

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEN
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et technologie
Sous-option : Architecture Bioclimatique

Village de l'éco-touristique saharien
À Taghit wilaya de Béchar.

Soutenu le 09 septembre 2020 devant le jury:

Président:	GHEZZAN Samir	ARCHI	UABT Tlemcen
Examineur:	Mr LOBIYED Med Abdessamad	ARCHI	UABT Tlemcen
Encadreur :	Mr HAMMA Walid	ARCHI	UABT Tlemcen
Co-encadreur:	Mme MALTI Maliha	ARCHI	UABT Tlemcen

Présenté par: BELAIDI KELTHOUM
Matricule: 1538004409

Ce mémoire ne comporte pas les corrections apportées par le jury

Année académique: 2019-2020

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions Dieu Tout-Puissant pour la patience et la force que vous m'avez données pour préparer et continuer mon succès et cet humble travail.

On tient à remercier particulièrement nos encadreurs:

M. Hamma Walid et Mme Masi pour m'aider et se tenir avec moi sur le site et me donner des encouragements constants et efficaces Enfin, j'ai pu faire ce travail.

Je remercie ma famille d'être à mes côtés depuis le début de ma carrière scolaire jusqu'à ce moment et de m'avoir encouragé à réaliser ce modeste travail.

Je tiens à remercier :

- ❖ *Mes amis et collègues qui m'ont aidé et soutenu, ainsi que tous ceux qui ont vécu les plus beaux moments avec moi de ma vie universitaire.*
- ❖ *A toutes les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin Développer et afficher mon projet.*
- ❖ *tous les membres du jury qui ont bien voulu examiner et porter un jugement sur notre projet.*
- ❖ *Sans oublier tous les employés A.P.C de TAGHIT et les employés la DUC à BETHAR, en particulier M. Mouloudi, qui m'a présenté à tous Informations et documents requis.*

Dédicaces

Je dédie ce mémoire à :

❁ *Mon père, qui m'a appris la patience et endurer les difficultés.*

❁ *Ma mère pour son soutien moral pour moi*

❁ *Mon frère hamza, qui était mon compagnon et mon soutien moral*

❁ *L'âme d'Aloul moulay Ahmed et Faouzi Abdeshamid ; Mes amis
sont à Béshar ; mon amie nadjma : et mon oncle ; Mes copines
sont dans la cité universitaire*



❁ *Mes frères : Hamza ; Amel ; Ayemen ; Somia ; Hajar ; Iman*

Résumé

Le tourisme est qualifié comme une activité étant capable de contribuer au développement des pays pauvres. L'Algérie est un pays qui doit préparer son émergence touristique. Ce processus devrait se faire sans bruler les étapes, cela signifie que l'Algérie est devant l'impératif de suivre une stratégie de développement touristique fondée sur la durabilité et l'efficacité. Cette stratégie ne doit pas négliger les erreurs constatées dans l'activité touristique des pays voisins afin de tirer certaines leçons. Cela va permettre à l'Algérie de mettre en place un tourisme qui respecte d'avantage le milieu naturel, le milieu social tout en améliorant la situation économique de la population locale.

Notre recherche se concentre sur le tourisme du désert, qui est la plus grande partie de la région algérienne, en particulier, est la meilleure source d'attirer les touristes et de renforcer l'attrait du pays à travers son potentiel et sa richesse. Par conséquent, un accent optionnel a été mis sur la région de Taghit (l'état de Béchar), qui est à l'origine la zone d'expansion touristique.

Mot clé : tourisme ; tourisme de masse ; tourisme saharien ; écotourisme ; tourisme durable ; architecture bioclimatique ; taghit

Abstract

Tourism is described as an activity capable of contributing to the development of poor countries. Algeria is a country that must prepare its tourism emergence. This process should be carried out without burning down the stages, which means that Algeria must follow a tourism development strategy based on sustainability and efficiency. This strategy must not neglect the errors in tourism activity in neighbouring countries in order to draw certain lessons. This will allow Algeria to set up a tourism that respects more the natural environment, the social environment while improving the economic situation of the local population.

Our research focuses on desert tourism, which is the largest part of the Algerian region, in particular, is the best source of attracting tourists and enhancing the attractiveness of the country through its potential and wealth. Therefore, an optional focus was put on the Taghit region (the state of Béchar), which is originally the tourist expansion area.

Mot clé : tourism; mass tourism; Saharan tourism; ecotourism; sustainable tourism; bioclimatic architecture; taghit

ملخص

توصف السياحة بأنها نشاط قادر على المساهمة في تنمية البلدان الفقيرة. إن الجزائر دولة لابد وأن تستعد لظهور السياحة هناك. وينبغي أن تتم هذه العملية دون أن تحترق المراحل، مما يعني أن الجزائر يجب أن تتبع استراتيجية تنمية سياحية تقوم على الاستدامة والكفاءة. ولا ينبغي لهذه الاستراتيجية أن تهمل الأخطاء التي وقعت في النشاط السياحي في البلدان المجاورة من أجل استخلاص دروس معينة. وهذا من شأنه أن يسمح للجزائر بإنشاء سياحة تحترم البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية بقدر أكبر مع تحسين الحالة الاقتصادية للسكان المحليين . ويركز بحثي على السياحة الصحراوية، التي هي الجزء الأكبر من المنطقة الجزائرية، على وجه الخصوص، هي أفضل مصدر لجذب السياح وتعزيز جاذبية البلاد من خلال إمكاناتها وثروتها. ولذلك، تم التركيز بشكل اختياري على منطقة تاغيت (ولاية بشار)، التي كانت في الأصل منطقة التوسع السياحي.

الكلمات المفتاحية : السياحة؛ السياحة الجماعية؛ السياحة الصحراوية؛ السياحة البيئية؛ السياحة المستدامة؛ الهندسة المعمارية المناخية الحيوية؛ تاغيت

Sommaire

Remerciements	2
Dédicaces	3
Résumé	4
ملخص	6
Sommaire	7
Table des illustrations	10
Introduction générale	17
Introduction	17
Choix du corps d'études	17
Motivation du choix du lieu	18
l'état de l'art	18
Problématique	19
Hypothèse	20
Objectifs	21
Méthodologie	21
Structure de mémoire	21
1 Chapitre I: etude et analyse du milieu urbain	23
Introduction	24
1.1 analyse géographique	24
1.2 analyse socio-économique	45
1.3 analyse typomorphologique	50
1-4 problématique	65
1-5 proposition	66
Conclusion	66
2 Chapitre II: analyse thématique	67
Introduction	68

2.1	généralité sur le tourisme.	68
2.1.1.	Classification du tourisme	68
2.1.2	Impacts du tourisme	67
2.1.3	Du tourisme sélectif au tourisme de masse	71
2.1.4	Le Tourisme de masse	71
2.2	Tourisme alternatif	71
2.2.1.	Le tourisme durable	72
2.2.2.	L'écotourisme	72
2.2.3.	Ecotourisme et tourisme durable.....	73
2.2.4.	Le tourisme en Algérie	73
2.3.	Tourisme saharien	74
2.3.1.	L'histoire du tourisme saharien.....	74
2.3.2.	Le développement du tourisme durable au Sahara	75
2.3.3.	La région SUD-OUEST « Oasien »	76
2.3.4.	Types de projet	77
2.4.	architecture bioclimatique	78
2.4.1.	Que signifie «bioclimatique» ?	78
2.4.2.	La conception bioclimatique	78
2.4.3.	Les principes de base de l'architecture bioclimatique	78
2.5.	Exemple thématique	83
2.5.1.	Exemple 01 : Al Ain Wild life Park & resort	84
2.5.2.	Exemple 02: Oasis de Noria – Chrifia (Maroc)	88
2.5.3.	Tableau comparatif	92
2.5.4.	Exemple 03 : Ksar Nouvelle Tafilelt : « la cité Tafilelt Tajdite »	92
2.5.5.	Exemple 04 : Masdar city : Des technologies futuristes inspirées des traditions	95
2.5.6.	Tableau comparatif	99
	Conclusion.....	100
3	Chapitre III: Programmation	101
	Introduction.	102

3.1	L'échelle d'appartenance	102
3.2.	Capacité d'accueil	102
3.3.	Définition des besoins	103
3.4 .	Programme de base	103
3.5.	Programmation qualitatif	105
3.6.	Bâtiment intelligent et sécurité	111
3.7.	Prospection des terrains d'implantation	114
3.7.1.	choix du site	115
3.8.	Analyse du site	115
3.9.	Analyse bioclimatique	120
3.10.	Le programme spécifique	123
	Conclusion.....	126
4	Chapitre IV: Projection architectural	127
	Introduction	128
4.1.	Gènes du projet	128
4.1.1.	Principe d'implantation	128
4.1.2.	Principe d'organisation fonctionnelle	130
4.1.3.	Principe de composition (hébergements)	130
4.2.	La description des projets	131
4.3.	La description des façades	132
4.4.	Infrastructure	143
4.4.1.	Fondations.....	143
4.4.2.	La superstructure.....	144
4.4.3.	Les couvertures et les ouvertures	147
4.4.4.	Enduits	147
4.5.	Les procédés bioclimatiques et les technique intelligent utilisés	148
	Conclusion	154
	Conclusion générale	155
	Bibliographie.....	156

Table des illustrations

Figure :

Chapitre 01

Figure 1-1 : Villages Nature: un site éco-touristique géant ouvre près de Paris

Figure 1-2 : : villégiature, huile sur toile du peintre belge Évariste Carpentier (1845-1922).

Figure 1-3 : Village du Club Med de Santa Giulia en 1959.

Figure 1-4 : plan de situation à taghit

Figure 1-5 : deux itinéraires possibles dans la région de Taghit

Figure 1-6 : la carte de la commune taghit

Figure 1-7 : la carte topographie de taghit

Figure 1-8 : Coupe transversale de la vallée de la Zousfana à hauteur de l'oasis de Taghit

Figure 1-9 : GRAPHE DU NIVEAU D'HUMIDITE ANNUEL DE TAGHIT.

Figure 1-10 : GRAPHE DE TEMPERATUREA TAGHIT

Figure 1-11 : diagramme solaire de taghit.

Figure 1-12 : les zones arides dans le monde

Figure 1-13 : Station da ZAOUIA TAHTANIA : (éléphants, antilopes, autruches, gazelles, chevaux, représentations humaines).

Figure 1-14 : Station BARREBI : (chameaux, chevaux, ânes, autruches, girafes, représentations humaines)

Figure 1-15 : Station de HASSI EL AOUEJ et HASSI BOUROUIS : (gravures dégradées)

Ksour :

Figure 1-16 : vue sur les dunes desable à taghit

Figure 1-17 : carte représentés les accès de la commune taghit

Figure 1-18 : vue sur les accès de la commune taghit

Figure 1-19 : carte représentés la trame urbain de la commune taghit

Figure 1-20 : carte représentés les espace non bâti de la commune taghit

Figure 1-21 : carte représentés les espace bâti de la commune taghit

Figure 1-22 : carte représentés les gabarits de la commune taghit

Figure 1-23 : carte représentés les équipements existant de la commune taghit

Figure 1-24 : carte représentés les équipements existant dans ksar de la commune taghit

Chapitre 02

Figure 2-1: la compacité des volumes.

Figure 2-2: Zonage thermique

Figure 2-3: Le choix de la meilleure disposition d'une maison selon l'orientation et la topographie de site

Figure 2-4: diagramme solaire

Figure 2-5: Section d'un bâtiment ventilé naturellement

*Figure 2-6 : : vue générale sur al ain wildlife

Figure 2-7 : : master plan de wildlife park & resort

Figure 2-8 : plan d'accessibilité.

Figure 2-9 : plan d'hôtel.

Figure 2-10 : souk de l'hôtel

Figure 2-11 : Centre d'apprentissage Sheikh Zayed Désert.

Figure 2-12 : structure de centre d'apprentissage Sheikh Zayed Désert

Figure 2-13 : vue générale sur la zone résidentiel

Figure 2-14 : un type de villa

Figure 2-15 : vue sur hospitalité

Figure 2-16: plan de centre de conservation et élevage

Figure 2-17 : zoo al ain wildlife.

Figure 2-18 : safari al ain wildlife.

Figure 2-19 : vue générale sur l'oasis de noria

Figure 2-20 : situation Oasis de Noria – Chrifia (Maroc)

Figure 2-21 : plan de masse

Figure 2-22 : les espaces de stationnements.

Figure 2-23: Plan d'une zone résidentiel

Figure 2-24 : Des infrastructures de loisirs pour toute la famille

Figure 2-25 : vue générale sur quartier résidentielle.

Figure 2-26 : décoration d'intérieur.

Figure 2-27 : des vues sur la résidence hôtelière.

Figure 2-28 : Plans du RDC et du 1er étage (villas)

Figure 2-29: Des maisons de village avec terrasse ou jardin

Figure 2-30 : Plans du RDC et du 1er étage (maisons de village)

Figure 2-31 : Des appartements chaleureux et confortables

Figure 2-32 : vue générale sur quartier résidentielle.

Figure 2-33 : vue générale sur ksar Tafilelt

Figure 2-34 : carte de l'Algérie

Figure 2-35 : la carte de Ghardaïa

Figure 2-36 : le ksar Tafilalet

Figure 2-37 : Vue panoramique sur le ksar Tafilelt Au fond l'ancien ksar Béni-Isguen et à gauche la palmeraie

Figure 2-38 : Réinterprétation d'éléments symboliques des anciens ksour : la porte urbaine, la tour de gué ou le puit.

Figure 2-39 : La compacité du ksar de Tafilelt

Figure 2-40 : Comparaison du prospect entre l'ancien et le nouveau ksar.

Figure 2-41 : L'ensevelissement

Figure 2-42 : L'exposition de Tafilelt aux vents.

Figure 2-43 : La protection solaire(moucharabiehs des maisons musulmanes)

Figure 2-44 : La végétation à Tafilelt

Figure 2-45 : Pierre dans la construction

Figure 2-46: les voutain de plâtre

Figure 2-47: revêtement extérieur de façade

Figure 2-48: vue Générale de la ville

Figure 2-49 : carte d'UAE

Figure 2-50 : La situation géographique

Figure 2-51 : Masdar City master plan

Figure 2-52 : développement Masdar City master plan

Figure 2-53 : un mur extérieur Masdar City

Figure 2-54 : mastar plan de masdar city

Figure 2-55 : un tissu urbain dense à l'image des médinas arabes

Figure 2-56 : vendure et plans d'eau pour rafraichir les espaces

Figure 2-57 : Tour des vents, Yazd iran

Figure 2-58 : la végétation à masdar

Figure 2-59 : déchets de bois recyclés

Figure 2-60 : les aciers recyclés dans la construction

Figure 2-61: Masdar Institute Residential Façade

Figure 2-62 : décomposition de façades résidentielles à masdar.

Figure 2-63: panneaux pare – soleil

Figure 2-64 : Les panneaux photovoltaïques et le parc éolien de Masdar city

Figure 2-65 : Centrale solaire thermique

Figure 2-66 : la cartede réseau d'eau .

Figure 2-67 : PRT a masdar

Figure 2-68 : caractéristique du projet

Chapitre 03

Figure 3-1 : matrice fonctionnel du village

Figure 3-2 : détail de piscine

Figure 3-3 : terrain de sport

Figure3-4 : aménagement extérieur

Figure 3-5 : the smartest building in the world (the edge)

Figure 3- 6 : Le concept général du bâtiment

Figure 3-7 : Toit de comité solaire

Figure 3-8 : La lumière sur Ethernet

Figure 3-9 : Long Blue Tubes

Figure 3-10: Atrium

Figure 3-11: Tableau de bord pour tout organiser

Figure 3-12: RoboCop et le Vide

Figure 3-13: La Nouvelle Façon de Travailler

Figure 3-14: Parking de Bicyclette et de Voiture Électrique

Figure 3-15: Un Tableau de bord pour Gouverner Eux

Figure 3-16 : situation de terrain par rapport Taghit.

Figure 3-17 : les repères.

Figure 3-18 : plan de délimitation du terrain.

Figure 3-19 : plan de terrain

Figures 3-20 : plan d'accessibilité.

Figures 3-21 : les arcades existant dans la coummune de taghit

Figure 3-22 : les ouvertures utilisé dans la commune taghit

Figure 3-23: les protection solaire utilisé dans la commune taghit

Figure 3-24: la patio et l'acrotère

Figure 3-25: palmeraie et les dunes délimitant le terrain

Figure 3-26 : diagramme de Givoni

Chapitre 04

Figure 4-1 : plan d'état naturel du terrain.

Figure 4-2 : axe structurant

Figure 4-3 : schéma de l'accessibilité et parcours principales

Figure 4-4 : zoning des fonctions de base

Figure 4-5 : zoning des sous fonction.

Figure 4-6 : plan des bungalow

Figure 4-7 : façade hôtel

Figure 4-8: façades bungalow

Figure 4-9: matériaux employés dans les fondation

Figure 4-10: Détails constructif de fondation

Figure 4-11: liaison entre deux murs identiques.

Figure 4-12 : liaison entre deux murs différents

Figure 4-13 : Détails constructif chainages

Figure 4-14 : Détails constructif plancher au niveau de sol.

Figure 4-15 : toitures plates

Figure 4-16 : les ouvertures

Figure 4-17 : la compacité au plan de masse

Figure 4-18 : l'orientation du projet

Figure 4-19 : les outils de la ventilation naturelle

Figure 4-20: coupe de Le puits provençal

Figure 4-21 : plancher rafraichissant

Figure 4-22 : les plan d'eau

Figure 4-23 : la protection solaire

Figure 4-24 : les vitrages

Figure 4-25 : Les eaux usées

Figure 4-26 : Système d'alarme automatique

Tableaux :

Chapitre 01

Tableau 1-1 : Les moyennes mensuelles et annuelles des précipitations de la station de Bechar de la période 1989-1998

Tableau 1-2 : Les moyennes mensuelles des températures de la station de Bechar de la période 1989-1998

Tableau 1-3 : La station de Bechar de la période de 1989-1998

Tableau 1- 4 : types de zones arides

Tableau1-5 : Gravures et peinture rupestres

Tableau 1-6 : Les Ksours existants dans la commune de TAGHIT

Tableau 1-7 : Population actuelle de taghit

Tableau 1-8 : Situation de l'emploi de taghit

Tableau 1-9 : Taux de chômage

Tableau 1-10 : Population occupée

Tableau 1-11 : les Passagères

Tableau 1-12 : répartition des logements habitent selon type de construction

Tableau 1-13 : les ces et cos

Chapitre 02

Tableau 2-1 : Les caractéristiques du tourisme

Tableau 2-2: Les principales manifestations organisées en Algérie

Tableau 2-3: surface des appartements/villa/maison de village.

Tableau 2-4: Tableau comparatif Al Ain wildlife Park & resort/ Oasis de Noria Chrifia

Tableau 2-5: Tableau comparatif2-5 :Les exemples bioclimatiques

Chapitre 03

Tableau 3-1: Programme de base

Tableau 3-2 : le choix du site

Tableau 3-3 : Tableau comparatif entre trois terrain

Tableau 3-4 : les données climatiques de Taghit.

Tableau 3-5 : La lecture du diagramme de Givoni

Tableau 3-6 : Le programme spécifique

Diagrammes :

Chapitre 01

Diagramme 1-1 : Graphe de l'évolution démographique de taghit

Diagramme 1-2 : Répartition de la population de taghit par dispersion RGPH2018 Population actuelle de taghit

Diagramme 1-3 : Répartition de la population selon l'âge, le sexe

Chapitre 02 :

Organigramme 2-1 : Schéma explicatif « Principales formes de tourisme. »

Chapitre 03 :

Organigramme 3-1 : organisation fonctionnel du village

Organigramme 3-2: organisation spatiale du village

Organigramme 3-3 : organisation spatiale d'accueil

Organigramme 3-4 : organisation spatiale Zone résidentielle

Organigramme 3-5 : organisation spatiale Restauration

Organigramme 3-6 : organisation spatiale du village

Liste des acronymes

ZET : zone d'expansion touristique.

OMT : organisation mondiale du tourisme.

PNUE : le Programme des Nations unies pour l'environnement

ONU : organisation national unies

PAT : Plan d'Aménagement Touristique.

SDAT : Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique.

SNAT : Le Schéma National d'Aménagement du territoire .

BRGM : le Bureau de recherche en géologie minière

CEA : Commissariat à l'énergie atomique

CNUED : la conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement

Introduction générale

Introduction :

Le tourisme dans le monde a connu un développement spectaculaire depuis la Seconde Guerre mondiale. Ce secteur pèse ainsi aujourd'hui de façon notable sur les grands équilibres économiques (emploi, investissement, équilibre des échanges extérieurs) des pays tels que : La France, les États-Unis, l'Espagne et l'Italie qui se classent en tête des pays pour le nombre de touristes reçus chaque année.

L'écotourisme est une forme de tourisme apparue il y a une quarantaine d'années, à l'époque où la protection de l'environnement était au cœur de tous les débats. Sa définition est pourtant beaucoup plus récente. Terme utilisé de manière abusive tant par les professionnels que par les voyageurs, l'écotourisme est une démarche touristique engagée en faveur du développement durable visant à préserver la biodiversité et les ressources culturelles d'une zone naturelle. La sensibilisation aux enjeux sociaux et environnementaux de toutes les parties prenantes, est primordiale. Ainsi, faire une randonnée dans un parc, accompagné d'un guide local, revient à faire de l'écotourisme car elle génère des revenus non négligeables pour les communautés d'accueil.

Choix du corps d'études :

Motivation de choix de thème :

L'Algérie figure au premier rang des pays de la biosphère qui devrait bénéficier impérativement de strictes mesures de protection de la biodiversité. Car son Patrimoine écologique exceptionnel a déjà été en grande partie dégradé, surtout celle du grand sud algérien. Pour ces raisons, le développement de l'écotourisme est inévitable. Celle que nous abordons ici, l'écotourisme saharien est sans doute l'une des plus intéressantes à étudier.

Motivation du choix du lieu :

Pour la ville de Béchar :

L'Algérie est un pays qui a des potentialités touristiques qu'on ne peut pas ignorer, mais l'impressionnant est qu'une bonne majorité des touristes est attirée par le littoral et le sud, ce qui a créé un double problème : un grand encombrement sur les côtes et presque un délaissement même volontaire des zones intérieures. Pour pallier à ce déséquilibre affiché il convient de se pencher sérieusement sur les potentialités touristiques à caractère villégiature. Caractéristique fondamentale de l'arrière pays, étant un gisement réel d'une dimension plurielle, allant du patrimoine historique culturel et naturel nécessitant un support infrastructurel adéquate

La wilaya de Béchar est considérée comme la plus grande wilaya du sud-ouest algérien située dans l'ouest du Sahara algérien. Elle correspond à une partie de l'ancien département de la Saoura dont elle était le chef-lieu.

Pour la commune taghit :

Coincé entre une rivière de palmeraie et une mer de sable, l'Oasis de la Saoura offre aux touristes un panorama bariolé et subjuguant. Le vert de la palmeraie, le rose poussiéreux du ksar, la couleur orange des façades des nouvelles bâtisses et le mordoré des dunes fascinantes se côtoient comme par enchantement. Les invétérés du tourisme et des randonnées pédestres font d'elle une destination de choix.

Taghit qui a traversé les âges pour nous transmettre un riche héritage est une invitation au rêve, à l'évasion, à l'altérité. Telle une belle vierge, elle exhibe les atouts touristiques et toute la splendeur que dame Nature lui a conférés. Pour attirée par les zone

Etat de l'art :

Né il y a une trentaine d'années, le terme d'écotourisme est un néologisme composé de l'abréviation eco- (écologie) et tourisme. Le mot serait apparu en 1983 avec l'architecte mexicain Héctor Ceballos-Lascuráin¹. L'écotourisme serait selon lui « Environmentally responsible travel and visitation to relatively undisturbed natural areas, in order to enjoy and appreciate nature (and any accompanying cultural features – both past and present) that promotes conservation, has low visitor impact, and provides for beneficially active socioeconomic involvement of local populations »², soit un tourisme avec un faible impact sur son environnement et bénéfique pour les populations hôtes³. Le rapport entre l'activité touristique et son impact sur l'environnement est décrit, cependant, pour la première fois par Gerardo Budowski, dans un article intitulé « Tourism and Environmental Conservation : Conflit, Coexistence or Symbiosis ? » (1976)⁴, Il est ainsi généralement considéré comme l'inventeur du concept.

Figure 1-1 : Villages Nature: un site éco-touristique géant ouvre près de Paris



Figure 1-2 : villégiature, huile sur toile du peintre belge Évariste Carpentier (1845-1922).



Figure 1-3 : Village du Club Med de Santa Giulia en 1959



¹ Roy Ballantyne, Jan Packer, *International Handbook on Ecotourism*, Edward Elgar Publishing, 2013, 250 p

² Héctor Ceballos-Lascuráin, *Tourism, Ecotourism, and Protected Areas: The State of Nature-based Tourism Around the World and Guidelines for Its Development*, IUCN, 1996, 301 pages, p.20.

³ Christiane Gagnon, Sege Gagnon (sous la dir.), *L'écotourisme, Entre l'arbre et l'écorce: De la conservation au développement viable des territoires*, Presses de l'Université du Québec, 2006, 438 p

⁴ Gerardo Budowski, « Tourism and Environmental Conservation : Conflit, Coexistence or Symbiosis ? », *Environmental Conservation*, Volume 3, 1, avril 1976, pp. 27-31.

Problématique :

A l'échelle planétaire, l'écotourisme est pris comme une panacée : une manière de financer la conservation et la recherche scientifique, de protéger les écosystèmes vierges et fragiles, de bénéficier aux communautés rurales, de favoriser le développement dans les pays pauvres, de renforcer la sensibilité écologique et culturelle, inculque la conscience environnementale et sociale dans l'industrie des voyages, de satisfaire et d'éduquer les touristes, et d'après certains, de bâtir la paix mondiale. (Honey, 1999, p4)

Selon une étude de l'ONU, le tourisme est l'un des secteurs responsables de la pollution de la terre. Il contribue pour 4 à 6 % aux émissions de gaz à effet de serre dans le monde, dont 40% proviennent des transports aériens, 32% des transports automobiles et 21% des hébergements touristiques. Le tourisme pourrait également engendrer d'autres effets négatifs sur l'environnement naturel et social, notamment la destruction de la biodiversité, les redistributions illégales issues des revenus ou encore les impacts sociaux sur le patrimoine culturel et humain local.

La crise économique dans le pays dû à la baisse du prix pétrole peut-être une opportunité pour engager des réformes économiques et sociales profondes, pouvant sortir de façon progressive l'économie du pays de la dépendance pétrolière. Le tourisme puisse être un des alternatives aux Hydrocarbures.

- l'architecture saharienne prend en compte les différentes contraintes, notamment le climat, le milieu, ainsi que la culture. Elle fait le lien de l'architecture entre le passé, le présent et les perspectives futures, mais compose tout particulièrement avec le climat, indiqué à Maya Ravéreau⁵

- Un système de communauté, Ksourien avec son infrastructure urbaine particulière et traditionnelle, elle est cependant difficile à entretenir⁶

Le travail consiste à faire une étude de l'état actuel du chef-lieu de Taghit dans la commune de Taghit près de la petite oasis de la Saoura située à la limite ouest du Grand Erg Occidental à 90 Km au sud-est de Béchar, en abordant les différentes métamorphoses qui ont façonnées la ville d'aujourd'hui et qui ont fait d'elle un principal pôle touristique en Algérie. Nous allons effectuer une analyse synchronique et diachronique détaillée de la ville, pour dégager les différentes problématiques de la ville de Taghit d'aujourd'hui.

Une question découle de l'observation des différents phénomènes perçus aujourd'hui mais dans le passé aussi à Taghit qu'est : **Donc comment valoriser le tourisme saharienne durable dans ce site pour proposer un nombre activités touristiques, en préservant sa nature et son environnement ?**

Hypothèse :

Créer un espace regroupant les différentes attentes ; secteur touristique, sociale, économique, tout en s'adaptant au climat d'accueil de la Saoura et ainsi créer un pôle important dans la

⁵ ORAN- Une conférence sur le thème "Réflexions autour de l'habitat vernaculaire du bassin méditerranéen, cas de l'architecture saharienne. 30 septembre 2017

⁶ MANQUE DE SAVOIR-FAIRE DANS LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTIONS

ville et a plus grande échelle dans la région, qui se présentera comme un espace d'exposition et de rencontre en utilisant des technologies durables.

Nous prouverons le long de cet essai qu'une solution éco -responsable peut aussi être gage d'efficacité sans couter forcément plus cher que les dispositifs qu'on trouve dans les équipements dits « modernes » dans les grandes villes actuelles. La recherche doit aussi prouver que la bonne articulation de plusieurs infrastructures d'apparence détachées les unes des autres peuvent se compléter dans un rôle commun.

Les objectifs de la recherche :

-Tous les individus avec leurs différences d'âge, de sexe, d'appartenance sociale ou statut professionnelle cherchent et orientent leurs loisirs pour rétablir leurs équilibres psychique et physiques détériorés par des tensions qui résultent des activités obligatoires de la vie quotidienne, de leurs travail, et de la fatigue excessive née de leurs cadre urbain.

Notre étude fait l'objet d'une expérience qui a plusieurs buts, le plus important est celui d'offrir aux usagers détente, confort, développement durable et loisir, ainsi que pour :

*Apporter des financements directs nécessaires à la préservation de l'environnement.

*Reconnaitre les droits et les croyances spirituelles des communautés locales et travailler en collaboration avec elles afin de favoriser leur « autonomisation».

Méthodologie :

Notre travail sera basé sur le tourisme saharien avec une stratégies de développement durable . Ces informations seront traitées suivant trois approches qui sont :

a. L'approche historique : concerne le corpus théorique relatif à l'identification

b. L'approche analytique: la compréhension des concepts relative au tourisme durable, le tourisme saharien, les zones arides ainsi l' architecture bioclimatique qui dépend étroitement du site et du paysage, du climat et des matériaux locaux comme contribution au développement durable

c. L'approche comparative : nous permettra de superposer les différentes expériences internationales avec celle de taghit et aussi pratique qui sera une réponse architecturale qui vient confirmer la partie théorique.

Structure de mémoire :

Afin d'aboutir à ce modeste travail nous avons adopté la démarche suivante :

***Le premier chapitre : *Approche analyse de site* :** (Etude et analyse du milieu urbain) :Elle consiste à tirer les enseignements des phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet dans son aspect formel et fonctionnel.

.*Le deuxième chapitre : *Approche thématique* : (*Exemples pour leur concept architectural et contenue programmatique*) : il a pour objectif de donner des éclaircissements et une

meilleure connaissance du thème en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner toutes les exigences liées au projet.

Le troisième chapitre : *Approche programmatique : (Exemples pour les nouvelles technologies intégrées et techniques bioclimatiques et Le programme spécifique):C'est une étape qui nous donne la possibilité de dégager un programme nécessaire pour notre projet après l'interprétation du besoin quantitatif et fonctionnel.

Le quatrième chapitre : *Approche technique et architecturale : (Étude et analyse du milieu urbain et approche conceptuelle et technique) :Elle consiste à tirer les enseignements des phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet dans son aspect formel et fonctionnel, aussi l'aspect technologique du projet en étudiant le système constructif, les matériaux de construction et les différents corps d'état.

CHAPITRE I:
ETUDE ET ANALYSE DU MILIEU URBAIN

Introduction :

Le milieu d'implantation d'un projet est vital, se choix pourra ou bien le mener à bien dans son exploitation ou au contraire faire de lui un bâtiment fantôme c'est pour cela que dans ce chapitre nous allons analyser la ville sous tous ses aspects, étudier ses potentialité culturelle et sociales et Economiques ensemble et définir quel sera le type d'équipement culturel serait le plus approprié, aussi l'impact du patrimoine régional sur les activités vitales de la ville.

1-Analyse géographique :

1-1-Situation et limites :

-À l'échelle national et régional :

*Taghit est l'unique oasis de l'oued Zousfana. Celui-ci prend sa naissance à la frontière algéro-marocaine au nord de Figuig et rejoint, dans une direction sensiblement nord-sud, l'oued Guir à Igli pour former ainsi le fameux oued Saoura. Pour le visiteur qui vient de la ville de Bechar, et après avoir parcouru sur près d'une centaine de Km une hamada presque monotone mise à part les lits d'oueds parsemés d'Acacia, l'arrivée à Taghit est saisissante. située à la limite ouest du Grand Erg Occidental, à 90 Km au sud-est de Béchar avec une population globale de 6505 âmes. Le chef-lieu est à une altitude allant de 560 m à 580 m couvrant une superficie totale de 8040 Km².

*Tout en étant rattachée administrativement à la wilaya de **Bechar**, la commune de **Taghit** se situe au centre de cette wilaya et elle est entourée dans sa périphérie par six (06) communes.

REVISION DU P.D.A.U DE LA COMMUNE DE TAGHIT EDITION FINALE

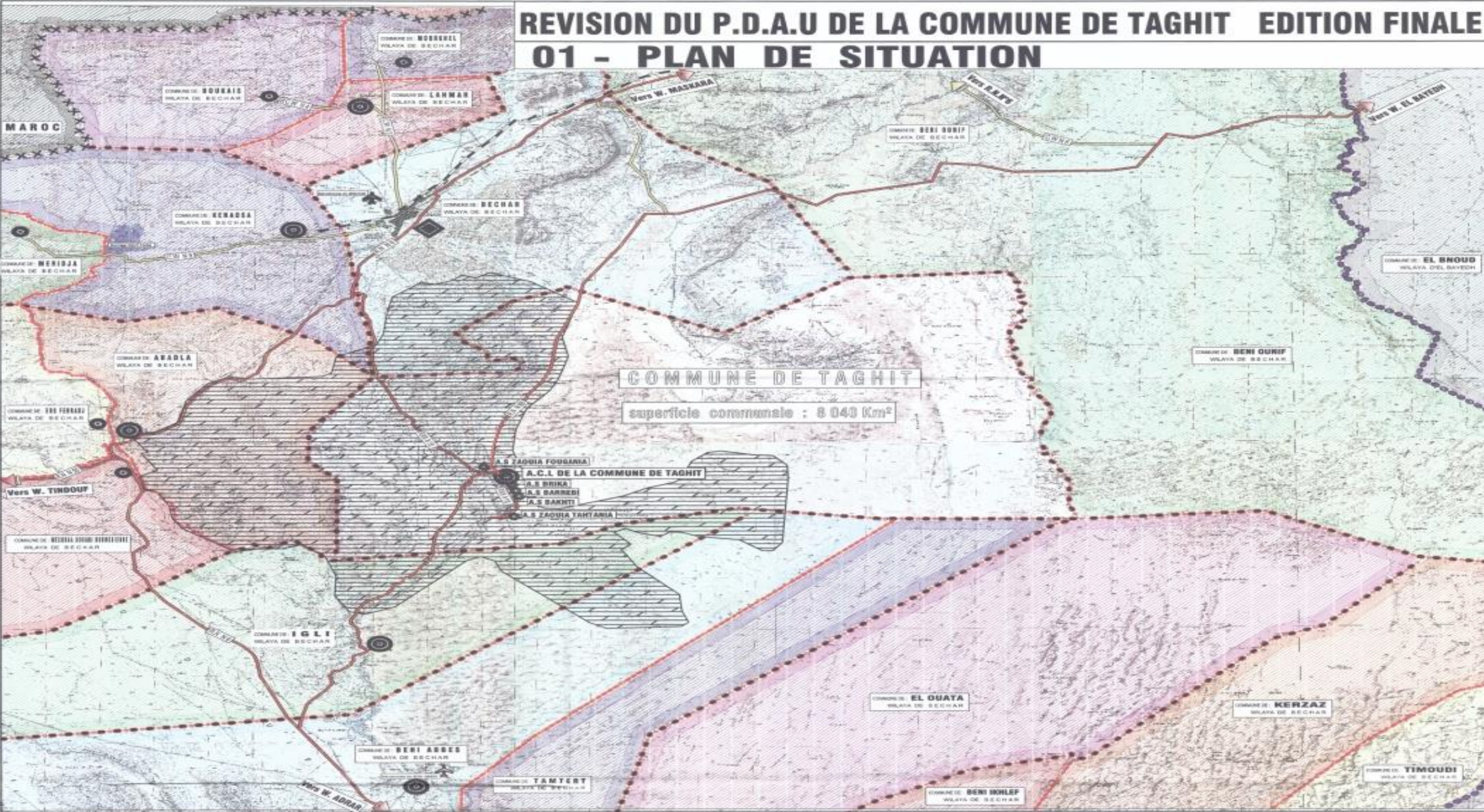
01 - PLAN DE SITUATION

LEGENDE

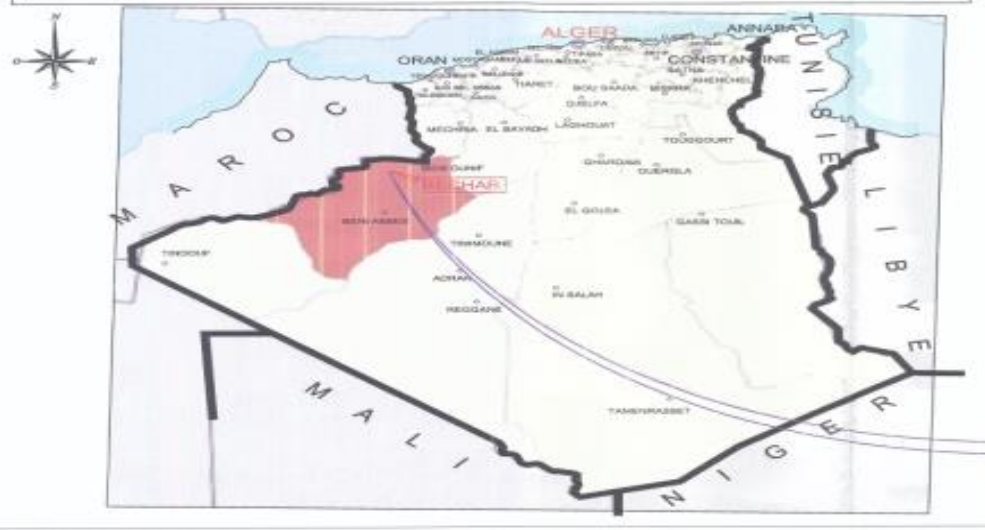
- LIMITE D'ETAT
- LIMITE WILAYA
- LIMITE DAIRA
- LIMITE COMMUNALE
- ROUTE NATIONALE EXISTANTE
- CHEMIN DE WILAYA EXISTANT
- VOIE FERREE EXISTANTE
- AERODROME EXISTANT
- CHEF LIEU DE WILAYA DE BECHAR
- CHEF LIEU DE DAIRA
- CHEF LIEU DE COMMUNE
- AGGLOMERATIONS SECONDAIRES EXISTANTES DE LA COMMUNE DE TAGHIT
- PARC DU TAGHIT-GUIR

LA COMMUNE DE TAGHIT OCCUPE UNE SUPERFICIE DE 8 040 Km² ET UNE POPULATION DE 6 317 HABITANTS (source O.N.S ; R.G.P.H 2008).

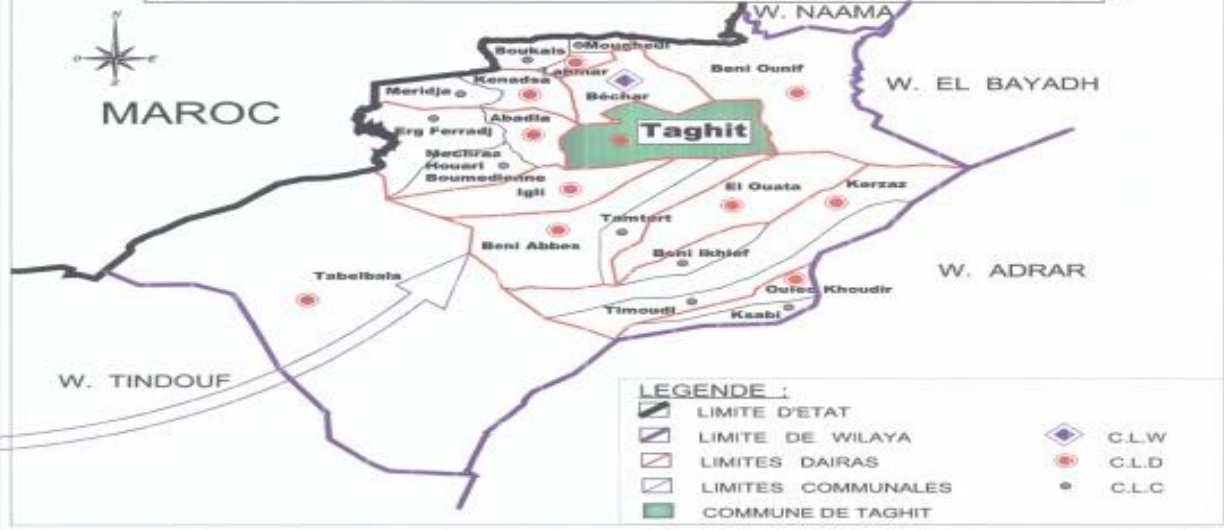
LA COMMUNE DE TAGHIT EST LIMITEE :
 § AU NORD PAR : LES COMMUNES DE BECHAR ET DE BENI OUNIF.
 § AU SUD PAR : LES COMMUNES DE IGLI, DE TAMTERT ET DE BENI ABBES.
 § A L'EST PAR : LA COMMUNE DE BENI OUNIF.
 § A L'OUEST PAR : LA COMMUNE DE ABADLA.



SITUATION DE LA WILAYA AU SEIN DU TERRITOIRE NATIONAL



SITUATION DE LA COMMUNE DE TAGHIT AU SEIN DE LA WILAYA DE BECHAR



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE & POPULAIRE

Centre d'Etudes et de Réalisation en Urbanisme
URBA . BLIDA

WILAYA DE BECHAR DAIRA DE TAGHIT COMMUNE DE TAGHIT	N° DE CODE DU PROJET: P.D.A.U DEBL 4 12 27/12
REVISION DU P.D.A.U DE LA COMMUNE DE TAGHIT	
Edition finale	
N° de PLAN 01	
ECHELLE 1 / 400 000	DATE : 02 / 2018
PLAN DE SITUATION	
Via de Changé d'Etat KHELFI, K Via de VahFouine TELEBOUNE, P2Z Via de VahFouine BOUTOUMI, M OBSERVATION :	

Figure 1-4 :plan de situation à taghit

source : PDAU de taghit 2018

Les deux cartes qui suivent retracent deux itinéraires possibles dans la région de Taghit : un itinéraire court et un autre long.

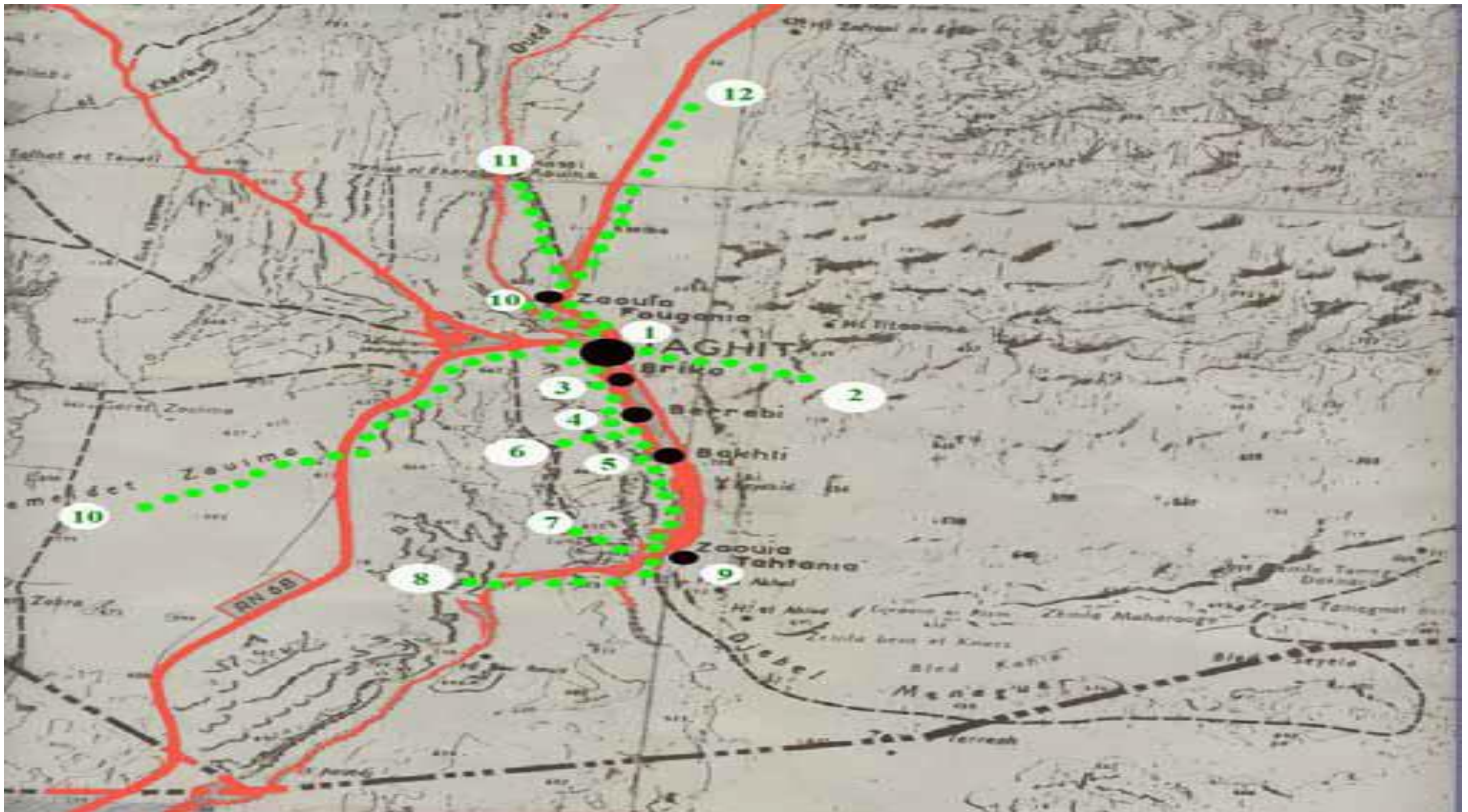


Figure 1-5 : deux itinéraires possibles dans la région de Taghit

source : PDAU de taghit 2018

-À l'échelle de la ville et du quartier :

*Le site d'intervention se trouve au Sud de l'extension de la nouvelle ville de Taghit, entre cette dernière et La Zaouia El-Tahtania.

La ville actuelle se compose donc de deux tissus bien distincts :

-Le noyaux historique Ksar.

-La nouvelle ville (extension sud de la ville) Les deux entités ont une organisation et une architecture totalement différente.

*L'oasis de Taghit s'étale sur une quinzaine de Km. Elle est composée de cinq agglomérations ; Zaouïa Fougania au nord, Taghit, Barrebi, Bakhti et enfin Zaouïa Tahtania au sud .

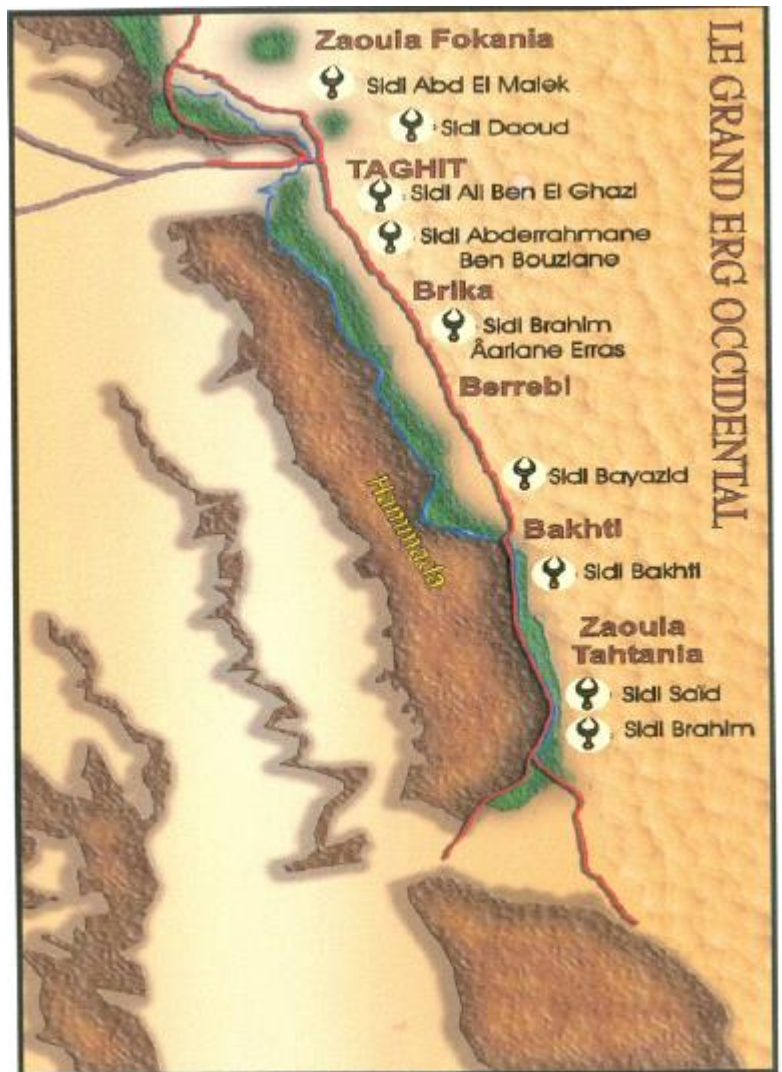


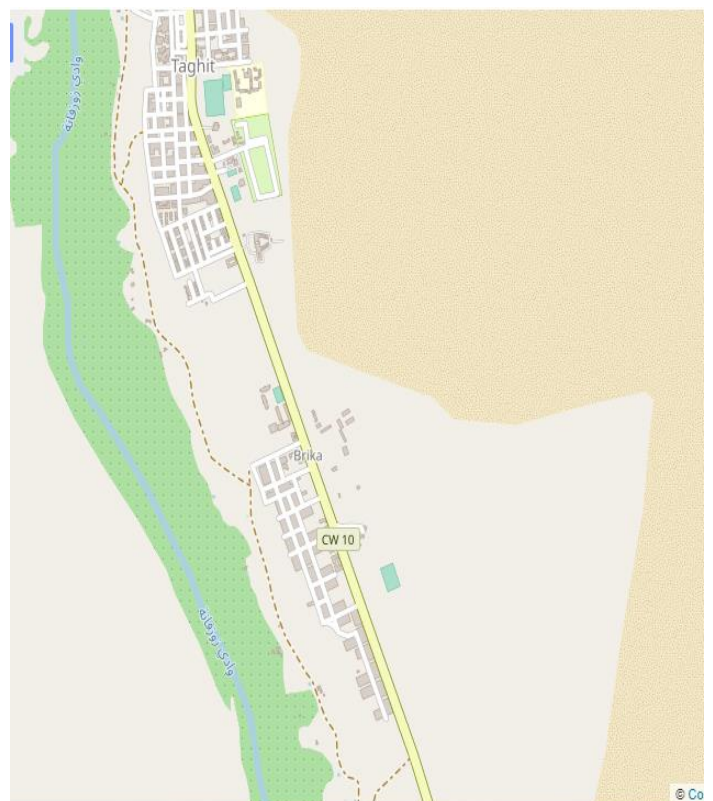
Figure 1-6 : la carte de la commune taghit

Source : carte marabouts. Mémoire taghit .ou les vertus du sable dans la remise de fourme 2002-2003..

1-2-Topographie :

La ville se compose de deux entités topographiques à l'Est et à l'Ouest représentant les deux principaux reliefs de la région avec : -La montagne de Baroun à l'Ouest, -La Grande dune à l'Est, Les deux reliefs culminent à 720 m d'altitude par l'effet du couloir de vent, qui se trouve entre eux. En plus des ressources en eau, la morphologie de la vallée encaissée, entre l'Erg Occidental et la falaise calcaire, offre des conditions favorables au développement d'un chapelet de ksour en surplomb d'une longue oasis.

Figure 1-7 : carte topographie de taghit



Source : auteur

Coupe transversale de la vallée de la Zousfana à hauteur de l'oasis de Taghit

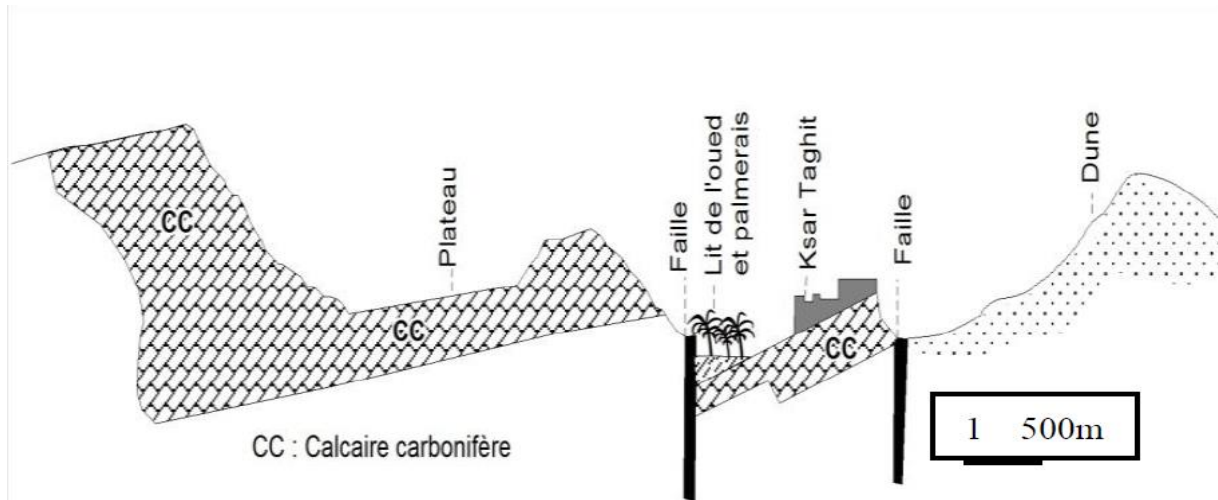


Figure 1-8 : Coupe transversale de la vallée de la Zousfana à hauteur de l'oasis de Taghit

Source : Ghodbani et belkeddard'après Gautier , 1903

1-3-Géologie régionale :

Le substratum géologique appartient au soubassement hercynien de la plate forme saharienne, dernier plissement primaire qui eut lieu au carbonifère et créa toute une série de massifs appalachiens.

Géologie locale :

L'étroit couloir orienté nord-sud, drainé par l'oued zousfana est serré entre le grand Erg occidental et la corniche montagneuse escarpé : et diaclase à l'est hamadeit ,abrite la ville de taghit et ses contrées . A travers tout le territoire, le paléozoïque s'y présenté toujours en structure monoclinale, mais la succession des cuestas a été nivelée par de grandes surfaces d'érosion et remblayée par de puissantes formations de dépôts récents.

1-4-Hydrologique :

L'extrême variété morphologique entraîne une grande complexité du réseau hydrographique.

Il existe un lien évident entre l'intensité et l'irrégularité des pluies, le débit et le régime des Oueds.

Les lits sont à sec la plupart du temps, ou parcourus par des crues violentes et abondantes.

Les oueds :

- L'oued zousfana - Oued el kheoua
- Oued Bseilat - Oued menouarar

Les dépressions :

Les eaux de ruissellement empruntent les lits des oueds, s'étalent parfois dans les accumulations dunaires et les zones d'épandage, ou se rassemblent dans des dépressions (dayats-rhedirs-garas-etc....).

Les crues :

C'est au cours des mois d'avril, octobre, novembre et décembre que les crues sont les plus fréquentes (presque tous les deux ans).

Les crues de l'oued Zousfana à hauteur de Béni Ounif surviennent en moyenne quatre

1-5-Hydrogéologie :

Les ressources en eau sont essentiellement souterraines. Le point d'eaux est artificiel et naturels.

Les points d'eaux artificielles :

- Les puits
- Les foggaras

Les principaux aquifères

- a. Les nappes qui intéressent la région de Taghit sont :
- b. Nappes aquifères des calcaires carbonifères
- c. Nappes aquifères des grés du carbonifère
- d. Nappe aquifère du continental terminal (nappe de l'Erg)
- e. Nappe de l'inféroflux de l'Oued Zousfana
- f. Nappe des formations quaternaires (phréatiques)
- g. Nappe du continental intercalaire.

« La nappe n'est pas superficielle, elle ne pose aucun problème pour les fondations »

1-6-Climatologie :

La climatologie de Taghit est celle de la zone du Sahara .elle est désertique, appartient au domaine bioclimatique aride, caractérisé par un été chaud et sec et un hiver tempéré ou doux avec des nuits froides. Nous signalons que par manque des données climatiques sur la zone de Taghit, nous avons été amené à étudier les données de la station la plus proche à la zone, celle de la station de Bechar en prend en considération la situation, l'exposition, le degré d'urbanisation des deux sites.

1-Précipitation

Elles sont rares et irrégulières, de faible importance quantitative et de courte durée. Elle peut exceptionnellement être intense et catastrophique.

Tableau 1-1 : Les moyennes mensuelles et annuelles des précipitations de la station de Bechar de la période 1989-1998

mois	j	f	m	a	m	j	j	o	s	o	n	d	Moy par ans
Moyenne En (mm)	12	7	8	11	4	2	1	1	7	12	10	10	85

SOURCE: O.N.M.W BECHAR

2 -Températures

Tableau 1-2 : Les moyennes mensuelles des températures de la station de Bechar de la période 1989-1998

Mois	j	f	m	a	m	j	j	o	s	o	n	d
T°minim	3.9	6.8	9.7	13.7	17.5	23.4	26.6	26.3	21.9	13.5	9.1	5.0
T°minm absolu	-4.8	-4.0	3.5	5.2	8.5	13.0	20.4	18.4	14.0	6.2	-0.6	-4.8
T°maxim	16.2	19.1	22.3	25.7	29.4	36.2	39.7	38.9	33.9	27.2	20.6	17.2
T°maxim Absolu	26.0	28.8	34.6	36.6	38.9	42.6	44.0	43.0	39.6	35.0	28.0	24.6
T°moyenne	10.1	13	16	19.7	23.5	29.8	33.2	32.6	27.9	21.4	14.9	11.1

SOURCE : O.N.M.W BECHAR

D'après le tableau la gamme des températures annuelles (moyennes annuelles) dans la région de Taghit varie entre 33.12°C en juillet et 10.1°C au mois de janvier, les caractéristiques des

zones désertiques sont très marqués dans la région avec une forte radiation en atmosphère sèche, dans les mois les plus froids se débutent en général de novembre à avril, et les plus chauds de mai à octobre. Des variations appréciables des températures journalières sont constatées entre le jour et la nuit.

3-Vents

3.3 Vents

Le régime des vents est souvent fort complexe, des tourbillons donc à cause de la superposition des vents de directions différentes.

Moyennes mensuelles et annuelles des vitesses des vents en (m/s)

Tableau 1-3 : La station de Bechar de la période de 1989-1998

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Ann
V (m/s)	2.5	3.1	3.6	4.6	5.2	4.5	4.2	3.2	3.2	2.4	2.4	2.4	3.44

Source : O.N.M.W Bechar

-Le vent moyen est défini comme étant le vent instantané moyen sur 10min .la moyenne maximale des vitesses du vent moyen est de 5.2m/s enregistrée au mois de Mai.

-Durant les 6mois d'Octobre à Mars, les secteurs Nord, Nord –Est et Sud, Sud –Ouest sont les plus fréquents.

-Les vents du Sud, Sud Est et Sud Ouest acquièrent une certaine importance de juin à Septembre.

-Les mois d'Avril et Mai présentant des mois ou les vents sont les plus fréquents et les plus violents dépassant les vitesses de 5m/s.

-Les vents du sud présentent en générale une caractéristique du climat saharien en raison des dégâts que ce vent chaud et sec peut exercer sur la végétation et la sensation pénible qu'il provoque chez la plupart des personnes.

-Il souffle pendant plusieurs jours, sans interruption mais des fois ne durent que quelques heures, violant tempête de sable se lèvent, l'air devient irrespirable, toutes activités est alors impossible.

3-Ensoleillement :

L'ensoleillement définit la durée journalière moyenne annuelle de la radiation solaire, est atteint le 21 juin une durée de 14h04mn, le minimum qui n'est que de 09h56mn se produit en hivers entre le 17 et le 26 Décembre.

4-L'humidité :

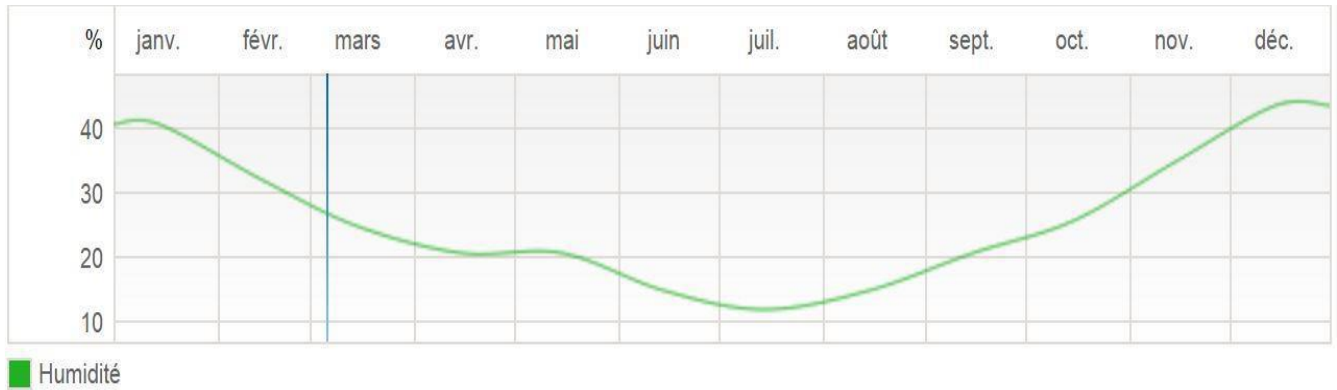


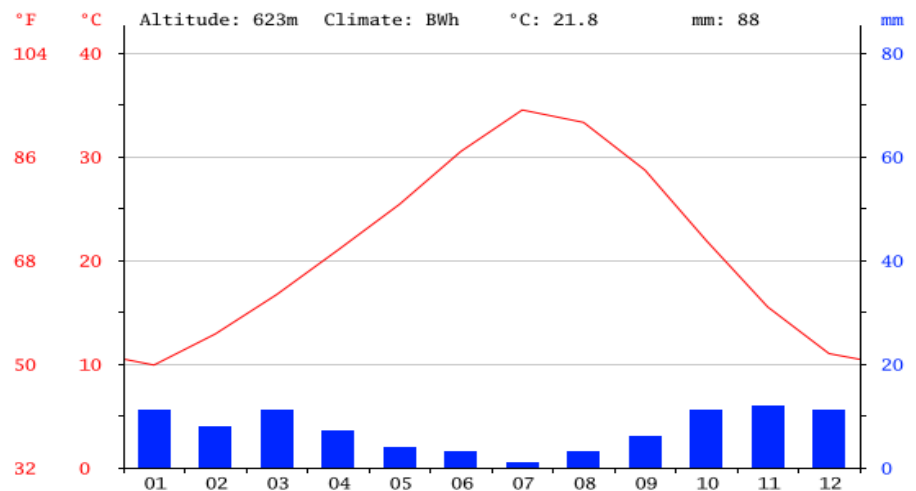
Figure 1-9 : GRAPHE DU NIVEAU D'HUMIDITE ANNUEL DE TAGHIT.

SOURCE : WWW.CLIMATE-DATA.ORG, SITE INTERNET SUR LE CLIMAT MONDIAL.

*On remarque qu'au niveau de la ville de Taghit on a des hivers très humides et des étés secs

Figure 1-10 : GRAPHE DE TEMPERATURE A TAGHIT

SOURCE: WWW.CLIMATE-DATA.ORG, SITE INTERNET SUR LE CLIMAT MONDIAL.



*pouvant atteindre un taux de 40 % d'humidité dans l'air en hiver et descendre à 10 % en été.

5-Le diagramme solaire :

en été : Au mois de juin les conditions d'expositions au rayonnement solaire du site sont particulièrement importantes et

longues pour une durée totale par jour pouvant atteindre les 14 heures d'exposition, c'est donc important d'avoir une bonne protection de type brise soleil

dans la conception de l'équipement d'habitation ou de service. À midi l'Azimut du soleil se trouve au Sud, ce qui privilégie une protection optimale

sur les façades orientées dans cette direction.

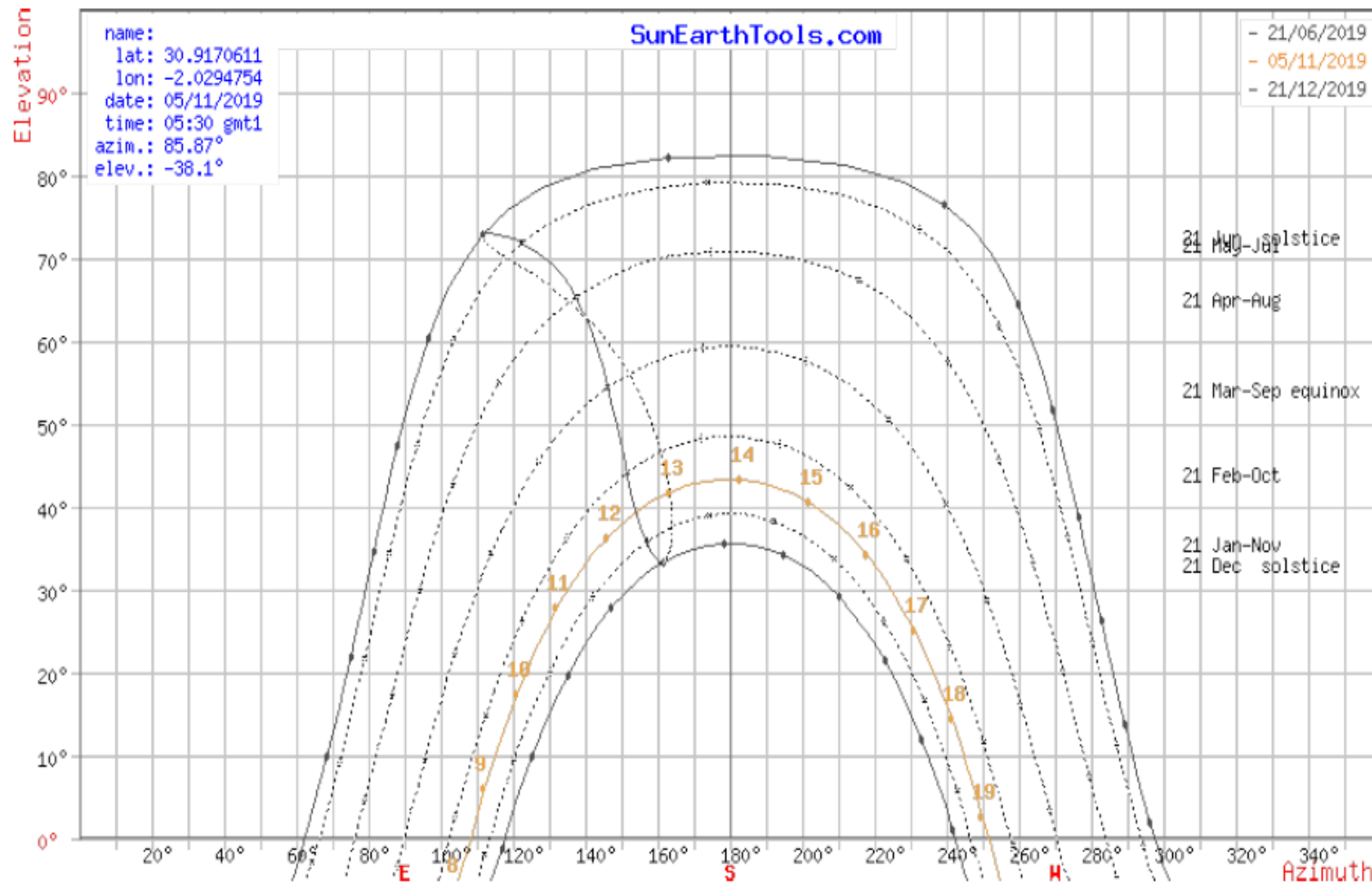
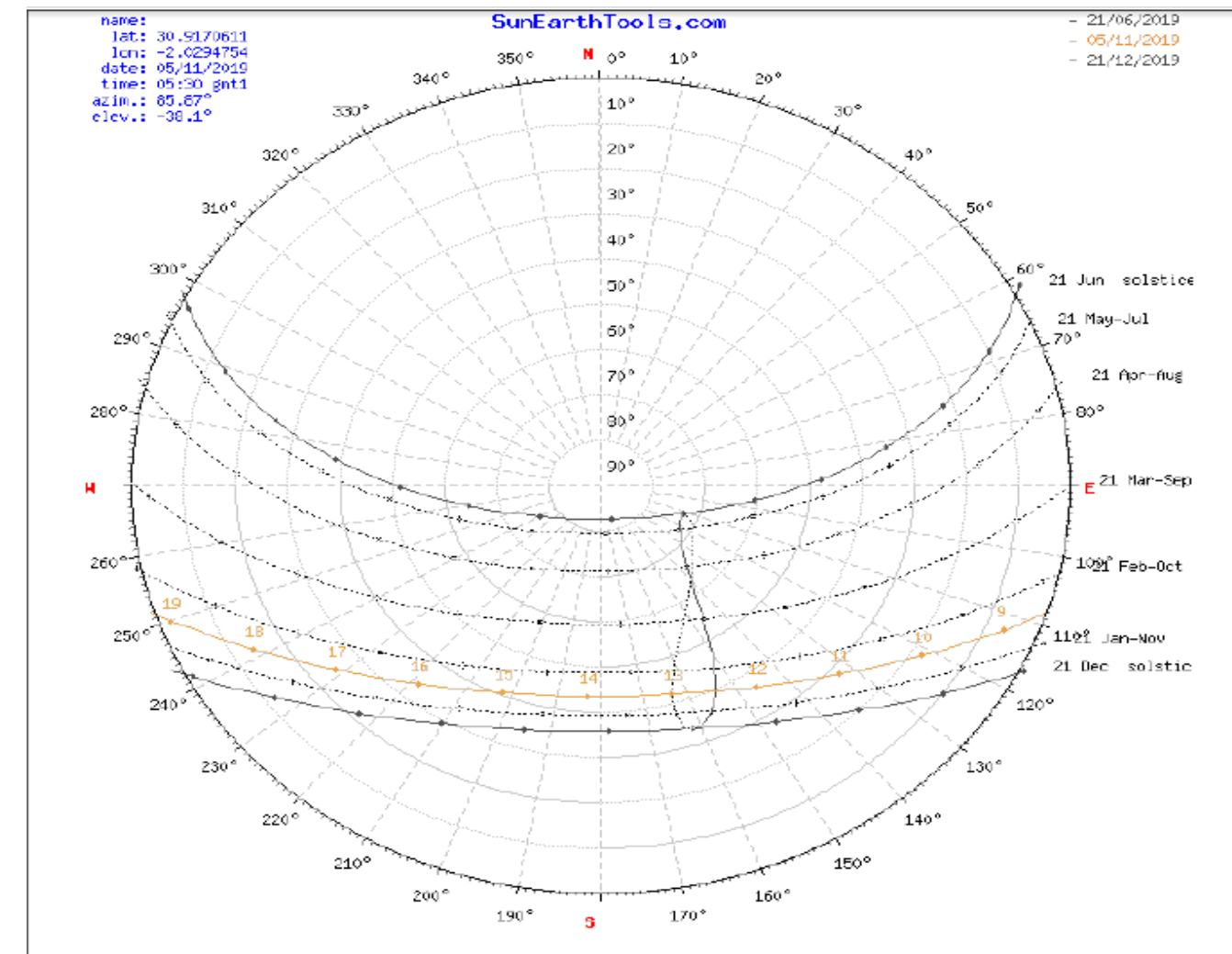


Figure 1-11 : diagramme solaire de taghit.

Source : https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr

En hiver : Au mois de janvier les conditions d'expositions au rayonnement solaire du site sont moindres en comparaison avec les saisons chaudes pour une durée totale par jour pouvant atteindre les 10 heures d'exposition, la solution de brise soleil est toujours nécessaire compte tenu du manque d'ombrage sur le site et au climat de la région. À midi l'Azimut du soleil se trouve au Sud, ce qui privilégie une protection optimale sur les façades orientées dans cette direction



6-Les environnements arides :

Les environnements arides sont extrêmement divers par leurs formes de terrain, leurs sols, leur faune, leur flore, leurs équilibres hydriques et les activités humaines qui s'y déroulent. Du fait de cette diversité, on ne peut pas donner de définition pratique des environnements arides. Cependant, l'élément commun à toutes les régions arides est l'aridité

Tableau 1- 4 : Cet indice permet de définir trois types de zones arides:

Les zones	Indice
La <u>zone hyper-aride</u>	(indice d'aridité 0,03) comporte des zones dépourvues de végétation
La <u>zone aride</u>	(indice d'aridité 0,03-0,20) se caractérise par le pastoralisme et l'absence d'agriculture
La <u>zone semi-aride</u>	(indice d'aridité 0,20-0,50) peut supporter une agriculture pluviale avec des niveaux de production plus ou moins réguliers
la zone sub-humide	(indice d'aridité 0,50-0,75)

Source : auteur

6-1 -Localisation des zones arides :

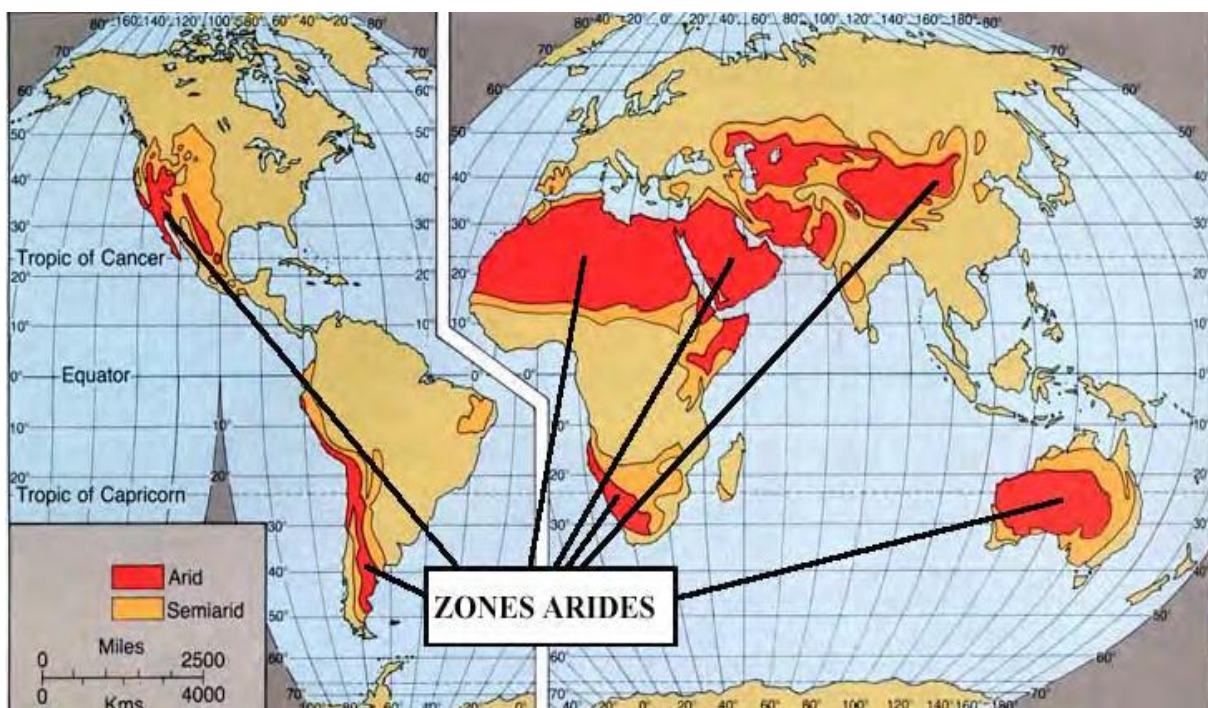


Figure 1-12 : les zones arides dans le monde

Source : Grand Larousse universel, 1992.p.2311

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

Un milliard d'hectares est hyper-aride : ce sont les vrais déserts comme le Sahara. Les régions arides, semi-arides et subhumides sèches occupent 5.45 milliards d'hectares, ce sont des régions sèches qui se caractérisent par :

- Des précipitations rares et faibles.
- Des sols pauvres en matière organique.
- Des végétaux et animaux adaptés aux conditions climatiques difficiles.
- Une pénurie d'eau propre à la consommation.

6-2 -Climat des zones arides :

La zone aride se caractérise par une chaleur excessive et une précipitation insuffisante et variable; on y trouve cependant des contrastes climatiques. Ceux-ci résultent en général des différences de température, de saison des pluies et de degré d'aridité. Lorsqu'on décrit la zone aride, on distingue trois grands types de climats: le climat méditerranéen, le climat tropical et le climat continental.⁷

Dans le climat méditerranéen, la saison des pluies se situe en automne et en hiver. Les étés sont chauds et secs; les températures hivernales sont douces.

Dans le climat tropical, les précipitations se produisent en été. Plus on est loin de l'équateur, plus la saison des pluies est courte. Les hivers sont longs et secs.

Dans le climat continental, les précipitations sont régulièrement réparties sur toute l'année, bien qu'il y ait une tendance à plus de pluie en été.

6-3- Sols des zones arides et importance de leurs propriétés

Les sols se forment avec le temps à mesure que le climat et la végétation agissent sur le matériau de la roche mère. Les aspects importants de la formation des sols dans un climat aride sont les suivants:

- des changements journaliers importants de température, qui provoquent la désintégration mécanique ou physique des roches;
- les sables transportés par le vent qui abrasent les surfaces exposées des roches.

6-4 -Oasis :

L'oasis C'est un mot grec qui dérive de l'égyptien et qui correspond, dans le désert, à une Petite région où la présence de l'eau permet la culture. On compare le désert à une mer dans laquelle l'oasis serait une île ; ainsi l'oasis serait un îlot de verdure dans un désert.

-L'oasis, lieu caractéristique des régions arides ou semi-arides, où la vie végétale et animale peut se développer grâce à l'action de l'homme, qui peut ainsi vivre sédentairement dans un milieu climatique hostile. "L'oasis est un milieu bioclimatique artificiel développé à partir

⁷ <http://www.fao.org/3/T0122F/t0122f03.htm>

d'un site naturel préexistant qui rompt avec l'aridité environnante en transformant l'ambiance climatique au niveau du sol et dans la basse atmosphère.⁸

7- Risques majeurs :

7-1 -Risques majeurs naturels :

-La règle parasismique algérienne classe la wilaya de béchar dans la zone de risque zéro, sismicité négligeable, non sismique. À ce jour, aucun tremblement de terre n'a d'ailleurs été enregistré dans la région.

-l'instabilité de la région de taghit , montre plusieurs risques qui perturbent la stabilité des terrains :

- Les inondations.
- Les éboulements (affaissements, écoulement).
- L'ensablement.
- Les instabilités « mixtes» qui groupent en un même lieu les deux précédents.
- Terrassement modifiant le profil des talus sujets à rupture
- Terrassements de pieds de zone glissée (suppression de butée) qui remettre en mouvement des formations à l'état limite de stabilité .
- Réalisation de projets non adaptés aux terrains . cas des petites bâtisses prévues dans les flancs de collines marneuses sujets aux phénomènes de gonflement et d'instabilités lorsqu'ils sont dérangés par des terrassements anarchiques .
- Ruptures de réseaux (AEP et eaux usées)traversant les zones instables. Ces ruptures participent à aggraver l'instabilité .
- Non surveillance des drainages réalisés dan des zones stabilisées .cas d'un glissement qui risque de voir se développer les mouvements

8 Mr BOUDJELLAL lazhar Constantine 2009 rôle de l'oasis dans la création de l'îlot de fraîcheur
Dans les zones chaudes et arides mémoire de magister université mentouri Constantine option : architecture bioclimatique p 45

de terrains si on contrôle pas régulièrement l'efficacité des drains . il se peut même que les eaux de drainage soient rejetées dans un réseau d'assainissement , traversant la zone glissée , dérangé par les ruptures .

7-2 -Risques majeurs artificiel :

-manques le transport et stockage de l' energie électrique , gaz ...

-manques le transport des personnes et des marchandises par route ; air; chemin de fer

-Pollution de l'environnement par les eaux usées dans les vallées

1-9-les potentialités de la commune de taghit :

Les potentialités principales de la population de Taghit sont Touristique culturelles/ naturelles.

1-9-1-Touristique culturelles :

Atelier de taille et village néolithiques : TAGHIT site préhistorique comme l'attente la découverte d'anciens ateliers de taille et parfois des villages néolithiques trouvés le long de la ZOUSFANA.

Le paléolithique, première étape de la préhistoire caractérisée par l'apparition puis le développement de l'industrie de la pierre et par une économie de prédation.

Le néolithique est le passage des sociétés préhistoriques du stade de la prédation à celui d'une économie de production marquée notamment par l'apparition de l'agriculture et de l'élevage par la sédentarisation.

Les hommes du néolithique ont laissé des œuvres, avec autant d'activités originales : gravures sur pierres et peinture.

La protohistoire, étape qui clôt les temps préhistoriques, a été marquée par l'abandon progressif de l'outillage en pierres, l'apparition des métaux. Ainsi que l'écriture a été attestée.

Gravures et peinture rupestres : C'est dans les voies de passage naturel, aux alentours de sources et d'anciens points d'eaux, qu'on trouve les gravures. La vallée de ZOUSFANA, est sur bord escarpé de la falaise dominant la rive droite de 50 à 60m, était le lieu privilégié qui a retenu les graveurs. Un langage fait d'images d'hommes, d'animaux, et des signes que d'anciennes populations laissèrent. **Tableau1-5 : Gravures et peinture rupestres source : auteur**

Figure 1-13 : ●Station da ZAOUIA TAHTANIA : (éléphants, antilopes, autruches, gazelles, chevaux, représentations humaines).



Figure 1-14 : ●Station BARREBI : (chameaux, chevaux, ânes, autruches, girafes, représentations humaines)



Figure 1-15 : ● Station de HASSI EL AOUEJ et HASSI BOUROUIS : (gravures dégradées)





Ksour :



Ksour construit en briques de terre crue, situés sur la rive gauche de l'oued ZOUSFANA. Ces ksour sont caractérisés par ces rueilles étroites et partiellement couvertes.

Chaque Ksar possède une mosquée caractérisée par sa silhouette dominante, siège du pouvoir religieux témoignant de cette période de la constante action de l'aristocratie religieuse des marabouts, « MRABTINE et CHORFA » considérés comme les fondateurs des Ksour de TAGHIT – BARREBI et ZAOUIA FOUGANIA. Proximité de chaque Ksar s'étend des cimetières agrémentés par de nombreuses Koubbas.

Tableau1-6 : Les Ksours existants dans la commune de TAGHIT sont :

<p>Ksar de TAGHIT :</p> 	<p>Ksar de ZAOUIA FOUGANIA :</p> 
<p>Ksar de BARREBI :</p> 	<p>Ksar de BAKHTI :</p> 

Ksar de BRIKA :



Ksar de ZAOUIA TAHTANIA :



Source : auteur

Fort de l'Eperon à TAGHIT :

Ouvrage édifié le moi de juin 1900 par le commandant Brundsaux ; actuellement il est dans un état précaire.

Folklore :

Bien que le folklore représente un ensemble de traditions et de coutumes relative à la culture de la région notamment à l'occasion de fêtes ou d'évènements marquants, ce dernier se pratique en partie en plein air et dans la rue ce qui en fait une des curiosités de tout visiteur notamment étranger.

L'un des événements les plus en vue ces dernières années est le Moussem de TAGHIT.

C'est la célébration de la récolte des dattes qui dure quelques jours où d'autres manifestations sont organisés pour amplifier l'événement.

Artisanat :

Tissage de certaines familles et vannerie sont les seules activités artisanales qui survivent d'une multitude d'activités connues auparavant telles que l'extraction de la poudre pour munition, la ferronnerie, la poterie, d'autres potentialités culturelles existe dans la commune de TAGHIT tel que :

-Les salles où sont conservés des objets de collection d'intérêt touristique, gastronomie.

1-9-2-Touristique naturelles :

Dunes de sable :

Interminables étendue de sable et infranchissables. Diverses formes morphologiques caractérisent le paysage dunaire, Ghourds, Negsem, Draas, dont le profil granulométrique et en lui-même composé variables selon la forme et le lieu.

Djebels : **Figure 1-16 :** vue sur les dunes de sable à taghit **source :** image taghit



Les plus illustratifs sont djebels Loucha (834m), Guettara (1060m), Meharez El Kbir (848m), Meharez El Es Seghir (840m), Touchara Beida, Chabet Oubeur (992m) El Monguar (781m) et Foum Es Sba.

L'agriculture dans la commune de TAGHIT présente toutes les caractéristiques d'une agriculture saharienne liée essentiellement à la présence de l'eau. Le potentiel agricole de la commune de TAGHIT est caractérisé d'une manière générale par les espaces ouasissienne liée essentiellement à la présence de l'eau et le micro climat favorable et qui représente des espaces très localisés mais d'une importance vitale pour les habitants de la commune et aussi par les périmètres de mise en valeur délimités dans le cadre de l'A.P.F.A.

Palmeraie :

Etendue de plus de 100 000 palmier dattier qui longe la vallée de l'oued Zousfana sur 16km de long à partir de ZAOUIA FOUGANIA à ZAOUIA TAHTANIA en passant par toutes les localités de la commune, et qui représente un patrimoine vivant qui résiste efficacement aux aléas de la nature et de l'homme. Il est aussi l'une des composantes du paysage féérique qu'offre le site de TAGHIT, d'où son intérêt pour le tourisme. En effet des visites guidées peuvent être menées dans la palmeraie avec des pauses ou arrêts plus ou moins longs pour faire profiter le visiteur du microclimat et même des fruits naturels du palmier durant la période des cueillettes. D'autres petites palmeraies existent sur le territoire de la commune.

1-9-4-Zone D'expansion et sites Touristique (ZET):

Selon la loi n°03/03 du 17 Février 2003 relative aux zones d'expansion et site touristique, et précisément son article 2 :

Zone d'expansion touristique est définie comme :

Toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles ou humaines ou récréatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'au moins une sinon plusieurs formes rentables de tourisme. Quant au site touristique, il est défini comme suit :

Tout paysage ou lieu présentant un attrait touristique par son aspect pittoresque, ses curiosités, ses particularités naturelles ou les constructions qui y sont édifiées, auquel est reconnu un intérêt historique, artistique, légendaire ou culturel, et qui doit être entretenu ou mis en valeur dans son originalité et préservé tant de l'érosion que des dégradations du fait de la nature ou de l'homme.

Il existe une étude approuvée sur la zone d'expansion et site touristique est délimité comme suit :

- Au nord par un terrain agricole « petite palmeraie »
- Au sud par des terrains agricoles en allant vers le ksar
- A l'est par les dunes de l'Erg
- A l'ouest par la route nationale 06b

La Z.E.S.T d'une superficie de 130 ha se compose des terrains sur lesquels seront réalisés les équipements d'hébergement, de services d'animation, de récréation et de loisirs ainsi que tous les équipements techniques tels que les réseaux de distribution d'eau, les réseaux d'assainissement et d'eau pluviales, et installations annexes, le périmètre de la Z.E.S.T est divisé en quatre (04) zones distinctes :

1- Zone d'ébergement divisée en deux sous zones (Sous zone d'ébergement haut standing -

Sous zone d'ébergement haut standing).

2- Zone de service (administration et services touristiques).

3- Zone des activités commerciales

4- Zone de détente, d'animation et de loisirs

2-Analyse socio-économique

2-1-Démographie dans la ville de Taghit :

On observe une hausse de la population locale depuis les années 90

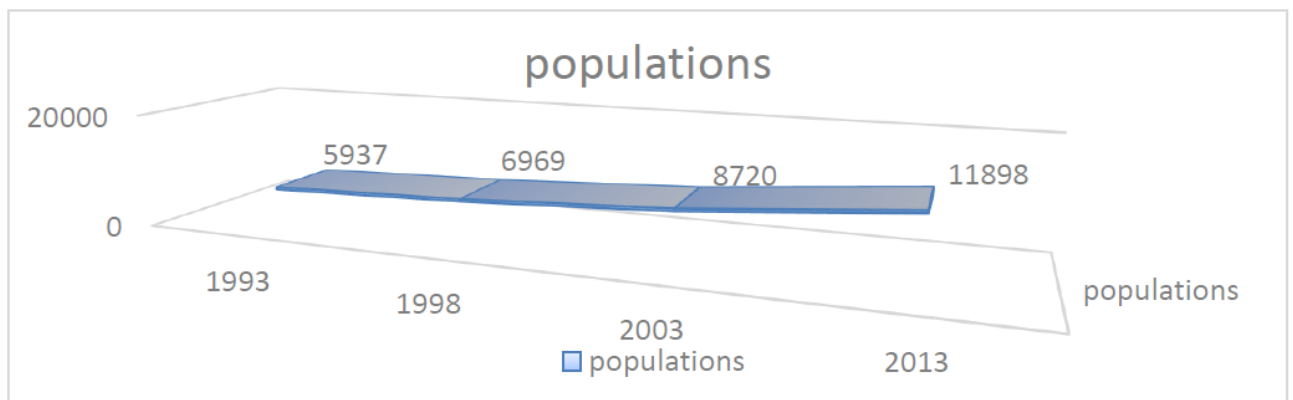


Diagramme 1-1 : Graphe de l'évolution démographique de taghit

source :entreprise nationale des études touristiques

La commune de taghit a enregistré une population de 6317 habitant pour le RGPH 2018, réparti sur 9 districts , avec 36% dans le chef lieu qui regroupe 2 districts de la commune comme c'est représenté dans le graphique suivant :

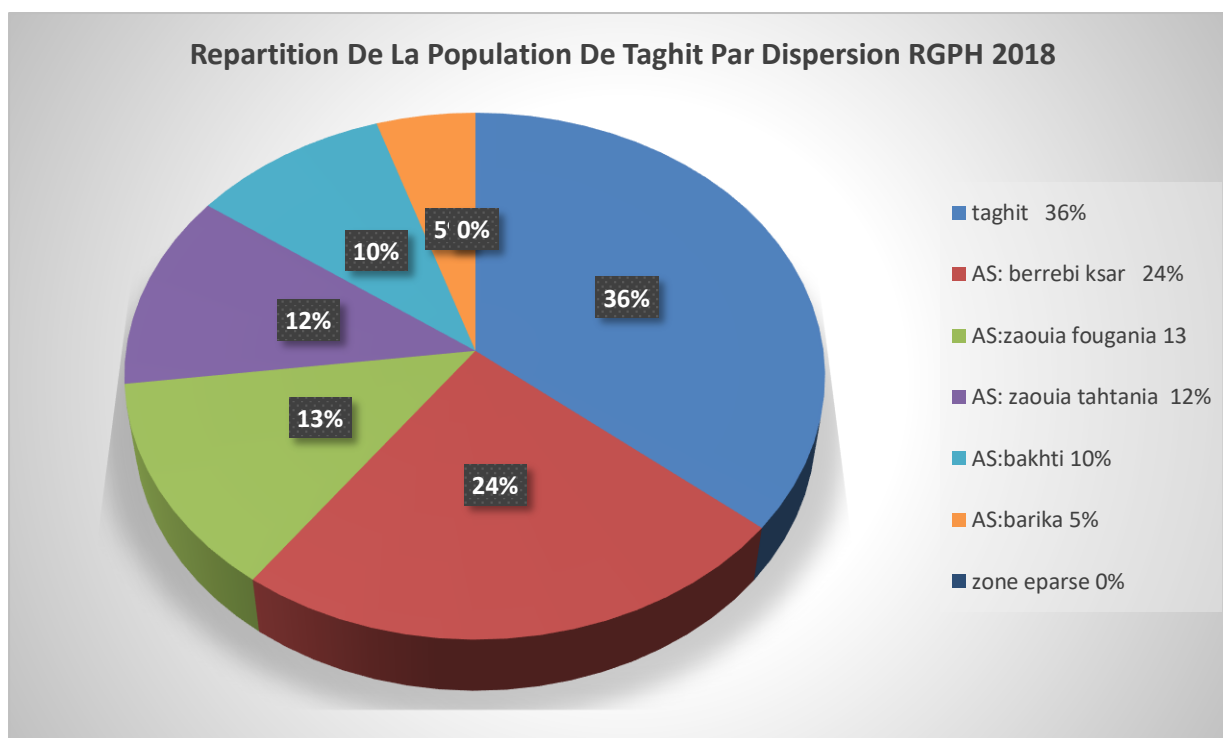


Diagramme 1-2 :répartition de la population de taghit par dispersion RGPH2018 Population actuelle de taghit source : PDAU taghit 2018

La commune de taghit a continué de recevoir encore un nombre de population immigrante après le RGPH 2008

Tableau 1-7 : Population actuelle de taghit

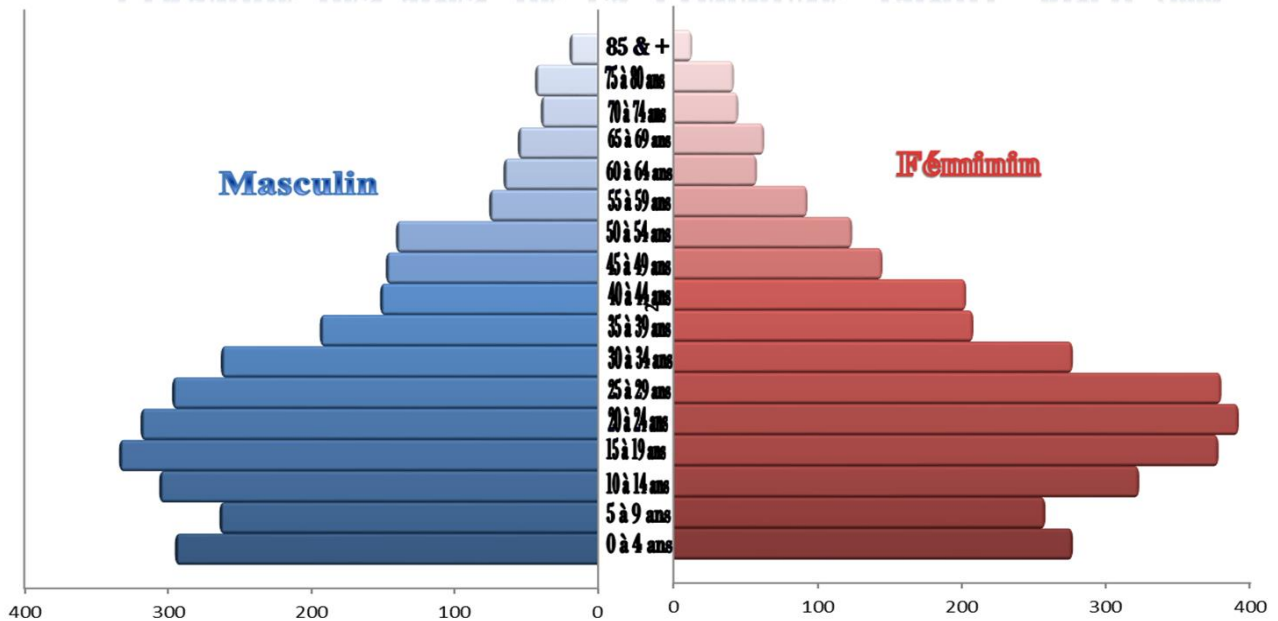
Dispersion	Pop RGPH 2018	Taux d'accroissement 2018 /2019	Pop 2019	Fin 2019
Taghit	2295	1.11	2390	2581
As :berrebi ksar	1515	0.94	1568	1728
As :zaouia fougania	837	1.19	874	1008
As :zaouia tahtania	738	1.34	775	905
As :bakhti	636	8.26	851	984
As :barika	293	0.92	303	414
Zone eparse	4	-7.54	3	3
Commune taghit	6318	1.88	6764	7623

Source :PDAU taghit 2018

2-2-Répartition de la population selon l'âge, le sexe :

La structure par âge de la population de la commune de taghit laisse apparaitre que la population masculine est légèrement inférieure à la population féminine avec respectivement 47.87% et 52.13% de la population totale. Nous constatons aussi que la jeunesse de cette

PYRAMIDE DES AGES DE LA COMMUNE TAGHIT RGPH 2008



commune dont la catégorie (0-29 ans) représente 60.52% de la population communale totale .

Diagramme 1-3 : Répartition de la population selon l'âge, le sexe **source :** PDAU de taghit 2018

2-3-Activités socio-économiques

Commerces :

Dans le cadre de l'application du programme de monsieur le président de la république concernant la livraison de locaux commerciaux aux jeunes chômeurs , la commune de taghit a réalisé des batteries de locaux commerciaux en RDC «l'A.C.L +l'A.SZAOUIA FOGANIA +l'A.S SRIKA +l'A.S BERREBI +l'A.S BAKHETI+l'A.S ZAOUIA TAHTAIA»

Services :

Les services existants au niveau de taghit se résument comme suit :

- Parc communal au niveau de l'A.C.L de taghit
- Station de service à 500 m de l'A.C.L de taghit

- Vente des matériaux de construction au niveau de l'A.S brika
- Fabrication de briques silico –calcaires

L'agriculture :

95% des habitants de Taghit sont des petits agriculteurs et agropasteurs alliant élevage et agriculture vivrière. L'agriculture dans la commune de TAGHIT présente toutes les caractéristiques d'une agriculture saharienne liée essentiellement à la présence de l'eau. Le potentiel agricole de la commune de TAGHIT est caractérisé d'une manière générale par les espaces ouasissienne liée essentiellement à la présence de l'eau et le micro climat favorable et qui représente des espaces très localisés mais d'une importance vitale pour les habitants de la commune et aussi par les périmètres de mise en valeur délimités dans le cadre de l'A.P.F.A.

L'élevage :

Nomade est très résiduel (2000 nomades et 6000 sédentaires), il est en régression constante. L'élevage est basé aujourd'hui, sur la conduite en famille d'un troupeau mixte constitué de camelins, caprins et ovins. Les pacages et parcours représentent 75 000 ha soit 95% de la totalité des terres agricoles. 8 868 têtes sont recensées dans la commune de Taghit.

Artisanale :

Tissage de certaines familles et vannerie sont les seules activités artisanales qui survivent d'une multitude d'activités connues auparavant telles que l'extraction de la poudre pour munition , la ferronnerie , la poterie .

2-4-Répartition de la population par activité

L'analyse de l'activité sert à déterminer l'offre globale de l'emploi dans la commune ou dans la ville concernée .

Tableau 1-8 : Situation de l'emploi de taghit

	Actif	Femme au foyer	Etudiant /écolier	Retraité	pensionné	Autre inactif	Population 15ans et +	Taux d'activité
Taghit	1892	1573	696	182	92	160	4594	41.2

Source : PDAU taghit 2018

Population en chômage :

Le chômage recouvre l'ensemble des personnes répondant aux trois critères suivants : être sans emploi ,et effectivement à la recherche d'un emploi, et être immédiatement disponible pour un emploi éventuellement offert aux conditions du marché du travail.

Tableau 1-19 : Taux de chômage

Taux de chômage	10.20%
Population total	6317
Population en chômage	644

Tableau 1-10 : Population occupée

Population active	1892
Population en chômage	644
Population occupée	1248
Taux d'occupation	19.75%

Nombre de personnes à charge : **source :** PDAU taghit 2018

C'est l'indice qui nous renseigne sur le nombre de personnes vivant d'un seul emploi , il est de 5.06 personnes au niveau de la commune de taghit

3-Analyse typo-morphologiques et fonctionnelle

Accessibilité (réseaux routier)

Il est matérialisé par :

- La route nationale n°6b : elle a une importance régionale, relié à la route nationale n°6 et traverse le territoire de la commune de TAGHIT sur une distance de 88.8 km, il relie la wilaya EL BAYEDH au Nord et la commune de IGLI au Sud
- La route nationale n°110 : assure l'articulation de l'agglomération chef lieu avec le territoire Du chef lieu de wilaya de BECHAR en passant par aussi par les agglomérations secondaires « BRIKA, BERRIBI, BAKHTI & ZAOUIA TAHTANIA ».
- Les pistes peuvent assurer aussi les liaisons entre les zones urbaines telles que les agglomérations et la zone éparses.
- ✓ L'état environnemental dans la commune de TAGHIT:

TAGHIT était une destination de choix avant 1990, date du début de la détérioration des conditions sécuritaires dans l'ensemble du pays. Le chef de daïra nouvellement nommé vient du secteur précisément du touristique qu'il aurait pratiqué des années durant. Selon ses propos, vérifiables par ailleurs sur le terrain la pollution de la palmeraie tuera toute activité à Taghit si un plan d'urgence tarde à se mettre en place. Des études sont en cours pour l'évacuation des eaux usées qui se déversent actuellement dans la palmeraie même. Le danger écologique grandit chaque jour un peu plus. La nature dans cette région permet de passer d'une étendue infinie de sable à une palmeraie verdoyante sur plus de 18 km.

Tissu urbaine :

le tissu d'une village est replié sur axe structurant (CW.10) projeté depuis l'époque coloniale, tout en donnant le dos aux éléments naturels composants le site, ceci dit que le village de taghit est en train de prendre une croissance en négation avec son site.

Village traditionnelle : structurant autour ksar

Nouvelle village : structurant parallèle l'axe (cw.10) d'une façon longitudinale menant vers les autres localités(brika berrabi zaouia tahtaniya...).

les accès :

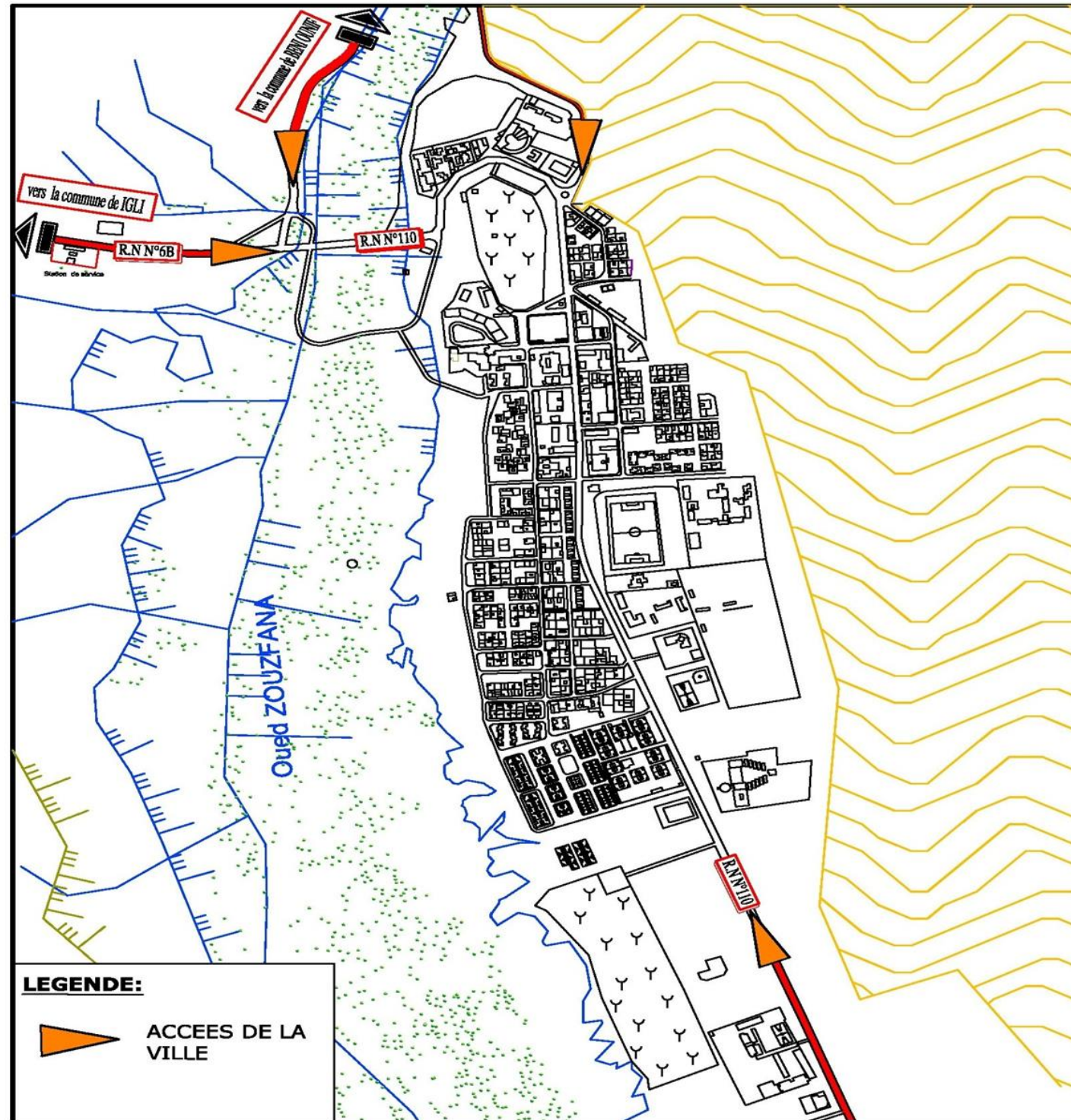


Figure 1-17 : carte représentés les accès de la commune taghit

source : auteur



Figure 1-18 : vue sur les accès de la commune taghit

source : Google Earth

Trame urbaine

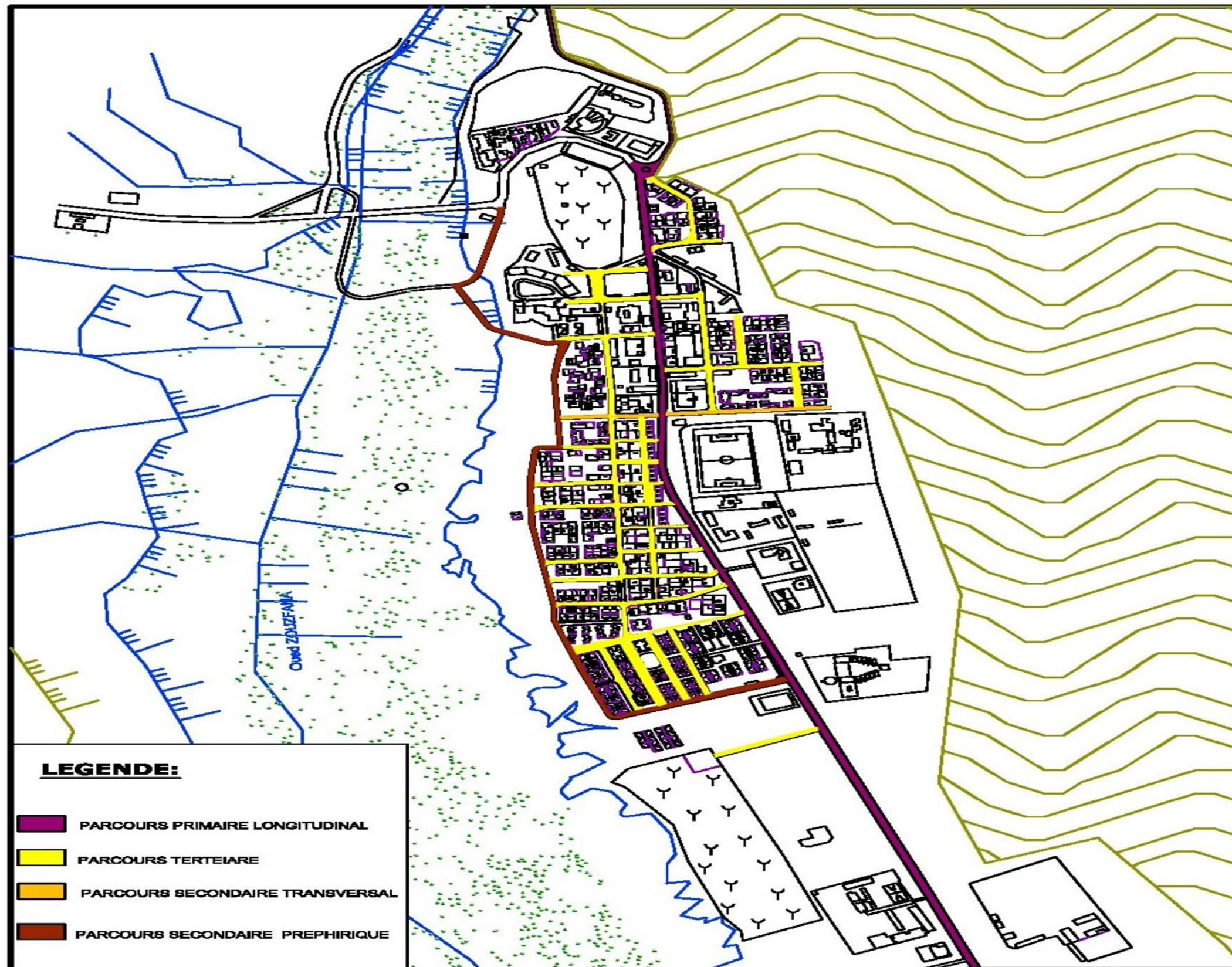


Figure 1-19 : carte représentés la trame urbain de la commune taghit

source : auteur

Espace non bâti

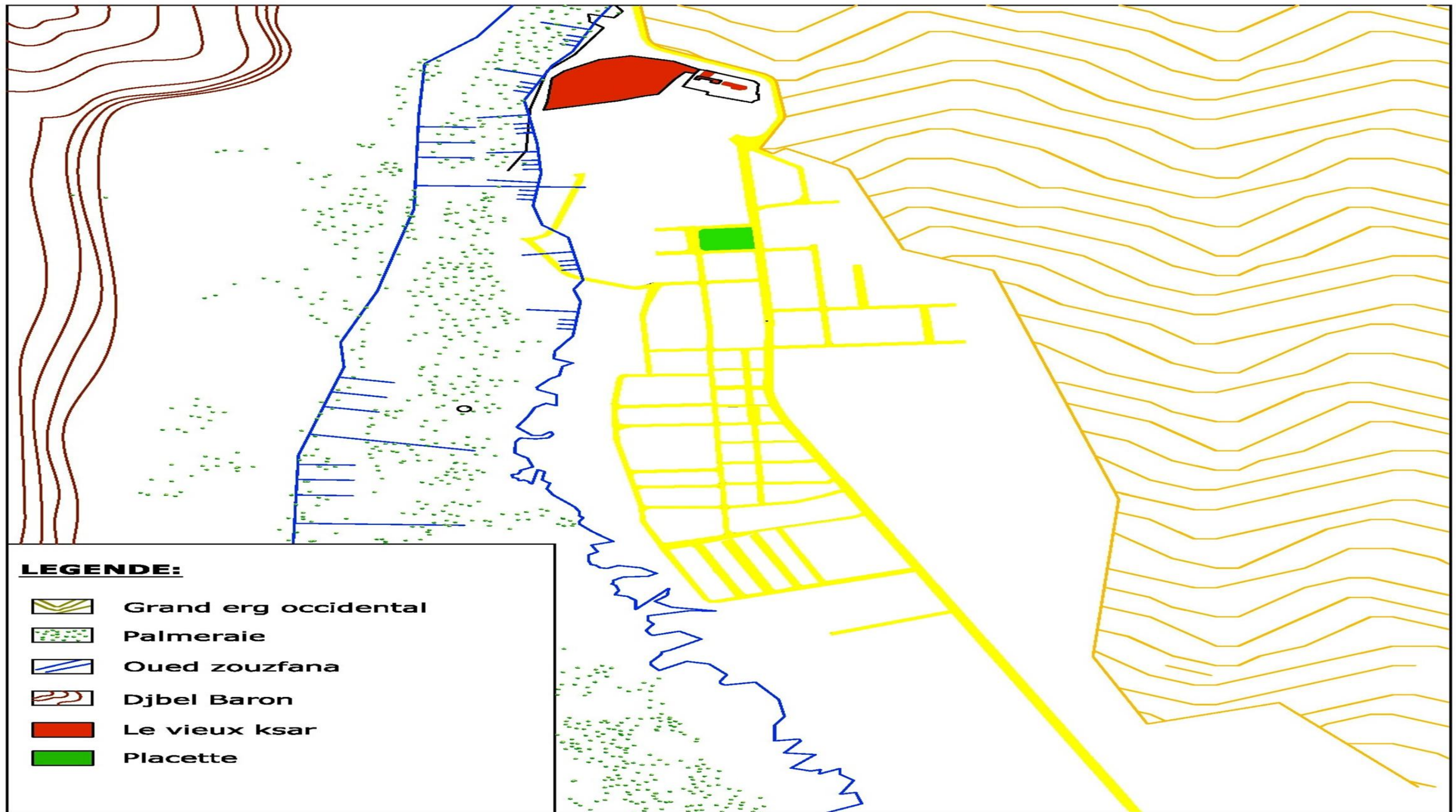


Figure 1-20 : carte représentés les espace non bâti de la commune taghit

source : auteur

Espace bâti

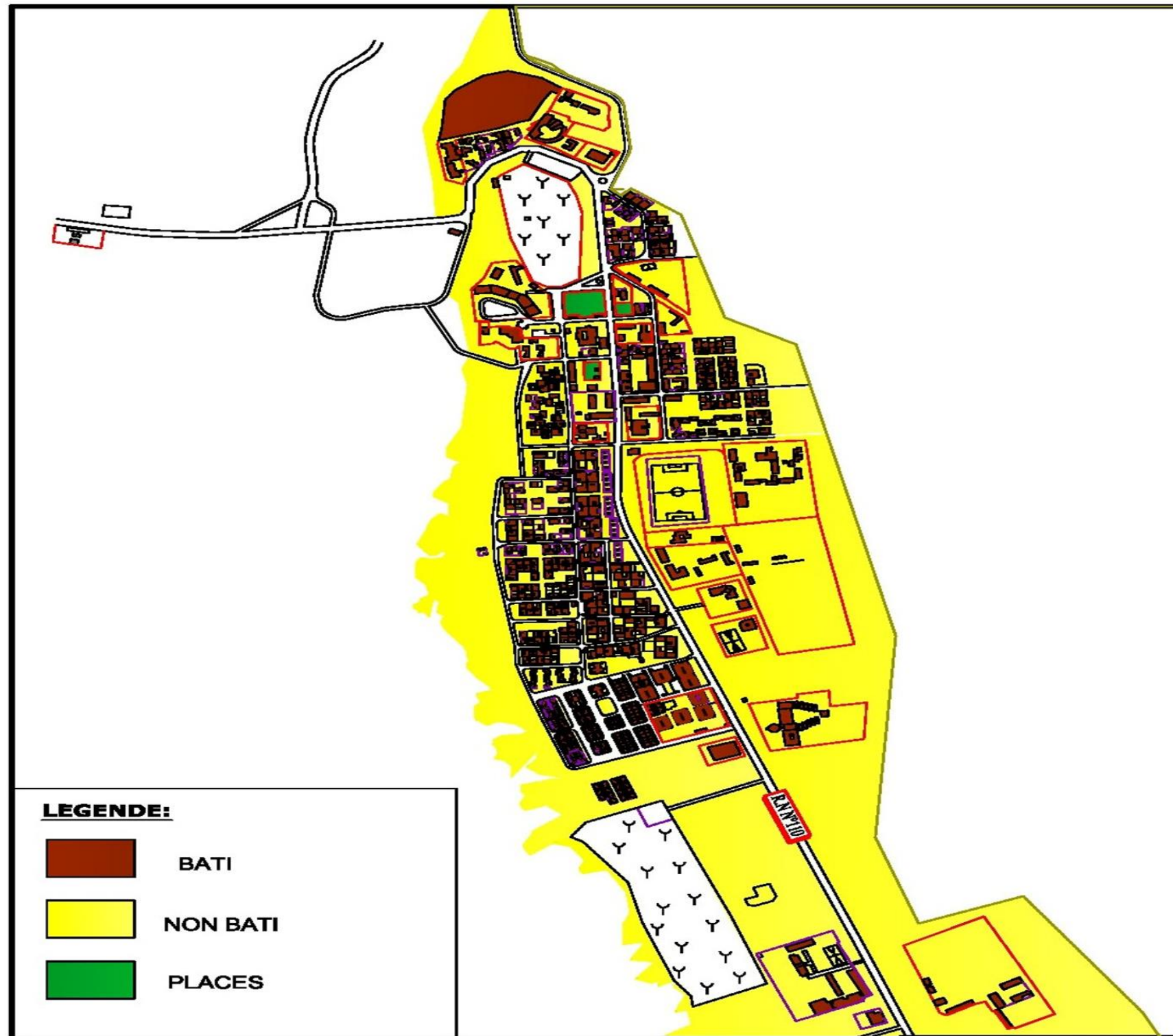


Figure 1-21 : carte représentés les espace bâti de la commune taghit

source : auteur

Rapport du Bâti / non Bâti :

La distribution des terres d'exploitations à Taghit se fait de la façon suivante :

-Les terres se trouvant à l'Est de la route nationale demeurent des biens de l'état,

-Les terres se trouvant à l'Ouest ont été cédés à la préfecture qui a vendu à son tour ou y a installé ses infrastructures.

Tableau 1-11 :les Passagères

Passagères	Naturelles	Les dunes de sable
		Oued zouzfana
		Djbel baron
		Gravure repustre
	Places	Place des martyres
	Économiques	Marché publique
		Hôtel el kalaa
	Végétation	palmeraies
		La foret
	Passagères architecturale	Typologie et élément architectonique
Hôtel el bordj		
Dar el kaid		
musée		
Centre culturel		

Données de l'environnement réglementaire :

-Localisation : POS 3 « UF4 » Secteur d'urbanisation future,

-Construction urbaine à but de créer une activité de type touristique et agricole, -Accès par la route national menant vers le Sud ; Timimoun.

Gabarit :

Le gabarit au niveau de l'extension sud de Taghit ne dépasse pas les R+2 dans les zones les plus occupées, donc très peu d'ombre venant des bâtiments voisins.

Gabarit

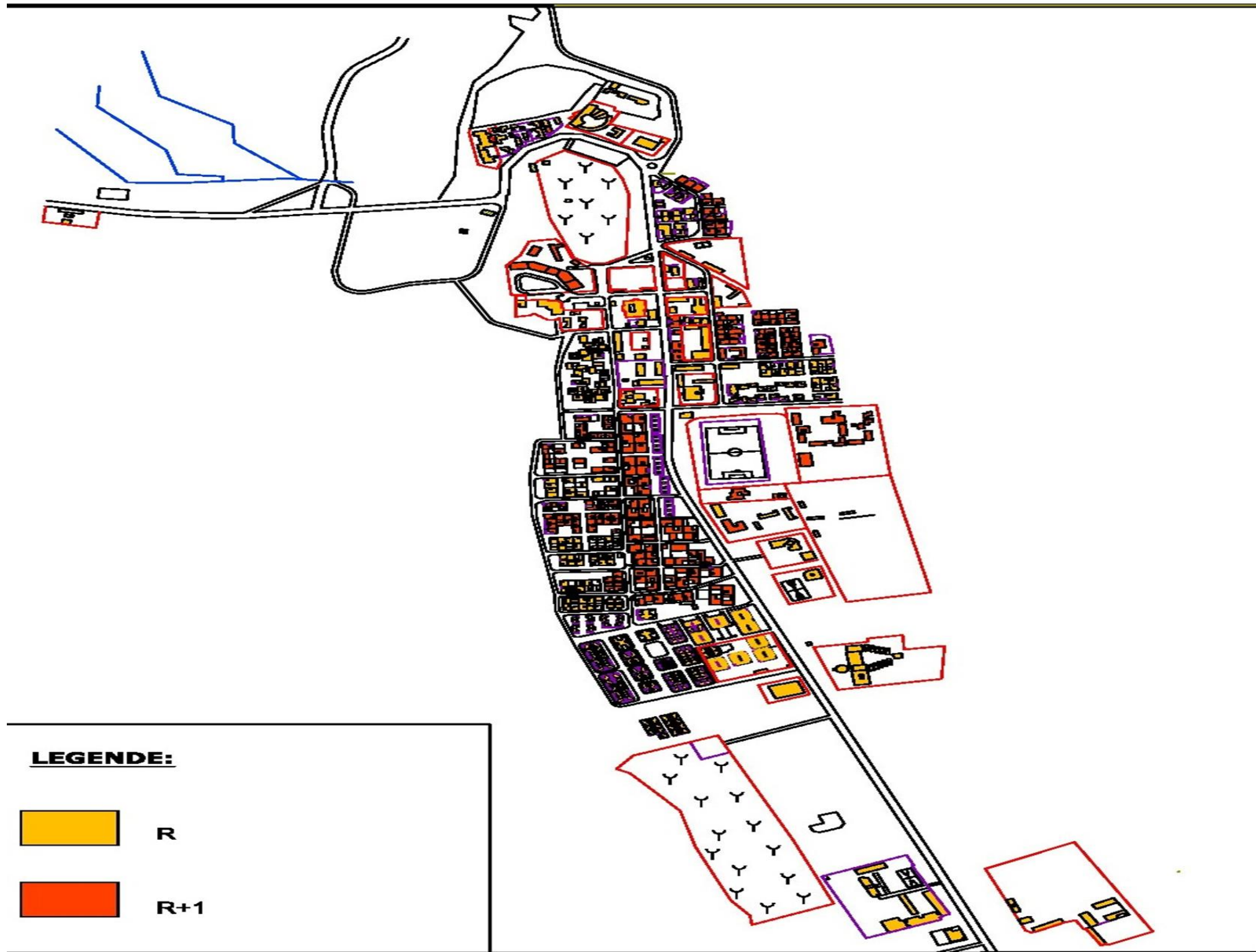


Figure 1-22 : carte représentés les gabarits de la commune taghit

source : auteur

Les Equipements

LEGENDE

Equipement administratif:

- 01 Siège Daira
- 01 Ancien Bordj
- 02 Siège A.P.C
- 03 Protection civile
- 04 Algérie Poste
- 05 Gendarmerie
- 06 Parc communal
- 07 SONELGAZ
- 08 A.N.E.M
- 09 Banque
- 10 Sécurité urbaine
- 11 S.L.E.P
- 12 Subdivision des forêts

Equipement éducatif et scolaire :

- 13 Ecole Primaire
- 14 C.E.M
- 15 Lycée

Equipement sanitaire :

- 16 Maternité
- 17 Centre de santé

Equipement culturel :

- 18 Centre culturel
- 19 Centre artisanal
- 20 Maison de jeunes

Equipement culturel :

- 21 Mosquée
- 22 Cimetière Musulman

Equipement de détente :

- 23 Hôtel
- 24 Placette publique
- 25 Auberge de jeunesse
- 26 Camping communal
- 27 Centre de repos de moudjahidine

Equipement sportif :

- 28 Stade communal
- 29 Stade matico

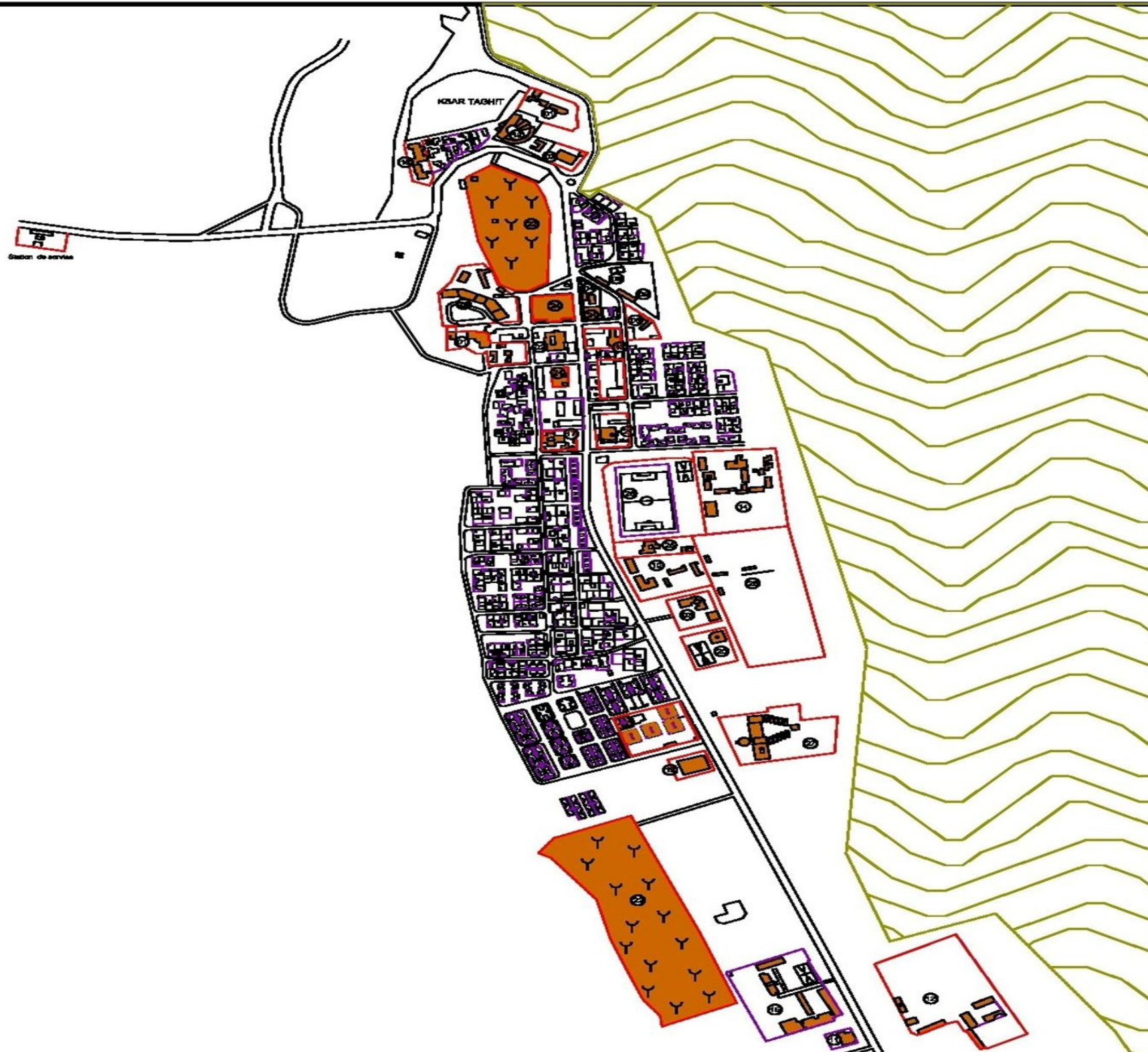


Figure 1-23 : carte représentés les équipements existant de la commune taghit

source : auteur

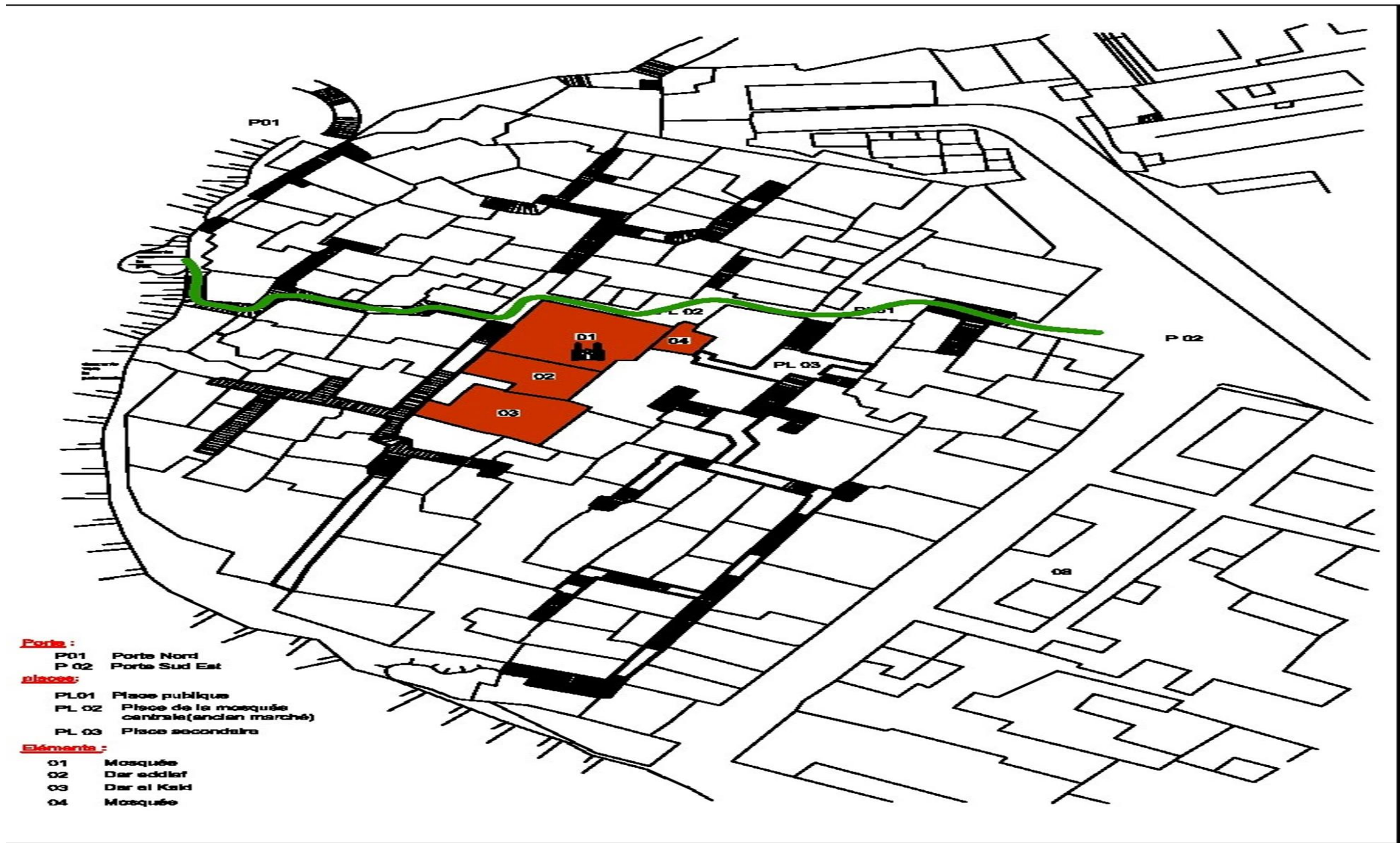


Figure 1-24 : carte représentés les équipements existant dans ksar de la commune taghit

source : auteur

TYPOLOGIE de l'habitat :

La typologie de l'habitat observée présente un seul type distinct qui est l'habitat individuel :

1. Habitat individuel :

1.1.Habitat type traditionnel : Ce type est caractérisé par des maisons individuelles constituées en majorité d'un seul niveau R.D.C

Les façades sont pratiquement aveugles, parfois des petites ouvertures sur l'extérieure qui marque le type d'habitat introvertis, les toits sont en tuiles.

1.2 Habitat type auto construction -lotissements (villas) : Les agglomérations ont connu des extensions, par l'habitat individuel généralement érigé en R+1 dans le cadre de différents lotissements réalisés par de l'auto-construction.

Habitat précaire : La commune de TAGHIT a recensé 5 habitats précaires au niveau communal (source ONS RGPH).

Tableau 1-12: répartition des logements habitent selon type de construction

	Type de construction						
	Immeuble d'habitation	Maison individuelle	Maison traditionnelle	Autre ordinaire	Construction précaire	ND	total
Commune TAGHIT	0	874	31	2	5	1	913
	0%	95.72%	3.40%	0.22%	0.55%	0.11%	100%

Source ONS RGPH

Tableau 1-13 : les ces et cos

N de pos		Ces	Cos	Les parcelles de terrain S	Surface total (ha)
Pos1 - Pos 2- Pos 3	Habitat individuel	100%	2		
Pos 4- Pos 5	H .Semi collectif	50%	1.5		

	Les équipements	80%	2.4	S=350	
Pos extension brika approuvé	H	80	1.6	S=350	31.00
	H.S.C	50	1.5		
	EQ	80	2.4		
Pos 6 - Pos de parrebi approuvé - Pos 7- Pos bakheti approuvé- Pos 8	H	100	2		10.00
	H.S.C	60	1.2		
	EQ	80	1.6		

Source :auteur

PROBLEMATIQUE :

Cette étude typo morphologique nous avons constate une carence dans le développement du tourisme à travers les infrastructures adéquates .pour quoi ?

Parce que cet état de fait s'explique par la paralysie des pays, aussi par la paralysie des projets et les errements des responsables politiques ainsi que par le manque de suivi dans les réflexions ou à des moments l'obstacle est aussi d'ordre conflictuel entre les différentes instances concernées ce qui engendre le report de la réalisation de certains projets à quelques années.

Le processus d'urbanisation exige une maîtrise de l'organisation spatiale afin de doter la commune de toutes les commodités adéquates pour les meilleures conditions de vie.

Ainsi, la finalité est d'arriver à dégager un certain nombre de problématiques et de questions prospectives qui permettent ensuite de construire des scénarios d'aménagement.

- ✓ La contrainte du milieu physique : un territoire saharien occupé en majorité par des formations naturelles hostiles à l'installation humaine et fortement tributaire de la disponibilité immédiate de la ressource en eau ;
- ✓ L'accroissement de l'habitat à l'extérieur du périmètre urbain.
- ✓ La situation géographique de la commune offre des Potentialités naturelles et touristiques non exploitées.
- ✓ L'enclavement de la commune.
- ✓ la présence d'habitat précaire.
- ✓ Le chômage : l'absence d'activités industrielles et le nombre d'emploi existant insuffisant oblige la population à quitter leurs commune à la recherche d'emploi.
- ✓ La détérioration du réseau routier existant.

- ✓ une grille, qui détruit la sensation d'intimité et le lien avec l'environnement.
- ✓ Les nouveaux éléments n'expriment plus la relation de l'individu au groupe, ni du groupe à la terre.
- ✓ Utilisation de matériaux polluents et non adaptés au climat (ciment, brique, béton, plastique...).
- ✓ De grandes ouvertures sur les façades principales ce qui mène à l'utilisation des climatiseurs et finalement avoir une perte considérable d'énergie

Proposition :

Après une analyse approfondie des différents aspects morphologiques, culturels du site d'intervention et des paysages naturels et bâtis, qui se trouvent dans la région, nous avons opté pour une architecture contextuelle se basant sur le chemin parcouru par les bâtisseurs de la région au cours de l'histoire pour arriver à un résultat pouvant allier, d'une part la tradition locale, qui représente à elle seule un atout touristique incontournable et les techniques modernes de constructions et de conceptions architecturales qui apportent une dimension inédites au bâti dans les régions du Sud.

CONCLUSION

La commune de TAGHIT a l'attrait d'être un centre ville et ce rôle la particularise des autres communes de la wilaya de Bechar. Toutefois, il ne l'a pas épargné de leurs problèmes communs à savoir les difficultés de fonctionnement et l'altération du cadre bâti.

La méconnaissance des citoyens algériens du monde saharien à cause de l'absence totale d'un support de découverte de celui-ci. Donc le choix s'est fait dans le but de pallier à ce manque. A cet effet, nous proposons la réalisation d'un qui combinerait aussi bien les loisirs, la découverte du monde désertique et ceux de détente. Ainsi que la commune taghit par sa position géographique, dotée d'oasis de la Saoura dans la partie sud algérienne. Donc ce projet serait d'un grand apport pour la promotion du secteur touristique régional et national.

CHAPITRE II :
ANALYSE THÉMATIQUE

Introduction :

Le tourisme bénéficie du moment actuel d'un grand intérêt dans de nombreux pays du monde. Il est connu comme l'un des vecteurs majeurs du commerce international. Le premier chapitre de notre mémoire est dédié à connaître les différentes notions liées au tourisme, le rôle de ce secteur et son impact sur l'environnement et sur les ressources naturelles.

2-1 Généralités sur le tourisme

Le tourisme a connu une multitude de définitions relatives et variables selon le temps et le lieu, donc difficile à définir d'une manière précise car il existe une diversité de définition dont nous choisis celles de : « Action de voyager pour son plaisir, ensemble des questions d'ordre technique, financier ou culturel que soulève dans chaque pays ou chaque région, l'importance du nombre de touristes »

Encyclopédie Universalise 9ème édition.

« Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limite donnée et dont le motif principale est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »

Organisation Mondiale du Tourisme (OMT).

« L'art de satisfaire les aspirations les plus divers qui incitent l'homme à se déplacer hors de son univers quotidien et de son cache habituel, a la recherche de dépaysement et d'évasion »

Tableau2-1: Les caractéristiques du tourisme :

Déplacement caractérisé par	Tourisme
Espace	Depuis le domicile vers un autre pays.
Temps	Déplacement temporaire au moins une nuitée hors du temps de travail.
Motivations	Agrément et satisfaction d'intérêts moraux ou intellectuels. (choix de destination)
Aspects économiques	Déplacement et séjours payés par la personne elle même.

Source : auteur

2-1-1. Classification du tourisme :

selon 03 critères :

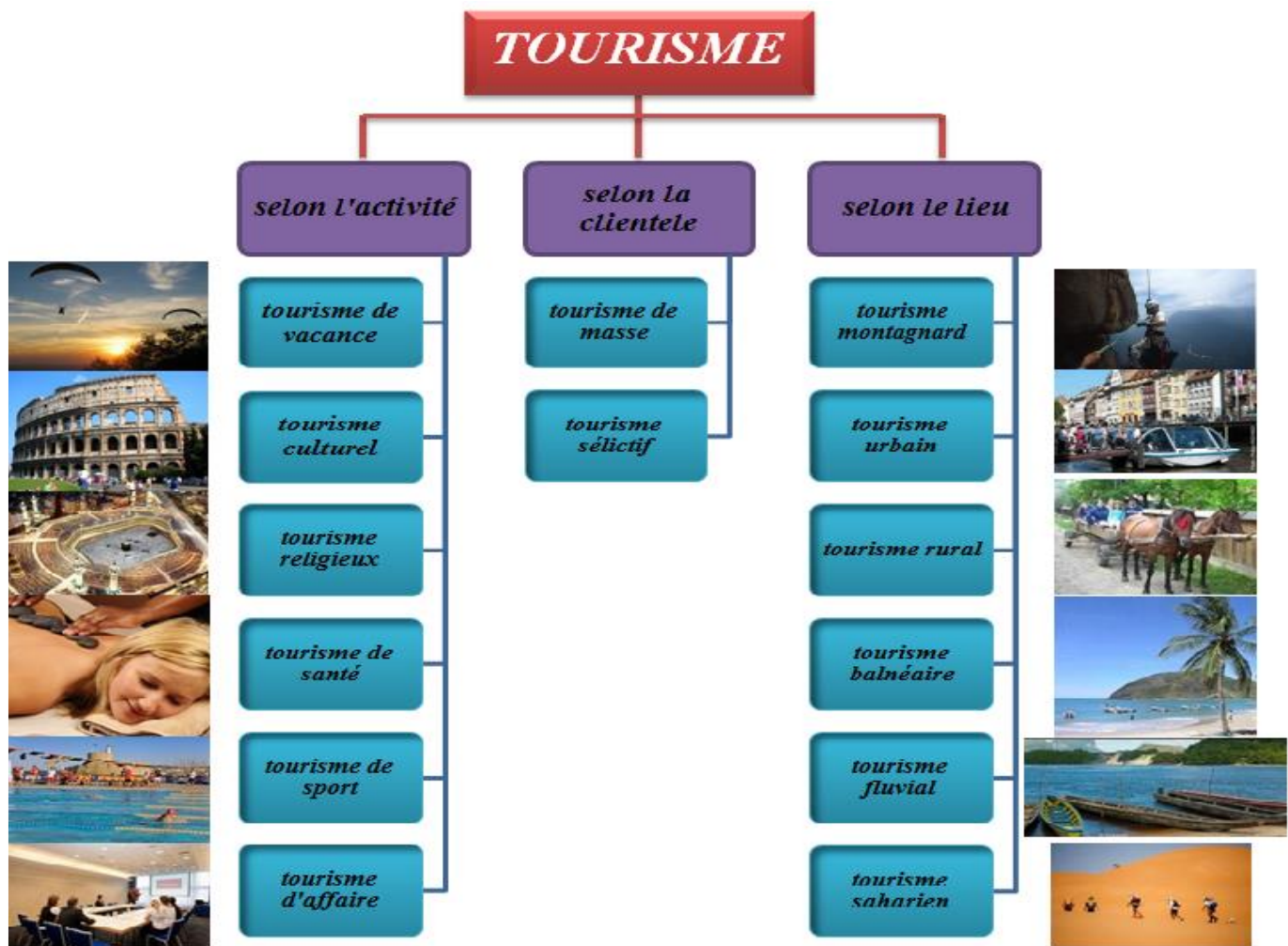


Diagramme 2-1 : Schéma explicatif « Principales formes de tourisme. » **Source** : auteur

2-1-2-Impacts du tourisme

Le tourisme est un secteur composé de différentes branches (transport, hébergement, restauration, activités culturelles et sportives, etc.). Il occupe une place croissante dans les activités de services, il a plusieurs impacts positifs et négatifs considérables sur les économies, les sociétés, les cultures des pays et des territoires concernés.

2-1-2-1- Impacts positifs du tourisme

a) Impacts socio-culturels

- l'ouverture aux autres cultures ;
- l'apprentissage des nouvelles langues ;
- les manifestations artistiques et sportives;
- le développement de l'esprit de tolérance;
- la conservation et préservation des sites

b) Impacts environnementaux

-« Un entretien des territoires, et un maintien d'un patrimoine.

- Dans certains cas, le tourisme agit comme un facteur puissant de prise de conscience, d'un environnement de qualité, car il n'y a pas de tourisme de qualité sans un espace de qualité.

- Les touristes rendent possible le financement des programmes de restauration, et de conservation des monuments et des sites (préservation du patrimoine naturel et bâti), ainsi que par la rentabilité locative des terres. » (Bouhezam, Guellati, Sebsi ; 2014-2015)

2-1-2-2- Impacts négatifs du tourisme

a) Impacts socio-culturels ⁹

- Confiscation de terre et déplacement de population pour la construction d'infrastructures touristique et l'accès à des aires protégées ;

- un travail sous payé pour certaines catégories de la population non protégée socialement;

- la perturbation des modes de vie locaux ;

- la priorité ou l'exclusivité donnée aux touristes dans l'accès à divers espaces ou services et le pillage des biens culturels ;

- l'acculturation, l'alcoolisme et la toxicomanie;

- la propagation des maladies;

- la fluctuation des prix des produits locaux.

b) Impacts économiques ¹⁰

- La répartition inégale des flux et recettes au niveau international;

- la fuite des devises et de revenus des pays émetteurs;

- le faible retour du revenu touristique dans le pays d'accueil;

- les emplois créés sont non qualifiés;

- le caractère saisonnier.

c) Impacts environnementaux ¹¹

⁹ (HASSANE-ABDOU/IMPACTS-DU-TOURISME 2014/2015)

¹⁰ (HASSANE-ABDOU/IMPACTS-DU-TOURISME 2014/2015)

¹¹ (HASSANE-ABDOU/IMPACTS-DU-TOURISME 2014/2015)

- L'eau douce est consommée en abondance par les équipements touristiques ;
- le tourisme émet les mêmes pollutions que n'importe quelle autre industrie (pollution de l'air, de l'eau, bruit, déchets solides et liquides, produits pétroliers et résidus chimiques...)
- c'est une source majeure d'émissions de gaz à effet de serre puisque il est en relation avec le transport ;
- les lieux riches en biodiversité par son attractivité sont les plus menacés par l'urbanisation touristique. (CITOYENS DE LA TERRE, 2008)
- les pollutions;
- les impacts physiques ;
- la bataille du foncier ou le conflit d'usage de la terre;
- l'utilisation massive des plastiques ;
- l'évacuation des déchets solides.

2-1-3- Le Tourisme de masse :

C'est pendant la période allant des années 1950 aux années 1970 que le terme « de tourisme de masse » apparaît et diffuse. Le terme masse évoque d'abord le nombre et la quantité, on dit qu'un phénomène est de masse lorsqu'une grande partie de la société est concernée. Le concept de masse sous-tend l'idée qu'une multitude d'individus géographiquement et socialement séparés peut faire phénomène de masse. En ce sens, la masse n'est pas la foule, car ce n'est pas la présence tangible des individus ensemble qui la définit ; la fréquentation de certains lieux s'accroît alors chaque année un peu plus.

2.2.Tourisme alternatif :

Depuis le début du tourisme comme activité économique, l'industrie mondiale du tourisme s'est diversifiée et s'est divisée en plusieurs types distincts. Cette industrie couvre maintenant un large éventail de catégories et sous-catégories qui se différencient par leurs concepts et objectifs de base. Le tourisme durable est l'une de ces branches émergentes, qui inclut l'écotourisme.

2.2.1.Le tourisme durable s'inscrit donc dans une dynamique qui articule des modes de déplacements, de production et de consommation éco-responsables, tout en associant étroitement les populations qui vivent, travaillent ou séjournent dans l'espace concerné au projet de développement touristique et aux retombées socioéconomiques, équitablement répartis. Ce développement suppose un aménagement et une gestion intégrée des ressources, une maîtrise des flux (d'énergie, de biens et personnes) et qui implique donc la participation étroite des acteurs locaux, et une éco-responsabilité des touristes, afin de concilier la mise en œuvre du tourisme avec les besoins et capacités d'accueil du territoire. En termes simples, le tourisme durable peut être défini comme étant : «Un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et

futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil»¹²

2.2.2.L'écotourisme :

L'écotourisme s'est développé dans la foulée du mouvement environnemental qui a pris forme au début des années 1970. L'intérêt grandissant du public pour l'environnement et les voyages orientés vers le plein air, couplé avec la croissante insatisfaction envers le tourisme de masse, a montré à l'industrie du tourisme qu'il y avait une place pour l'écotourisme (Orams, 1995; Weaver, 1998, Honey, 1999). La compréhension et l'acceptation des principes de conservation et de durabilité par une portion grandissante de la population a aussi participé à l'évolution phénoménale du terme *écotourisme* (Orams, 1995).¹³

De façon plus concise, Blamey (1997, 2001) avance qu'une analyse des définitions nous amène à considérer trois dimensions qui constituent l'essence même du concept d'écotourisme : -Un tourisme *axé sur la nature*;

- Une *composante éducative*;
- Un besoin de *durabilité*.

2.2.3. Ecotourisme et tourisme durable :

L'Organisation mondiale du tourisme (OMT) fait de l'**écotourisme** l'une des branches du "**tourisme durable**" : l'écotourisme tend à minimiser l'impact sur l'environnement pour le préserver à long terme. Mais il est davantage centré sur la découverte des écosystèmes et implique une participation active des populations locales et des touristes à la sauvegarde de la **biodiversité**. Il se pratique dans la nature, en petits groupes, au sein de petites structures.

2.2.4. Le tourisme en Algérie :

L'**Algérie** dispose d'une variété de potentialités dont la valorisation peut donner naissance à une industrie touristique étendue et prospère.

Ses potentialités résident dans les sites côtiers de 1200km, montagneux et sahariens du territoire, elles résident aussi dans les sources thermales dont les caractéristiques sont multiples." Extrait de la Charte nationale

Ces richesses touristiques de l'Algérie ont suscité l'intérêt des touristes étrangers, bien avant l'invasion française, ce qui a donné au colonisateur l'idée de mettre en place des infrastructures répondant à une demande de touristes venus à la recherche des paysages inconnus et des sites paradisiaques.

Tableau 2-2: Les principales manifestations organisées en Algérie

manifestations	Date	Lieu
Fête du tapis	Mars	Ghardaïa
Fete du printemps	Avril	Tamanrasset

¹² Line Bergery, Qualité globale et tourisme, p 126

¹³ Jonathan Tardif, « Écotourisme et développement durable », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 4 Numéro 1 | mai 2003, posto online no dia 01 maio 2003, consultado o 17 novembro 2019. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/4575> ; DOI : 10.4000/vertigo.4575

Deghmouli	Mai	Hoggar
Sebiha (achoua)	Mai	Djanet (Tassili)
Fete de la fraise	Mai	Skikda
Festival de timgad	Juin	Timgad(Batna)
Fete du bijou	Juillet	Beni-yenni (Tizi–Ouzou)
Fete du corail	Aout	El-kala (El-taref)
Fete de moussem tamentit	Septembre	Tamentit (Saoura)
Moussem de taghit	Novembre	Taghit (Saoura)

Source : Revue Algérie touristique n° 02/97.

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT TOURISTIQUE "SDAT 2030"¹⁴

Le tourisme constituera une ressource alternative aux hydrocarbures épuisables au cours de ce siècle. La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur de développement économique et social impose la nécessité de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon 2030, appuyée sur des objectifs contenus dans le présent Schéma, objet du débat actuel. Le Schéma d'aménagement touristique, « le SDAT » est une composante du SNAT 2025, prévu par la loi 02-01 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire et du développement durable ; il n'est ni une branche ni un secteur d'activités, c'est une industrie jeune, qui combine **promotion du tourisme et environnement**.

2.3. Tourisme saharien :

2.3.1.L'histoire du tourisme saharien :

* Le Sahara a de tout temps été un territoire particulier. Tellement particulier d'ailleurs que, comme le rappelle Jean-Mehdi Chapoutot, en 1964, les statistiques officielles donnaient une superficie de l'Algérie de plus de 2 million 300 milles km².

Le Sahara demeure difficile de le circonscrire avec précision comme tous les autres déserts. Approcher le Sahara sous le plan historique et politique permet de retenir quelques dates historiques : ¹⁵

- 1- en 1894 : l'armée française créa les premières unités sahariennes de Spahis pour s'adapter au terrain ;
- 2- le 24 mars 1916 : l'armée coloniale connaît des revers militaires dont l'un d'entre eux est la chute de Djanet ;
- 3- le 1er décembre 1916 : le père de Foucauld est assassiné. Cette année fut décisive pour l'occupation du Sahara. Nous consacrerons une autre contribution sur ce personnage ultérieurement ;

¹⁴ https://www.mta.gov.dz/wp-content/uploads/2018/07/LIVRE-1_LE-DIAGNOSTIC_26JANVIERO8-1.pdf

¹⁵ BLIN. L : L'Algérie du Sahara au Sahel, Paris, l'Harmattan, Coll., "Histoires et perspectives méditerranéennes - 1990. (Reprise par André Bourgeot in Sahara : espace géostratégique et enjeux politiques (Niger)

4- le 10 janvier 1957 : promulgation de la loi n°57/27 portant création de l'OCRS .¹⁶

Historiquement et, pendant plus de cinquante ans, la structure administrative saharienne n'évolua que très peu. Elle verra la création des territoires du Sud, répartis à cette période en quatre territoires à savoir : In Sefra, Ghardaïa, Touggourt et les Oasis, et ce, jusqu'à leur transformation en deux départements sahariens le 7 août 1957 à savoir les Oasis et la Soura. Sur le plan organisationnel, le Sahara, a évolué sous différentes formes d'organisation :

- en 1954, le Bureau de recherche en géologie minière (BRGM) et le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) installèrent des prospecteurs à Tamanrasset ;
- en 1956, deux énormes gisements d'hydrocarbures furent découverts l'un à Hassi-Messaoud et, l'autre à Hassi-R'Mel.

*Le tourisme au Sahara est récent : En 1919, seules les limites du nord du Sahara avaient été survolées. En 1922, la mission Citroën dirigée par Haardt, Audoin et Dubreuil traverse pour la première fois le Sahara en automobile. En une douzaine d'années, les pistes les plus importantes seront progressivement ouvertes aux "touristes" : la ligne du Hoggar de 1922 à 1929, celle du Tanezrouft en 1923, celle de Mauritanie en 1934.

La spécificité du tourisme saharien pourrait être déclinée sous la forme de "Tourisme au Sahara" vs "Tourisme saharien" (4). Elle est articulée autour de la différenciation entre touristes classiques et, touristes à la recherche d'expériences.

*La Féerie Saharienne ... Aujourd'hui encore, cette féerie demeure sagement entretenue par les professionnels du tourisme au Sahara, comme nous l'analyserons plus loin, même si les réalités du tourisme de masse ont profondément changé l'environnement et la nature du voyage au Sahara. Malgré tout, les fondamentaux de l'imaginaire saharien demeurent et l'on trouvait déjà, en 1936, tous les ingrédients de l'attractivité du désert pour les touristes occidentaux regroupés sous ce vocable de Féerie Saharienne. (Jean-Paul Minvielle, 2009)

2.3.2. Le développement du tourisme durable au Sahara :

Le concept du tourisme durable est étroitement lié à la notion de développement durable. Celui-ci procède des orientations indiquées au sein du rapport de la commission mondiale de l'environnement et du développement, intitulé « notre avenir à tous » et qui fut soumis en 1987 à l'Assemblée générale des nations Unies. Cette notion de durabilité y était définie comme un développement qui, tout en répondant aux besoins présents des sociétés, ne compromet pas la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. Le principe de développement durable fut approfondi et inclus dans le programme de l'agenda 21 de la conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement (CNUED) organisé à Rio de Janeiro en juin 1992. Trois ans plus tard, un programme d'action 21 pour l'industrie du voyage et du tourisme, fut également énoncé par les institutions des Nations Unies. Le concept tourisme durable devient dès lors, une notion prise en compte par de nombreux pays organisme pour toute forme d'exploitation touristique.¹⁷

2.3.3. Types de projet

Selon le besoin et la demande, plusieurs types d'infrastructures de différentes catégories sont mettre à la disposition de clientèle :

¹⁶ A. Bourgeot : Sahara : espace géostratégique et enjeux politiques (Niger)/Chargé de recherche CNRS, laboratoire d'anthropologie sociale/Ed, Autrepart (16), 2000.

¹⁷ JEAN-PAUL Minvielle, *Tourisme saharien et développement durable*, 2000)

a. Village de vacance : C'est ensemble d'hébergement, faisant l'objet d'une exploitation globale à caractère commercial, pour assurer des séjours de vacances et de loisir selon un prix forfaitaire, il peut être bâti en dur ou sous tentes avec des locaux de service et de loisir communs.

b. Complexe touristique : Est un ensemble de plusieurs bâtiments ou d'installations destinés au divertissement au loisir et au repos (hôtel, bungalows, équipements sportifs,...) pour assurer un certain confort et détente au touriste.

c. Auberge rurale : C'est un établissement hôtelier de petites dimensions, en générale contient de **8 à 10** chambres, au confort modeste, situé en espace rural, et dont la clientèle se recrute par les familles modestes essentiellement.

d. Les gîtes ruraux : Locaux réalisés par des agriculteurs ou artisans ruraux dans leurs maisons, destinés à la location saisonnière, le développement de ce type d'hébergement est lié aux gens qui ont le goût de retour à la nature, ces locaux permettent aux ruraux d'obtenir des revenus complémentaires tout en gardant le patrimoine immobilier rural.

e. Le caravanning : C'est un véhicule ou élément de véhicule qui est équipé pour le séjour ou l'exercice d'une activité, il est en permanence équipé d'un moyen de mobilité lui permettant de se déplacer par lui-même ou il est déplacé par simple traction.

f. Le camping : C'est une activité individuelle ou collective pratiquée sous tente avec l'accord de celui qui possède le sol, il est possible de la pratiquer dans la forêt ou sur la côte, souvent il y a des terrains qui sont aménagés et équipés pour cette pratique.

g. Bungalows : Ce sont des oasis simple et légère utilisée notamment pour des séjours temporaires ou de vacances, en particulier à l'intérieur d'un camping, d'un ensemble hôtelier.

h. Motels : Hôtel en bungalow, situé aux abords des grandes routes, permettant aux clients automobilistes de garer leur voiture devant leur chambre.

i. Les hôtels : Ce sont établissements commerciaux d'hébergement classés, qui offrent des chambres ou des appartements meublés en location, un service de restauration et des services de loisir.

(Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme>)

2.4. architecture bioclimatique

2.4.1. Que signifie «bioclimatique» ?

Le terme **bioclimatique**, lorsqu'il est associé à un type **d'architecture**, fait référence à la fois à la vie et à l'environnement par le préfixe « bio » et aux conditions climatiques du lieu de **construction**. L'architecture bioclimatique pourrait donc être définie comme l'**art de bâtir** des édifices en adaptant la construction aux **conditions climatiques** de l'endroit et à son environnement.¹⁸

2.4.2. La conception bioclimatique

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

¹⁸ <https://www.azenco.fr/larchitecture-bioclimatique/#:~:text=Objectif%20de%20l'architecture%20bioclimatique&text=construction%20devra%20utiliser%20les%20%C3%A9nergies,site%20de%20mani%C3%A8re%20tr%C3%A8s%20limit%C3%A9e.>

le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible en utilisant les moyens architecturaux

2.4.3. Les principes de base de l'architecture bioclimatique :

1-Les bases de conception d'ensemble :

Le choix d'une démarche de conception bioclimatique favorise les économies d'énergies et permet de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation, tout en bénéficiant d'un cadre de vie très agréable. De nombreux paramètres sont à prendre en compte. Une attention tout particulière sera portée à l'orientation du bâtiment, au choix du terrain et à la construction (surfaces vitrées, protections solaires, compacité, matériaux, ...).¹⁹

2-L'implantation du bâtiment :

L'implantation d'un bâtiment doit tenir compte de l'ensoleillement et des ombres portées. On désigne par masque solaire tout ce qui va enlever de l'ensoleillement, donc empêché les apports lumineux et thermiques. Les masques solaires peuvent être naturels (arbres, relief, etc.) et/ou architecturaux (bâtiments, mobilier urbain, brise-soleil, etc.). Une bonne implantation / orientation permet d'optimiser les apports solaires pour chauffer en partie les pièces de vie l'hiver, lorsque le soleil est plus bas sur l'horizon.²⁰

3- La forme et la compacité :

Le principe de compacité correspond, pour un volume donné, à la minimisation des surfaces de paroi en contact avec l'extérieur, pour diminuer les déperditions thermiques. De la forme complexe (ci-dessous à gauche) au bâti compact et accolé (à droite) le rapport entre les surfaces de déperditions et le volume habitable peut couramment varier. La compacité permet aussi de réduire les quantités de matériaux, ainsi que la complexité du bâtiment ; elle réduit donc les coûts de construction et de maintenance.²¹

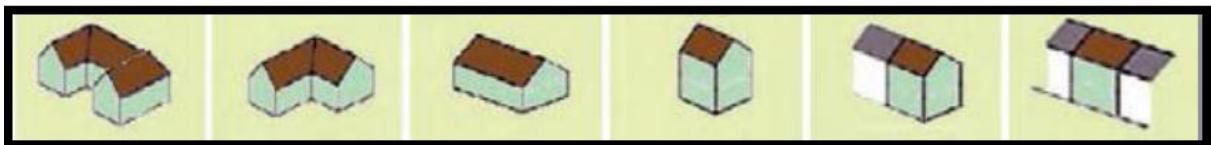


Figure2-1 : la compacité des volumes.

Source : ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique

4- L'organisation intérieure :

Capter la chaleur au sud, coupé du froid au nord L'occupation des espaces d'un bâtiment varie en fonction du rythme des journées et même des saisons. Quel que soit le terrain, le bâtiment doit être orientée plein sud, côté par lequel elle captera la chaleur du soleil. Pour optimiser ses entrées calorifiques, on y place un maximum de baies vitrées et fenêtres - mais, attention, à double ou triple vitrage, afin de maintenir une bonne isolation. "Une serre non chauffée placée au sud sera une pièce agréable à vivre 9 à 10 mois par an». Côté nord, en

¹⁹ <https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>

²⁰ ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013.

²¹ ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013.

revanche, on veille à placer des pièces qui ne craignent pas le froid : buanderie, garage, etc. Elles forment un espace intermédiaire dit tampon qui protège le reste de la maison du froid.²²

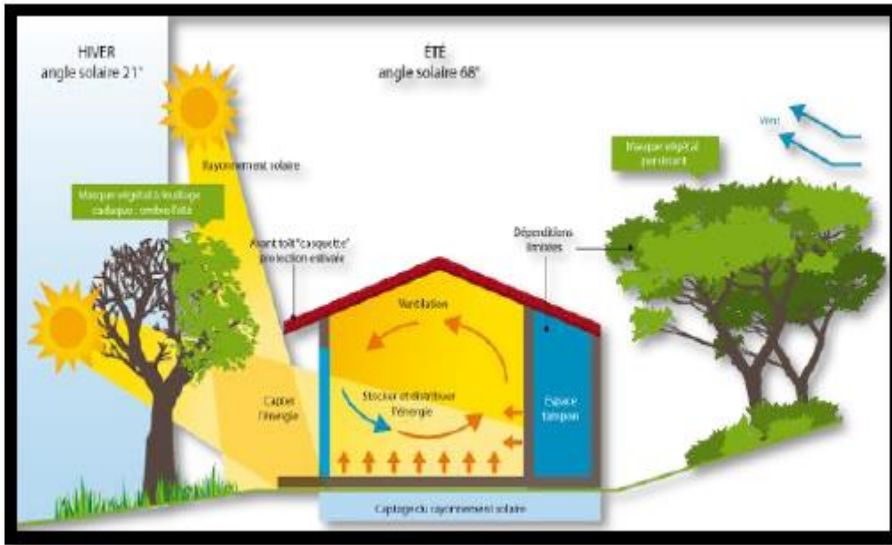


Figure2-2 : Zonage thermique

Source :

<http://takuhertz.blogspot.com/2015/03/creer-lespace-la-conception.html>

5-L'orientation :

Le choix d'une orientation est soumis à de nombreuses considérations , telles que la vue , dans différentes directions, la position du bâtiment par rapport aux voies, la topographie du site ,la position des sources de nuisances, le rayonnement solaire et ses effets d'échauffement , ainsi que la ventilation en rapport avec la direction des vents dominants.il place le concept de

l'orientation au centre des éléments influant sur les ambiances intérieurs d'un bâtiment.²³

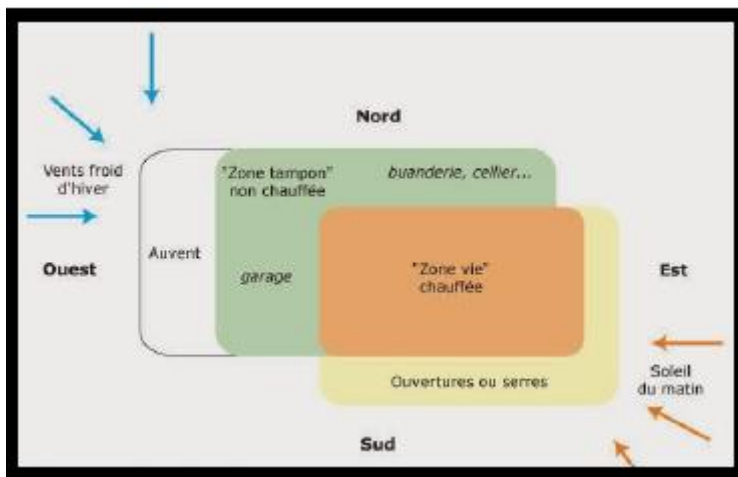


Figure 2-3 : Le choix de la meilleure disposition d'une maison selon l'orientation et la topographie de site

Source : <https://www.ert2012.fr/explications/conception/explicationarchitecture-bioclimatique/>

²² <http://www.maisonapart.com/edito/construire-renover/maison-durable/qu-est-ce-que-la-conceptionbioclimatique--6551.php>

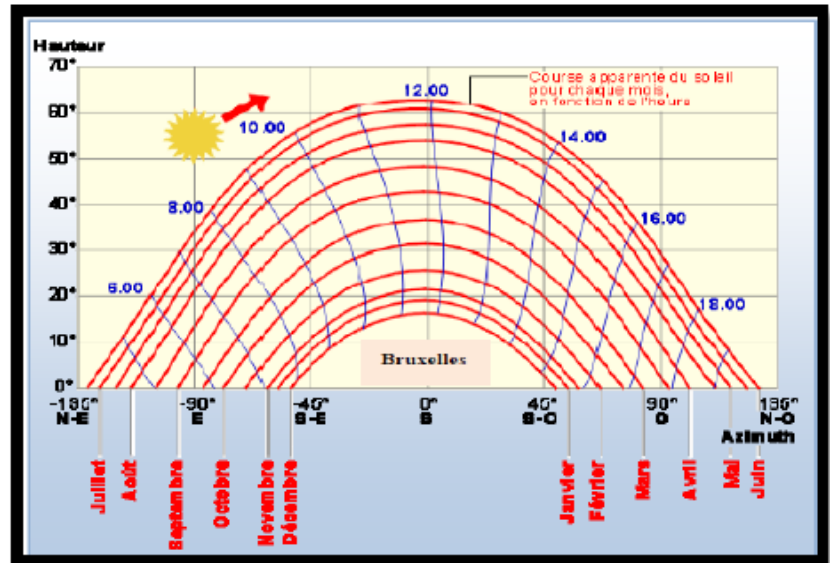
²³ MAZARI, Mohammed.étude et évaluation du confort thermique des batiments à caractère public : cas du d'épartement d'architecture de tamada (tizi-ouzou). [En ligne] thèse de magister en architecture. tizi-ouzou : universite mouloud mammeri tizi-ouzou, 2012,167 p. format pdf.

6- L'orientation et Le vent

:

Le vent est le déplacement de l'air d'une zone de haute pression vers une autre de basse pression provoquée par les différences des températures entre les masses d'air. Ce déplacement est horizontal. Le vent se caractérise par une vitesse moyenne exprimée en (km/h), une direction donnée par l'orientation ou il

souffle, une hauteur et une intensité de turbulence. L'environnement influe sur la vitesse et la direction du vent. Par conséquent, ce dernier influe sur le taux d'infiltration d'air du bâtiment, les échanges de chaleur par convection sur l'enveloppe de projet subséquemment les besoins énergétiques du bâtiment. Facteur climatique important qu'il dépend le type d'environnement et les obstacles rencontrés.²⁴ **Figure2-4:** diagramme solaire



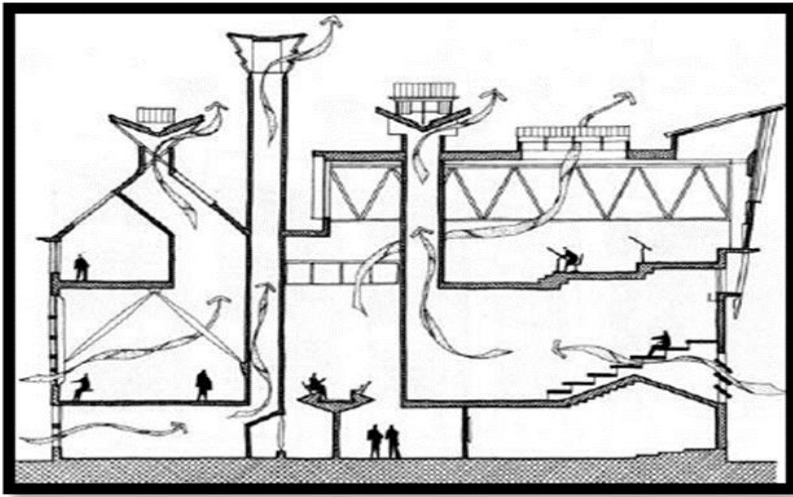
Source : <http://www.solunergies.fr/suiveurs-de-soleil-trakeur>

7- L'orientation et l'ensoleillement :

L'ensoleillement est caractérisé par la trajectoire du soleil et la durée de l'ensoleillement. Les conditions géométriques du système terre-soleil, qui est repéré par son azimut (c'est l'angle horizontal formé par un vertical passant par le soleil et le plan méridien du point d'observation) et sa hauteur angulaire (c'est l'angle que fait la direction du soleil avec le plan de l'horizon. Selon la date, l'heure et l'orientation, l'exposition solaire est différent, le diagramme ci-dessous représente les courses apparentes du soleil dans le ciel et montre la position du soleil à tout moment sous une latitude donnée.

-les courbes rouges représentent la course solaire en un lieu donné pour des dates déterminées (généralement le 15 du mois) et pour une période de six mois. Les courbes en bleu représentent le lieu des équinoxes. Ainsi est connue la hauteur et l'azimut du soleil, les surfaces ensoleillées du bâtiment peuvent être calculées. Des calculs tiendront compte des effets d'ombrage dus au relief, au cadre bâti, à la végétation ou au bâtiment lui-même. On considère généralement que le rayonnement solaire n'est utile que pour une hauteur >10°

²⁴ 71BENHARRA Houda. Impact de l'orientation sur la consommation Énergétique dans le bâtiment. -Cas des zones arides et chaudes-.. [En ligne] Thèse de Magister en Architecture : Université Mohamed Khider – Biskra, 2016, Format PDF.



L'ensoleillement est en très grande partie responsable de divers effets sur les bâtiments. Il peut être considéré en même temps comme :

- source d'énergie gratuite en hiver (qui entre dans le bilan énergétique de chauffage)
- source d'énergie, cause

d'inconfort thermique en été.²⁵

Figure2-5: Section d'un bâtiment ventilé naturellement.

Source : HUGUES BOIVIN, LA VENTILATION NATURELLE Développement d'un outil d'évaluation du potentiel de la Climatisation passive et d'aide à la conception architecturale

8-Ventilation Natural :

En climat chaud, particulièrement, la ventilation naturelle est le cœur de la conception bioclimatique. Elle permet non seulement de limiter l'utilisation d'un système de ventilation mécanique pour apporter la juste quantité d'air neuf mais aussi d'éviter le plus souvent le recours à la climatisation. Avant toute chose, il faudra évaluer le potentiel de ventilation, éloigner le bâti des obstacles à l'écoulement, protéger l'abords et l'enveloppe du bâtiment des rayonnements solaires et anticiper l'aménagement intérieur afin de limiter les pertes de charges du courant d'air. Une conception optimale de la forme et de l'emplacement du bâtiment, d'une part, et du positionnement et de la taille des ouvertures, d'autre part, permettra de créer la différence de pression entre les façades du bâtiment nécessaire à la création du courant d'air. Cette différence de pression est créée soit par l'admission et l'extraction du vent sur deux façades judicieusement orientées, soit par une différence de température entre deux façades (avec ouvertures) soit par une différence de hauteur (effet cheminée). La ventilation naturelle en climat sec peut être couplée à une humidification de l'air qui créera une sensation de fraîcheur. Cette dernière peut se faire par la mise en œuvre de fontaines, de jarres humides ou de végétation sur le parcours de l'air.²⁶

9-Les protections solaires : Assurer le confort d'été exigé de mettre en place une stratégie du froid. Celle-ci consiste à protéger le bâtiment, et particulièrement ses ouvertures, de l'ensoleillement direct afin de limiter les gains directs et revient à ériger des écrans, extérieurs si possible, qui le mettent à l'ombre. Ces écrans peuvent être permanents, amovibles ou saisonniers (végétation). Ils permettent d'arrêter, de réfléchir ou de freiner les flux solaires.

²⁵ MAZARI, Mohammed. étude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public : cas du département d'architecture de Tamada (Tizi-ouzou). [En ligne] Thèse de Magister en Architecture. Tiziouzou : université Mouloud Mammeri Tizi-ouzou, 2012, 167 p. format pdf.

²⁶ L'architecture bioclimatique, fiches techniques PRISME, Québec, Décembre 2008.

Les dispositifs de protection, leurs formes et leurs dimensions dépendent de l'orientation de la surface à protéger, car c'est elle qui détermine la quantité d'énergie solaire incidente. Toutes les parois extérieures du bâtiment, qu'elle soient transparentes ou opaques, sont concernées par les protections solaires²⁷

²⁷ Euro méditerranée, développer une architecture bioclimatique mediterraneenne, les protections solaires.

DES EXEMPLES THÉMATIQUE

2.5. Exemple thématique

2.5.1 Exemple 01 : Al Ain Wild life Park & resort.



figure 2-6: vue générale sur al ain wildlife

Source : <http://www.edsaplan.com>

Situation : Émirats arabes unis.

- **Surface :** 890 hectares.
- **Année :** 2007- actuellement en extension.
- **Programme :** deux hôtels.
- 1 000 villas résidentielles.
- 160 villas de villégiature.
- 400 espèces d'animaux.
- Centre d'apprentissage.
- des espaces récréatifs commerciaux
- Hospitalité

Présentation de projet :

Al Ain Wildlife Park & Resort est un complexe à multiples facettes réparti sur un total de 900 hectares aux pieds du Djebel Hafeet, qui abrite actuellement 4 300 animaux de 186 espèces différentes, dont 30% sont considérés comme menacés. Conformément aux principes énoncés dans le Plan-cadre urbain d'Abou Dhabi 2030, le AWPR deviendra un modèle de durabilité culturelle et écologique, de conservation et d'éducation. La faune naturelle du parc et les centres éducatifs, en plus des safaris thématiques dans le désert, ainsi que des jardins botaniques et des collections de plantes des plus grandes régions du monde, constitueront à la fois un centre d'excellence en apprentissage et une destination de loisirs ²⁸

²⁸ <https://www.salfo.gr/en/projects?id=51>

Analyse du projet :



1-Plan de masse :

Figure 2-7: master plan de wildlife park & resort

Source : <http://www.edsaplan.com>.

1-entrée de site principale	11- transit Afrique HUB	21- système wadi (typique)
2-passage de désert arabe	12- Arabie transit HUB	22- résidentiel africain
3-commercial de détail	13- Asie transit HUB	23- résidentiel africain
4-centre d'apprentissage du désert de cheikh zayed	14- camps safari	24- résidentiel africain
5- nouveau zoo central	15- loge de safari d'Arabie	25- résidentiel africain
6-ressort de détail	16- pavillon de safari en Asie	26-résidentiel africain
7-hôtel resort	17- montagnes de jebel	27- résidentiel asiatique
8- hôtel résidentiel	18-Lodge	28- safari africain
9-station familiale	19- structure de fixation animale	29-safari arabe
10-conservation / élevage/ soutien	20- entrée résidentielle	30-safari asiatique

Système de construction :

La portée du travail du béton projeté comprenait trois parties:

- 1) le mur de soutènement structural de Nok Safari;
- 2) roches artificielles; et
- 3) le mur de soutènement ha-ha.

*La quantité totale de béton était d'environ 4480 yd³ (3500 m³). En général, les travaux comprenaient d'importants travaux de structure pour le placement de béton projeté et de divers artefacts. La coloration, la teinture et la teinte des surfaces en béton de béton projeté étaient nécessaires pour obtenir la finition souhaitée.

* La portée des travaux relatifs au mur de soutènement structural de Nok Safari a consisté à construire un mur de soutènement de plus de 3 000 m de long. Les travaux ont compris l'excavation du sol, l'aveuglement du béton, les fondations et le mur de fondation en béton coulé sur place, le renforcement de l'acier, la mise en place du béton projeté (travaux de centrage et de surface, la finition de la texture finale et la peinture pour béton. La portée des travaux pour les roches artificielles comprenait la construction d'une imitation de rockscape de la zone de montagne environnante sur plus de 21 500 pi² (2 000 m²), divisée en 10 zones différentes tout au long du projet, qui comprend de nombreuses gammes de couleurs et types de texture significatifs conçus pour compléter l'environnement géographique local de la roche. La texture de la surface a été réalisée à la main par gravure et gaufrage²⁹

2-Accessibilité.

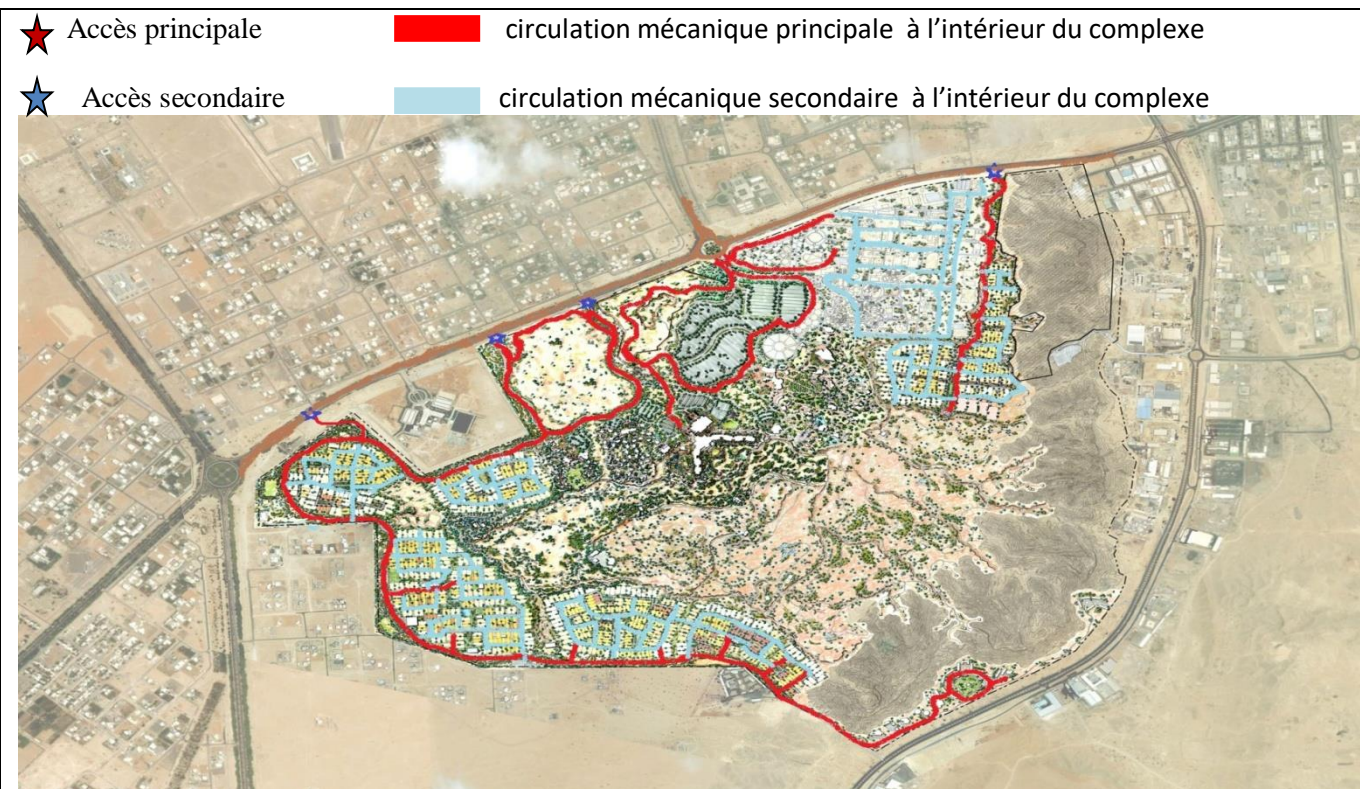


Figure 2-8 : plan d'accessibilité.

Source : <https://www.edsaplan.com/project/al-ain-wildlife-park-resort/>

²⁹ <https://www.salfo.gr/en/projects?id=51>

Programme

1-Hôtels : 50 000 mètres carrés

situation : situé au centre de Al Ain Wild life Park & resort.

Fonctionnements :

- 200 chambres - des installations d'affaires ultramodernes
- une salle de bal pouvant accueillir 1 500 personnes
- Les installations de loisirs - club pour enfants
- des piscines - des restaurants haut de gamme (restaurant sur le toit ; restaurant de niveau supérieur situé au bord de la piscine) - salles de prière
- des boutiques -des espaces de vente au détail
- un spa - des salles de convention

Système Constrictive :

En tant que premier «hôtel vert» de l'émirat, l'hôtel **Al Ain Wildlife and Park Resort** devrait être construit avec des

matériaux renouvelables, réutilisés ou recyclés. Il devrait également mettre en œuvre des programmes visant à économiser l'eau et l'énergie, et à réduire les déchets solides. Le Al Ain Resort Hotel vise à réduire l'impact environnemental des bâtiments et des autres systèmes de support, sans sacrifier le confort, la santé ou l'esthétique.³⁰

- 1- hotel
- 2-souk
- 3- Les installations de loisirs (coins pique-nique)
- 4-parc aquatique
- 5-parking

Figure 2-9 : plan d'hôtel.

Source : <http://www.edsaplan.com>

2-Souk :

- Un environnement de magasinage à thème et une zone commerciale à plusieurs niveaux comprendront des promenades commerciales en plein air, un centre commercial, des cafés, des restaurants et des opportunités spéciales de restauration avec vue.
- Une grande lumière de la conception qui séduit les restaurants et les cafés, une grande entrée de la lisière du parc, permettant aux clients une vue panoramique sur le paysage magnifique et la faune à proximité.

-eux-ci spéciaux (dînant avec une vue) les opportunités seront une attraction importante dans eux selves.³¹

Figure 2-10 : souk de l'hôtel

Source : <http://www.kobikarp.com/projects/alain-zoo-rental/>



³⁰ <https://inhabitat.com/abu-dhabi-to-build-first-green-hotel-for-wildlife-resort/>

³¹ <http://wam.ae/en/details/1395227834840>

3- Centre D'apprentissage Sheikh Zayed Désert :

Situation :situé à coté de la future entrée principale du parc .

Maître d'ouvrage : Al Ain wildlife park and resort ,al ain ,émirats arabes unis

Architecte :chalabi architekten and partner , vienne , Autriche

Achèvement :2013

SHON :12000m² /leed platinum/5pearl estidama/ volume interieur brut :76420m³

Surface exposition : 2000m² /cout :60M EUR HT

Figure 2-11 : Centre d'apprentissage Sheikh Zayed Désert.

Source:http://www.imgrum.org/media/1522003602577959306_248956206

Description de projet :Dans le cadre du plan directeur du zoo d'Alin, le Centre d'accueil du désert de Sheikh Zayed - SZDLC sera le premier bâtiment à être développé. En outre, le plan directeur comprend une zone de safari, des hôtels, un centre commercial et des zones résidentielles. le bâtiment fonctionne comme un musée éducatif ainsi qu'un centre de recherche sur les problèmes liés au désert et à l'environnement. Le centre d'apprentissage du désert de Sheikh Zayed ne présentera pas seulement l'histoire des Émirats arabes unis, où les gens coexisteront naturellement avec la faune depuis des décennies, mais il rendra également hommage à l'héritage du regretté Sheikh Zayed", a-t-il déclaré³²

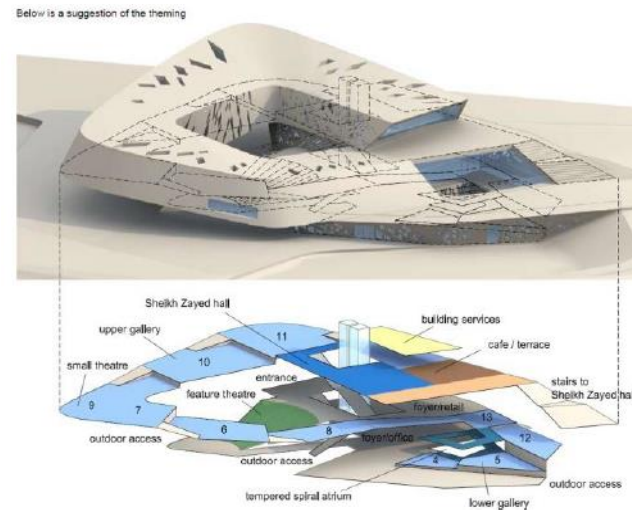
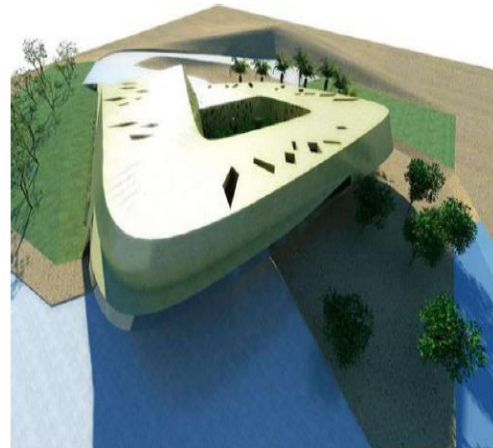
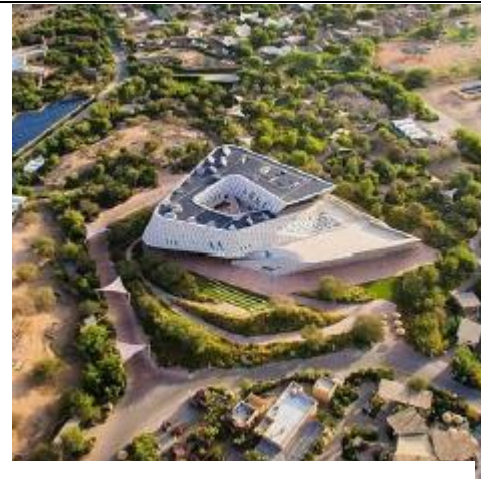
Principe de Conception:Le bâtiment s'enroule dans une cour

centrale vers un point culminant qui offre une vue sur le parc safari et la crête de la montagne³³

Structure :La surface d'exposition se situe au cœur d'une partie du bâtiment construite en porte-à-faux .Cette dernière reprend le profil d'un caisson sur dimensionné et courbé . les murs extérieurs sont percés de fenêtres en forme de losange , en raison de la forte charge de certaines parois, l'agencement des fenêtres a côté généré par un procédé d'optimisation numérique . le sheikh zayed desert learning center est un exemple de premier plan dans la conception durable . il obtient la certification LEED platine. ³⁴

Figure 2-12 : structure de centre d'apprentissage Sheikh Zayed Désert.

Source:http://www.imgrum.org/media/1522003602577959306_248956206



4-Zone Résidentiel :

-Trois groupes de zones résidentielles sont également développés.³⁵

-Le complexe résidentiel comprend un mélange d'appartements de deux et trois étages, de villas privées et de commerces de détail.³⁶

-Le Plan d'ensemble tisse ensemble un programme résidentiel de **251 maisons** de ville pour former une tapisserie riche d'habitations de luxe dans une communauté gated parsemée avec les bâtiments publics comme une Mosquée, une Maison de Club, des Magasins et un Jardin

Figure 2-13 :vue générale sur la zone résidentiel

Source : <https://www.edsaplan.com/project/al-ain-wildlife-park-resort/>



d'enfants. Une variété de stratégies de design durables est employée : les Bâtiments sont exprès orientés nord-sud pour maximiser l'avantage de brouillon naturel. Dans le coeur du groupe résidentiel le Bosquet est évocateur de l'Oasis d'Al Ain - un ouvert, a ombragé l'espace vert filtré avec les canaux d'eau et les caractéristiques. C'est le point central pour les loisirs et est conçu tant comme endroit pour se rencontrer qu'un microclimat pour le développement – filtrant la poussière et relançant l'air. Abou Dabi le Conseil de Planification Urbain l'a nommé comme un projet pilote pour les directives de quartier durable.³⁷



Figure 2-14 : un type de villa

sources : <https://www.edsaplan.com/project/al-ain-wildlife-park-resort/>

³² <https://www.thenational.ae/uae/heritage/al-ain-zoo-wins-top-social-project-award-in-gcc-1.659506?videoId=5595557860001>

³³ Ibid.

³⁴ <https://www.bollinger-grohmann.com/fr.projets.the-sheikh-zayed-desert-learning-center.html>

³⁵ <https://www.de-simone.com/projects/project/al-ain-wildlife-park-resort-residences/>

³⁶ <https://www.de-simone.com/projects/project/al-ain-wildlife-park-resort-residences/>

³⁷ <https://www.chalabi.at/en/interiors/detail/projekte/residential-development-al-ain/>

4-hospitalité :

Les propriétaires : Al Ain wildlife resort
Architecte : kobi karp architecture / jones au jones
architectes et architectes paysagistes
Durrant EDSA
Taille (pc) : 5.100.000
Date d'achèvement : 2014
Bureau : abu dhabi

Figure2-15 : vue sur hospitalité

Source : <https://www.de-simone.com/projects/project/al-ain-wildlife-park-resort-residences/>



5- Parc Animalier :

Surface : 900 hectares.

Programme :

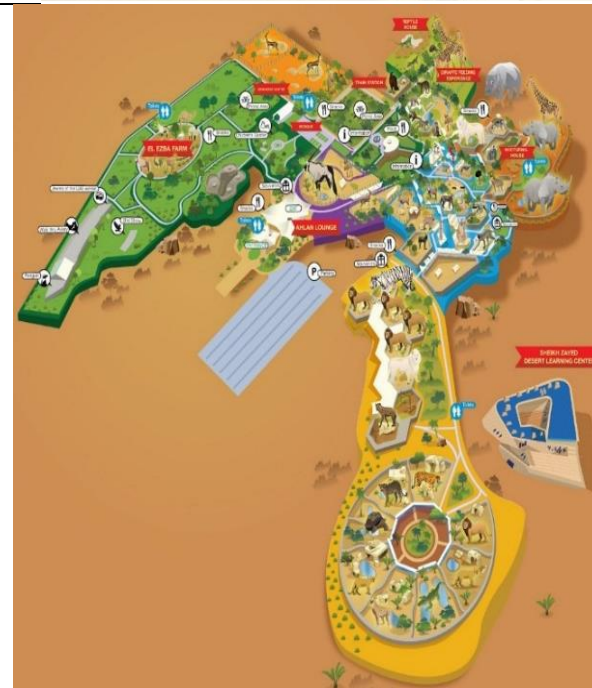
- des espaces d'expositions
- safaris autour du zoo
- centre de conservation, ce qui en fait le plus grand site de ce genre au Moyen-Orient.

Description :

- Le nouveau zoo principal est un espace compact facile à parcourir pour les familles.
- Il est rempli d'expositions passionnantes d'animaux du désert avec des zones d'exposition des plus grands déserts du monde au bord de l'océan.
- Le parc animalier est niché dans la splendeur d'un paysage accidenté avec une variété étonnante et riche de flore, de jardins botaniques, d'oiseaux et de papillons indigènes.

Figure 2-16: plan de centre de conservation et élevage

Source:<http://worldfamousbuilding.blogspot.com/2016/10/al-ain-zoo.html>



6-safaris :

Magnifiquement positionné sur l'imposant fond de Jebel Hafeet, l'Al Ain Safari a été conçu initialement à partir de l'environnement désertique. Avec ses 217 hectares, il est l'un des plus grands safaris africains fabriqués au monde et abrite des animaux indigènes et 2500 plantes.³⁸



Figure 2-17 : zoo al ain wildlife.

Figure2-18 : safari al ain wildlife.

Source : <https://www.flickr.com/photos/valleycrest/5188514864>

³⁸ <https://visitabudhabi.ae/fr/see.and.do/attractions.and.landmarks/family.attractions/al.ain.wildlife.park.and.resort.aspx>

2.5.2. Example 02: Oasis de Noria – Chrifia (Maroc)



Figure 2-19: vue générale sur l'oasis de noria

Source : <http://www.sagadesign.name/pages/projets-et-realizations-christine->

Situation : commune rurale tassoultant, Marrakech –Maroc.

Surface : 47 ha.

Date : 2009-2012.

Concepteurs :

-Fouad BEQQALI-Architect.

-DGA/pierre DIENER –

urbaniste paysagiste.

Orientation : sud.

Programme :

- Un parc aqua ludique -golf de 18 trous
- centre de sport et clinique -une ferme éducative
- Théâtre de verdure - une salle de séminaire de 600 m²
- 250 appartements, 194 maisons de village, 40 maisons individuelles

Description :

L'Oasis de Noria est un vaste ensemble touristique et immobilier de 250 hectares, ouvert toute l'année. L'Oasis se déploie au sein d'un espace paysager de 50 hectares, face à l'Atlas, avec le programme immobilier des Domaniales et de deux résidences hôtelières.

Situation :

L'Oasis de Noria se situe à Il est situé au sein du domaine de Noria, au pied de l'Atlas sur la Route d'Amizmiz/Tahnaout à Marrakech au Maroc, à dix minutes de la médina et de l'aéroport de Marrakech.

Principes de conceptions :

⇒Le Domaine de Noria propose un concept articulé autour de quatre programmes de développement touristique et immobilier aux identités complémentaires :

- Les domaniales le quartier résidentiel : 250 appartements, 194 maisons de village et 40 maisons individuelles ;

- Les résidences hôtelières ;

- Les équipements et infrastructures de loisirs, de sports et de bien-être : Oasis aqua-ludique, espaces dédiés aux sports et aux loisirs familiaux, restaurants et commerces ;

Figure 2-20 :situation Oasis de Noria – Chrifia (Maroc)

Source : <https://www.madein.city/marrakech/fr/places/l-oasis-de-noria-23957/>

- Le golf 18 trous.

Avec une faible densité d'urbanisation, Il répond à une aspiration forte à un retour aux valeurs d'authenticité et de naturel. Dans une conception paysagère respectueuse de l'environnement et de l'histoire du site, le domaine fait renaître l'esprit des civilisations anciennes qui avaient fait de la gestion de l'eau une science sacrée et de celle des espaces verts un grand art.

⇒ Un développement harmonieux, un village entièrement piétonnier, largement équipé et parfaitement sécurisé.

⇒ Un site intégré à son environnement un domaine unique qui répond à une forte aspiration d'authenticité, de naturel, et de respect de l'environnement.

⇒ L'oasis Noria fait de l'écotourisme en organisant des excursions, circuits et activités afin de faire découvrir la région a ces clients en compte même des navettes vers l'aéroport et le centre-ville de Marrakech.

⇒L'oasis Noria assure une mixité générationnelle avec ces infrastructures de loisirs pour tous les âges, tous les goûts et toutes les envies.



Plan de masse :
LES DOMANIALES
LE QUARTIER RÉSIDENTIEL

250 appartements, 194 maisons de village,
 40 maisons individuelles



LES RÉSIDENCES HÔTELIÈRES
PIERRE & VACANCES PREMIUM – PIERRE & VACANCES

Deux marques qui font référence auprès des consommateurs européens : Pierre & Vacances Premium (offre prestige) et Pierre & Vacances (offre haut de gamme).

LOISIRS, SPORTS ET BIEN-ÊTRE
ÉQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES

Oasis aqua-ludique, espaces dédiés aux sports et aux loisirs familiaux, restaurants et commerces

- ① Piscine à vagues
- ② Pataugeoire
- ③ Lagon extérieur
- ④ Lagon intérieur
- ⑤ Arbre à eau
- ⑥ Pentès à glisse
- ⑦ Rivière lente
- ⑧ Rivière rapide

Figure 2-21: plan de masse

Source : Un concept touristique et immobilier inédit au Maroc dans un environnement de loisirs et d'activités unique face à l'Atlas .pdf.



Circulation :

- _ Un accès à l'ensemble des activités offertes dans le resort touristique,
- Un parking souterrain pour chaque propriétaire,
- Parking extérieur visiteurs



Figure2-22 : les espaces de stationnements.
 Source : <http://www.interscene.fr/oasis>

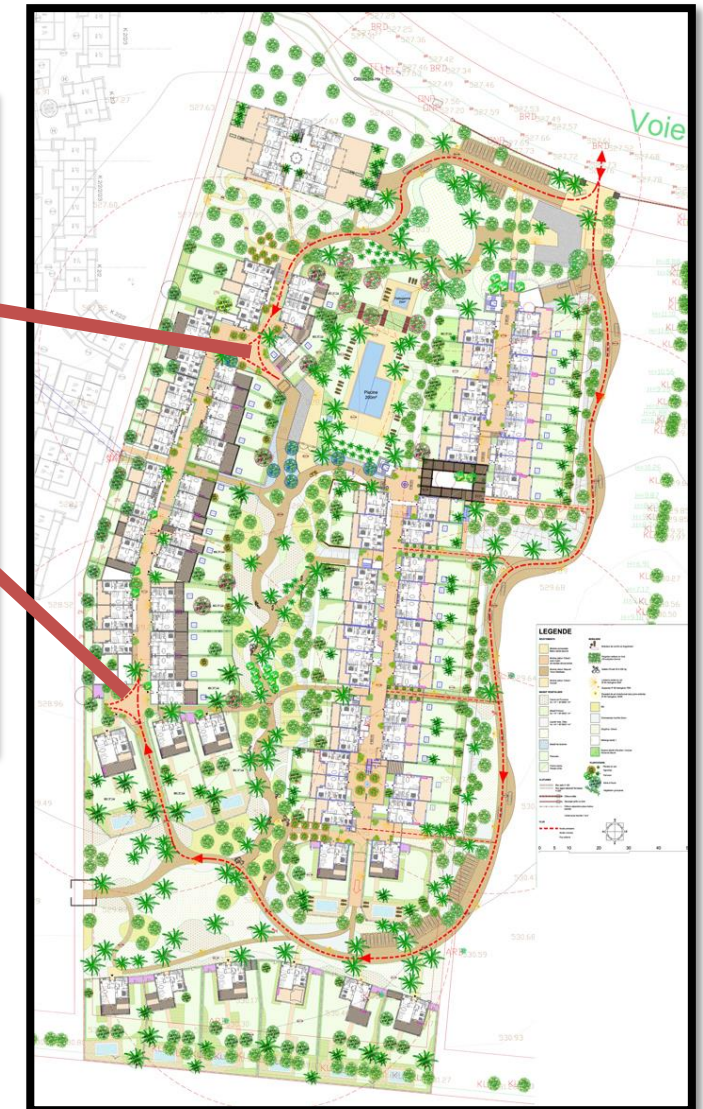


Figure2-23 : Plan d'une zone résidentiel
 Source : <http://www.interscene.fr/oasis-de-noria-les-domaniales-chrifia-2009-a-ce-jour/>

Un village entièrement piétonnier, Le déplacement à pied dans l'Oasis de Noria, les parkings se font discrets.³⁹

³⁹ http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_1522

Programme :

Les équipements loisirs :

Un paradis aquatique et de bien-être :

L'espace aquatique luxuriant de 1,5 ha dont 1500 m² couverts comprend plus de 2500 m² de bassins et d'attractions avec piscine à vagues, arbre à eau, rivière sauvage, lagon... et un spa de 1000 m² avec piscine extérieure chauffée, bassin, Jacuzzi, hammam, sauna, cabines de soins..

Des infrastructures de loisirs pour toute la famille :

Terrain de sport, courts de tennis pour les plus sportifs, minigolf, clubs enfants et espaces d'animations et de spectacle au sein d'un théâtre de verdure et d'une salle de séminaire de 600 m², ce sont autant d'animations et d'activités pour tous, toute l'année. À proximité immédiate, le golf 18 trous et la ferme éducative complètent cette offre de loisirs.

Une oasis de vie et de sérénité : Cinq espaces de restauration ouverts en toute saison proposent une cuisine traditionnelle marocaine, méditerranéenne ou européenne variée. A cette offre s'ajoutent des services de vente à emporter et une toute la famille

Figure 2-24 : Des infrastructures de loisirs pour

Source : <https://www.ebookers.fr/Hotel-Ouled-Mtaa.d553248635934504762>. Voyage-Guide-Hotels supérette de 275 m² et des commerces avec articles de mode, de loisirs ou d'artisanat. Des services à la carte sont disponibles : excursions, circuits et activités pour découvrir la région, navettes vers l'aéroport et le centre-ville de Marrakech, Kids Club...

architecture et décoration intérieure :

un village haut de gamme dans un environnement naturel préservé :

L'Oasis de Noria, entièrement piétonnier, largement équipé et parfaitement sécurisé, abrite le **quartier résidentiel des Domaniales**, les deux résidences hôtelières Pierre & Vacances et Pierre & Vacances Premium et des infrastructures de vie et de loisirs. Le quartier résidentiel, d'inspiration marocaine traditionnelle, regroupe des maisons de village, des maisons individuelles et des appartements. Conçu par les architectes Xavier Bohl et Ali Arji, chaque hébergement a sa propre personnalité avec des façades aux teintes jaune, ocre, rouge, rosé, des portes d'entrée vert amande, turquoise, indigo, bleu outremer et bénéficie côté jardin, d'une vue dégagée sur les espaces paysagers et aquatiques et les sommets de l'Atlas.



Figure 2-25 :vue générale sur quartier résidentielle.

Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs.



Le programme immobilier : architecture et décoration intérieure :

L'Oasis de Noria, entièrement piétonnier, largement équipé et parfaitement sécurisé, abrite le quartier résidentiel des Domaniales, les deux résidences hôtelières Pierre & Vacances et Pierre & Vacances Premium et des infrastructures de vie et de loisirs.

Le quartier résidentiel, d'inspiration marocaine traditionnelle, regroupe des maisons de village, des maisons individuelles et des appartements. Conçu par les architectes Xavier Bohl et Ali Arji, chaque hébergement a sa propre personnalité avec des façades aux teintes jaune, ocre, rouge, rosé, des portes d'entrée vert amande, turquoise, indigo, bleu outremer et bénéficie côté jardin, d'une vue dégagée sur les espaces paysagers et aquatiques et les sommets de l'Atlas.

Une architecture d'intérieur sobre et contemporaine inspirée des décors marocains :



La décoration, signée par l'architecte d'intérieur Elisabeth Drapeaud, se décline en deux lignes : Touareg et Berbère. La décoration intérieure des maisons et villas conjugue style raffiné et inspiration des peuples Touareg. Les matériaux nobles se marient élégamment aux matières naturelles et douces : cotons, lins teintés et aux détails décoratifs tels que des frises murales, des broderies et des incrustations de zelliges...

Pour les appartements, l'architecte d'intérieur a opté pour un style d'inspiration berbère revisité mêlant les teintes naturelles blanches, écru ou rouges orangées à des boiseries sculptées, des mosaïques, des éléments en cuir ou en poterie.

Fig2-26 : décoration d'intérieur.

Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs - Valérie Lauthier. typologie des hébergements

Des villas avec piscine privée : Nichées dans l'Oasis de Noria, les villas sont des maisons individuelles de 3 ou 4 pièces climatisées avec un jardin privatif offrant des vues remarquables sur le golf ou les espaces paysagers ainsi que sur les montagnes de l'Atlas. Elles disposent également d'une piscine privée. Sur deux niveaux, les villa proposent un séjour avec cheminée prolongé d'une vaste terrasse, une cuisine intérieure aménagée et une élégante suite parentale avec salle d'eau au rez-de-chaussée et une ou deux chambres avec salle de bains à l'étage.

Figures2-27: des vues sur la résidence hôtelière.

Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs - Valérie Lauthier. typologie des hébergements





Figure2-28: Plans du RDC et du 1er étage (villas)

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/>



Des maisons de village avec terrasse ou jardin :
 Les maisons bénéficient d'une intimité préservée grâce à des décrochés et des protections végétales. Climatisées et lumineuses, elles se composent sur deux niveaux d'un séjour avec cheminée pour les 4 pièces, d'une cuisine équipée et de deux ou trois chambres : une suite parentale avec salle d'eau au rez-de-chaussée et une ou deux chambres avec salle de bains à l'étage. Les maisons possèdent également une terrasse dans le prolongement du salon, véritable « pièce à vivre » dans le jardin privatif.

Figure2-29: Des maisons de village avec terrasse ou jardin

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/>

village/



Figure2-30: Plans du RDC et du 1er étage (maisons de village)

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/>

Des appartements chaleureux et confortables : Les appartements sont répartis dans de petits bâtiments

reliés par des ruelles piétonnières ombragées et organisés autour d'un patio central à la façon d'un ksar berbère. Spacieux et climatisés, ils se composent d'une à trois chambres, d'une cuisine équipée et d'un séjour prolongé d'une terrasse ou d'une loggia.

Figure2-31: Des appartements chaleureux et confortables

Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs.

Tableau2-3: surface des appartements/villa/maison de village.

	Surface hébergement	Surface terrasse	Surface jardin
Appartement 2 pièces	47 / 52 m ²	16 / 48 m ²	0 / 74 m ²
Appartement 3 pièces	65 / 75 m ²	21 / 29 m ²	0 / 153 m ²
Appartement 4 pièces	85 / 91 m ²	21 / 34 m ²	0 / 227 m ²
Maison de village 3 pièces	78 / 86 m ²	23 / 27 m ²	58 / 92 m ²
Maison de village 4 pièces	103 / 107 m ²	16 / 44 m ²	113 / 154 m ²
Maison individuelle 4 pièces	120 / 159 m ²	21 / 50 m ²	358 / 626 m ²



Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs - Valérie Lauthier.

Les façades :

Les merlons

L'utilisation des petites fenêtres

façade rythmique



Figure 2-32 : vue générale sur quartier résidentielle.

Source : Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs.

* Les façades : teintées par des couleurs claires jaune, ocre, rouge, rosé, des portes d'entrée vert amande, turquoise, indigo, bleu outremer. Pour éviter l'absorption de la chaleur

* Les jardins d'agrément: en se déployant généreusement entre les bâtiments, les ruelles et les souks, ils offrent des zones d'ombre, un décor verdoyant et des senteurs orientales qui plongent le promeneur dans un univers fleuri et apaisant.



2.5.3. Tableau comparatif 2-4: Al Ain wildlife Park & resort/ Oasis de Noria Chrifia

	Hébergement -Hospitalité	
--	-----------------------------	--

	Al Ain wildlife Park & resort	Oasis de Noria Chrifia
Fiche technique	Situation : Émirats arabes unis Surface : 890 ha Orientation : Sud Climat : saharien Fonction : Village touristique de loisirs ; vie sauvage et éducation sur la faune et la flore désertique Compacité : éclaté en horizontale	Situation : assoult ant, Marrakech – Maroc. Surface : 47 ha. Orientation : Sud Climat : saharien Fonction : Village touristique de loisirs pour toute la famille. Compacité : éclaté en horizontale
Intégration au site	Occupé tout le terrain	Occupé tout le terrain
Circulation	Le déplacement à l'intérieur ce fait par des voitures de safari	Un village entièrement piétonnier, Le déplacement à pied dans l'Oasis de Noria, les parkings se font discrets
Style architecturale	un décor désertique avec des styles architecturaux reflétant l'Arabie contemporaine et l'Afrique	-d'inspiration marocaine traditionnelle -La décoration, signée par l'architecte d'intérieur Elisabeth Drapeaud, se décline en deux lignes : Touareg et Berbère. La décoration intérieure des maisons et villas conjugue style raffiné et inspiration des peuples Touare
Plan de masse	Organiser en cinq zones, l'hôtel est l'espace en commun entre les zones, pour profiter le maximum des vues sur le parc animalier et les paysages désertiques.	Articulé autour de cinq programmes de développement touristique et immobilier aux identités complémentaires
Programme	-Hébergement : L'hôtel 5* : - des chambres, -deux restaurants, - des salles de prière, - des boutiques, - coins pique-nique -un spa et des salles de congrès - complexe résidentiel : comprend un mélange d'appartements de deux et trois étages, de villas privées -des commerces :Commerce le souk -culture : Centre d'apprentissage. -Diversissement : parc animalier - centre de conservation et élevage -safaris -parc aquatique -Service et administration -parking	-Hébergement : 250 appartements, 194 maisons de village, 40 maisons individuelles -Loisirs : -Théâtre de verdure -Parc aqua ludique -golf de 18 trous -centre de sport et clinique. -Culture : une ferme éducative une salle de séminaire -Restauration : Cinq espaces de restauration - Commerce : Souk Service et administration

2.5.4. Exemple 03 : Ksar Nouvelle Tafilelt : « la cité Tafilelt Tajdite »



Figure 2-33 : vue générale sur ksar Tafilelt
Projet : la nouvelle cité « Tafilelt »
Superficie globale du terrain : 22.5 Ha.
Nombre de logement : 870 logements.
Lieu : Beni- Isguen –Ghardaïa – Algérie
Climat : Climat Saharien

Source : <http://tafilelt.com>
Promoteur : Association Amidoul .
Surface résidentielle : 79.670,00 m²
Date de départ : 13 mars 1997.
Site naturel : Terrain rocheux avec une pente :12 à 15%
Prix : Le ksar a obtenu le 1er prix de ville durable dans la (COP 22) de Marrakech

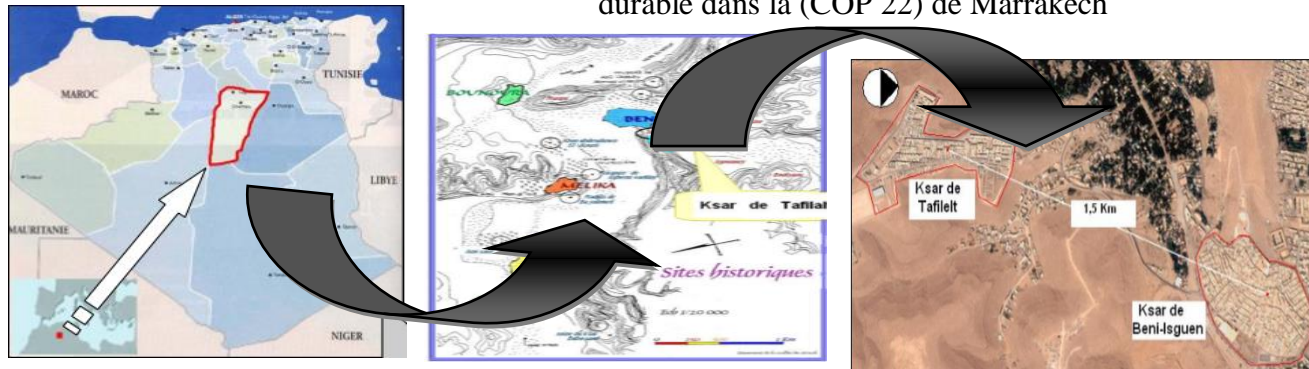


Figure 2-34 : carte de l'Algérie **Figure 2-35 :** la carte de Ghardaïa **Figure 2-36 :** le ksar Tafilalet
Source : <http://www.cosmovisions.com/Algerie.htm> **Source :** Chabi M., Dahli M. **source :** Chabi M., Dahli M.

Présentation du ksar de Tafilelt

Le ksar de Tafilelt ou la cité Tafilelt Tajdite (nouvelle), initié en 1998 par la fondation Amidoul* dans le cadre d'un projet social, est un ensemble bâti sur une colline rocailleuse surplombant le ksar de Beni-Isguen, cet ensemble urbain, comptant 870 logements, est doté de placettes, rues, ruelles, passages couverts, aires de jeux et des structures d'accompagnement, telles que bibliothèque, école, boutiques, maison communautaire (Balalou, Z. 2008), salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs (parc). Considéré comme étant l'extension de l'ancien ksar de Beni-Isguen, ce nouveau ksar a été édifié grâce à un montage financier mettant à contribution: le bénéficiaire, l'Etat (dans le cadre de la formule "Logement social participatif") et la communauté à travers la fondation Amidoul. Pour assurer le confort thermique, certains principes architecturaux et urbanistiques traditionnels ont été réactualisés.

Méthodes de construction :

Les savoir-faire traditionnels face à un environnement hostile et avare de ressources, se manifestent dans le développement des techniques permettant d'utiliser au mieux l'eau (et la terre), que sa disponibilité soit pérenne ou cyclique.

Le programme du nouveau ksar est composé de :



- De logement pour des fonctionnaires de l'Etat, petit commerçants, fonctionnaires libéraux)
- Des espaces de prière et de la medersa espace pour jeunes,
- Des cellules de concertation A cela s'ajoutent un zoo spécifiquement saharien et un complexe culturel pour le ksar Tafilelt.
- Une placette conçue dans le but de favoriser, les rencontres entre habitants.

Figure 2-37: Vue panoramique sur le ksar Tafilelt Au fond l'ancien ksar Béni-Isguen et à gauche la palmeraie

Source : <http://tafilelt.com>

Réinterprétation des principes traditionnels dans le ksar de Tafilelt :

Le projet du ksar de Tafilelt visant à rendre le logement à la portée de tout le monde, sans porter atteinte à l'environnement naturel, a permis de restaurer certaines coutumes ancestrales basées sur la foi, le compter sur soi et l'entraide. Alliant ainsi les pratiques et les valeurs de cohésion sociales par la touiza, tout en respectant les exigences du confort de l'habitat contemporain, Tafilelt a pu être achevé dans un délai record (2006), tout en respectant les principes traditionnels d'échelles urbaines et architecturales.

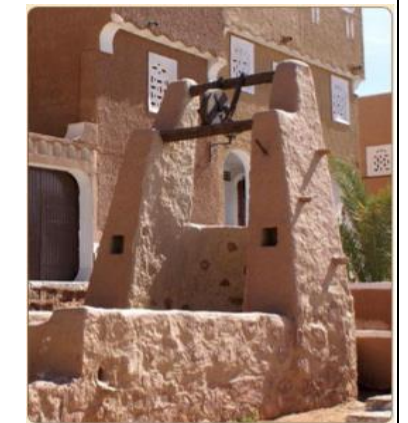
- le mode d'urbanisation choisi est le plus approprié à l'environnement saharien à savoir la typologie ksourienne qui se définit par :
 - La compacité urbaine
 - Le rapport à l'échelle de l'homme
 - Les éléments d'identification comme : les portes urbaines, le souk, les espaces de transition, la hiérarchisation des espaces

- Les éléments de repère ou à forte valeur symbolique comme : le puit, le minaret et la tour de gué.
-



Figure 2-38 : Réinterprétation d'éléments symboliques des anciens ksour : la porte urbaine, la tour de gué ou le puit.

Source : Chabi M., Dahli M



Etude bioclimatique du ksar De tafilelt

La compacité :

Le ksar de Tafilelt est organisé selon un système viaire à géométrie rectiligne, un profil moins étroit (4.50 m) que les rues des anciens ksour pour les exigences de la modernité (la voiture), profondes et se coupent à angle droit. Les maisons occupant totalité de la parcelle sont accolées autant possible les unes aux autres, ce qui permet réduire les surfaces exposées à l'ensoleillement, à l'exception de la façade principale et terrasse. Il a été produit une organisation urbaine compacte, en comparaison avec le ksar de Beni-Isguen. L'introversion des habitations, à travers leurs organisations autour d'une cour, réduit énormément les surfaces exposées vers l'extérieur (Ghrab, A. 1992), c'est alors une réponse climatique et sociale.

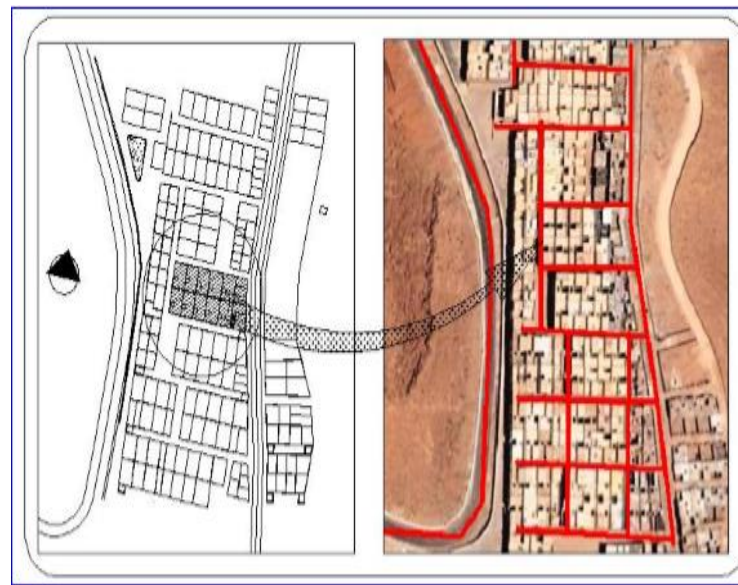


Figure2-39: La compacité du ksar de Tafilelt
Source : Chabi M., Dahli M

L'ensoleillement :

L'analyse de l'ensoleillement du site de Tafilelt repose sur l'étude de la géométrie des rues. Au niveau de l'organisation générale, la structure viaire est de type hiérarchisée en échiquier (tracé régulier), où les rues sont orientées suivant deux directions principales (Est-ouest et Nord-sud) et classées en trois catégories :

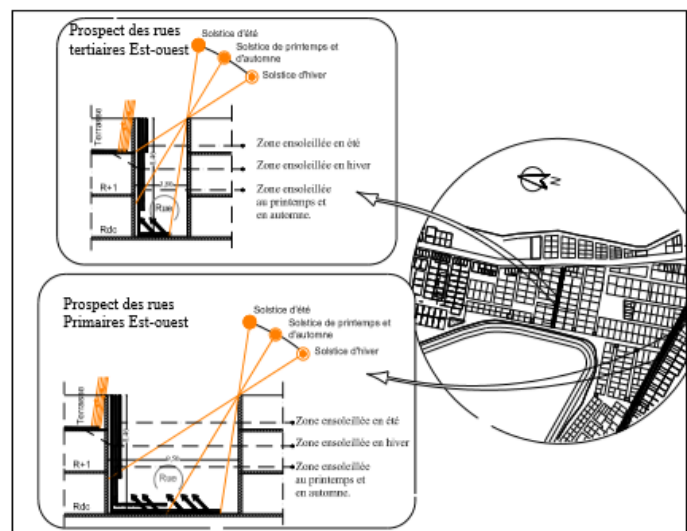
- Les voies primaires de largeur moyenne de 9.50 m desservent le ksar avec l'extérieur, un prospect (H/L) de 0.89
- Les voies secondaires ou de jonction de largeur moyenne de 5.80 m relient les voies primaires avec celles de desserte, présentent un prospect de 1.45
- Les voies tertiaires ou de dessertes sont relativement plus étroites, elles varient 3.60 et 3.80 m pour des prospects de 2.35 et 2.22.

Les mesures relevées à Ghardaïa montrent que fluctuations de température de l'air diurne sont faibles pour des prospects de rue compris entre 6.2 (Kitous et al 2004).

Figure 2-41 : L'ensoleillement
Source : Chabi M., Dahli M



Figure2-40: Comparaison du prospect entre l'ancien et le nouveau ksar.
Source : Chabi M., Dahli M



la que de

ont

entre à

les très 2.7

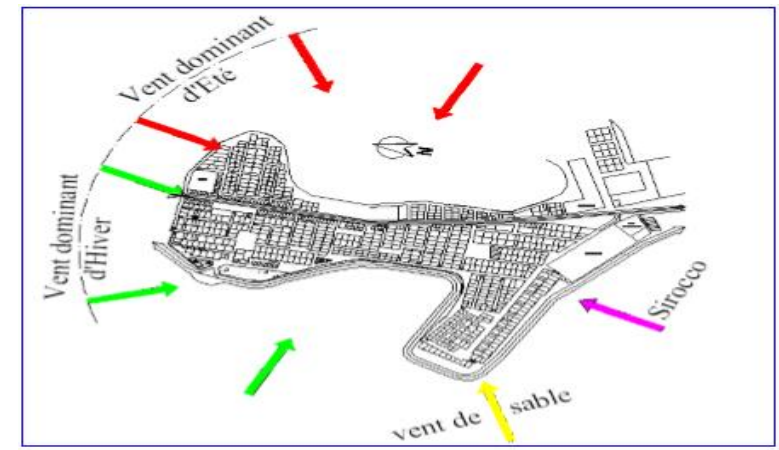
Au regard de ces valeurs de référence, les rues Est-ouest de Tafilelt notamment celles de desserte, dont le prospect est proche de 2.7, peuvent par de petites interventions améliorer leur rapport vis-à-vis des températures des surfaces verticales des façades puisque le principal gain de chaleur de ces dernières provient du rayonnement solaire diffus et réfléchi (qui dépend de l'albédo des surfaces). A l'inverse les parois horizontales comme les surfaces des rues larges, sont fortement exposées à l'irradiation solaire directe.

- Pour les rues primaires, à prospect faible, le fort taux de réflexion du rayonnement solaire engendrent une surchauffe des parois sud. Une protection par de la végétation serait la plus indiquée.

La ventilation naturelle et l'orientation :

-Le ksar de Tafilelt, situé sur un plateau surplombant la vallée, est exposé à toutes les directions du vent comparativement à la palmeraie qui en demeure très protégée, en raison de son comportement comme brise vent efficace.
-La majorité des maisons est orientée au ce qui leur procure l'ensoleillement l'hiver (rayons obliques) et sont protégées l'été (rayons verticaux).

Figure2-42 : L'exposition de Tafilelt aux vents.
Source : Chabi M., Dahli M



sud,

La protection solaire :

-Afin de limiter le flux de chaleur, les concepteurs de Tafilelt ont au point une forme de protection solaire qui couvre toute la surface de la fenêtre, tout en assurant l'éclairage naturel à travers orifices, une typologie comparable aux moucharabiehs des maisons musulmanes érigées en climat chaud et sec.
-Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée. Néanmoins, compte tenu des températures d'air très élevées en été, un double vitrage est nécessaire pour augmenter l'effet d'isolation.⁴⁰

Figure2-43 : La protection solaire(moucharabiehs des maisons musulmanes)
Source : Chabi M., Dahli M



mis des

⁴⁰ Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du Mzab :Une expérience urbaine entre tradition et modernité MM. CHABI Mohammed ;DAHLI Mohamed (Enseignant au Département d'Architecture de l'Université de Tizi Ouzou).

La végétation :

La végétalisation des espaces extérieurs permet de guider les déplacements d'air en filtrant les poussières pendant les périodes chaudes et de vent de sable. Ils créent des ombrages sur le sol et les parois, permettent de protéger les espaces intérieurs des bâtiments ainsi la réduction de la température de l'air de l'ordre de 1 à 4°C en période chaude.



Figure2-44: La végétation à Tafilelt
Source :<http://tafilelt.com>

Les matériaux de construction :

Les matériaux utilisés sont locaux :

(Pierre, gypse, palmier), ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre des dépenses d'énergie excessive.

La structure comprend :

-Des murs porteurs de 0.40 m en pierre. -Des éléments en béton armé (raidisseurs et chaînages) -Planchers en préfabriqués : poutrelles en B.A et vouîtains de plâtre.



Figure 2-45 : Pierre dans la construction
Source: <http://tafilelt.com>



Figure 2-46 : les voutain de plâtre
Source :<http://tafilelt.com>

Revêtement extérieur :

Des techniques traditionnelles sont réactualisées :

-l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne
-sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de dattes. Le régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi.



Figure2-47: revêtement extérieur de façade
Source :<http://tafilelt.com>

2.5.5. Exemple 04 : Masdar city : Des technologies futuristes inspirées des traditions



Figure 2-48: vue Générale de la ville

Source: foster and partners

Nom : Masdar (« source » en arabe)

Situation : A 17 km d'Abu Dhabi, Emirats Arabes Unis

les travaux : commencé en février 2008 finir 2030

Nombre d'habitant : 50 000 habitants

Surface : 640 hectares

Maîtrise d'ouvrage : Masdar – Abu Dhabi Future Energy Company et Mubadaia développement Company.

Maîtrise d'œuvre : conception de la ville : Agence Foster and Partners.

Conception du centre-ville : Laboratory for Visionary Architecture (LAVA).

Fonction : Habitat, commerce, culture, éducation, loisirs

-39% pour l'habitat

-38,6% pour les activités commerciales

-4,6 % pour les services collectifs et culturels

-16% pour l'Institut Masdar pour les sciences et la technologie

Présentation :

Le projet pour la ville de Masdar annoncé en 2006 prévoit de s'implanter juste à côté de l'aéroport international d'Abu Dhabi, il est planifiée par le gouvernement de l'émirat et réalisé par Norman Foster and Partners. Masdar, 0% d'émission, est le nom donné au projet le plus ambitieux des dernières années. Il se place dans un contexte où la question écologique et durable est en plein essor. De par les objectifs que le gouvernement des Emirats s'est fixé et les attentes internationales, le projet Masdar apparaît comme un des plus grand chantier à l'aube de ce nouveau siècle.



Figure 2-49 : carte d'UAE **Figure 2-50 :** La situation géographique **Figure 2-51:** Masdar City
Source: https://www.flickr.com/photos/on_eplanet/3302854373 **Source :** google earth master plan

Le choix de l'implantation :

Le climat d'Abou Dhabi est plus qu'hostile. En été, la température atteint 55°C ! Dans les buildings de la capitale, la climatisation fonctionne 24h/24. Le design de la ville est inspiré de l'architecture arabe traditionnelle. Il est orienté dans une direction nord-estsud-ouest, ce qui minimise le gain solaire et permet l'utilisation de vents frais générant pendant la nuit.⁴¹

- Ce concept bioclimatique vient des villes – forteresses du moyen – orient , avec une enceinte et un écran végétal qui préserve la cité des vents et de la poussière du désert, tel est l'exemple de la ville en terre de shibam , au yemen, aussi appelée la (manhattan du désert).

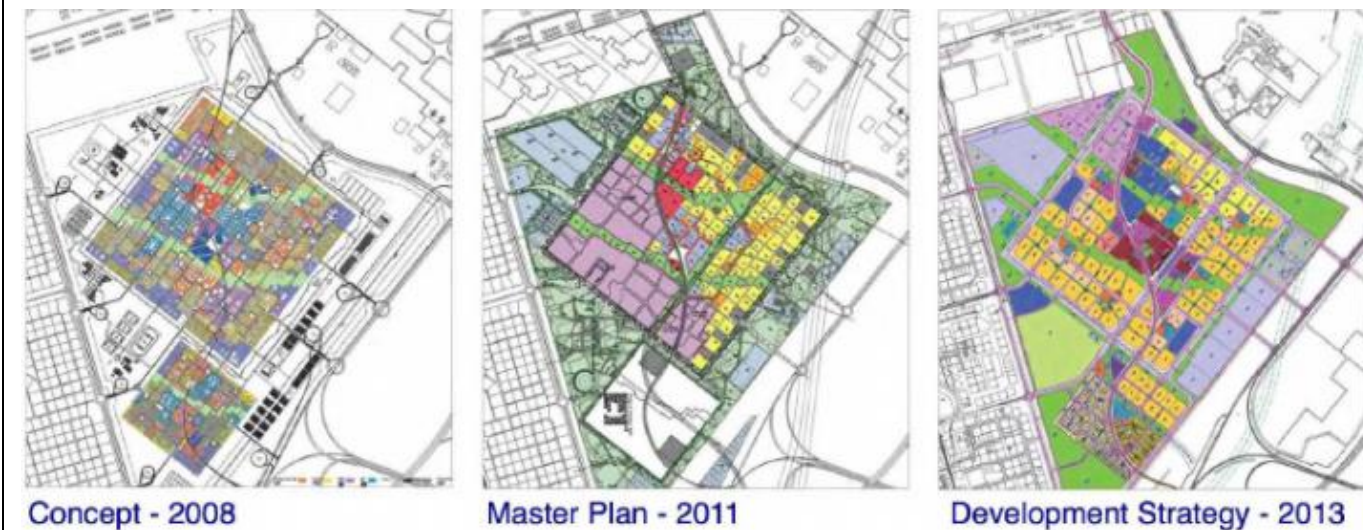


Figure 2-52 :développement Masdar City master plan
Source :https://www.academia.edu/26187420/Le_regard_Fran%C3%A7ais_sur_Masdar-city_de_2008_%C3%A0_aujourd'hui

un mur extérieur qui préserve la cité des vents et la poussière du désert Un plan général de type traditionnel, carré, entouré de murs destinés à protéger des vents chauds du désert.



Figure 2-53: un mur extérieur Masdar City **source :** <http://www.transsolar.com/fr/projects/abu-dhabi-masterplan-masdar-city>

Les techniques utilisées :

Les techniques passives

L'orientation



A Masdar, il n'essaie pas de lutter contre les conditions climatiques. Au contraire, il utilise ses particularités. Les architectes ont positionné la cité en travers du Shamal, ce vent du Nord qui souffle fréquemment à 80 km/h et qui rafraîchit les rues de la ville.⁴²

Figure 2-54 : mastar plan de masdar city

source : Masdar CityThe city of possibilities la Mubadala Investment Company du gouvernement d'Abu Dhabi

⁴¹ <http://www.designbuild-network.com/projects/masdar-city/>

⁴² <https://www.consoglobe.com/masdar-une-ville-durable-dans-le-desert-cg/2> Masdar : une ville durable dans le désert Annabelle, le 20 Sep 2013

La compacité



Figure2-55 : un tissu urbain dense à l'image des médinas arabes

Source : http://www.maroc-trip.com/Visiter-Voyage/604-Marrakech-La_Medina

construite de manière très compacte , en partie souterraine et avec des puits de lumière stratégiquement placés , la ville est en parfaite osmose avec son environnement.

Une organisation spatiale aussi compacte et densifiée à l'image de tissus des médinas est mise en place favorisant la création d'espaces ombragés d'où une protection des rayons solaires et l'atténuation de la puissance des vents . Le bâtiments sont resserrés pour créer davantage d'ombre , les rues seront étroites pour conserver au maximum la fraîcheur .

La climatisation naturelles



Figure2-56 : vendure et plans d'eau pour rafraichir les espaces

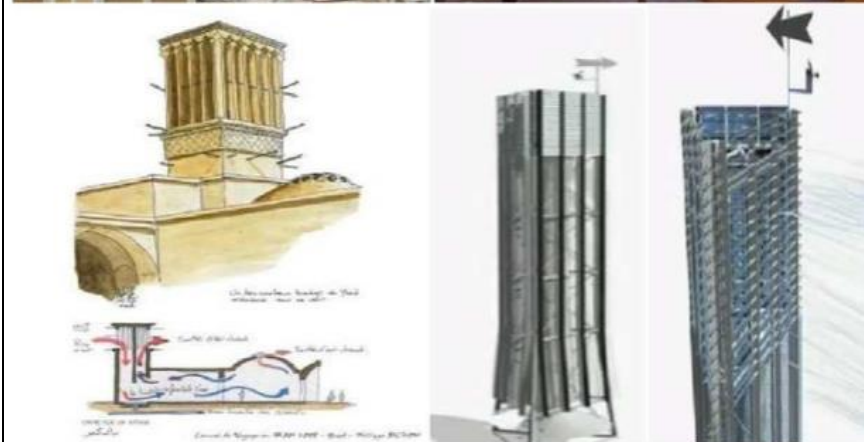
Source : <https://www.archdaily.com/>



Figure2-57 : Tour des vents, Yazd iran

Les ruelles , déjà étroites et ombragées , seront rafraichies à tavers la mise en place d'un réseau de fontaines , de plans d'eau et d'arbres qui seront abondants pour fournir une climatisation naturelle par transpiration et évaporation de l'eau

-Dans la cité, on privilégie une climatisation naturelle en recourant à une réinterprétation contemporaine d'une tour à vent très commune dans l'architecture arabe traditionnelle . Le principe de tours, souvent utiliséss en perse est de eapter les vents qui circulent au dessus des toits . L'air chaud circule ainsi dans la tour , descendant et remontant par des canaux verticaux . ce la crée un mouvement d'air qui va aspirer l'air frais des sous -sols afin de rafraichir la pièce (effet venturi) . De meme , ce



courant d'air , passant au dessus d'un bassin va permettre son évaporation créant ainsi de la fraîcheur aux alentours .

Figure: une réinterprétation moderne des tours à vent traditionnnels .

Végétation et agriculture



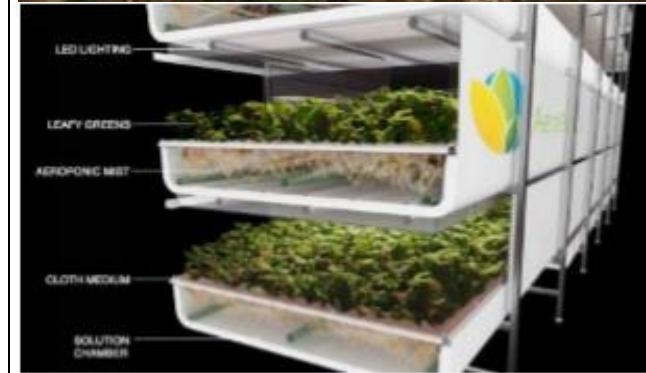
Les arbres plantés le long des rues et des sentiers fourniront de l'ombre et un refroidissement grâce à l'évapotranspiration.

Dans les espaces verts, les jardiniers ont planté des espèces locales résistant à la chaleur, qu'ils arrosent d'eaux usées.

-La production alimentaire en un processus plus durable, efficace et sûr en permettant une agriculture verticale rentable dans les centres urbains

figure2-58 : la végétation à masdar

source : http://www.ecocentric.fr/blog/index/billet/6937_masdar-city-villeecologique-durable-futur



Les matériaux

Des matériaux durables et recyclés sont utilisés dans la ville :

- Le bois, 100% issu de sources durables.
- Les extrusions d'aluminium utilisées sont recyclées à 90%.
- Le béton fabriqué à partir de ciment de laitier granulé moulu granulé à faible teneur en carbone (une meilleure résistance et performance que le béton conventionnel).
- Des peintures à l'eau ne contenant pas de produits chimiques organiques
- L'acier utilisé dans les barres renforcées est recyclé à 100%.
- Le sable : le BRV (béton renforcé, vitrifié).



Figure2-59:déchets de bois recyclés

Source : <http://greenactionafrica.org/masdar-laville-ecolo-des-emirats>



Figure2-60 :les aciers recyclés dans la construction

Source : masdar.ae

L'analyse architecturale :

Les façades des bâtiments sont conçues avec un matériau local : le sable . on utilise du BRV , un béton renforcé en fibres de verre.

On prend en compte l'importance de la vie privée dans les pays arabes , tout en optimisant l'ombrage et redisant le besoin de lumière artificielle et de climatisation et en s'inspirant du moucharabieh arabe .

- Les bâtiments utiliseront des couleurs et des matériaux qui reflètent l'énergie solaire.
- Les surplombs de toit protégeront les façades des bâtiments contre les angles de soleil élevés et ombragent plus de 80% des voies adjacentes.

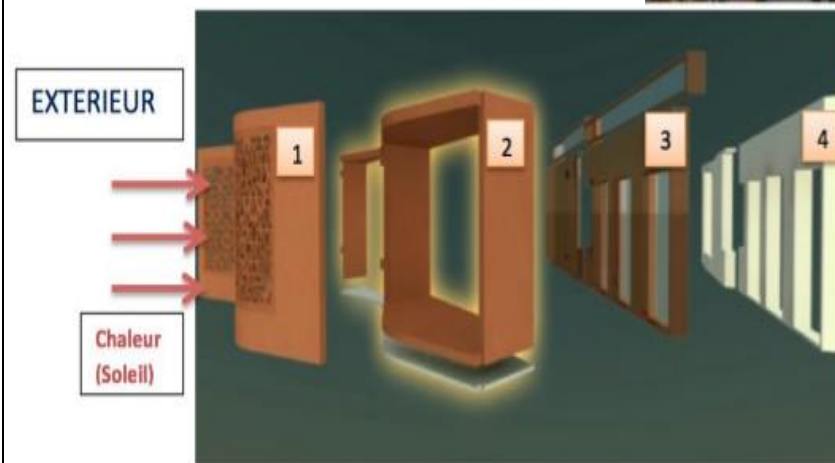
-les murs ne doivent jamais posséder plus de 30% de surfaces vitrées.

L'utilisation des moucharabiehs offre une ventilation naturelle et filtre les rayons solaires.

La conception en porte-à faux permet d'ombrager les passages.

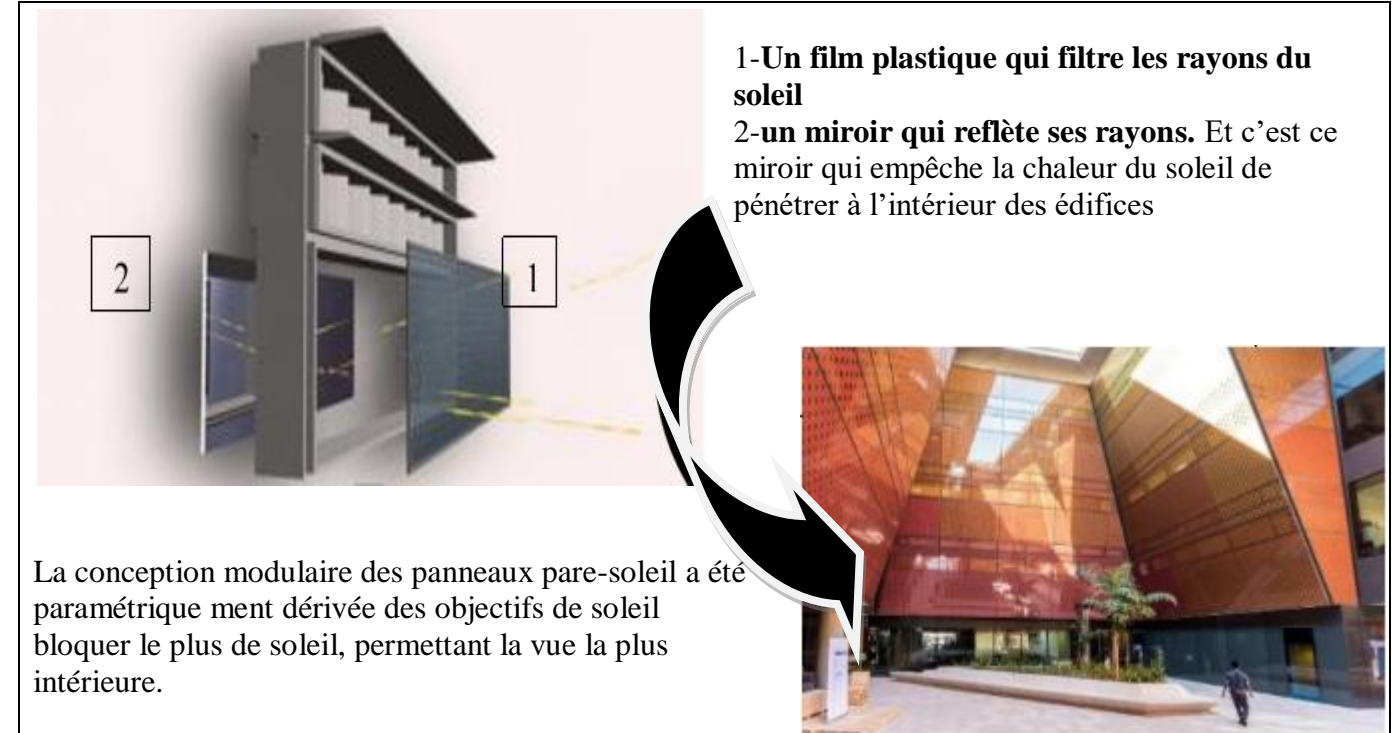


Figure 2-61: Masdar Institute Residential Façade
Source: Foster+Partners



- 1- une couche de sable du désert et de béton armé de fibre de verre protège les couches inférieures des rayons de soleil directs.
- 2- une zone tampon thermique qui réduit la chaleur rayonnée.
- 3- une paroi haute performance en aluminium à 90% recyclé
- 4- une couche d'un isolant de 25 cm d'épaisseur.

Figure2-62: décomposition de façades résidentielles à masdar.
Source : <http://matconstruction.e-monsite.com/pages/les-materiaux-a-masdar.html>



- 1-Un film plastique qui filtre les rayons du soleil
- 2-un miroir qui reflète ses rayons. Et c'est ce miroir qui empêche la chaleur du soleil de pénétrer à l'intérieur des édifices

La conception modulaire des panneaux pare-soleil a été paramétriquement dérivée des objectifs de soleil bloquer le plus de soleil, permettant la vue la plus intérieure.



Figure2-63: panneaux pare – soleil.
Source : http://www.lemonde.fr/umilieu-du-desert-le-mirage-demasdar_.html

Source : http://www.lemonde.fr/umilieu-dudesert-le-mirage-demasdar_.html

Les techniques actives

L'énergie :

Les panneaux photovoltaïques (centrale solaire 100mw_500mw)

-les toits des immeubles sont couverts avec des panneaux photovoltaïques, soit environ 5000 mètres carrés.
-La construction d'une centrale solaire de 2.5 kilomètres carrés pouvant produire 100 Mégawatts (l'objectif est d'atteindre 500 Mégawatts).

Figure2-64 : Les panneaux photovoltaïques et le parc éolien de Masdar city

Source : <https://webdeveloppementdurable.com/dossier-masdar-loasis-verte-aupays-de-lor-noir/4/>

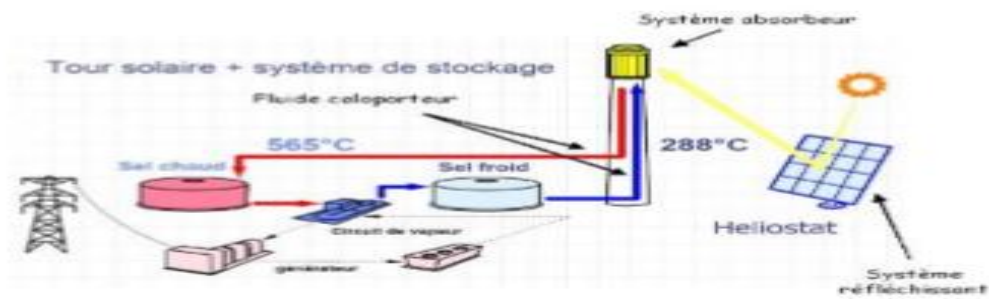
Une ferme éolienne de 20 mégawatts

-Deux puits géothermiques vont bientôt capter la chaleur des eaux souterraines à 2500 mètres de profondeurs.

centrale solaire thermique Un héliostat suivre le soleil dans sa trajectoire, et capter au mieux ses rayons. Les reflets de ces miroirs convergent ensuite vers un panneau blanc, qui atteint en son centre 500 °C. En dessous un réseau de tuyaux rempli d'huile. Cette huile stocke la chaleur solaire, et sa température monte, elle aussi, à 500 °C. L'huile chauffe ensuite de l'eau, qui se transforme en vapeur. Cette vapeur alimente une turbine qui produit de l'électricité.

Figure2-65: Centrale solaire thermique

Source: <https://webdeveloppementdurable.com/dossiermasdar-loasis-verte-au-pays-de-lor-noir/4/>



Gestion de l'eau

-Un système électronique surveillera le réseau en temps réel, afin d'éliminer les fuites. -un système qui favoriserait le recyclage de l'eau, mais également la création d'eau potable à partir d'un procédé de désalinisation de l'eau de mer. L'eau utilisée pour l'arrosage des jardins uniquement des eaux usées prétraitée .

Figure2-66: la carte de réseau d'eau .

Source : Google 2019



Le transport

Transport rapide et personnel PRT : Ce sont des véhicules futuristes autoguidés avançant sur des rails magnétiques souterrains à près 40 km/h. Fonctionnent grâce à l'énergie solaire.

Figure2-67: PRT a masdar

Source: <https://webdeveloppementdurable.com/dossiermasdar-loasis-verte-au-pays-de-lor-noir/4/>



2.5.6. Tableau comparatif 2-5 : Les exemples bioclimatiques :

	Ksar Nouvelle Tafilet	Masdar city
Fiche technique	<p>Situation : Beni-Isguen –Ghardaïa – Algérie</p> <p>Superficie globale du terrain : 22.5 Ha</p> <p>Site naturel : Terrain rocheux avec une pente :12 à 15%</p> <p>Climat : Climat Saharien</p> <p>Fonction : nouvelle ville pour les scientifiques et chercheurs ; les universitaires et les entreprises</p>	<p>Situation : A 17 km d'Abu Dhabi, Emirats Arabes Unis</p> <p>Surface : 640 hectares</p> <p>Climat : Climat Saharien</p> <p>Fonction : Habitat, commerce, culture, éducation, loisirs</p> <p>-39% pour l'habitat</p> <p>-38,6% pour les activités commerciales</p> <p>-4,6 % pour les services collectifs et culturels</p> <p>-16% pour l'Institut Masdar pour les sciences et la technologie</p>

Présentation	Alliant les pratiques et les valeurs de cohésion et entraide sociales (chez les mozabites) et les normes avec les exigences du confort de l'habitat contemporain	- Masdar City combine des technologies de pointe avec les principes de planification des établissements arabes traditionnels - une ville écologique modèle , la première ville au monde à être construite pour une vie «zéro carbone et zéro déchets »
Technique passive	L'orientation	
	-La majorité des maisons est orientée au sud, ce qui leur procure l'ensoleillement l'hiver (rayons obliques) et sont protégées l'été (rayons verticaux). -exposé à toutes les directions du vent comparativement à la palmeraie qui en demeure très protégée	-Les architectes ont positionné la cité en travers du Shamal. -orienté dans une direction nord-est-sudouest
	La compacité	
	Une organisation urbaine compacte.	L'organisation spatiale aussi compacte et densifiée à l'image des tissus des médinas
	La climatisation naturelle	
	La végétalisation permet de guider les déplacements d'air en filtrant les poussières.	-Dans la cité, on privilégie une climatisation naturelle en recourant à une réinterprétation contemporaine d'une tour à vent très commune dans l'architecture arabe traditionnelle. - L'absence de voitures dans les rues de la ville a permis la construction de rues étroites donc ombragées bordées de petits cours d'eau et d'arbres destinés à rafraîchir l'atmosphère.
La protection solaire		
-une typologie de fenêtres comparable aux moucharabiehs -Des techniques traditionnelles sont réactualisées pour le revêtement extérieur	-L'utilisation des moucharabiehs offre une ventilation naturelle et filtre les rayons solaires -La conception modulaire des panneaux pare-soleil -des couleurs et des matériaux qui reflètent l'énergie solaire	

	Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée.	
	Les matériaux de construction	
	-Les matériaux utilisés sont locaux : (Pierre, gypse, palmier)	Des matériaux durables et recyclés sont utilisés dans la ville : -Le bois, 100% issu de sources durables. -Les extrusions d'aluminium utilisées sont recyclées à 90%. -Le béton fabriqué à partir de ciment de laitier granulé moulu granulé à faible teneur en carbone (une meilleure résistance et performance que le béton conventionnel). -Des peintures à l'eau ne contenant pas de produits chimiques organiques -L'acier utilisé dans les barres renforcées est recyclé à 100%. - Le sable : le BRV (béton renforcé, vitrifié).
Technique active	-Introduction des mini-stations de traitement des eaux usées à base de végétation (phyto-épuration) -Mis en place un système de tri sélectif. -Gestion des déchets organiques pour faire du compost ou pour nourrir les chèvres. -Utilisation des panneaux photovoltaïques	-Les panneaux photovoltaïques (centrale solaire 100mw_500mw) -Une ferme éolienne de 20 mégawatts -Centrale solaire thermique -un système qui favoriserait le recyclage de l'eau et détection des fuites -Transport rapide et personnel PRT

Conclusion : Il consiste à : collecter, hiérarchiser, synthétiser et communiquer les données, les contraintes, les besoins, les attentes et exigences pour l'élaboration du projet urbain

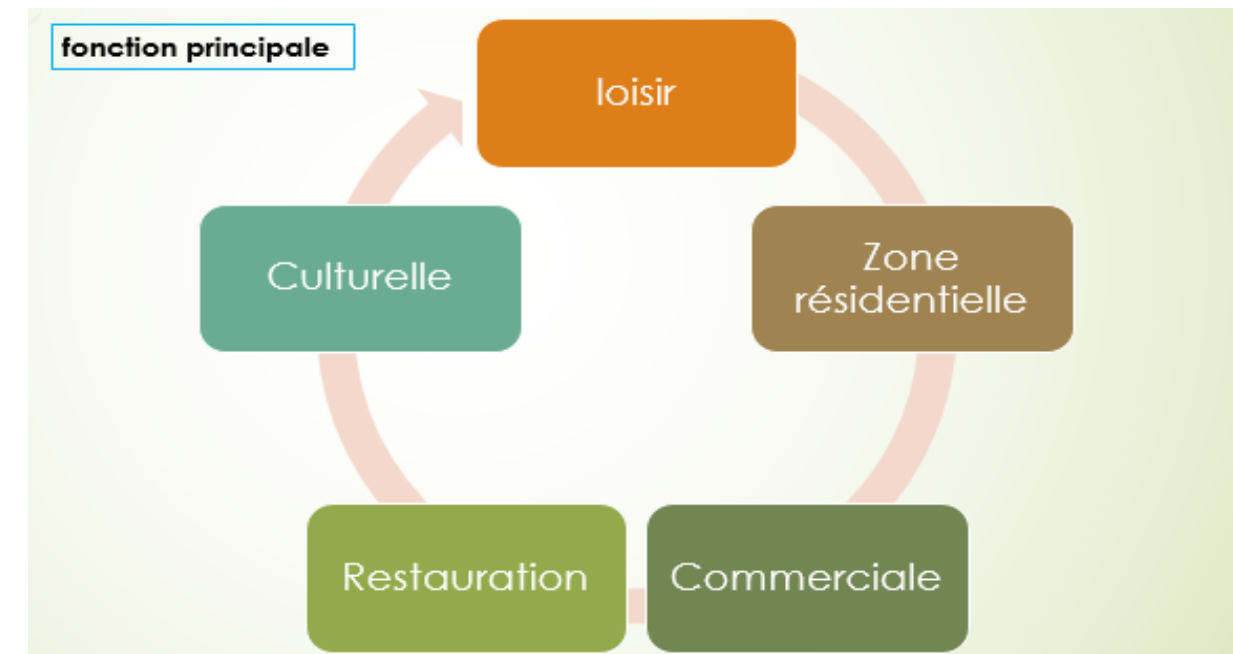


Figure 2-68 : caractéristique du projet

Source : auteur

CHAPITRE III :

PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE

Introduction :

Le présent chapitre est entièrement consacré à la programmation architecturale. Tout d'abord, nous allons déterminer l'échelle d'appartenance ainsi que la capacité d'accueil du projet. Ensuite, nous essayerons de définir les grandes fonctions du projet, ses usagers et ses utilisateurs tout en mettant l'accent sur les besoins de ces derniers. Par ailleurs, nous allons définir les grands espaces du projet afin que nous puissions par la suite déterminer les sous espaces et leurs spécificités qualitatives et quantitatives. Enfin, nous allons synthétiser toute cette analyse par des organigrammes fonctionnels et spatiaux afin de pouvoir entamer la conception architecturale.

3.1. L'échelle d'appartenance :

d'après le constat de nombre d'équipements similaire à notre équipement on prévoit une échelle régionale pour sensibiliser le maximum de populations à la protection de l'environnement.

3.2. Capacité d'accueil :

Notre projet va s'inscrire dans un contexte de développement durable afin d'éviter les inconvénients du tourisme de masse, de ce fait notre pratique touristique va miser plutôt sur la qualité que sur la quantité, ça veut dire la réduction du nombre de touristes pris en charge avec une amélioration de la qualité des services rendus à l'ensemble des clientèles.

Vu le manque d'informations sur ce type de projet ici en Algérie, on est devant l'impératif d'utiliser des données qui concernent les exemples déjà analysés dans la phase précédente. Pour cela la capacité d'accueil a été calculée en se référant à l'exemple de Oasis de Noria – Chrifia (Maroc) , ce projet présente de nombreuses similitudes avec le nôtre, malgré que l'échelle d'appartenance n'est pas la même.

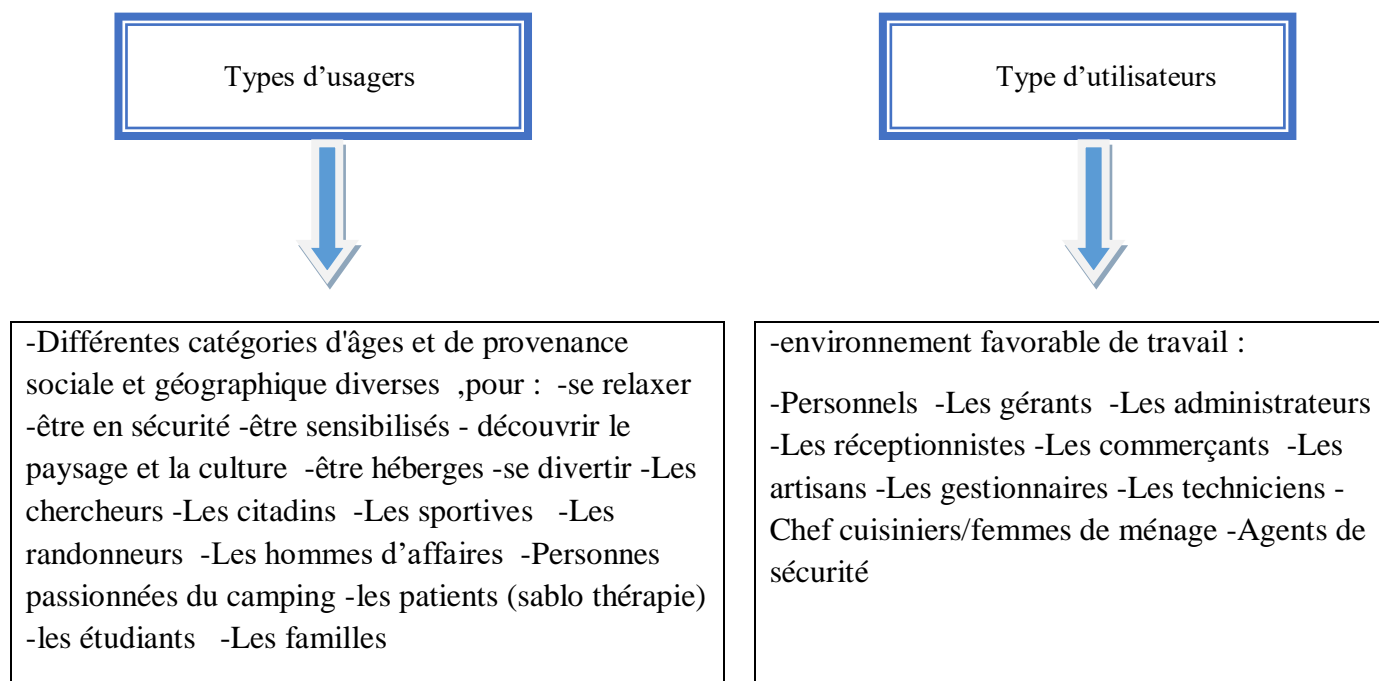
Le calcul a été fait comme suit (ex : Oasis de Noria – Chrifia (Maroc)) :

- Nombre de visiteurs par ans : 4266 (visiteurs / ans).
- Nombre de visiteurs par jour : $4266(\text{visiteurs}) / 365 (\text{jours}) = 12 \text{ visiteurs / jour}$.
- Superficie du projet : 47ha soit 470 000 m².
- Densité : $12 (\text{visiteurs / jours}) / 470\,000 \text{ m}^2 = 0.00003 \text{ visiteur / jour / m}^2$. Pour cela la capacité d'accueil de notre projet égale à la densité multipliée à la superficie. Sachant que notre projet s'étale sur une superficie de 9 ha soit 900 000 m².

Capacité d'accueil = $0.00003(\text{visiteurs / jour / m}^2) * 900\,000 \text{ m}^2 = 27 \text{ visiteurs / jour}$

soit 9855 visiteurs / ans

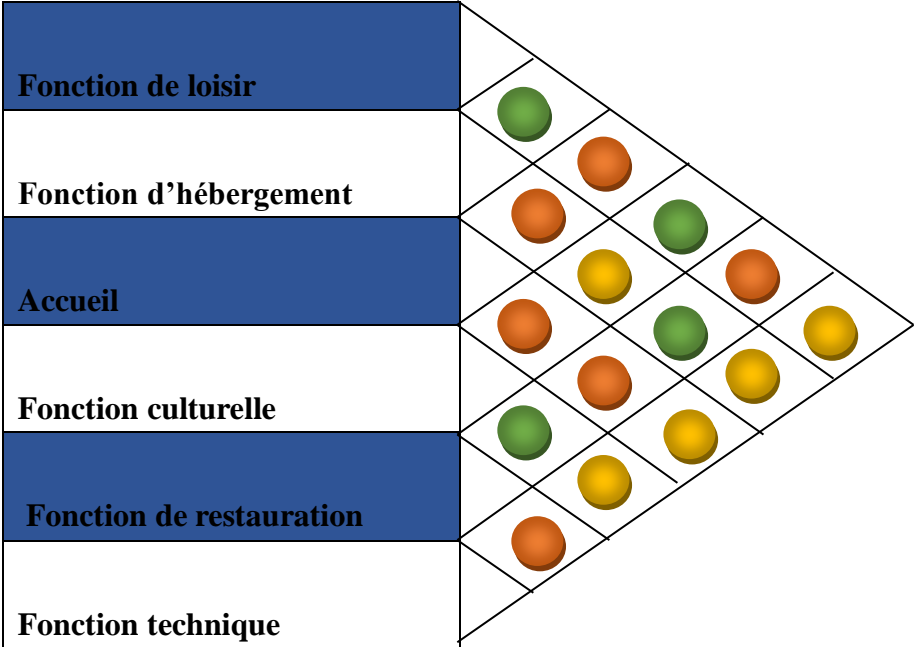
3.3. Définition des besoins :



3.4. Tableau 3-1: Programme de base :

Fonctions	Activités
Fonction de loisir	Se divertir, Se détendre, Se relaxer, jouer , Pratiquer le sport, remise en forme.....
Fonction d'hébergement	Cuisiner, Manger, Reposer, Dormir, Se laver...
Fonction Accueil	Gérer, Se réunir, Archiver, Accueillir, Orienter, Recevoir...
Fonction culturelle	Apprendre, Comprendre, Etudier, Lire, Rechercher, Donner des conférences...
Fonction commerciale	Acheter, Vendre, Exposer des marchandises, Fournir des produits, Stocker...
Fonction de restauration	Stocker, Préparer, Servir, Consommer, manger
Fonction technique	Assurez-vous que l'équipement du projet fonctionne correctement , Entretien,

Matrice fonctionnelle du village :

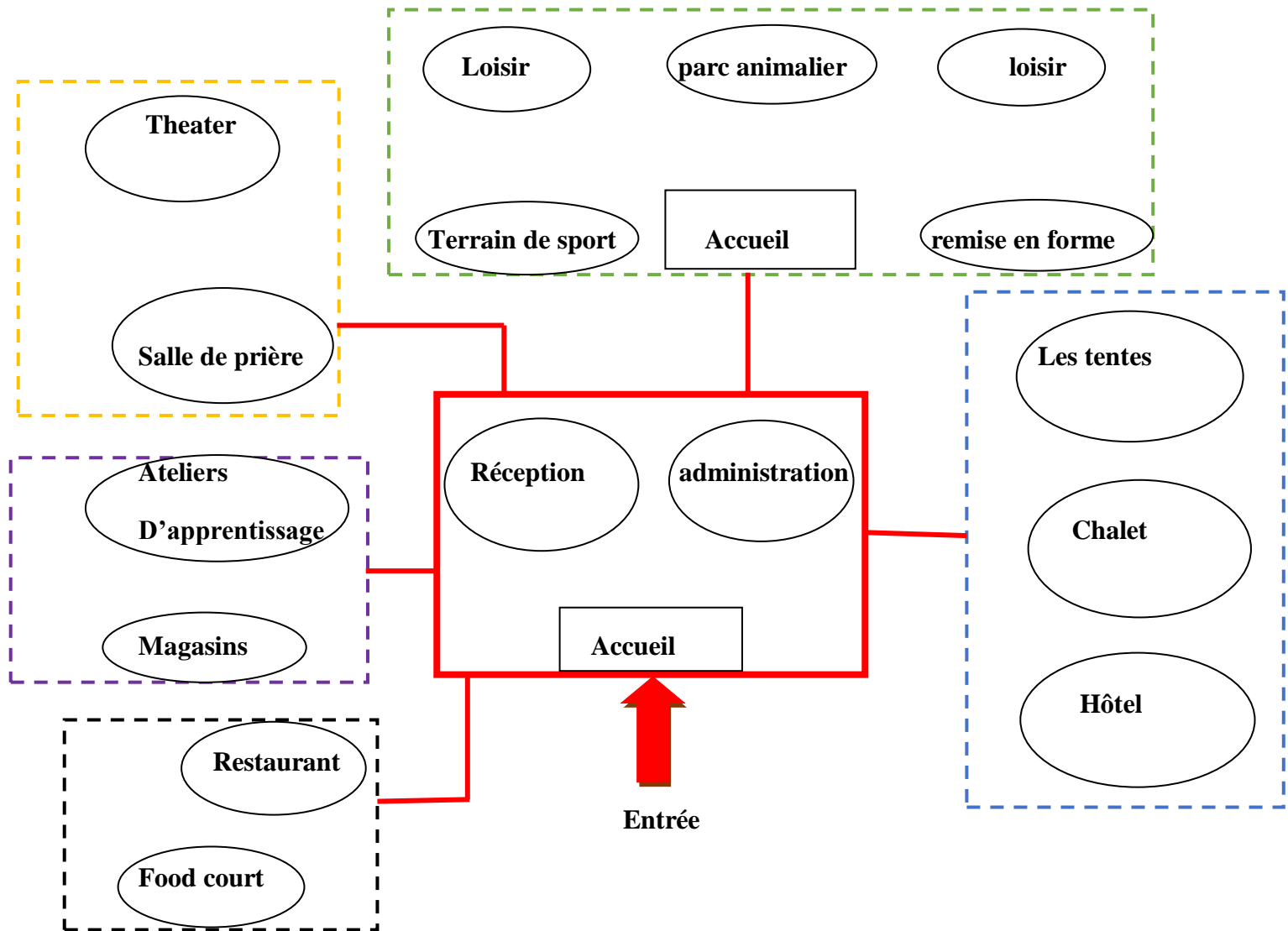


- (orange) Relation Forte
- (green) Relation moyenne
- (yellow) Relation faible

Figure 3-1 : matrice fonctionnel du village

Source : auteur

Schéma fonctionnel :



Organigramme 3-2 : schéma fonctionnel du village

Source : auteur

3.5. Programmation qualitatif

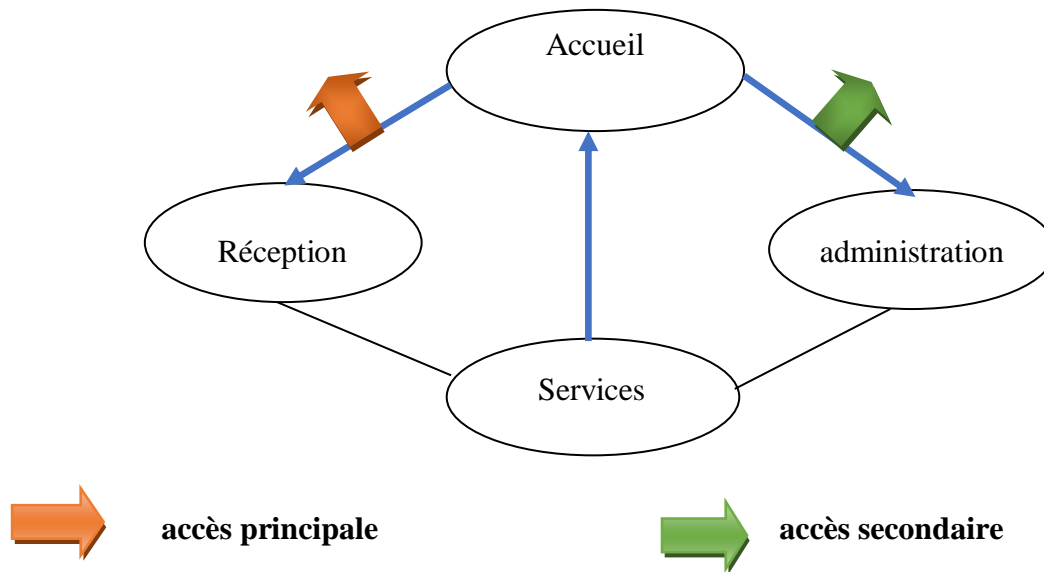
Hall d'accueil :

C'est l'espace tampon entre l'intérieur et l'extérieur, c'est un lieu d'information et d'orientation, autant qu'espace de réception

- Le hall d'accueil peut être garni de plantes, les tableaux de peinture...

- Nous invite à la découverte du monde sous-marin.
- Un aménagement et une organisation doivent permettre une distribution nette et souple aux différents espaces d'une manière à ce que le visiteur ne doit pas sentir qu'il est désorienté (revêtement du sol, traitement de plafond, l'ambiance d'éclairage...)
- La visite doit être faite selon un plan de visite signalé de début jusqu'à la fin
- Le déplacement de l'espace d'accueil vers réception et administration se fait par un : Passage spacieux, Bien éclairé et Dirigé.

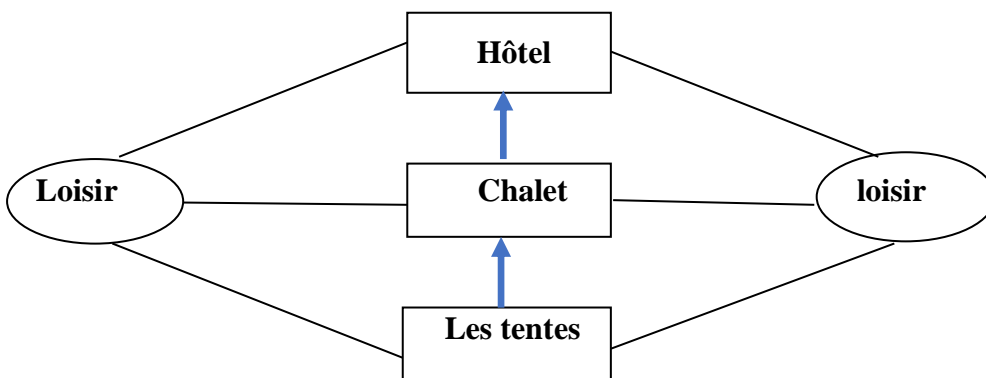
Administration : Regroupant toutes les activités relatives à la gestion de la village touristique, il doit être en contact direct avec tous les services.



Organigramme 3-3 : organisation spatiale d'accueil Source : auteur

Zone résidentielle :

La plupart des projets touristiques similaires au nôtre proposent à leurs clientèles 2 types d'hébergements collectif (hôtel) et individuel (chalets ou Les tentes). Les hébergements sont conçus de telle manière que le client hébergé ressent l'expérience de l'interaction entre l'homme et la nature en interprétant les espaces intérieurs et extérieurs par le prolongement des jardins et des terrasses de l'intérieur vers l'extérieur. Ils suivent en général une disposition compacte pour augmenter leur efficacité énergétique et ils s'organisent autour d'un espace commun, un lieu de rencontre et de convivialité afin d'assurer la mixité sociale. Leur implantation prend toujours en considération les sources d'inconfort acoustique et visuel.



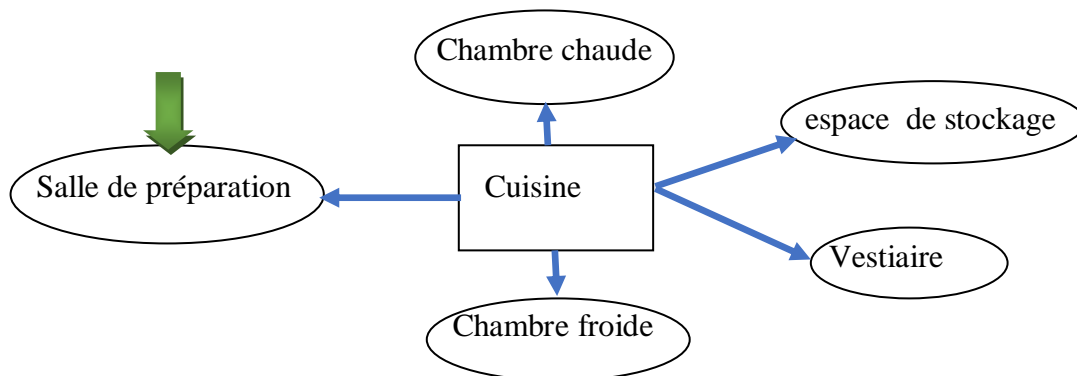
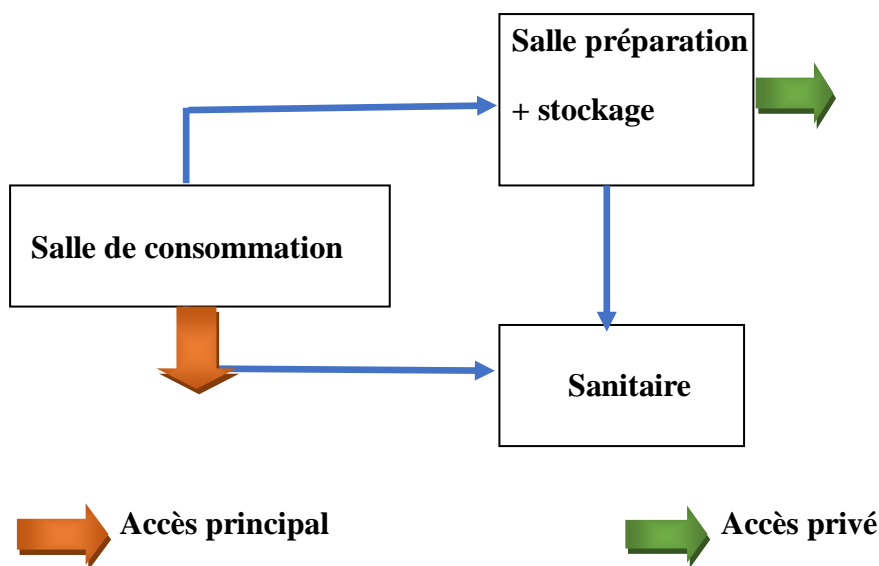
Organigramme 3-4 : organisation spatiale Zone résidentielle Source : auteur

Restauration :

Restaurants cafétérias, ils ne sont pas seulement des espaces de consommation mais aussi de rencontre, de repos, et de détente, et chacun de ces espaces a un espace : De préparation:(cuisine) ce sont des espaces privés pour préparer les différents plats, doit contenir un dépôt, une chambre froide, un accès de service, un vestiaire et des sanitaires pour le personnel.

Et de consommation : un espace public, de consommation, de rencontre, et de discussion. Place nécessaire par personne 0.8 à 1.6 m², selon la disposition des tables.

Ecartement des tables entre elles et le passage latéral est 1.4 – 1.6m. Rotation de place dans un restaurant 2 – 3 utilisateurs par place. La surface de la cuisine 0.5 – 0.6 m², par client. Salle de consommation 1.4 – 1.6 m² par client. Sanitaires des restaurants 3/5 pour les hommes, 2/5 pour les dames



Organigramme 3-5 : organisation spatiale Restauration Source : auteur

Loisir : Le loisir est recommandé par le journal officielle, Eclairage naturel ; une bonne hauteur sous plafond, doivent disposer d'un mobilier de salle de jeu (billard +babyfoot +Ping poing) et aussi par une salle de sport pour attirer les jeunes de l'université vers notre projet. Garderie (tables +lits +jeux) 3m2 par enfant ⁴³

La surface d'eau : $S1 = 3m^2 \times \text{Nbr de personne} + \text{bassin}$
 a surface libre supplémentaire : 10 ~ 15 % de S1
 $S1 = 3m^2 \times 100 + 130m^2$ $S1 = 430m^2$
 La surface des vestiaires : $S3 = 0.8 \sim 1 m^2$ par personne
 10 vestiaires $S3 = 1m^2 \times 100$ $S3 = 100m^2$

dans la salle de jeux, elle est exigée par le journal officiel N35, et si on considère que le 1/20 des usagers sont des enfants, donc pour 100m2 donc d'une capacité d'accueil de 33 enfants pour résident de notre projet est suffisant.

Piscine (installation technique) de préférable qu'elle soit aussi de conteneurs pour éviter les grands travaux.

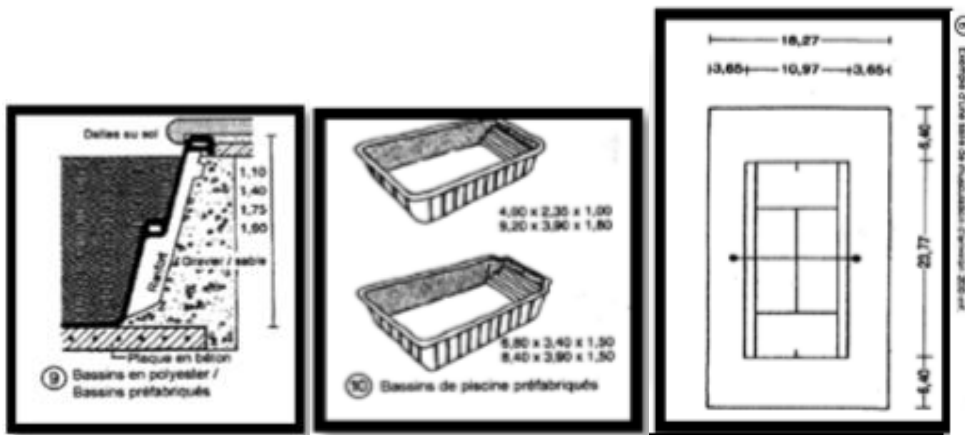
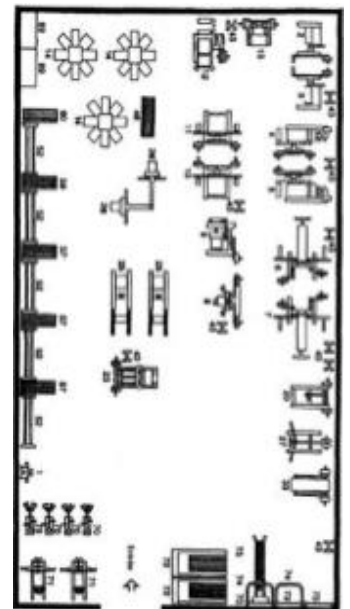


Figure 3-2 :détail de piscine

Source: Neufert, edition7, p.430

Figure3-3 :terrain de sport

Source: Neufert, edition7, p.450



⁴³ Journal officiel N35

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

L'espace extérieure :

Au minimum doivent contenir des espaces verts et aménagements extérieur et des aires de jeux pour enfants et terrains de sport : 15 % de la surface totale de l'établissement

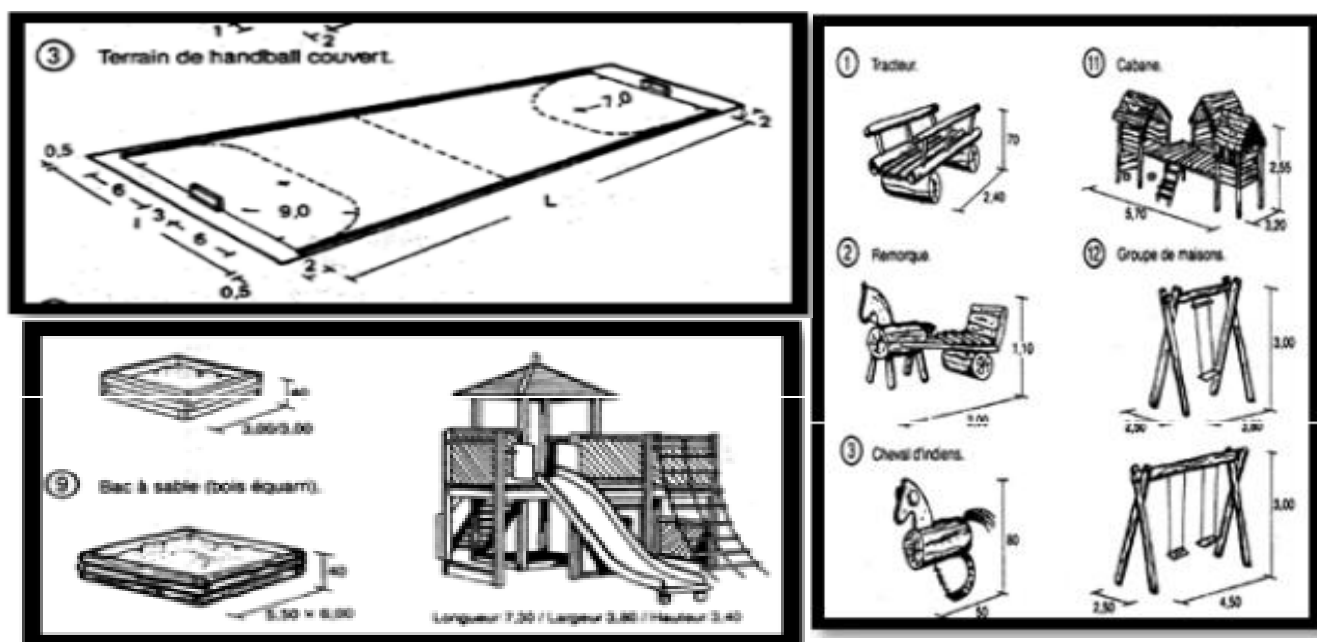
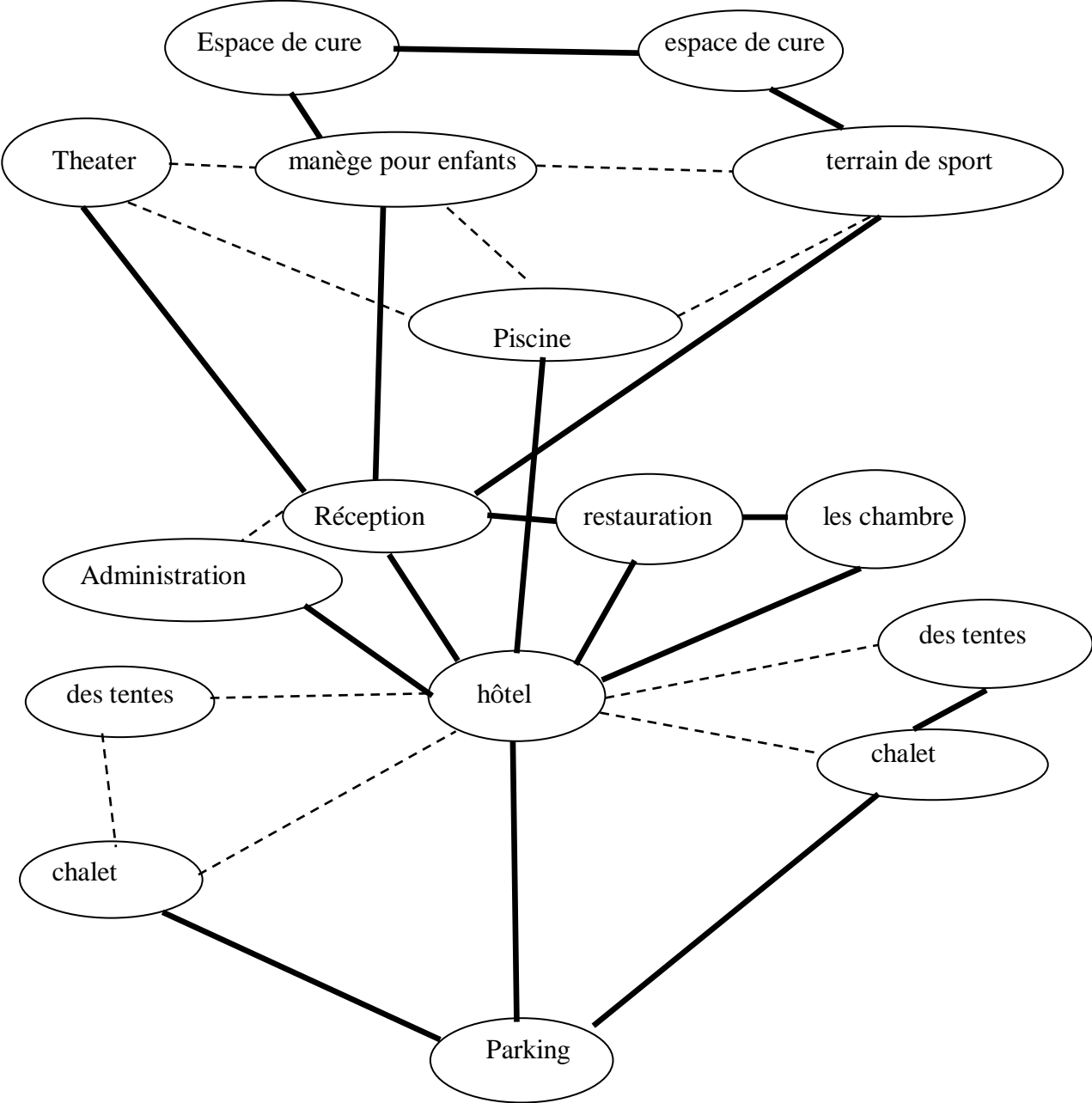


Figure 3-4 :aménagement extérieur **Source:** Neufert, edition10

Organigramme spatiale :



Organigramme 3-6 : organisation spatiale du village Source : auteur

3.6. Bâtiment intelligent et sécurité

Exemple :01 : the smartest building in the world (the edge)
 Designer :Ron Packer



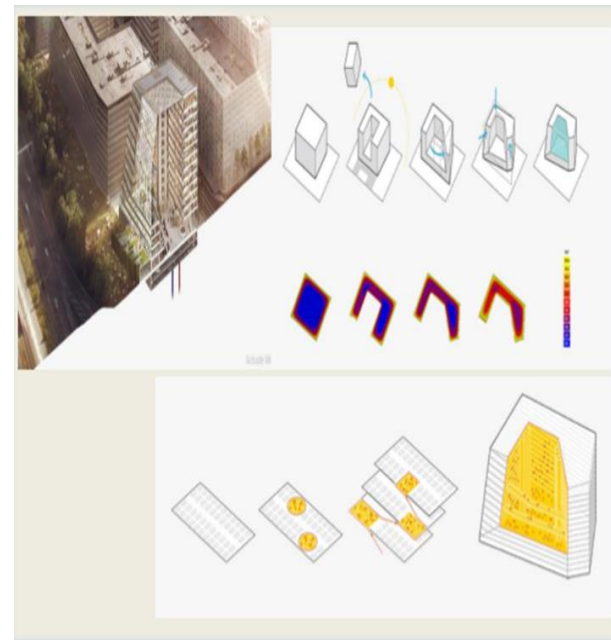
Situé dans un immeuble d'affaires de 40 000 mètres carrés dans le quartier d'affaires Zuidas d'Amsterdam conçu pour la finance mondiale et le principal locataire, Deloitte, le projet vise à intégrer le personnel deloitte de plusieurs bâtiments à travers la ville dans un environnement unique, et de créer un «bâtiment intelligent» à b Comme une incitation à passer deloitte dans l'ère numérique.

*Le bord crée un environnement de travail radicalement nouveau, grâce aux technologies durables. Atteindre les plus hauts niveaux de durabilité.

Figure 3-5 : the smartest building in the world (the edge)

Source : <http://emag.archiexpo.com/the-edge-the-smartest-building-in-the-world/>

*the edge a été certifié breem comme un moyen de mesurer les aspects les plus innovants de sa conception et de la réalisation. Le concept général du bâtiment a toujours été parfait, pour se démarquer de la foule comme un futur bureau soulève les normes aux Pays-Bas et à l'échelle internationale. Mais aucune évaluation ne peut pleinement transmettre le succès du projet sur le plan social : des travailleurs heureux et confortables qui sont en bonne santé et plus productifs en raison de l'environnement dans lequel ils travaillent. **Figure 3-6 :** Le concept général du bâtiment **source :** <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>



Innovation Exemplaire :

BREEAM a aidé l'équipe à développer un bureau construisant qui n'est pas seulement l'énergie neutre, mais aussi l'énergie positive. Le Bord utilise 70 moins d'électricité que les bâtiments de bureau comparables. Le toit et la façade faisant face à sud incorporent la plus grande matrice de comités photovoltaïques de n'importe quel bâtiment de bureau européen et un système d'entreposage d'énergie thermal aquifère fournit toute l'énergie exigée pour chauffer et se refroidir. Une pompe de lande a été appliquée à ce système d'entreposage augmente de façon significative l'efficacité. Ceux-ci et plusieurs autres innovations (voir ci-dessous) ont garanti que le Bord réussissait particulièrement bien sur les crédits d'innovation.

L'occupation, le mouvement, en allumant des niveaux, une humidité et une température est constamment mesurée et l'utilisation de la technologie élégante – en incluant l'éclairage raccordé LED Ethernet-de-force – les

exemple réalisable, de haute qualité de nouvelles technologies, les nouvelles façons de concevoir et les nouvelles les façons de travailler.

L'éclairage élégant : le bâtiment a Ethernet-actionné le système d'éclairage MENÉ est intégré avec 30,000 détecteurs pour constamment mesurer l'occupation, le mouvement, en allumant des niveaux, une humidité et une température, en y permettant d'automatiquement régler l'utilisation d'énergie.

Toit de comité solaire : 65.000 sq ft des comités solaires sont trouvés sur les façades et le toit et au loin sur les toits de bâtiments de l'Université d'Amsterdam – ainsi le profitant de l'énergie de niveau de voisinage sourcin.

La nouvelle utilisation d'énergie : l'atrium agit comme un butoir entre le workspace et l'environnement externe. L'air de ventilation d'excès des bureaux est utilisé de nouveau à la condition aérienne l'espace d'atrium. L'air est alors aéré reculent par le haut de l'atrium où il traverse un échangeur thermique pour profiter de n'importe quelle chaleur. **Figure 3-7 :** Toit de comité solaire



Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

La nouvelle utilisation d'eau de pluie : l'eau de Pluie est recueillie sur le toit et utilisée aux cuvettes des cabinets et irriguer les terrasses vertes dans l'atrium et d'autres régions de jardin entourant le bâtiment.

L'entreposage d'énergie thermal : Deux puits de 129 m de profondeur arrivent en bas à un aquifer, en permettant aux différentielles d'énergie thermale d'être conservées le métro profond.

La lumière sur Ethernet : Dans le Bord un nouveau système LED-ALLUMANT a été co-developed avec le Philips. La Lumière sur Ethernet (LoE) le système LED est actionnée par Ethernet et 100 IP basés. Cela fait le système (c'est-à-dire chaque luminaire individuellement) l'ordinateur contrôlable, pour que les changements puissent être exécutés vite et facilement sans ouvrir des plafonds suspendus.

-Les luminaires sont en outre équipés avec le Philips 'codé - le ' système clair en tenant compte d'une localisation extrêmement précise via smartphone en bas à l'exactitude de 20 centimètres, beaucoup plus précise que WiFi connu ou les systèmes de balise.

-Environ 6,000 de ces luminaires ont été placés dans le Bord avec chaque seconde luminaire étant équipé avec un multidétecteur supplémentaire pour découvrir le mouvement, clair, infrarouge et de température.

-Le Philips LoE A LED le système a été utilisé dans tous les espaces de bureau pour réduire l'exigence d'énergie d'environ 50 comparés à l'Éclairage de TL-5 conventionnel. Via le système LoE construisant tous les jours l'utilisation peut être contrôlée. Ce les données est nourri aux directeurs de facilité via le BMS permettant :

systèmes de bâtiment répondent pour maximiser l'efficacité. Mais le résultat réel du Bord est non seulement la réduction de l'eau et de l'utilisation d'énergie de ses propres utilisateurs, mais aussi le rôle du projet comme un

- La pénétration lointaine dans la présence des gens dans le bâtiment (anonyme). En chauffant, en rafraîchissant, l'air frais et l'éclairage sont complètement IoT (Internet de Choses) intégré et de BMS contrôlé par 200 sqft basés sur l'occupation – avec l'occupation zéro il y a l'utilisation d'énergie à-côté-zéro.
- Les prédictions d'occupation à l'heure du déjeuner basée sur les données historisées en temps réel et la circulation et les informations météorologiques pour éviter le gaspillage de nourriture.
- Les pièces neuves à être sautées pour le nettoyage.
- Les directeurs à être alertés aux lumières ce besoin remplaçant.
- La notification d'imprimantes ayant besoin du papier.

L'application mobile – a personnalisé workspaces : Chaque employé est raccordé au bâtiment via une application sur smartphone. En utilisant l'application ils peuvent trouver des espaces de parking, des bureaux libres ou d'autres collègues, les éditions de rapport à l'équipe d'équipement, ou naviguer même dans le bâtiment. **Figure 3-8 :** La lumière sur Ethernet

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

Les employés peuvent personnaliser le de température et allumer des niveaux n'importe où ils veulent travailler dans le bâtiment via le radiotéléphone application . L'application se souvient comment ils aiment leur café et piste leur utilisation d'énergie donc ils en prennent conscience.

Les données : la quantité de données vaste produite par les systèmes numériques du bâtiment et le radiotéléphone app sur tout de l'utilisation d'énergie aux dessins travaillant, a l'énorme potentiel pour informer pas seulement les propres opérations de Deloitte, mais aussi notre compréhension de cadres de travail en masse. Les discussions sont actuellement en cours quant à l'avenir de cela des données et son utilisation pour le transfert de connaissance et la recherche.

Le corridor écologique : le greenspace qui sépare le bâtiment des actes d'autoroute proches comme un corridor écologique, en permettant des animaux et des insectes traverse le site bien. **Figure 3-9: Long Blue Tubes**

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

Long Blue Tubes : Pendant les mois d'été, le bâtiment pompe de l'eau de plus de 400 pieds de profondeur chaude dans l'aquifer au-dessous du bâtiment, où il s'assoit, isolé, jusqu'à ce que l'hiver, quand il a sucé ne recule pour le chauffage.

Le système développé pour le Bord est l'entreposage d'énergie thermal aquifer le plus efficace dans le monde, selon la fourgonnette de Robert Alphen, le directeur de projet d'OVG pour le Bord. Le Bord est télégraphié avec



Atrium de Quinze histoires :

*L'atrium est le centre gravitationnel du système solaire du Bord. Les comités de maille entre chaque étage laissent le déversement accidentel d'air de bureau rassis dans la clairière, où il monte et est expiré par le toit, en créant une boucle de ventilation naturelle. Les variations de chaleur faibles et les courants d'air le font avoir l'impression d'être dehors. Même un jour venteux, le bâtiment reste opalescent avec la lumière naturelle et les angles de verre. **Figure 3-10:** Atrium

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

*L'atrium et son toit slanted iconique, qui regarde de l'extérieur comme si un coin a été coupé du bâtiment, inondent le workspaces avec la lumière du jour et fournissent un butoir solide de la route nationale adjacente et des empreintes de train. Chaque workspace est dans 7 mètres (23 pieds) d'une fenêtre.

“Un quart de ce bâtiment n'est pas l'espace de bureau alloué, c'est un endroit pour se rencontrer,” dit Ron Bakker, l'architecte du Bord à l'Architecture PLP à base de Londres. “Nous commençons à remarquer que l'espace de bureau n'est pas tellement du workspace lui-même; il s'agit vraiment de faire une communauté de travail et pour les gens pour avoir un endroit auquel ils veulent venir, où les idées sont nourries et l'avenir est déterminé. ”

-Les détecteurs dans le rapport de comités clair LED ont exposé en détail la température et les lectures d'humidité à travers un étage (ci-dessus). Une enquête de Deloitte a constaté que pendant que moins d'un quart d'employés utilisent activement les caractéristiques de thermostat de l'application , trois quarts disent qu'ils l'aiment. Peut-être c'est que les commandes de précision éliminent le problème de taches chaudes et froides naturelles, souvent trouvées près des fenêtres. Une arrivée application la montée promouvra l'efficacité davantage en suggérant des endroits de bureau aux employés basés sur leurs préférences de température et en rencontrant des endroits tout au long du jour.

Figure 3-11: Tableau de bord pour tout organiser

Source : <https://www.bloomberg.com/features/2015-the-edge-the-worlds-greenest-building/>



un réseau vaste de deux différentes sortes de tubes : celui qui tient des données (ethernet les câbles) et un autre qui tient de l'eau. Derrière chaque plafond la tuile est un rouleau massif de piping bleu fin qui livre de l'eau à et de l'entreposage souterrain d'eau du bâtiment pour le chauffage radié et le refroidissement.

Eau de Toilettes de Filet en bas : Une cuve concrète massive derrière le parc de stationnement couvert déduit que l'eau de pluie a eu l'habitude de faire partir les toilettes du bâtiment et l'eau les jardins. C'est une pièce forte un jour pluvieux. L'eau se dépêche en bas des systèmes de collection sur le toit et le balcon en plein air.

RoboCop et le Vide : Ce petit robot (le fond quitté) part la nuit pour patrouiller les terres. Si une alarme part, l'appareil de photo - l'automate équipé peut identifier le coupable ou permettre à la sécurité de savoir que c'était une fausse alerte. Il croise autour d'automatiquement comme un Roomba ou peut être réquisitionné par la télécommande. Erik Ubels de Deloitte dit qu'il a remarqué des robots semblables dans les chantiers navals, a retrouvé le fabricant et a demandé s'ils pourraient être modifiés pour la sécurité de bureau. Pour le nettoyage plus élégant, l'activité est pistée par les détecteurs introduits dans les comités clairs, donc à la fin du jour, les gens et les robots



Figure 3-12: RoboCop et le Vide

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

(au-dessus du droit) responsable du nettoyage peuvent se concentrer sur les régions qui ont été utilisées le plus lourdement ce jour-là.

La Nouvelle Façon de Travailler : Environ 2,500 ouvriers Deloitte partagent 1,000 bureaux. On appelle le concept desking chaud et il doit encourager de nouveaux rapports, des actions réciproques accidentelles et, aussi l'utilisation importante, efficace d'espace. Les bureaux sont seulement utilisés quand ils sont nécessaires. Quelques pièces très petites au Bord contiennent juste une chaise de bar et une lampe (aucun bureau) - parfait pour un coup de téléphone. Il y a aussi des pièces de jeu et des bistros avec les machines d'express qui se souviennent



Figure 3-13: La Nouvelle Façon de Travailler

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

comment vous aimez votre café. Les écrans plats massifs autour de chaque coin peuvent être synchronisés sans fil avec n'importe quel téléphone ou portable. Puisque les ouvriers au Bord n'ont pas de bureaux alloués, les casiers servent à la maison de la base pour le jour. Trouvez un casier avec une lumière verte, lancez votre badge et c'est le vôtre. Les employés sont découragés de garder un casier simple pendant les jours ou les semaines, parce que la partie du het nieuwe werken la philosophie doit casser les gens loin de leurs endroits fixés et modes de pensée rigides.

Parking de Bicyclette et de Voiture Électrique : Quand vous arrivez au Bord, l'entrée de garage est automatisée. Un appareil de photo craque une photo de votre plaque de licence, y correspond avec votre record d'emploi et lève la porte. Même le garage utilise des lumières LED équipées de détecteur, qui s'éclaircissent comme vous vous approchez et baissent comme vous partez. C'est les Pays-Bas, donc un garage séparé pour les bicyclettes et les chargeurs libres pour les véhicules électriques n'est pas surprenant. À Amsterdam, même les taxis d'aéroport sont Teslas.



Figure 3-14: Parking de Bicyclette et de Voiture Électrique

Source : <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>

Un Tableau de bord pour Gouverner Eux tous : Deloitte recueille des Absences de données sur comment le Bord et ses employés réagissent réciproquement. Les tableaux de bord centraux pistent tout de l'utilisation d'énergie à quand les cafetières électriques doivent être rechargées. Les jours où moins d'employés sont attendus, une section entière pourrait même être fermée, en coupant les prix de chauffage, refroidissement, éclairage et nettoyage.



Figure 3-15: Un Tableau de bord pour Gouverner Eux

Source : <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/smart-building-amsterdam-the-edge-sustainability/>

3.7. Prospection des terrains d'implantation :

3.7.1. choix du site :

Notre démarche se base sur Le choix d'une des trois variantes que nous avons jugé intéressante. Selon notre recherche théorique il s'est avéré important de répondre aux exigences d'implantation et de potentialité de l'assiette d'un wellness center à l'échelle de wilaya, ces critères sont comme suit :

- la Proximité de grandes voies facilement accessibles.
- l'éloignement d'agglomérations et d'industries nuisibles.
- proche d'un paysage naturel ayant une belle vue panoramique donnant sur des champs agricoles.
- La visibilité et lisibilité du projet.

Tableau 3-2 :le choix du site

		
<p>Surface :10.4 ha</p> <p>Situation : entée de la commune taghit ,RN06</p> <p>Limite : nord :RN06</p> <p>Est : oued zousfana</p> <p>Sud :hamada</p> <p>Ouest :hamada</p> <p>Site naturel : micro zone d'activité</p>	<p>Surface :305 ha</p> <p>Situation :BRIKA</p> <p>Limite : nord :dunes</p> <p>Est : dunes</p> <p>Sud :dunes</p> <p>Ouest :voie principale de commune taghit</p> <p>Site naturel : secteur urbanise (SU)</p>	<p>Surface :22 ha</p> <p>Situation :BARREBI</p> <p>Limite : nord : des habitation</p> <p>Est : voie principale de commune taghit</p> <p>Sud : des habitation</p> <p>Ouest : oued zousfana</p> <p>Site naturel : terrain agricole</p>

Source : auteur

3.7.1. choix du site :

Tableau 3-3 : Tableau comparatif:

Critère	Site 1 :	Site 2 :	Site 3 :
Nuisance	★	★ ★ ★	★ ★ ★
Accessibilité	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Vue panoramique et Paysage avoisinant	★	★ ★ ★	★ ★ ★
Visibilité	★	★ ★ ★	★ ★ ★
Situation par rapport au centre de commune	★ ★	★ ★ ★	★
L'environnement	★	★ ★ ★	★ ★
Surface	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
La topographie	★ ★	★ ★ ★	★
<u>Tatal</u>	★	★ ★ ★	★ ★

La légende:

source :auteur



: Bonne accessibilité et visibilité, calme, très proche du centre-ville, terrain plat, belle vue panoramique, grande superficie, environnement adéquat.



: Accessibilité, visibilité et superficie moyenne, peu nuisant, environnement et paysage acceptable, douce pente.



: mauvaise accessibilité, site n'est pas visible, nuisant, loin du centre-ville, terrain accidenté, petite superficie, il n'y a pas un beau paysage.

3.8. Analyse du site :

Les raisons de choix du site :

- ✓ Ses richesses naturelles (la palmeraie, et les dunes)
- ✓ Sa position géographique qui est loin des nuisances urbaines.
- ✓ la surface proportionnelle au contenu de projet.
- ✓ La bonne Accessibilité.

✓ La proximité des dunes pour la sablo thérapie.

✓ Les conditions climatiques (le terrain est bien exposé au soleil et orienté sud).

3.8.1. Présentation du terrain :

Le terrain se situe à l'est de la ville de Taghit sur une superficie de 20 ha, à proximité d'un axe important reliant Taghit et d'autre agglomération

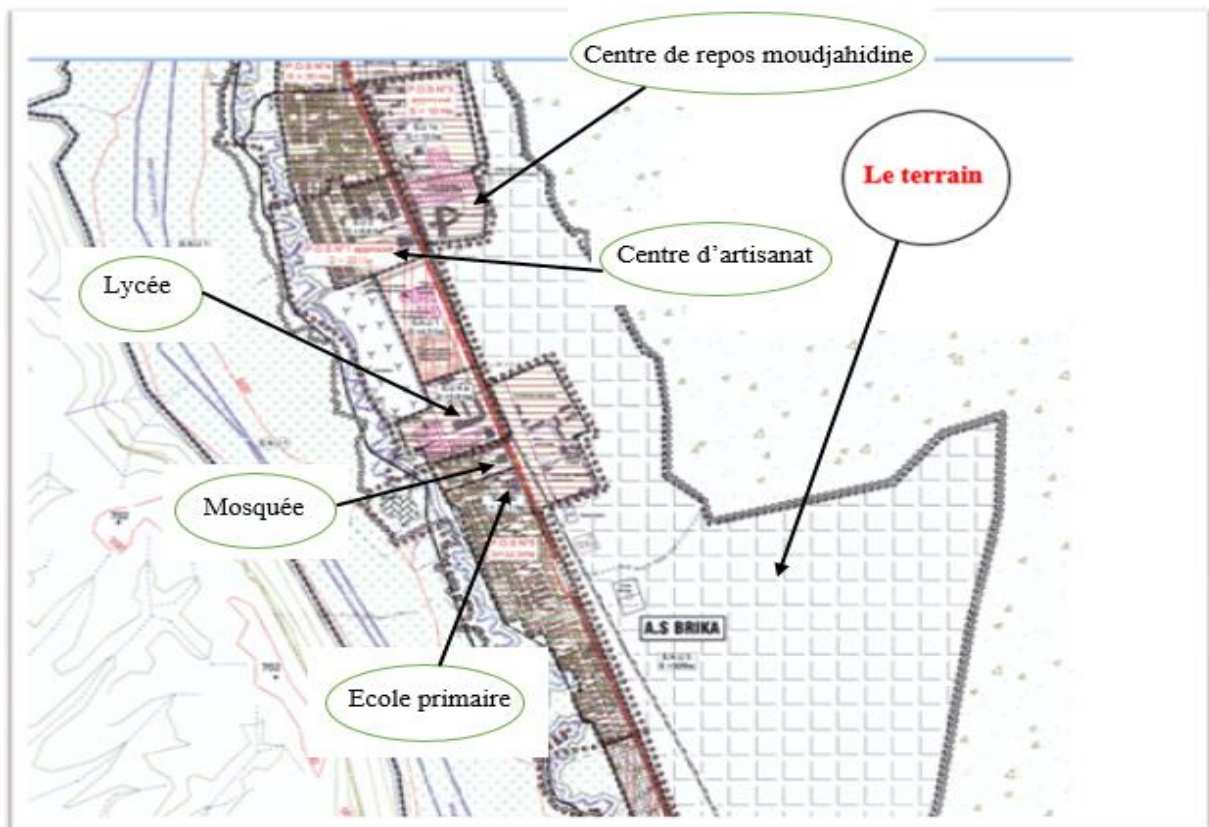
Figure 3-16 : situation de terrain par rapport Taghit.

Source :pdau taghit 2018



3.8.2. Les repères :


Figure 3-17 : les repères.






Source :auteur

3.8.3.Délimitation :

Le site est limité

-  du côté nord par Palmeraie

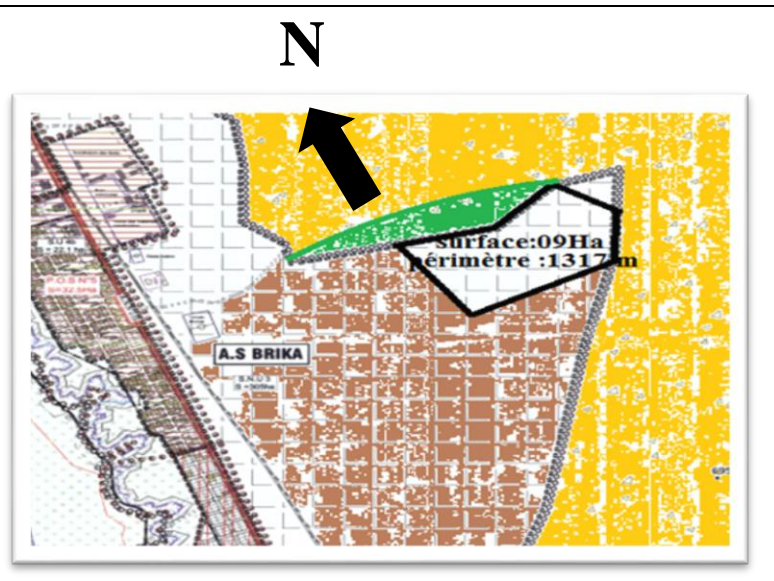
-   au Sud par un terrain vierge et les dunes

-  en Est par les dunes.

-  du côté Ouest un terrain vierge.

Figure 3-18 : plan de délimitation du terrain.

Source : auteur



3.8.4.Forme et Topographie :

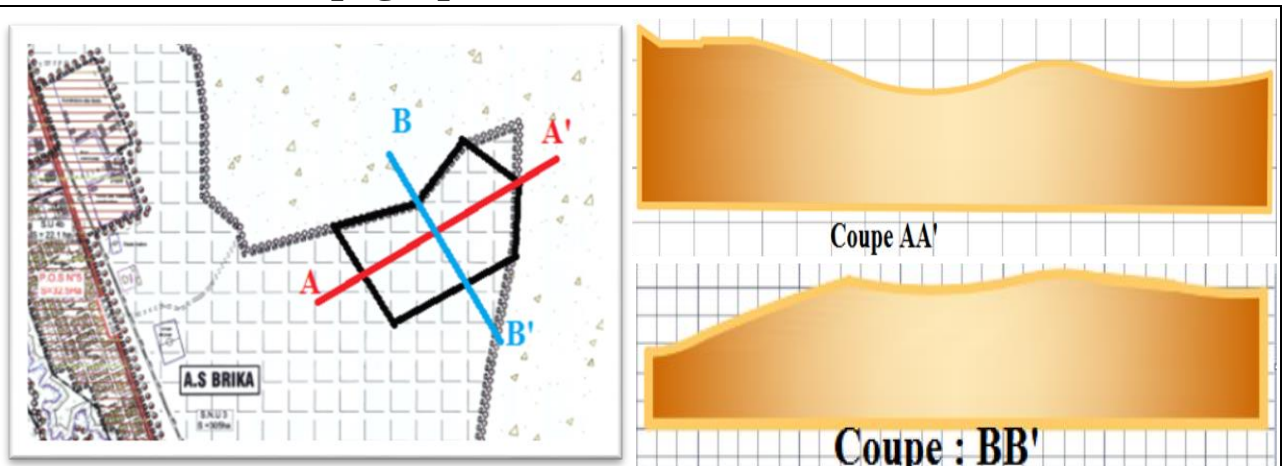
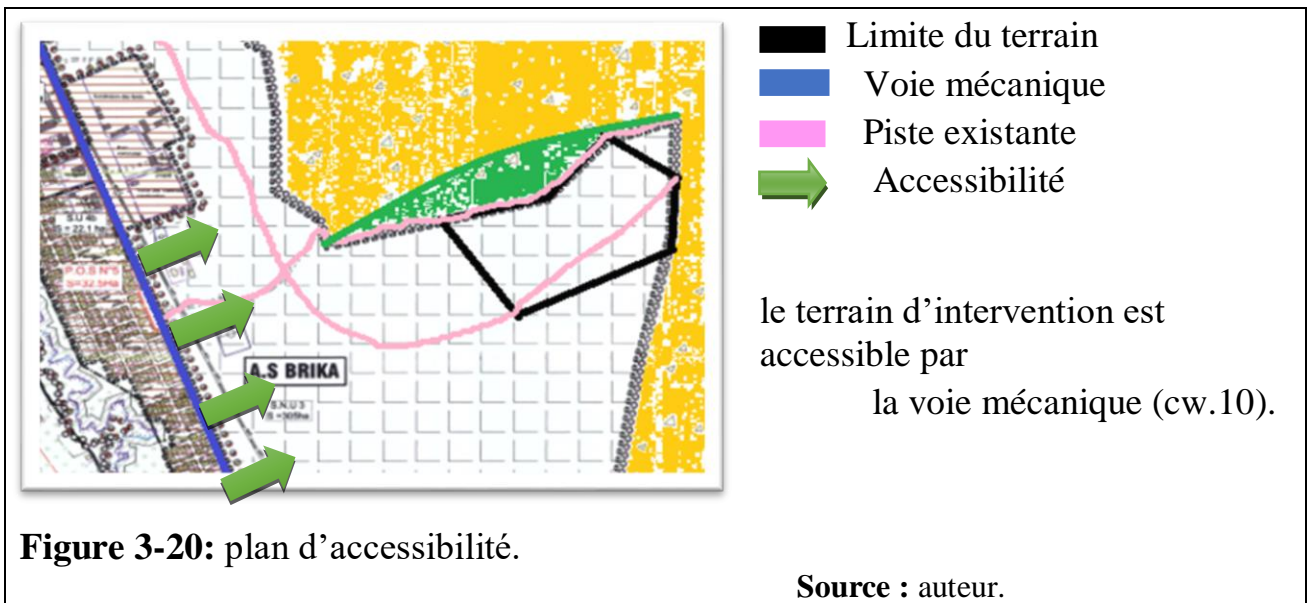


Figure 3-19 : plan de terrain

Source : auteur

- Le terrain est caractérisé par une forme irrégulière.
- selon les coupes Nord-Sud et Est-Ouest, le terrain est accidentés au côté nord dont :
 - le dénivelée suivant l'axe Nord-Sud est de 4%.
 - le dénivelée sur l'axe Est-Ouest est inférieure à 15%.

3.8.5. Accessibilité :



3.8.6. Analyse d'environnement du terrain et lecture paysagère :

- Les fonctions :

-La majorité des constructions qui entourent notre zone d'étude sont occupés par des équipements. (Administratifs. - touristiques – Educatifs)

- Etat d'hauteur :

-On remarque que le gabarit autour de site varie entre RDC et R+1.

- Le milieu Artificiel

-Les arcades : Les arcs sont des éléments majeurs dans l'architecture islamique tout comme dans l'architecture occidentale. Certains sont courants en orient comme en occident : arc en plein cintre, arc brisé.

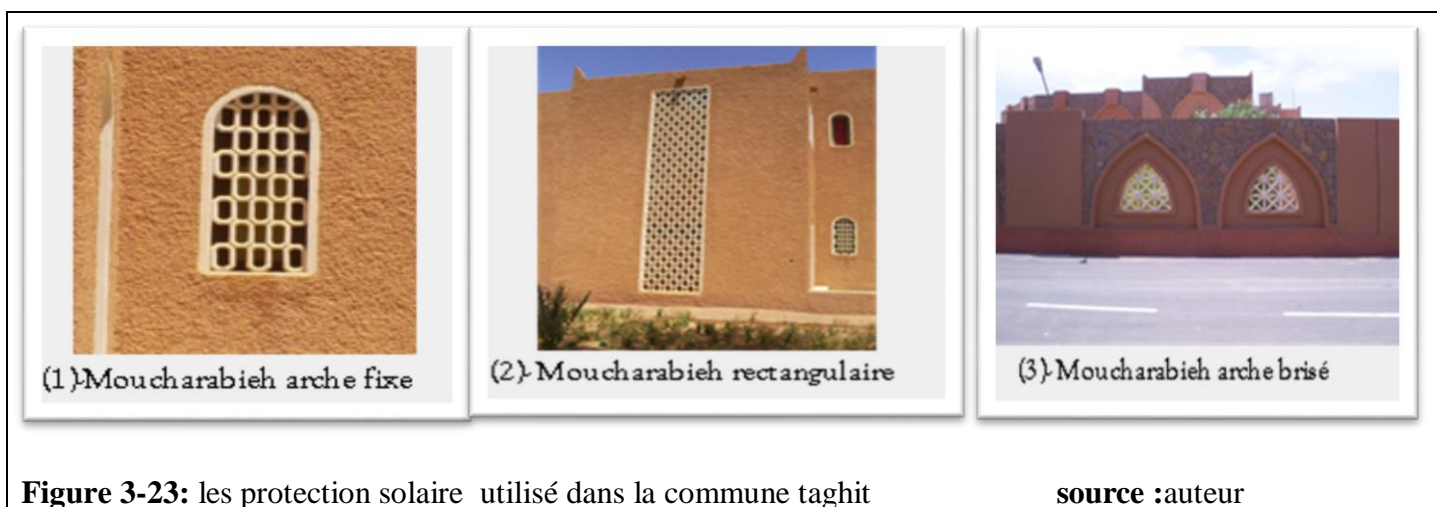


Figure 3-21: les arcades existant dans la commune de taghit source :auteur

-Les ouvertures : sont des éléments pour l'aération, l'éclairage, et le passage d'une espace à une autre, à Taghit elles ont des différents formes, et sont dimensionnement selon le rôle et l'espace d'utilisation.



- **Moucharabieh :** dans la ville de Taghit la fermeture de déférentes ouvertures est faite par les moucharabiehs (sortes de grillages en bois tourné ou d'autres matériaux, par exemple le marbre en Inde), pour un rôle d'intimité et la décoration.



Le patio :

Patio situé au centre de maison pour l'arriver de la lumière et l'aération des pièces intérieures

Acrotère :

L'acrotère des édifices est souvent couronné d'un débord de quelques centimètres qui a pour effet fâcheux d'accuser le contour du bâtiment d'une ligne d'ombre noir.

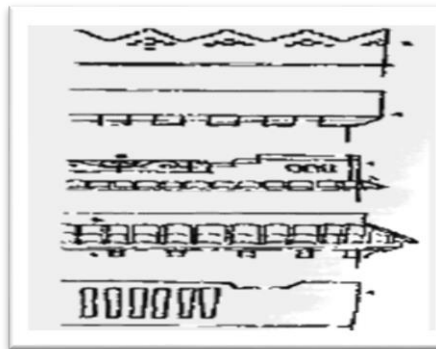
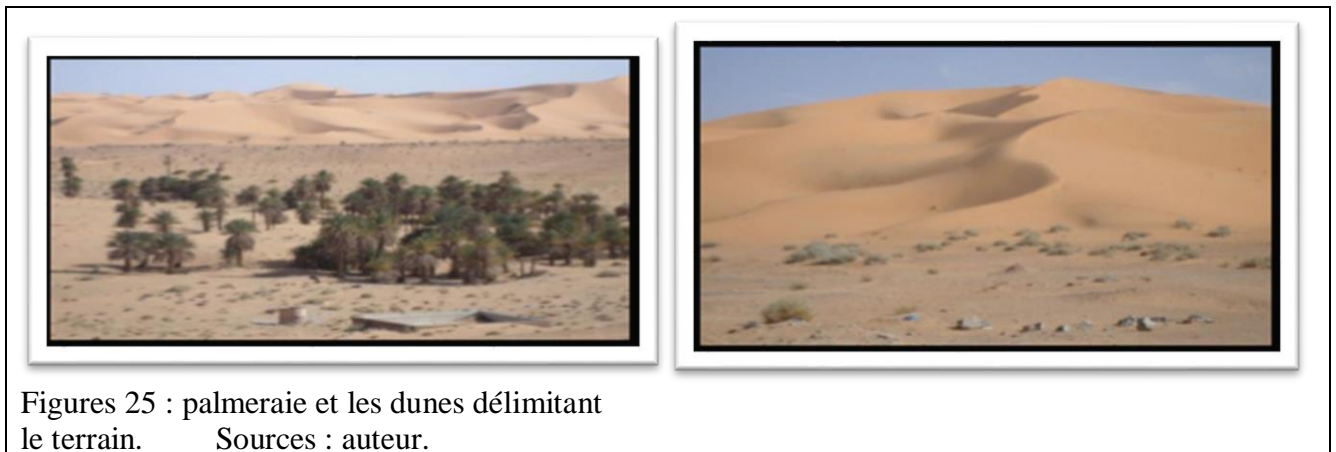


Figure 3-24: la patio et l'acrotère source : :auteur

Le milieu Naturel :

L'environnement de site représente une richesse Natural au vue de la présence d'une palmeraie et les dunes.



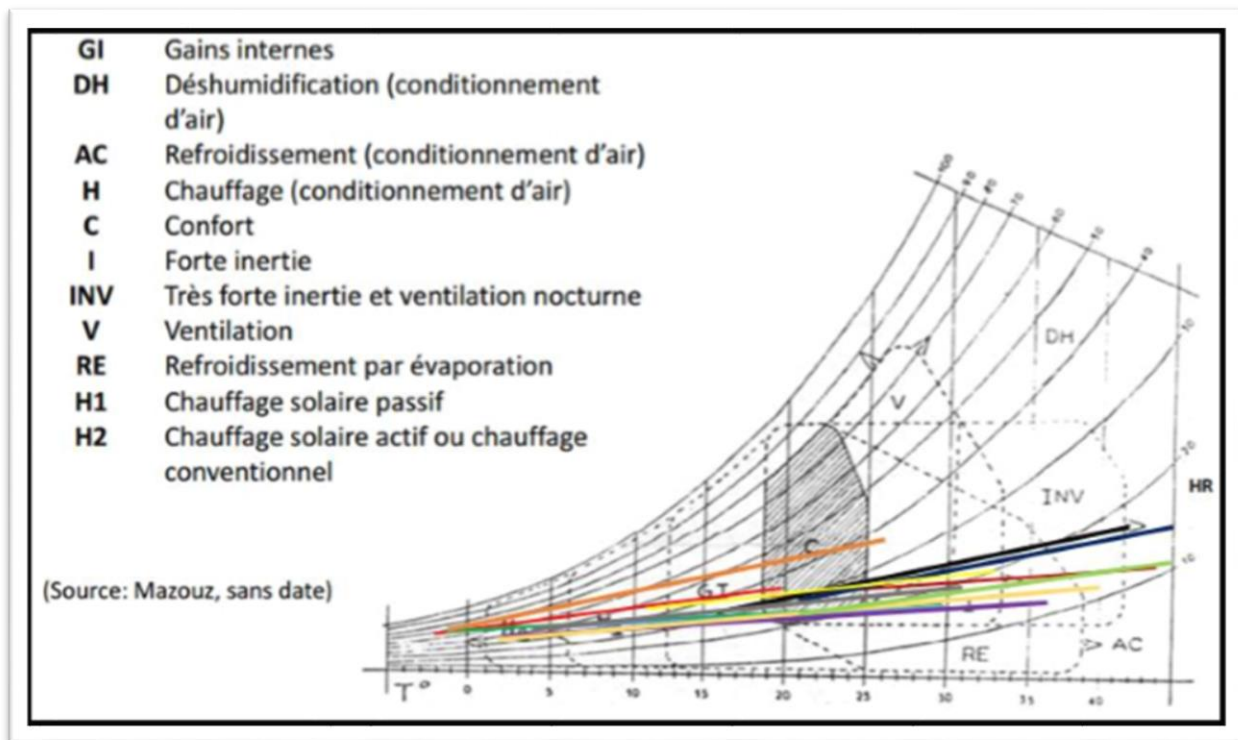
Figures 25 : palmeraie et les dunes délimitant le terrain. Sources : auteur.

3.9. Analyse bioclimatique :

Il s'agit d'utiliser les données climatiques de taghit afin de les traiter par une analyse bioclimatique en appuyant sur le diagramme de Givoni.

Les données climatiques de Taghit :

Tableau 3-4 : les données climatiques de Taghit.



Source : <http://www.meteoblue.com/>

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
T_{min} (°C)	-2	-1	5	2	2	19	21	21	16	11	4	-1
T_{max} (°C)	20	26	30	37	40	44	45	45	42	33	31	26
H_{min} (%)	30	25	15	10	10	10	10	12	15	18	16	35
H_{max} (%)	55	50	40	35	30	30	20	25	28	40	40	60

Figure3-26: diagramme de Givoni. Source : auteur

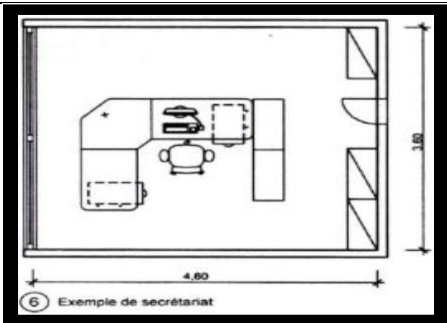
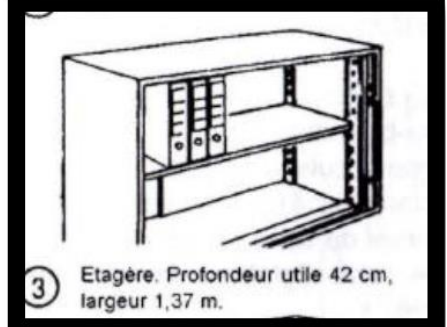
Tableau 3-5 : La lecture du diagramme de Givoni

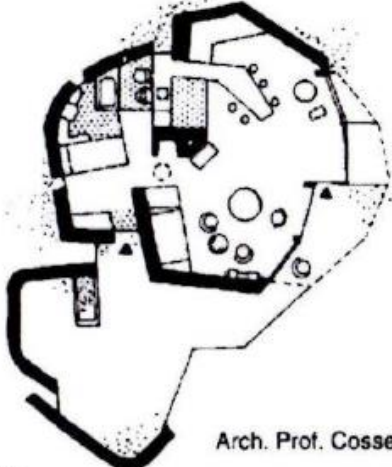

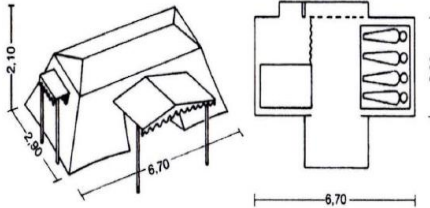
	Janv.	Févr.	Mars	Avril	mai	Juin	juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dèce.
GI	▲	▲	▲	▲					▲	▲	▲	▲
DH												
AC						▲	▲	▲				
H												
C				▲	▲				▲	▲		
I		▲	▲	▲			▲					
INV					▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
V						▲		▲	▲	▲	▲	▲
RE				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
H1	▲	▲		▲	▲					▲	▲	▲
H2	▲	▲	▲	▲							▲	▲

La lecture du diagramme de Givoni permet d'établir les recommandations suivantes pour La ville de Taghit :

- ✓ **les mois de novembre, Décembre, Janvier, Février, mars et avril** : un système actif est nécessaire.
- ✓ **les mois de Novembre (nuit), octobre, novembre, Décembre, Janvier et Février, Mars et Avril** : un système passif (utilisation de l'énergie solaire, La chaleur est captée, stockée et restituée, via ses ouvertures et les murs) est Nécessaire.
- ✓ **les mois d'Octobre, Novembre, décembre, janvier, février, mars et avril (jour)** : Les gains internes suffisent pour atteindre le confort, donc le chauffage n'est pas Nécessaire.
- ✓ **Les mois Avril, mai, Octobre, et Septembre** : cette Période de confort durant laquelle ni le chauffage ni la ventilation ne sont nécessaires.
- ✓ **Les mois Juin, Juillet, Août, Septembre** : Pendant la période d'été, on a recours à inertie thermique et au refroidissement par évaporation, associé à une Ventilation nocturne.

3.10. Tableau 3-6 :Le programme spécifique :

Fonction	Espace	Sous espace	Surface m ²	Nom bre	Surface Totale m ²	Programme normatif
Zone résidentielle	Hôtel	Accueil :				
		-Hall d'entrée (Espace d'attente)	433	1	541	 
		-Réception	50	1		
		- sanitaire	15	2		
		- archive	8	1		
		-Poste police	20	1		
		administration :			243	
		-Bureaux du directeur	21	1		
		-secrétariat	16	1		
		- Bureau de comptabilité	20	1		
-Bureau de relations nationales	18	1				
-Salle de réunion	20	1				
-Salle polyvalente	96	1				
-Sanitaire	7	2				
Hébergement :					2880	
-Chambres 2 lit	36	40				
- chambres double lit	36	40				
- dépôt	20	10	200			
- séjour commun	139	5	695			
Restaurant :					902	
-Salle de restauration	200	1				
- Cuisine chaude	139	1				
- Zone de vestiaire	100	1				
-chambres froid	57	1				
- sanitaires	15	2				
- Dépôt cuisine	95	1				
Cafétérias :						
- Espace de préparation	32	1				
- Salle de consommation+ salle de thé	249	1				
-Discothèque	350	1	364			
-sanitaire	7	2				

		Service technique : -lingerie - buanderie - Local poubelle - Sanitaire - chaufferie -réfectoire personnel -Sanitaire -stockage matériel -atelier entretien - Sanitaire -Poste de contrôle	40 32 88 15 38 19 7 78 130 15	1 1 1 2 1 2 2 1 1 2	499	
	Bungalow / chalet F3	- Chambre1 -Chambre2 -Séjour -Cuisine -WC + SDB -Terrasse	20 10 10 10 3.5+4 10	30	2025	 <p>Arch. Prof. Cosse</p> <p>⑦ Maison de vacances en Belgique</p>
	Bungalow /chalet familial	-Chambre1 -Chambre2 -Chambre3 -Séjour -Cuisine -Wc+sdb -Terrasse	16 16 16 16 16 6 +7 16	33	3597	 <p>Arch. Konstantinidis</p> <p>⑧ Maison de vacances en Grèce</p>
	Les tentes	-Kheima a un 08 personne - wc +SDB	30	10	300	
		- Kheima a 15 personne -wc +SDB	60	10	600	

Culturelle		- Theater - Les tentes (waada)	1457 49	1 2	1555	
Loisir	Aires de jeux :	- Manège pour enfants	6250	1	6250	<p>(14) Toboggan. H = 1.50 1.80 2.00 3.40-5.50</p> <p>(15) Funiculaire. 1.10 1.2 1.2 1.2</p>
	Aqua parque :	- Piscine -Jardin (plan d'eau)	5538 7204	1 1	12742	

	Terrain de sport	-Tennis -Basket Ball -foot Ball -Volley Ball sur sable	615 1360 1384 530	1	3889	
	Espace de cure	-Espace de cure (sable thérapie) les dunes / Tentes traditionnelles -Zone de repos et détente	6836	1	6836	
Parking	services	-Parking visiteurs	2.5m ² Places handicapés : 19.5m ² Manœuvre arrière : 358m ²	8		
		-Parking touristes	(4x4) : 12.5m ² Autobus : 39m ² Manœuvre arrière: 90m ²	7	616	
		-Parking approvisionnement	Fourgonnette a plateau : 21m ² Fourgonnette caddy : 12.5m ² Manœuvre arrière : 72m ²	7		
-Surface totale de terrain -Surface totale de bâtis -Surface espace extérieur -Surface de projet :					9 Ha 11846m ² =1.2Ha 31888m ² =3.2Ha 43734m ² =4.4Ha	

Conclusion : On propose un large éventail de possibilités : -Un circuit touristique pour visiter la ville de taghit
- Visite des palmerais -Faire du sky sur sable

-Organiser des sorties au Sahara soit en quad, ou en 4x4... Les excursions sont organisées pour mieux s'imprégner du monde saharien géographique et humain.

CHAPITRE IV :
PROJECTION ARCHITECTURAL

Introduction :

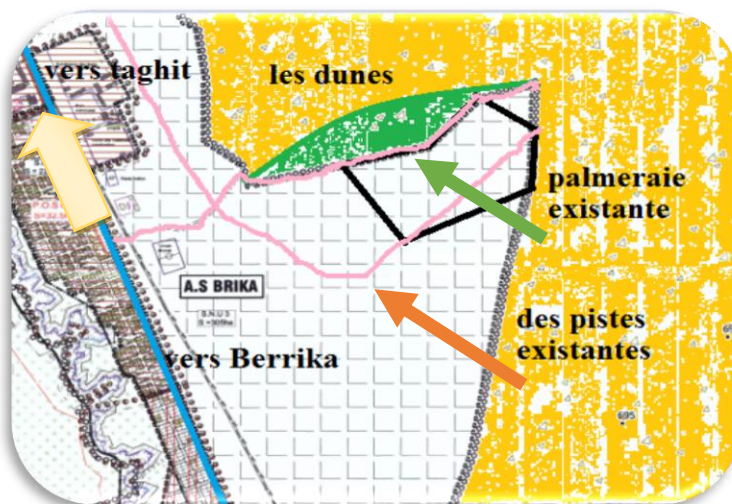
Pour arriver à la création de projet nous sommes passés par plusieurs étapes, on a articulé nos étapes par un enchaînement des idées qui a grandi au fur et à mesure pour faire sortir à la fin avec un projet qui répond au maximum aux principes de conception d'un projet bioclimatique et intelligent et sécurisé et au programme établi.

4.1. Gènes du projet :

4.1.1.Principe d'implantation :

1 -Etat naturelle du terrain :

Le terrain a une superficie totale de 26.8ha occupé en grande partie par une palmeraie de superficie 17.8ha

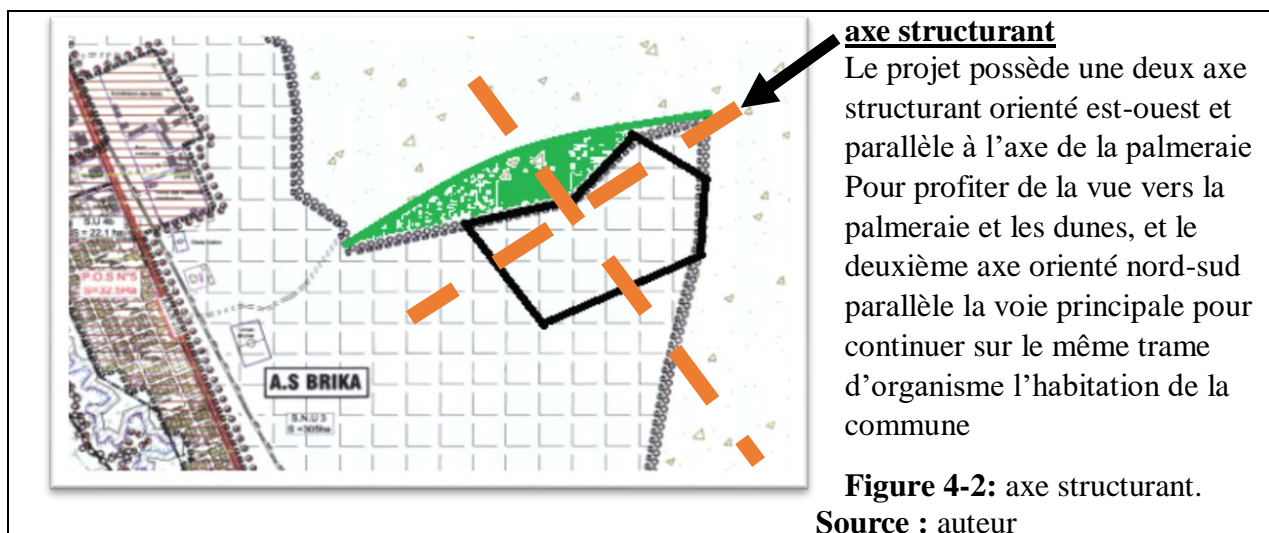


Pour délimiter notre terrain nous nous sommes basés sur le tracé des pistes existantes, nous avons prolongé l'axe parallèle à la palmeraie pour avoir un terrain de forme régulière qui suit le tracé de la ville et avoir la délimitation.

Figure 4-1 : plan d'état naturel du terrain.

Source : auteur

2-Les axes structurants :



axe structurant

Le projet possède deux axes structurants orientés est-ouest et parallèles à l'axe de la palmeraie. Pour profiter de la vue vers la palmeraie et les dunes, et le deuxième axe orienté nord-sud parallèle à la voie principale pour continuer sur le même trame d'organisation l'habitation de la commune.

Figure 4-2: axe structurant.

Source : auteur

3- Accessibilités et parcours principales :

Pour mieux s'inscrire dans une démarche écologique l'idée était de concevoir un village sans

voitures. Les véhicules de visiteurs sont regroupés et stationnés à l'entrée de village dans le parc de stationnement.

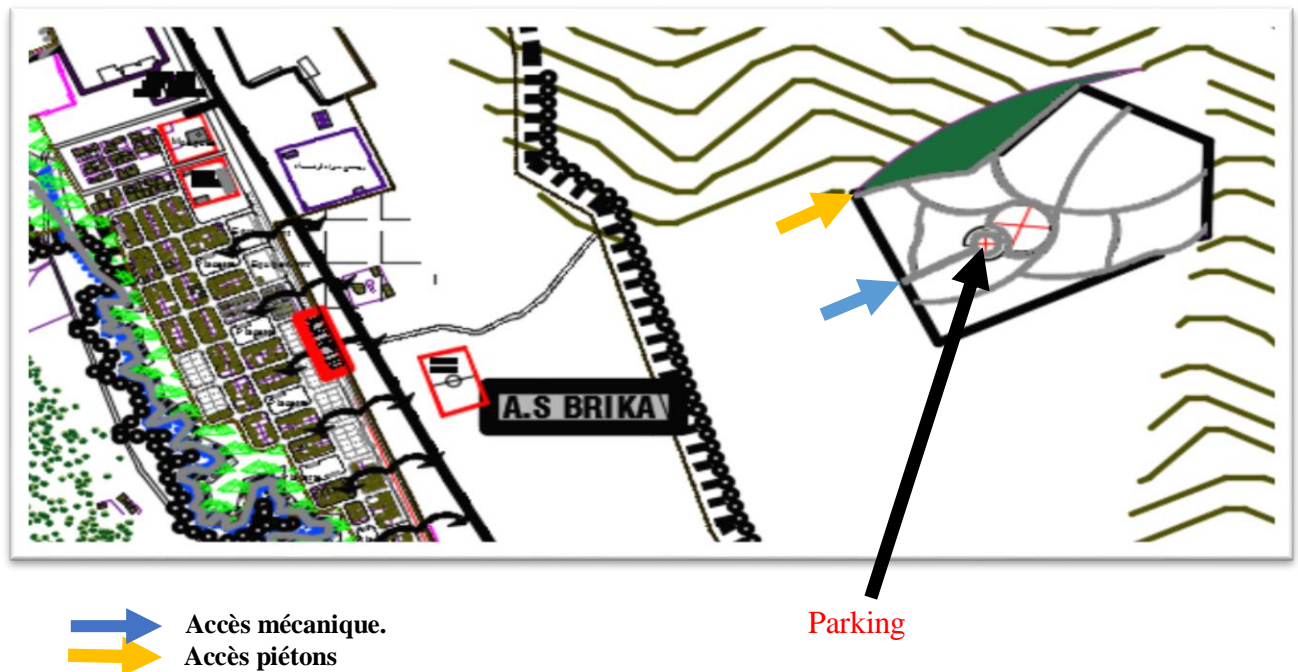


Figure4-3: schéma de l'accessibilité et parcours principaux

Source : auteur

Donc aucune circulation automobile n'est autorisée à l'intérieur. L'emplacement du parking résulte de l'intersection des pistes existantes.

Pour se déplacer à l'intérieur du village des voiturettes électriques sont disponibles. Ainsi pour les touristes qui viennent pour la découverte et la promenade ils peuvent parcourir à pieds ; à chameaux ou voiture des cheval

4.1.2. Principe d'organisation fonctionnelle :

1- Répartition des fonctions de base :

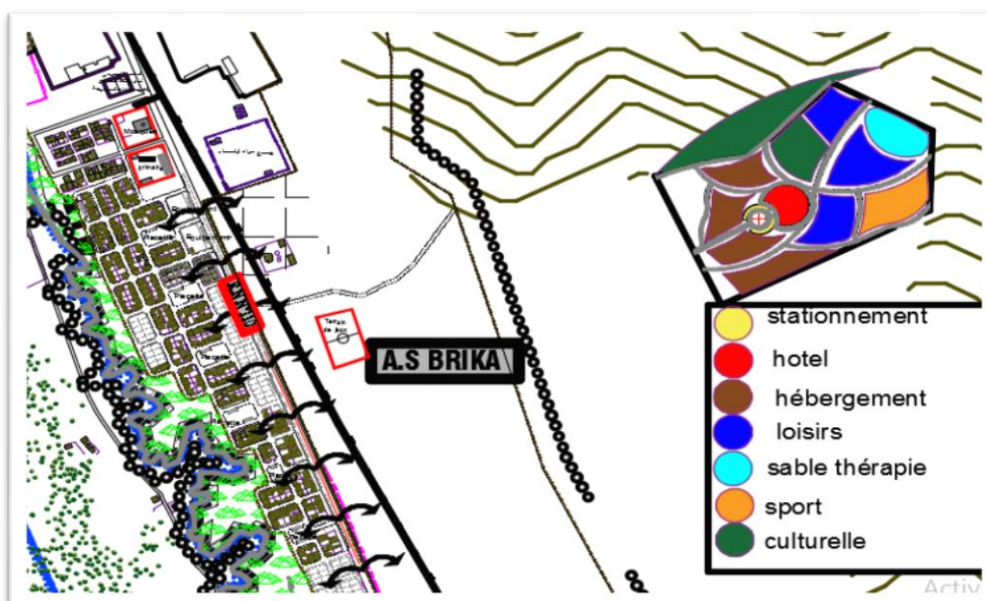


Figure4-4 : zoning des fonctions de base.
Source : auteur

2- Répartitions des sous fonctions :

La première Entité : qui contient les fonctions en relation avec la ville de TAGHIT et son projet.

La deuxième entité : qui est devisée en 2 zones.

- La première zone regroupe l'accueil, l'administration, la restauration, et une salle de réunion.

- La deuxième zone dédiée à la hôtel

La troisième entité : contient 3 types d'hébergement hôtel haut standing des chambres, des Bungalow , et des tentes , terrain de camping et des aménagements extérieurs lié avec hébergements.

La quatrième entité : contient un espace de sable thérapie on a placé dans un endroit isolé pour éviter la bruit et mouvements fréquents . Pour sensibiliser le touriste a l'importance de l'écosystème désertique.



Figure4-5 : zoning des sous fonction. Source : auteur.

4.1.3. Principe de composition (hébergements) :

Pour la forme du bâti on s'est basé sur une forme relativement simple inspiré de la typologie et la compacité des anciens ksour avec un mélange sur les forme des tentes .

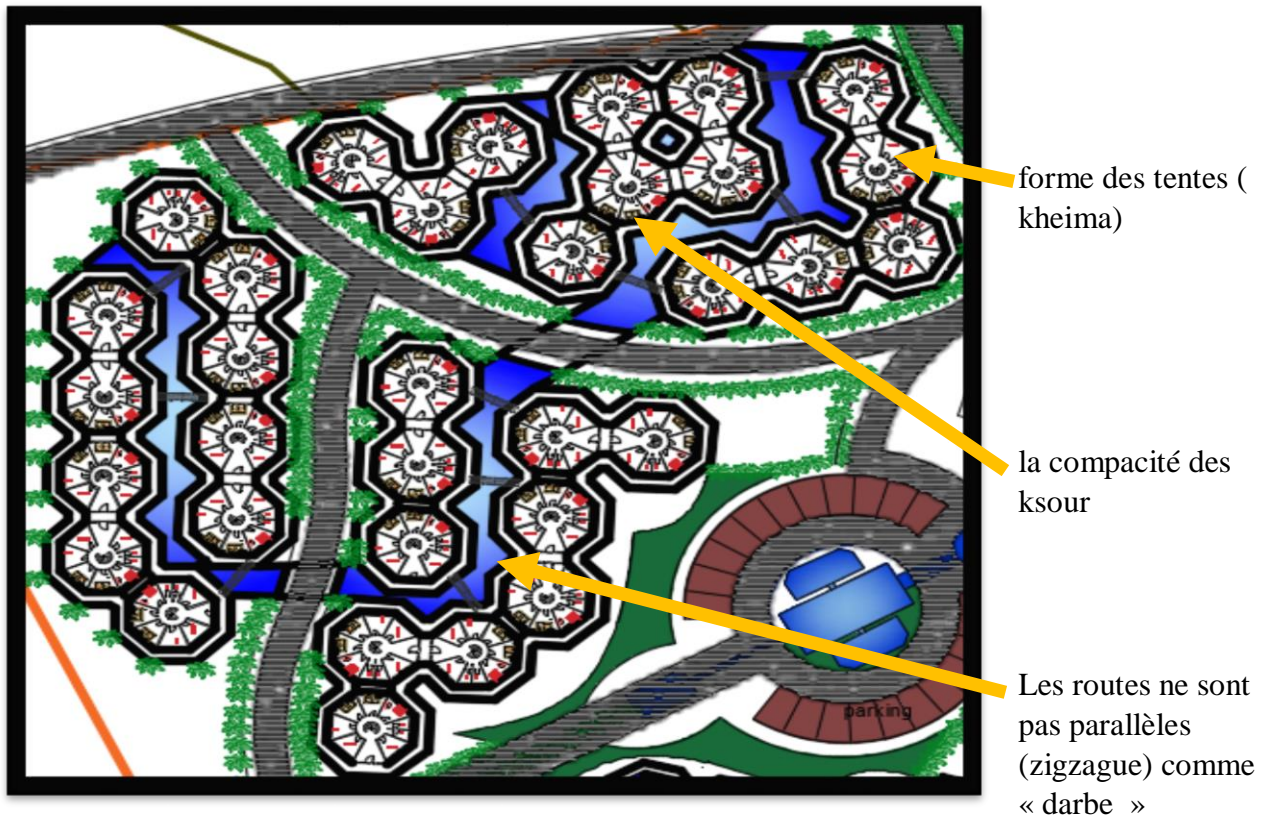


Figure 4-6: plan des bungalow

Source : auteur.

4.2. La description des projets :

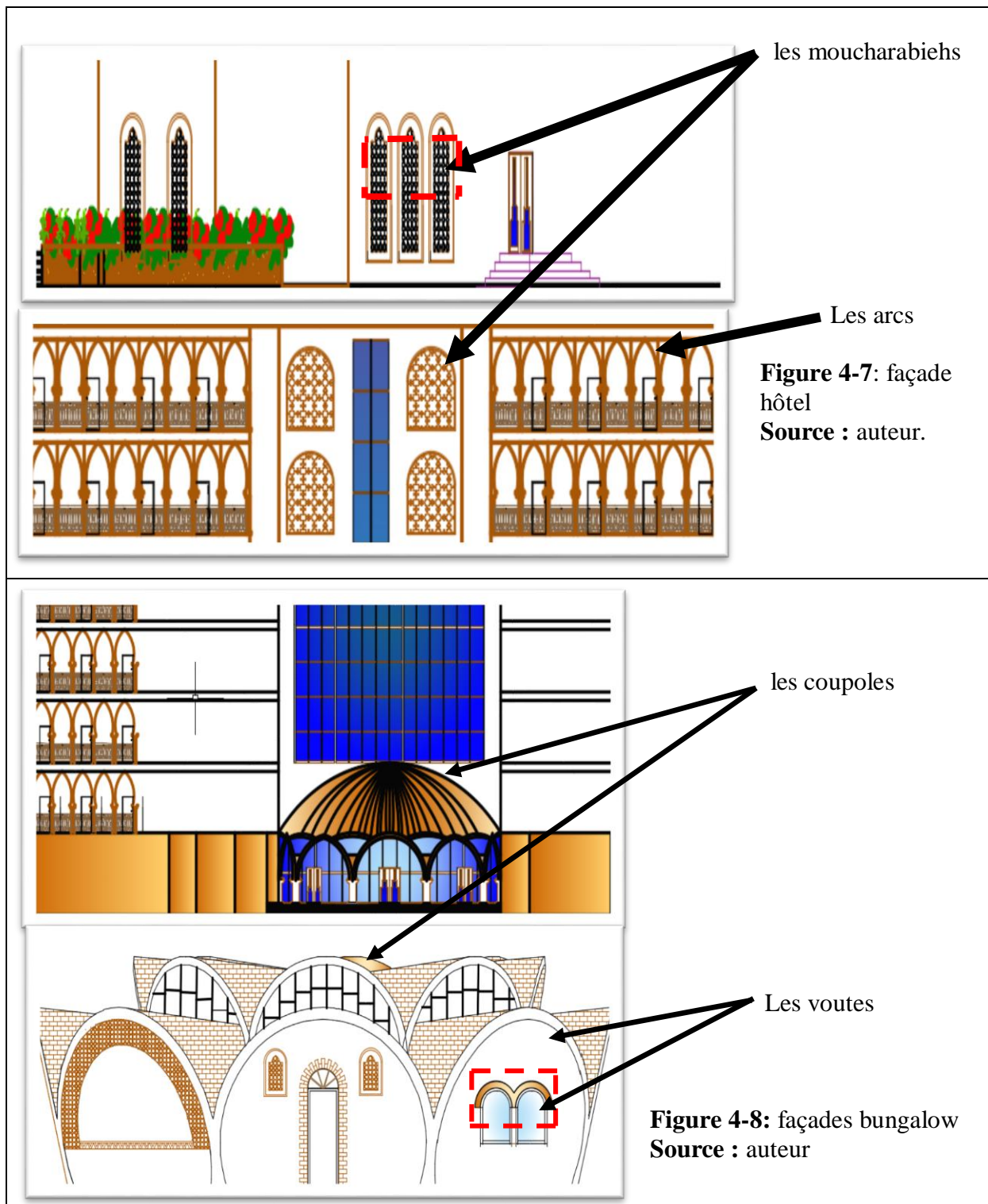
La conception architecturale La conception architecturale est une activité durant laquelle les concepteurs manipulent des données nombreuses et hétérogènes. Celles-ci sont nécessaires pour conduire un processus qui se caractérise à la fois par un enrichissement sémantique et par une réduction des incertitudes.⁴⁴

- Le projet vise à offrir un lieu pour recevoir et découvrir les atouts de la région et pour échanger des cultures.
- Mon projet est un mélange de la vie ancienne de la région avec un caractère moderne en préservant certaines caractéristiques telles que (ksour , oasis, palmiers, tentes ...)
- Exploitation de matériaux de construction naturels afin de préserver l'environnement naturel.

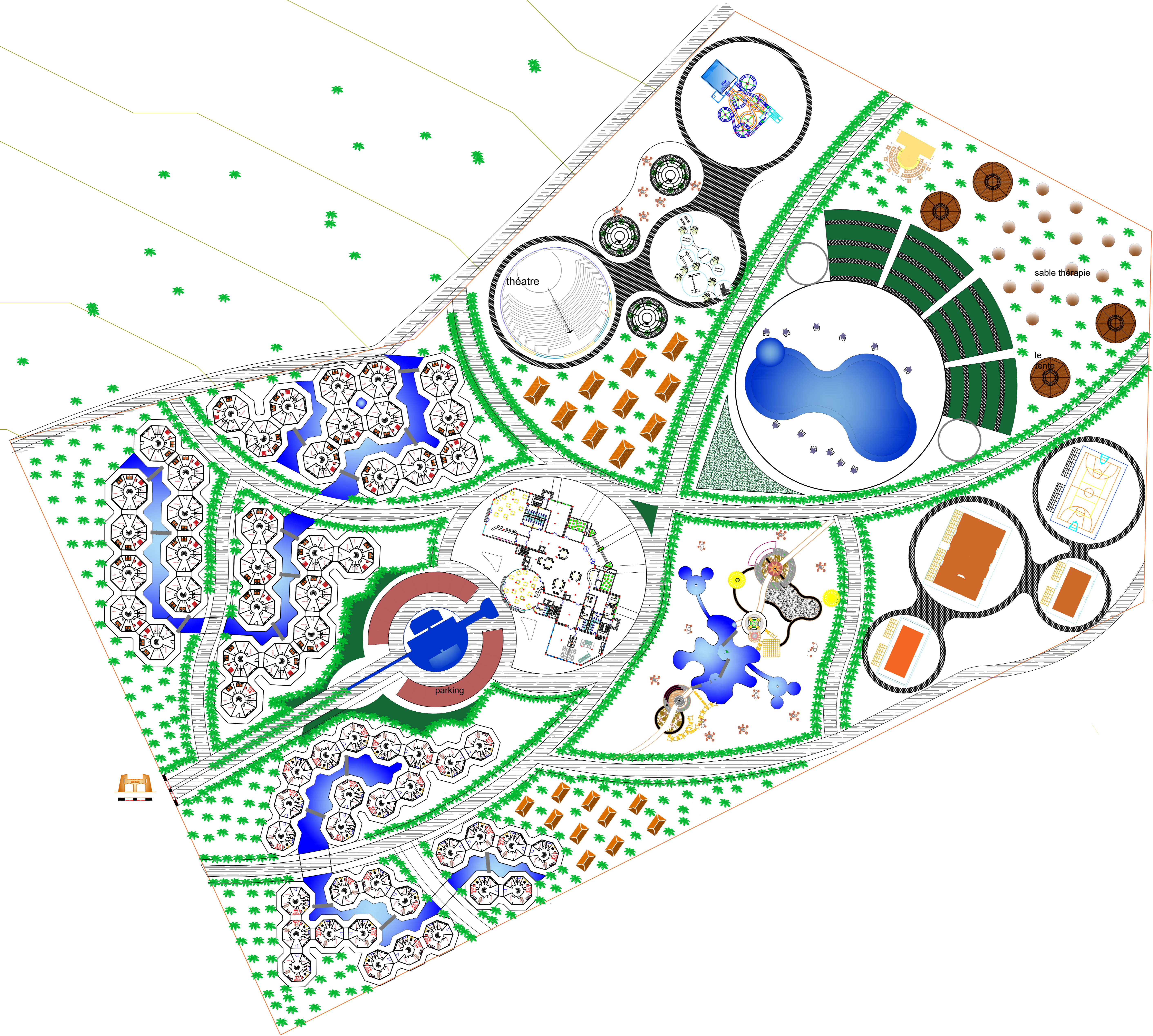
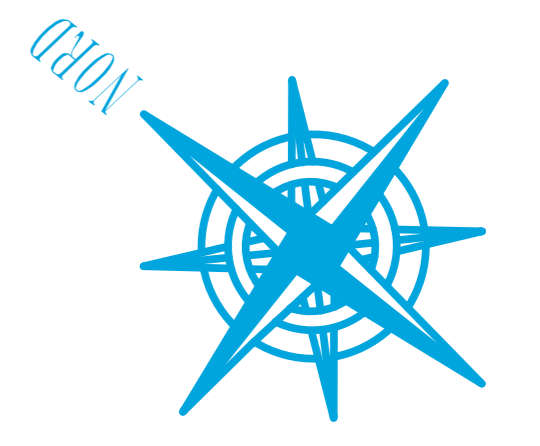
⁴⁴ <https://fr.slideshare.net/SoumiaRahmani/la-conception-architecturale#:~:text=2.,par%20une%20r%C3%A9duction%20des%20incertitudes.>

4.3.La description des façades :

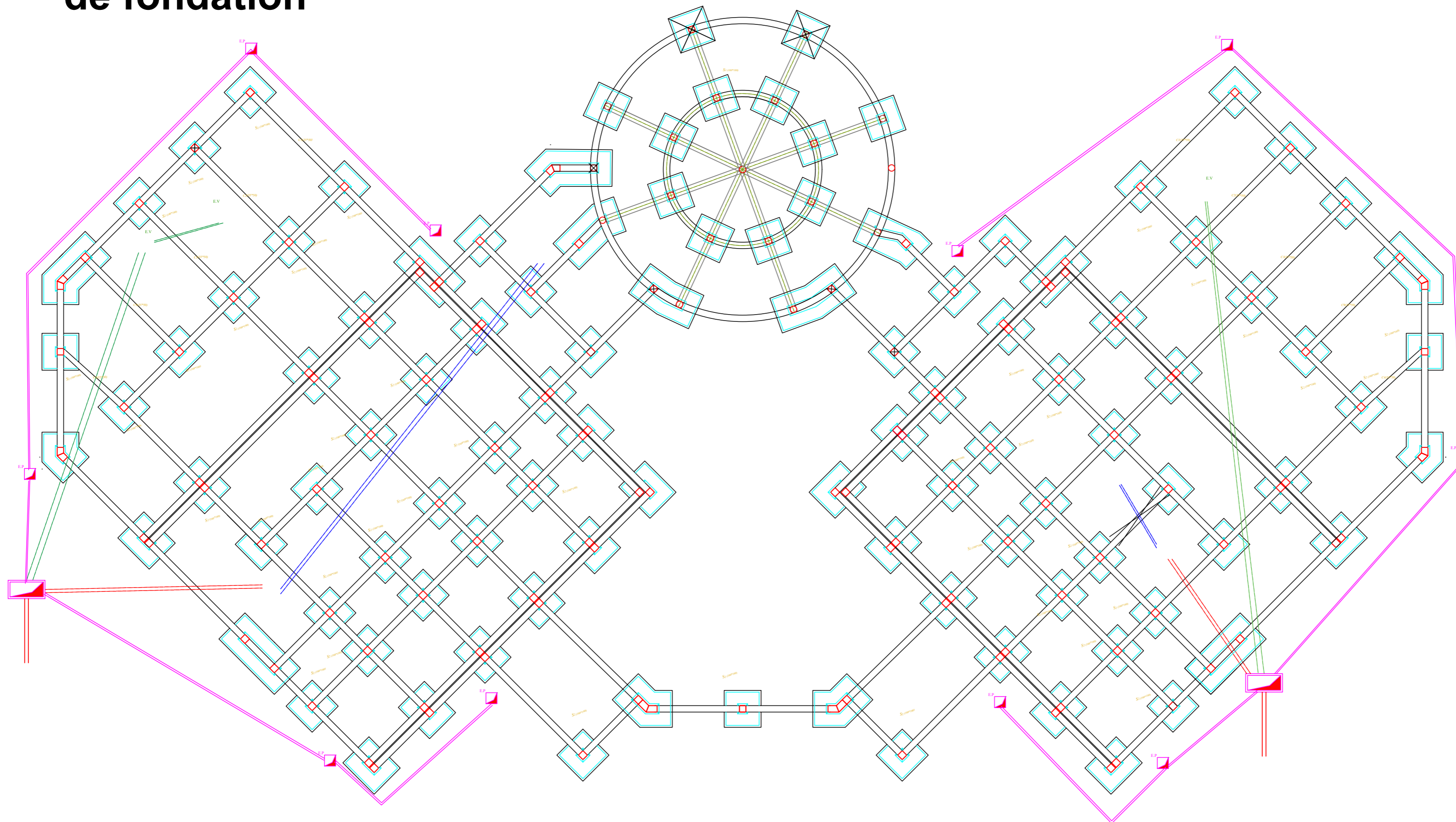
Dans le traitement des façades on a pris des références stylistiques sahariennes pour assurer une meilleure intégration par rapport à l'environnement.

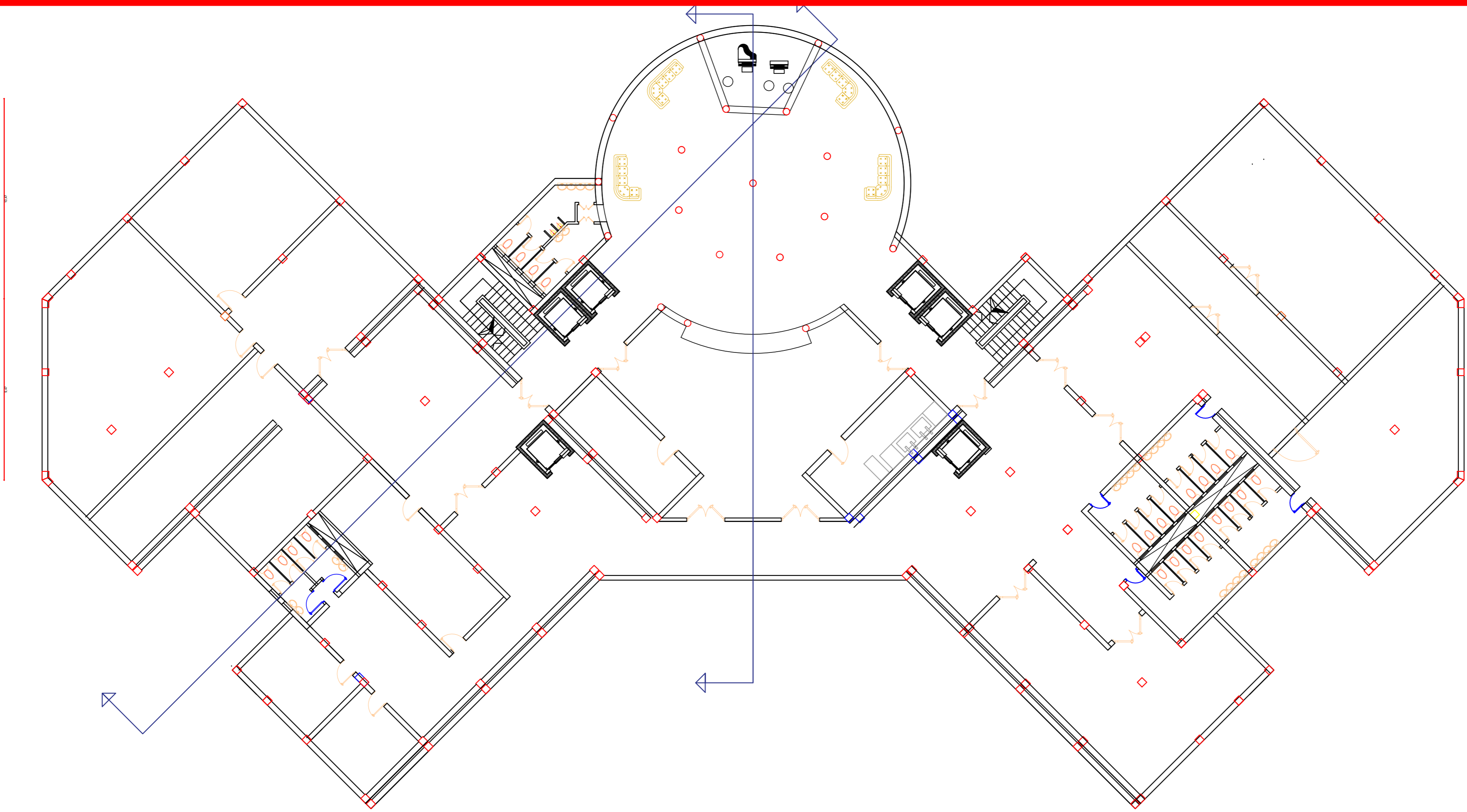


Pour les revêtements on l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes



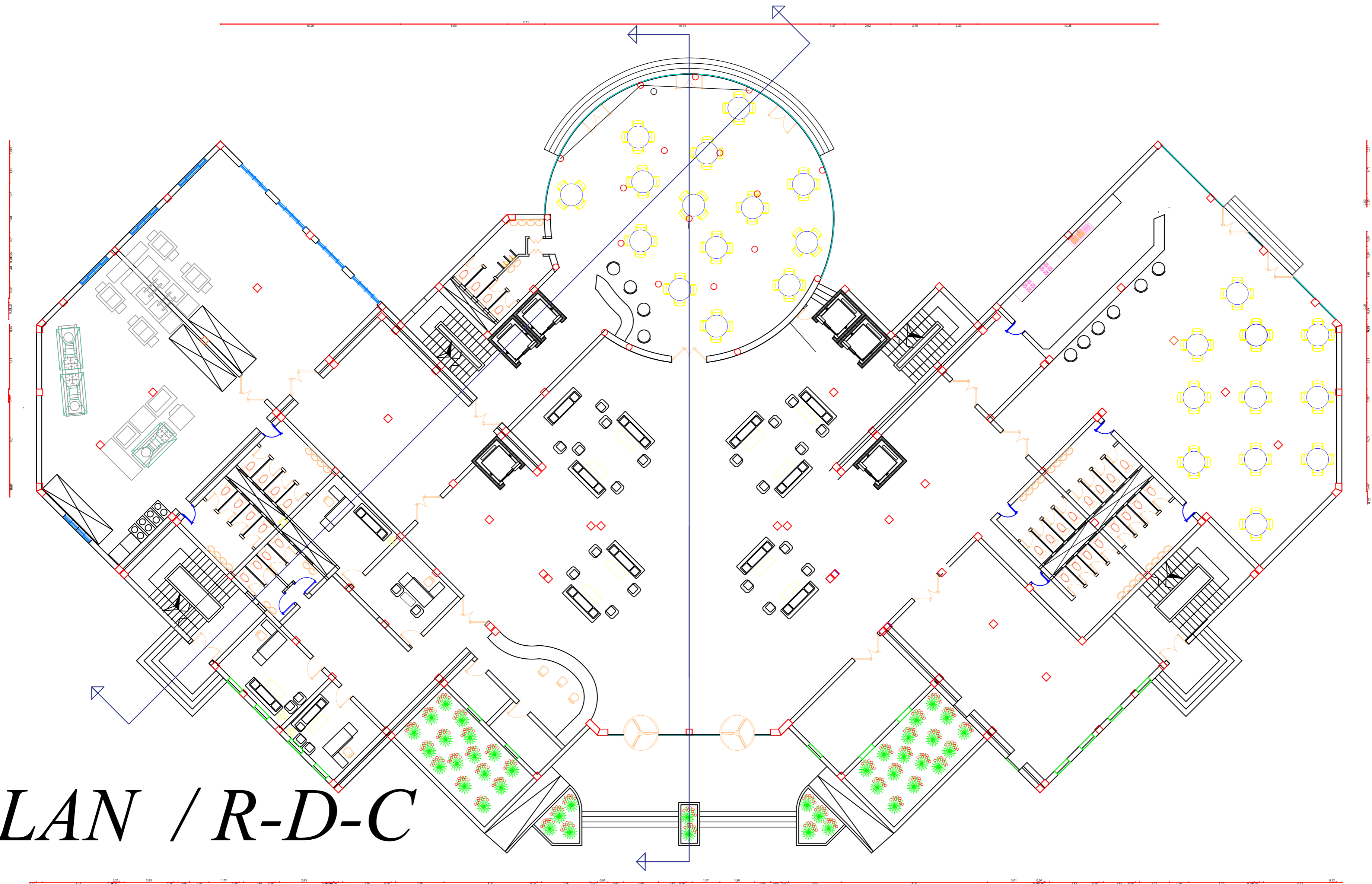
Plan de fondation





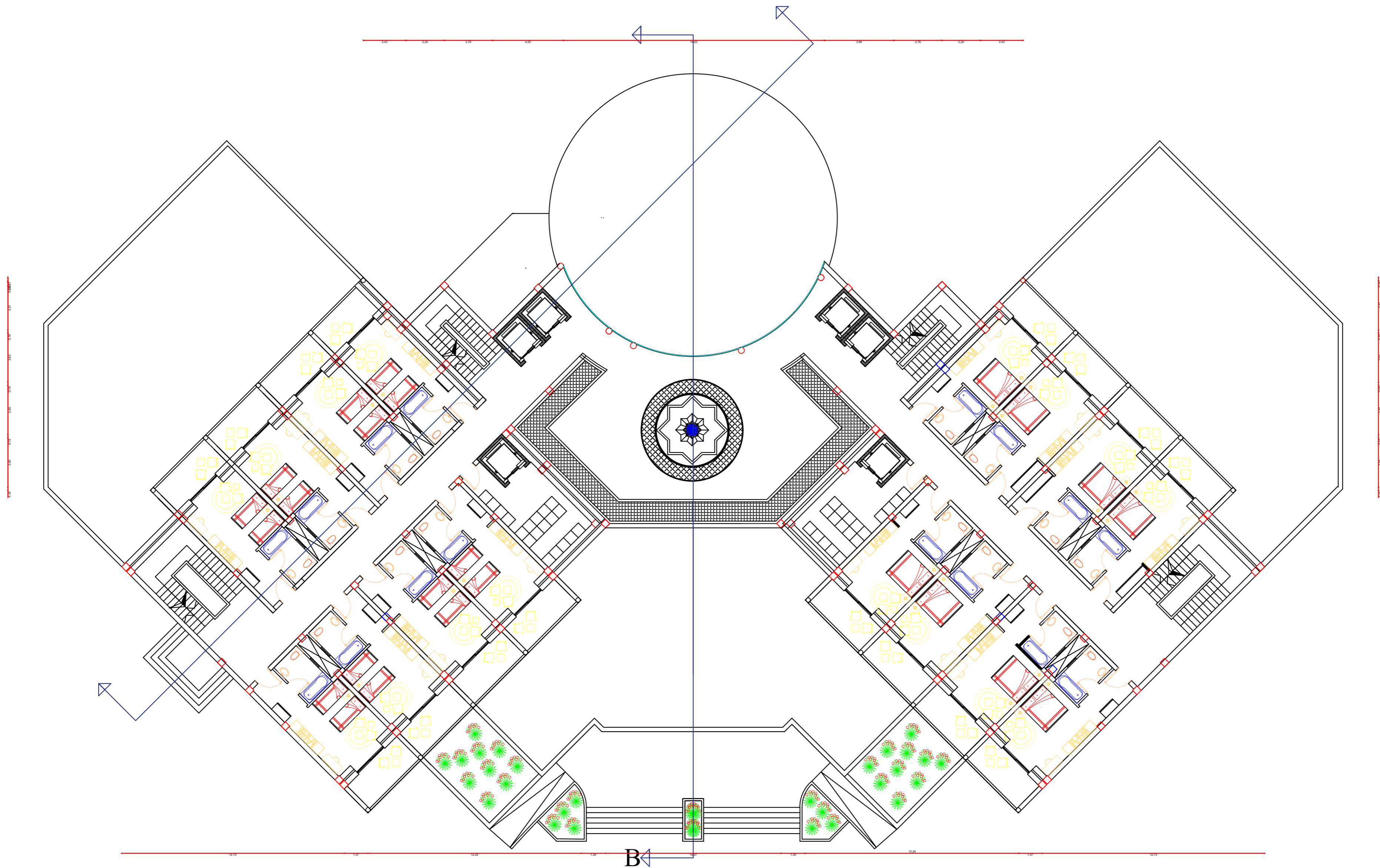
PLAN / SOUS SOL

Echelle : 1/100



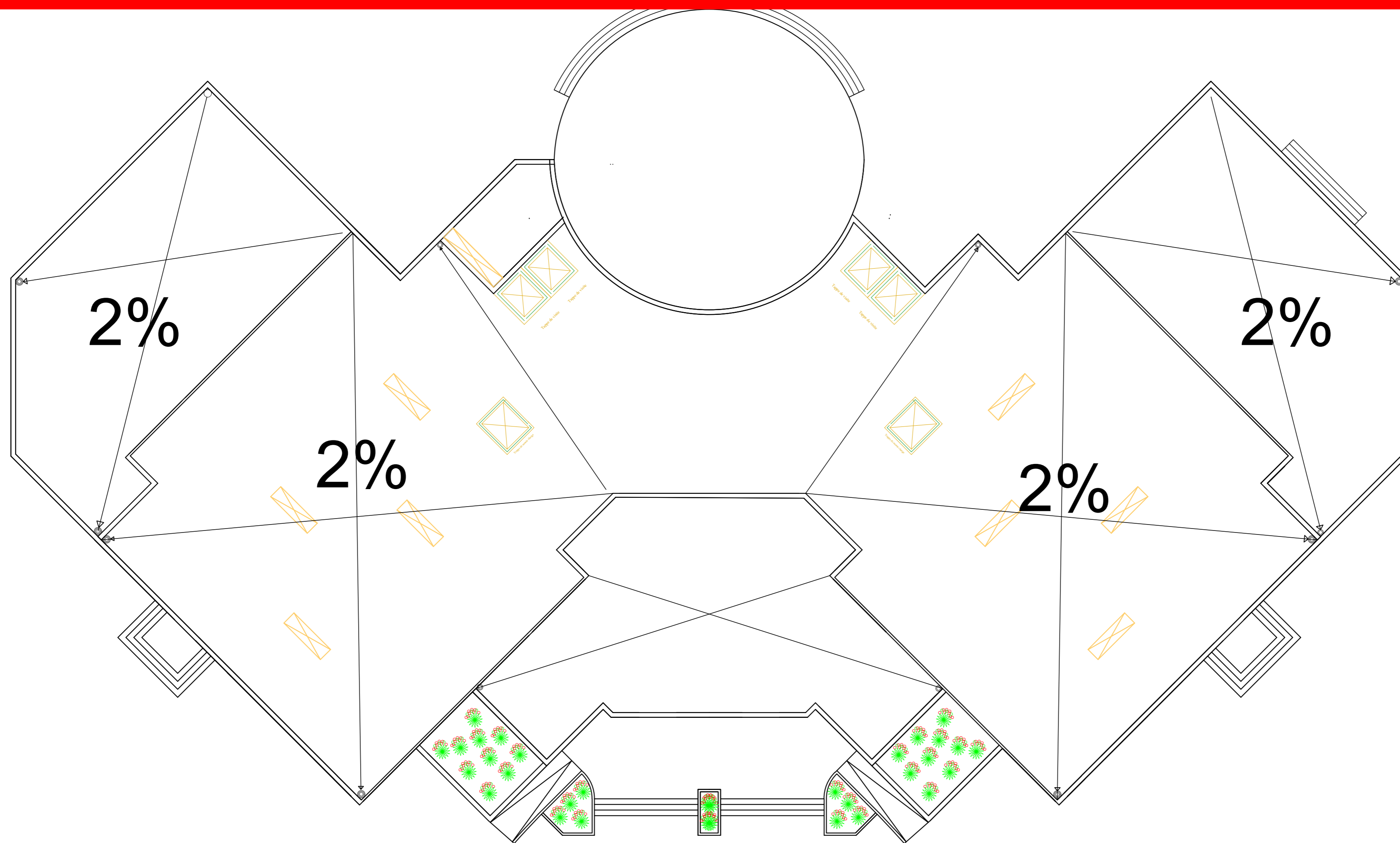
PLAN / R-D-C

Echelle : 1/100



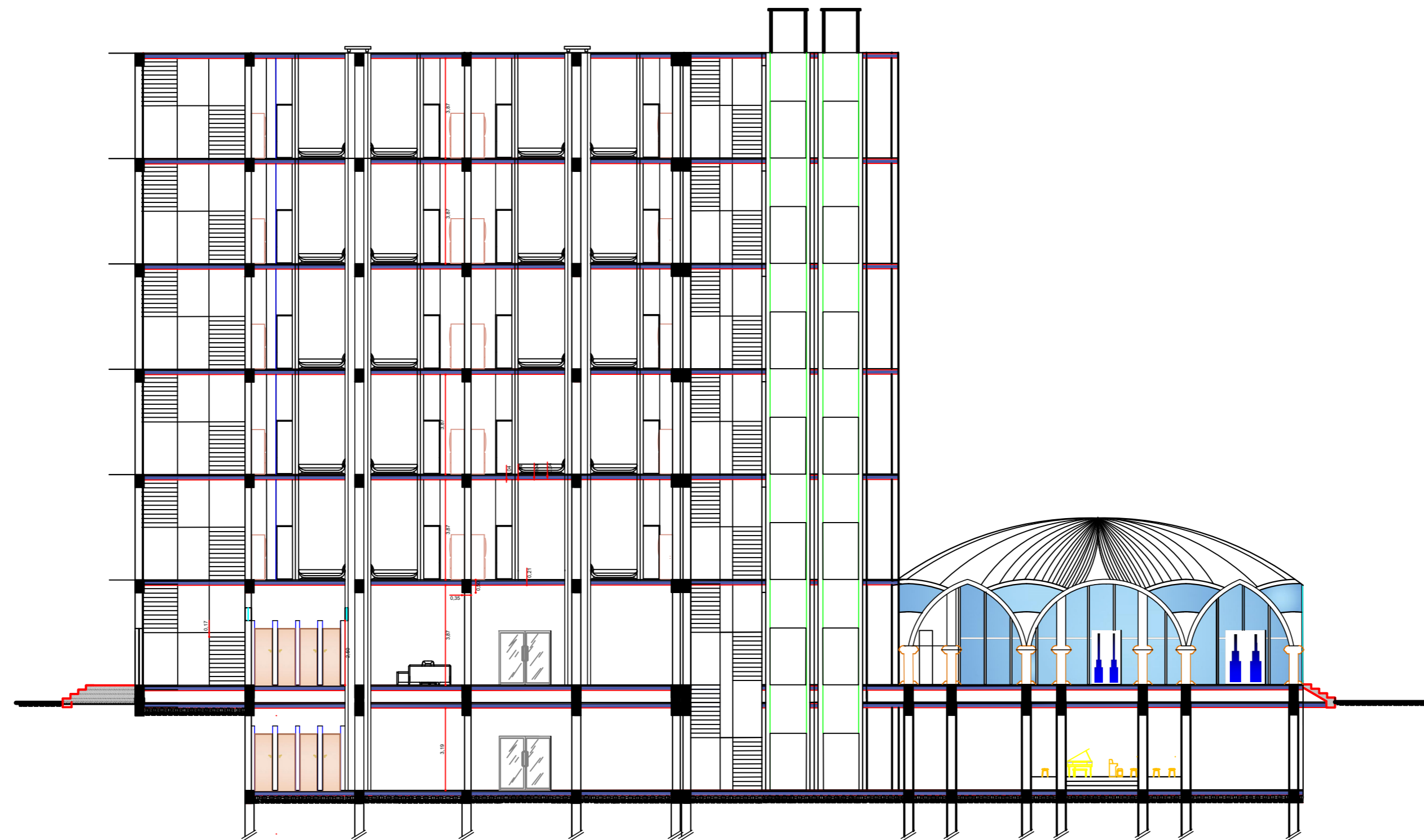
PLAN D'ETAGE courant 1er - 5eme etage

Echelle : 1/100



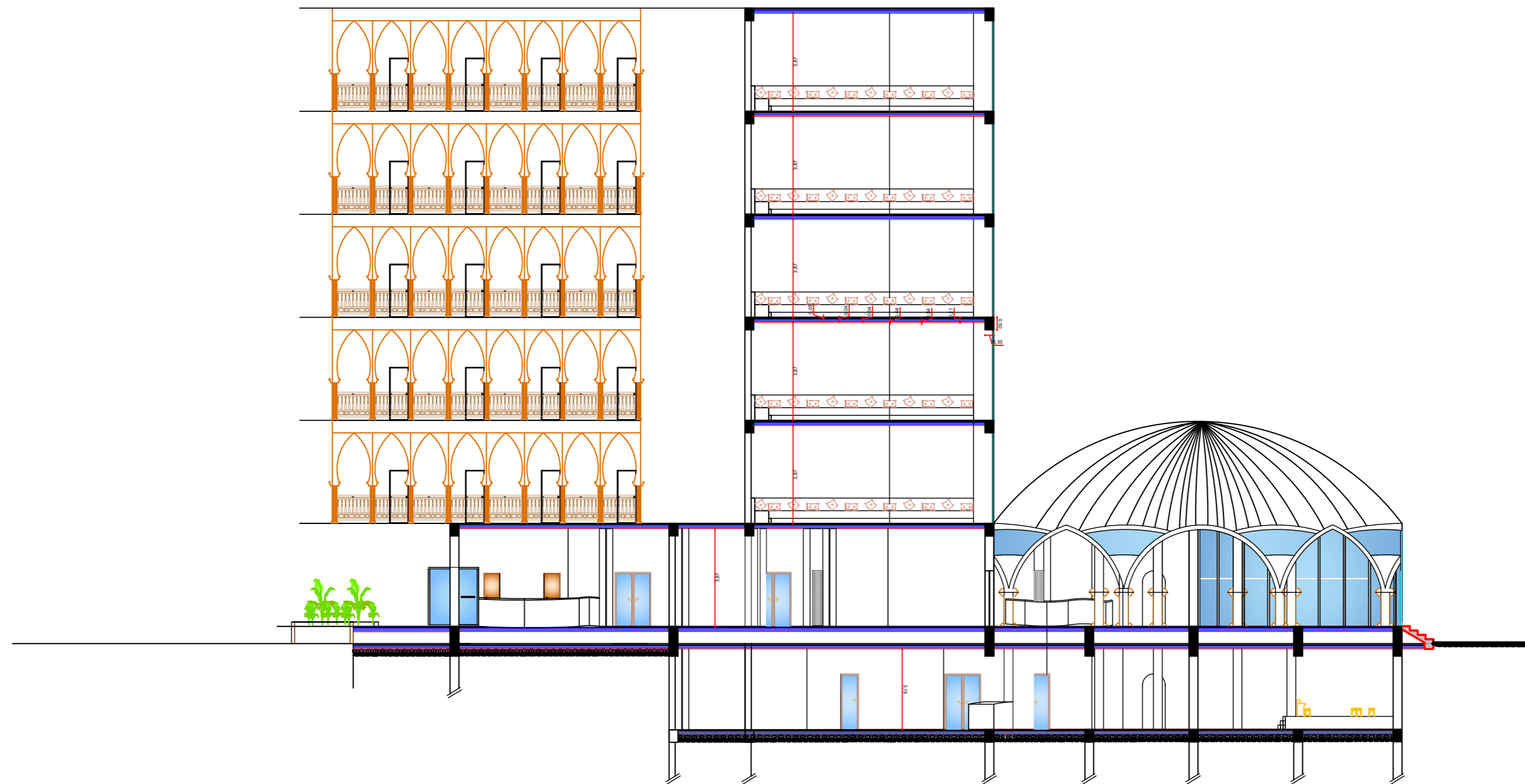
PLAN / TERRASSE

Echelle :1/100



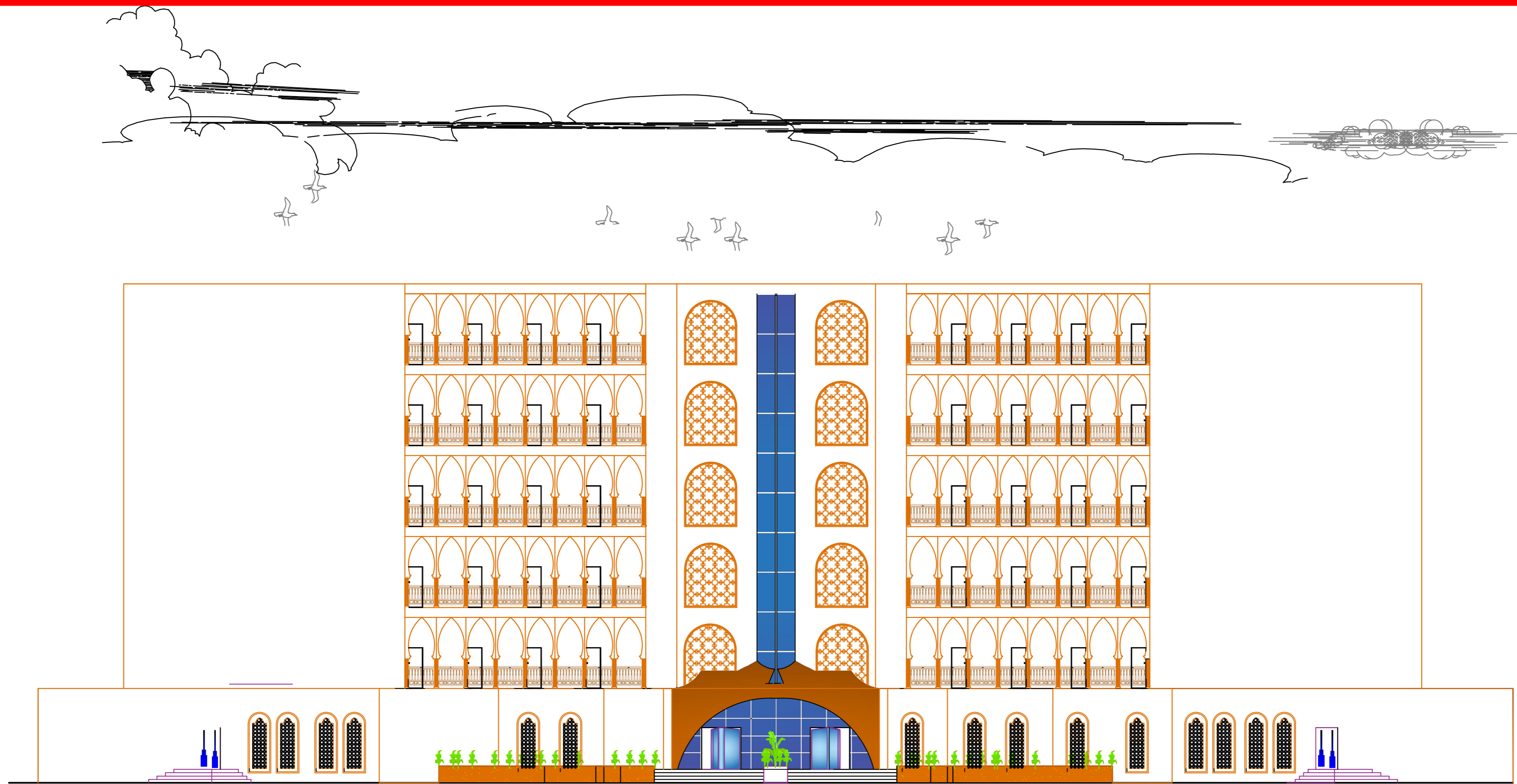
COUPE A-A'

Echelle : 1/100



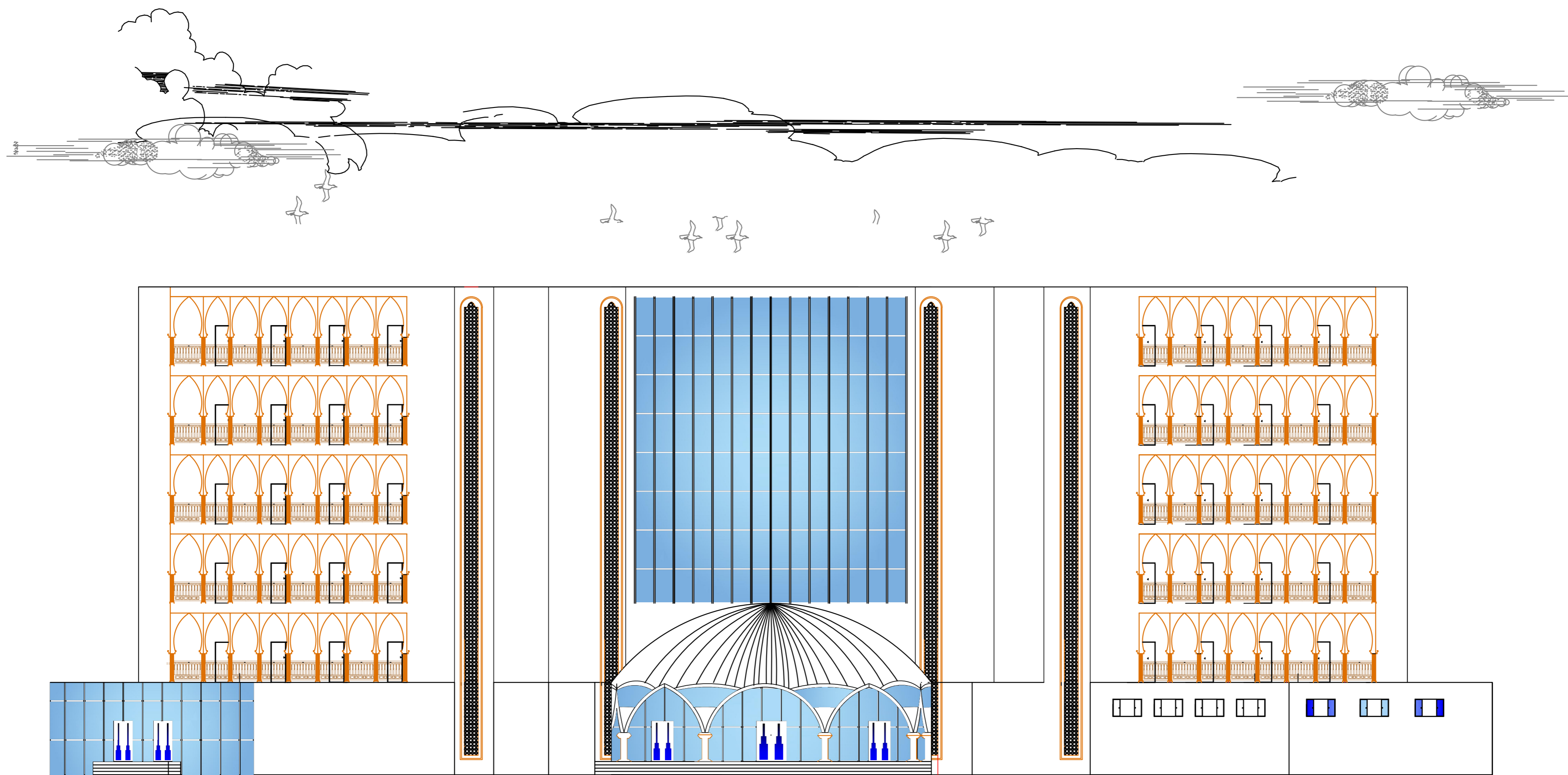
COUPE B-B'

Echelle : 1/100



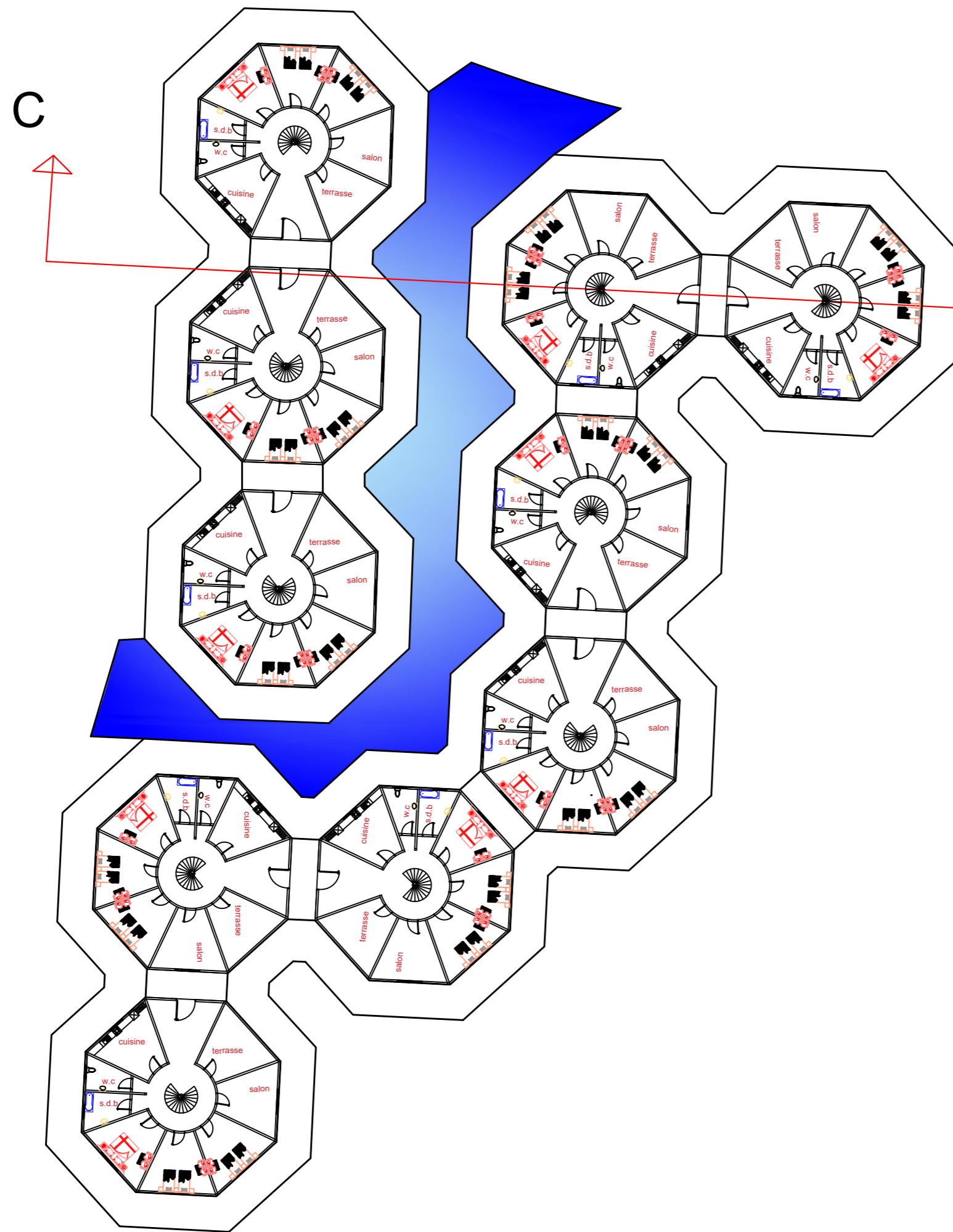
FACADE PRINCIPALE

Echelle : 1/100



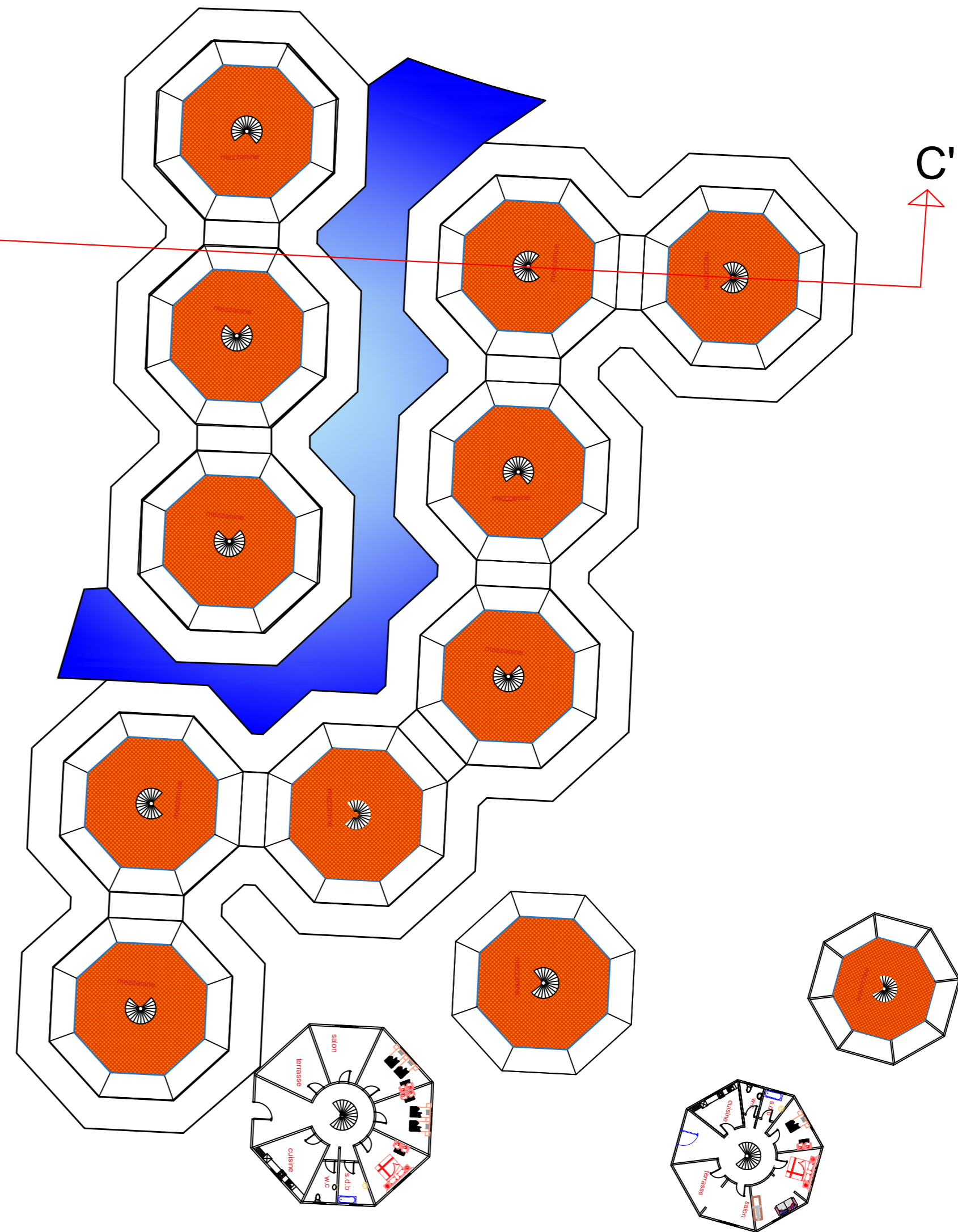
FACADE POSTERIEURE

Echelle : 1/100



PLAN / RDC BUNGALOW

Echelle :1/100

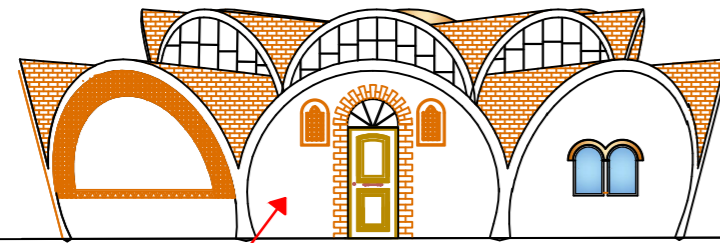


Bungalow familial

Bungalow F3

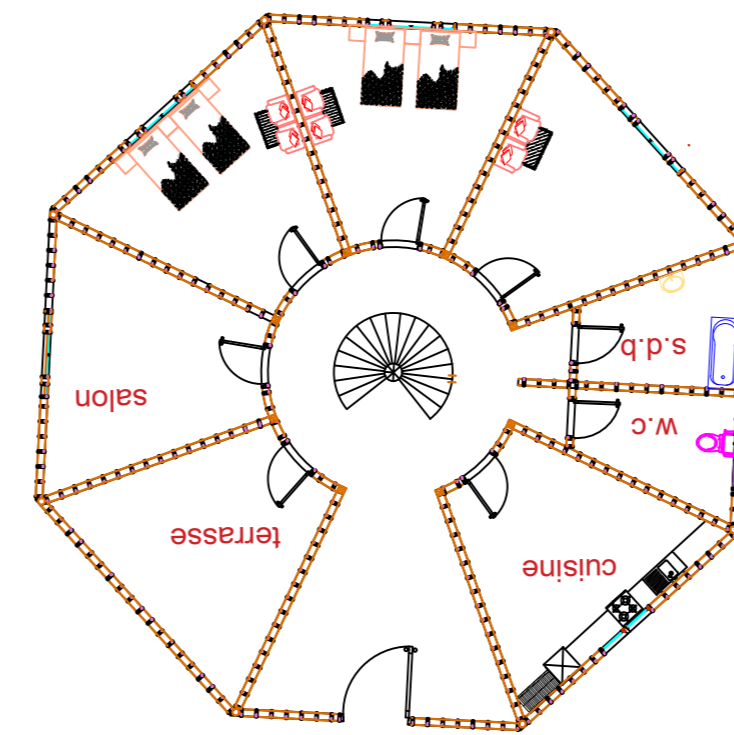
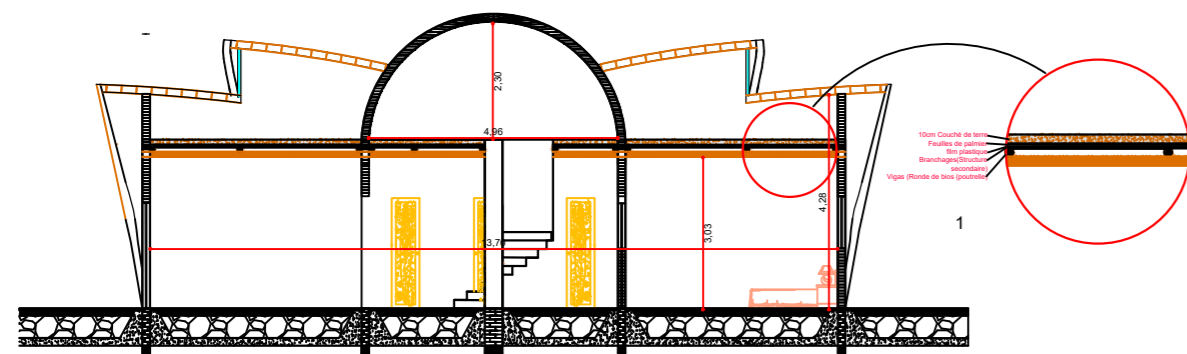
detail bungalow

Façade Principale 1/50

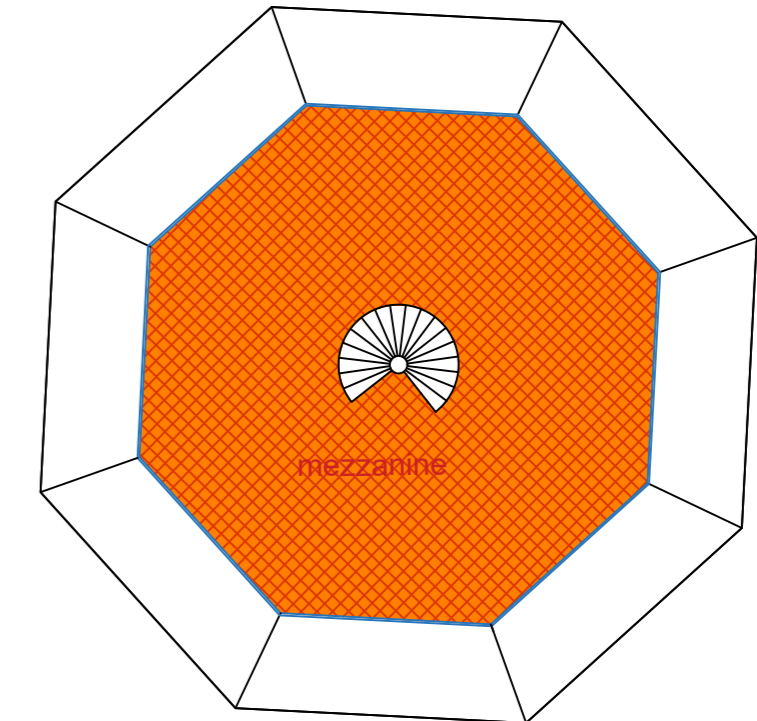


Revêtement extérieur : mortier de chaux aérienne et de sable de dunes

coupe AA 1/50

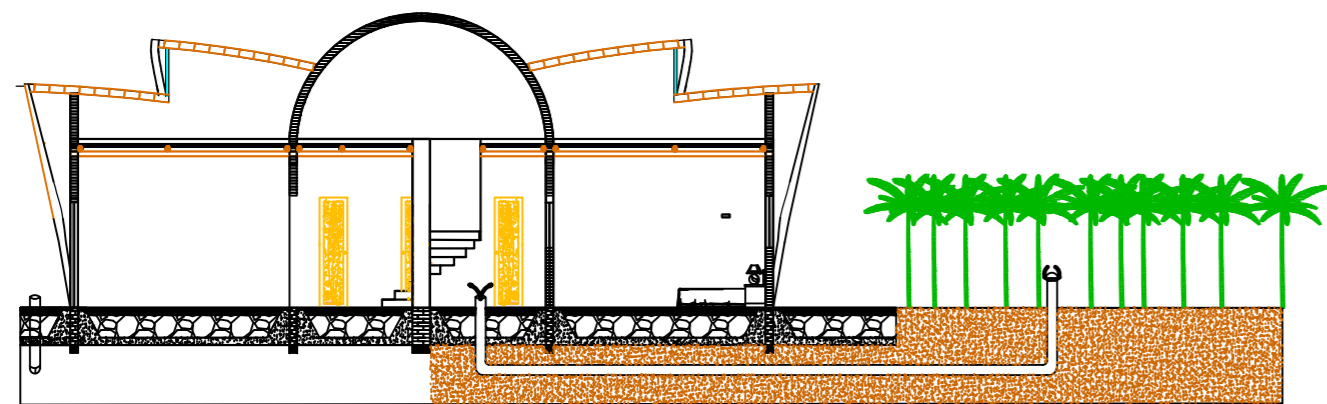


RDC 1/50

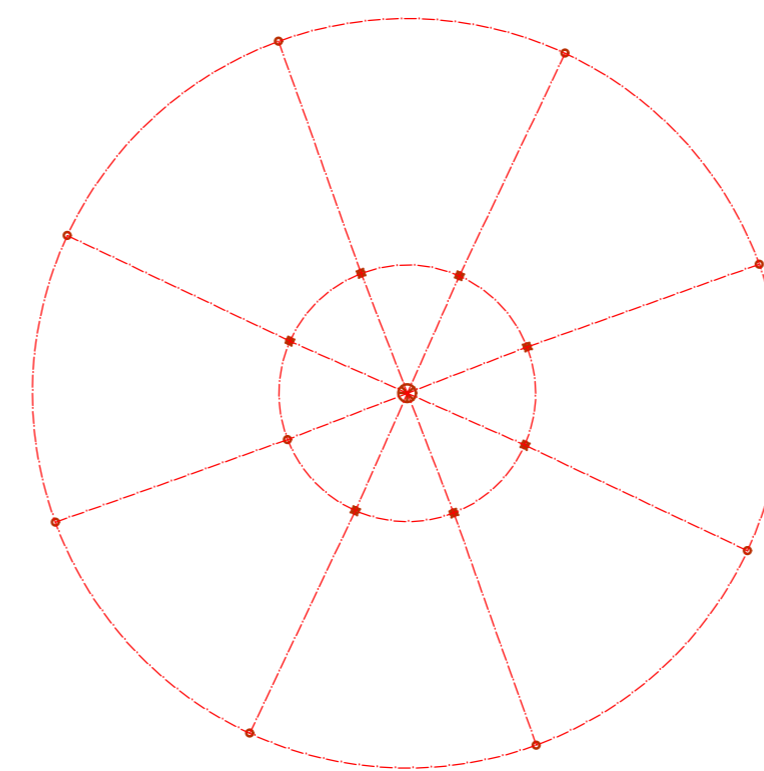


mezzanine

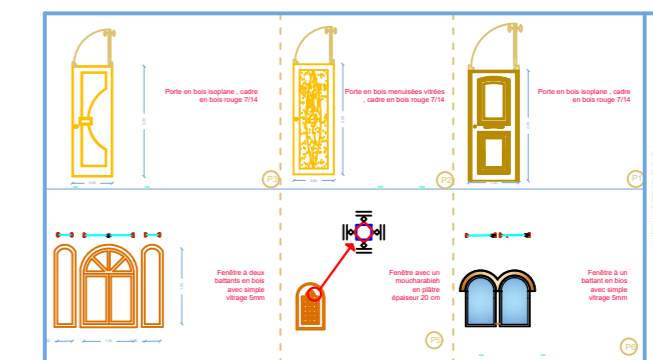
1/50



coupe de Le puits provençal.



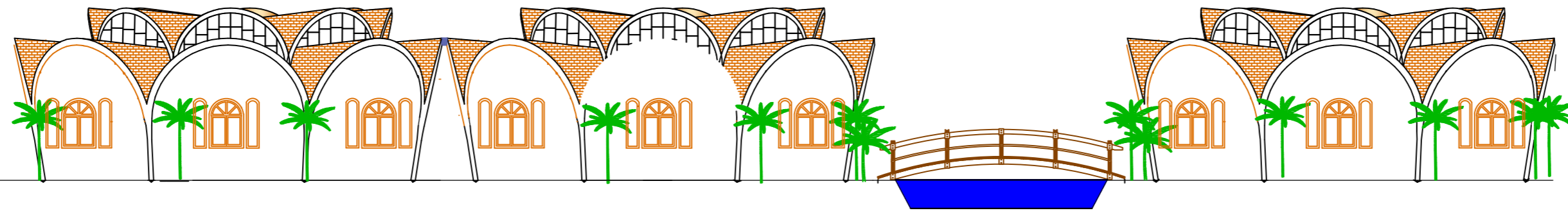
plan structure en bois



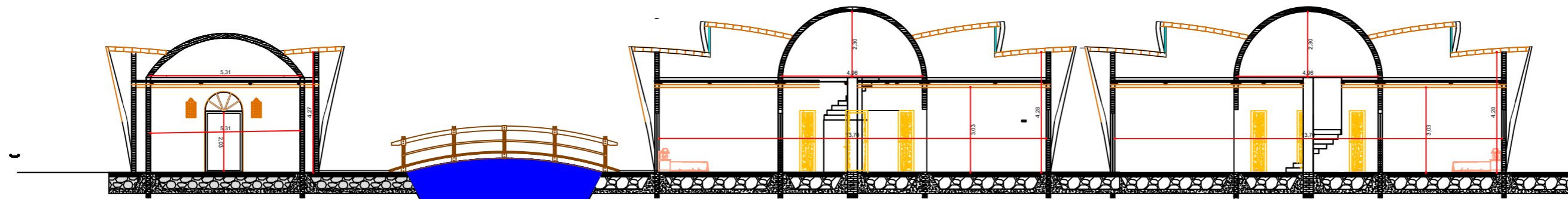
menuiserie



FACADE PRINCIPALE



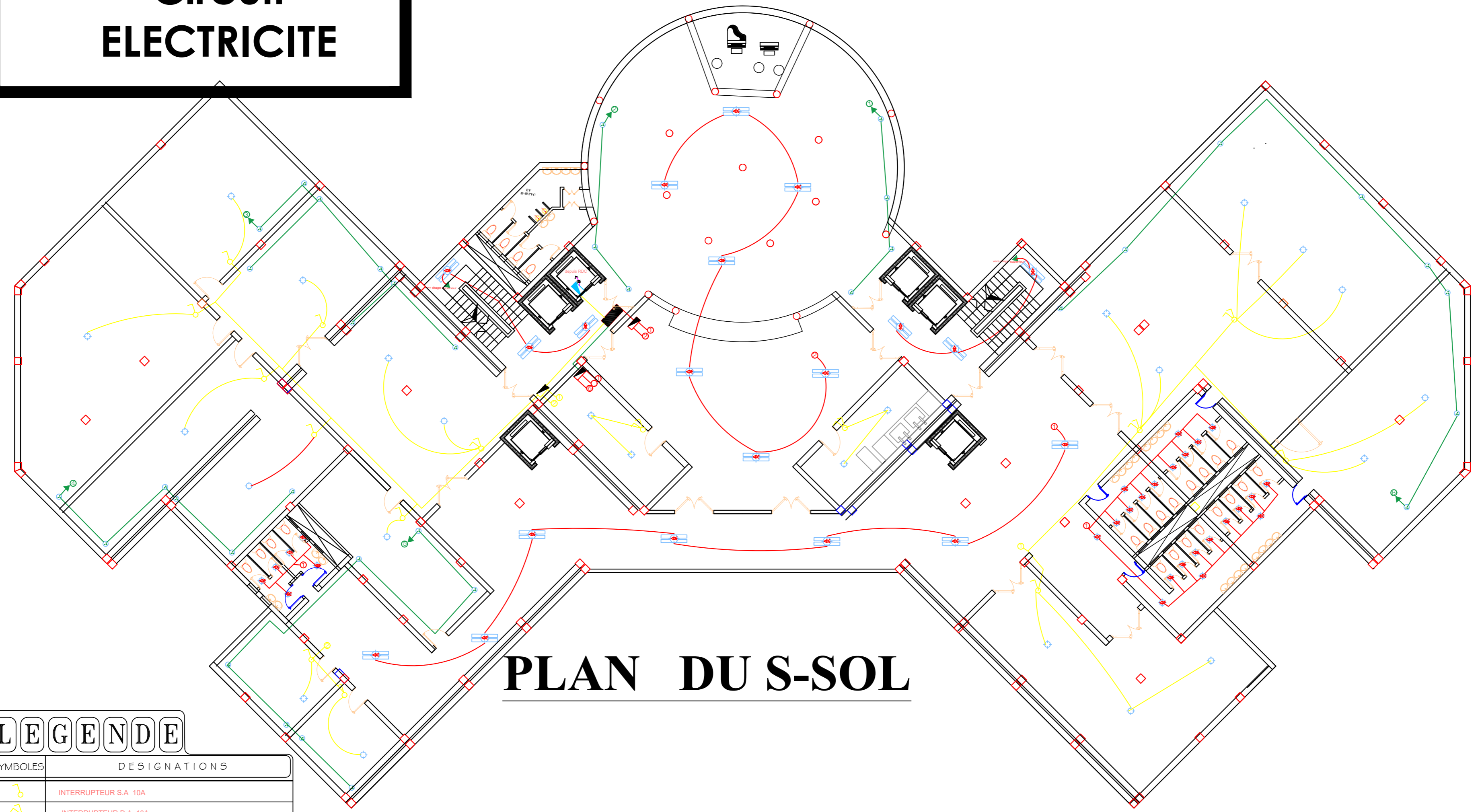
FACADE POSTERIEURE



COUPE C-C'

Echelle : 1/100

Circuit ELECTRICITE

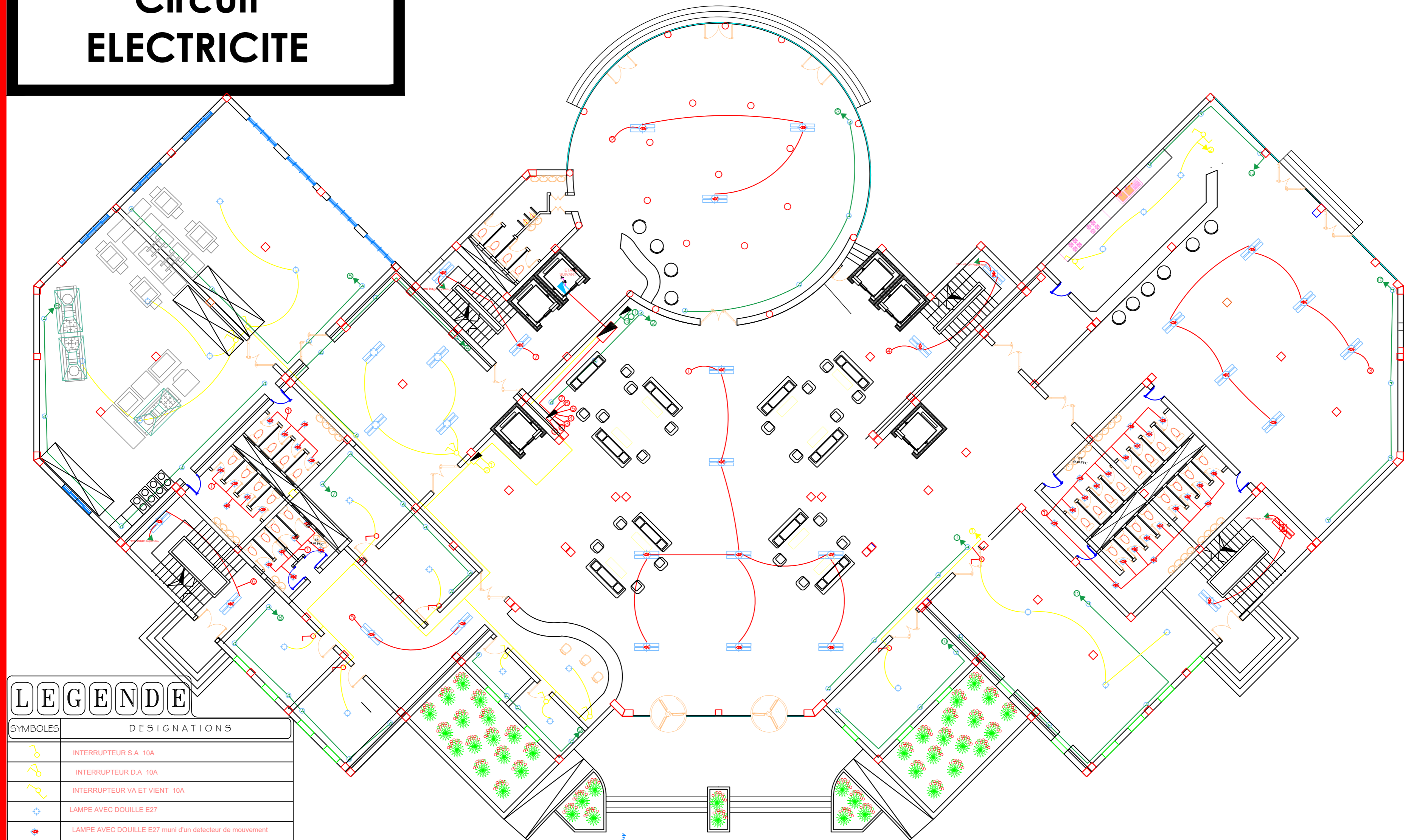


PLAN DU S-SOL

LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
	INTERRUPTEUR S.A 10A
	INTERRUPTEUR D.A 10A
	INTERRUPTEUR VA ET VIENT 10A
	LAMPE AVEC DOUILLE E27
	LAMPE AVEC DOUILLE E27 muni d'un detecteur de mouvement
	APPLIQUE LINOLITE
	APPLIQUE LINOLITE muni d'un detecteur de mouvement
	PRISE DE COURENT 2P+T/16A
	TABEAU GENERAL
	TABEAU de distribution prises
	TABEAU de distribution lampes
	TABEAU de distribution lampes muni d'un detecteur de mouvement

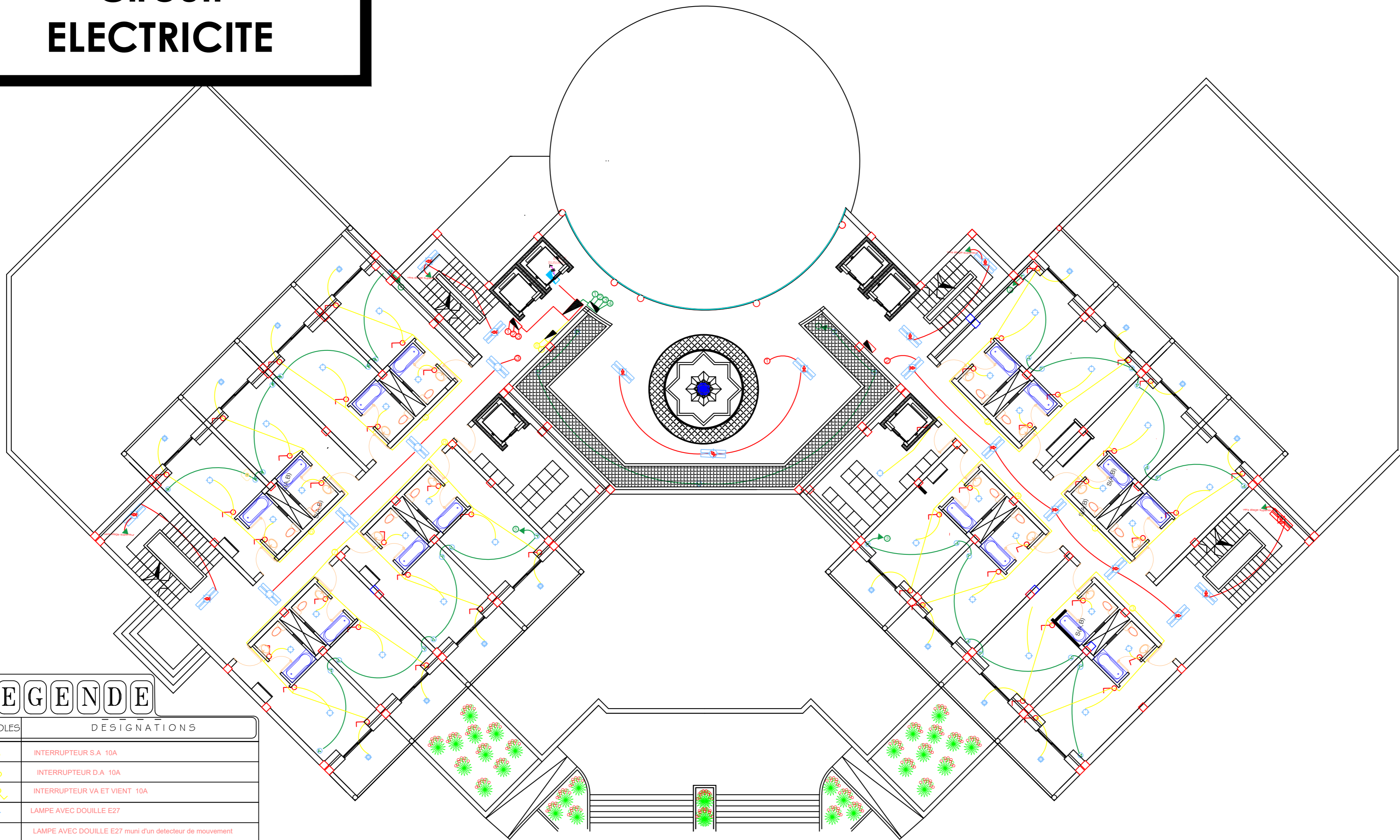
Circuit ELECTRICITE



LEGENDE	
SYMBLES	DESIGNATIONS
	INTERRUPTEUR S.A 10A
	INTERRUPTEUR D.A 10A
	INTERRUPTEUR VA ET VIENT 10A
	LAMPE AVEC DOUILLE E27
	LAMPE AVEC DOUILLE E27 muni d'un detecteur de mouvement
	APPLIQUE LINOLITE
	APPLIQUE LINOLITE muni d'un detecteur de mouvement
	PRISE DE COURENT 2P+T/16A
	TABEAU GENERAL
	TABEAU de distribution prises
	TABEAU de distribution lampes
	TABEAU de distribution lampes muni d'un detecteur de mouvement

PLAN DU RDC

Circuit ELECTRICITE



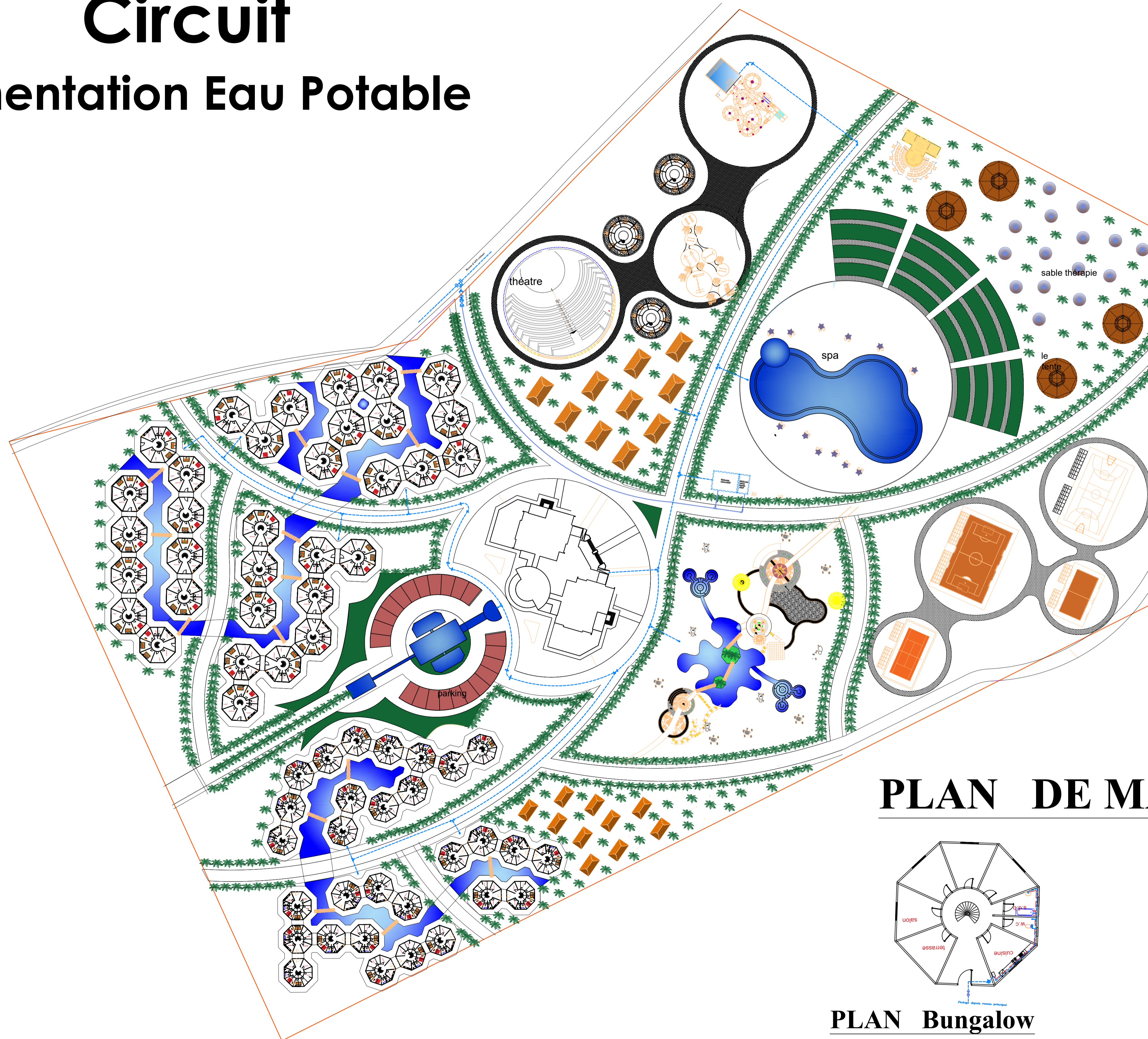
LEGENDE

SYMBOLES	DÉSIGNATIONS
	INTERRUPTEUR S.A 10A
	INTERRUPTEUR D.A 10A
	INTERRUPTEUR VA ET VIENT 10A
	LAMPE AVEC DOUILLE E27
	LAMPE AVEC DOUILLE E27 muni d'un detecteur de mouvement
	APPLIQUE LINOLITE
	APPLIQUE LINOLITE muni d'un detecteur de mouvement
	PRISE DE COURENT 2P+T/16A
	TABEAU GENERAL
	TABEAU de distribution prises
	TABEAU de distribution lampes
	TABEAU de distribution lampes muni d'un detecteur de mouvement

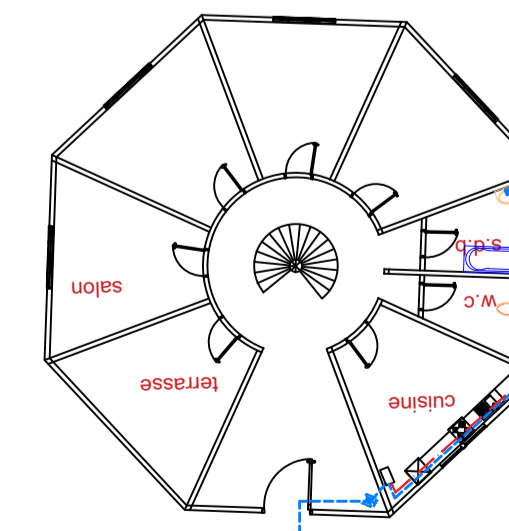
PLAN D'ETAGE courant 1er - 5eme etage

Circuit

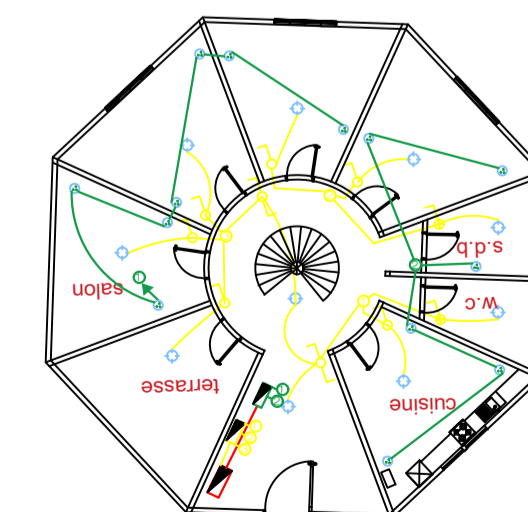
Alimentation Eau Potable



PLAN DE MASSE

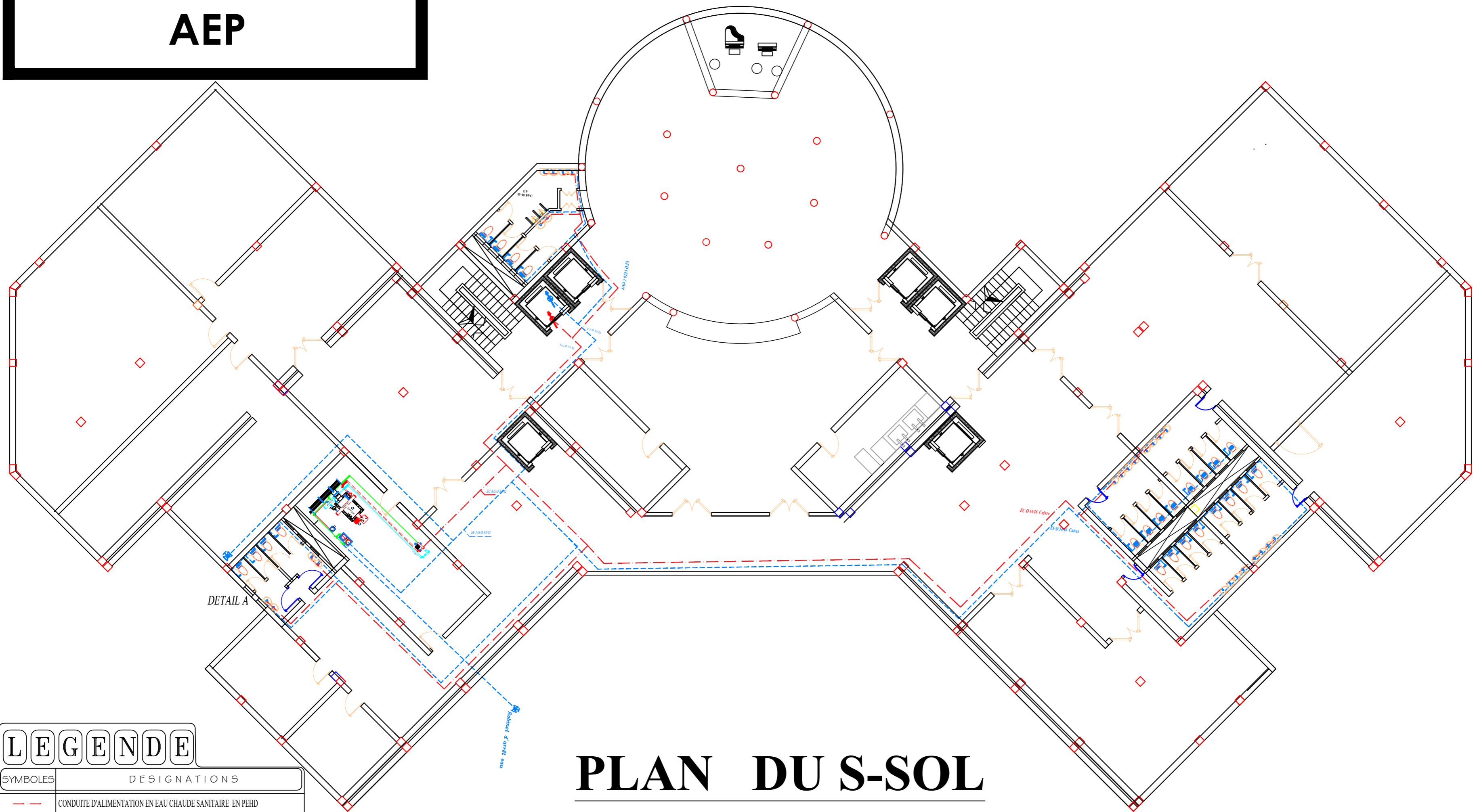


PLAN Bungalow



PLAN Bungalow

Circuit AEP

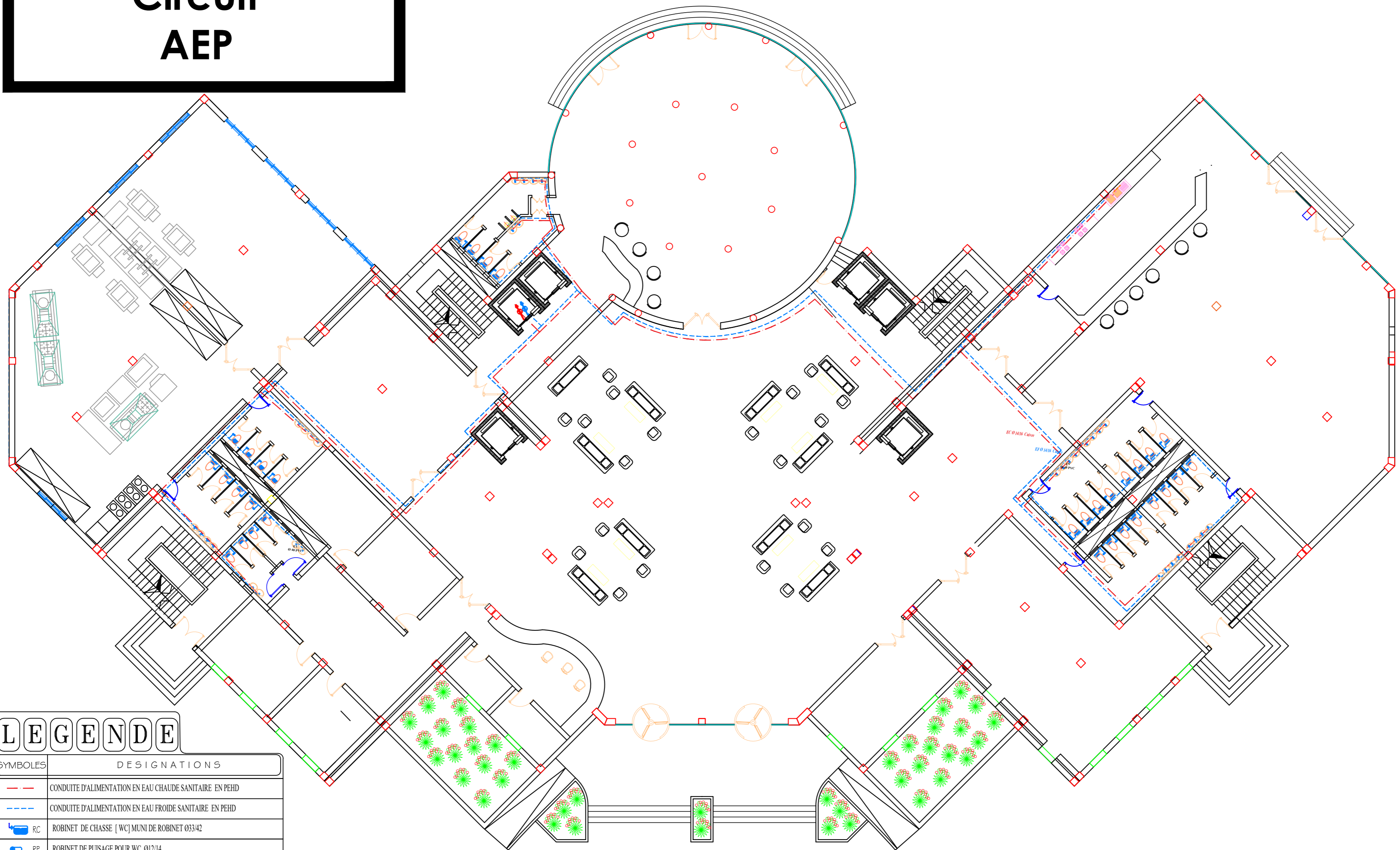


PLAN DU S-SOL

LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU CHAUDE SANITAIRE EN PEHD
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU FROIDE SANITAIRE EN PEHD
	ROBINET DE CHASSE [WC] MUNI DE ROBINET 033/42
	ROBINET DE PUISAGE POUR WC Ø12/14
	ROBINET ELECTRONIQUE MUNI D'UN DETECTEUR INFRA-ROUGE
	VANNE DE SECTIONNEMENT EN ACIER
	VANNE D'ARRET GENERAL EN BRONZE
	COLONNE MONTANTE

Circuit AEP

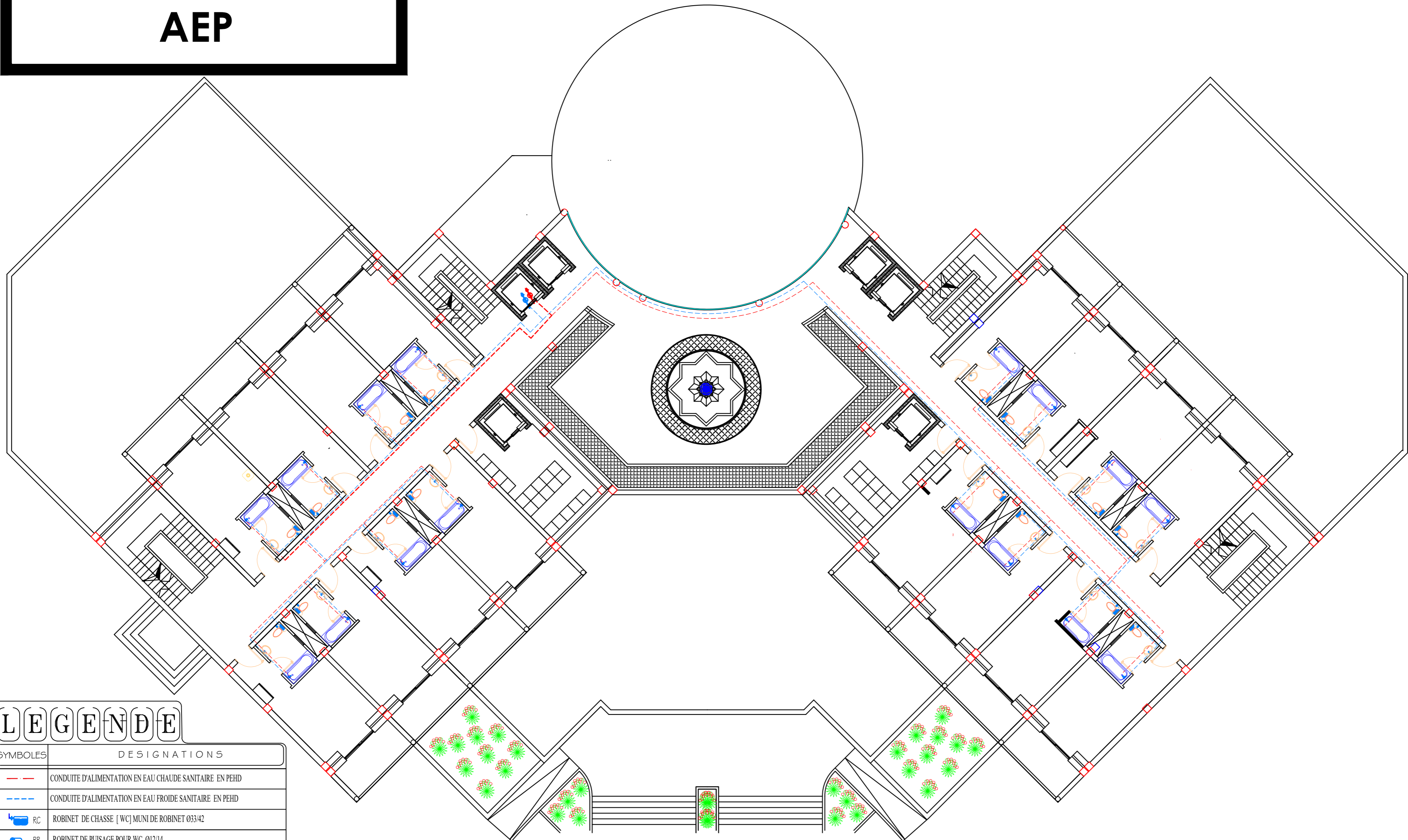


LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU CHAUDE SANITAIRE EN PEHD
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU FROIDE SANITAIRE EN PEHD
	ROBINET DE CHASSE [WC] MUNI DE ROBINET 033/42
	ROBINET DE PUISAGE POUR WC Ø12/14
	ROBINET ELECTRONIQUE MUNI D'UN DETECTEUR INFRAROUGE
	VANNE DE SECTIONNEMENT EN ACIER
	VANNE D'ARRET GENERAL EN BRONZE
	COLONNE MONTANTE

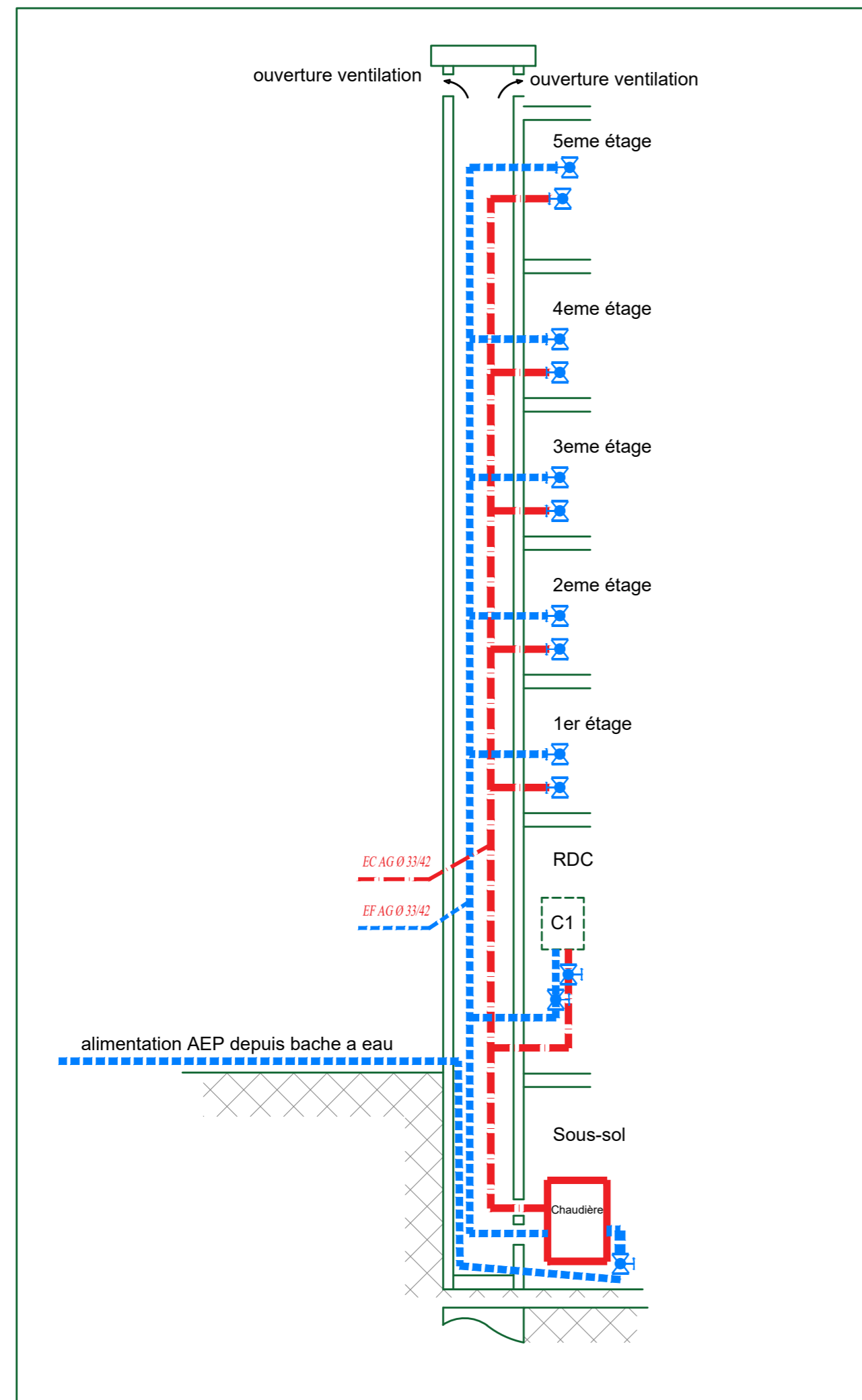
PLAN DU RDC

Circuit AEP

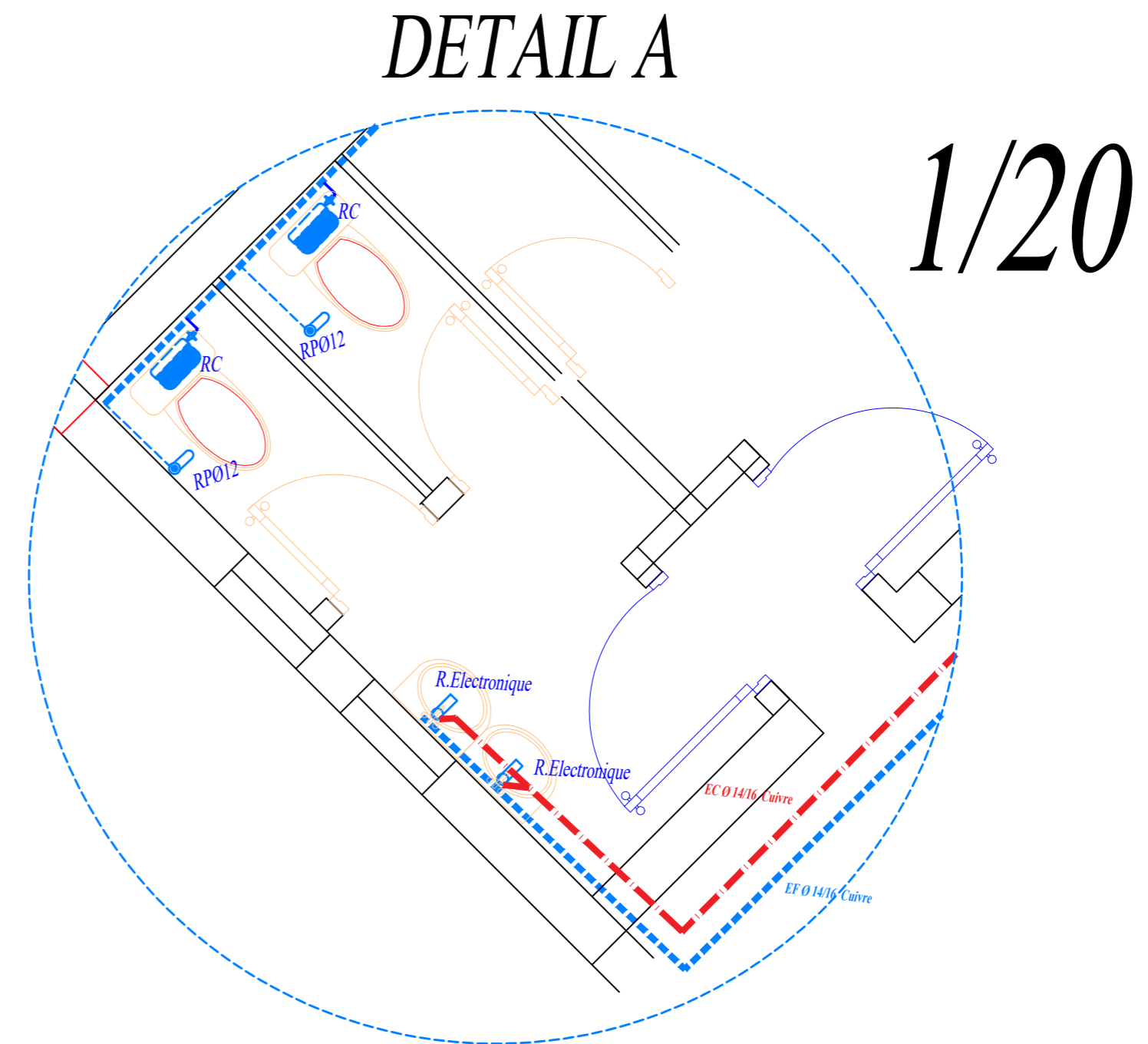


LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU CHAUDE SANITAIRE EN PEHD
	CONDUITE D'ALIMENTATION EN EAU FROIDE SANITAIRE EN PEHD
	ROBINET DE CHASSE [WC] MUNI DE ROBINET Ø33/42
	ROBINET DE PUISAGE POUR WC Ø12/14
	ROBINET ELECTRONIQUE MUNI D'UN DETECTEUR INFRA-ROUGE
	VANNE DE SECTIONNEMENT EN ACIER
	VANNE D'ARRET GENERAL EN BRONZE
	COLONNE MONTANTE

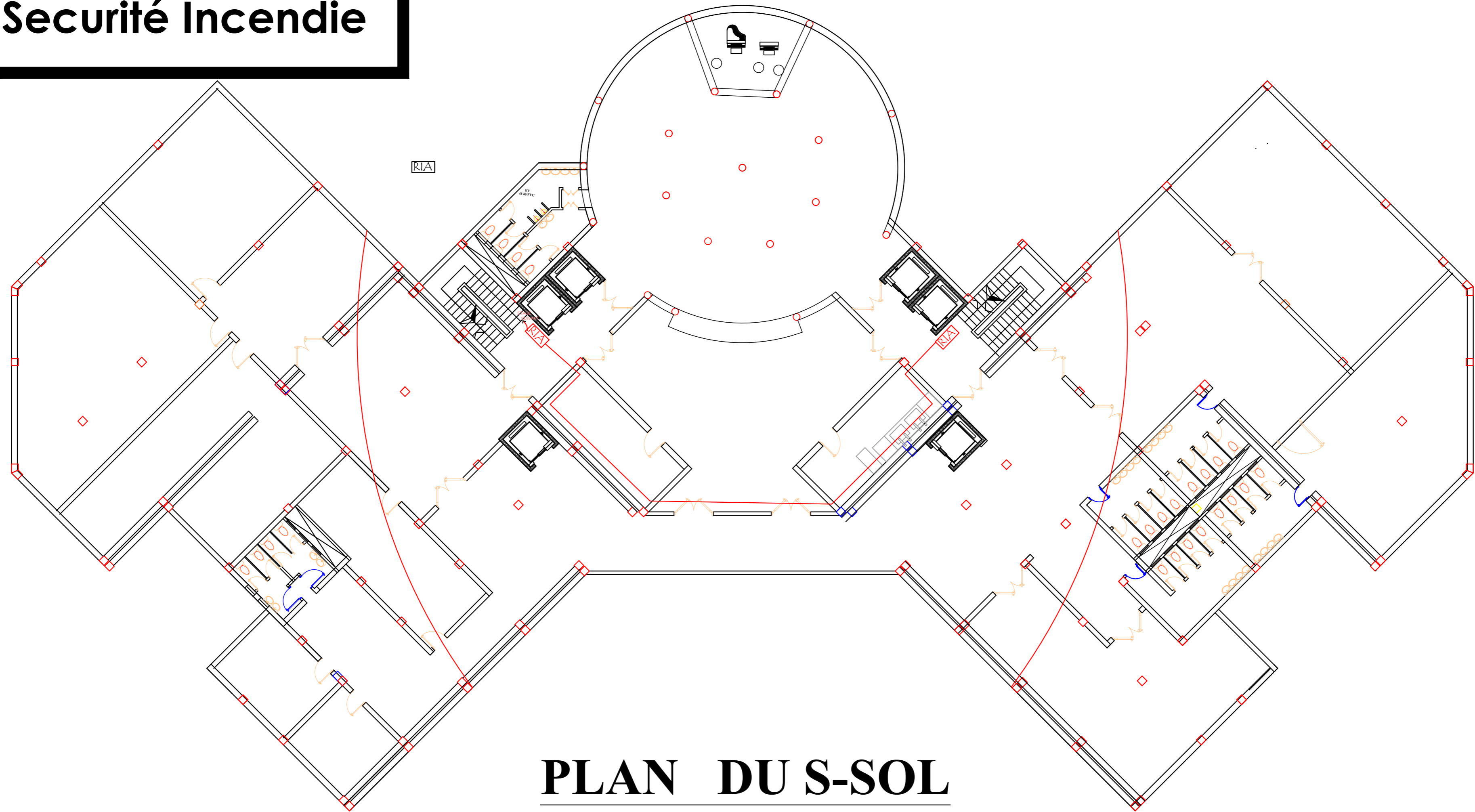


**colonne montante
eau sanitaire
ech.1/50**



Coupe détaillé AEP

Plan Sécurité Incendie

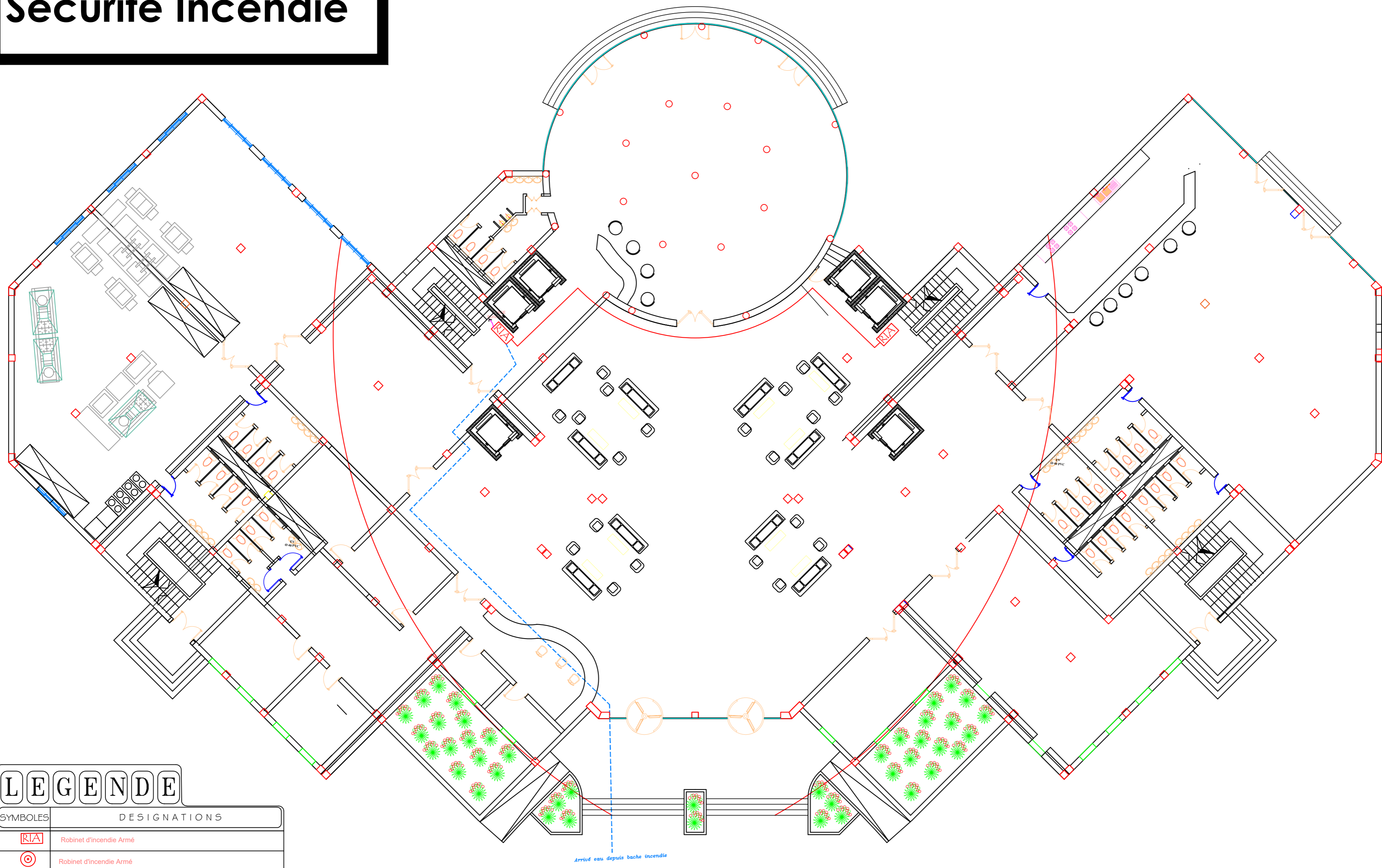


PLAN DU S-SOL

LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
RIA	Robinet d'incendie Armé
⊙	Robinet d'incendie Armé

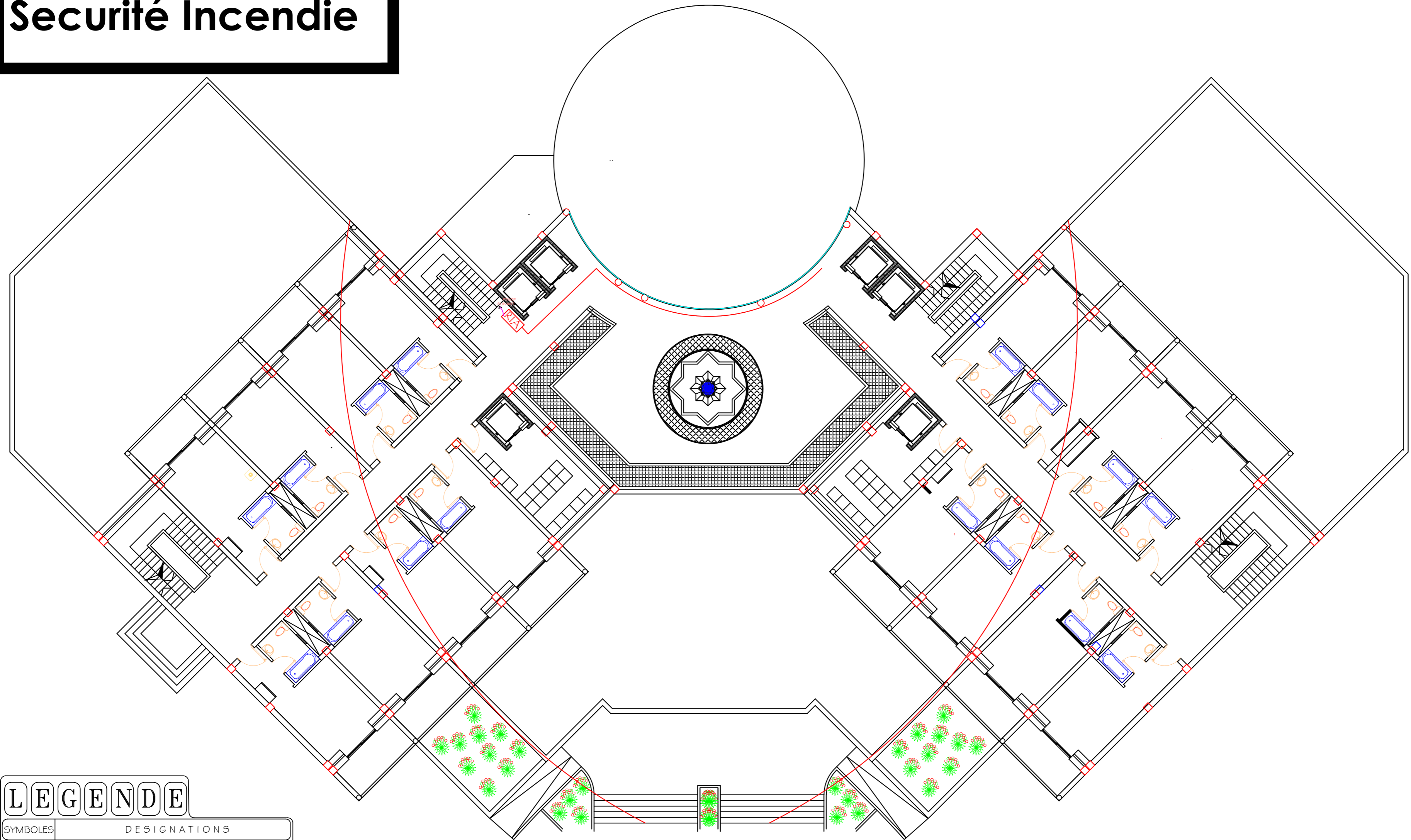
Plan Sécurité Incendie



LEGENDE	
SYMBOLES	DESIGNATIONS
RIA	Robinet d'incendie Armé
⊙	Robinet d'incendie Armé

PLAN DU RDC

Plan Sécurité Incendie

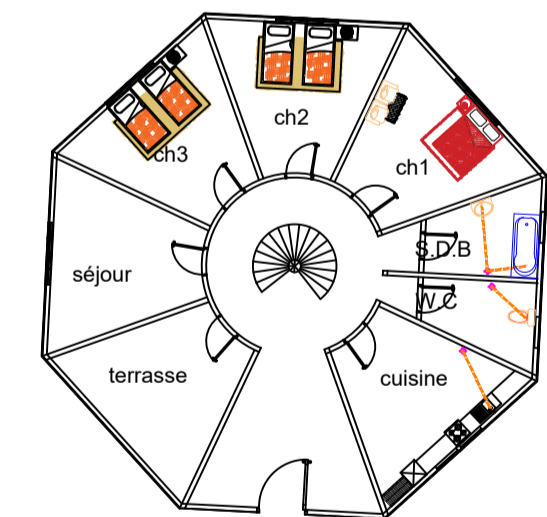
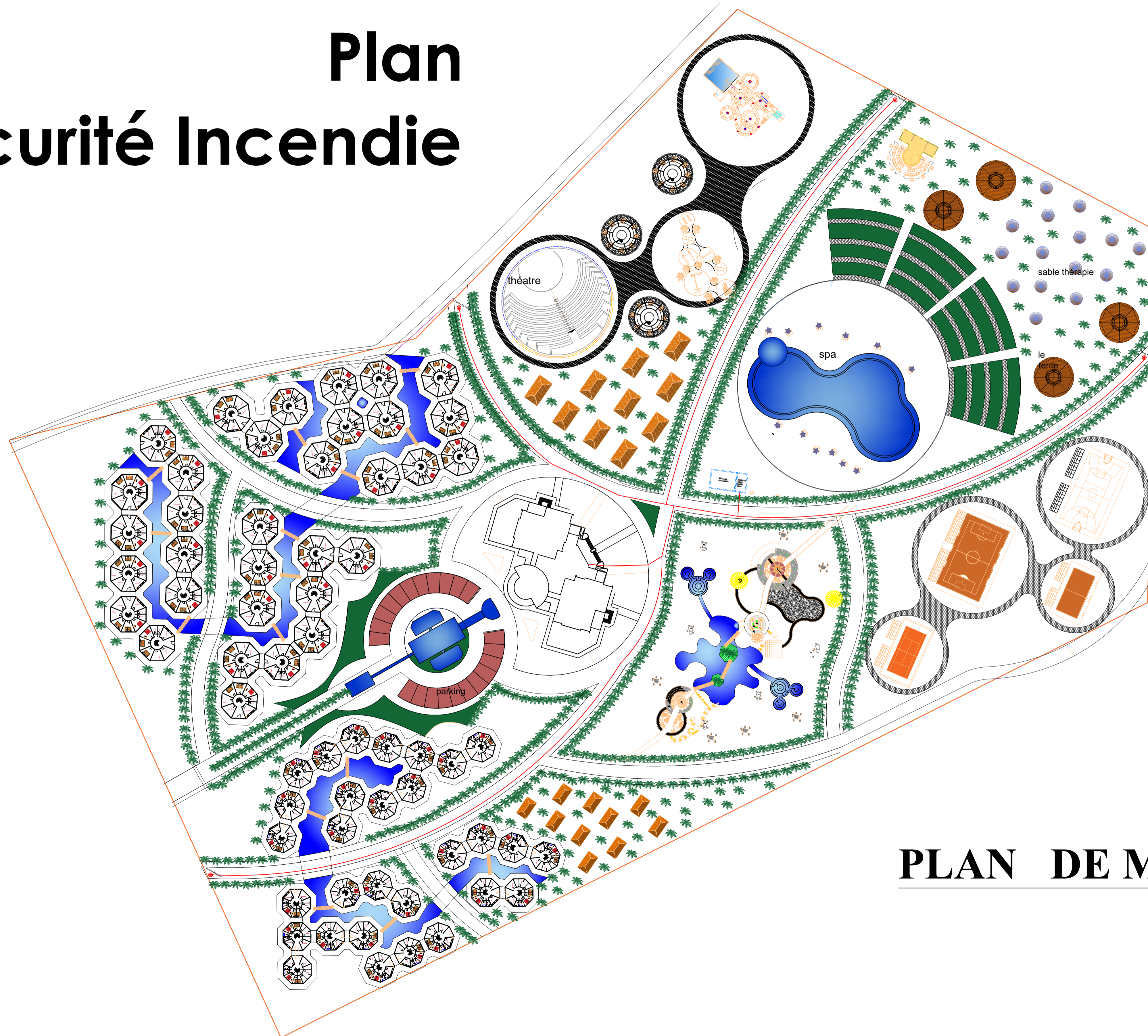


LEGENDE

SYMBLES	DESIGNATIONS
	Robinet d'incendie Armé
	Robinet d'incendie Armé

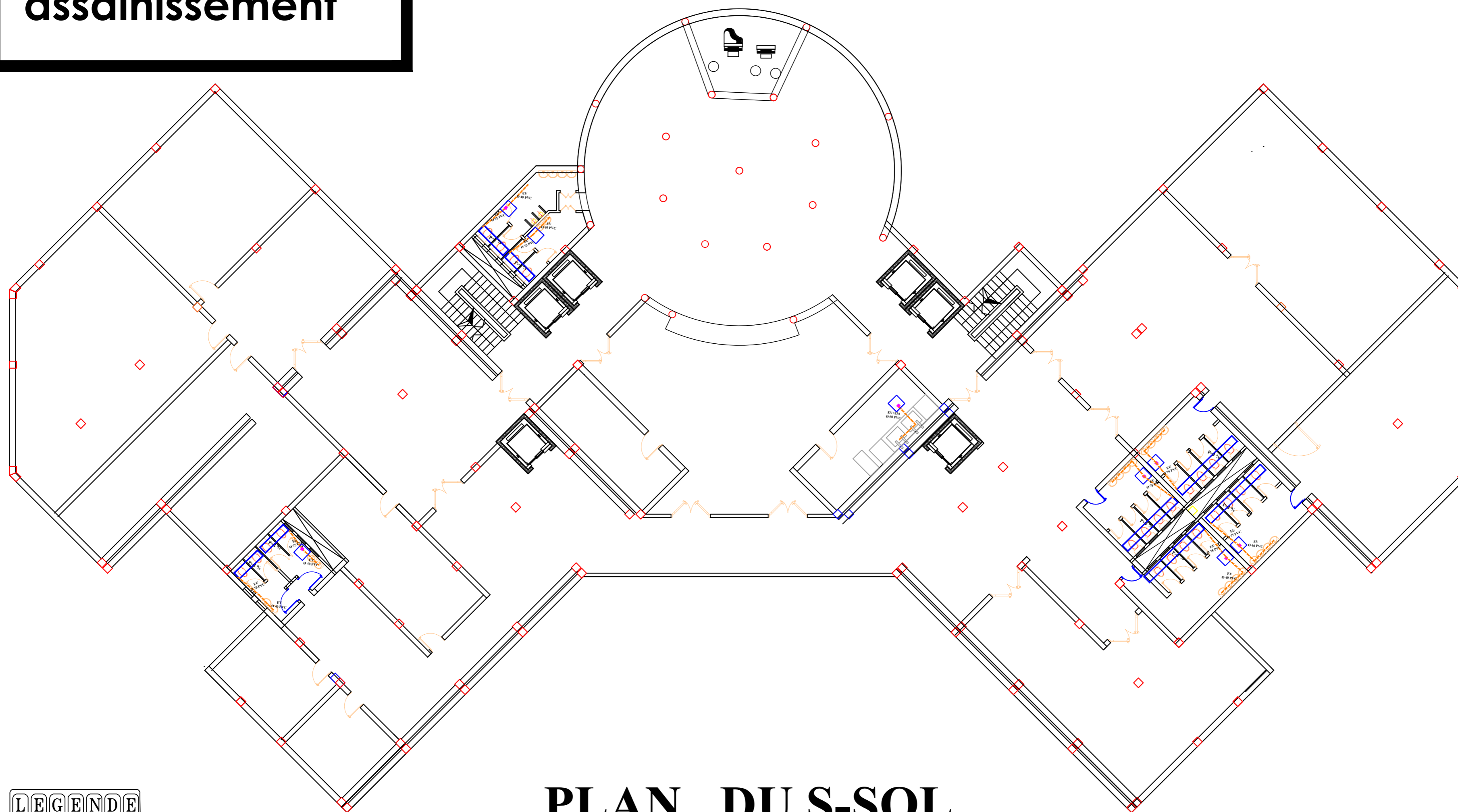
PLAN D'ETAGE courant 1er - 5eme etage

Plan Sécurité Incendie



PLAN DE MASSE

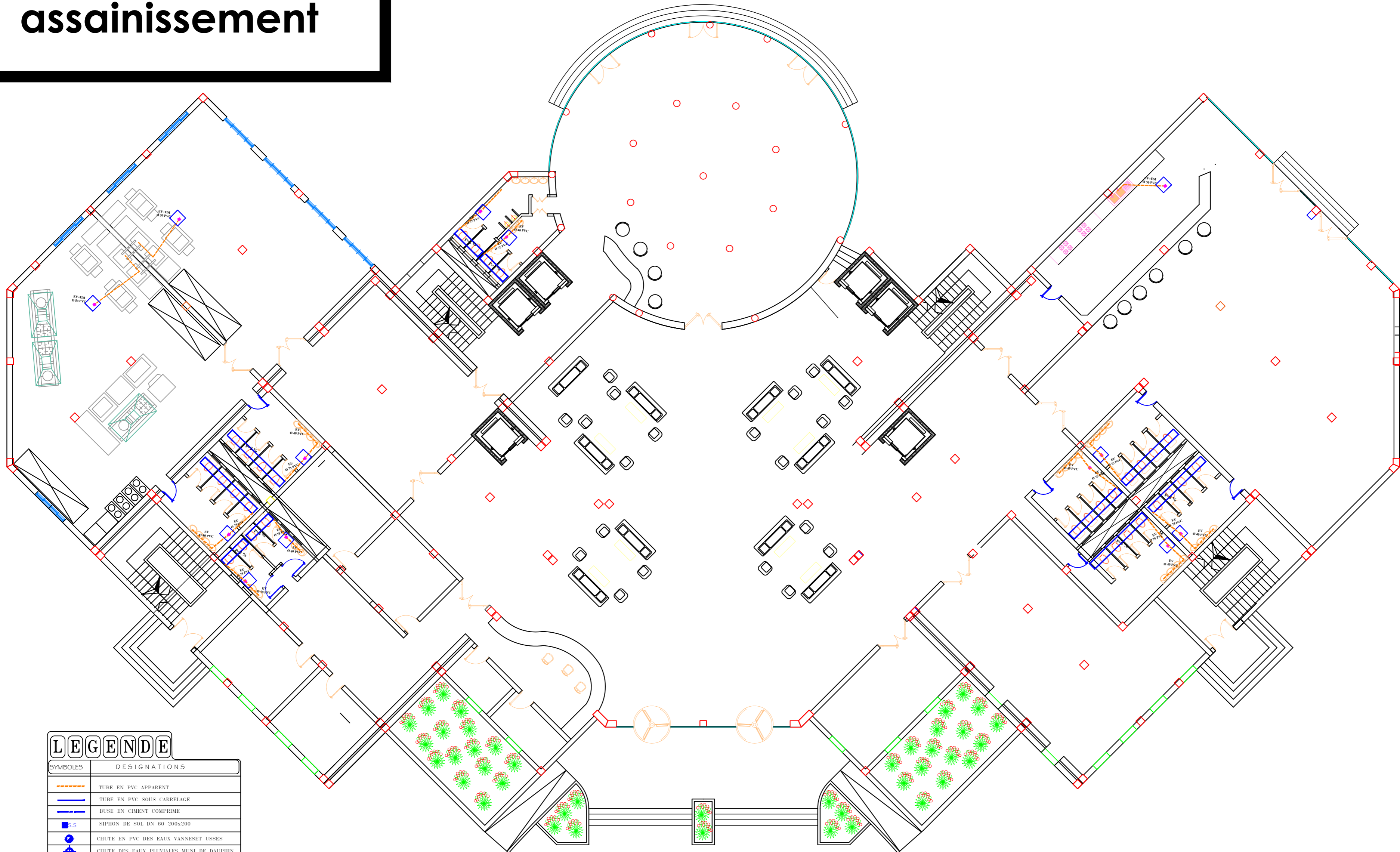
Plan assainissement



PLAN DU S-SOL

LEGENDE	
SYMBLES	DESIGNATIONS
	TUBE EN PVC APPARENT
	TUBE EN PVC SOUS CARRELAGE
	BUSE EN CIMENT COMPRIME
	SIPHON DE SOL DN 60 200x300
	CHUTE EN PVC DES EAUX VANNESET USEES
	CHUTE DES EAUX PLEUVIALES MUNI DE BAUPHIN
	EAUX USEES
	EAUX VANNES
	PENTE DE 2%
	REGARD EN BETON DE DIMENSIONS 80x80xH

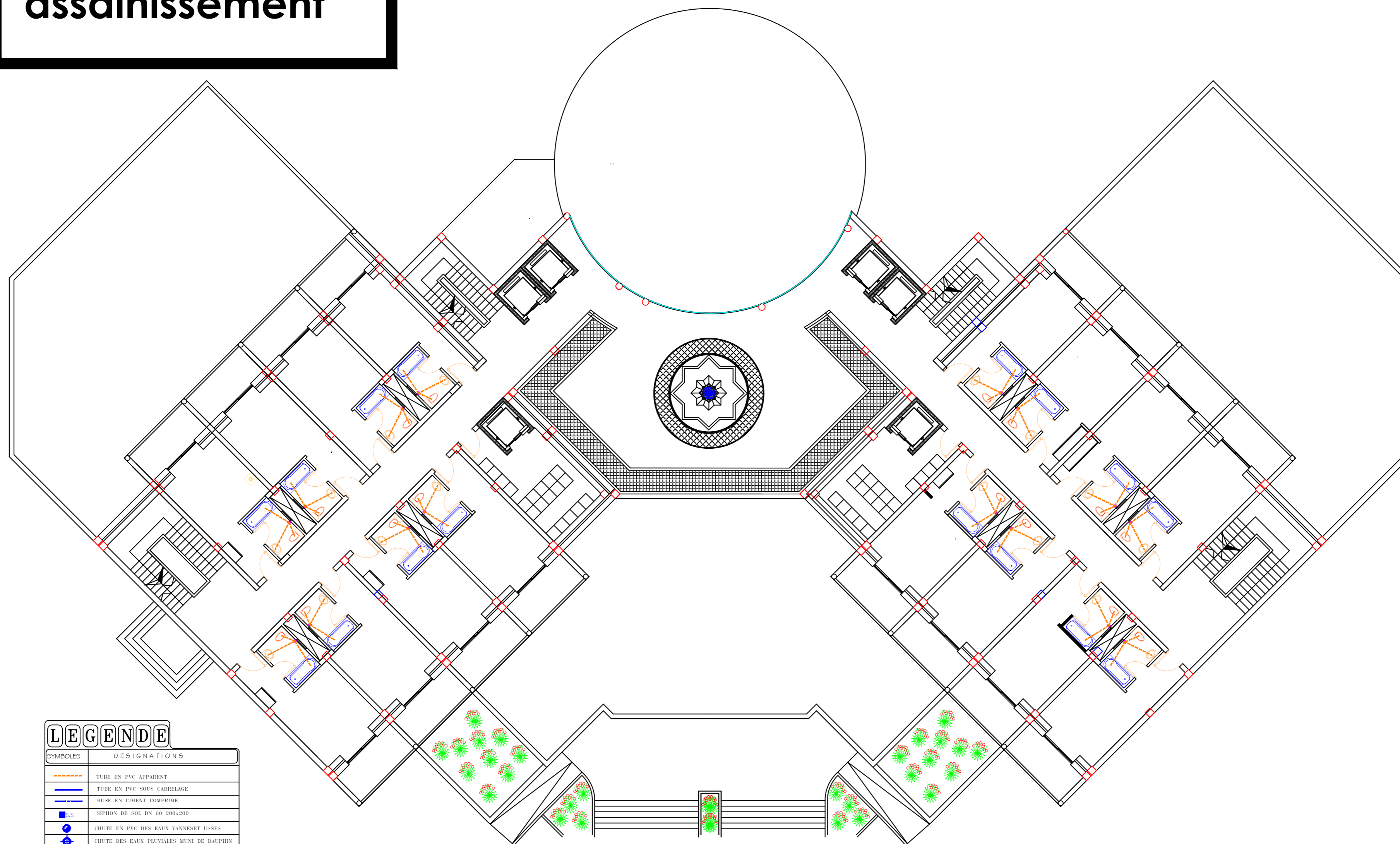
Plan assainissement



LEGENDE	
SYMBOLES	DESIGNATIONS
	TUBE EN PVC APPARENT
	TUBE EN PVC SOUS CARRELAGE
	BUSE EN CIMENT COMPRIME
	SIPHON DE SOL DN 60 200x200
	CHUTE EN PVC DES EAUX VANNESET USSES
	CHUTE DES EAUX PLUVIALES MUNI DE DAUPHIN
	EAUX USEES
	EAUX VANNES
	PENTE DE 2%
	REGARD EN BETON DE DIMENSIONS 80X80XH

PLAN DU RDC

Plan assainissement

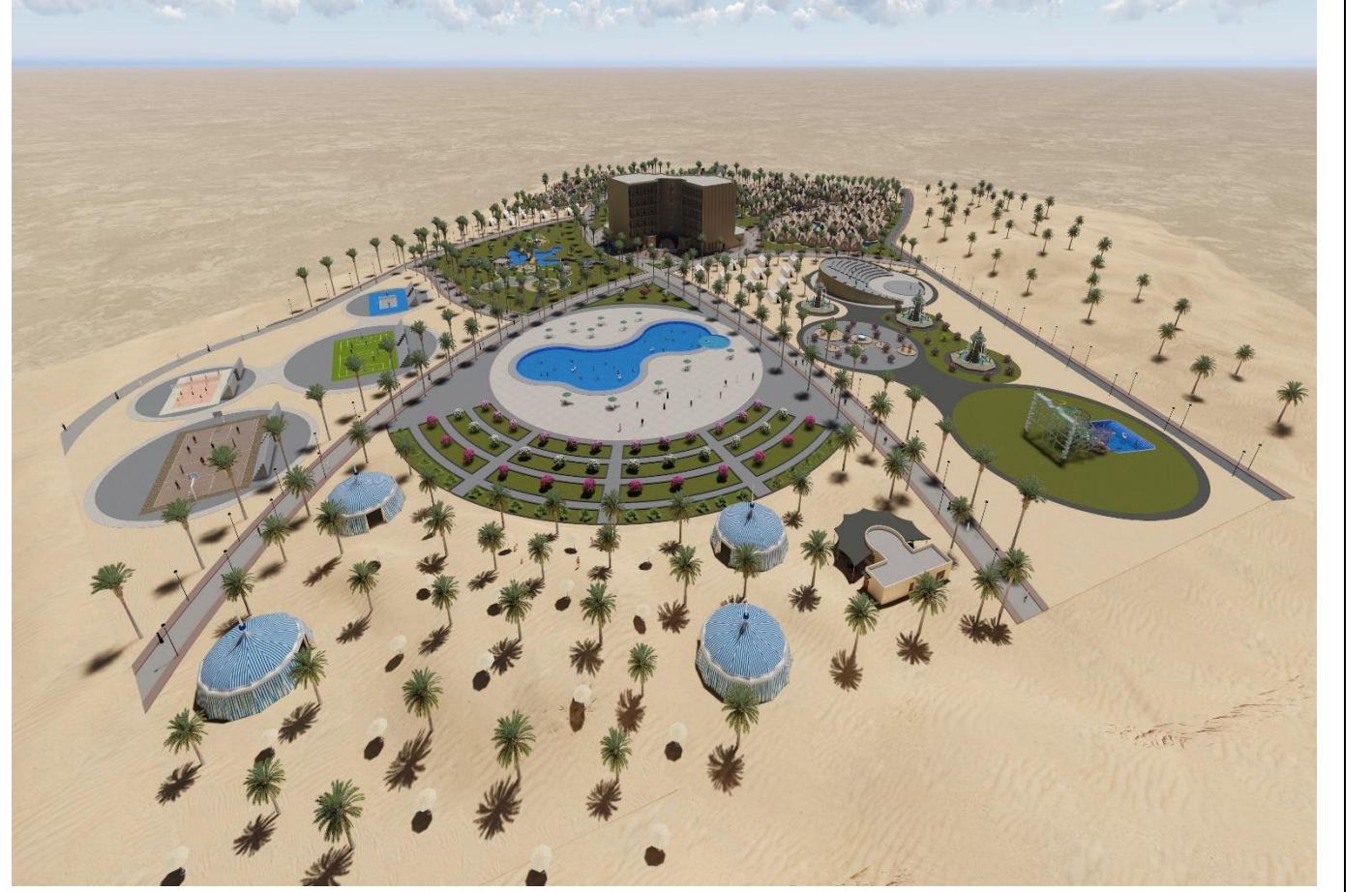


LEGENDE	
SYMBLES	DESIGNATIONS
	TUBE EN PVC APPARENT
	TUBE EN PVC SOUS CARRELAGE
	BUSE EN CIMENT COMPRISE
	SIPHON DE SOL DN 60 200x200
	CHUTE EN PVC DES EAUX VANNESET USEES
	CHUTE DES EAUX PLUVIALES MUNI DE DAUPHIN
	EAUX USEES
	EAUX VANNES
	PENTE DE 2%
	REGARD EN BETON DE DIMENSIONS 60x60xH

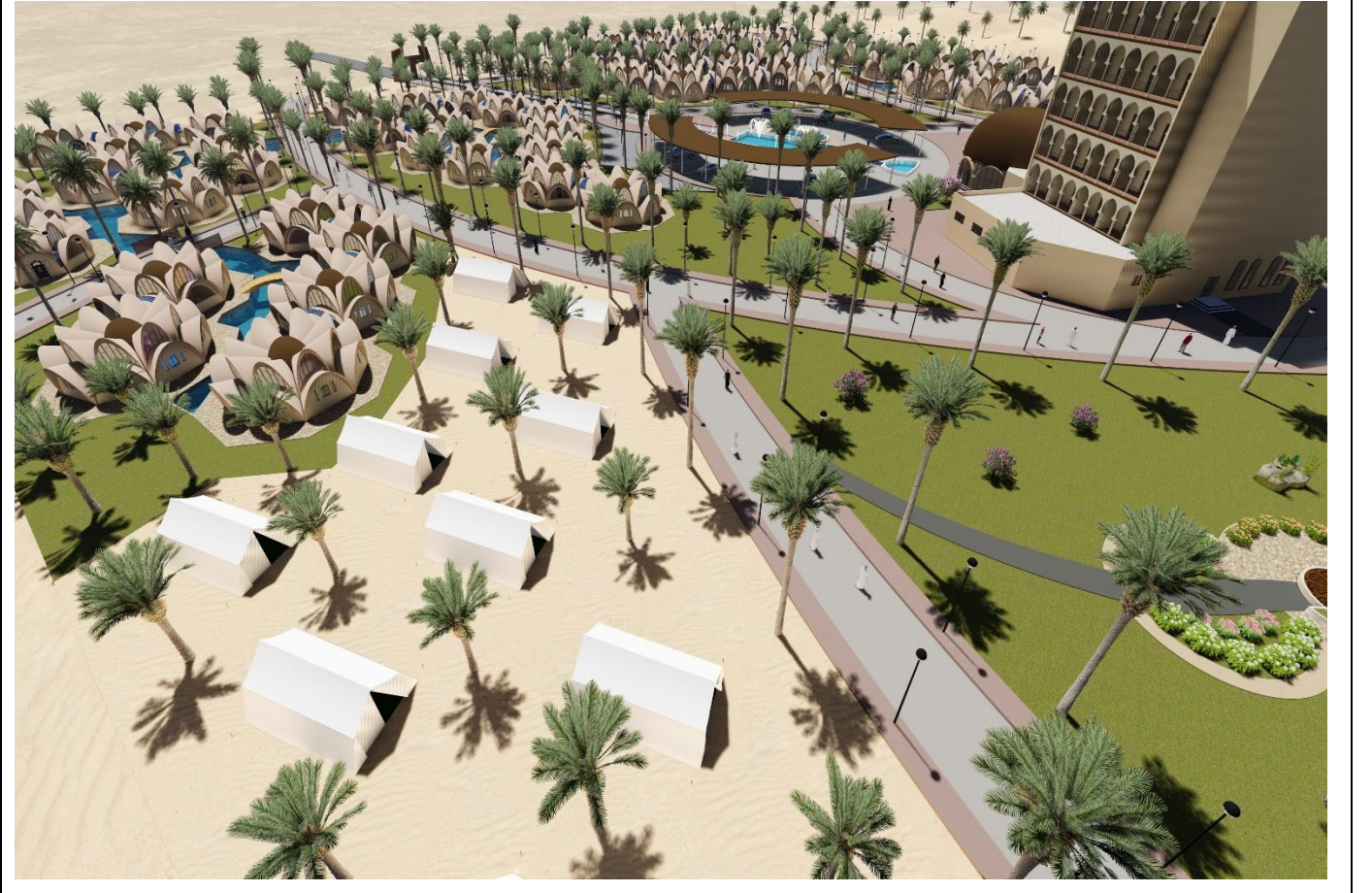
PLAN D'ETAGE courant 1er - 5eme etage

Les vues 3D









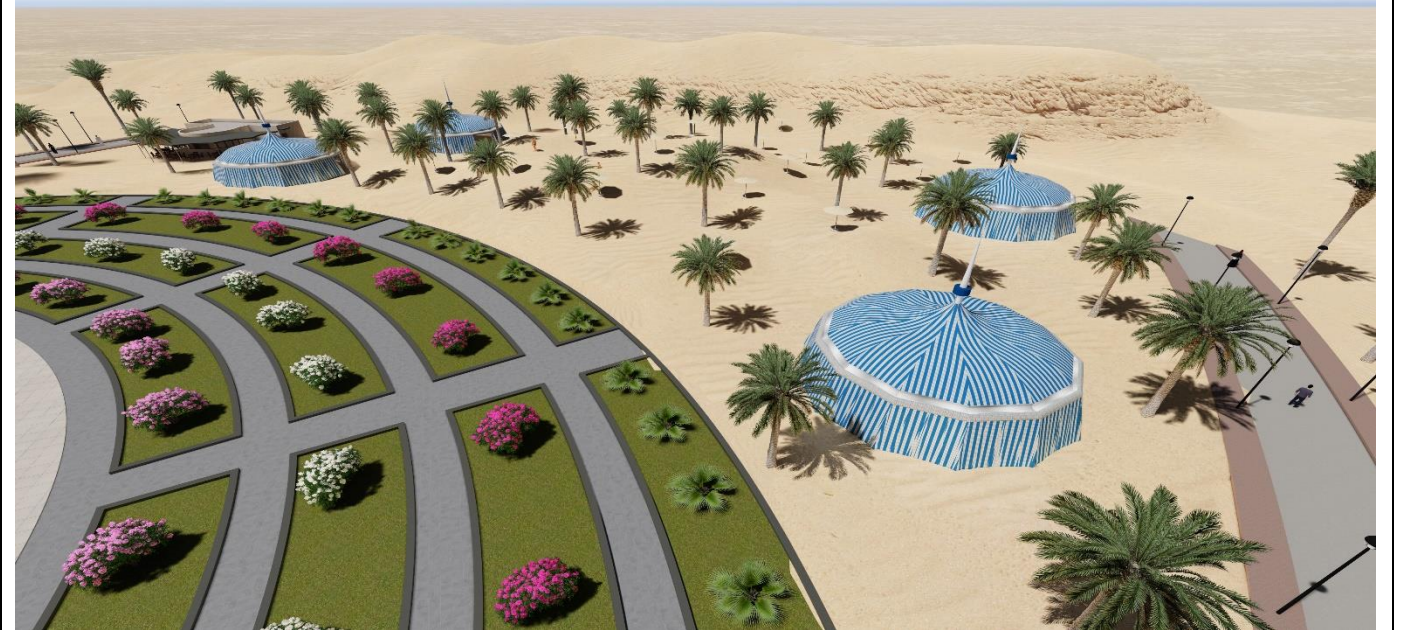
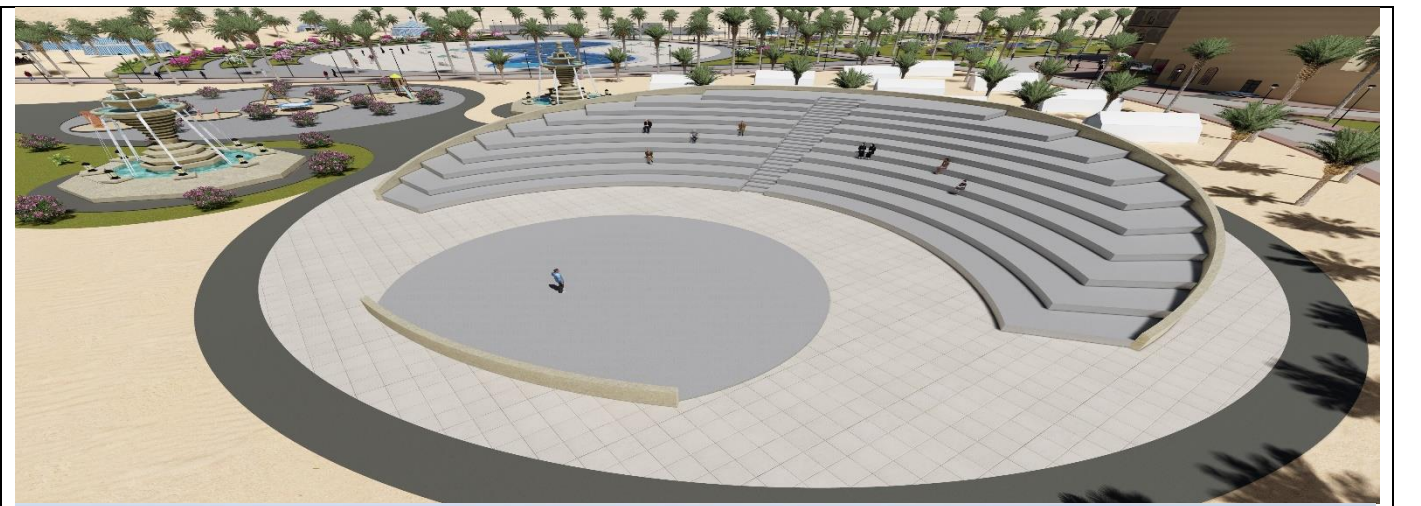












4.4. Infrastructure :

4.4.1. Fondations :

Le cas d'hôtel :

- On a opté à utiliser des **semelles isolées** en béton armée
- **Liaisons entre semelles** : Tous les codes parasismiques imposent que les semelles isolées soient reliées entre elles par des longrines qui ont pour but d'empêcher des déplacements relatifs dommageables des appuis de la construction.⁴⁴
- **des joints de dilatation** : Lors de la construction de grands immeubles, des joints de dilatation en superstructure sont souvent nécessaires. Pour reprendre les sollicitations sismiques, il est préférable de ne pas prolonger ce joint en infrastructure. On bénéficie ainsi d'une large base et les contraintes au sol sont réduites.⁴⁵

Le cas bungalow :

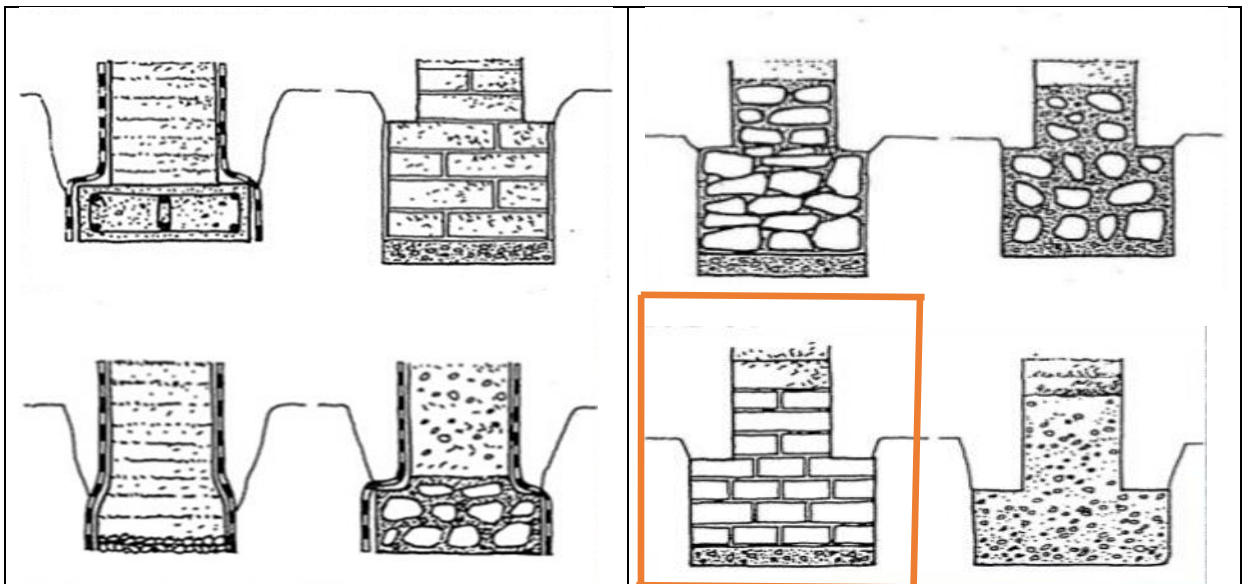


Figure 4-9: matériaux employés dans les fondation

source : <file:///C:/2020/kb/Construction%20en%20terre.html>

Les fondations doivent être suffisamment profondes pour :

- être construites sur un bon sol
- être protégées de l'eau de surface et de l'humidité
- être mises hors gel
- être protégées de l'érosion éolienne qui peut affouiller les fondations
- être protégées des rongeurs et insectes

⁴⁴ <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/61649/6/Chapitre%2011%20Infrastruct-bat.pdf>

⁴⁵ <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/61649/6/Chapitre%2011%20Infrastruct-bat.pdf>

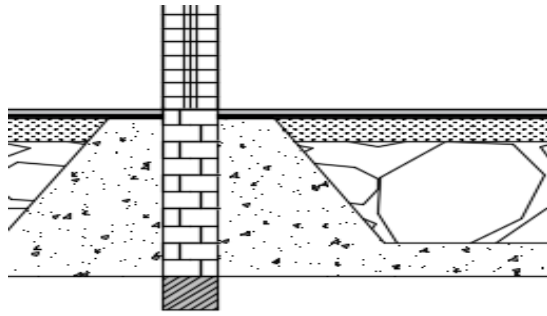


Figure 4-10 : Détails constructif de fondation en terre

Source : auteur

4.4.2. La superstructure :

- Les murs :

-LES MURS EN MACONNERIES

des briques en terre cuite : La brique de terre cuite se décline en deux modes constructifs: brique de 20 ou 25cm d'épaisseur à compléter d'une isolation rapportée ou mono mur de 30 ou 37,5cm d'épaisseur à isolation répartie.

Brique de terre crue : Une brique stabilisée, crue, avec juste un peu de chaux. Sa densité impressionnante lui donne un poids de 8 kg environ. Elle est idéale afin de réaliser un mur de masse. Mais attention au poids atteint par un mur de cette brique⁴⁶

- BTS (Bloc de Terre Compressé et Stabilisé) est un matériau, qui utilise de la matière première disponible localement, facilement accessible et peu coûteuse : terre, sable, roches latéritiques, graviers, argiles, L'épaisseur est de 15cm.⁴⁷

- Liaisons de murs :

-Matériaux identiques :

La liaison est conçue selon les règles d'appareillage et de recouvrement de joints qui visent à éviter toute possibilité de coup de sabre entre les joints montants liés. dans le cas d'une liaison d'un mur épais et d'un mur mince, on peut aussi prévoir une saignée verticale dans le mur. mais il faudra aussi prévoir des renforts horizontaux (fers, bois grillage) qui améliorent la liaison en T des 2 murs tous les 5 à 6 rangs des pierres.⁴⁸

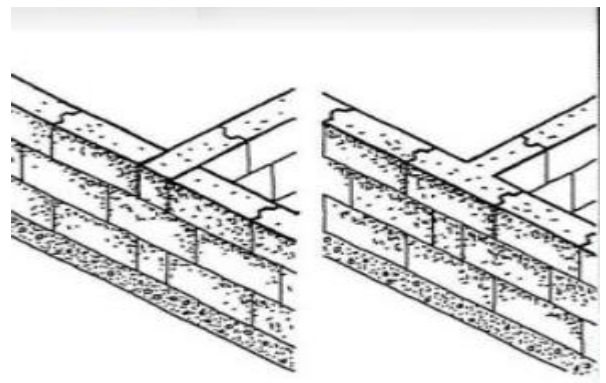


Figure 4-11 : liaison entre deux murs identiques.

Source : <file:///C:/2020/kb/Construction%20en%20terre.html>

⁴⁶ <https://www.ecobati.com/fr/produits/brique-de-terre-crue>

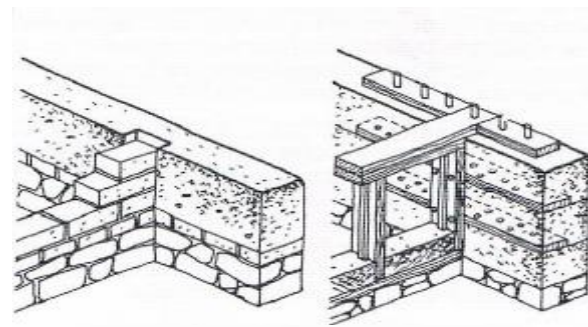
⁴⁷ <http://www.geoluce.com/beton-de-terre>

⁴⁸ Ibid.

-Matériaux différents : Il faut éviter les liaisons de murs harpés car le travail différentiel et les résistances différentes des matériaux risquent de provoquer des fissures .le meilleur procédé est alors celui de la saignée dans le mur extérieur⁴⁹

Figure 4-12 : liaison entre deux murs différents.

Source : traité de construction en terre



- **Chainages :**

Il s'agit de l'un des éléments constructifs des effoerts, de façon à ce que la structure constitue un ensemble fortement organisé.

Le chainage permet de contrôler les effets néfastes dus au :

- tassements différentiel
- retrais , gonflements et dilatation thermiques
- tension de rotation ou cisaillement (ouvertures et liaisons de murs)
- tentios induites par les appuis de planchers
- poussées latérales du vent

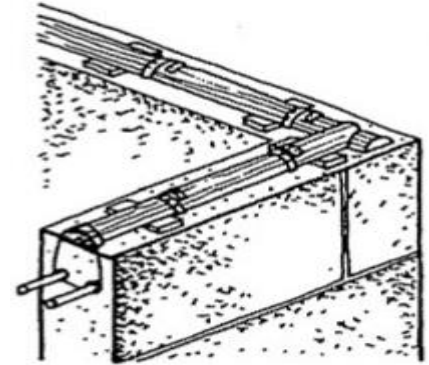
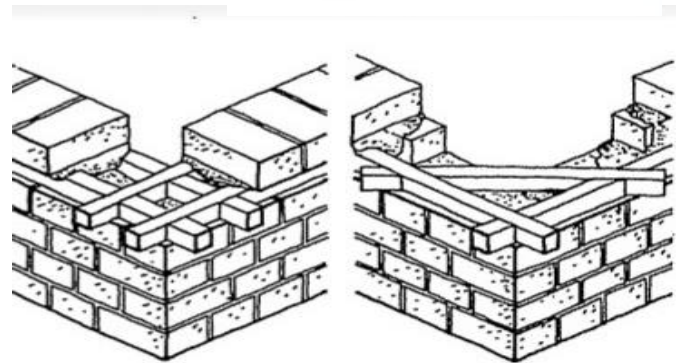


Figure 4-13 : Détails constructif chainages

Source :

file:///C:/2020/kb/Construction%20en%20terre.html



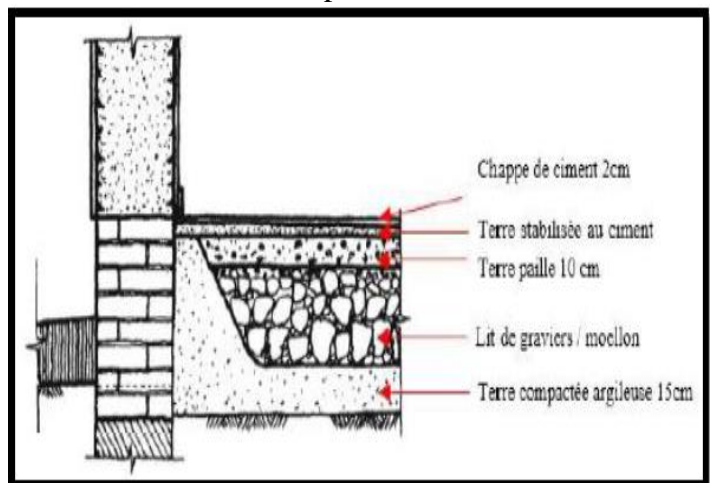
- **Les planchers :**

-Dallage sur terre : Nous avons opté pour un plancher où la couche de base est constituée de gravier grossier ce qui interrompt l'action capillaire. La couche suivante est constituée d'argile, environ 15 cm d'épaisseur, à haute teneur en argile. Ça agit comme une barrière à l'eau et est appliquée en deux couches qui sont compactées jusqu'à ce qu'aucune fissure n'apparaisse pendant le séchage. Au-dessus, une couche de 10 cm d'épaisseur de terre fibrée avec de la paille qui fournit isolation thermique. Un montant supplémentaire de 4 cm d'épaisseur couche de terre stabilisée avec 6% de ciment. Enfin, après qu'elle est complètement sèche, la surface est cirée.

Figure

4-14 : Détails constructif plancher au niveau de sol.

Source : traité de construction en terre



-Plancher intermédiaire : Entrevous en

⁴⁹ bid.

briques de terre :

Les planchers à entrevous en briques font travailler la terre en compression, les efforts en flexion étant repris par des poutres ou poutrelles en bois, en acier ou même en béton armé. La trame de pose des poutres varie de 0.5 m pour les plus petits systèmes, à 2m pour les plus grands qui peuvent exiger l'emploi de tirants métalliques. Les entrevous en briques reposent sur les ailes inférieures ou sur les reins (béton) des poutrelles. Une légère flèche (1/10 de la portée) permet une bonne reprise des efforts par les poutrelles.

La mise en œuvre peut se faire avec coffrage, le plus souvent glissant, les briques étant posées sur leur chant ou à plat en deux nappes avec décalage des joints ou sans coffrage : pose à la nubienne en inclinaison. On peut aussi employer des briques alvéolaires plus légères et des briques spéciales permettant un bon départ sur les poutrelles ou une mise en œuvre sans coffrage par simple calage⁵⁰

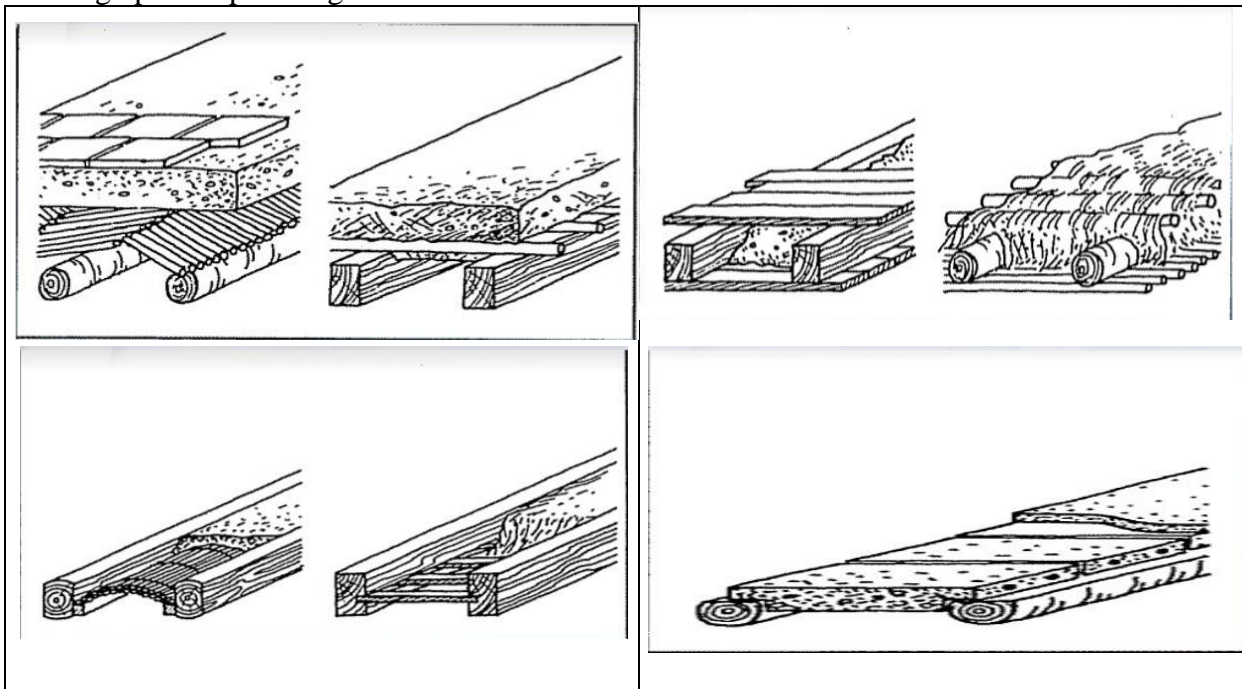


Figure 4-15 : toitures plates.

Source : file:///C:/2020/kb/Construction%20en%20terre.html.

Dans notre cas : hôtel : On a opté pour des poutrelles en béton armé .

- **Etanchéité :**

Il est proposé de réaliser des étanchéités sahariennes dites « étanchéité locale ». Les travaux seront menés conformément aux recommandations de conception et mise en œuvre de l'étanchéité saharienne, édition 2006, CNERIB. Cela consiste à réaliser une chape en mortier bâtard de 2 cm, badigeonnée à la chaux. Comme la terrasse étant la partie de l'édifice la plus exposée au soleil, son isolation est donc nécessaire pour, d'une part, éviter les désordres dans les planchers hauts et d'autre part assurer un confort thermique à l'intérieur des logements. Pour ce faire, celle-ci (l'isolation thermique) sera réalisée à l'aide de produits locaux par exemple à l'aide de la « terre battue » ou à l'aide d'une couche de sable stabilisé par un lait de chaux (inertie thermique). Aussi, un soin particulier sera accordé à la réfection des gargouilles ainsi qu'à leur nombre⁵¹

⁵⁰ H. Houben et H. Guillaud, 1995. traité de construction en terre, éditions de la parenthèse. .Marseille.

⁵¹ Messaoud SOUCI, CNERIB Algérie, méthodologie de réhabilitation et de reconstruction des ksour, atelier international de formation sur les risques majeurs et les catastrophes naturelles stratégies de prévention et de

4.4.3. Les couvertures et les ouvertures :

Les coupoles :

Dans hôtel : **coupole** (Restaurant) : couvert sur la piscine dans l' extérieure ainsi sur hall d'accueil à la intérieure de bâtiment , en brique de terre reposant sur un 09 colonne et chapiteaux

Les voute : C'est la mise en oeuvre à la nubienne qui exploite la friction des briques entre elles et l'adhérence du mortier de terre, avec une inclinaison des assises de 10 à 15°. ⁵²

- Dans notre projet on a opté pour des voutes en terre crue ou terre cuite de 0.5 m jusqu'à 1m la fenêtre , pour 15 cm à 25 cm d'épaisseur.
- des voutes en terre crue avec une poutrelle en bois de 4.5m jusqu'à 5.8m , pour 15cm d'épaisseur .

les fenêtres comme protection solaire qui nous rappelle étrangement les moucharabiehs des maisons musulmanes érigées en climat chaud et sec



Figure 4-16: les ouvertures .

Source : auteur.

4.4.4. Enduits :

Pour des raisons d'adaptation et de compatibilité, les enduits à base de terre sont les mieux adaptés. Ces derniers, peuvent être exécutés en trois couches ou en deux couches en respectant la règle de la dégression du dosage entre les couches depuis le support jusqu'à la dernière couche. Les recettes doivent tenir compte du contexte et du savoir-faire local (pas de recette universelle). Les meilleurs enduits sont les enduits en terre et à la chaux aérienne (plus mou, plus doux et moins résistant possible). Aussi, on évite d'appliquer l'enduit jusqu'au niveau du sol. Dans notre cas en utilise des enduits en terre stabilisé à la chaux.

La terre : sera débarrassée de tous ses éléments de diamètre 2mm. on emploiera de préférence des terres argileuses. La chaux : elle n'est vraiment efficace que si la terre est assez argileuses et pour des dosages importants, souvent supérieurs à 10%. ⁵³

protection.

⁵² H. Houben et H. Guillaud, 1995. traité de construction en terre, éditions de la parenthèse. .Marseille

⁵³ Messaoud SOUCI, CNERIB Algérie, méthodologie de rehabilitation et de reconstruction des ksour, atelier international de formation sur les risques majeurs et les catastrophes naturelles stratégies de prévention et de protection.

- Dans notre cas en utilise des enduits d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes.

Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée. Néanmoins, compte tenu des températures d'air très élevées en été, un double vitrage est nécessaire pour augmenter l'effet d'isolation

La chaux : elle n'est vraiment efficace que si la terre est assez argileuses et pour des dosages importants, souvent supérieurs à 10%⁵⁴

4.5. Les procédés bioclimatiques et technique intelligent utilisés :

La forme et la compacité :

Projet est organisé selon un système viaire à géométrie oblique (système de ksour), un profil enroulement pour orienter les vents, et aussi opté pour une forme compacte des bâtis pour limiter les surfaces de déperdition avec un forme moderne .

La compacité (densité de ksar)

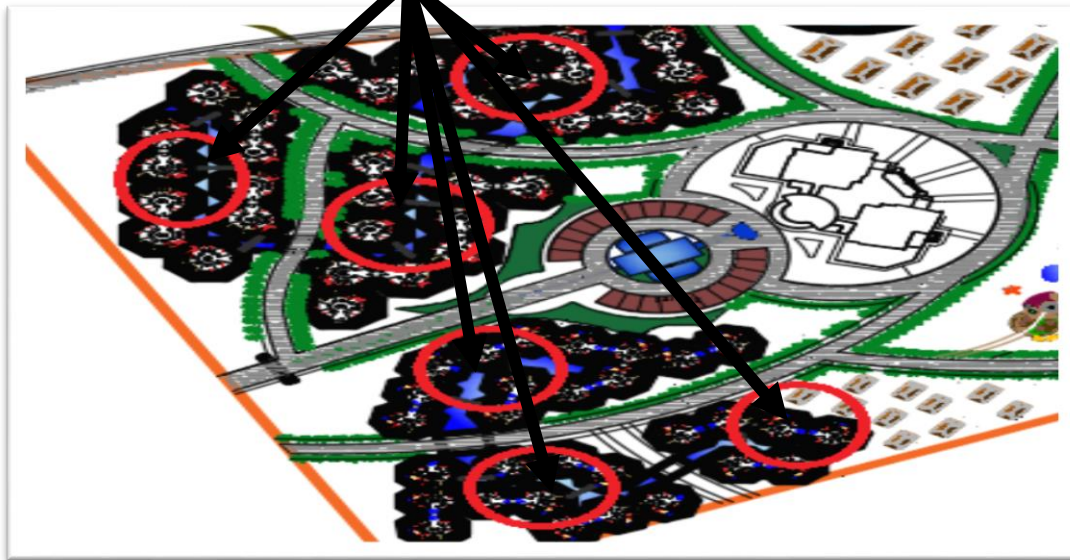


Figure 4-17: la compacité au plan de masse.

Source : auteur.

- **L'orientation :**

La meilleure implantation en bioclimatique est sur l'axe Est-Ouest.

⁵⁴ Ibid

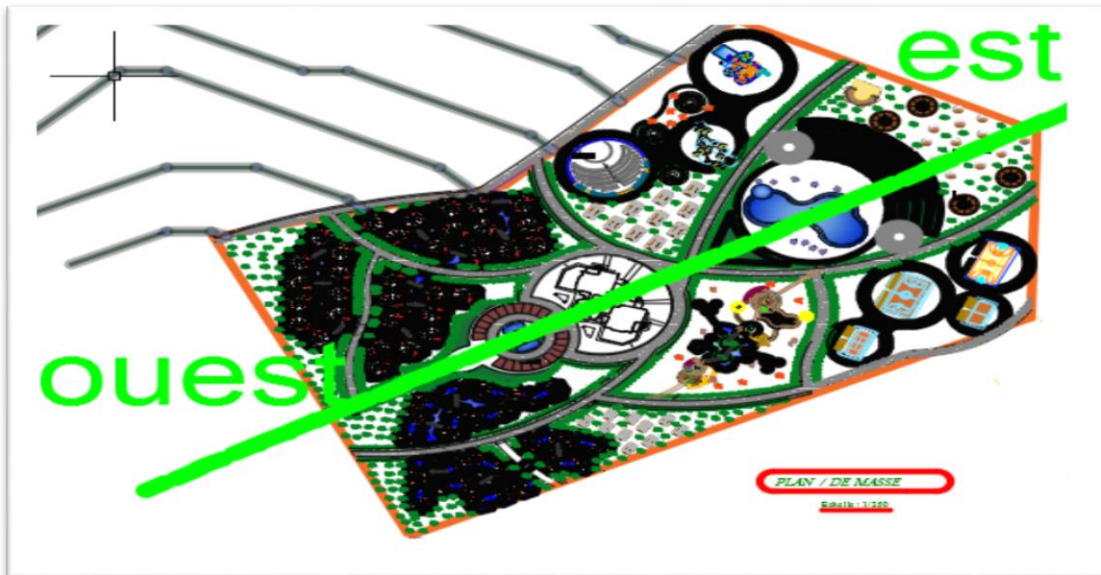


Figure4-18 : l'orientation du projet.

Source : auteur.

- **La ventilation naturelle :**

Pour ventiler l'intérieure des bâti, on a recours à des techniques ancienne des ouvertures protégé par le système des moucharabiehs et des ouverture étroite pour ventilé et aussi la lumière ne pénètre pas dans les espaces.

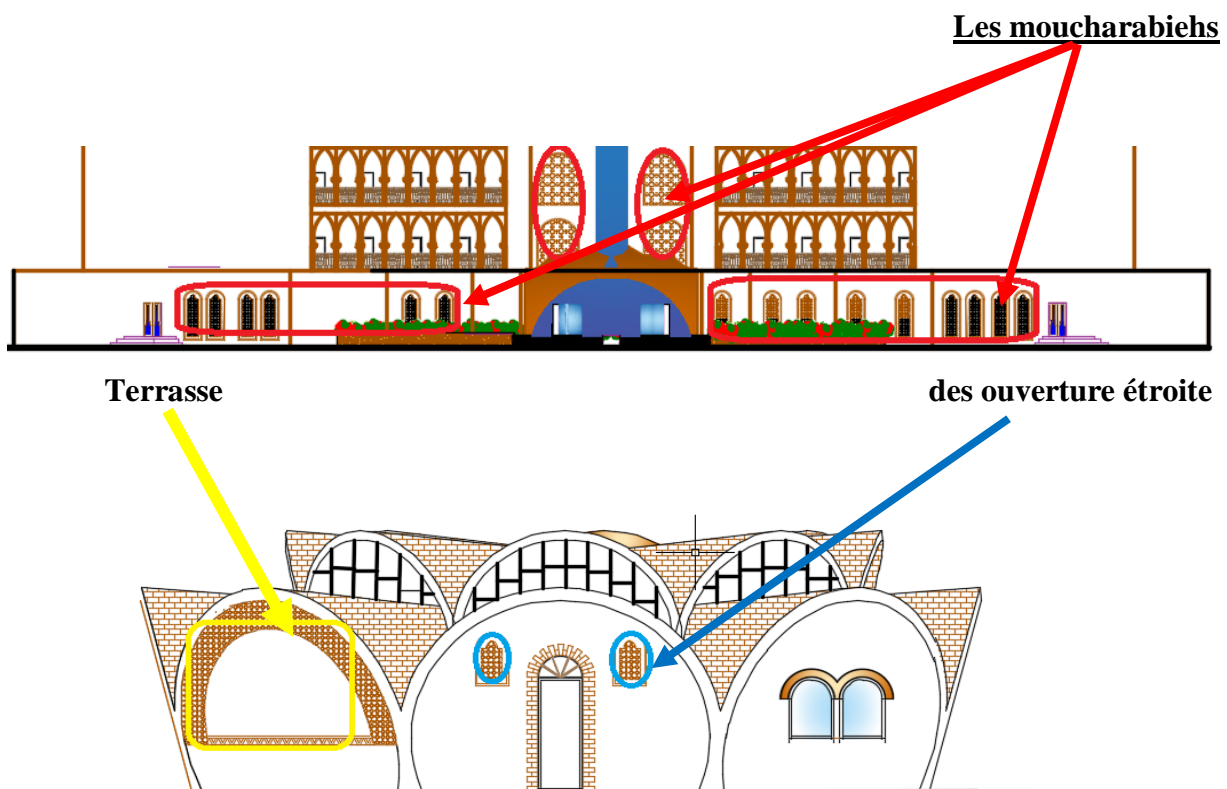


Figure 4-19: les outils de la ventilation naturelle.

Source : auteur.

Les moucharabiehs Pourtant le rôle de brise-soleil et participe à limiter les besoins en Rafrâichissement. Ils ont la particularité de filtrer la lumière sans occulter ni contrarier les

flux d'air. Ces façades ont donc un rôle actif dans la ventilation naturelle des espaces intérieurs.

- **Le puits provençal :**

Le puits provençal est un puits canadien qui fonctionne en été. Autant le puits canadien récupère par froid intense la chaleur résiduelle du sol qui ne gèle pas et peut ainsi par du -20°C extérieur récupérer la chaleur du sol jusqu'à introduire de l'air à 2 ou 5°C, autant le puits provençal travaille à l'identique en été et récupère la fraîcheur du sol⁵⁵

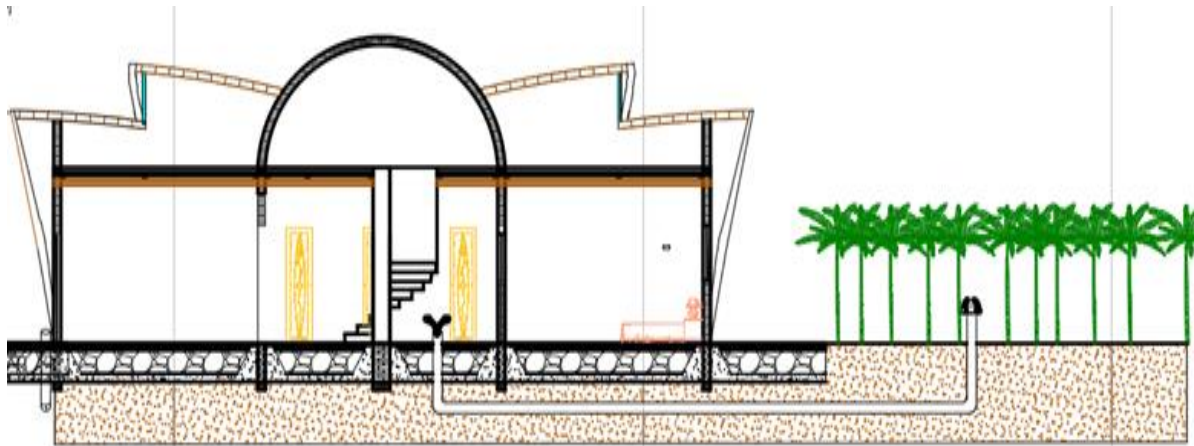


Figure 4-20: coupe de Le puits provençal.

Source : auteur

- **Le plancher rafraichissant :**

Rafraîchir le plancher revient à redonner au sol une très forte inertie en irriguant à l'intérieur de celui-ci de l'eau fraîche. Il est irrigué par de l'eau fraîche en été alors qu'il est irrigué par de l'eau chaude de chauffage en hiver. Ce rafraîchissement est doux puisqu'il fournit une puissance frigorifique limitée de l'ordre de 35 Watts/m² afin d'éviter tous risques de condensation au sol⁵⁶

-Pour poser ce type d'émetteur, il faut avant toute chose bien choisir son revêtement au sol. Toutes les matières poreuses sont à éviter : la moquette, le liège et les parquets en chêne massif ne sont pas adaptés. Les revêtements les plus appropriés sont le carrelage céramique, les dalles de pierre calcaire et les éléments de granit.⁵⁷

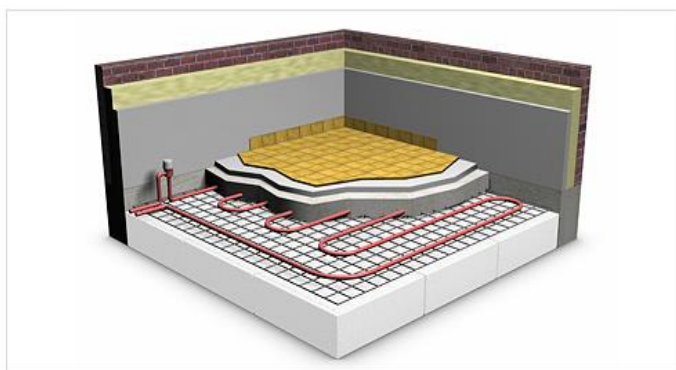


Figure4-21: plancher rafraichissant

Source :

<http://mondevisgeothermie.com/wp-content/uploads/2016/08/plancher-chauffant-principe-definition-fonctionnement.jpg>

⁵⁵ <https://www.climamaison.com/conseil-expert/climatisation-douce.htm>

⁵⁶ <https://www.climamaison.com/conseil-expert/climatisation-douce.htm>

⁵⁷ <https://www.mychauffage.com/blog/le-plancher-chauffant-rafraichissant>

- **Refroidissement par humidification :**

-on a crée un oasis avec les palmes entoure des espaces bâti , L'air rafraichi sera transporté vers le bâti. Constituant aussi une sorte de protection contre les vents dominants et le déplacement de sable .

- pour refroidissement l'extérieure on a crée ou recours à des techniques ancienne (fougarras), les plans d'eau permettent le rafraichissement de la température ambiante par humidification.

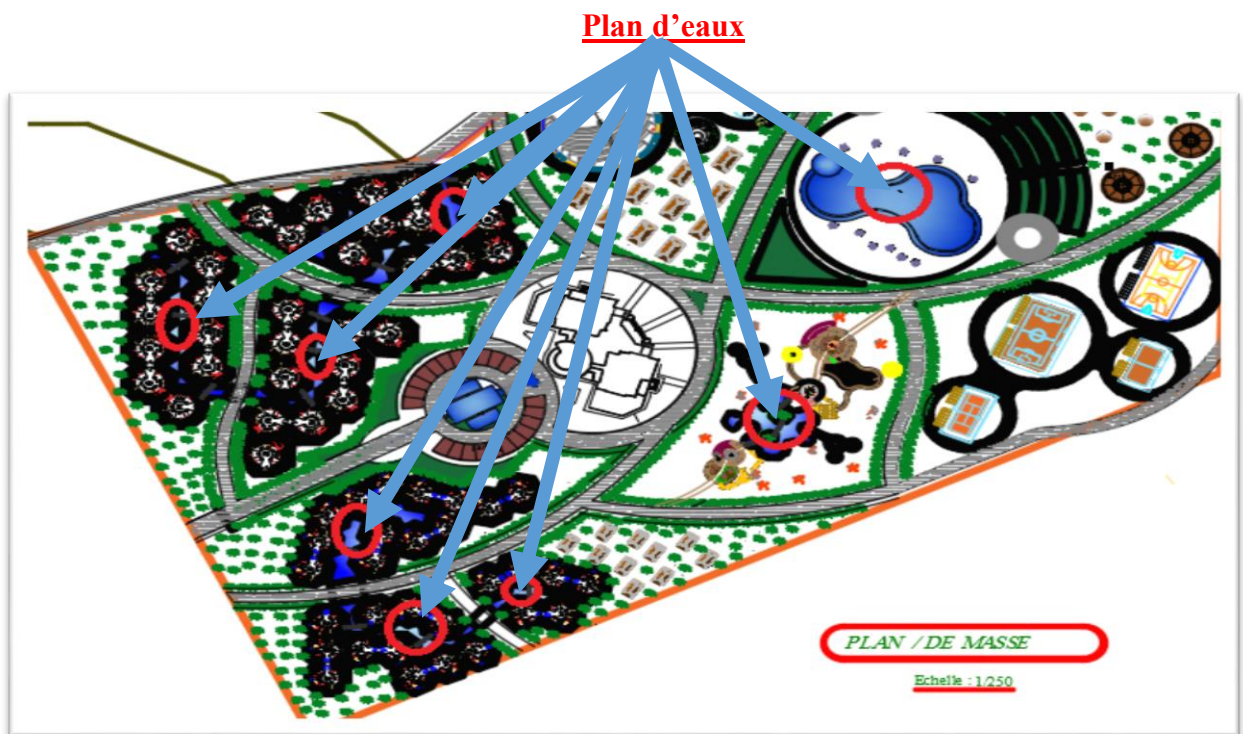
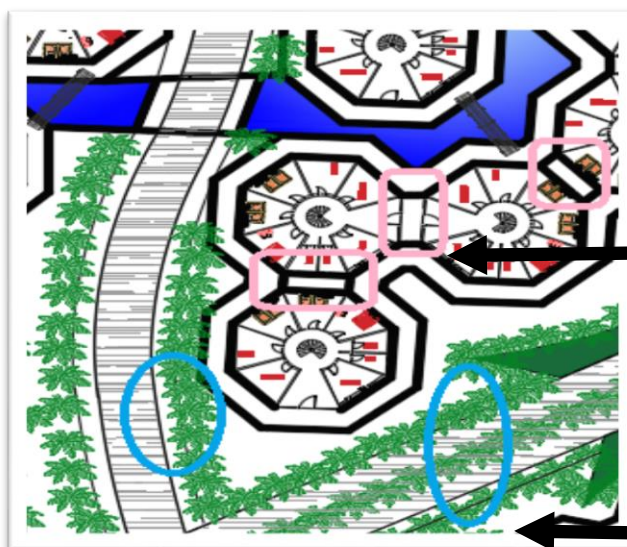


Figure4-22: les plan d'eau

Source :auteur



- **La protection solaire :**
La végétation et les pergolas et les passages couverts sont les modes de protection utilisée contre les rayons solaires intenses.

Les panneaux photovoltaïques comme les pergolas

La végétation (les palmes)

Figure4-23: la protection solaire

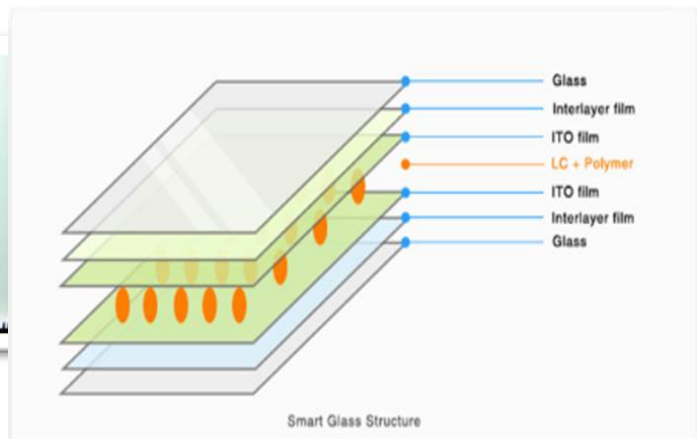
Source : auteur

- une typologie de fenêtres comparable aux moucharabiehs

-Des techniques traditionnelles sont réactualisées pour le revêtement extérieur pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée.

- **Les vitrages :**
Smart glass

Il s'agit d'un verre qui change les propriétés de la transmission de la lumière lors de l'utilisation de volts, la lumière ou la chaleur en général, change le déplacement de la transparence, et les changements du blocage de certaines longueurs d'onde de la lumière pour



permettre le passage de la lumière

-Les technologies du verre intelligent comprennent les appareils photovoltaïques, les thermomiques, les particules en suspension, intensives et polymères et la polymérisation.

Figure 4-24: les vitrages

Source :

<https://www.techinstro.com/smart-switchable-glass/>

- **L'inertie thermique :**

le climat chaud dans cette région, pour minimiser le cout de climatisation on fait recours à coté la Refroidissement par humidification et rafraichissement Natural , on a utilise des murs en terre cruit et crue une épaisseur de 15 cm.

Atout de la brique de terre crue :

- inertie thermique
- isolation acoustique
- régulation hygrométrique
- matériau recyclable
- impact faible en énergie grise

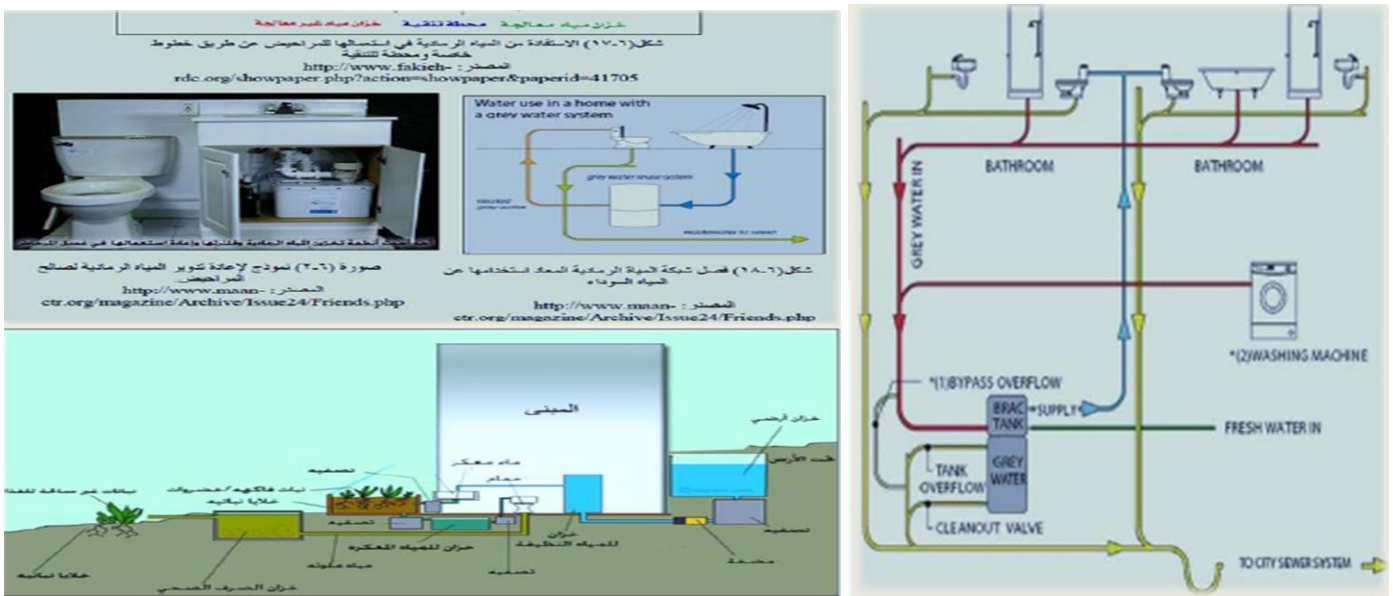
- **Production de l'électricité :**

On va produire de l'électricité par des capteurs solaires placée sur toit de chaque bât et aussi sur les passages entre les bungalows et sur les lampes d'éclairage extérieur.

- **Les eaux usées :**

L'eau grise produite par certaines utilisations dans les bâtiments, comme les quais de blanchisserie, l'eau de nettoyage des terres et des terrasses, peut être adaptée pour une utilisation dans les systèmes de toilettes ou pour le jardinage et les espaces verts.

Le système à quatre barils a été utilisé. Il se compose de quatre fûts en plastique de 160 à 220 litres chacun et placés côte à côte et reliés à des tubes en plastique PVC d'un diamètre de 50



mm, Le premier barils agit comme une chambre de pré-traitement, et le dernier est un compartiment de stockage. Les deux barils moyens agissent comme digesteurs anaérobies et peuvent être remplis de gravier pour une meilleure performance biologique.

Figure4-25 : Les eaux usées

Source : mémoire écotouristique, Egypte

- **Système d'éclairage à l'intérieur :**

- Un système d'éclairage a été développé où le système d'éclairage LED fonctionne sur Internet.
- Cela rend le système (c'est-à-dire chaque unité d'éclairage individuellement) gérable à l'ordinateur, de sorte que les modifications peuvent être exécutées rapidement et facilement sans ouvrir un plafond suspendu.
- Equiper les modules d'éclairage codés (coded – light) de Philips qui permettent une localisation très précise via le smartphone, qui est plus précis que les systèmes wifi ou beacon connus.
- Une unité d'éclairage équipée d'un multi-capteur pour détecter le mouvement, la lumière, l'infrarouge et la température.
- Le système Philips LoE LED dans tous les domaines réduit les besoins en énergie de près de 50% par rapport à l'éclairage TL-5 conventionnel

- **Systèmes de sécurité de construction :**

L'objectif principal est d'utiliser les derniers systèmes technologiques pour obtenir la sécurité du bâtiment et de ses utilisateurs afin d'obtenir des performances optimales maximales ciblées pour les systèmes d'incendie et de sécurité tout en réduisant le coût d'exploitation et d'entretien

- 1- circuit de télévision fermé
- 2 - carte d'entrée pour le bâtiment
- 3 - alarmes pour détecter le vol
- 4 - Contrôle d'urgence pour les ascenseurs
- 5 - commande automatique pour alimenter l'alimentation électrique
- 6 - avertisseur de fumée

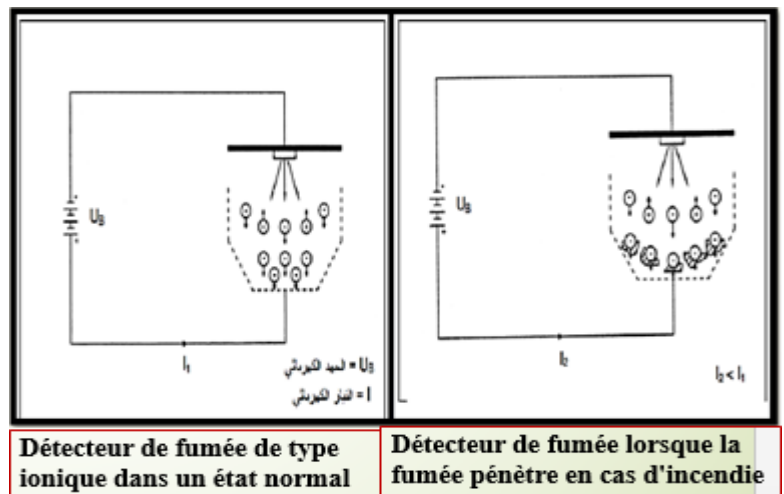
- **Fournir des bases de données et des systèmes de communication audiovisuelle**

- 1 - un accès rapide à Internet.
- 2- Systèmes téléphoniques avancés.
- 3- Service de communication local et international.
- 4- Service de courrier électronique.
5. Générateurs d'urgence électriques

Système de lutte contre l'incendie :

Le système d'alarme automatique se compose de:

- 1- Détecteurs de feu (fumée- flamme - rasé)
- 2- alarme cloche
- 3- panneau de commande



Détecteur de fumée de type ionique dans un état normal

Détecteur de fumée lorsque la fumée pénètre en cas d'incendie

Figure4-26 : Système d'alarme automatique

source : mémoire écotouristique, Egypte

Conclusion :

Ce chapitre a présenté les réponses structurelles et techniques qui sont cohérentes avec les conditions de vie de la région afin d'obtenir un projet complet et homogène.

Conclusion générale :

L'objectif de notre recherche était de donner en premier lieu un aperçu global de l'importance de la place qu'occupait l'industrie touristique dans le monde. Ainsi, il a été vu que le tourisme occupait une place de choix en termes de ressource économique pour de nombre pays. Toutefois, tout comme n'importe quelle activité de masse, le tourisme engendre des impacts importants et parfois irréversibles, que ce soit au niveau économique, social et surtout environnementale tel que la détérioration des sites naturels et le déséquilibre des écosystèmes.

Le projet conçu n'est qu'un échantillon afin de remettre en cause le tourisme du désert, et d'intégrer ce dernier dans la croissance et le développement de l'économie nationale en mettant en évidence les potentiels naturels et culturels marginalisés et en les re-valorisant au niveau national et même international, et pourquoi pas.

Ce travail m'a permis d'utiliser mes capacités et d'acquérir de nouvelles connaissances sur la construction avec le terre et la vie de ksourienne dans le vaste domaine de l'architecture, et surtout, cela m'a donné l'opportunité de présenter la culture de ma région. C'était un vrai défi que nous espérons avoir au mieux relevé.

Bibliographie

Livre :

- 1- Hassan Fathy, 1970. construire avec les peuples. Editions du SindBad. Caire : Pierre Bernard.
- 2- Ernest Neufert. Les éléments des projets de construction. Dunod, Paris, 2002 pour la 8ème édition française. ISBN 2-10-005759-6.
- 3- H. Houben et H. Guillaut, 1995. traité de construction en terre, éditions de la parenthèse. Marseille
- 4- Roy Ballantyne, Jan Packer, 2013 International Handbook on Ecotourism, Edward Elgar Publishing, , 250 p
- 5- Héctor Ceballos-Lascuráin, 1996, Tourism, Ecotourism, and Protected Areas: The State of Nature-based Tourism Around the World and Guidelines for Its Development, IUCN, 301 pages, p.20
- 6- Christiane Gagnon, Sege Gagnon (sous la dir.), 2006, L'écotourisme, Entre l'arbre et l'écorce: De la conservation au développement viable des territoires, Presses de l'Université du Québec, 438 p
- 7- Gerardo Budowski, avril 1976, « Tourism and Environmental Conservation : Conflit, Coexistence or Symbiosis ? », Environmental Conservation, Volume 3, 1, , pp. 27-31.
- 8- BLIN. L : L'Algérie du Sahara au Sahel, Paris, l'Harmattan, Coll., "Histoires et perspectives méditerranéennes - 1990. (Reprise par André Bourgeot in Sahara : espace géostratégique et enjeux politiques (Niger)
- 9- A. Bourgeot : Sahara : espace géostratégique et enjeux politiques (Niger)/Chargé de recherche CNRS, laboratoire d'anthropologie sociale/Ed, Autrepart (16), 2000.
- 10- MAZARI, Mohammed. 2012, etude et evaluation du confort thermique des batiments à caractère public : cas du d'épartement d'architecture de tamada (tizi-ouzou). [En ligne] thèse de magister en architecture. tizi-ouzou : universite mouloud mammeri tizi-ouzou, 167 p. format pdf.

Articles

- 1- ORAN- Une conférence sur le thème "Réflexions autour de l'habitat vernaculaire du bassin méditerranéen, cas de l'architecture saharienne. 30 septembre 2017
- 2- JEAN-PAUL Minivielle, Tourisme saharien et développement durable, 2000)
- 3- L'architecture bioclimatique, fiches techniques PRISME, Québec, Décembre 2008
- 4- Journal officiel N35
- 5- Arezki Benali Mermouri, Les revenus du tourisme ne représentent que 2% du PIB le 20 septembre 2017

consulter 27 novembre 2017 Disponible sur [en ligne] :

<http://www.algerie-eco.com/2017/09/20/mermouri-revenus-tourisme-ne-representent-2-pib/>

6- Marie-Luce Gélard, « Les « bains de sable » dans le Tafilalt (Maroc) », Techniques & Culture [En ligne], 61 |

2013, mis en ligne le 15 décembre 2016, consulté le 06 janvier 2017.

<http://journals.openedition.org/tc/7236>

consulté le 01/01/2018

7- Par Rédaction nationale le 09-06-2014 : le Sahara et le tourisme saharien : essai de lecture historique [en

ligne] [https://www.liberte-algerie.com/contribution/le-sahara-et-le-tourisme-saharien-essai-de-lecturehistorique-](https://www.liberte-algerie.com/contribution/le-sahara-et-le-tourisme-saharien-essai-de-lecturehistorique-206715)

206715

ARTICLE DE REVUE

1-L'écotourisme permet-il de modifier les comportements des citadins en milieu métropolitain ? Le cas de Paris

2- onathan Tardif, 2003 .Écotourisme et développement durable VERTIGO Volume 4 Numéro 1 [en

ligne] <http://vertigo.revues.org/4575>

3-Jonathan Tardif, « Écotourisme et développement durable », VertigoO - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 4 Numéro 1 | mai 2003, posto online no dia 01 maio 2003, consultado o 17 novembro 2019. URL :

<http://journals.openedition.org/vertigo/4575> ; DOI : 10.4000/vertigo.4575

Documents

1- Dossier de Presse SITEV 2017 Salon international du Tourisme et des Voyages Office National du

Tourisme Du 18 au 22 mai 2017 Alger Site web : www.ont.dz consulter le 29/12/2017 [en ligne]

2- Pdeau Béchar

3- Pdeau taghit

4- Schéma Directeur d'Aménagement Touristique «SDAT 2025» janvier 2008

Mémoire

1-Dans les zones chaudes et arides mémoire de magister université mentouri Constantine option : architecture bioclimatique p 45

2- Mr BOUDJELLAL lazhar Constantine 2009 rôle de l'oasis dans la creation de l'îlot de fraîcheur dans les zones chaudes et arides mémoire de magister université mentouri Constantine option : architecture bioclimatique p 45.

- 3- Mohamed Khider – Université Biskra, 2016, Cas des zones arides et chaudes-.. [En ligne] Thèse de Magister en Architecture :, Format PDF
- 4- C_- _CHABI_-
_DAHLI_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_renouvellement_urbain.pdf ;université tizi ouazou
- 5- MM. CHABI Mohammed , DAHLI Mohamed ; Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du Mزاب :Une expérience urbaine entre tradition et modernité, Université de Tizi Ouzou
- 6- mirta dib nakhenokh 2018/2019, Une station touristique écologique dans les oasis de Dakhla, université égypt .
- 7- OUAHBI Lila OUAZENE Ibtissam OUDJHANI Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia. [En ligne].Université Abderrahmane Mira – Bejaia
- 8- DJELTI Ibtissem, MOULAI KHATIR Djeweyda, 2017-2018, Village de l'éco-tourisme saharien et de sablo–thérapie.Cas d'étude Taghit wilaya de Béchar, UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM
- 9- FIRAD SAMY Mme MAACHI ,LEFKI MASSINISSA , 2015/2016 ,HÔTEL BIOCLIMATIQUE
Eco-hôtel à Bechar (Taghit), UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB – BLIDA
- 10- OUAHBI Lila OUAZENE Ibtissam OUDJHANI Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia. [En ligne].Université Abderrahmane Mira – Bejaia

Autre documents

- 1-L.MUFORD LA CITE A TRAVERS L'HISTOIRE, PARIS, LE SEUIL, 1961, ET A. RAPPORT, POUR UNE ANTHROPOLOGIE DE LA MAISON, PARIS, DUNOD, 1972,
- 2-HASSANE-ABDOU/IMPACTS-DU-TOURISME 2014/2015
- 3- ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013
- 4-71BENHARRA Houda. Impact de l'orientation sur la consommation Énergétique dans le bâtiment.
- 5-: Un concept touristique et immobilier inédit au Maroc dans un environnement de loisirs et d'activités unique face à l'Atlas,pdf .
- 6- Dossier de Presse : Pierre & Vacances-Center Parcs.
- 7- Messaoud SOUCI, CNERIB Algérie, méthodologie de réhabilitation et de reconstruction des ksour, atelier international de formation sur les risques majeurs et les catastrophes naturelles stratégies de prévention et de protection.
- 8- Sahara des cultures et des peuples : Vers une stratégie pour un développement durable du tourisme au Sahara dans une perspective de lutte contre la pauvreté ; L'UNESCO ; P : 7 ; Paris, Juillet 2003.

- 9- Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides, 2005, Savoirs et savoir-faire et leurs impacts sur la valorisation et la gestion durable des ressources.
- 10- Jean-Louis izard olivier kaçala, le diagramme bioclimatique du bâtiment, laboratoire abc, ensamarseille

Site internet

- 1-https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr
- 2-<http://www.fao.org/3/T0122F/t0122f03.htm>
- 3-https://fr.wikipedia.org/wiki/Climat_d%C3%A9sertique
- 4-https://www.mta.gov.dz/wp-content/uploads/2018/07/LIVRE-1_LE-DIAGNOSTIC_26JANVIERO8-1.pdf
- 5-<https://www.azenco.fr/larchitecture-bioclimatique/#:~:text=Objectif%20de%20l'architecture%20bioclimatique&text=construction%20devra%20utiliser%20les%20%C3%A9nergies,site%20de%20mani%C3%A8re%20tr%C3%A8s%20limit%C3%A9e.>
- 6- <https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>
- 7- <http://www.maisonapart.com/edito/construire-renover/maison-durable/qu-est-ce-que-la-conceptionbioclimatique--6551.php>
- 8- <http://www.solunergies.fr/suiveurs-de-soleil-trakeur>
- 9- <http://takuhertz.blogspot.com/2015/03/creer-lespace-la-conception.html>
- 10- <http://www.edsaplan.com>
- 11- <https://www.salfo.gr/en/projects?id=51>
- 12-<https://www.edsaplan.com/project/al-ain-wildlife-park-resort/>
- 13- <https://www.salfo.gr/en/projects?id=51>
- 14- <http://www.kobikarp.com/projects/alain-zoo-rental/>
- 15- <https://inhabitat.com/abu-dhabi-to-build-first-green-hotel-for-wildlife-resort/>
- 16- <http://wam.ae/en/details/1395227834840>
- 17- http://www.imgrum.org/media/1522003602577959306_248956206
- 18- <https://www.thenational.ae/uae/heritage/al-ain-zoo-wins-top-social-project-award-in-gcc-1.659506?videoId=5595557860001>
- 19-<https://www.bollinger-grohmann.com/fr.projets.the-sheikh-zayed-desert-learning-center.html>
- 20-<https://www.de-simone.com/projects/project/al-ain-wildlife-park-resort-residences/>
- 21- <https://www.chalabi.at/en/interiors/detail/projekte/residential-development-al-ain/>

- 22- <http://worldfamousbuilding.blogspot.com/2016/10/al-ain-zoo.html>
- 23-<https://www.flickr.com/photos/valleycrest/5188514864>
- 24-<https://visitabudhabi.ae/fr/see.and.do/attractions.and.landmarks/family.attractions/al.ain.wildlife.park.and.resort.aspx>
- 25- <http://www.sagadesign.name/pages/projets-et-realisation-christine>
- 26- <https://www.madein.city/marrakech/fr/places/l-oasis-de-noria-23957/>- Le golf 18 trous.
- 27- <http://www.interscene.fr/oasis>
- 28- <http://www.interscene.fr/oasis-de-noria-les-domaniales-chrifia-2009-a-ce-jour/>
- 29- http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_1522
- 30- <https://www.ebookers.fr/Hotel-Ouled-Mtaa.d553248635934504762.Voyage-Guide-Hotels>
- 31-: <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/> <http://tafilelt.com>
- 32- <http://www.cosmovisions.com/Algerie.htm>
- 33- : https://www.flickr.com/photos/on_eplanet/3302854373
- 34-https://www.academia.edu/26187420/Le_regard_Fran% C3% A7ais_sur_Masdar-city_de_2008_% C3% A0_aujourd'hui
- 35- <http://www.designbuild-network.com/projects/masdar-city/>
- 36- <http://www.transsolar.com/fr/projects/abu-dhabi-masterplan-masdar-city>
- 37- http://www.maroc-trip.com/Visiter-Voyage/604-Marrakech-La_Medina
- 38- <https://www.archdaily.com/>
- 39- <https://www.consoglobe.com/masdar-une-ville-durable-dans-le-desert-cg/2> Masdar : une ville durable dans le désert Annabelle, le 20 Sep 2013
- 40- http://www.ecocentric.fr/blog/index/billet/6937_masdar-city-villeecologique-durable-futur
- 41- <http://greenactionafrica.org/masdar-laville-ecolo-des-emirats>
- 42- <http://matconstruction.e-monsite.com/pages/les-matériaux-a-masdar.html>
- 43- http://www.lemonde.fr/u-milieu-dudesert-le-mirage-de-masdar_.html
- 44- <https://webdeveloppementdurable.com/dossier-masdar-loasis-verte-aupays-de-lor-noir/4/>
- 45- <http://emag.archiexpo.com/the-edge-the-smartest-building-in-the-world>
- 46- <https://www.slideshare.net/dividend/the-edgesmart-building>
- 47- <https://www.bloomberg.com/features/2015-the-edge-the-worlds-greenest-building/>
- 48- <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/smart-building-amsterdam-the-edge-sustainability/>

49- <http://www.meteoblue.com/>

50- <https://fr.slideshare.net/SoumiaRahmani/la-conception-architecturale#:~:text=2..par%20une%20r%C3%A9duction%20des%20incertitudes>

51- <file:///C:/2020/kb/Construction%20en%20terre.html>

52- <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/61649/6/Chapitre%2011%20Infrastruct-bat.pdf>

53- <https://www.ecobati.com/fr/produits/brique-de-terre-crue>

54- <http://www.geoluce.com/beton-de-terre>

55- <https://www.climamaison.com/conseil-expert/climatisation-douce.htm>

56- <http://mondevisgeothermie.com/wp-content/uploads/2016/08/plancher-chauffant-principe-definition-fonctionnement.jpg>

57- <https://www.mychauffage.com/blog/le-plancher-chauffant-rafraichissant>

58- <https://www.techinstro.com/smart-switchable-glass/>