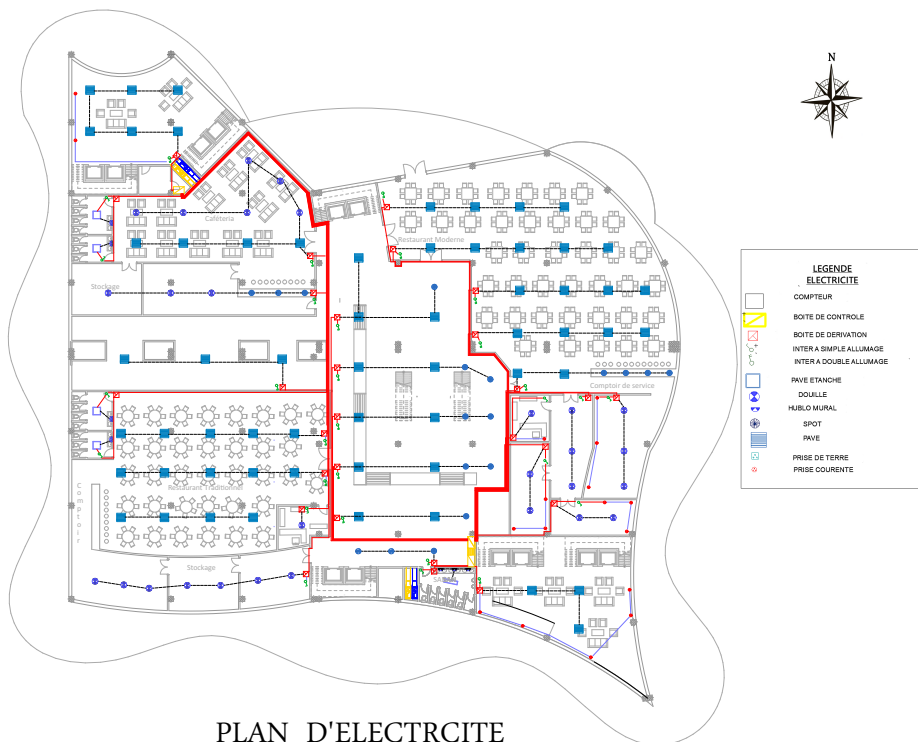
PLAN D'ELECTRCITE
1e ETAGE



**LEGENDE
ELECTRICITE**

	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROL
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	RAVE ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

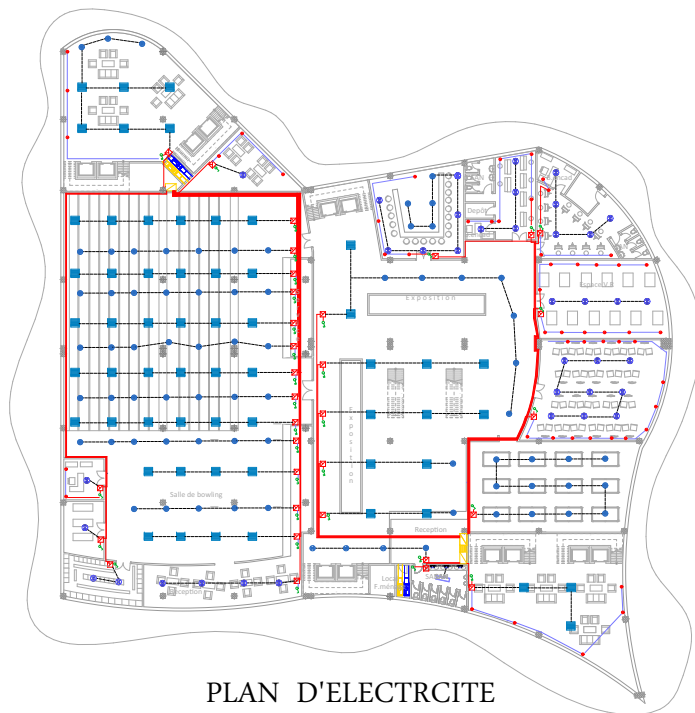
PLAN D'ELECTRCITE
2e ETAGE



**LEGENDE
ELECTRICITE**

	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROL
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLIAGE
	INTER A DOUBLE ALLIAGE
	RAVE ET ANICHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURANTE

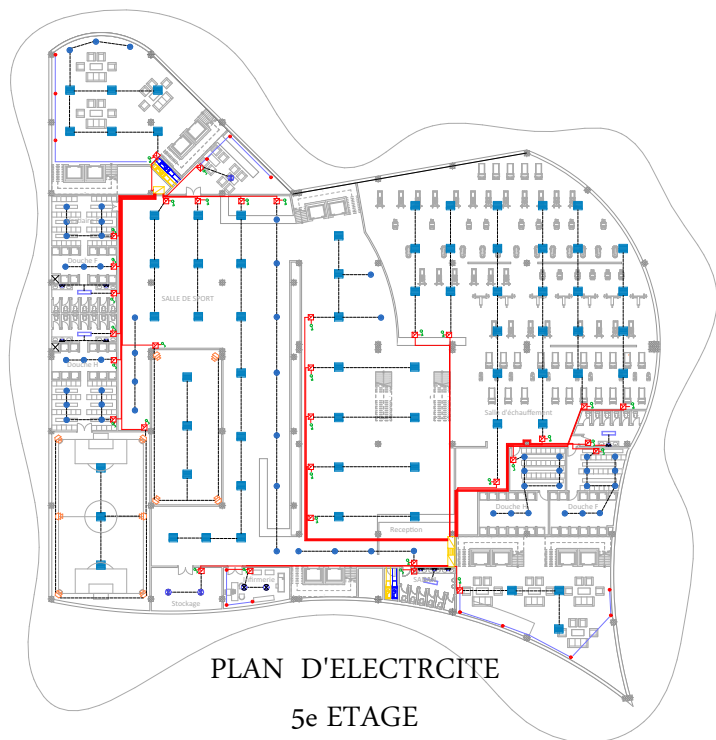
PLAN D'ELECTRCITE
3e ETAGE



LEGENDE ELECTRICITE

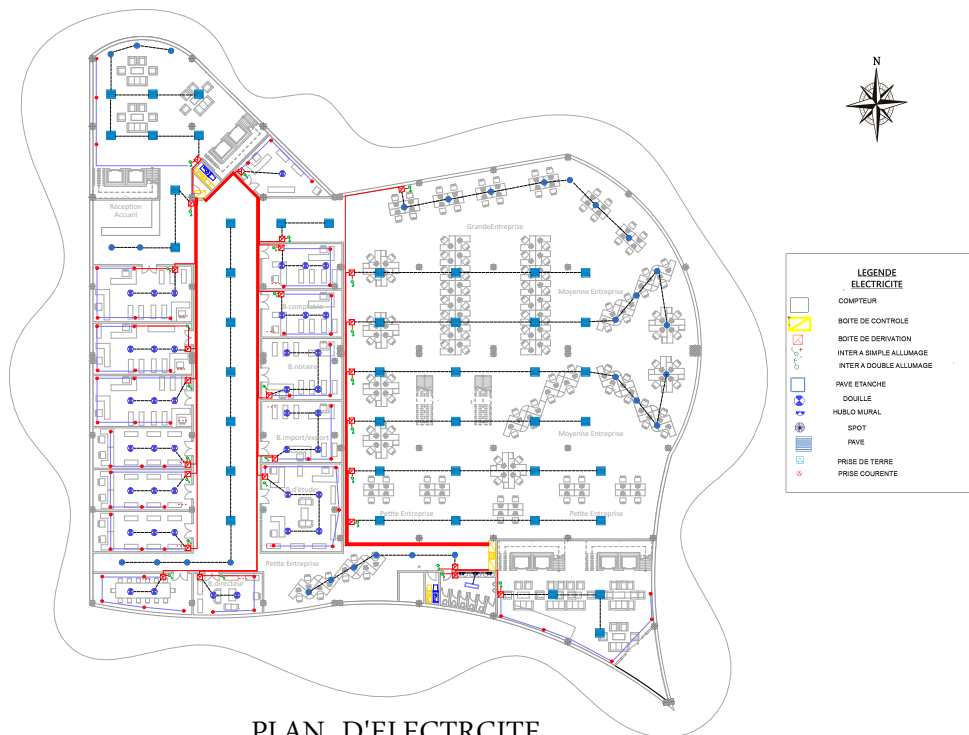
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROL
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLIAGE
	INTER A DOUBLE ALLIAGE
	RAVE ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

PLAN D'ELECTRCITE
4e ETAGE



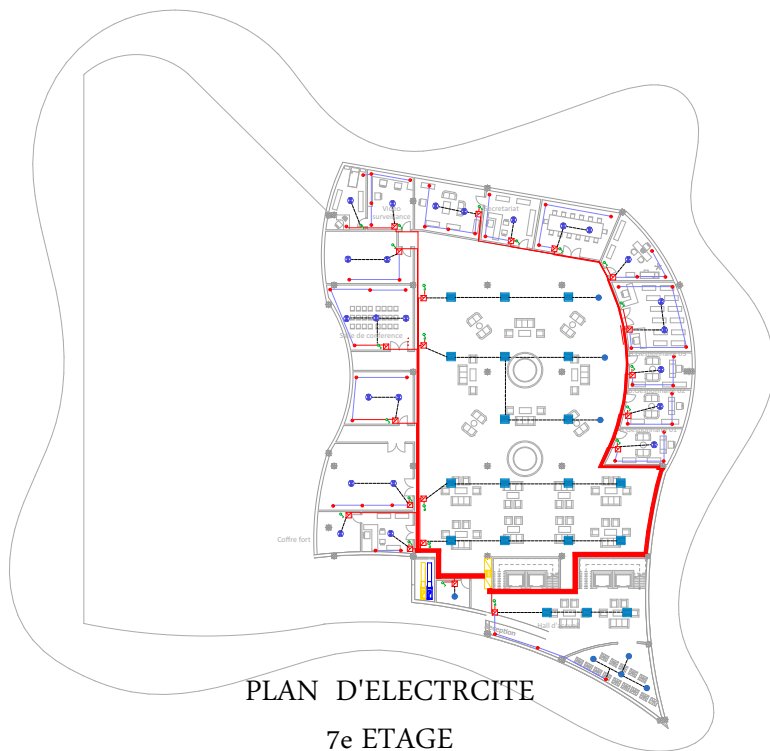
LEGENDE ELECTRICITE	
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROLE
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLIAGE
	INTER A DOUBLE ALLIAGE
	RIVE ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	RAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

PLAN D'ELECTRCITE
5e ETAGE



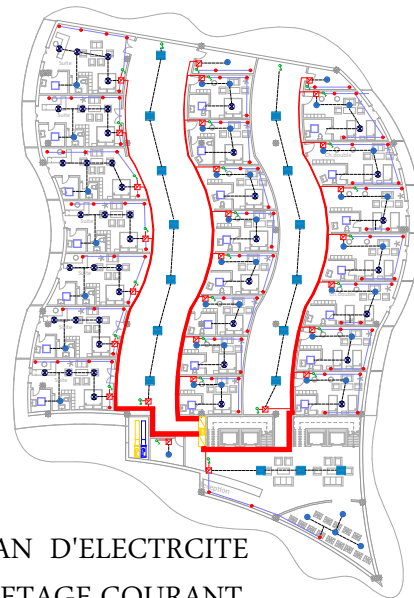
LEGENDE ELECTRICITE	
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROLE
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLUMAGE
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	PAVE ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

PLAN D'ELECTRICITE
6e ETAGE



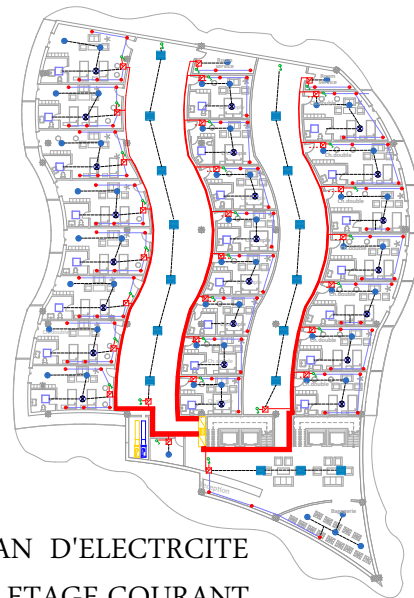
LEGENDE ELECTRICITE	
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROL
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A SIMPLE ALLUMAGE
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	PVIE ETANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

PLAN D'ELECTRCITE
7e ETAGE



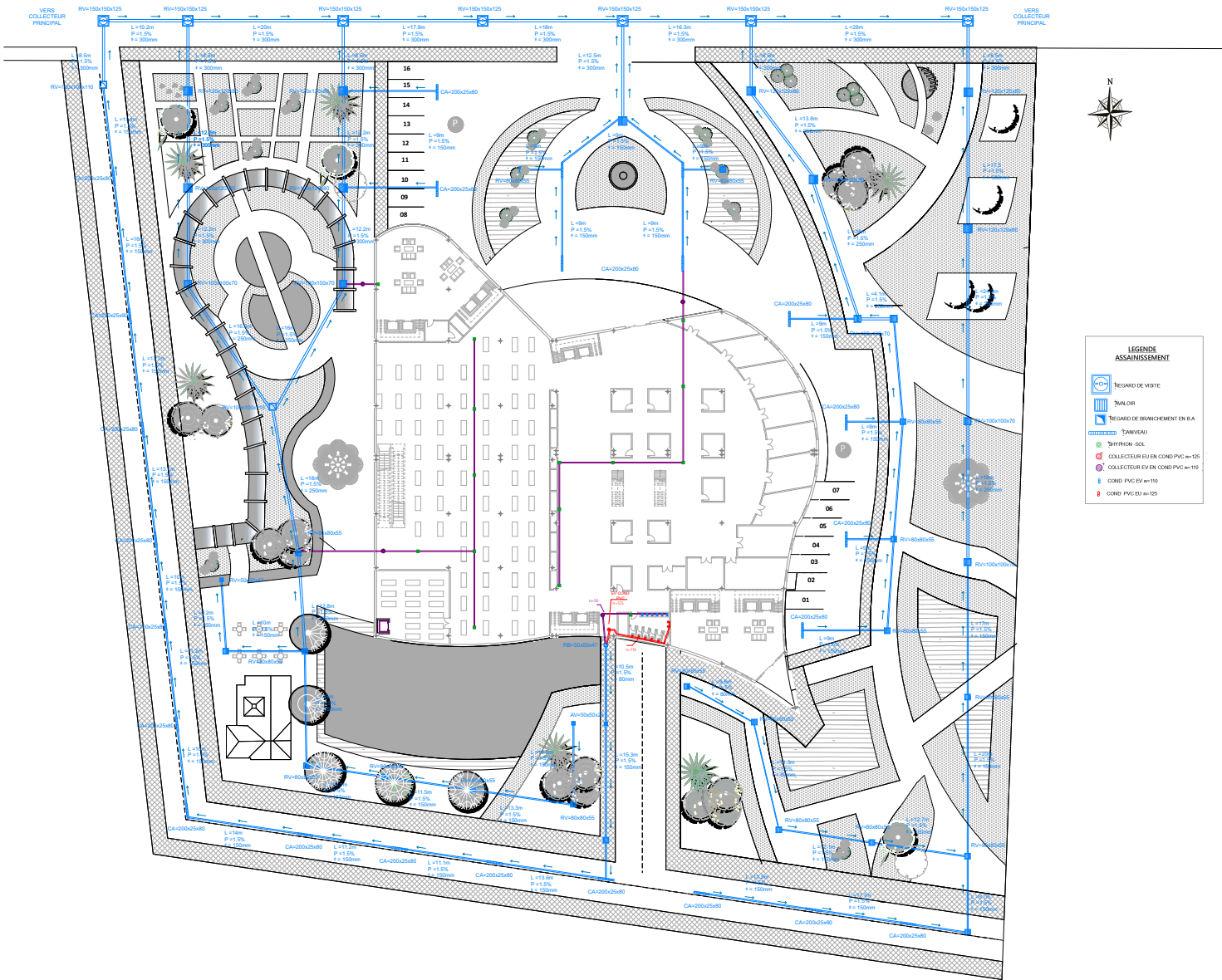
LEGENDE ELECTRICITE	
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROLE
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A DOUBLE ALLIAGE
	INTER A DOUBLE ALLIAGE
	RAVE ET RANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURANTE

PLAN D'ELECTRCITE
8e ETAGE COURANT

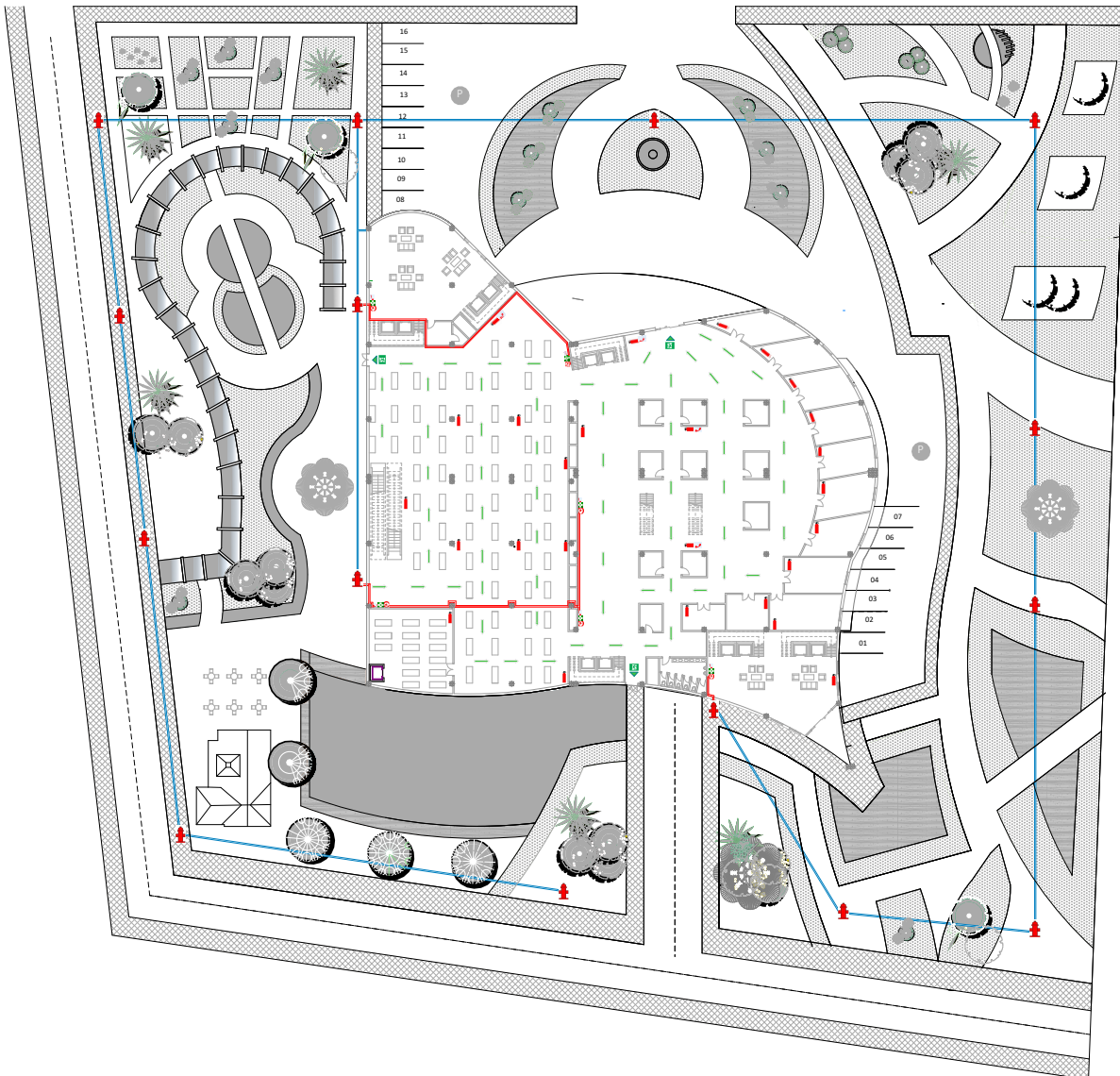


LEGENDE ELECTRICITE	
	COMPTEUR
	BOITE DE CONTROLE
	BOITE DE DERIVATION
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	INTER A DOUBLE ALLUMAGE
	RAVE ET ANCHE
	DOUILLE
	HUBLO MURAL
	SPOT
	PAVE
	PRISE DE TERRE
	PRISE COURENTE

PLAN D'ELECTRCITE
12e ETAGE COURANT



PLAN
D'ASSAINISSEMENT

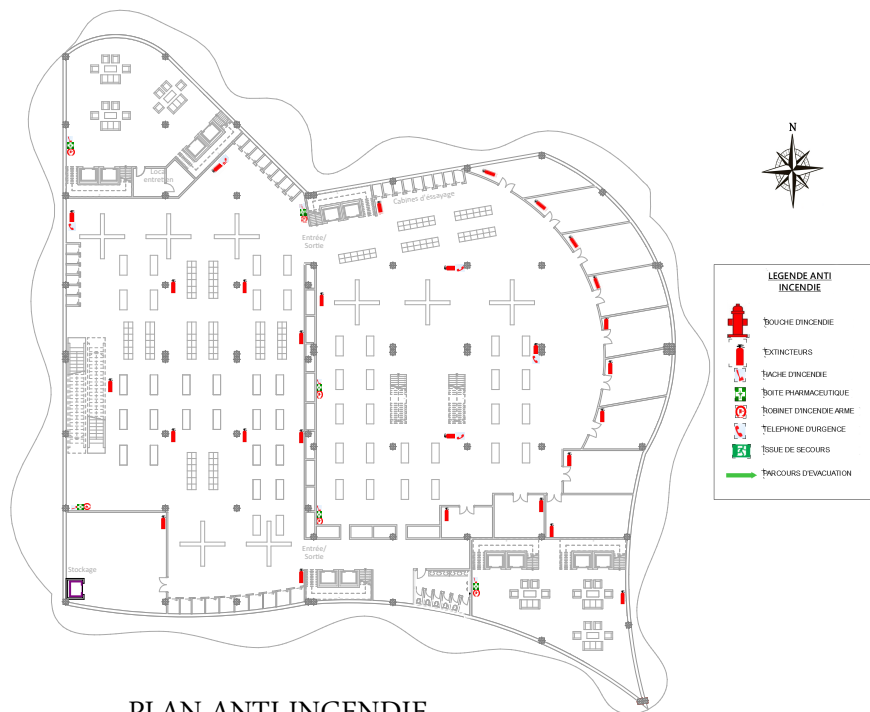


N

LEGENDE ANTI INCENDIE

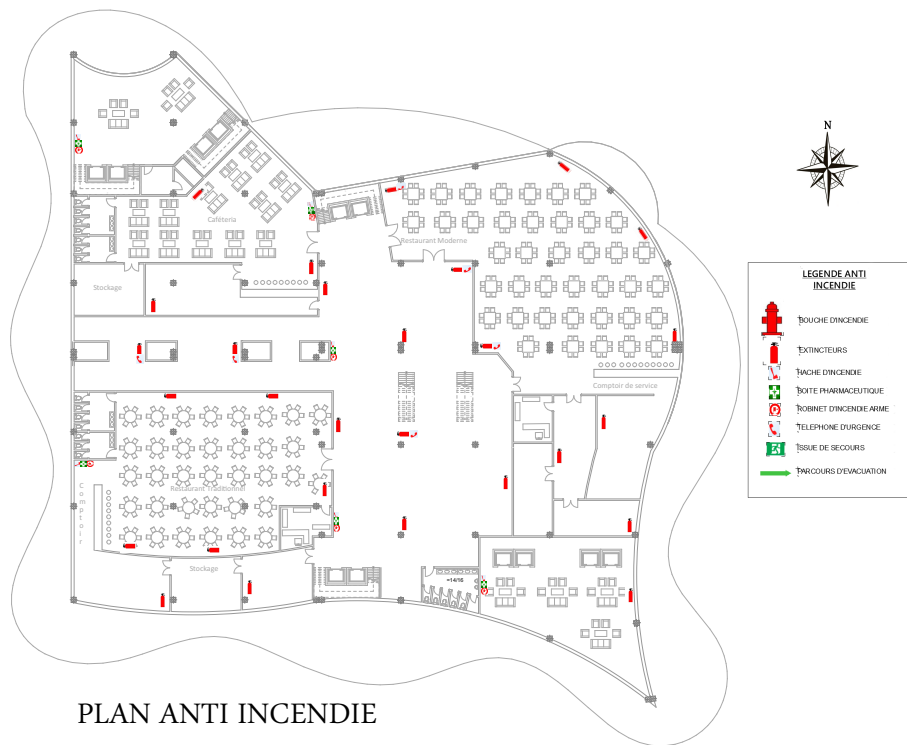
- BOITIERE D'INCENDIE
- EXTINCTEURS
- SORTIE D'INCENDIE
- SORTIE PHARMACEUTIQUE
- BOITIER D'INCENDIE ARME
- TELEPHONE D'URGENCE
- ISSUE DE SECOURS
- ITINERAIRES D'EVACUATION

PLAN ANTI INCENDIE
RDC

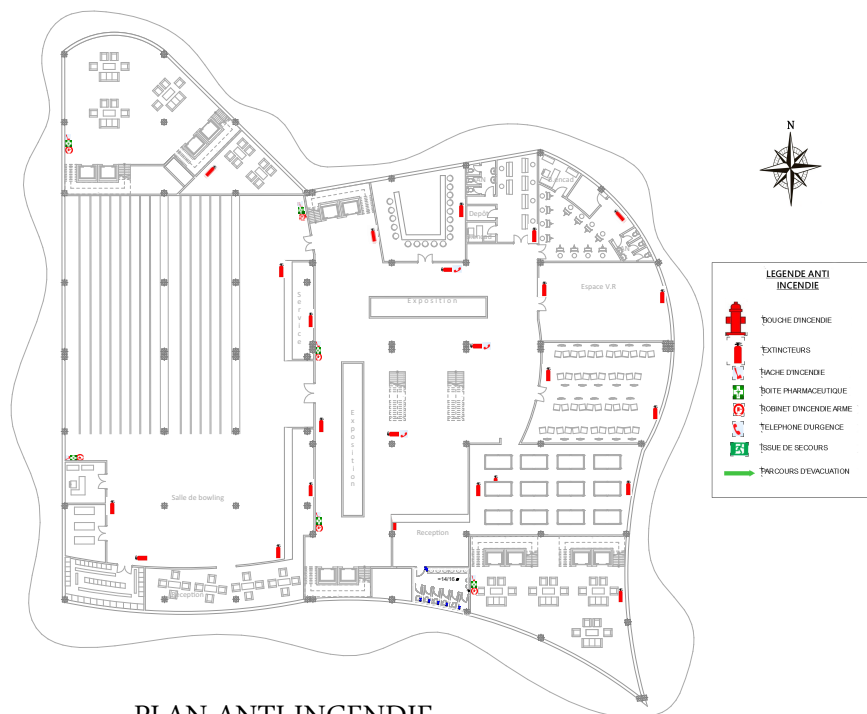


LEGENDE ANTI INCENDIE	
	BOUCHE D'INCENDIE
	EXTINGUEURS
	BACHE D'URGENCE
	BOITE PHARMACEUTIQUE
	ROBINET D'INCENDIE ARME
	TELEPHONE D'URGENCE
	ISSUE DE SECOURS
	PARCOURS D'EVACUATION

PLAN ANTI INCENDIE
2e ETAGE



PLAN ANTI INCENDIE
3e ETAGE



LEGENDE ANTI INCENDIE	
	BOUCHE D'INCENDIE
	EXTINGUEURS
	BOUCHE D'INCENDIE
	BOITE PHARMACEUTIQUE
	ROBINET D'INCENDIE ARMEE
	TELEPHONE D'URGENCE
	ISSUE DE SECOURS
	PARCOURS D'EVACUATION

PLAN ANTI INCENDIE
4e ETAGE



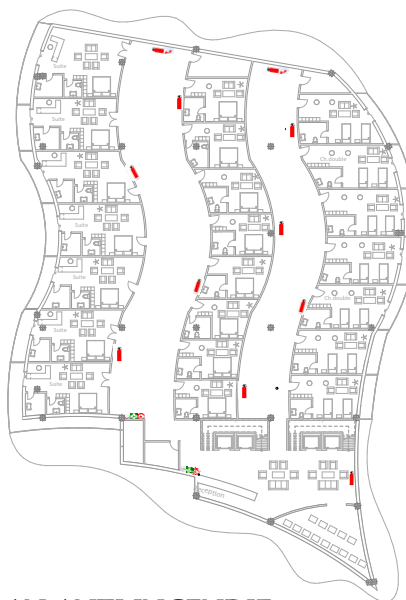
LEGENDE ANTI INCENDIE	
	BOUCHE D'INCENDIE
	EXTINCTEURS
	TACHE D'INCENDIE
	BOITE PHARMACEUTIQUE
	BOBINET D'INCENDIE ARME
	TELEPHONE D'URGENCE
	ISSUE DE SECOURS
	PARCOURS D'EVACUATION

PLAN ANTI INCENDIE
6e ETAGE



PLAN ANTI INCENDIE

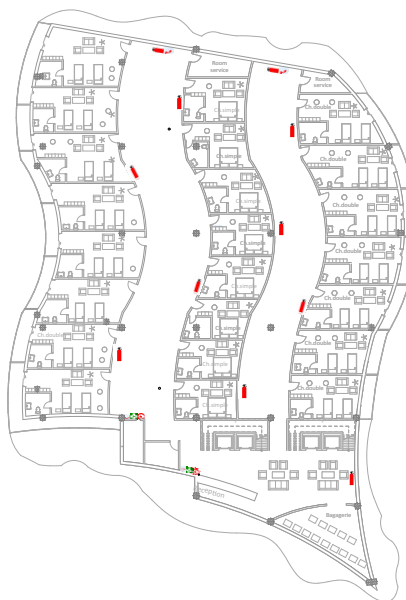
7e ETAGE



LEGENDE ANTI INCENDIE	
	BOUCHE D'INCENDIE
	EXTINGUEURS
	PLAQUE D'INCENDIE
	BOITE PHARMACEUTIQUE
	ROBINET D'INCENDIE ARMEE
	TELEPHONE D'URGENCE
	ISSUE DE SECOURS
	PARCOURS D'EVACUATION

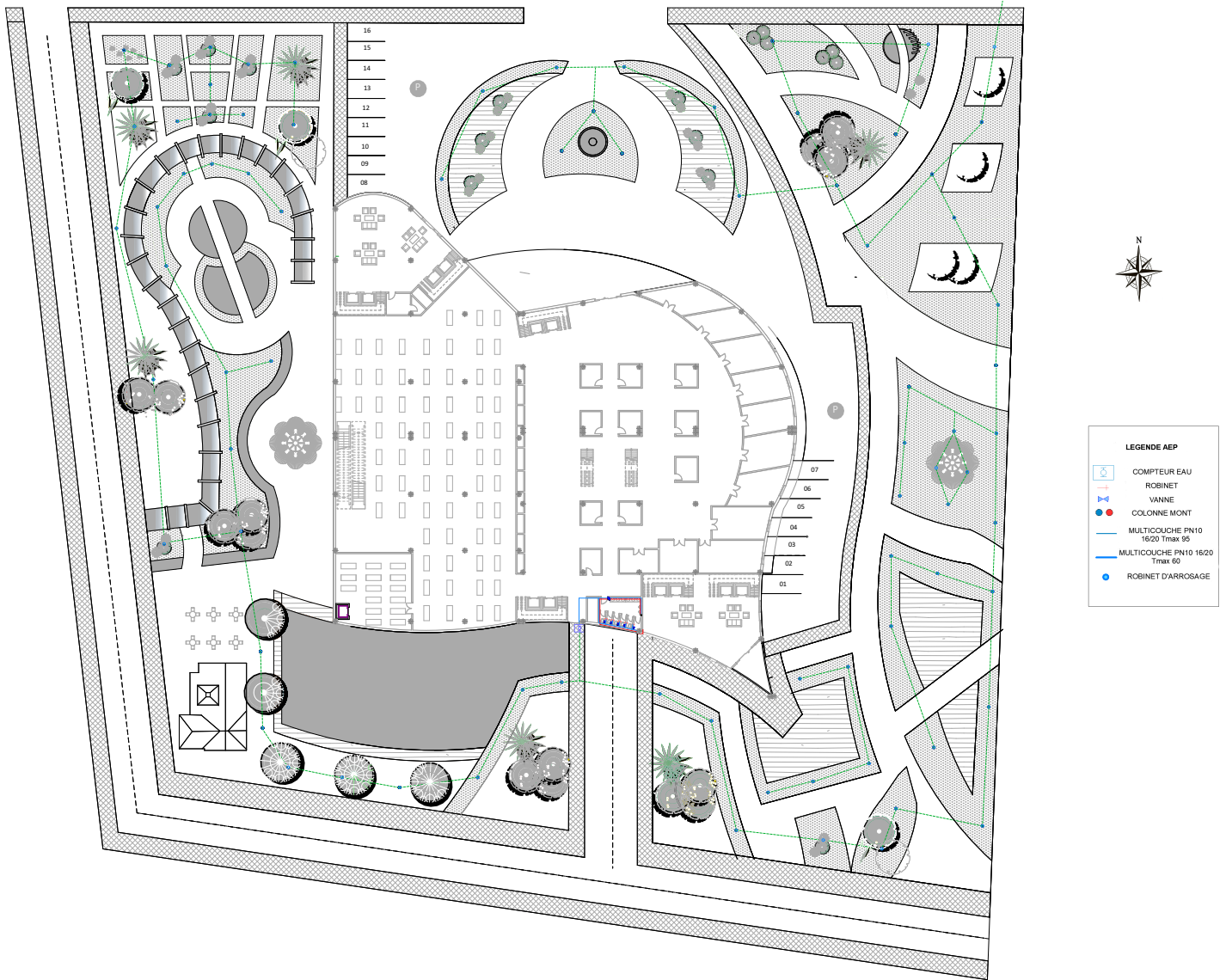
PLAN ANTI INCENDIE

8e ETAGE

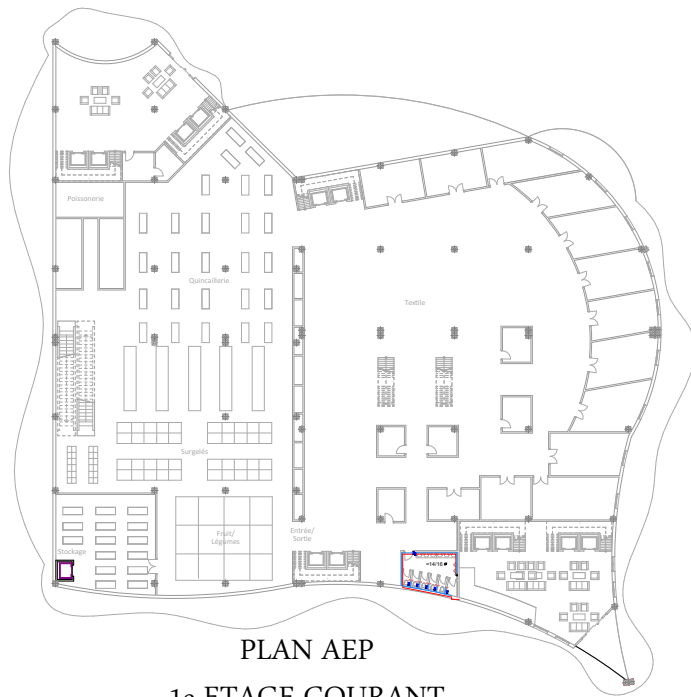


LEGENDE ANTI INCENDIE	
	BOUCHE D'INCENDIE
	EXTINGUEURS
	BOUCHE D'INCENDIE
	BOITE PHARMACEUTIQUE
	BOBINET D'INCENDIE ARME
	TELEPHONE D'URGENCE
	BOITE DE SECOURS
	PARCOURS D'EVACUATION

PLAN ANTI INCENDIE
12e ETAGE

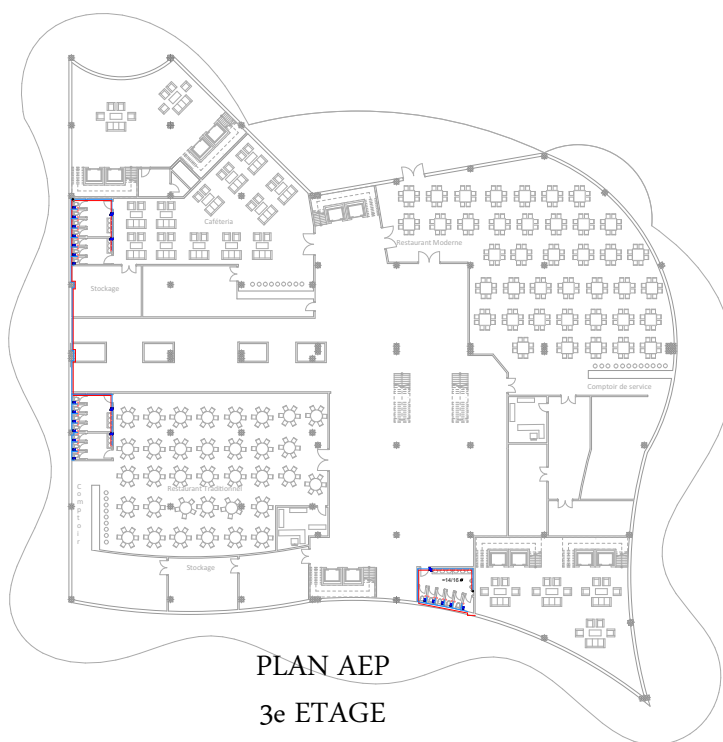


PLAN AEP
RDC



LEGENDE AEP	
	COMPTEUR EAU
	ROBINET
	VANNE
	COLONNE MONT
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
	ROBINET D'ARROSAGE

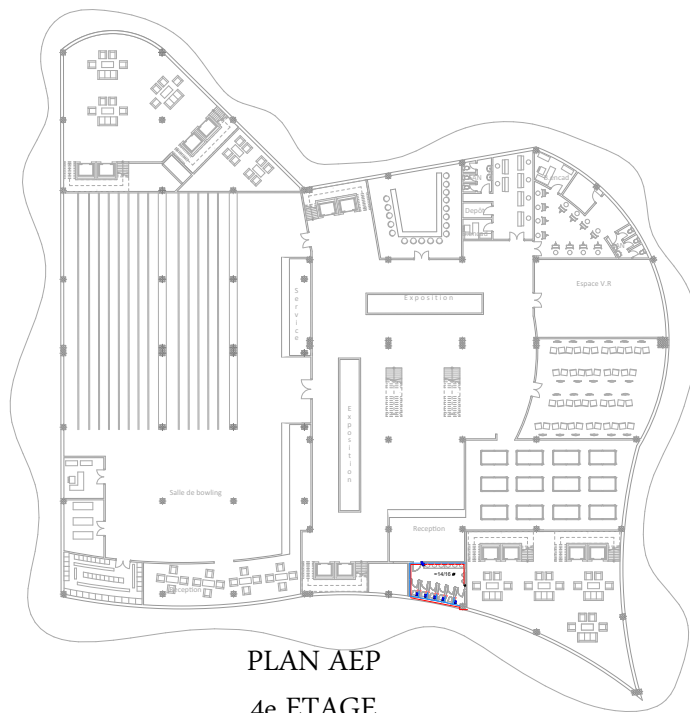
PLAN AEP
1e ETAGE COURANT



LEGENDE AEP


	COMPTEUR EAU
	ROBINET
	VANNE
	COLONNE MONT
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
	ROBINET D'ARROSAGE

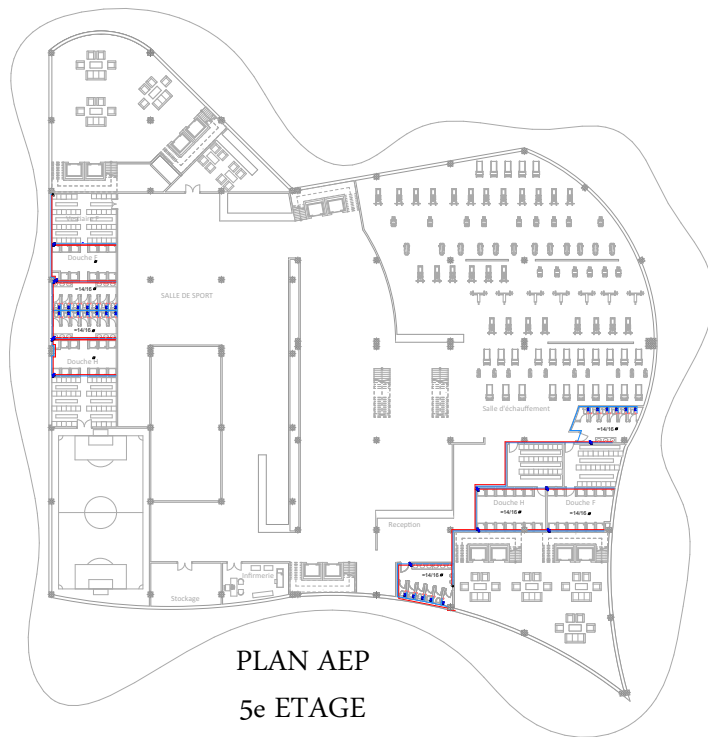
PLAN AEP
3e ETAGE










PLAN AEP
4e ETAGE

LEGENDE AEP

-  COMPTEUR EAU
-  ROBINET
-  VANNE
-  COLONNE MONT
-  MULTICOUCHE PN10
16/20 Tmax 95
-  MULTICOUCHE PN10 16/20
Tmax 60
-  ROBINET D'ARROSAGE



LEGENDE AEP

-  COMPTEUR EAU
-  ROBINET
-  VANNE
-  COLONNE MONT
-  MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
-  MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
-  ROBINET D'ARROSAGE

PLAN AEP
5e ETAGE



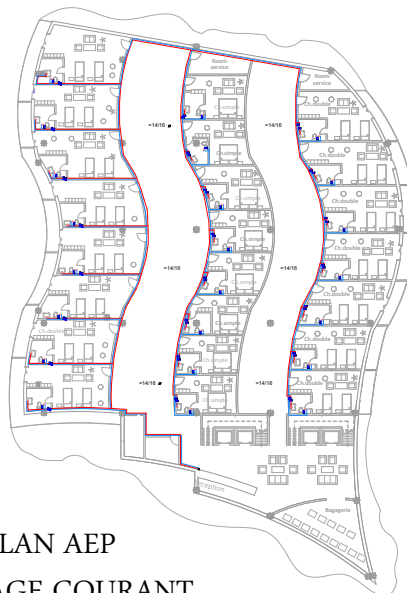
LEGENDE AEP	
	COMPTEUR EAU
	ROBINET
	VANNE
	COLONNE MONT
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
	ROBINET D'ARROSAGE

PLAN AEP
6e ETAGE COURANT



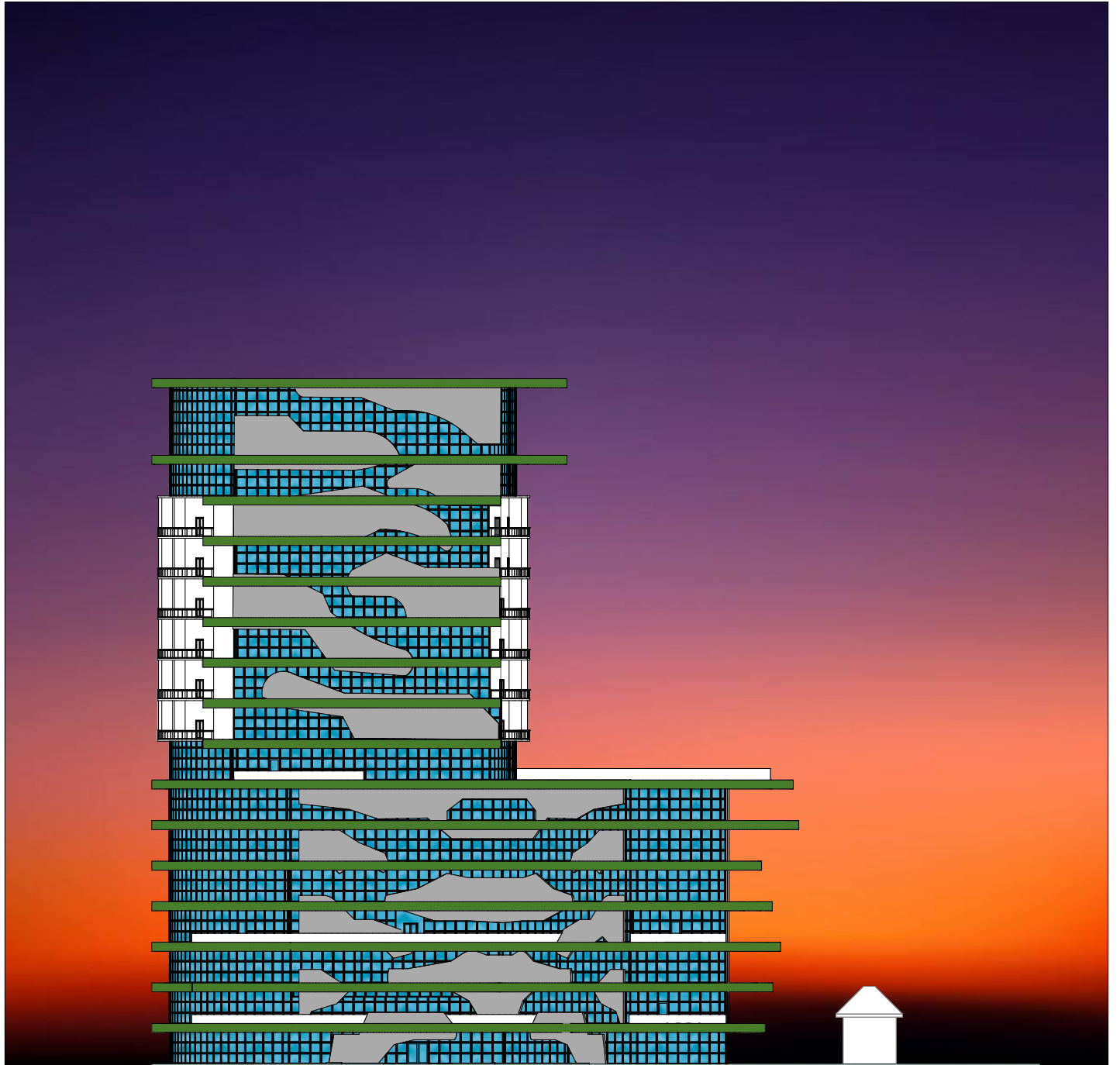
LEGENDE AEP	
	COMPTEUR EAU
	ROBINET
	VANNE
	COLONNE MONT
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
	ROBINET D'ARROSAGE

PLAN AEP
8e ETAGE COURANT

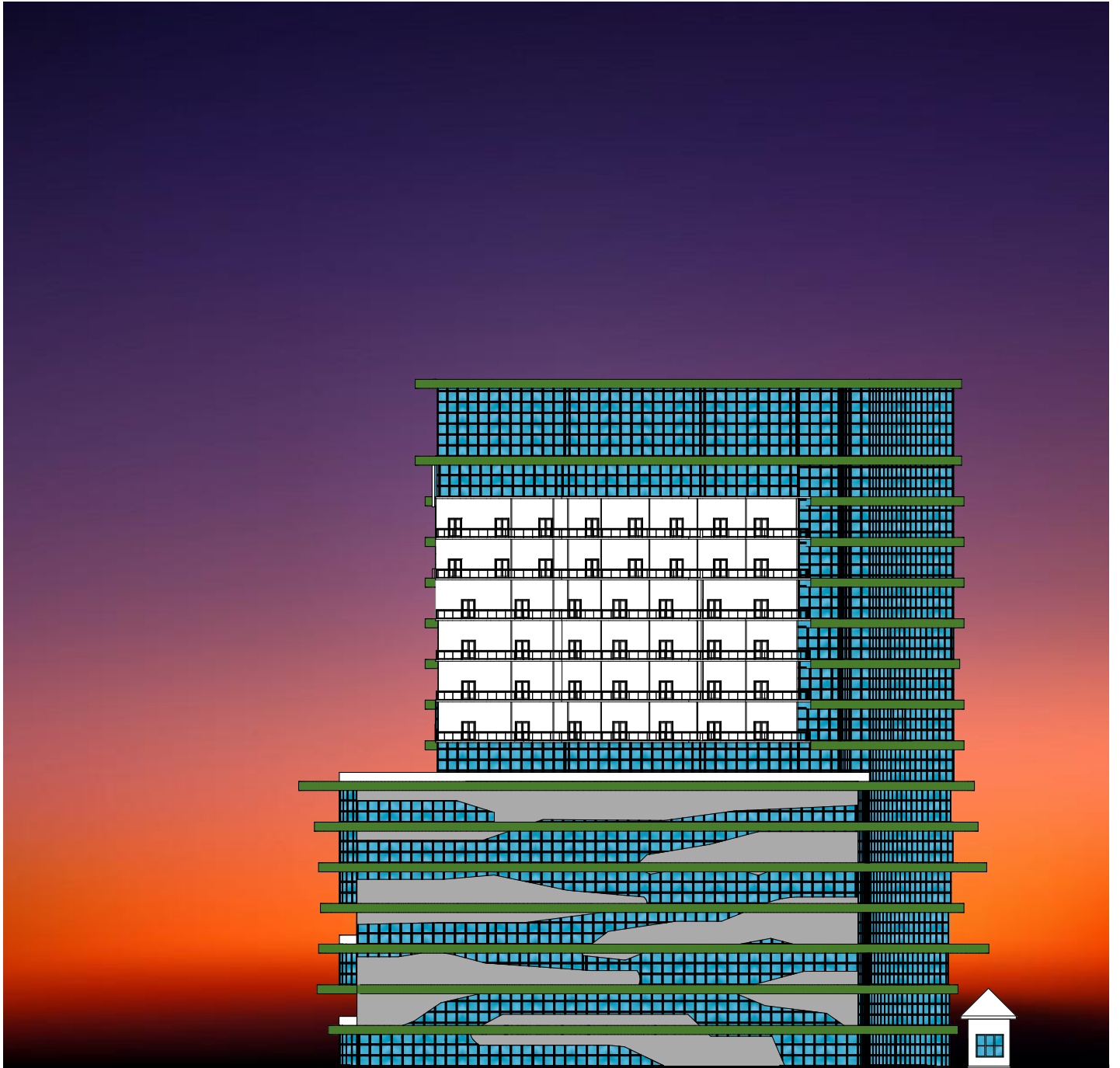


LEGENDE AEP	
	COMPTEUR EAU
	ROBINET
	VANNE
	COLONNE MONT
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 95
	MULTICOUCHE PN10 16/20 Tmax 60
	ROBINET D'ARROSAGE

PLAN AEP
12e ETAGE COURANT



FAÇADE PRINCIPALE



FAÇADE LATÉRALE GAUCHE