

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

**UNIVERSITE SAAD DAHLEB - BLIDA -01-
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**

Laboratoire d'Environnement, Technologie, Architecture et Patrimoine



Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Architecture

OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT

Thème de recherche : La ville nouvelle comme une alternative d'urbanisme saharien

Aménagement de l'axe de liaison et du front urbain de la ville nouvelle d'El-Menea.

Projet : Conception d'un complexe touristique.

Présenté par

- Osmali Malika.

- Aouak Hadia.

Devant le jury composé de :

Dr. AHMED CHAOUCH NABIL

Mr. SEDOUD ALI

Mme. RAHMANI ZOUBIDA

Dr. AIT SAADI MOUHAMED HOUCINE

Mr. HARAOU ILYESS ADEM

Mr. BENTEKOUKA AMAR

Président

Examineur

Encadreur

Encadreur

Encadreur

Encadreur

Université Blida 1

Université Blida 1

Université Blida 1

Université Blida 1

Université Blida 1








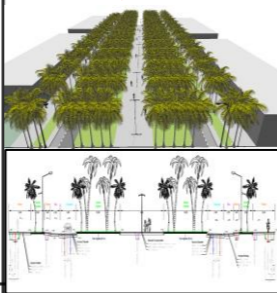
Université Blida 1

Année universitaire : 2020/2021

Intervention urbaine

Introduction:

D'après analyser la ville nouvelle d'El Ménée et tirer ces potentialité (Situation stratégique , développement des énergies renouvelable) et la comparaison entre les 2 polarités (étude de son organisation spatial qui se voie influencé par les principes de la ville ancienne), la question des liaisons physiques, de toutes natures, entre ville haute et ville basse, doit faire l'objet d'une attention poussée. Dans ce présent travail nous allons présenter notre processus au niveau urbain qui vise à améliorer l'aspect écologique , culturel et identitaire de la ville par le réaménagement de l'axe principal de la ville qui relie les 2 polarité , agrandissement et réaménagement de la place , et l'aménagement du belvédère et aussi sur le plan architectural par la conception d'un complexe touristique

	Ville ancienne	Ville nouvelle	Comparaison
Ilot	 Des ilots de forme carré (35m*35m) / (50m*50m) ou rectangulaire (30m*50m) / (100m*50m)	 Un plan hippodamie , des ilots de forme carré d'une dimension de 50*50m	Donc le découpage des ilots est inspiré de la ville ancienne
Bâti	 -la simplicité des volumes -des façades aveugles, peu d'ouvertures -La présence de patio -La présence de jardin -La présence de terrasse	 -la simplicité des volumes --La présence de patio -La présence de jardin -La présence de terrasse	Donc le principe d'habitat de la ville nouvelle est inspiré de la ville ancienne
La place (espace public)	 -Forme rectangulaire -Bordé par : Mosquée , Marché , Siège de la daïra , bibliothèque	 -Forme rectangulaire -Bordé par Mosquée , Marché , Siège de la daïra , bibliothèque ,	Donc le principe de la place est inspiré de la ville ancienne (Médina) sauf au niveau de la surface
Voirie	 -Rue étroite -Voie piéton ouverte / couverte par des encorbellement ou des galerie	 -Rue très large (14m/ 17m/ 40m) -Voie piéton ouverte	Donc les voies de la ville nouvelle sont très large par rapport la ville ancienne
Matériaux	-le toube -la pierre -le pisé	Brique béton	

Objectif de travail

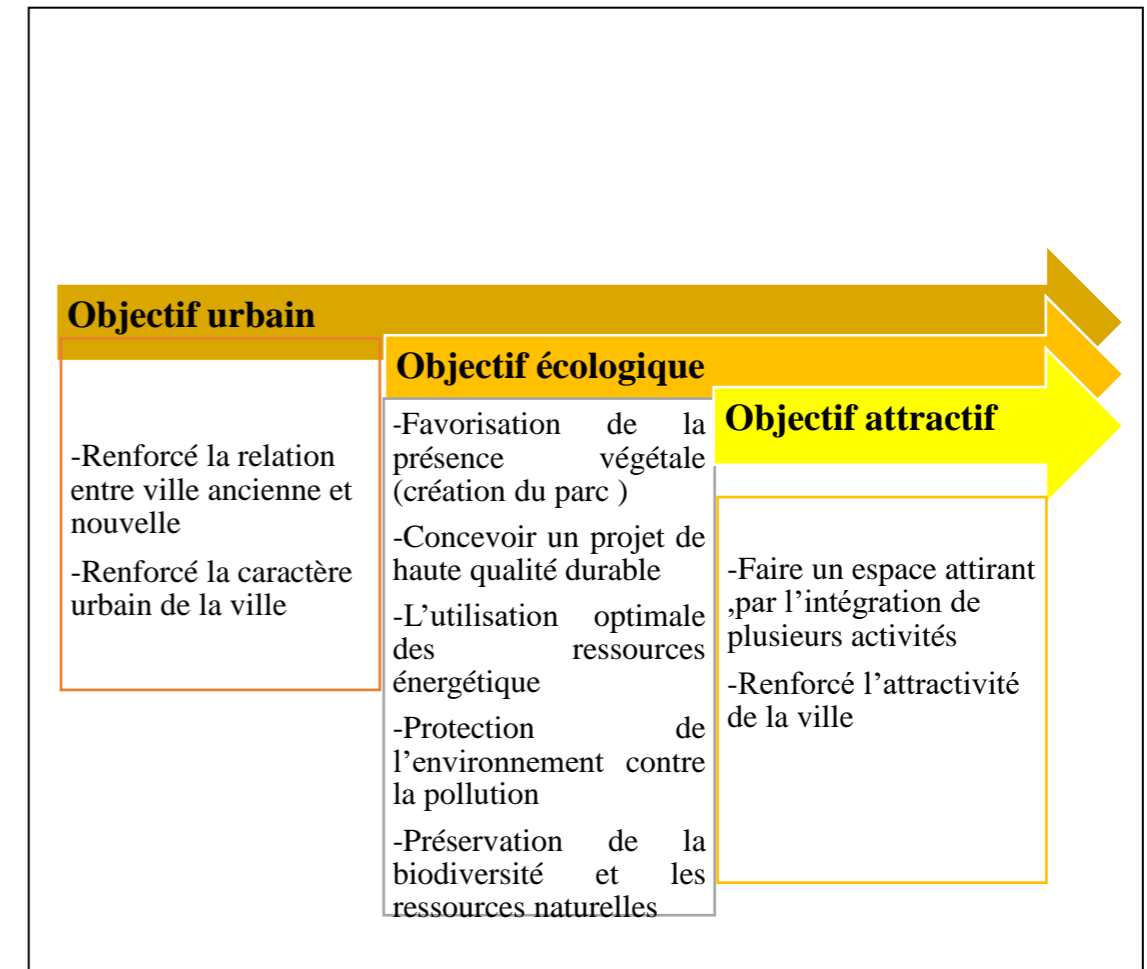


Tableau 6.1: Tableau comparatif entre ville nouvelle et ancienne
Source: Auteur 2021

Schéma de structure existant à l'échelle globale:

Ce schéma de structure englobe la ville nouvelle et l'ancienne qui sont séparé par une falaise de 40m d'hauteur

El-Ménéa est traversée par la route national RN01 , Elle est desservée par l'aéroport d'El Goléa situé à 1.5 Km au Sud-Ouest de la ville

La ville d'El Ménéa est connu par ses oasis, nappes d'eau , un lac , ZET , Ksar et eglise à proximité de la ville nouvelle

Cette dernière (La ville nouvelle) est implémentée à l'Est de la ville ancienne sur la falaise qui représente une barrière naturel entre les 2 tissus

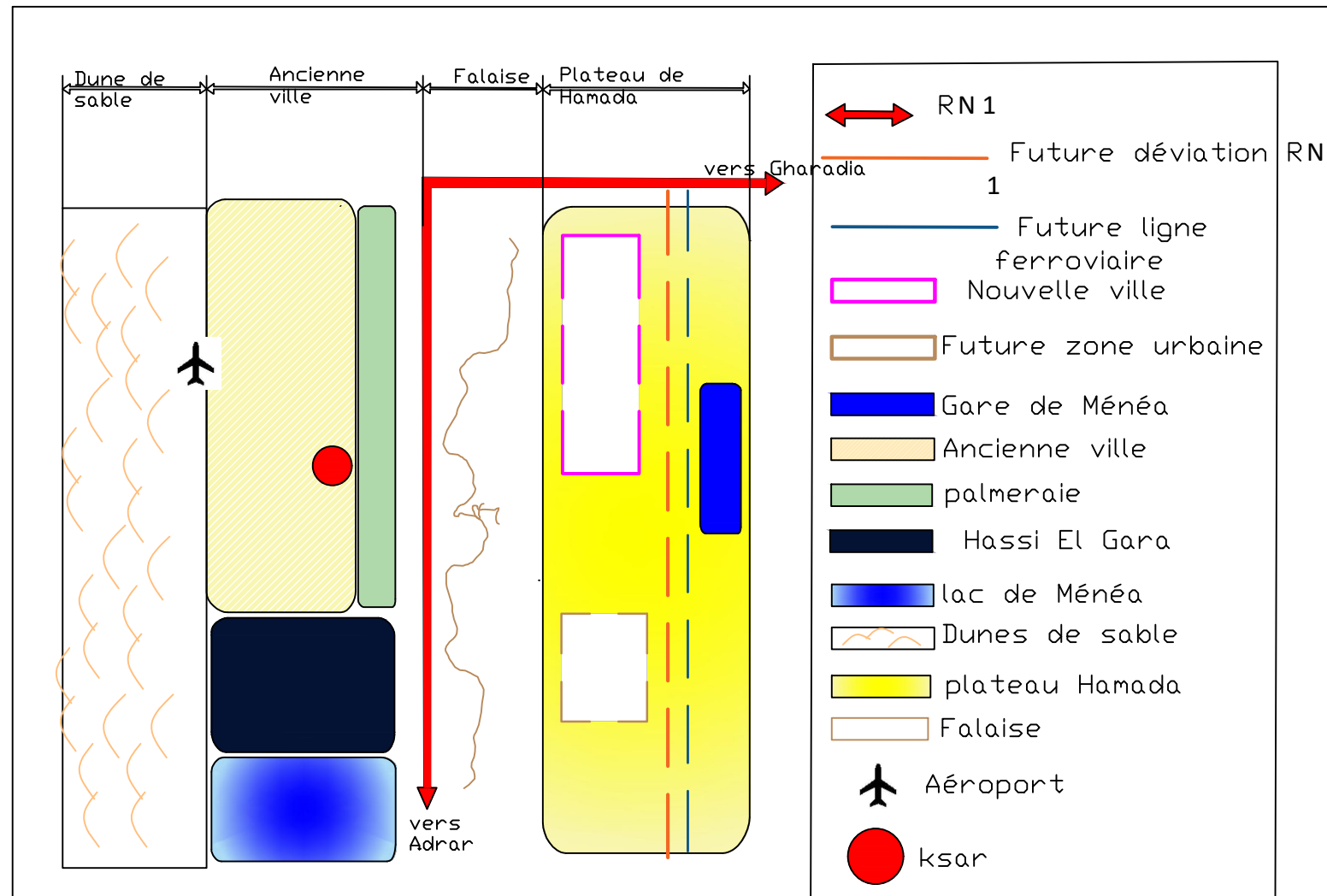
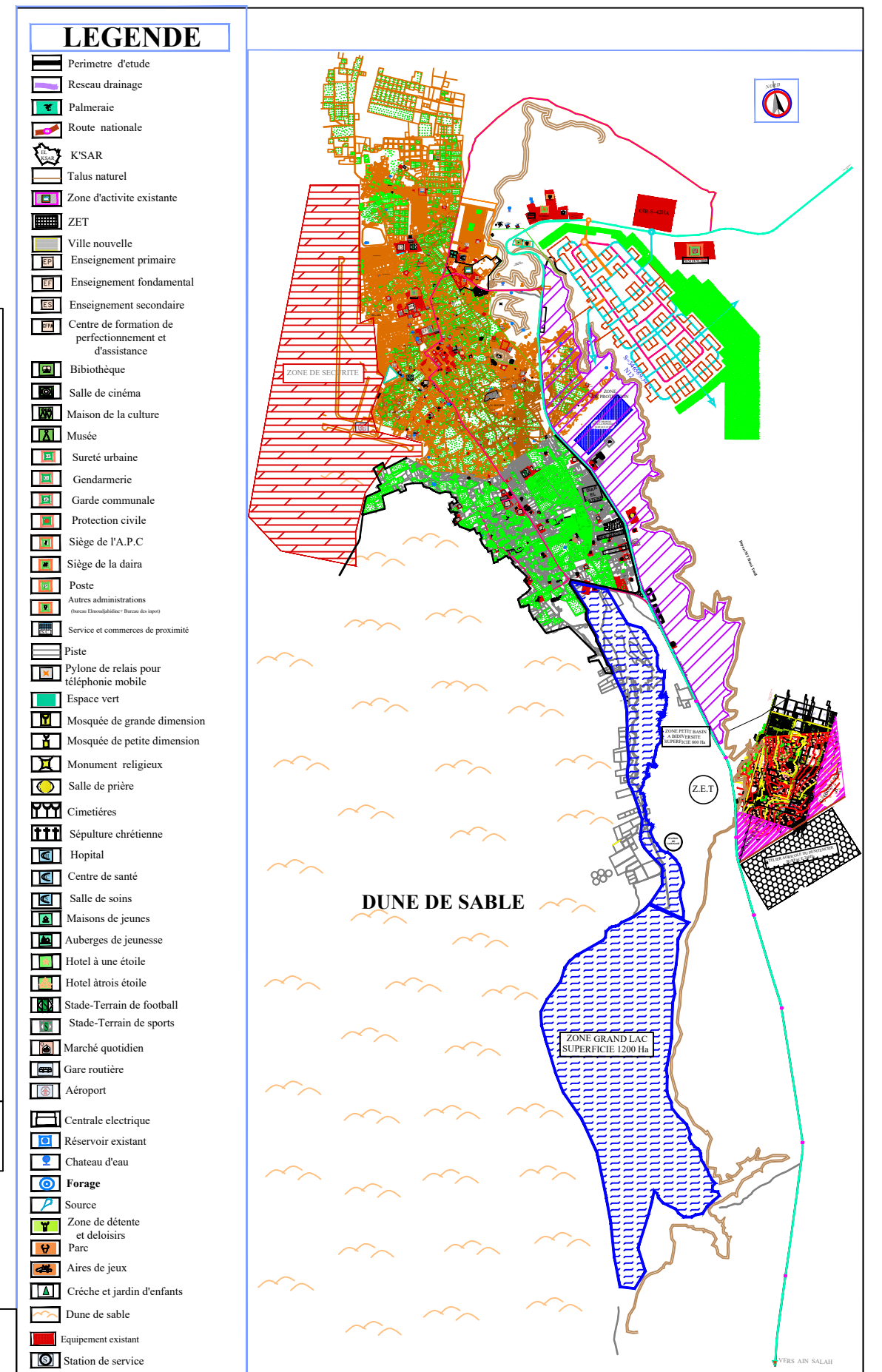


Fig 6.2 : Schématisation de schéma de structure Existant

Source: Auteur 2021

Fig 6.1 : Schéma de structure Existant

Source: Pdau d'El Ménéa



6.1.1 Processus projectuel à l'échelle urbaine:

Ces schéma représente les étapes établis lors de notre démarche de projet. On commençant par le schéma existant et avoir des proposition en arrivant au schéma d'action qui permet l'élaboration des grandes actions et interventions au niveau urbain

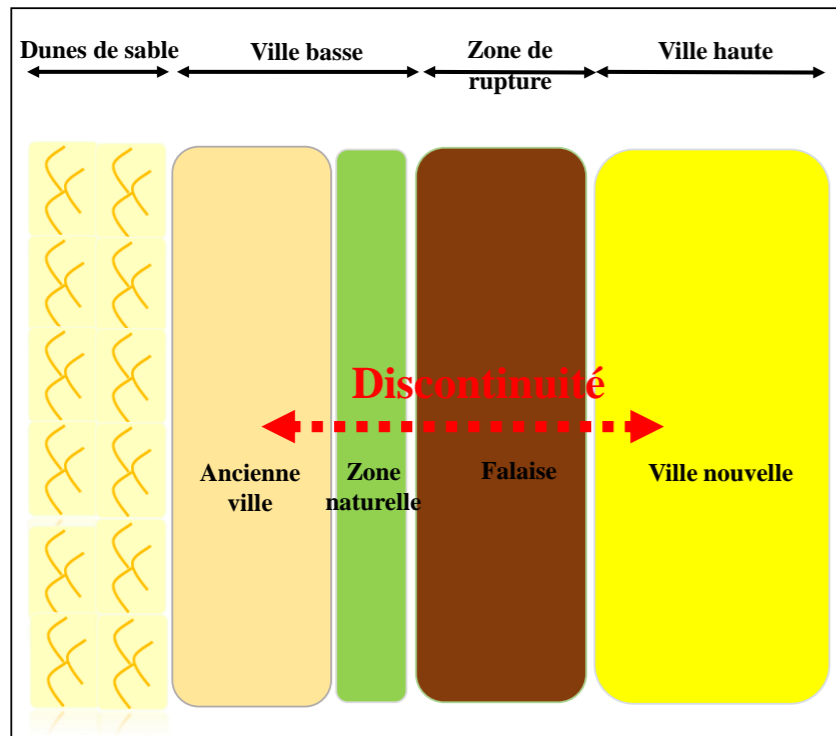


Fig 6.3 : schéma présente la discontinuité entre les 2 villes
Source: auteur 2021

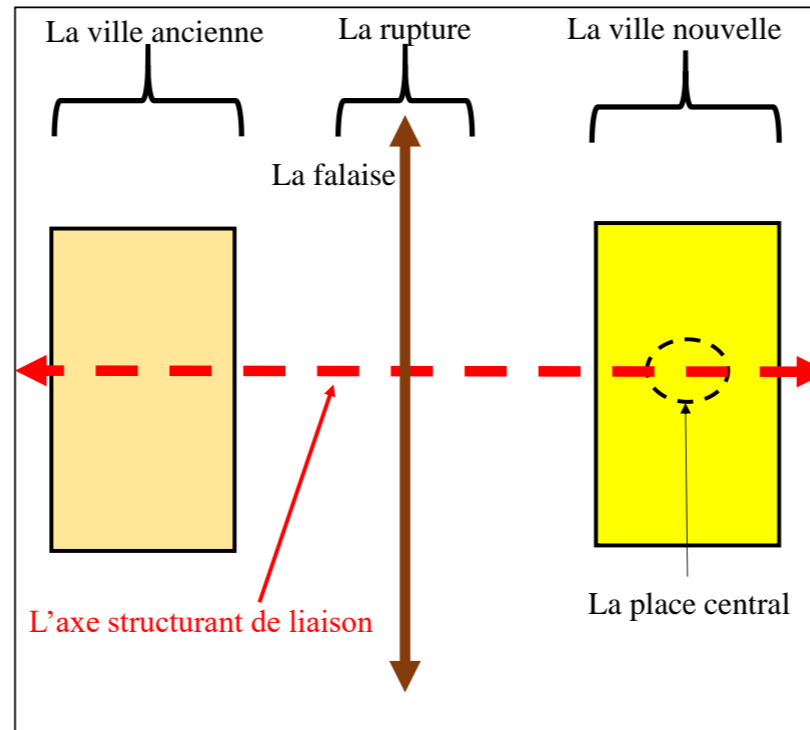


Fig 6.4 : Schématisation de l'étape 01
Source: auteur 2021

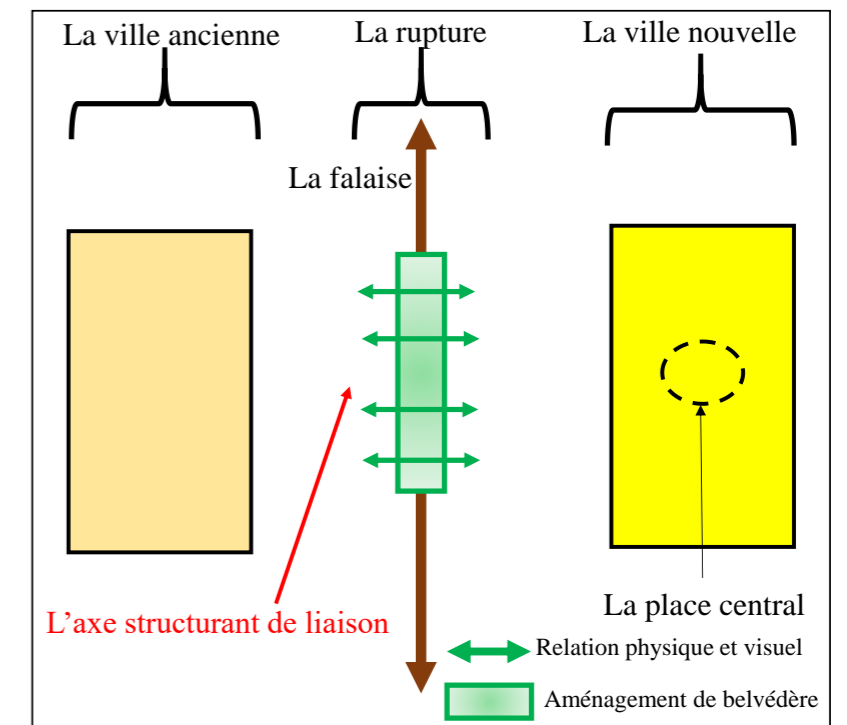


Fig 6.5 : Schématisation de l'étape 02
Source: auteur 2021

On a remarqué une discontinuité entre la ville haute et la ville basse marquée par la falaise donc On a opté pour Renforcer la liaison entre la ville haute et basse

Etape 01 : On a remarqué que l'axe routière reliant la ville nouvelle à l'ancienne ville représente une simple infrastructure routière et n'est pas mis en valeur dans la proposition de l'aménagement malgré son importance et aussi il est marqué par une place central d'une petite surface par rapport l'ensemble de la ville donc on a opté pour :

- Réaménager l'axe structurant de la ville nouvelle pour assurer la continuité entre les 2 polarité
- Réaménagement de la place central pour marquer son importance

Etape 02 : On a remarqué que l'aménagement du belvédère proposé ne marque pas son importance malgré la situation stratégique qui donne sur la ville ancienne avec des équipement éparpillé et des pistes qui mènent vers l'ancienne ville donc on a opté pour :

- Réaménager le belvédère pour renforcer cette liaison
- Réaménagement des pistes proposés à accès piétons pour faciliter l'accées à la ville ancienne



Fig 6.6 : Etape 01
Source: Egise2012 traité par les auteurs 2021

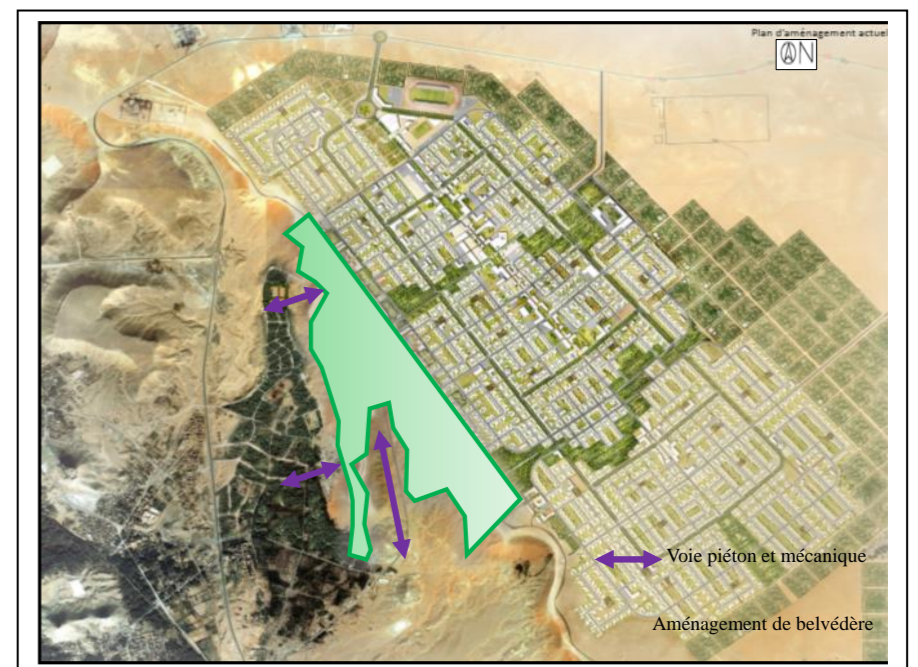


Fig 6.7 : Etape 02
Source : Egise 2012 traité par les auteurs 2021

6.1.2 Schéma d'action:

Afin de répondre à la problématique de recherche et après la lecture du schéma de structure, nous proposons un schéma qui montre les différentes actions qui vont nous permettre d'entamer notre intervention urbaine. Les principes de notre proposition sont:

- Réaménagement de boulevard principal qui relie les 2 tissus pour renforcer cette liaison et aussi renforcer leur rôle attractif dans la structure de la ville
- Agrandissement et réaménagement de la place central afin de renforcer le caractère urbain de la ville nouvelle
- Réaménagement du front urbain qui donne sur la ville ancienne afin de renforcer la relation physique et visuelle entre les 2 tissus

propositions	Justification	Concept de base
Réaménagement de boulevard qui relie les 2 tissus	-Boulevard très large, divisé en 2 parties seulement piéton et mécanique -Aménagement basé sur l'implantation des palmiers et absence de protection contre les rayons solaires intenses	Selon le principe des voies sahariennes
Agrandissement et réaménagement de la place central	-Très petites par rapport aux places dans les Médinas -Aménagement basé sur l'implantation des palmiers et absence des bons	Selon le concept des places dans les médinas
Aménagement du front urbain et création des parcs	-Aménagement basé sur des équipements éparpillés -Choix du parc pour augmenter le CBS et assurer une ceinture verte toute autour de la nouvelle ville	-Découpage selon le concept des villes sahariennes -Aménagement du parc selon le concept de la durabilité

Tableau 6.2 : Justification et concept de base
Source: auteurs 2021

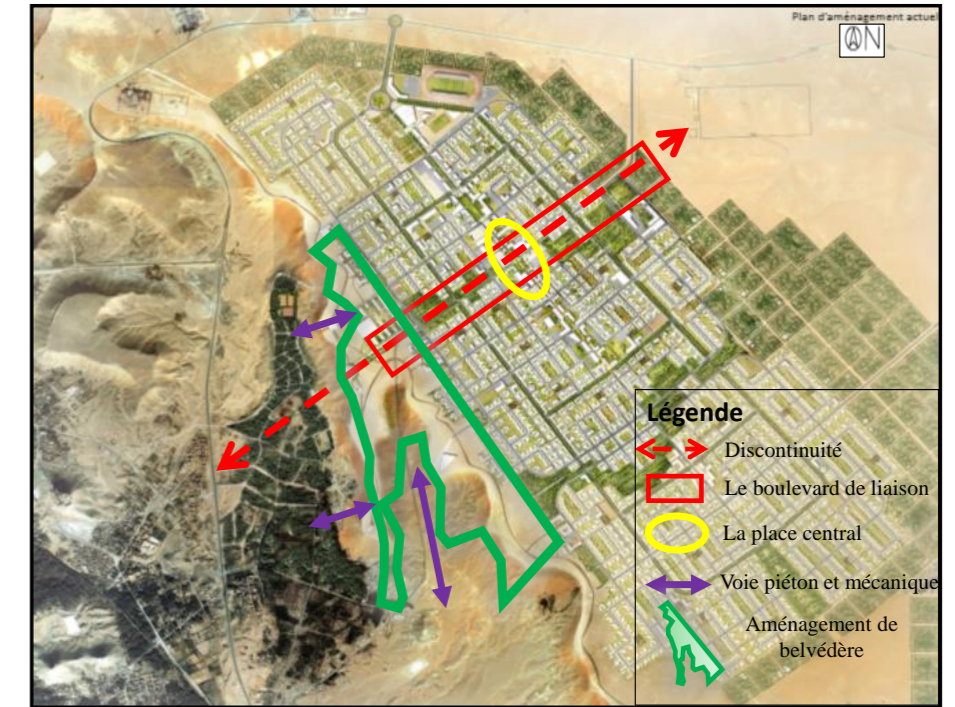


Fig 6.8 : Schéma d'action
Source: Egise 2012 traité par les auteurs 2021

6.2 Schéma de structure existant à l'échelle de la ville:

La ville est enveloppée dans sa protection agricole et elle est traversée par une ceinture verte constituée le premier espace structurant. Ensuite viennent les espaces de circulation principaux, pour les organiser, la première décision est le lien entre la ville nouvelle et son extérieur (la ville existante d'El Ménéa par):

- **Axe central** : pour lier la route nationale N°01 et la commune de Hassi El Gara
- **Axe perpendiculaire**: à l'axe central pour lier les deux polarités
- **Deux autres axes perpendiculaires**: à l'axe central pour découper la ville en 4 secteurs pour faire une ville à faible distance

La ville est composée de 4 quartiers qui sont organisés autour d'une place centrale qui est le résultat d'intersection des 2 axes majeurs

Cette mise en relation des 4 centres de quartier va donner un seul quartier prioritaire ce qui conduit à une boucle de boulevards bordés par des commerces et logements équipés, parcourus par les transports en commun. Cette boucle s'allonge à terme pour desservir les quartiers en extension

À l'ouest de la ville, il existe une barrière naturelle (front urbain) qui sépare la ville nouvelle et l'ancienne

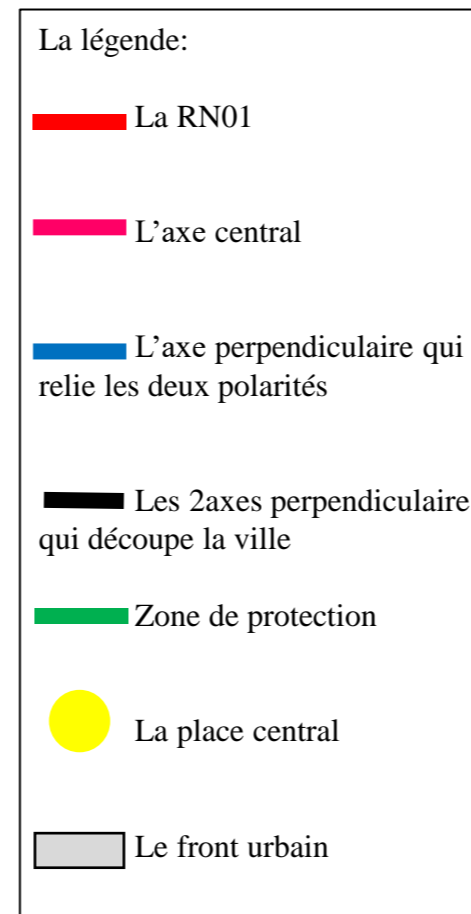


Fig 6.9 : Schéma de structure existant de la ville nouvelle
Source: Egise 2012 Phase B . P77 traité par l'auteur 2021

6.3 Processus de réaménagement de l'axe de liaison entre ville nouvelle et ancienne:

6.3.1 Schéma de structure existant:

A) L'importance structurel de l'axe de liaison:








L'axe choisie dans notre intervention représente un élément important dans la structure de la ville, il traverse la ville du côté Nord-Est vers Sud-Ouest, et prend naissance de la RN 01

B) Description et caractéristique de l'axe de liaison:

Cet axe est considéré comme boulevard stratégique qui structure la ville nouvelle et qui mène directement vers l'oasis « Taghit »

Par contre à la périphérie de l'axe nous trouvons que des immeubles avec RDC commercial et certain équipement de service (Siège de la daïra) et un parc urbain au long de 1330m sans empreinte indiquant son importance en tant qu'un boulevard urbain, ce qui le rend un boulevard calme dédié uniquement à la circulation

La légende:

	La RN01		Habitation
	L'axe de liaison		Marché
	Le boulevard		Siège de la Daira
	Parc urbain		Mosquée
	Jardin expérimental de l'université		

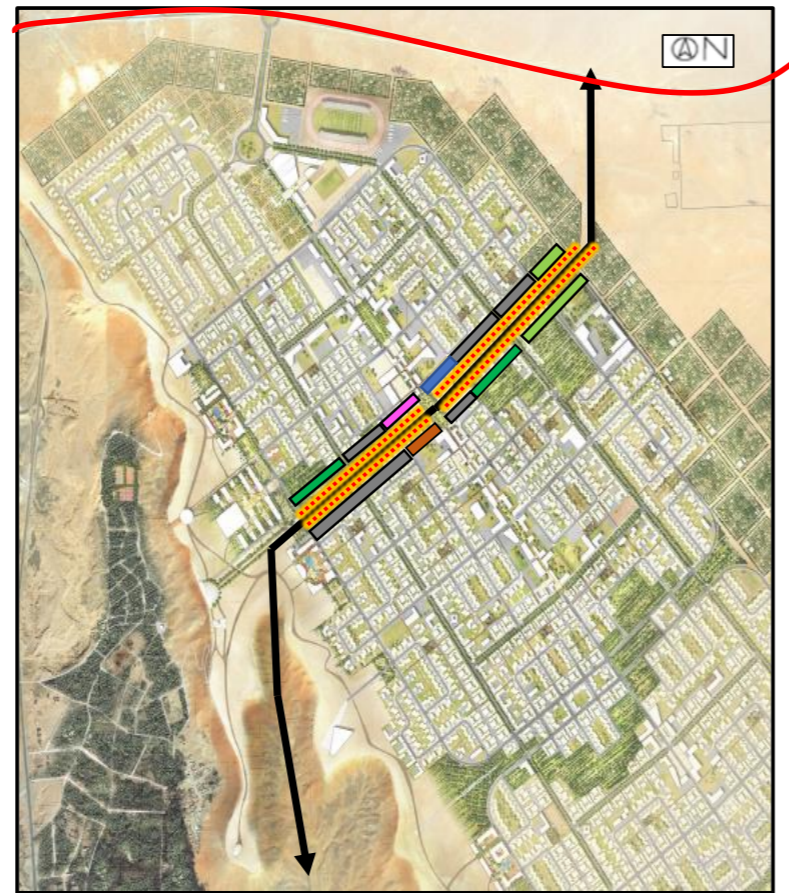


Fig 6.10 : Schéma de structure existant du boulevard
Source: egise 2012 traité par l'auteur 2021

6.3.2 Les objectifs et concept de base de réaménagement de l'axe:

Le réaménagement du boulevard de liaison entre la ville nouvelle et ancienne est un élément clés de la réalisation de nos objectifs. Cela implique la transformation d'un boulevard destiné seulement à la circulation en boulevard urbain bien intégré et aménagé.

Cette à pour bût :

- Redynamiser l'axe
- Renforcer leur rôle attractif dans la structure de la ville
- Renforcer la liaison physique entre la ville nouvelle et ancienne

Dans le réaménagement de ce boulevard nous avons fait une étransformationtude sur les voies sahariennes (Cas de la ville de Ghardaia et Hassi massaoud) pour inspirer de leur architecture dans notre aménagement

Caractéristique des voies sahariennes (Améliorer l'aspect identitaire)

Les rues sont étroites et sinueuses, et présentent quelquefois la forme de passages protégés ou couverts, soit en dur par des encorbellements ou extensions en étage de la maison, ou en léger par des treillis ou des bâches. L'influence du passage couvert se manifeste par une forte accélération de l'air même lorsque les vents sont faibles. Ces vents légers, fortement appréciés en été, participent de manière non négligeable à la ventilation de la rue et des habitants

Il existe 3 types: Voie primaire (Zenka), Voie secondaire (Zkak) et voie tertiaire (Derb ou Driba)

Matériaux de revêtement:

L'utilisation de matériaux de construction locaux et adaptés au climat. La pierre, caractérisée par une capacité thermique élevée, est généralement le matériau de construction le plus utilisé, même si elle se présente comme mauvais isolant en général, elle a cependant l'avantage de capter l'énergie solaire et de l'accumuler pour la restituer plus tard, facilement évacuable la nuit par effet de ventilation naturelle.

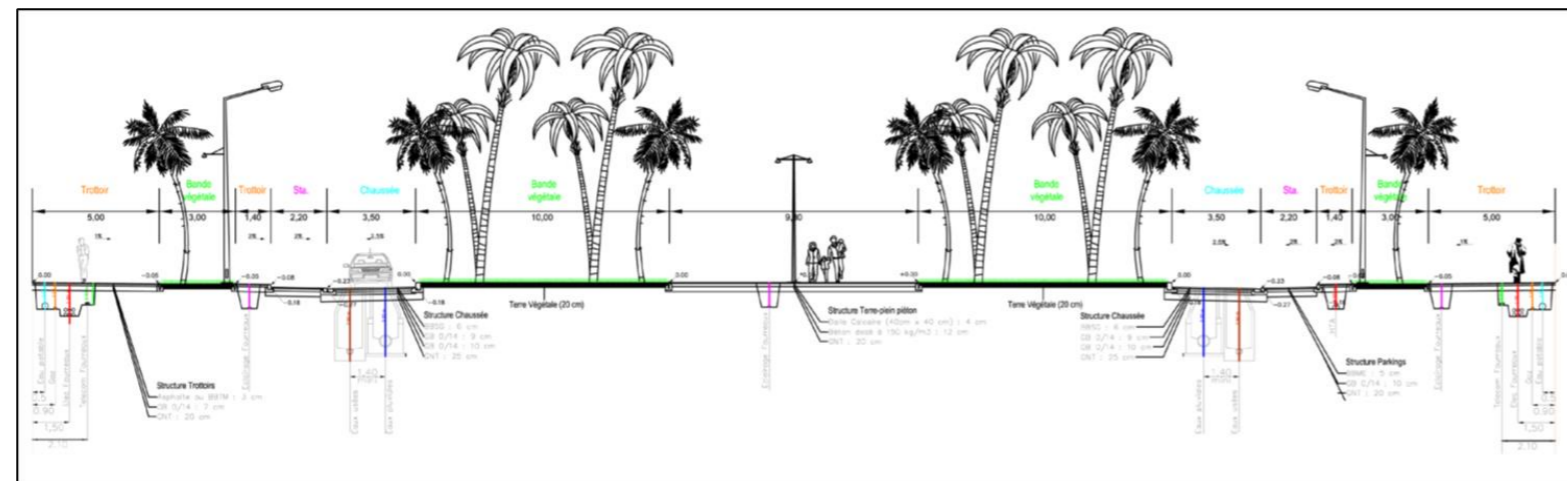


Fig 6.11 : Coupe sur le boulevard de la ville nouvelle de Ménéa
Source: egise 2012 Phase B . P148



Fig 6.12 : ruelle protégé par des pergolas à Hassi-Massaoud
Source:google image.com

Fig 6.13 : ruelle étroite couverte à tafilt
Source: https://tafilft.com

6.3.3 Le détail:

6.3.3.1 Vu en plan du boulevard:

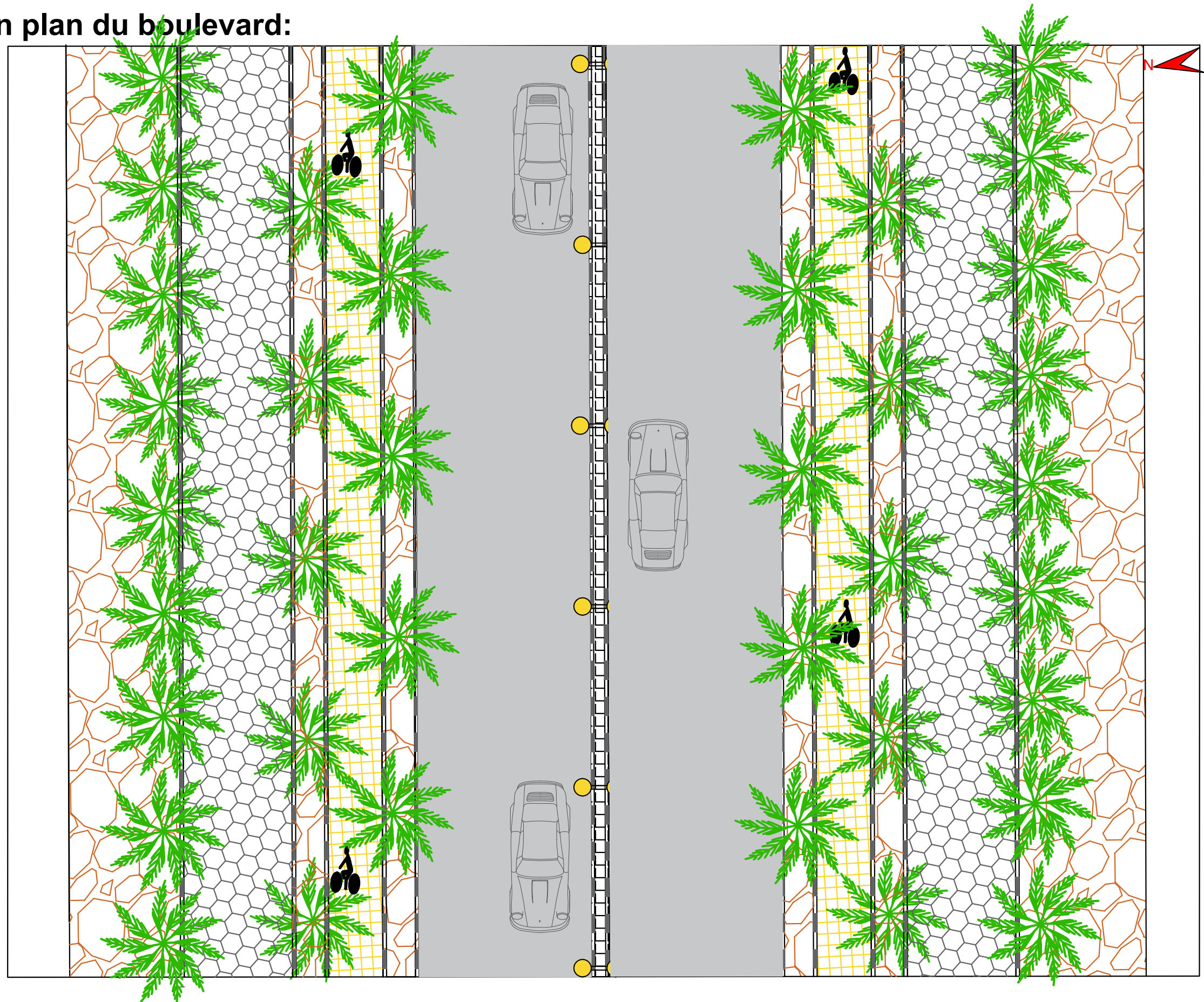


Fig 6.14: Vue en plan du boulevard / Ech 1/100
Source: Auteur 2021

6.3.3.2 Vu en coupe du boulevard:

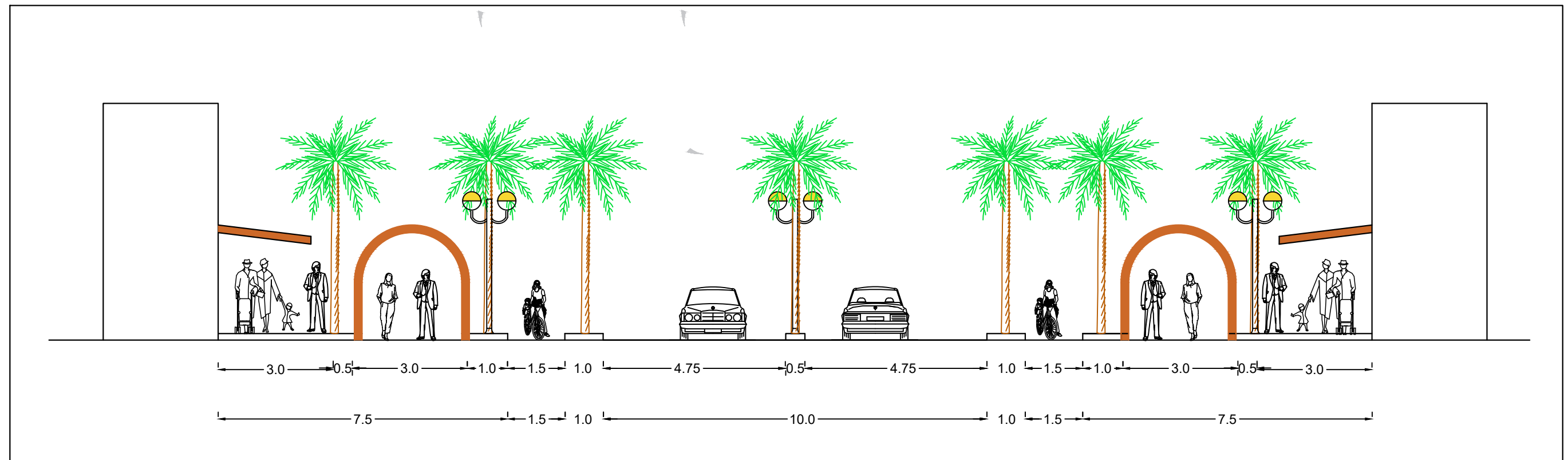


Fig 6.15: Coupe du boulevard / Ech 1/100
Source: Auteur 2021

6.3.3.3 Vu en 3D du boulevard:



Fig 6.16: Vue en 3D du boulevard
Source: Auteur 2021



6.3.3.4 Aménagement du boulevard:

Les bancs urbains :

On a installé des bancs urbains en bois tout au long de la voie pour valoriser la balade et rendre la voie plus confortable

Fig 6.17: Les Bains urbains
Source: Auteur 2021



La pergola :

Elle est constituée de poutre horizontale qui forment une toiture, et qui sont soutenues par des colonnes. Cet élément de jardin peut être construit dans de nombreuses matières, comme le bois, le plus classique, l'aluminium, le fer ou bien encore le PVC. La pergola, bien couverte, peut également servir à ombrager une terrasse ou un jardin. Pour la poser, il est nécessaire d'avoir un sol à niveau, dans lequel il sera facile d'enfoncer les colonnes porteuses. En forme d'arche la plupart du temps, la pergola est très utilisée dans les jardins dits « à l'anglaise »

Fig 6.18: Les Bains urbains
Source: Auteur 2021



La végétation :

On a implanté une ligne d'arbre de type palmier, pour maximiser l'ombre sur les voies et augmenter la trame verte

Fig 6.19: Végétation
Source: Auteur 2021



Revêtement du sol :

On a utilisé de la pierre au niveau des voie piéton pour diminuer la chaleur environnementale vu qu'elle a une bonne conductivité thermique.

Le pavé jaune au niveau de la voie cyclable

Le béton bitumineux au niveau de la voie mécanique

Fig 6.20: Revêtement du sol
Source: Auteur 2021



6.4 Processus d'agrandissement et de réaménagement de la place central:

6.4.1 Schéma de structure existant:

A) L'importance structurel de la place:

Lieu de rencontres à l'échelle de la ville, la place centrale porte une part de son identité comme espace vivant et actif, au cœur des équipements majeurs : Daira, grande mosquée, marché, artisanat






B) Description et caractéristique de la place :

Une place de 9200 m²

Les immeubles qui la bordent offrent au rez-de-chaussée une galerie continue où il fait bon flâner à l'ombre, reliée à la rue commerçante qui prolonge la place.

Le centre de la place est parcouru par un miroir d'eau bordé de deux rangées d'orangers, tandis que des dattiers structurent la place dans son ensemble.

La légende

	Habitation		Siège de la daira
	Marché		Mosquée
	Le boulevard		La place central

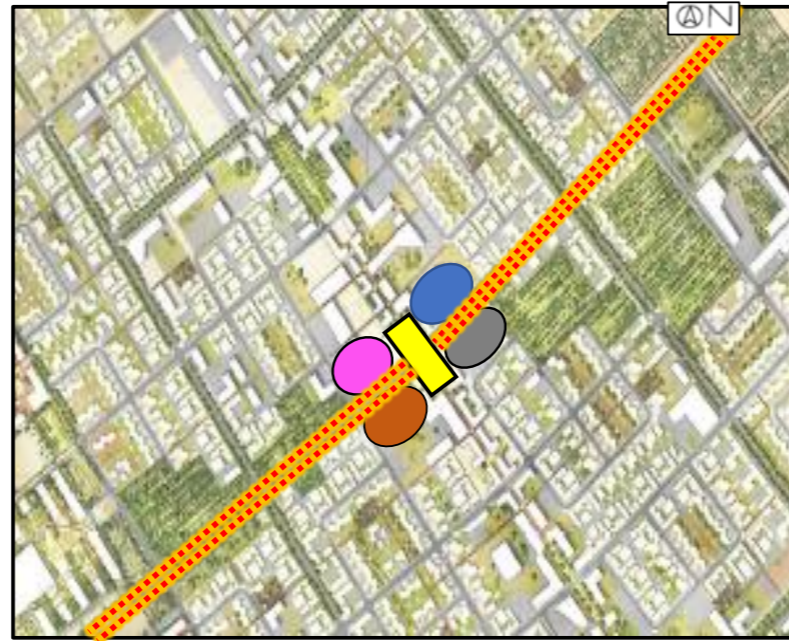


Fig 6.21 : Schéma de structure existant de la place central

Source: egise 2012 traité par l'auteur 2021

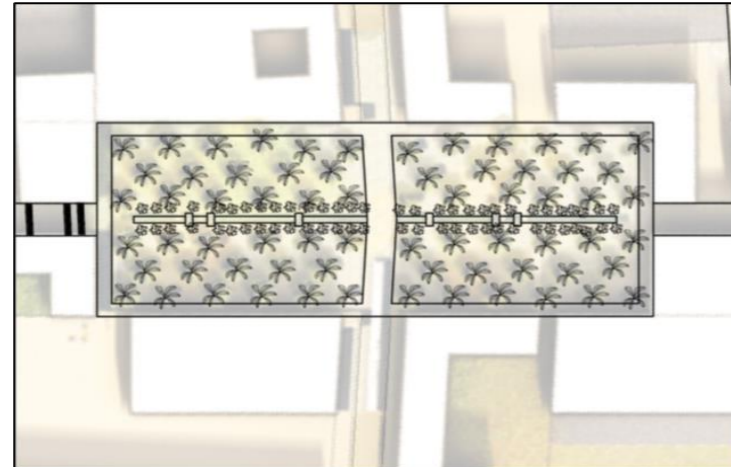


Fig 6.22 : Vue en plan de la place central de la ville nouvelle de Ménée /

Source: egise 2012 Phase B . P54



Fig 6.23: Vue en 3D de la place central de la ville nouvelle de Ménée

Source: egise 2012 Phase B . P54

6.4.2 Les objectifs et concept de base d'agrandissement de la place:

Cette transformation à pour bût :

- Générer l'axe principal et lui mettre en valeur
- Renforcer le caractère urbain de la ville nouvelle

Dans l'agrandissement et le réaménagement de cette place nous avons fait une étude sur les places dans les médinas (Cas de la ville de Ghardaia et Ouergla)

La médina	Surface de la médina	Surface de la place
Beni Izguen	134780 m ²	806 m ² (0,6%)
Bounoura	67952 m ²	780 m ² (1,1%)
Melika	64260 m ²	730 m ² (1,1%)
Ville nouvelle Ménée	10000000 m ²	9200 m ² (0,092%)

Tableau 6.3 : Comparaison entre les places dans les medinas

Source: auteur 2021

D'après une étude comparative entre les médinas traditionnels de Ghardaia et la ville nouvelles de Ménée, on a constaté que la taille de la place est petite par rapport à la taille de la ville, et ce n'est pas le cas dans les différentes médinas où la place et la mosquée représente des éléments remarquables dans la Medina. Alors on opte pour agrandir la place central.

Le pourcentage moyen de la surface de la place par rapport la ville selon les exemple choisis:

$$0.6+1.1+1.1= 2.8/3= 0.9 \%$$

Donc la surface de la place doit faire 0,9% de la surface total de la ville

Alor on va agrandir la place pour qu'elle fait 90000m²

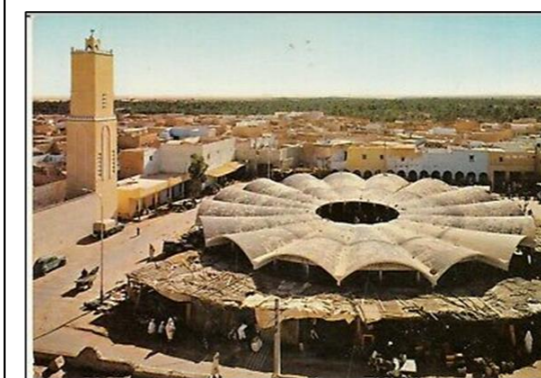


Fig 6.24 : La place de Ouergla

Source:<https://collection-jfm.fr/p/cpsm-algerie-ouargla-place-du-marche-179439>



Fig 6.25 : La place de Beni-yezgen

Source
:<https://www.alamyimages.fr/photo-image-place-du-marche-medieval-dans-le-petit-village-de-beni-isgue>

6.5 Processus de réaménagement du front urbain:

6.5.1 Schéma de structure existant:

A) L'importance du front urbain:

Le site choisit dans notre intervention représente un élément important dans la structure de la ville, elle est la zone d'articulation entre la ville nouvelle et ancienne

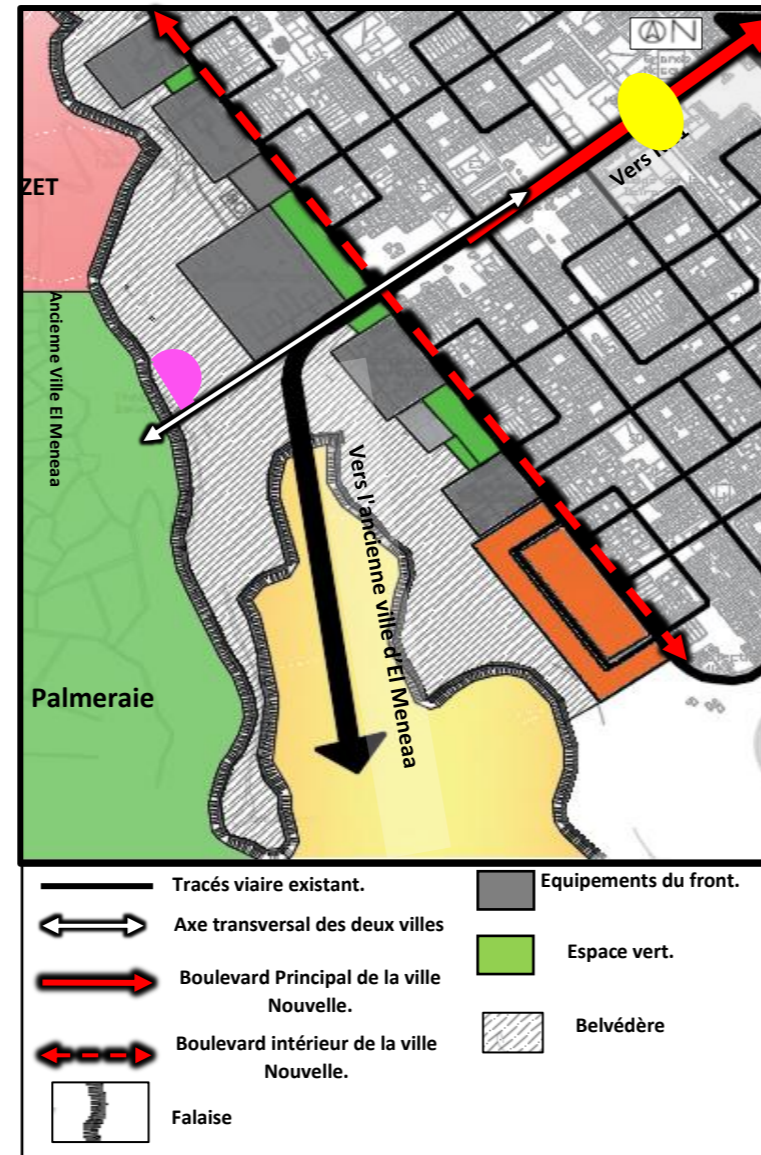
B) Description et caractéristique du front urbain:

Notre site est située dans la zone intermédiaire qui assure la liaison entre la ville nouvelle et ancienne
On remarque:

- Ce belvédère est traité comme une zone périphérique, ou la structure proposée représente une structure éclatée
- Présence d'une falaise comme barrière naturelle de croissance.
- Front urbain non aligné et des équipements éparpillés
- Un front urbain non structuré. (Absence de la trame urbaine sur le front du belvédère.)
- L'espace public est moins hiérarchique dans son organisation ce qui nous conduit à observer un manque de caractère urbain

Fig 6.26 : Schéma de structure existant du belvédère

Source : egis 2012 traité par l'auteur



6.5.3 Schéma de structure proposé:

Dans notre schéma de structure on propose :

- Élargissement du boulevard intérieur
- La création du boulevard (front urbain) du belvédère.
- Créer la mixité urbaine des îlots.
- L'aménagement du front urbain par des fronts commerciaux.
- Réaménager l'esplanade du belvédère
- Aménager des parcours qui mènent vers les balcon urbain.
- Proposer une liaison physique entre la nouvelle ville et l'ancienne ville.

Étape 01: élargissement du boulevard intérieur de la ville

On a opté pour élargir et réaménager le boulevard du front urbain (qui sépare la ville nouvelle et le front urbain) pour marquer son importance et le rendre attractif

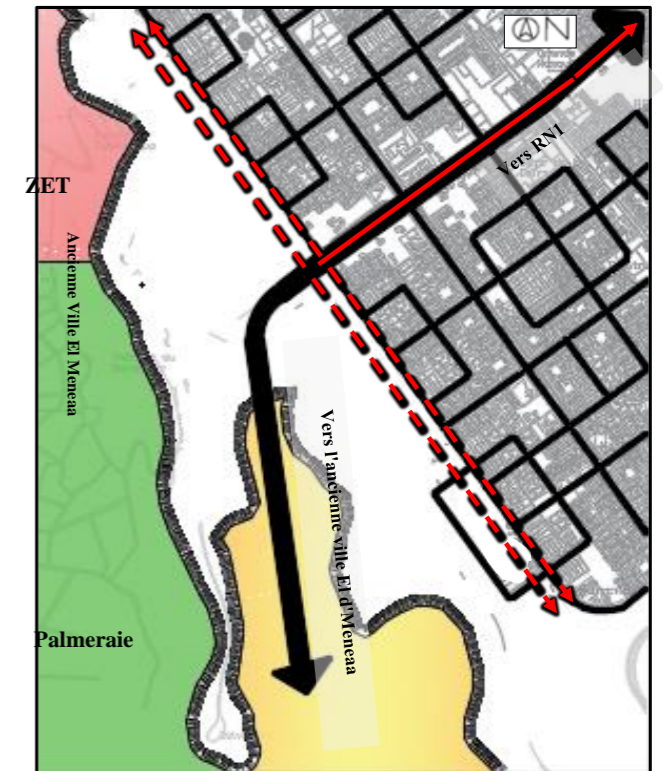
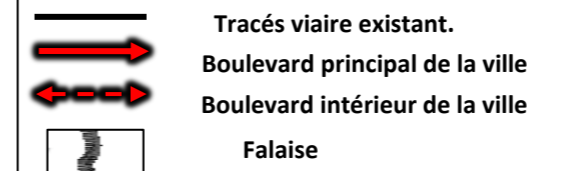


Fig 6.27 : Élargissement du boulevard du front urbain

Source : egis 2012 traité par l'auteur

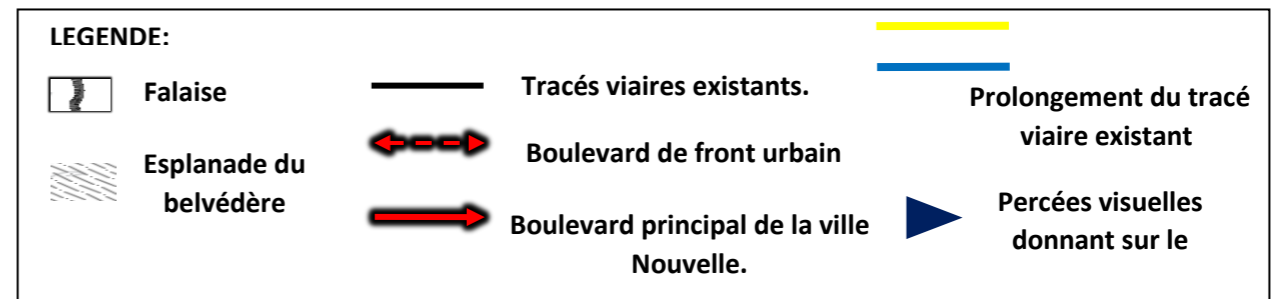


Étape 02: Assurer la continuité urbaine

Notre première démarche est de créer une nouvelle trame de décomposition du front urbain qui va reprendre le même tracé urbain de la ville, pour garder la continuité du tissu existant, et créer un front urbain bien structuré

Donc on a opté pour:

- Prolongement de système viaire existant
- Décomposition du nouvelle trame du front urbain qui est en symétrie avec la trame de la ville nouvelle selon le boulevard du front urbain



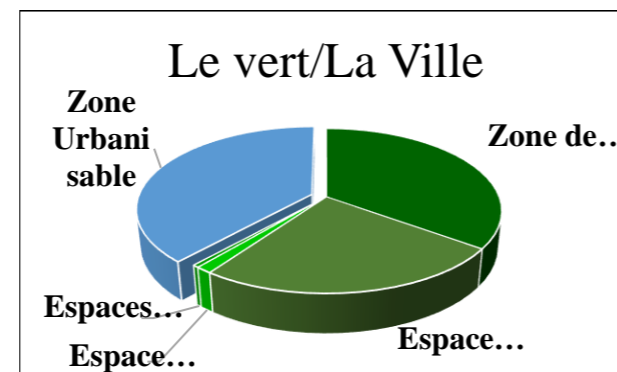
6.5.2 Objectif et concept de base:

Cette transformation à pour bût :

- Renforcer leur rôle attractif dans la structure de la ville
- Renforcer la liaison physique et visuelle entre la ville nouvelle et ancienne
- Assurer une ceinture verte toute autour de la ville nouvelle
- Augmenter le CBS

Le CBS

L'espace vert	Surface
Zone de protection	350 Ha
Espace public et placette	248 ha
Espace vert des équipements	13 ha



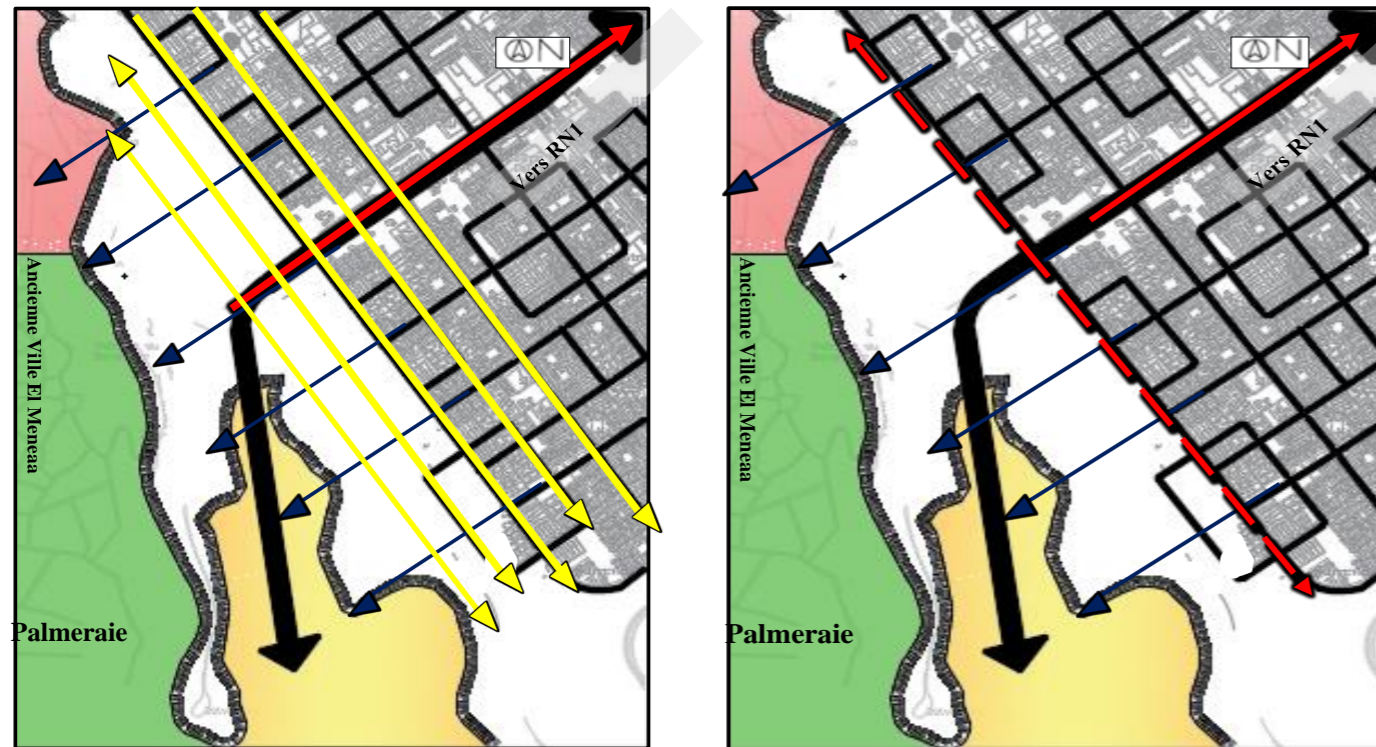
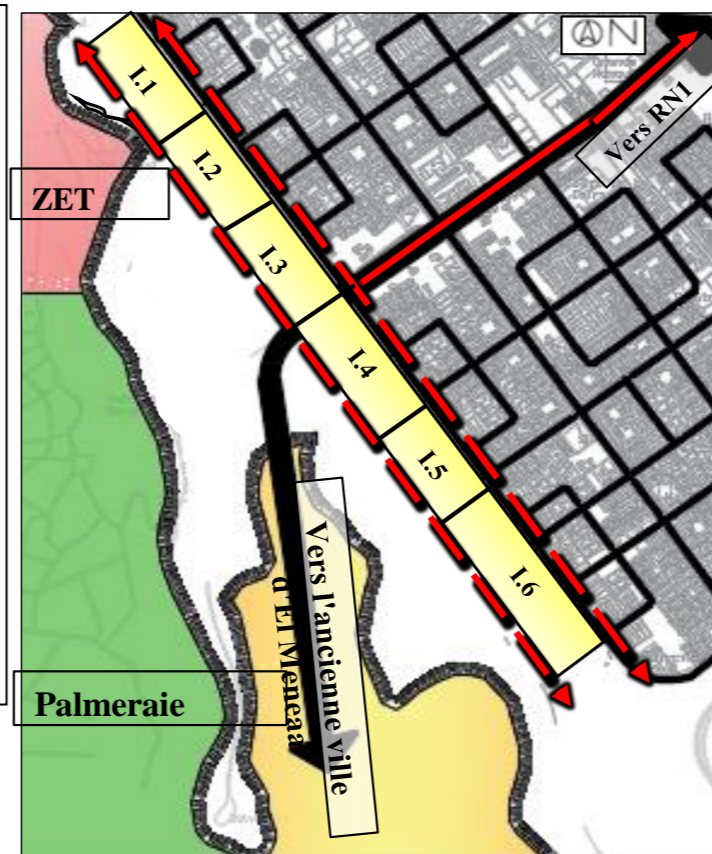


Fig 6.28 : Création de la nouvelle trame du front urbain
Source :egis 2012 traité par l'auteur

Étape 03: surface des ilots
La surface de belvédère est:111 Hectar

Ilot	Surface
Ilot 1	27000m ²
Ilot 2	19000m ²
Ilot 3	27000m ²
Ilot 4	27000m ²
Ilot 5	20700m ²
Ilot 6	29600m ²

Fig 6.29 : Les ilots du front urbain
Source :egis 2012 traité par l'auteur



6.5.4 Schéma d'objectif

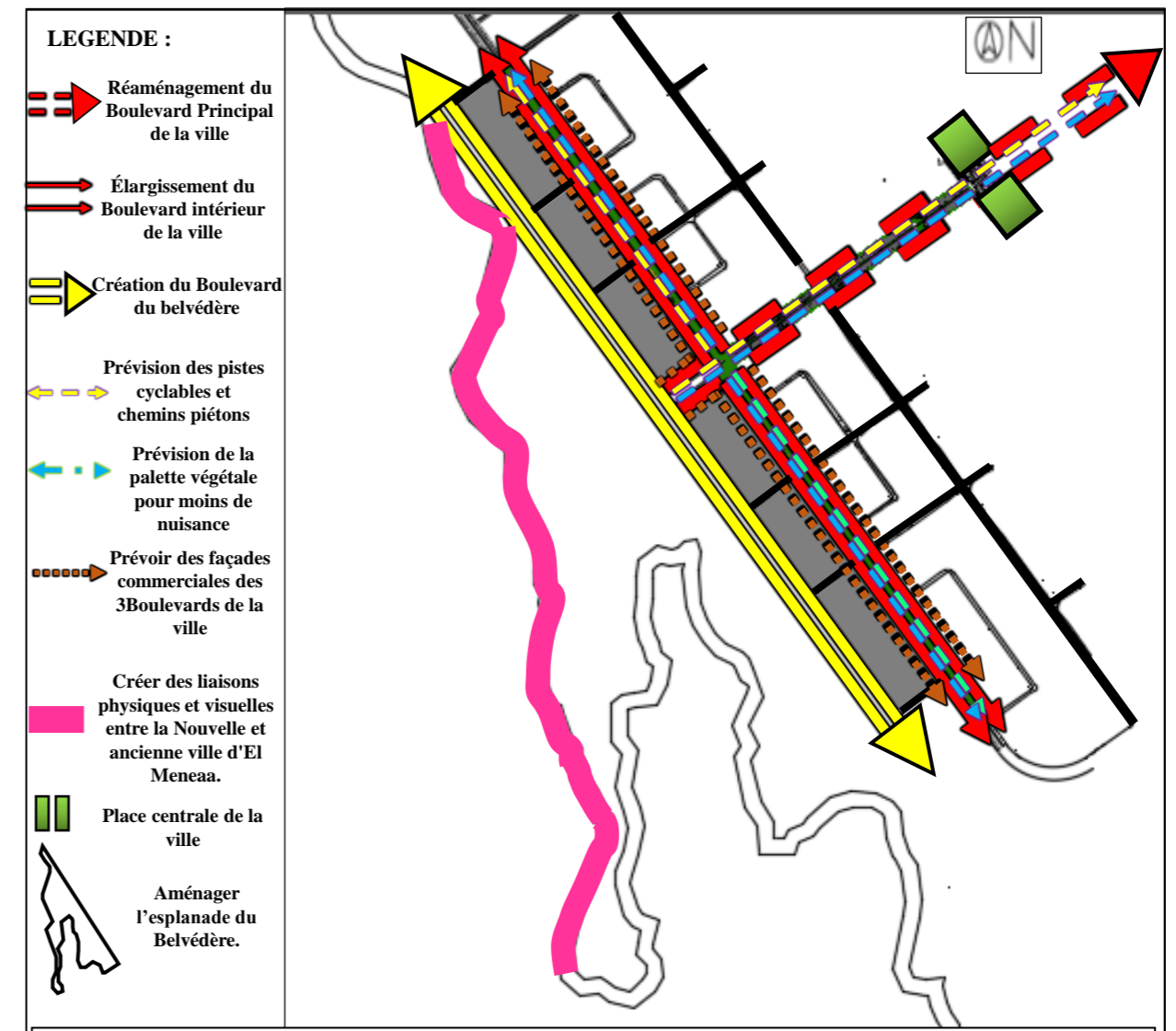


Fig 6.30 : Schéma d'objectif
Source :Auteur 2021

Nous avons proposé un schéma d'objectifs, qui va montrer les différentes opérations d'intervention urbaine qu'on va mener au niveau de notre aire d'intervention :

- Nous avons comme objectif de créer un front urbain qui va consolider la relation entre les deux villes (Nouvelle / Existante) d'El Meneaa.
- Création de l'aspect du front urbain avec la création du boulevard du front et l'alignement de la façade urbaine. Ainsi élargissement du boulevard intérieur de la ville pour réaffirmer la visibilité urbaine
- Nous prévoyons une ligne commerciale le long des trois boulevards
- Nous avons créé la nouvelle trame de décomposition du front urbain
- L'aménagement de l'esplanade du belvédère afin d'animer la falaise et pour bien marquer et repérer les fortes éléments de L'ancien ville
- Au final et pour mieux répondre à notre problématique on prévoie des liaisons physiques et visuelles. Ainsi que L'implémentation d'un grand projet dans le point de convergence entre les 2 villes

6.5.5 Schéma de principe d'aménagement:

- Création d'un front urbain qui regroupe différentes fonctions (tourisme, culture, services, commerces ...).
 - Assurer la fonction touristique du front en proposant des équipements touristiques grâce a sa situation stratégique par rapport au belvédère et l'ancienne ville d'el Meneaa
 - Faire la mixité fonctionnels des ilots (ilots résidentiels + activité) et également des ilots réservés aux Équipements de spécialisation.
 - Valorisation de la trame verte
 - L'aménagement de parcours piéton vers les balcons urbains
 - L'aménagement d'une promenade piétonne avec des aires de consommations et de repos menant jusqu'à l'observatoire projeté à la limite de la falaise.
 - L'aménagement des parc urbain écologique au niveau du belvédère.
- **Renforcer la liaison visuelle entre les deux villes par:**
 - Aménager sur la crête de la falaise des terrasses suspendues au-dessus de la palmeraie.
 - **Renforcer la liaison physique entre les deux polarités en proposons :**
 - Escalier urbain qui mène à la grande palmeraie d'El Meneaa.
 - Aménagement des voies piéton qui mènent vers la ville ancienne

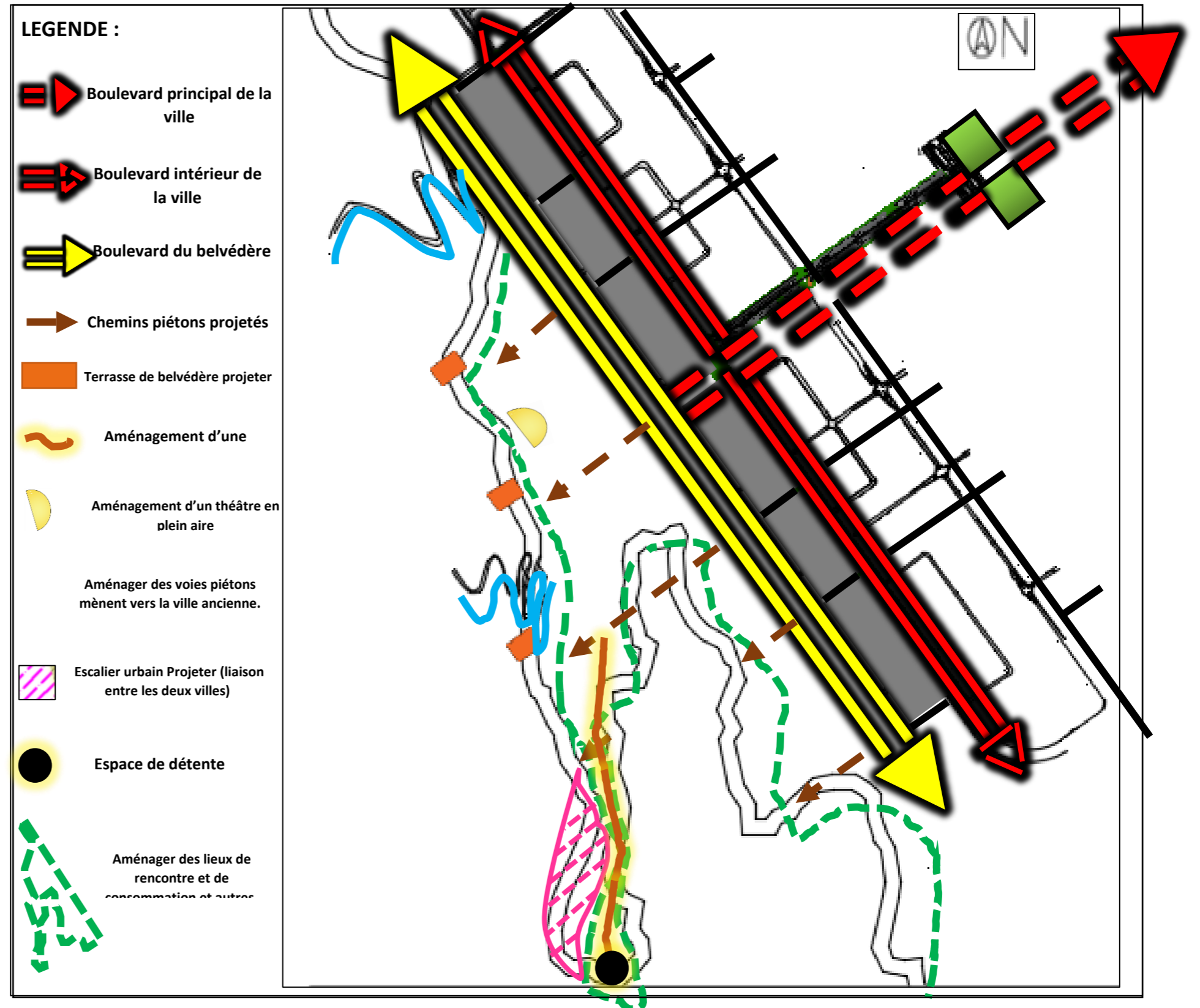


Fig 6.31 : Schéma de principe d'aménagement
Source :Auteur 2021

6.5.6 Réaménagement des ilots du front urbain:

6.5.6.1 La Trame

A/ La trame

Ils sont proposées une trame orthogonale avec des grandes ilots de forme régulière, mais en niveau de belvédère (notre aire d'intervention) il y a un désordre au niveau d'aménagement

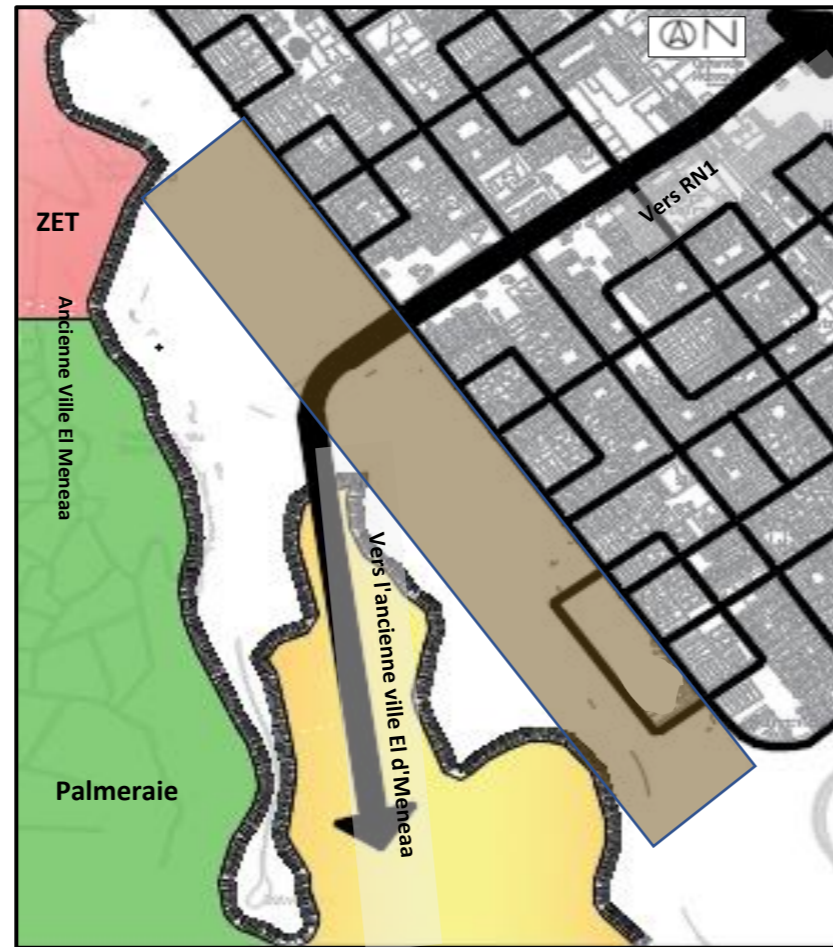


Fig 6.32 : La trame projeté
Source :Auteur 2021

Suivent le tracé régulateur de l'ancien ville et avec le prolongement des axes structurant de tracé projeté au niveau de belvédère (notre aire d'intervention) on a obtenu :

Une trame régulière celui qui résulte une système viaire orthogonale hiérarchisé et des ilots de forme rectangulaire de 100m de largeur et de longueur entre 160 et 250m

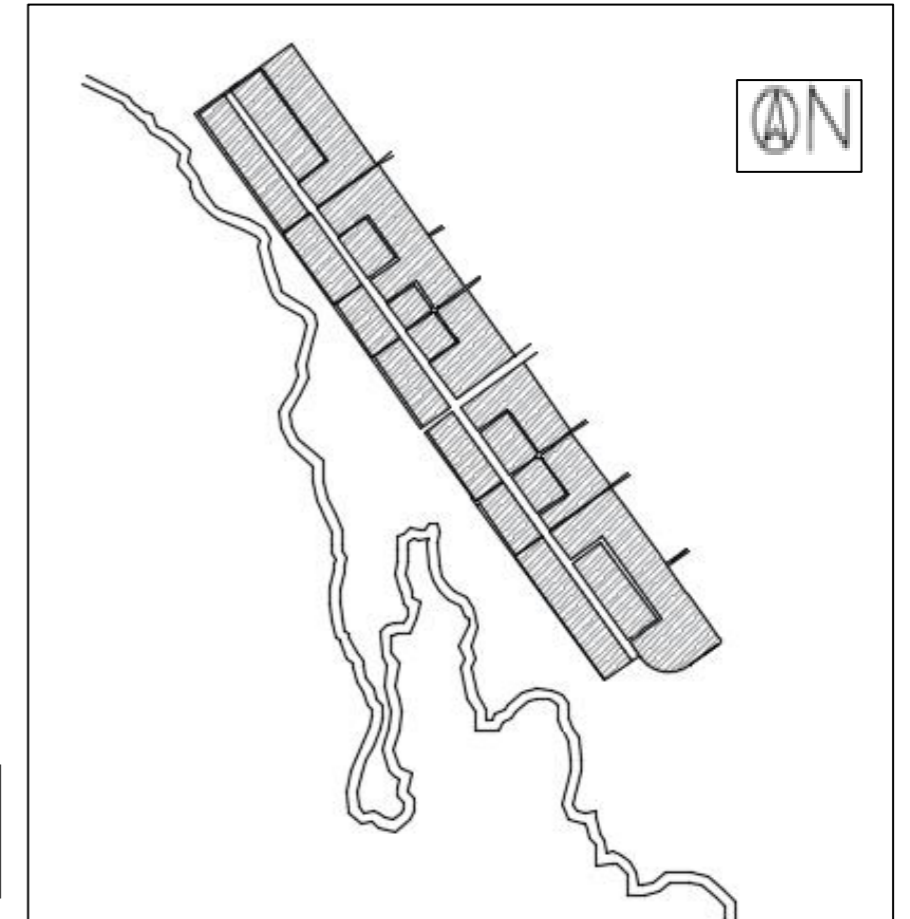
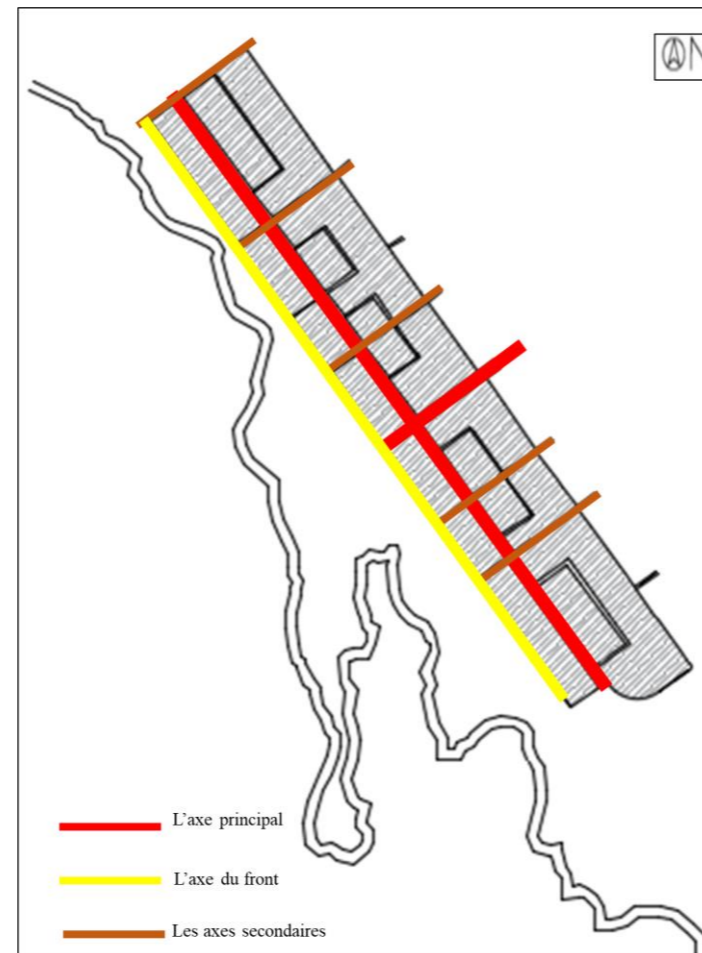


Fig 6.33 : La trame proposée
Source :Auteur 2021

B/ Système viaire

- une hiérarchisation des voies selon la fonction et la forme.
- l'axe principale de boulevard qui relié la ville avec la RN1 et l'ancien ville de Ménéaa de 30 m à cause de son importance (sa centralité, le flux, point d'aboutissement de plusieurs axes, la présence d'une cour centrale).
- le 2^{ème} axe principale de 30 m porte les activités de première nécessité et qui répond aux besoins des habitants à l'échelle de la ville, ligne de trafic de transport plus le commerce.
- L'axe de front de belvédère qui a une fonction touristique
- les axes secondaires sont les axes qui traversent les ilots pour aboutissent le front

Fig 6.34 : Le système viaire proposée
Source :Auteur 2021



C/ Concept liée au projet:

Valorisation de l'espace publique :

L'espace publique est un élément principale de notre projet parce qu'il considère comme l'un des concepts de l'architecture ksourienne et d'autre part pour assurer la relation visuel et fonctionnel entre les éléments de notre composition urbaine

La mixité fonctionnelle :

En un seul îlot on a projeté un ensemble de fonction touristique, culturelle, d'habitation et commercial tout ce qui crée une ambiance unique et encrage la mixité sociale. La mixité des fonctions dans notre projet architecturale à travers le programme riche qui englobe des différentes activités.

L'unité d'ensemble :

On se basant sur le tracé régulateur de l'ancienne ville et le tracé projeté, notre projet est issu de respecter des alignements des voies et la façade urbain pour avoir une meilleure harmonie avec l'entourage.

La perméabilité :

Un des concepts que l'îlot ouvert repose sur, permettant l'accès, l'orientation, la circulation et les liaisons entre l'équipement et son environnement et entre ses différentes entités.

La perméabilité doit être entendue dans son sens physique et visuel, car elle offre à l'utilisateur des moments d'arrêt et des choix directionnels et augmente le niveau de perspective, ce qui met en valeur les qualités spatiales et fonctionnelles du projet.

6.5.6.2 Programme des 2 ilots porte de la ville:

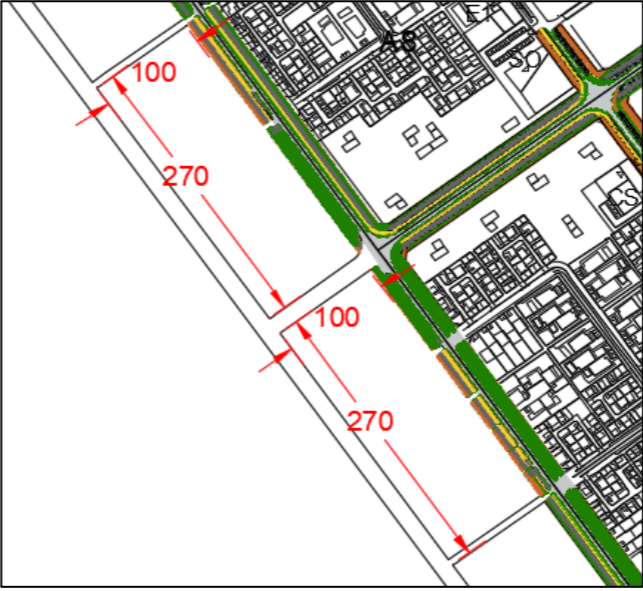












Ilot *	Programme	Surface
Ilot 1	Musée	10000m ²
	Centre d'artisanat	2000m ²
	Centre de santé et mise en forme	2000m ²
	Habitat intégré (collectif + individuel + mosquée)	4000m ²
	Centre de sport et de loisir	2000m ²
	Espace public centrale	800m ²
Ilot 2	Centre commerciale	15000m ²
	Centre d'affaire	1500m ²
	centre de formation en écoconstruction	3000m ²
	Espace public central	800m ²
	Habitat individuel groupé + primaire + habitat collectif	4000m ²




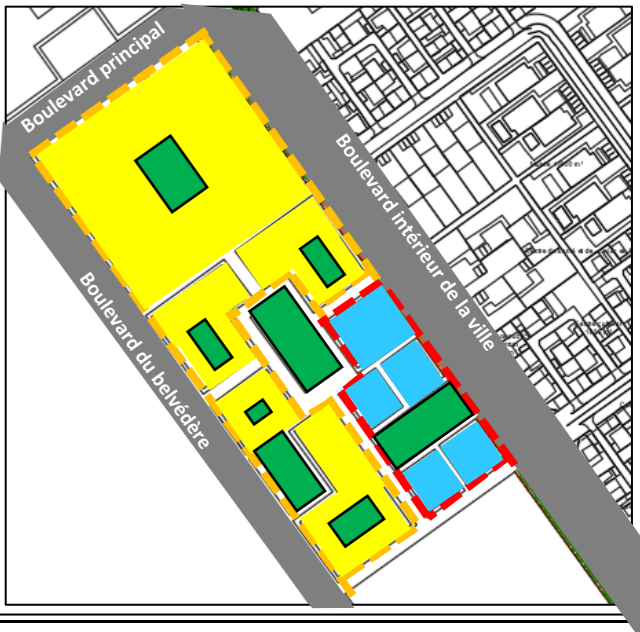
On a choisit d'aménager les 2 ilots porte de la ville grâce à son importance :

1. Pour la décomposition des ilots on a suivi le tracé de la ville avec le concept des médinas (tissus ancien)
2. Pour le programme et l'emplacement d'équipement en pris en considération :
 - la grille d'équipement pour avoir des équipements fonctionnel par rapport les ilots.
 - On a choisit les équipement qui ne sont pas pris en considération dans l'aménagement de la ville
3. On a projeté des habitats pour 5000 habitants (parce-que la surface de belvédère est de 110 Hectare) donc:
 - On a projeté des équipements de 1ere nécessité approximatif de l'habitat intégrer et individuel : une école primaire, une mosquée (5000habitats)
 - On a projeté l'habitat individuel à proximité de l'habitat collectif pour avoir une mixité sociale
4. Des équipements culturel, touristiques, de détente et loisir qui vont se compléter (un échange de services)
 - Un centre de sport et loisir ainsi qu'un centre de santé , centre commercial et centre d'affaire pour renforcer la vocation touristique de la ville
 - un centre culturel , un centre d'artisanat et un musée pour renforcer la vocation culturel de la ville
 - Un centre de formation en écoconstruction pour assure la vocation de développement durable

Tableau 6.4: Programme des 2 ilots porte de la ville
Source: auteur 2021

6.5.6.3 Les étapes d'aménagement des 2 ilots porte de la ville:

étapes	illustrations
<p>Étape01: Délimitation des ilots Ilots de forme rectangulaire(270m*100m) de 27000m²</p>	 
<p>Étape02: Organisation des ilots</p> <ul style="list-style-type: none"> - On a relié les axes transversaux avec le boulevard du front -On a organisé notre ilot d'intervention autour d'une place centrale (lieu d'échanges socio-culturels entre les habitants au Sahara) afin d'introduire et de réaffirmer ce concept qui caractérise la ville saharienne dans notre intervention. - Ce point de convergence divise l'ilot en 3 quartiers : - 1 quartiers donnant sur les 3 boulevard réservé aux équipements de 1^{er} nécessité pour marquer l'entrer de la ville. -1 quartiers donnant sur le boulevard du belvédère réservé aux équipements. <ul style="list-style-type: none"> - 1 quartiers donnant sur le boulevard intérieur de la ville réservé à l'habitat 	 <p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none">  Place central  Quartier donnant sur boulevard  Quartier donnant sur boulevard intérieur  Quartier donnant sur le boulevard du belvédère  Les axes 
<p>Étape 03: L'attractivité et la mixité Aligné le boulevard avec des équipements qui assure l'attractivité et la mixité fonctionnel (résidentielle, service, touristique, commercial, culturel)</p>	 <p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none">  Place central  Ilot d'habitation  Ilot des équipement

étapes	illustrations		
<p>Étape04: Découpage de quartier</p> <p>- L'îlot se caractérise par un tissu urbain plus au moins compact en favorisant La mitoyenneté, afin de limiter les façades exposées au soleil.</p> <p>- ce système est conçu dans un souci de limitation du vis-à-vis, il permet aussi de Proposer des structures dotées d'une identité propre de l'urbanisme Saharien.</p>		<p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'habitation Zone d'équipement Habitat collectif Habitat individuel Equipement 	
<p>Etape05: Les cours intérieures</p> <p>En gardant le même concept de l'îlot on a créé un évidement dans le cœur des quartiers par des cours intérieures qui vont conditionner la clarté des circuits, la propagation de la lumière naturelle et l'éclairage des espaces, ainsi que la flexibilité et l'adaptation des espaces.</p>		<p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'habitation Zone d'équipement Habitat collectif Habitat individuel Equipement Cour intérieur 	

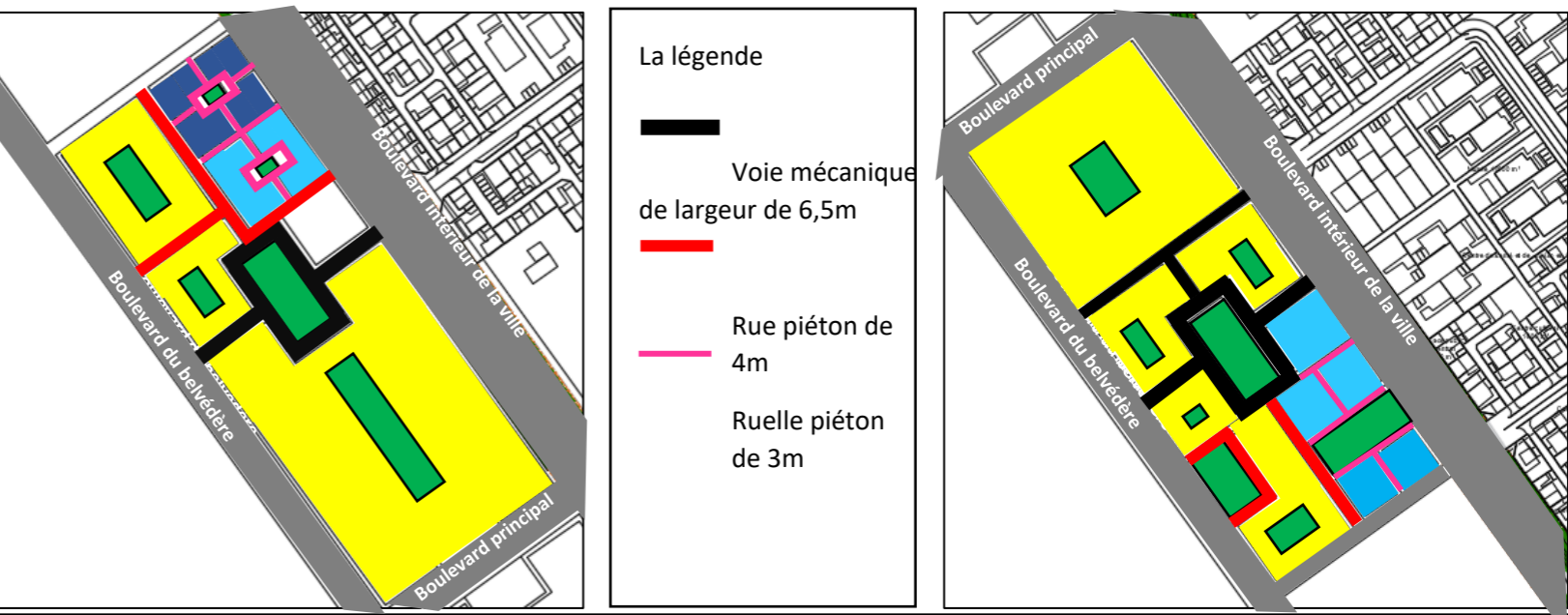
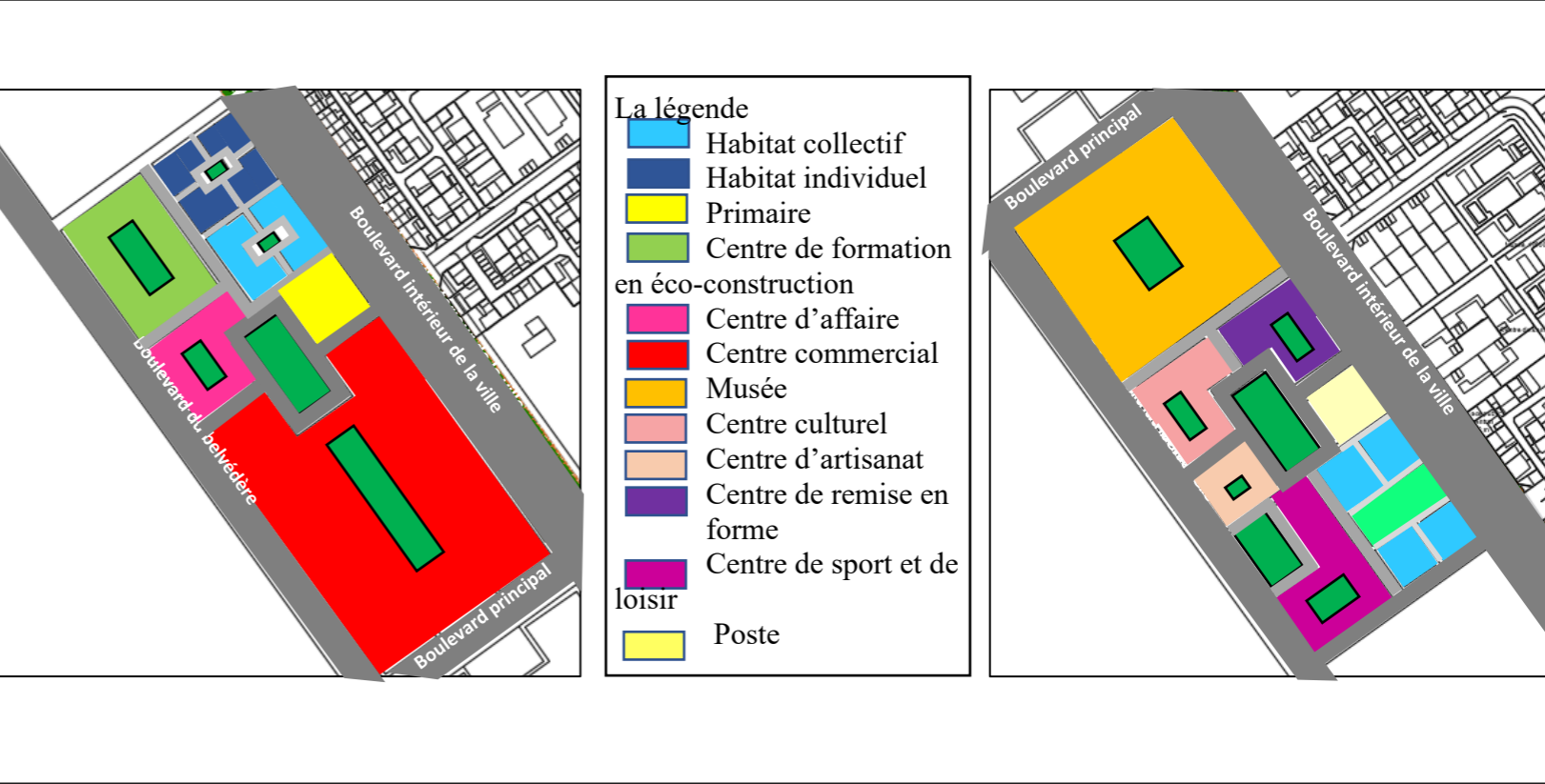
étapes	illustrations	
<p>Étape 06: Le système viaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - On a proposé un système viaire hiérarchisé (rues, ruelles, (zenka): - Rue mécanique d'une largeur de 6,5m - Rues piétonnes (appelées Zenka dans l'urbanisme saharien) d'une largeur de 4M. - Ruelles piétonnes à l'intérieur des quartiers d'une largeur de 3 M 	 <p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Voie mécanique de largeur de 6,5m Rue piéton de 4m Ruelle piéton de 3m 	
<p>Étape07: Affectation des fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> - On propose la création d'une mixité fonctionnelle au niveau de notre ilot. Deux fonctions majeures seront affectées à la zone d'intervention : <p><u>Quartier1:</u>Habitat collectif + individuel pour avoir une mixité social avec des équipements (mosquée et école primaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Habitat collectif avec commerces</u> : Les logements collectifs jouent un rôle dans la structuration des différents boulevards. <p>D'une part : on a entouré le quartier d'habitation par des galeries de commerce pour renforcer l'activité commerciale et d'autre part de préserver l'intimité des habitants au cœur du quartier</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Habitat individuel</u> : - Nous avons réservé un quartier pour l'habitat individuel qui reflète l'image du Ksar, avec son tissu compact résultant de la disposition des maisons accolées les unes aux autres (signe de solidarité entre habitants), et de formes géométriques (tirées des traditions arabes), avec des cours intérieures, des "Riwek" et des ruelles étroites piétonnes qui assurent la circulation à l'intérieur du quartier. <p><u>Quartier2:</u> Qui donne sur les 3 boulevards réservé pour les équipements de 1^{er} nécessité (Musée et centre commercial) pour prépondérant marquer l'entrée de la ville</p> <p><u>Quartier 3 et 4:</u> Qui donnent sur le boulevard du belvédère réservé aux équipements pour renforcer la vocation culturel, touristique, écologique</p>	 <p>La légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitat collectif Habitat individuel Primaire Centre de formation en éco-construction Centre d'affaire Centre commercial Musée Centre culturel Centre d'artisanat Centre de remise en forme Centre de sport et de loisir Poste 	

Tableau 6.5: Schématisation 2D des étape de réaménagement des 2 ilots porte de la ville

Source: auteur 2021

6.5.6.4 Plan d'aménagement des 2 ilots porte de la ville:

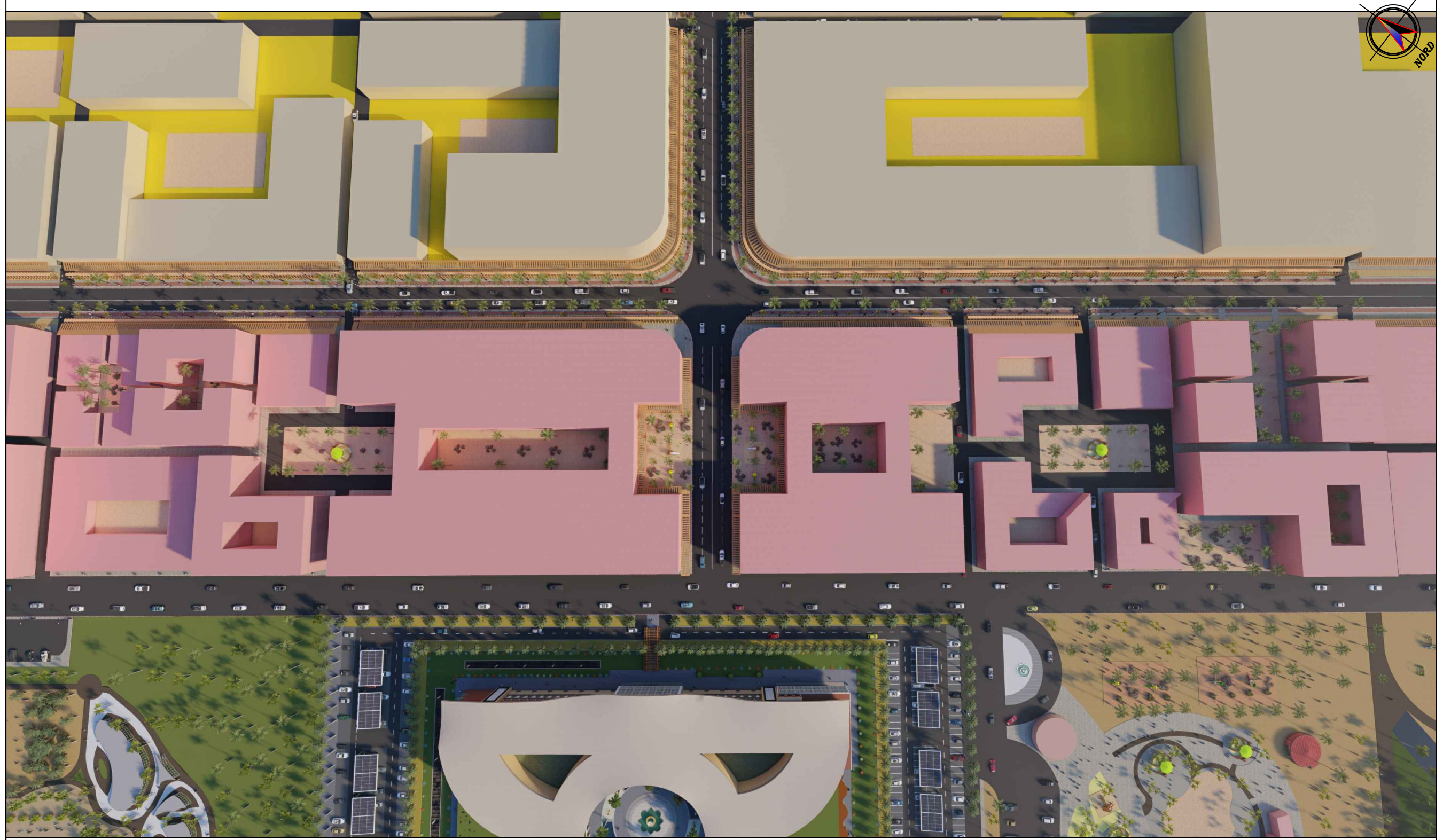
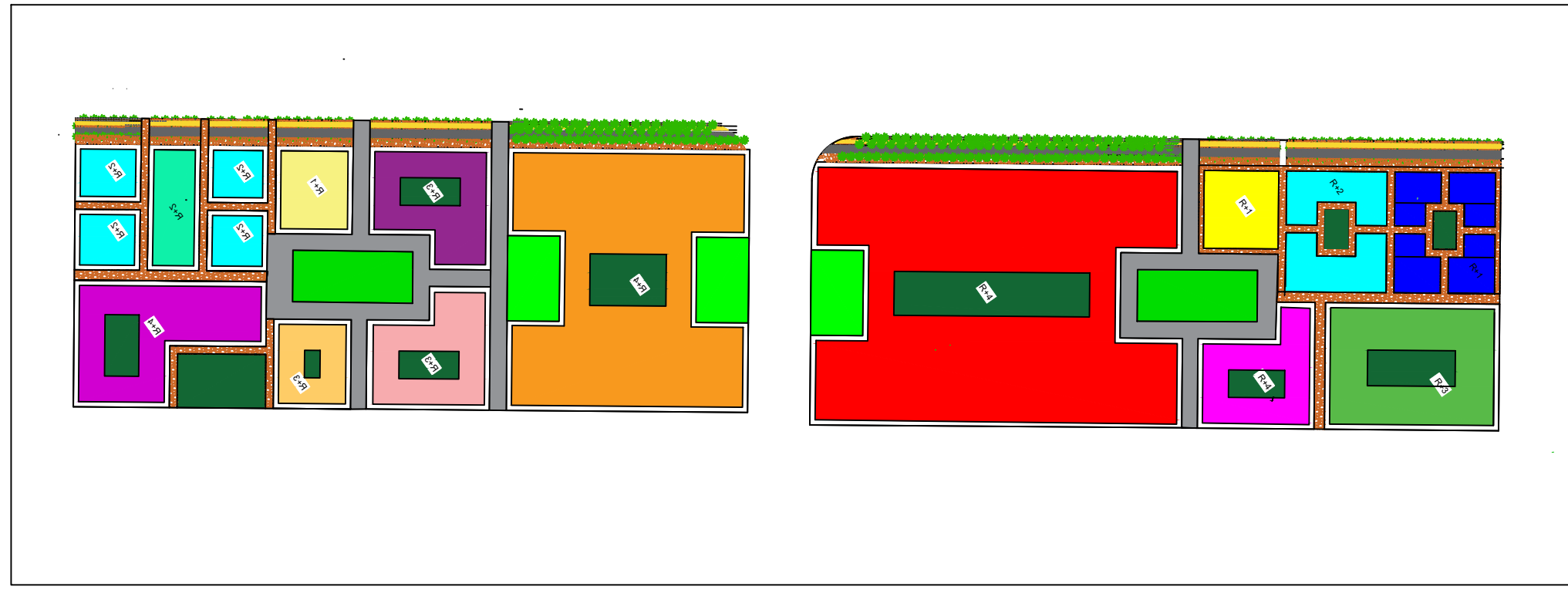


Fig 6.35: Plan d'aménagement des 2 ilots porte de la ville
Source: Auteur 2021



- ### Légende
- Place central
 - Habitat collectif
 - Habitat individuel
 - Primaire / Poste
 - Centre de formation en éco-construction
 - Centre d'affaire
 - Centre commercial
 - Musée
 - Centre culturel
 - Centre d'artisanat
 - Centre de remise en forme
 - Centre de sport et de loisir
 - Mosquée
 - Equipements
 - Terrasse
 - Espace verts

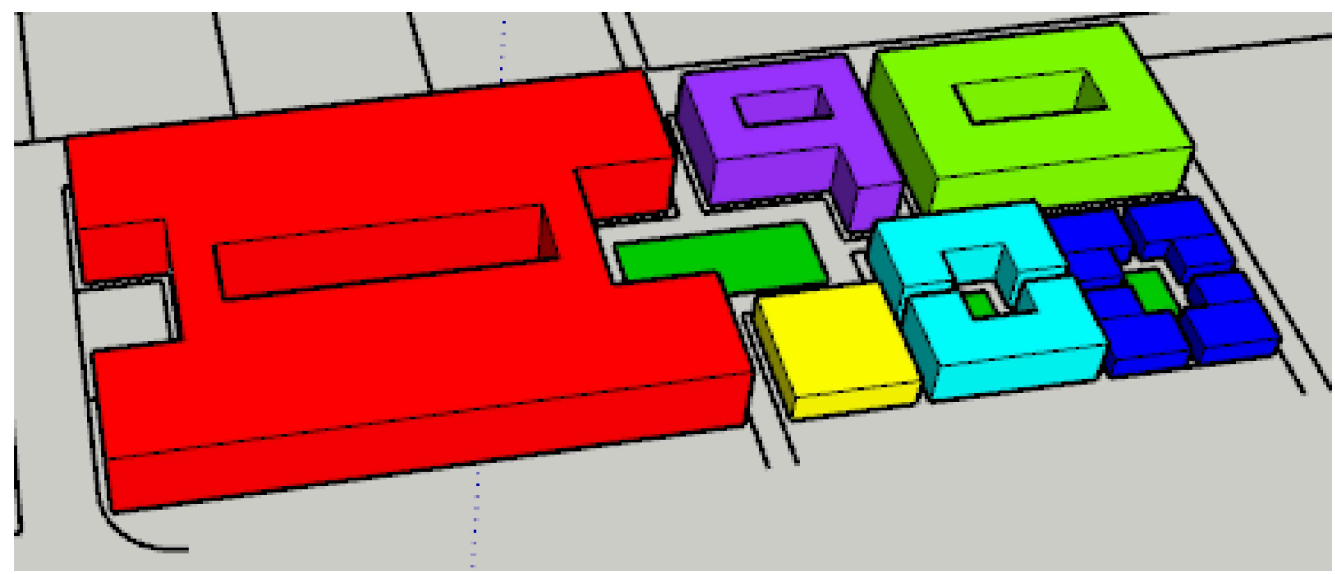
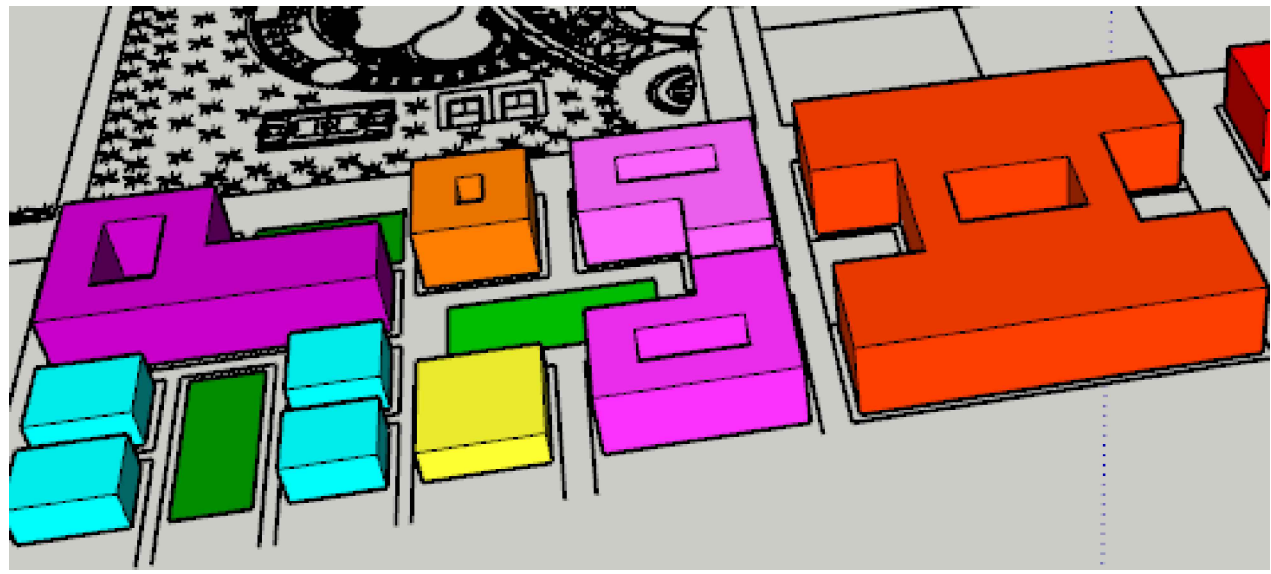


Fig 6.36: Schématisation en 3D des 2 ilots porteb de la ville
 Source: Auteur 2021

6.5.7 Plan d'aménagement du front urbain:

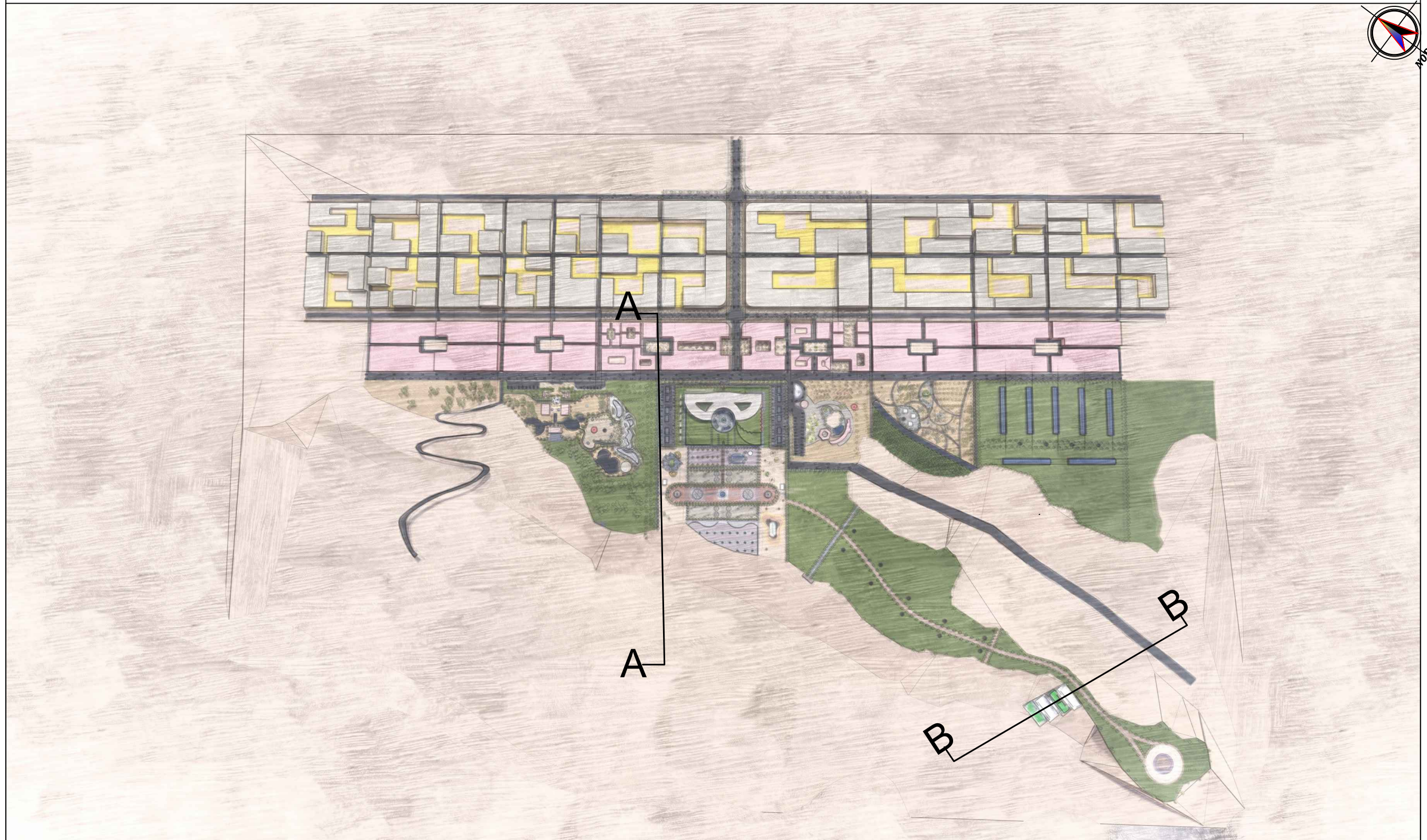
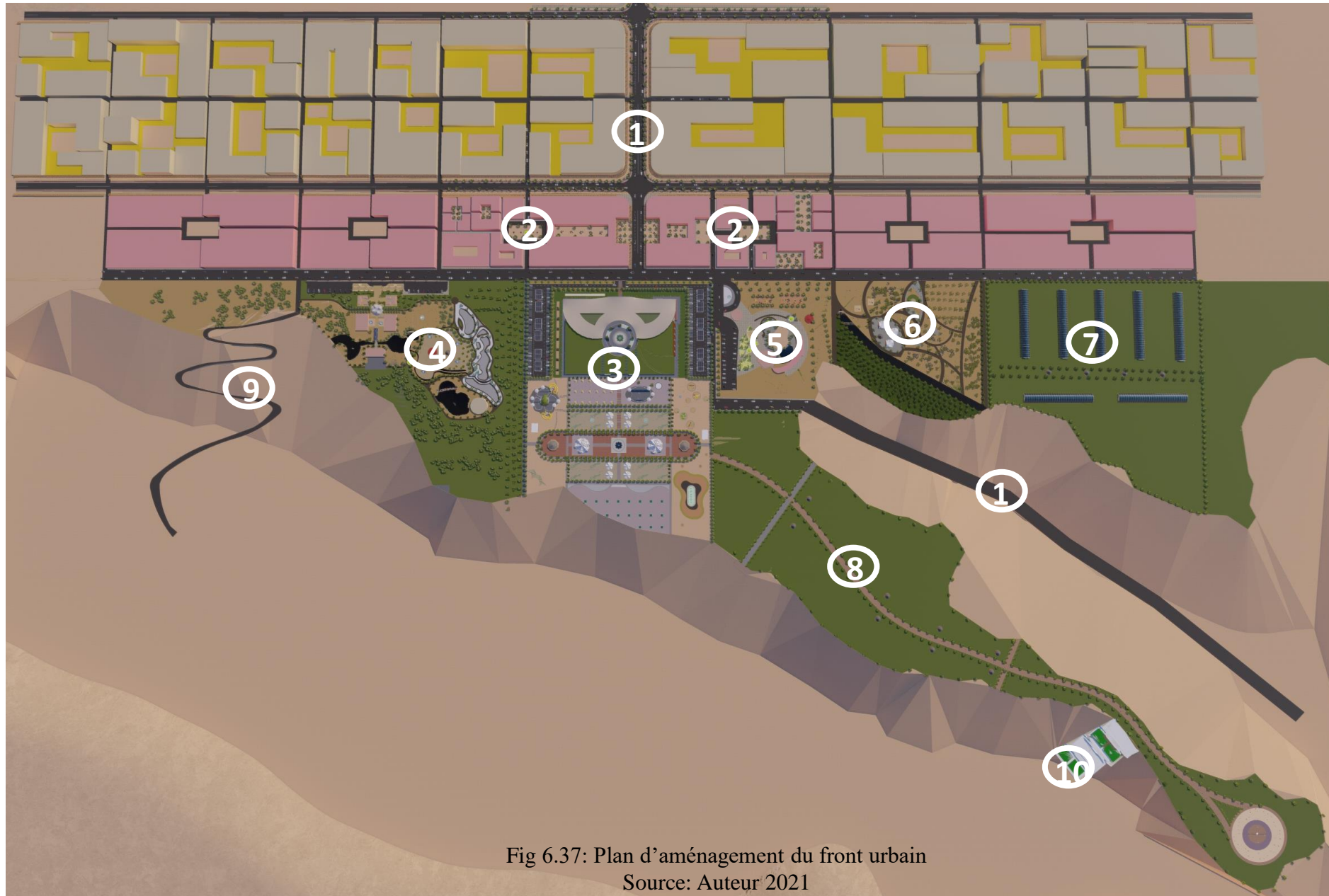


Fig 6.37: Plan d'aménagement du front urbain
Source: Auteur 2021

6.5.7 Plan d'aménagement du front urbain



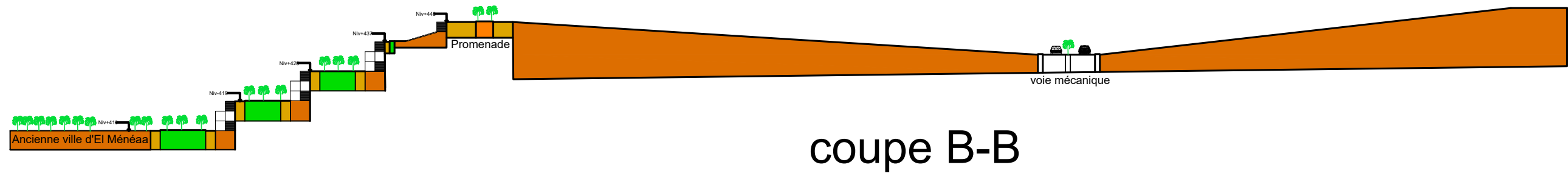
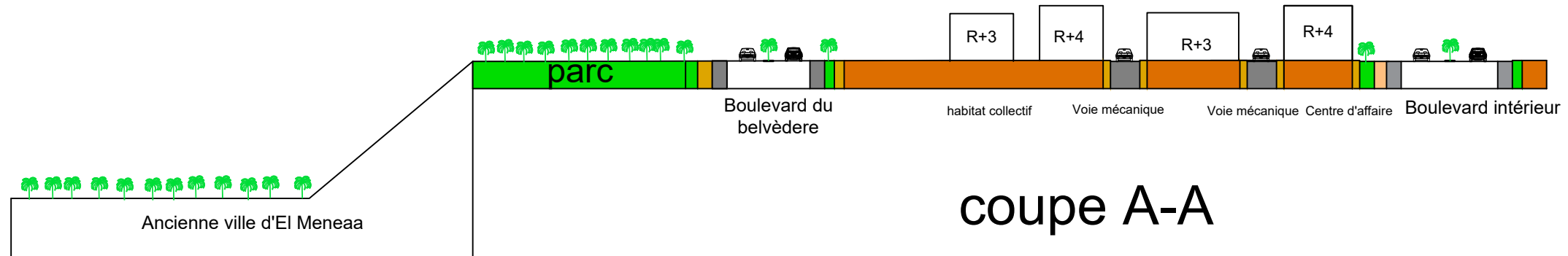
La légende

- 1 Boulevard de liaison
- 2 Les deux ilots portes de la ville
- 3 Le complexe touristique
- 4 Parc écologique
- 5 Parc d'enfants
- 6 Jardin
- 7 Terrain agricole
- 8 "Promenade
- 9 Voie piéton
- 10 escalier urbain

skayline du boulevard du belvédère



coupe schématique



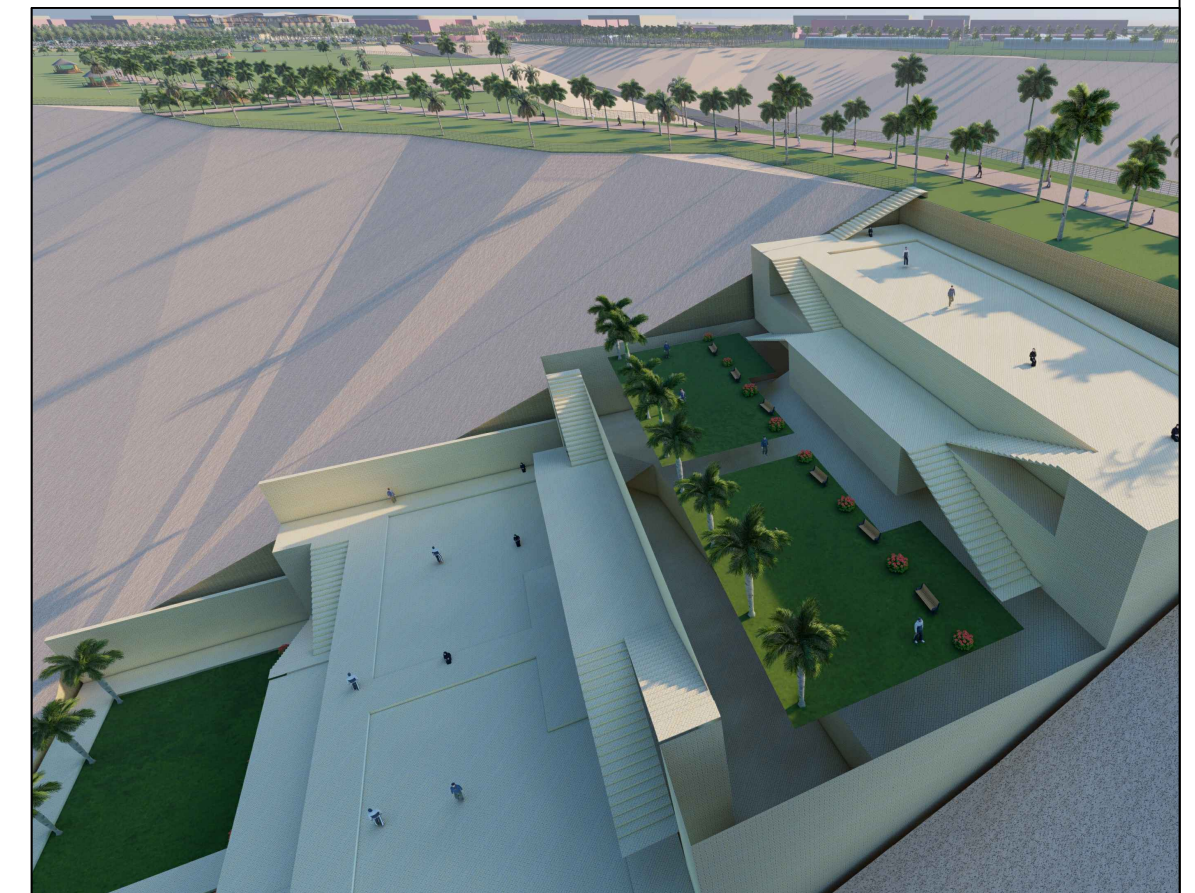
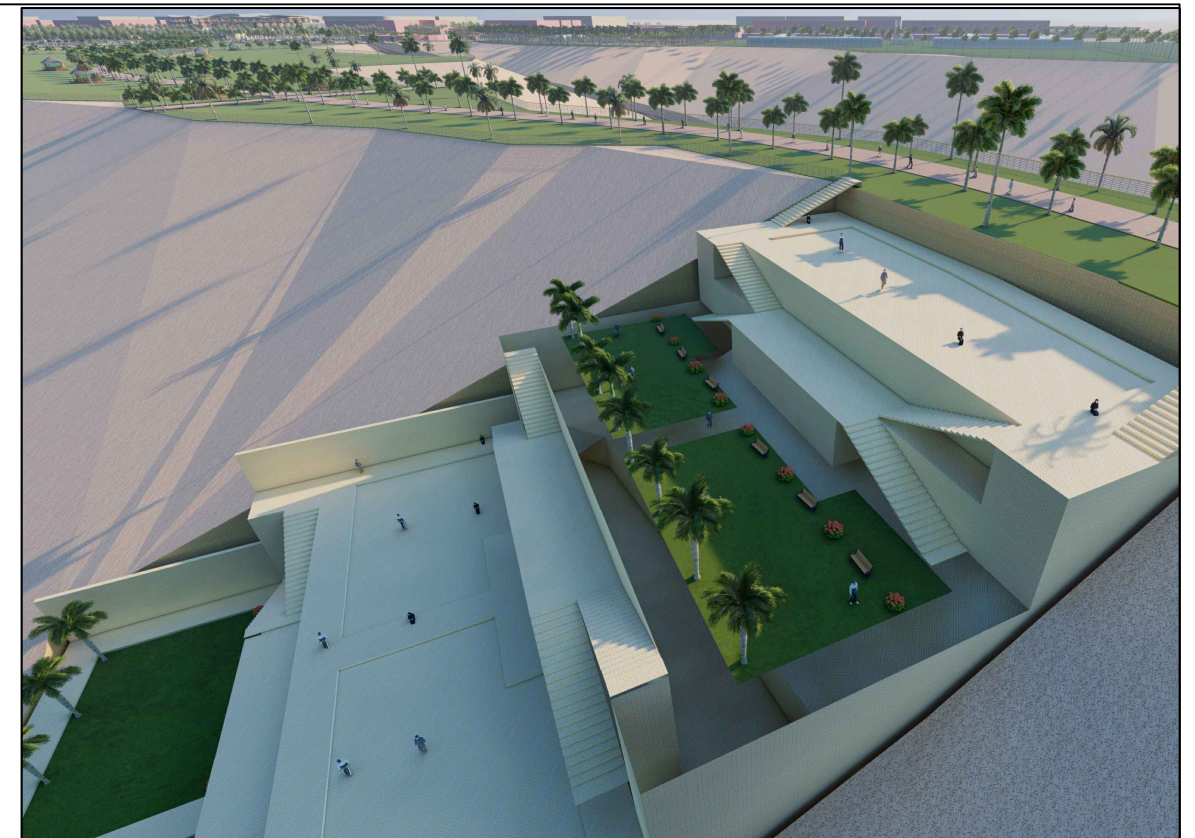


Fig 6.39: escalier de belvédère
Source: Auteur 2021

6.5.7.1 Plan de masse du parc d'enfant:

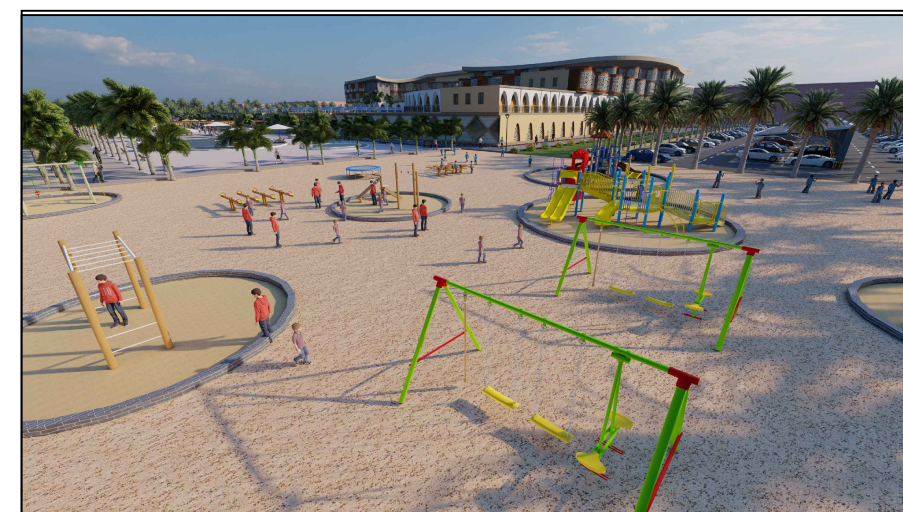


Fig 6.40: Plan de masse du parc d'enfant
Source: Auteur 2021

6.5.7.2 Plan de masse du parc écologique:

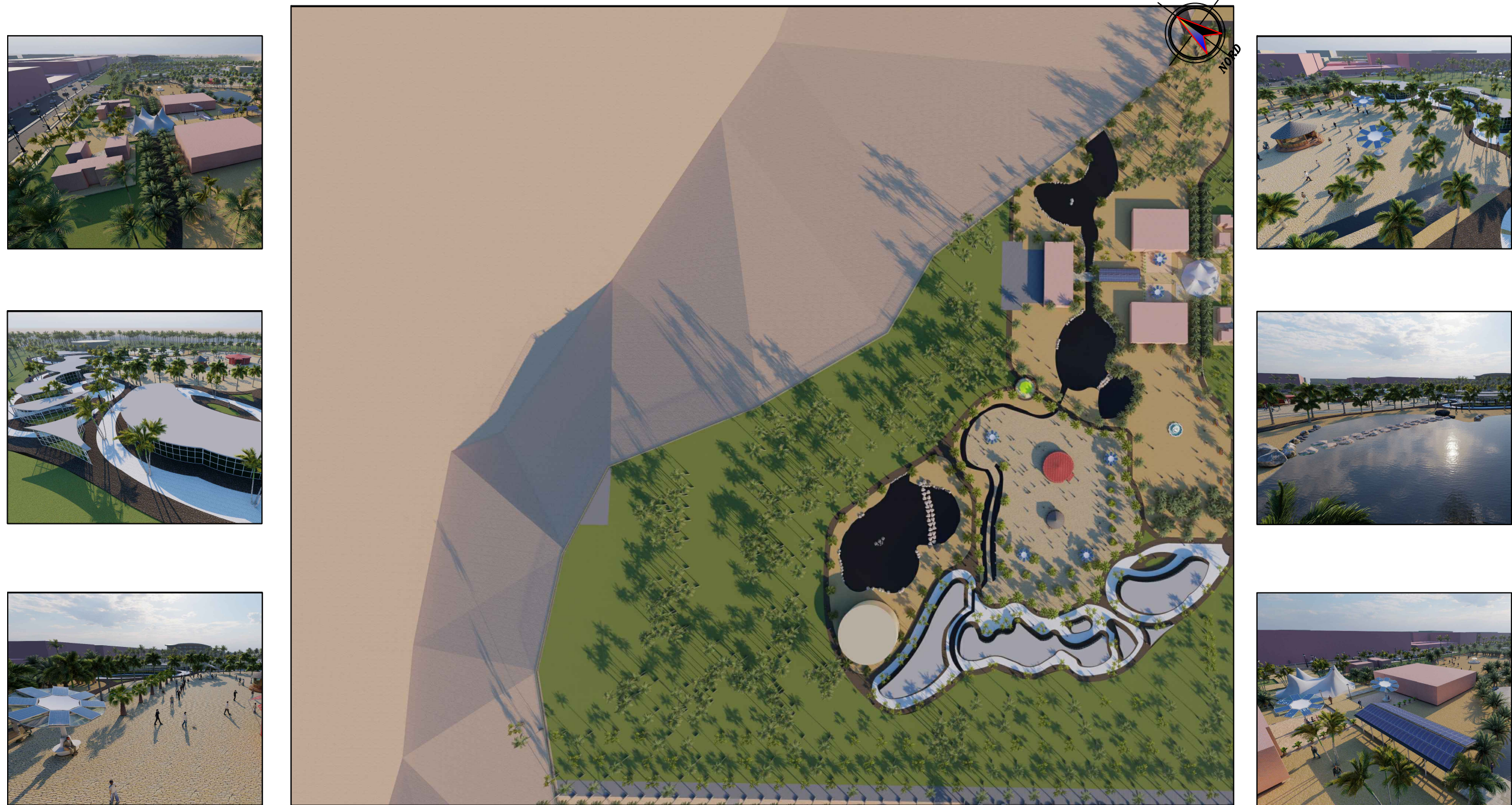


Fig 6.41: Plan de masse du parc écologique
Source: Auteur 2021

Projet architectural

Introduction:

Le projet est conçu pour compléter son environnement, il est né d'une volonté de faire une fusion entre l'ancien et le moderne toute en respectant notre processus urbain et les concepts retenus de l'architecture saharienne

7.1 Critère d'attractivité touristique:

Notre problématique général c'est la couture urbaine entre ville nouvelle et ancienne d'El Ménéea à travers le renforcement de la relation physique et visuelle entre les 2 tissus et pour assurer cette dernière on a choisi de renforcer l'attractivité touristique par la conception d'un complexe touristique donne sur la ville ancienne qu'elle est caractérisée par un potentiel touristique extraordinaire. Elle se distingue par sa beauté et ses magnifique lieu touristiques:



Fig 7.1 Eglise d'El Goléa
Siurce: Egise 2012



Fig 7.2 Vue sur l'oasis
Siurce: Egise 2012



Fig 7.3: Ksar d'El Goléa
Siurce: Egise 2012



Fig 7.6: Plateau El Hamada
Siurce: Egise 2012



Fig 7.4: Lac de Hassi-El Gara
Siurce: Egise 2012



Plateau du Hamada



Fig 7.7: Palmerai El Goléa
Siurce: Egise 2012

7.2 Objectif et choix de projet:

Notre choix est porté sur ce type de bâtiment qui répond parfaitement aux objectifs thématique mentionnés aux début du travail

- On a opté pour un complexe touristique par son contexte géographique car il joue le rôle de percée visuelle, permet de valoriser le panorama exceptionnel à travers le paysage naturel (dunes de sables et la palmeraie) et le paysage patrimonial (ksar et église).
- Renforcer l'aspect touristique du belvédère et la ville d'El Ménéa
- Le manque des équipements touristique dans cette régions
- Renforcer la relation visuel et physique entre les 2 tissus

7.3 Programmation:

« Le programme est un moment en amont du projet. C'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister..., c'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire » Sowa Alex , Architecture d'aujourd'hui , Mars 2002

En effet , la programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, à hiérarchiser les activités et à assurer leurs regroupement en fonction de leurs caractéristiques.

- Le programme du projet du complexe touristique a été retenu à travers l'analyse des exemples

- On note que ce programme a été adapté selon le statut du projet et ses besoins, pour qu'il soit classé comme un projet catalyseur par sa forme et sa fonction dans son contexte.
- Ce chapitre consiste à présenter le programme élaboré, pour répondre aux exigences citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leur agencement. Les espaces du projet doivent répondre à un certain nombre d'exigences qualitatives afin d'assurer le confort et satisfaire les besoins des usagers.
- Le but est de déterminer dans un projet les besoins en surface pour assurer le bon fonctionnement de chaque espace.
- L'objectif de ce chapitre est de développer une nouvelle structure touristique et de déterminer le programme spécifique à notre projet à travers la définition des fonctions mères et des différentes activités issues des objectifs du projet

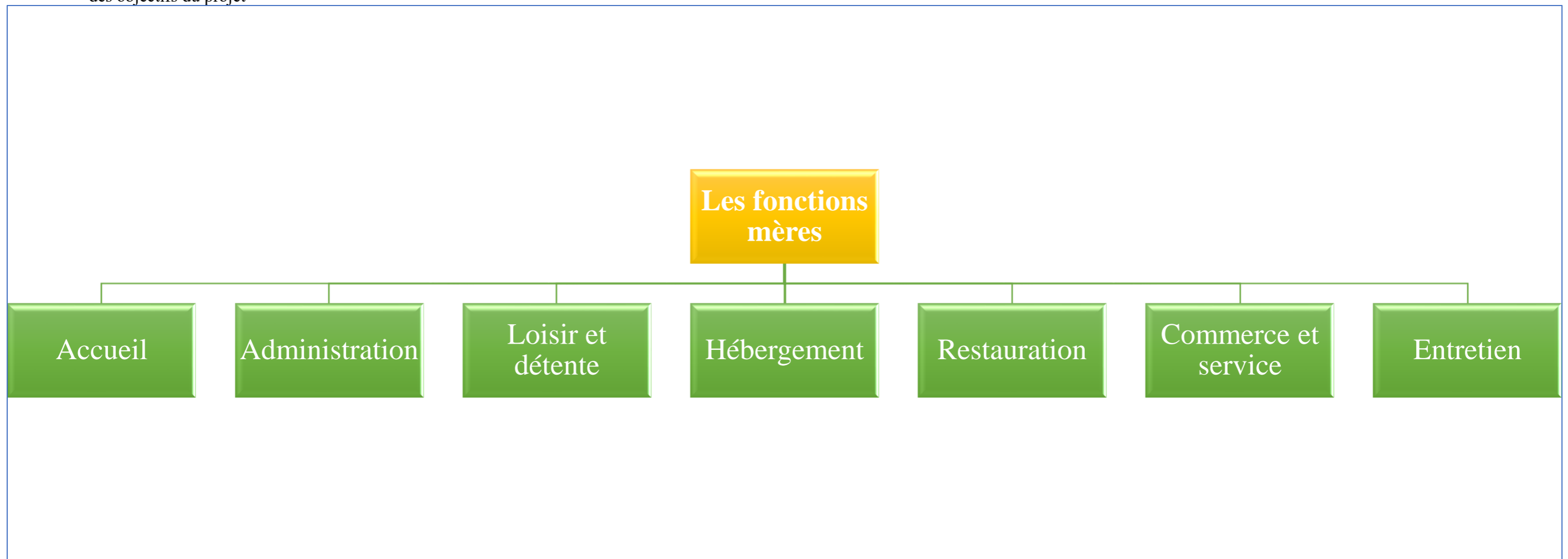


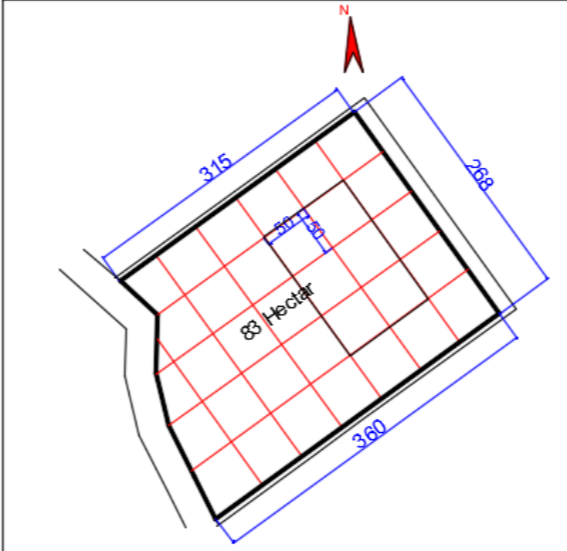
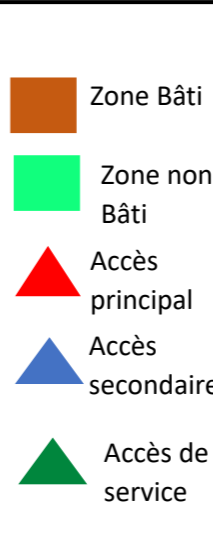
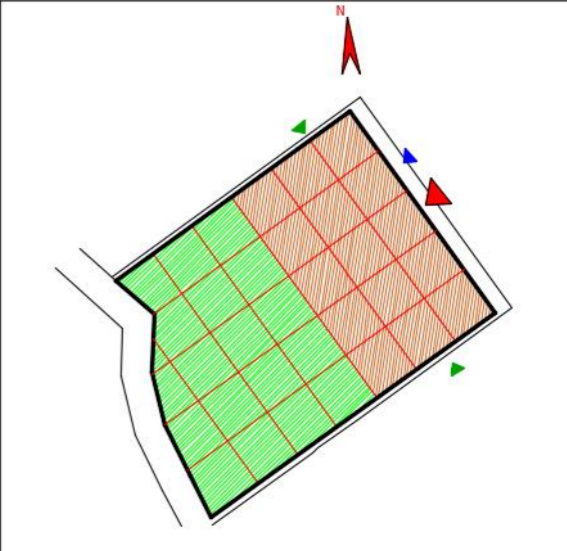
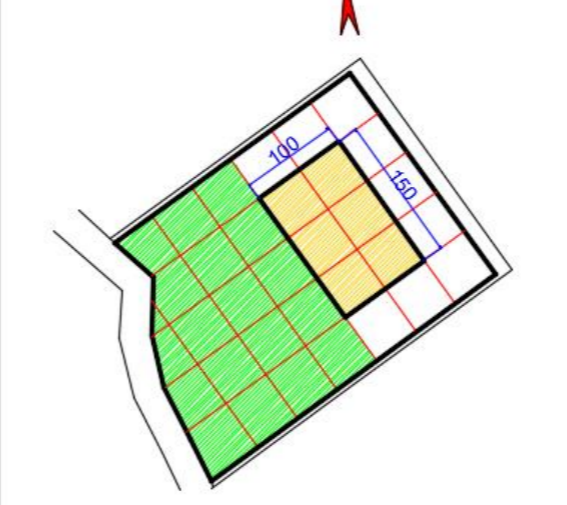
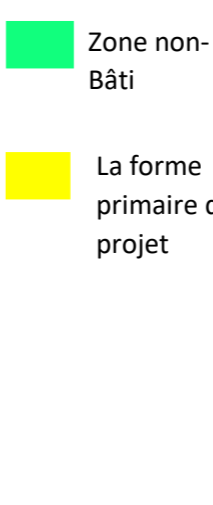
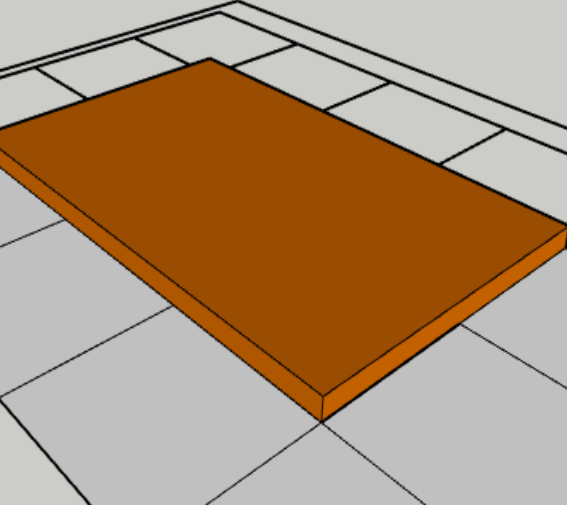
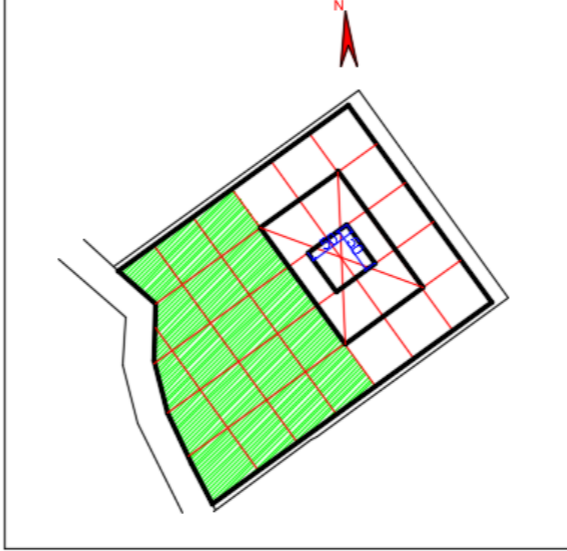

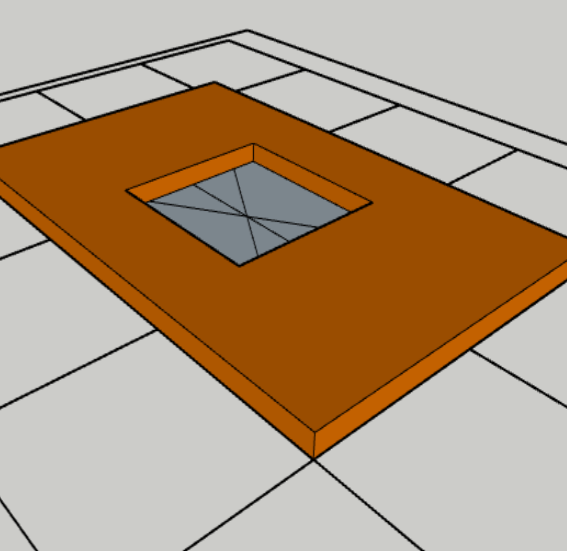
Fig 7.8: Les fonctions mères
Siurce: auteurs 2021

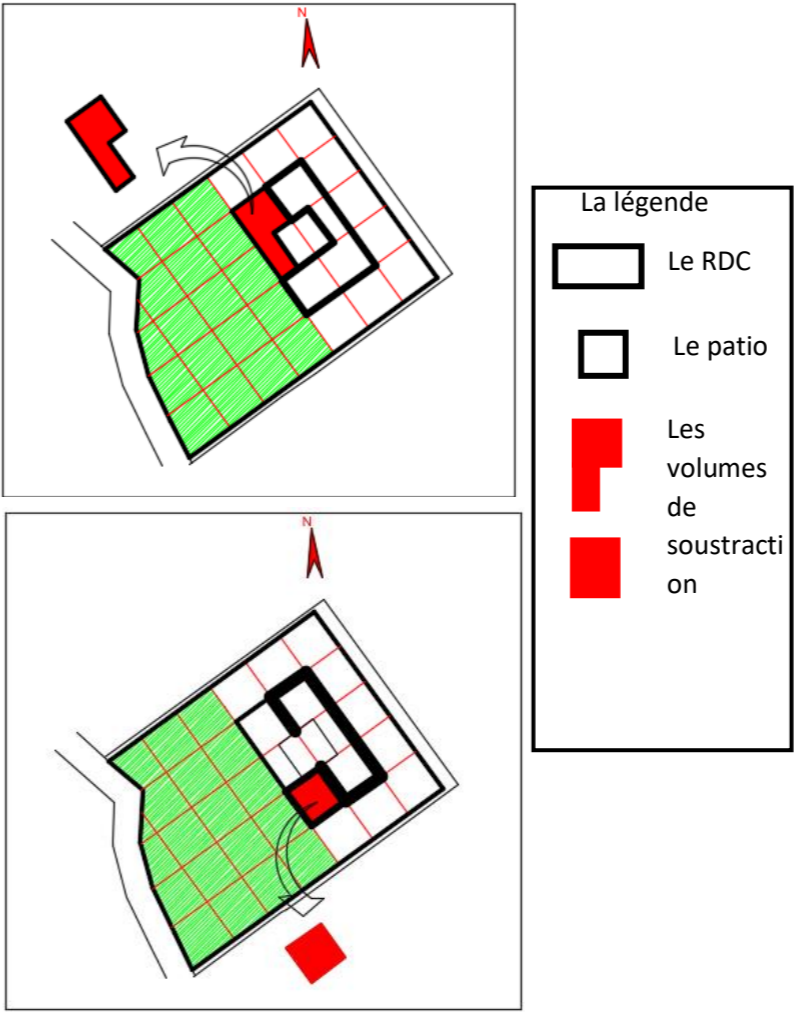
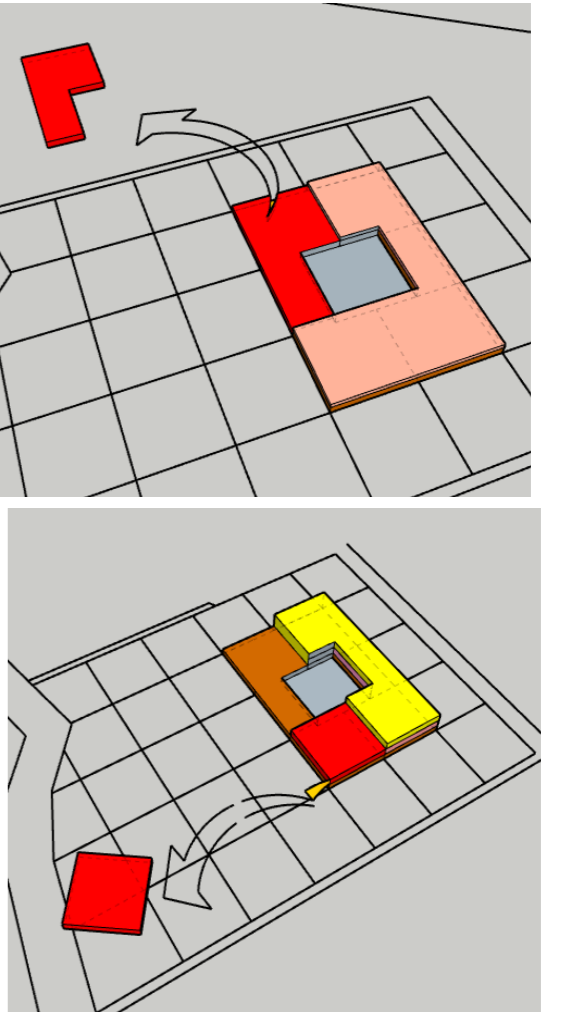
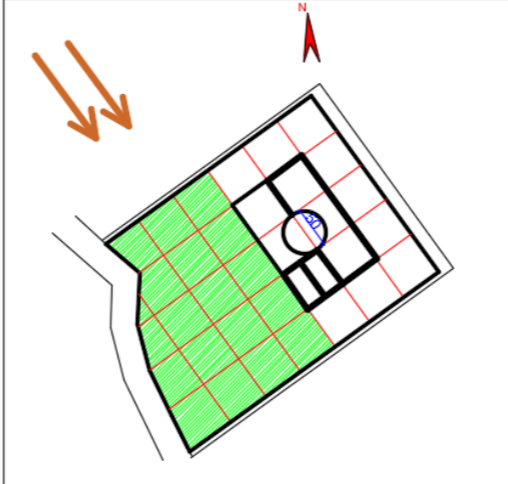
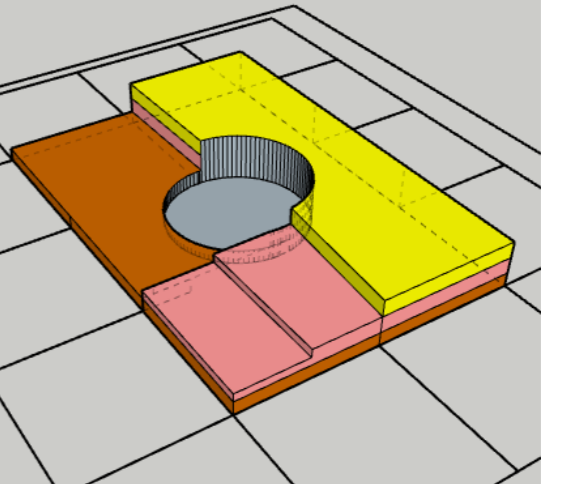
RDC		Fonctions mère	Espaces	Prg quantitatif	Programme qualitatif	Etages R+2,R+3		Fonctions mère	Espaces	Prg quantitatif	Programme qualitatif
Détente et loisir	S sport H	600 m ²	2300 m ²	<ul style="list-style-type: none"> •Tranquillité •Calme •Lumière •Orientation 	Hébergement	Chambre simple	50 m ²	18	<ul style="list-style-type: none"> •Luxe •De forme spécial et fonctionnel •Service personnalisé •Orientation Est / Nord-Est •Chaque coin de la chambre doit avoir une repense particulière au niveau de l'éclairage •Avoir une relation visuel avec l'extérieure •Assurer l'intimité au niveau des suites 		
	Sa sport F	600 m ²				Chambre double	75 m ²	24			
	Sallon de beuté homme	130 m ²				Chambre a 3 lit	120 m ²	6			
	Sallon de beauté femme	210 m ²				Chambre à 4 lit	120 m ²	4			
	Remise en forme H	230 m ²				Chambre communautaire	130 m ²	1			
	Remise en forme F	230 m ²				Suite	100 m ²	23			
	Douche et jacuzzi Homme	340 m ²				Entretien	Buanderie	250 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •Aéré naturellement ou par des gaines •Facilement accessible dès le hall. Mais intime. •La lingerie, buanderie, et blanchisserie doivent être équipées de machine afin d'accomplir leur tache comme les machine à laver, les machine à sécher, les centrale vapeur pour le repassage 	
	Douche et jacuzzi Femme	340 m ²									
	Salle de jeux	120 m ²									
	Salle de relaxation Homme	700 m ²				Loisir	Sallon commun	300 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •Tranquillité •Calme •Lumière •Orientation 	
Salle de relaxation Femme	Salle de jeux		150 m ²								

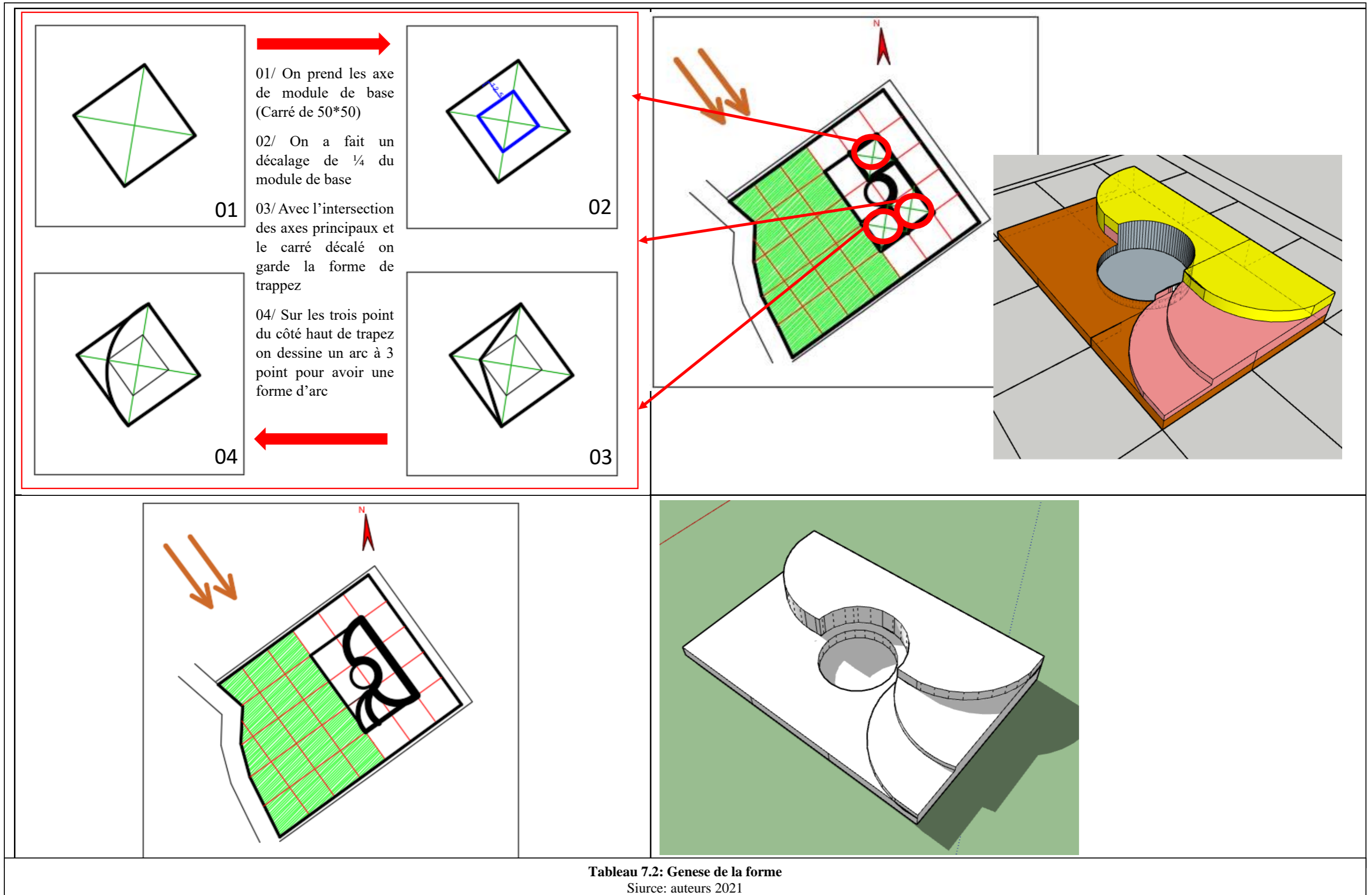
		Fonctions mère	Espaces	Programme quantitatif	Programme qualitatif	
R+1	Restauration		caféteria	200m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière • Aération • Convivialité • Invisible pour les clients • Prévoir une circulation fonctionnel entre les aires de service • Prévoir des porte mentaux a l'entrée • Prévoir des différence de niveaux pour séparer entre espace intime-semi privé (relation indirect) • Définir clairement les espace de consommation et de circulation et la disposition d'un certain nombres de tables et de chaise ne doit pas être rigide 	
	Détente et loisir		Salle de jeux	160m ²	840m ²	<ul style="list-style-type: none"> •Tranquillité •Calme •Lumière •Orientation
			Salle d'internet	160m ²		
			Salon commun	100m ²		
			Atelier de dessin	100m ²		
			Atelier d'artisanat	120m ²		
			Atelier de couture traditionnel	100m ²		
	Atelier de sculpture	100m ²				
Activité culturelle		Auditorium	250m ²	1495m ²	<ul style="list-style-type: none"> •Tranquillité •Calme •Lumière •Orientation 	
		Salle multi fonctionnel	300m ²			
		Bibliothèque	300m ²			
		Salle de lecture	180m ²			
		Administration des activité culturelle	285m ²			
		Salle de réunions	180m ²			
Maintenance		Buanderie	163m ²	<ul style="list-style-type: none"> •Aéré naturellement ou par des gaines •Facilement accessible dès le hall. Mais intime. •La lingerie, buanderie, et blanchisserie doivent être équipées de machine afin d'accomplir leur tache comme les machine à laver, les machine à sécher, les centrale vapeur pour le repassage 		

Tableau 7.1: Programme
Siurce: auteurs 2021

7.4 Genèse de la forme:

Etapas	Illustration 2D / 3D		
<p>Etape 01: Etat naturel du terrain Notre terrain a une superficie de 83 Hectar , situé au centre du belvédère et bordé par des équipements et des espaces publics La première étape de formalisation de notre projet consiste à la subdivision du notre terrain en une trame structural de (50*50m) selon le tracé de la ville afin d'avoir un tracé et un rapport géométrique dans notre subdivision</p> <p>Etape 02: Subdivision du terrain et accès On a divisé le terrain en 2 partie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone bâti d'où on va implanté notre projet de coté Nord-Est proche du boulevard du front urbain • Zone non bâti de coté Sud-Ouest qui donne sur la ville ancienne <p>On a choisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'accès principal de coté Nord-Est depuis le boulevard principal de la ville • L'accès secondaire proche du l'entrée principal • 2 accès de service de côté Nord et Sud depuis les voies secondaire 			
<p>Etape 03: Rapport de continuité urbain On a suivi le tracé de la ville et les formes des équipements en face de notre projet La frome primaire du RDC est un rectangle de 150m*100m</p>		<p>La légende</p> 	
<p>Etape 04: L'intériorité urbaine L'intériorité urbaine est réfléchi par « le patio »</p>		<p>La légende</p> 	

Etapas	Illustration 2D / 3D	
<p>Etape 05: Perception et adaptation Une soustraction au niveau de l'étage pour avoir des terrasse dans le bût de créer des percés visuel vers les monuments historiques de la ville ancienne</p>		
<p>Etape 06: Adaptation au climat Le site est exposé au vent sirocco de coté Nord-Ouest On a créer une certaine fluidité:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Transformation du patio à une forme circulaire •Transformation des 2 axe du volume d'étage à un arc 		



7.5 Affectation des espaces:

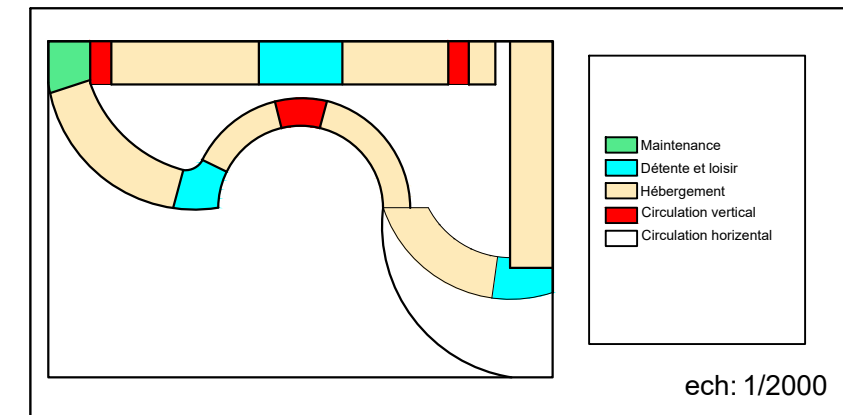
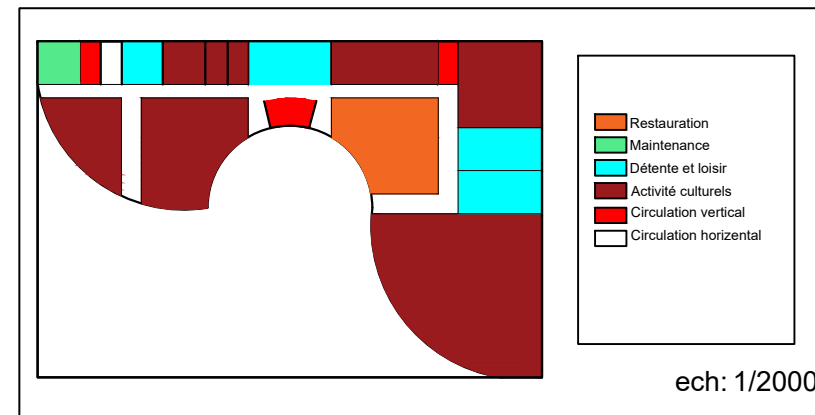
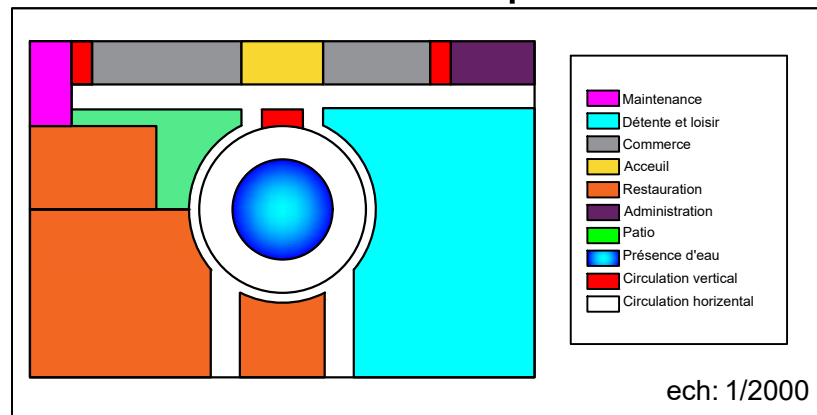
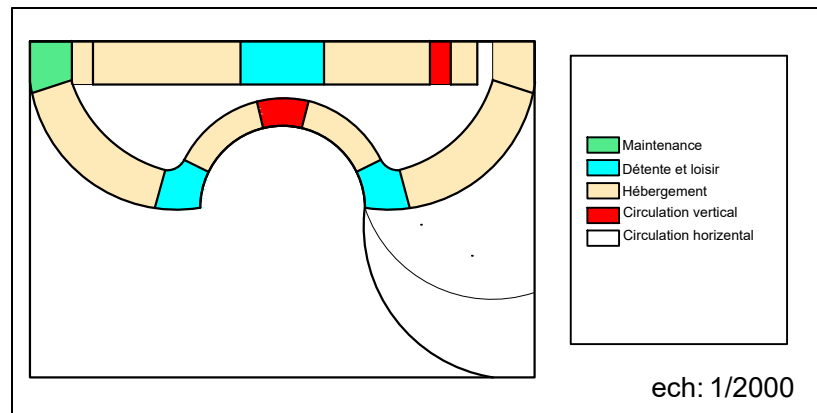


Fig 7.8 : Schématisation 2D des entités
Source: Auteur 2021



L'affectation des espaces dans notre projet se fait comme suite :

- Il contient au RDC au centre un espace d'accueil, Administration, restaurant, salon VIP et des espaces de détente et de loisir
- Le R+1 englobe les activités culturels dont on trouve des ateliers de dessin, d'artisanat Auditorium, Bibliothèque et aussi des espaces de détente
- A partir de R+2 et R+3 c'est l'hébergement qui domine avec des chambres, des suites ainsi que des terrasses privées avec des espaces de détente et de loisir
- Des patios privés et aquarium seront aménagés comme des espaces de détente

7.6 Système de distribution:

Le système de distribution est assuré dans le projet par une circulation verticale : des escaliers et ascenseurs dans chaque partie du projet

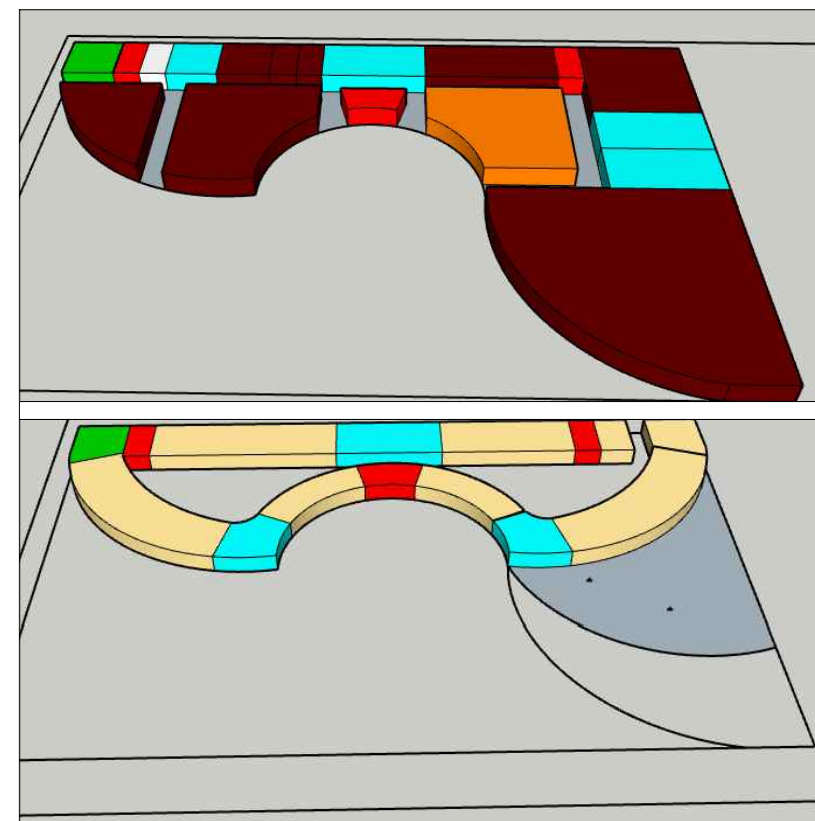
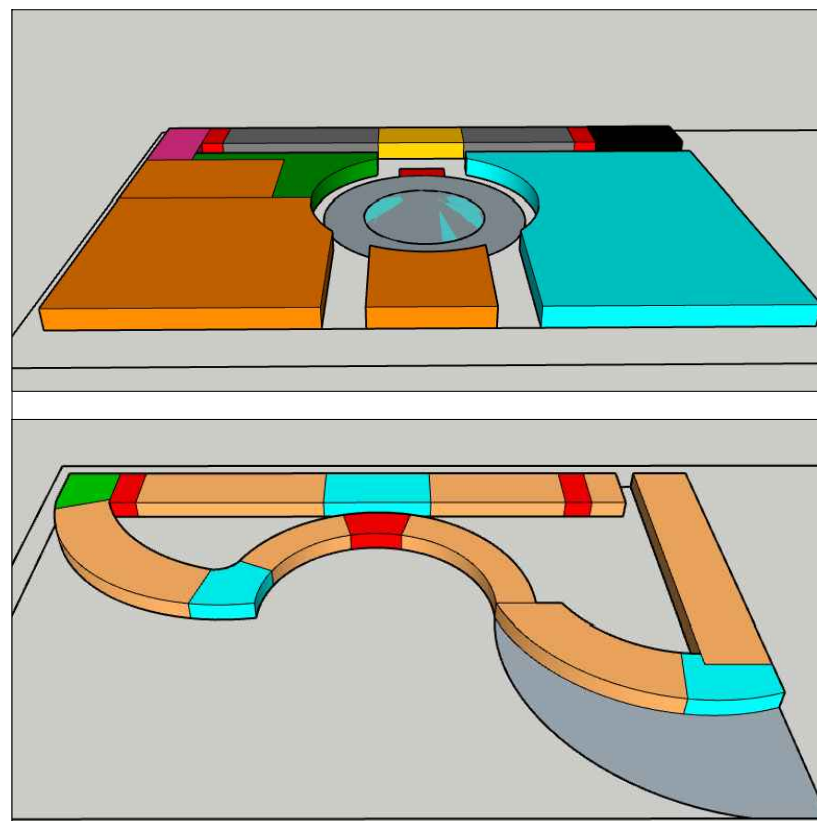


Fig 7.9 : Schématisation 3D des entités
Source: Auteur 2021

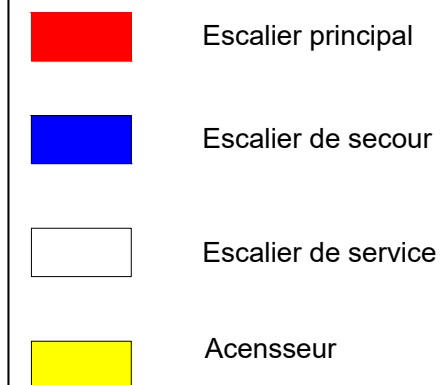
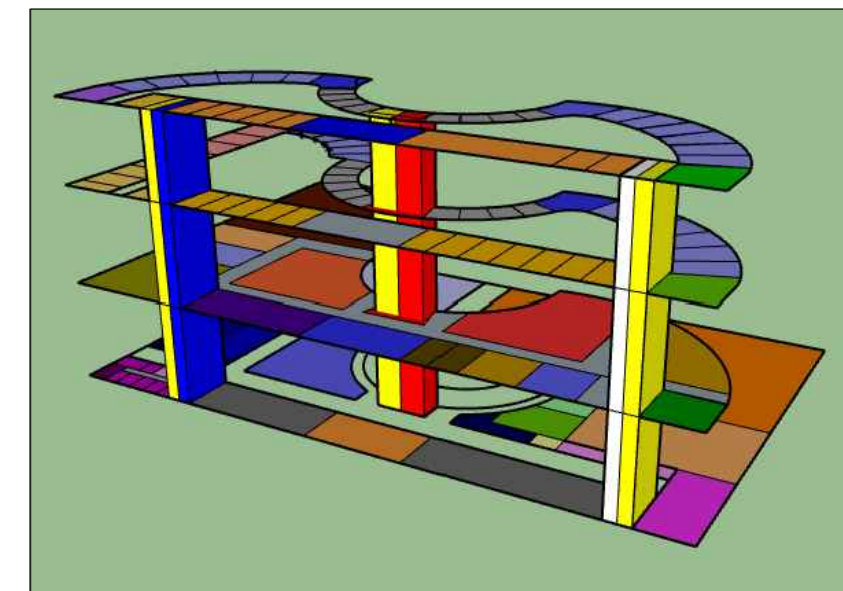


Fig 7.10 : Schéma du système de distribution
Source: Auteur 2021

7.7 Affectation des espaces intérieurs:

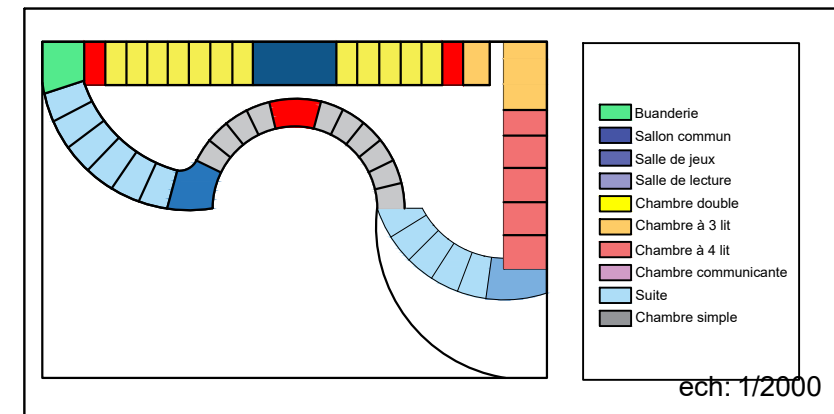
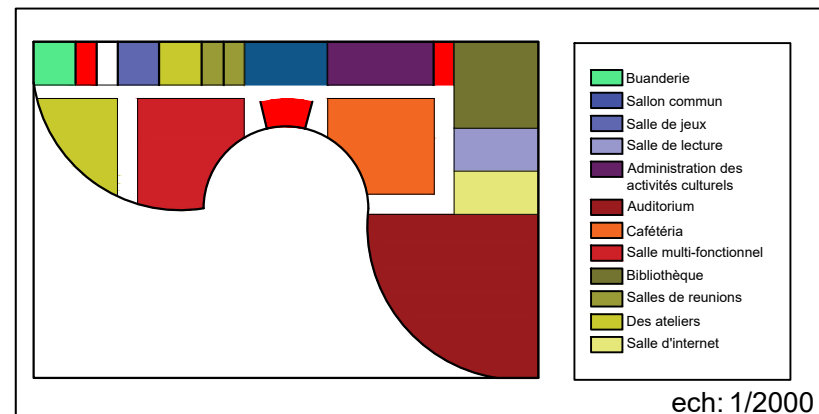
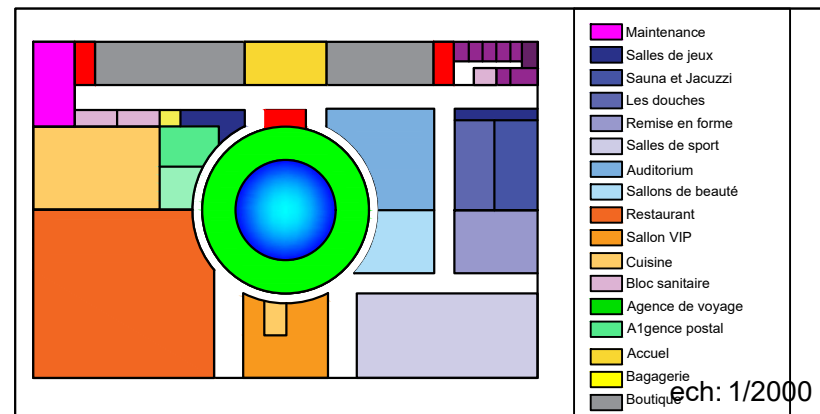


Fig 7.11 :Schématisation 2D des sous-entités
Source: Auteur 2021

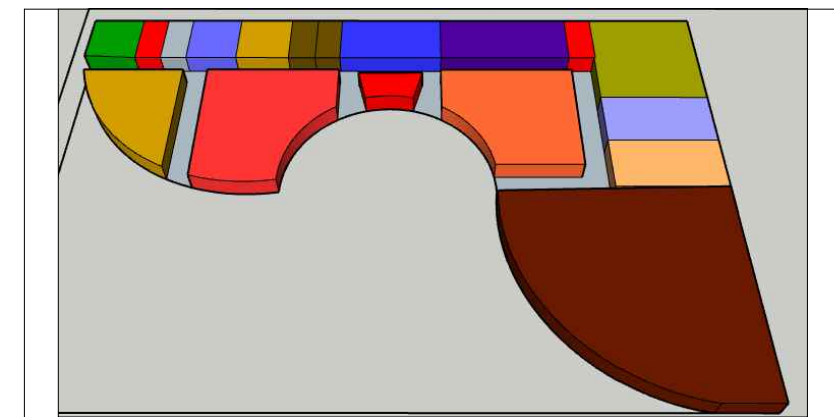
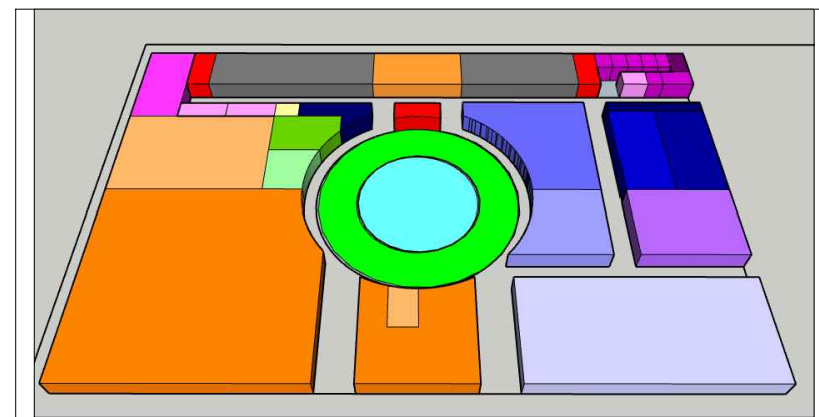
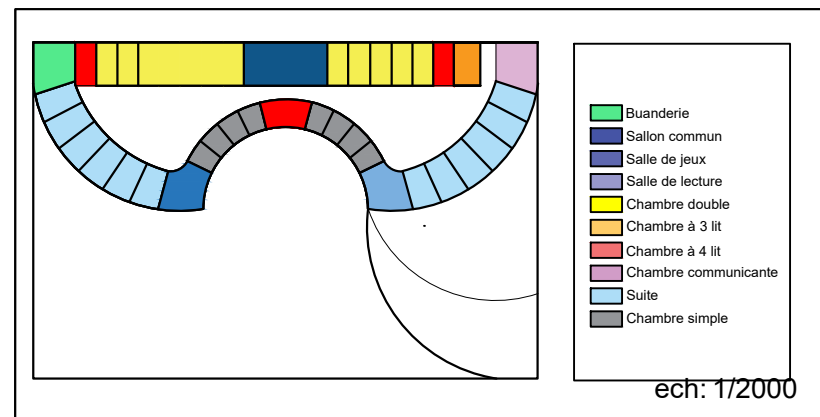
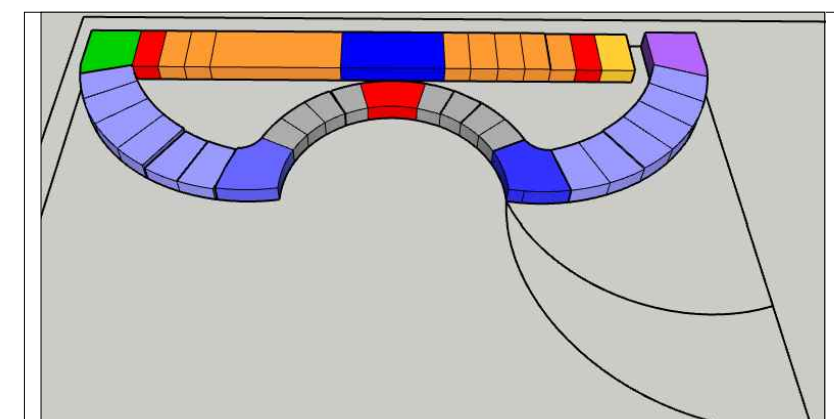
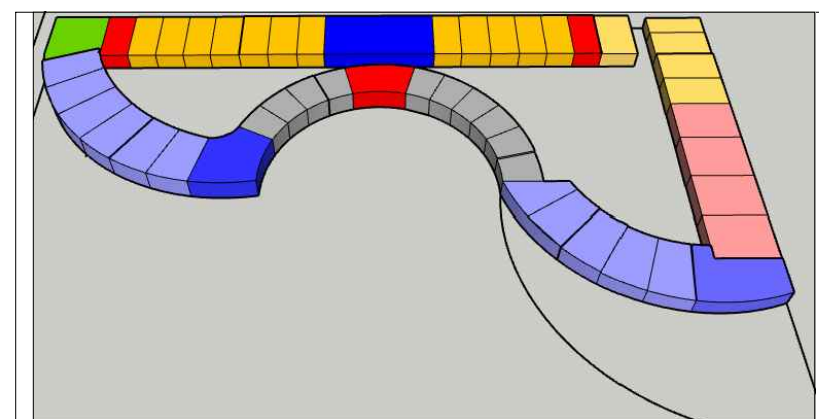


Fig 7.12: Schématisation en 3D des sous-entités
Source: Auteur 2021



7.9 Système structurel:

Une structure est la façon dont les éléments participants d'un système sont organisés entre eux.

« La structure est un assemblage d'éléments structuraux, c'est-à-dire porteurs, qui Assurent l'intégrité d'une construction et le maintien des éléments non structuraux. Un élément est dit structural s'il a pour fonction de participer au drainage des Charges mécaniques apportées par les éléments supportés».¹

Notre choix de structure et des matériaux utilisés est obligatoirement liés aux nature de sol, conditions climatiques, aux conditions du projet, sa taille et sa forme, les exigences esthétiques et la durabilité., les exigences des espaces du projet et la liberté d'aménagement

Pour répondre à tous ses critères nous avons opté pour une structure métallique, ce choix est justifié par :

- ✓ Liberté de créativité : L'acier, grâce à ses propriétés uniques (d'élasticité, de ductilité...) offre des possibilités constructives infinies, permet des formes originales, aériennes.
- ✓ Durabilité : matériau durable qui conserve ses propriétés pendant des décennies.
- ✓ Mise en œuvre facile : L'acier est facile et rapide à mettre en œuvre. Les éléments sont préfabriqués en atelier et seul l'assemblage se fait sur site, apportant aux ouvriers une plus grande sécurité et un meilleur confort dans leur travail.

7.9.1 Les fondations:

Fondation en plots de béton : Il s'agit de tiges ancrées dans un socle en béton, permettant de relier les profilés à la fondation. L'ensemble des éléments est fixé par une plaque d'assise scellée dans le béton.

7.9.2 Les poteaux: Dans notre conception on a proposé: des poteaux en acier types (HEA 400)

7.9.3 Les poutres: Les poutres vont être en IPE (profilés normalisés en forme de I). La construction présente un Ensemble d'avantage tels que :

- ✓ Très grande souplesse architecturale.
- ✓ Respect total de l'environnement, recyclable à 100 %
- ✓ Légèreté de l'ossature.
- ✓ Montage rapide.

7.9.4 Les joints: On a prévu des joints de dilatation afin de répondre à toutes les sollicitations Éventuelles.

Joints de dilatation : utilisé pour remédier aux effets de la température dans les Bâtiments de grande longueur, chaque 25 à 30 mètres.

Les joints est une nécessité technique mais aussi économique :

- ✓ Technique : pour simplifier le problème du comportement de l'ouvrage.
- ✓ Economique : pour éviter un surdimensionnement.

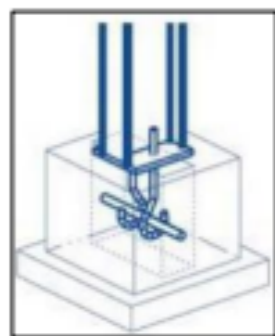


Fig 7.14: les tiges d'encrage
Source : techniques-ingenieur.fr

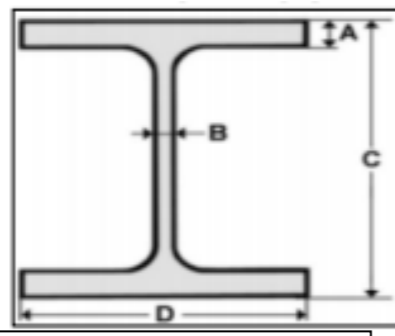


Fig 7.15 : profilé HEA400
Source : metalaladecoupe.com

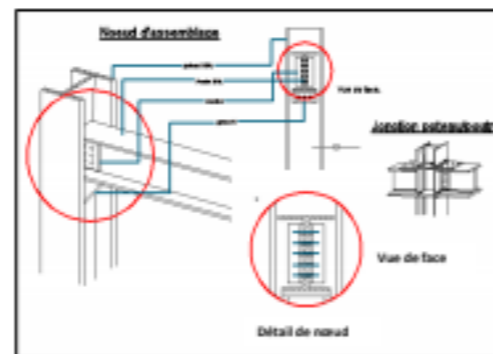


Fig 7.16 : les tiges d'encrage
Source : <http://detailsconstructifs.cype.fr/EAG818.html>

7.9.5 Les planchers: Les planchers sont des ouvrages horizontaux servant à séparer les niveaux. Ils sont Constitués de plusieurs éléments, ils peuvent être réalisés en bois, en béton ou en métal.

Pour notre projet, le plancher retenu est de type collaborant, sont composé de béton et De l'acier. Parmi ses avantages :

- ✓ Rapidité de pose et Passage de gaines et Facilité d'accrochage des plafonds.
- ✓ Facilité d'ajustage aux dimensions du plancher et des éléments traversant.
- ✓ Etanchéité en phase de coulage au regard de la laitance du béton.
- ✓ Faible consommation de béton.
- ✓ Confort de circulation.
- ✓ Ecran acoustique et Résistance au feu.

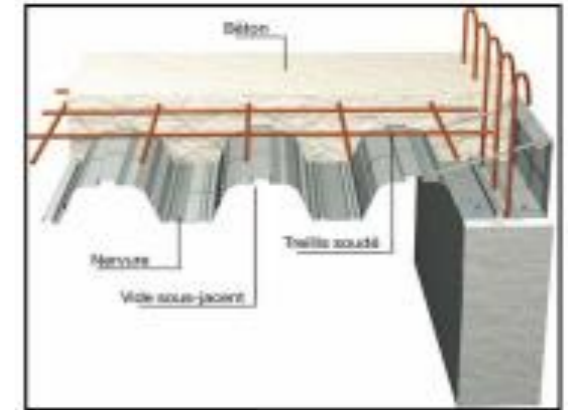


Fig 7.17 : Plancher collaborant
Source : futura-sciences.com /

7.9.6 Choix de matériaux: Notre projet se situe dans une zone aride, ce qui exige un traitement special au niveau de matériaux et l'isolation.

A/- Les murs d'extérieurs : La construction des murs extérieurs est faite pour satisfaire les exigences thermiques en été et en hiver à fin de minimiser au plus possible la pénétration de la chaleur de l'extérieur et améliorer au maximum le confort thermique intérieur, ainsi que les critères de confort acoustique.

C'est un mur en terre cuite de 30 cm d'épaisseur. Un mur Bioclimatique auto-isolant ne nécessite aucun doublage isolant supplémentaire. Parmi ses avantages :

- ✓ Un mur solide.
- ✓ Une isolation thermique durable.
- ✓ En été, un gain de fraîcheur de 4 à 6 degrés.
- ✓ Un mur sain et naturel.
- ✓ Un mur incombustible.
- ✓ Adapté aux nouvelles normes sismiques.



Fig 7.18: La brique monomur
Source : batirama.com



Fig 7.19: mise en œuvre la brique monomur
Source : travaux.com

¹¹ <http://edu.epfl.ch/coursebook/fr/structure-et-architecture-CIVIL-434>

B/-Les murs d'intérieurs : Les murs intérieurs d'une épaisseur de 10cm sont construits en brique silico-calcaire pour ses avantages :

- ✓ Elle favorise une température équilibrée et un climat ambiant agréable grâce à sa grande capacité d'accumulation.
- ✓ La brique 100 naturelle présente un excellent bilan écologique.
- ✓ Elle permet d'amortir les sons.
- ✓ Le revêtement de surface possède un coloris blanc offrant une réflexion de 95%.
- ✓ Le système assure aussi une protection aux feux ainsi qu'un confort thermique Remarquable.

C/-La chaux : La chaux est un matériau ayant une perspirante naturelle bien meilleure que le ciment avec une capacité à laisser passer la vapeur d'eau tout en étant imperméable aux ruissellements. Elle est ainsi particulièrement adaptée dans la construction de logements confortables. Il s'agit donc d'un matériau durable supportant parfaitement l'évolution du bâtiment dans le temps

D/-Le triple vitrage: Réservé pour les façades vitrées. Le triple vitrage est un vitrage isolant comportant 3 vitrages séparés par 2 lames de gaz. Cette composition permet d'obtenir des performances d'isolation thermique élevées, avec des valeurs Ug inférieures à 1W/ (m²K). Les couches à très faible émissivité de dernière génération permettent de bénéficier d'une très bonne transmission lumineuse malgré la présence de 3 verres. Avec une excellente isolation thermique, le triple vitrage participe à la réduction des déperditions thermiques et au confort intérieur du bâtiment. Les avantages du triple vitrage :

- ✓ Très bonne isolation thermique.
- ✓ Couleur neutre.
- ✓ Transmission Lumineuse élevée.
- ✓ Très bonne isolation phonique.

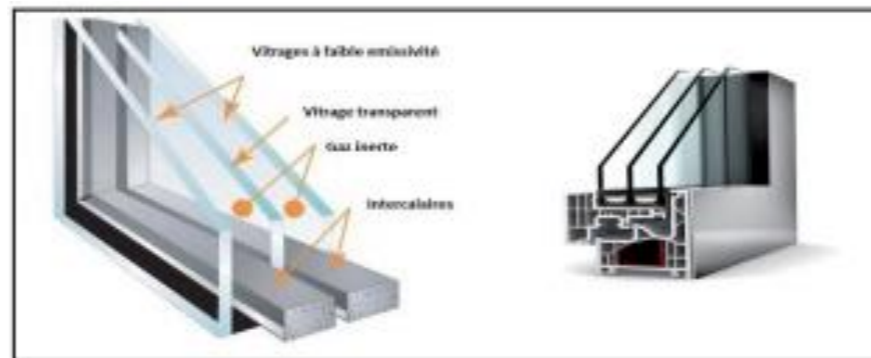


Fig 7.20 : triple vitrage
Source : conseils-thermiques.org

E/-Cloisons en Placoplatre : Nous avons opté pour le Placoplatre BA13 (double couche) d'une épaisseur de 15cm, constitué de deux plaques de plâtre, séparées par un isolant phonique en laine de verre (panolène), ils sont fixés à la structure du plancher supérieur et inférieur ainsi qu'à l'ossature porteuse. -Leur fixation se fera à l'aide d'une ossature secondaire, constituée de montants et de lisses de 50mm en profilés d'acier.

F/-Les faux plafonds : des faux plafonds insonorisant, démontables, conçus en plaques de plâtre de 10 mm d'épaisseur accrochés au plancher. Avec un système de fixation sur rails métalliques réglables. Les faux plafonds sont prévus pour permettre : - Isolation thermique. - Acoustique (correction et isolement latéral). - le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique etc.). - La protection de la structure contre le feu. - La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

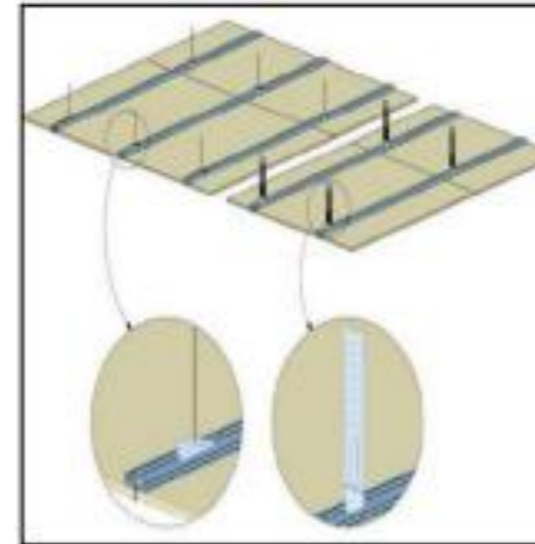


Fig 7.21 : Système de fixation des faux plafonds
Source : <https://www.knauf.fr/>

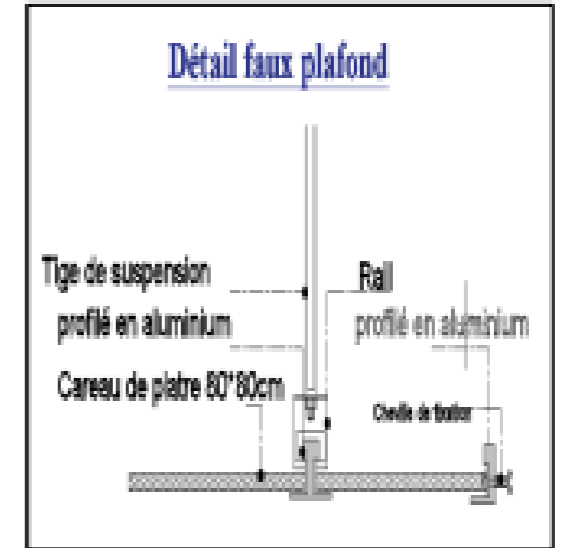


Fig 7.21: Détails de fixation du faux plafond
Source : <https://www.knauf.fr/>

G/-Rêvêtement du sol:

Notre choix prendra en compte les facteurs qui nous semblent très importants : la durabilité et la sécurité. Donc il a été prévu dans le projet :

- ✓ Des carreaux de marbre pour les espaces intérieurs et les espaces de circulation.
- ✓ Des carreaux de céramique avec motifs pour les boutiques, cafétérias, restaurants...etc.
- ✓ Des carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires.
- ✓ Des plaques de granits pour les escaliers de secours.
- ✓ Des plaques de marbre pour les escaliers publics.
- ✓ Du pavage pour les espaces extérieurs.

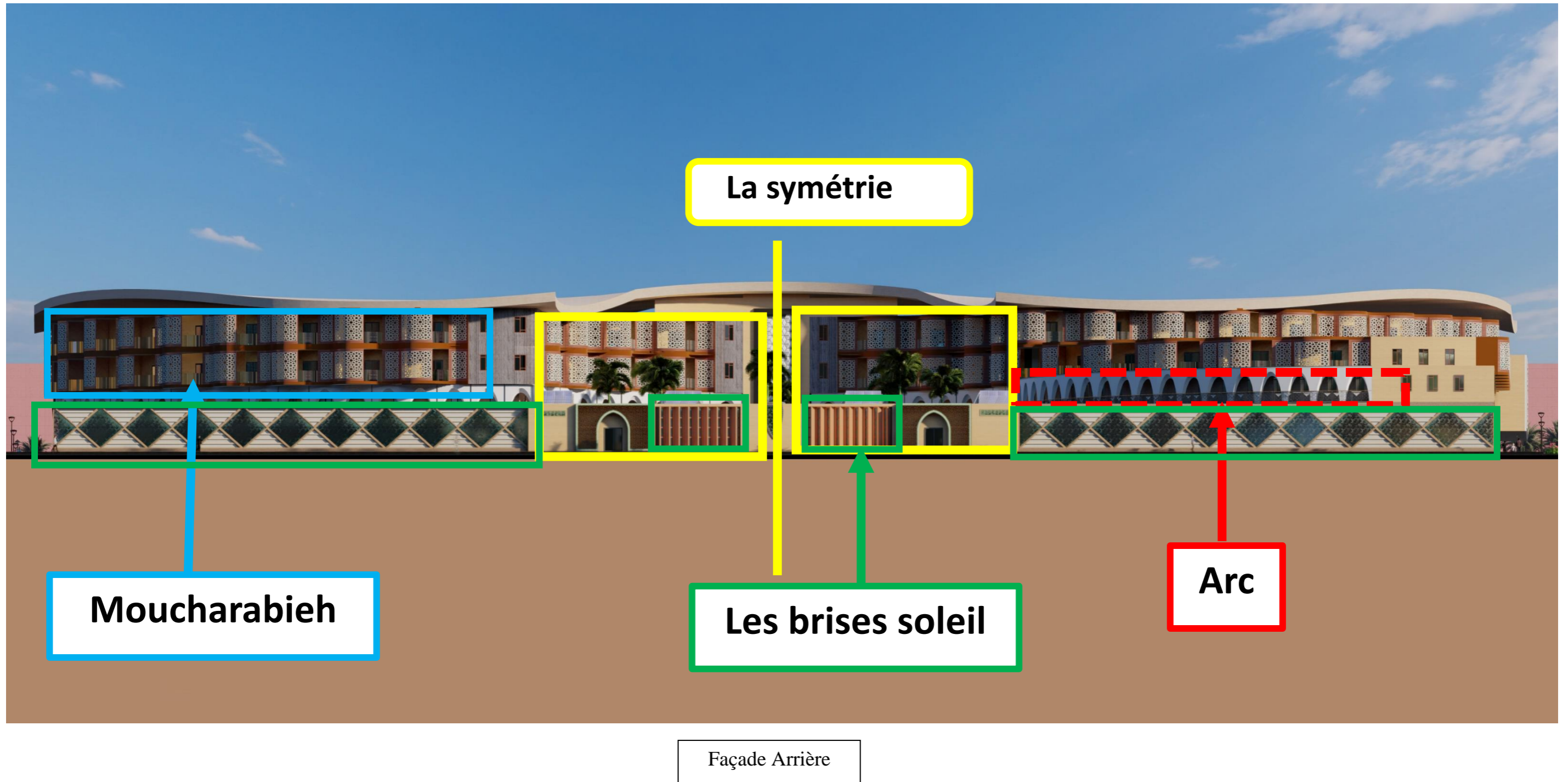
7.10 Expression architectural:

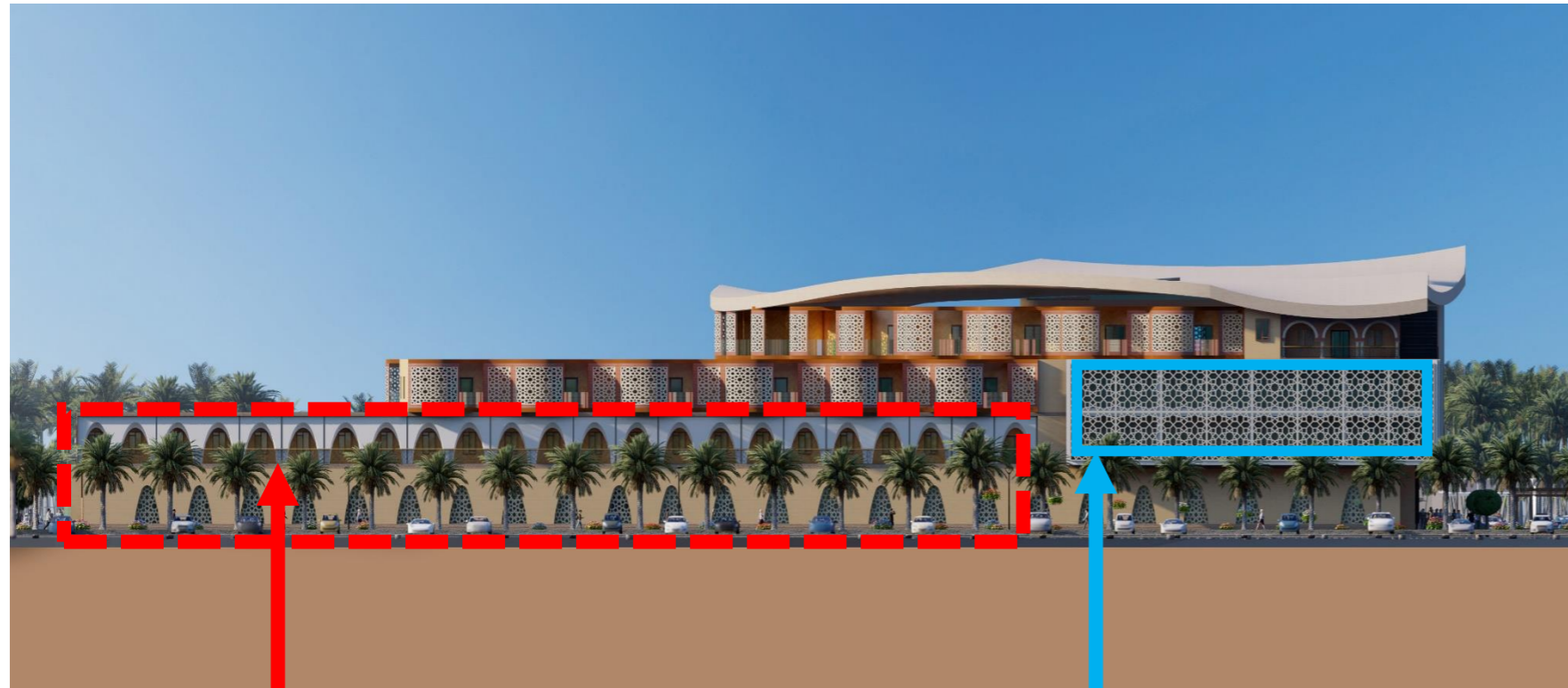
C'est une expression de l'intérieur à l'extérieur Le principe du traitement des façades est inspiré de l'architecture local afin d'assurer une meilleure intégration par rapport à l'environnement. Pour cela, nous avons opté pour des façades simples avec des éléments de rappel : des petites fenêtres, des moucharabiehs, des communications des terrasses, et des arcs qui reflètent l'architecture saharienne

- La moucharabieh permet de minimiser les rayons solaires qui passent à l'intérieur et permet de protéger les fenêtres de tout contact avec le soleil avec des protection. Elle reflète aussi la culture arabo-musulmane.

- Le choix des couleurs est inspiré de l'environnement saharien pour s'intégrer au site et assurer l'harmonie, la dégradation de trois nuances différentes du marron et beige, c'est des couleurs claires pour minimiser l'absorption des rayons solaires et les foncés pour marquer les éléments importants de l'architecture saharienne.

- On a adopté plusieurs principes : La monumentalité, la symétrie, la compacité et la massivité, et enfin le dynamisme et le mouvement.





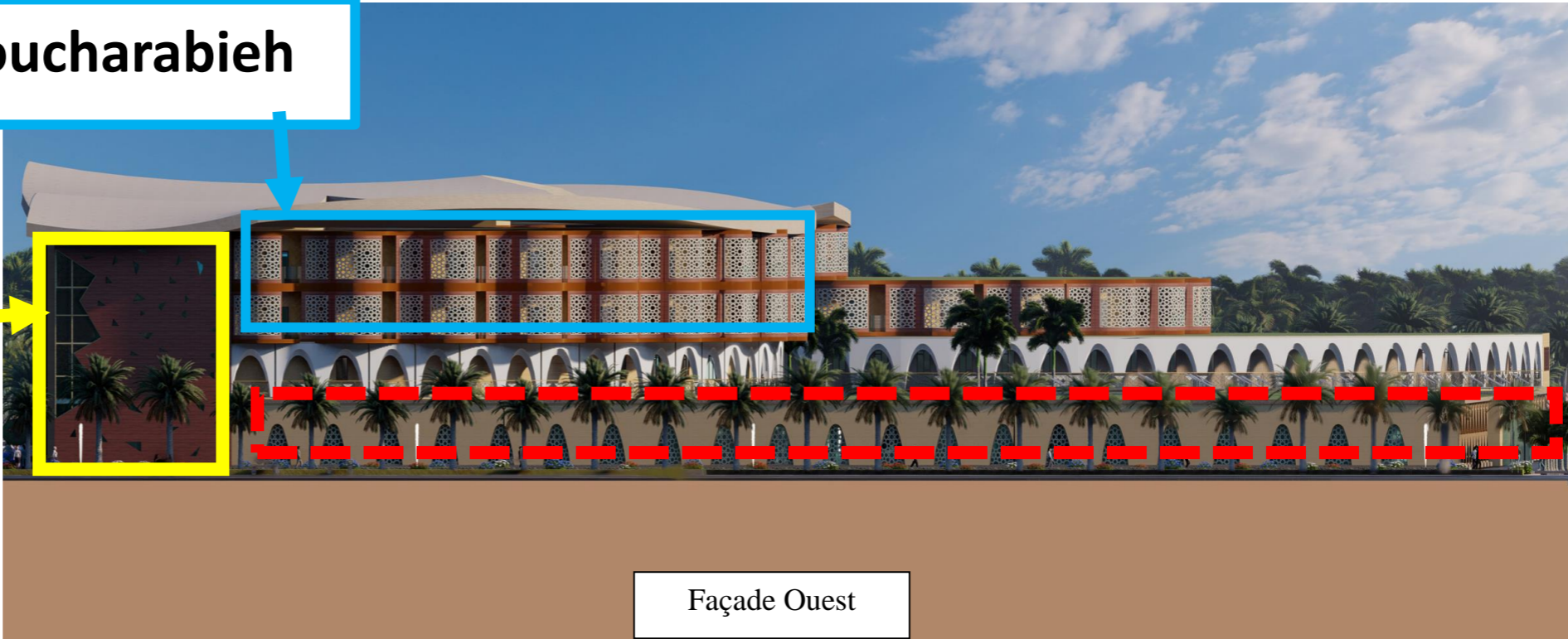
Façade Est

Arc



Moucharabieh

Les petites ouvertures



Façade Ouest

7.11 Plan de masse:

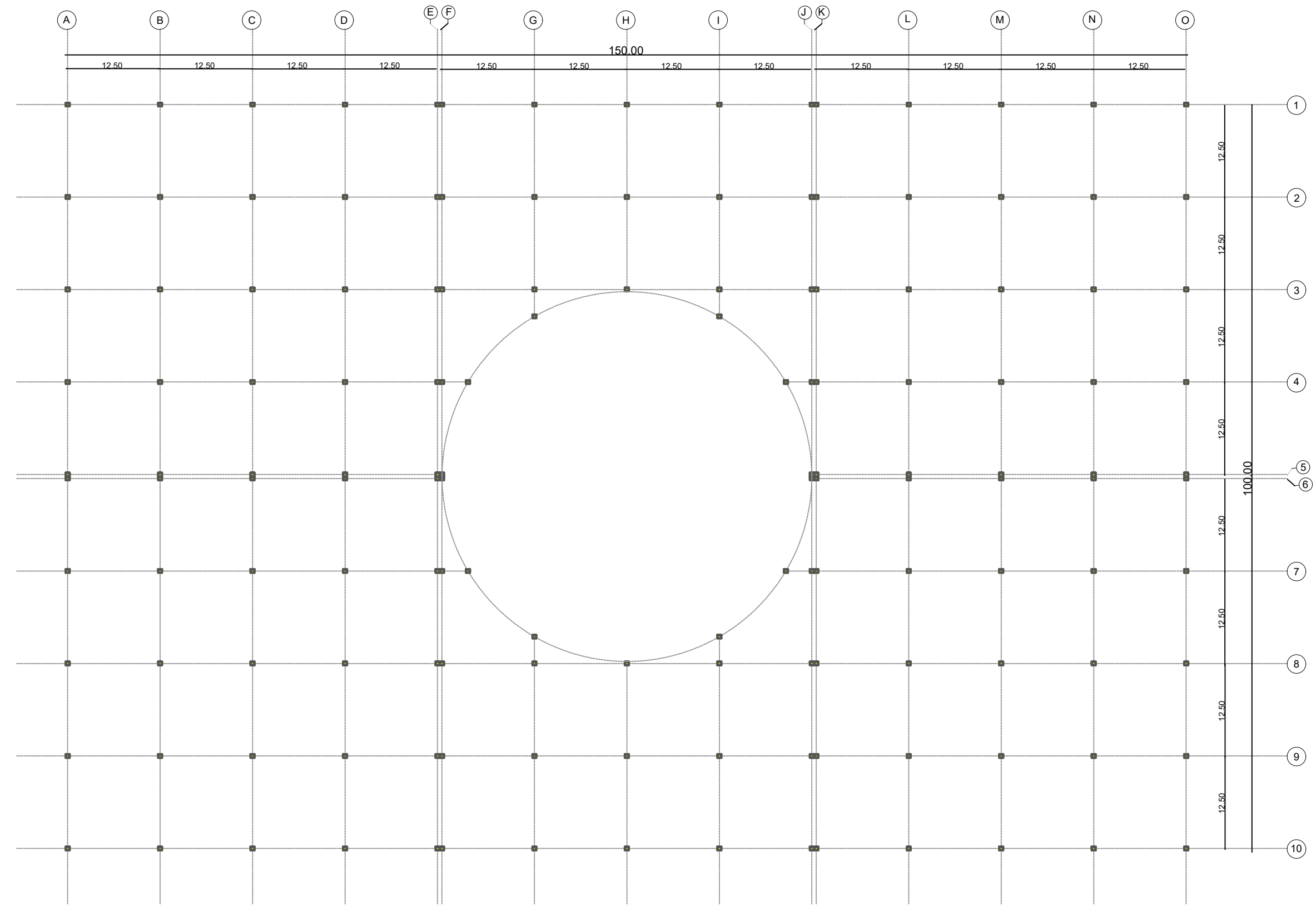


La légende

- 1 Boulevard principal de la ville
- 2 Boulevard du front urbain
- 3 Le complexe touristique
- 4 Les places de stationnement
- 5 Restaurant
- 6 Piscine
- 7 Espace de détente
- 8 Aqua parc
- 9 Jeu d'enfants
- 10 Terrasse en plein air
- 11 Espace de jeux pour les adultes
- 12 Promenade

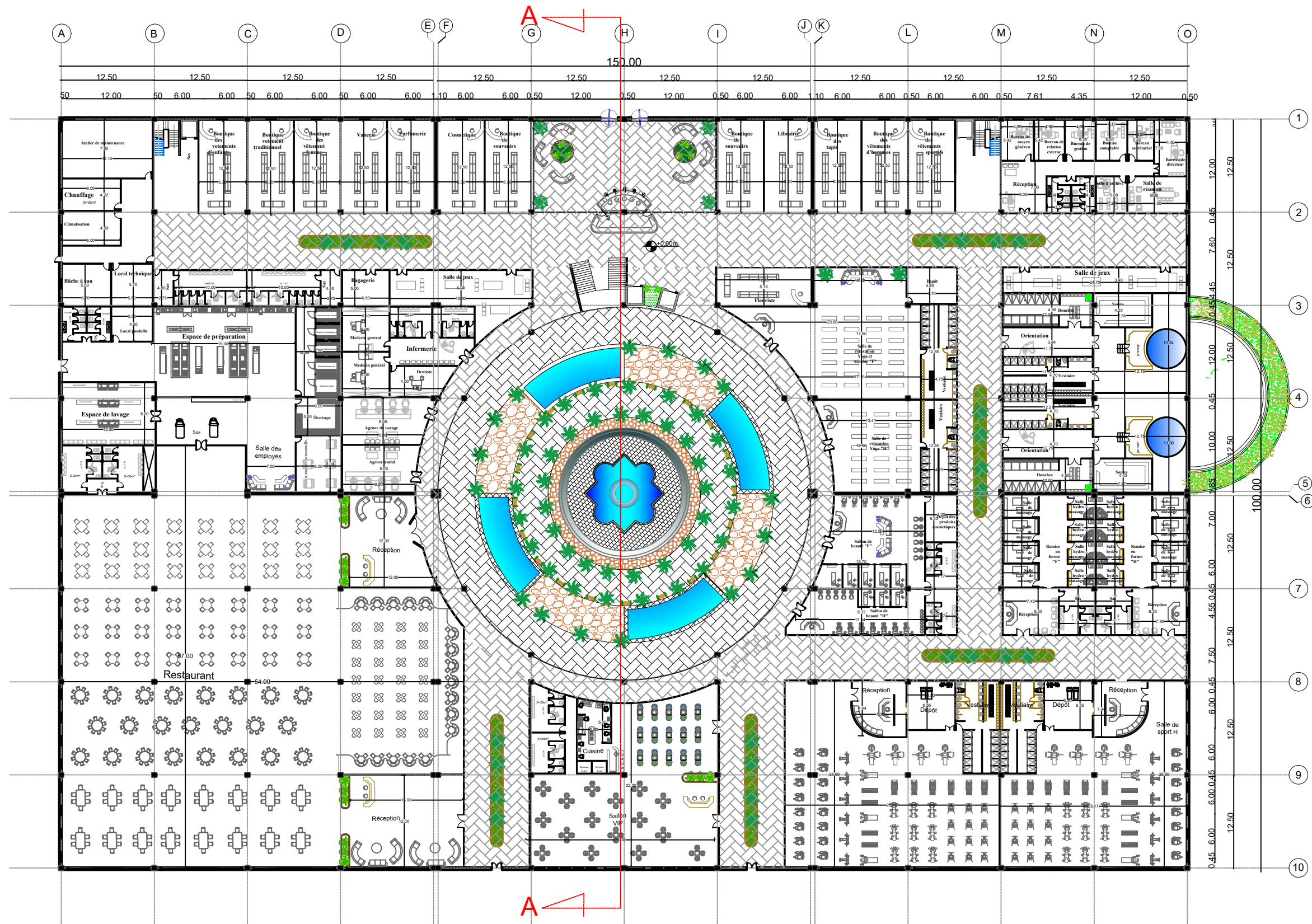
Fig 7.22: Plan de masse

Le dossier Graphique



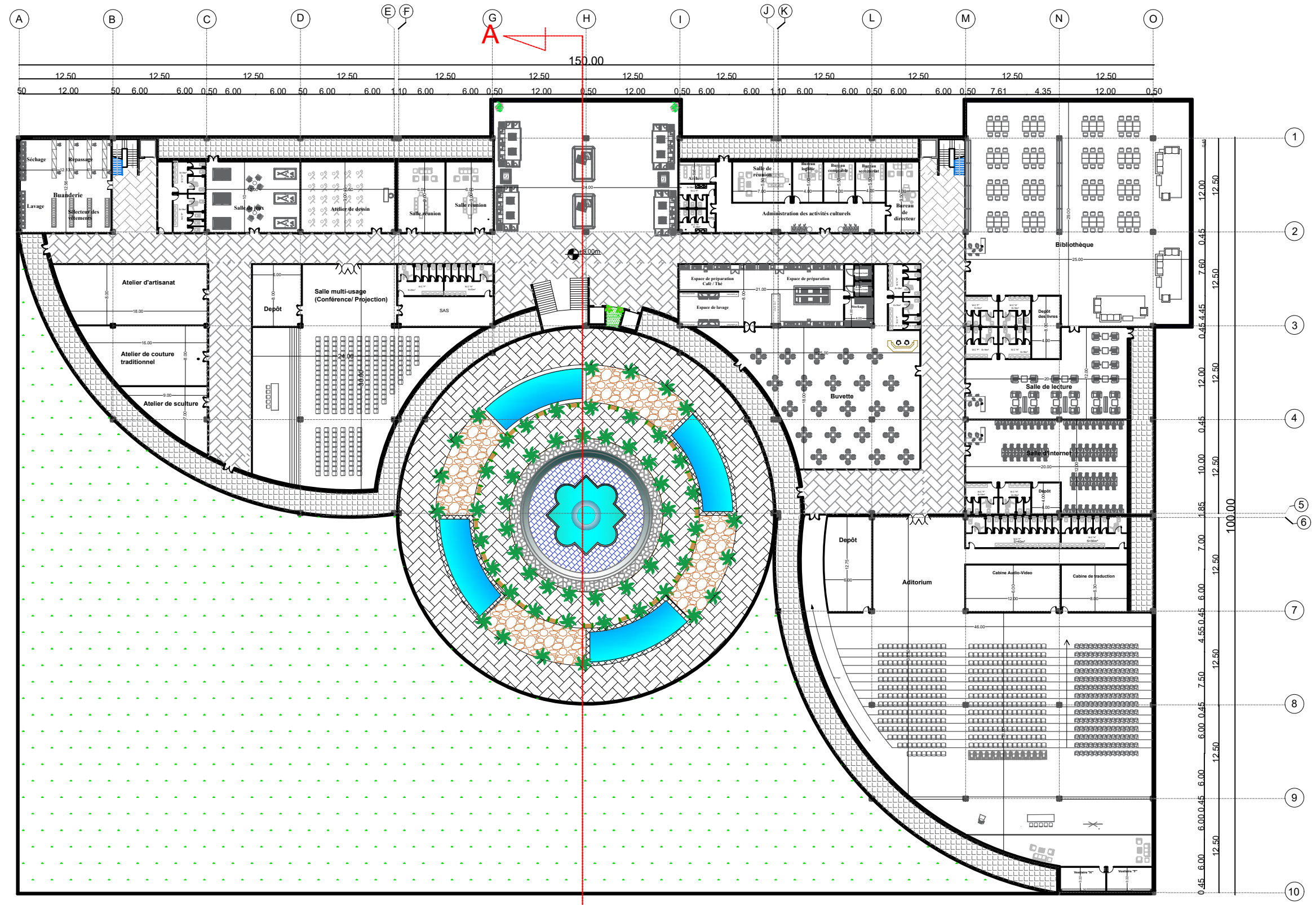
Plan Structure
Auteur 2021

Echelle:
1/200



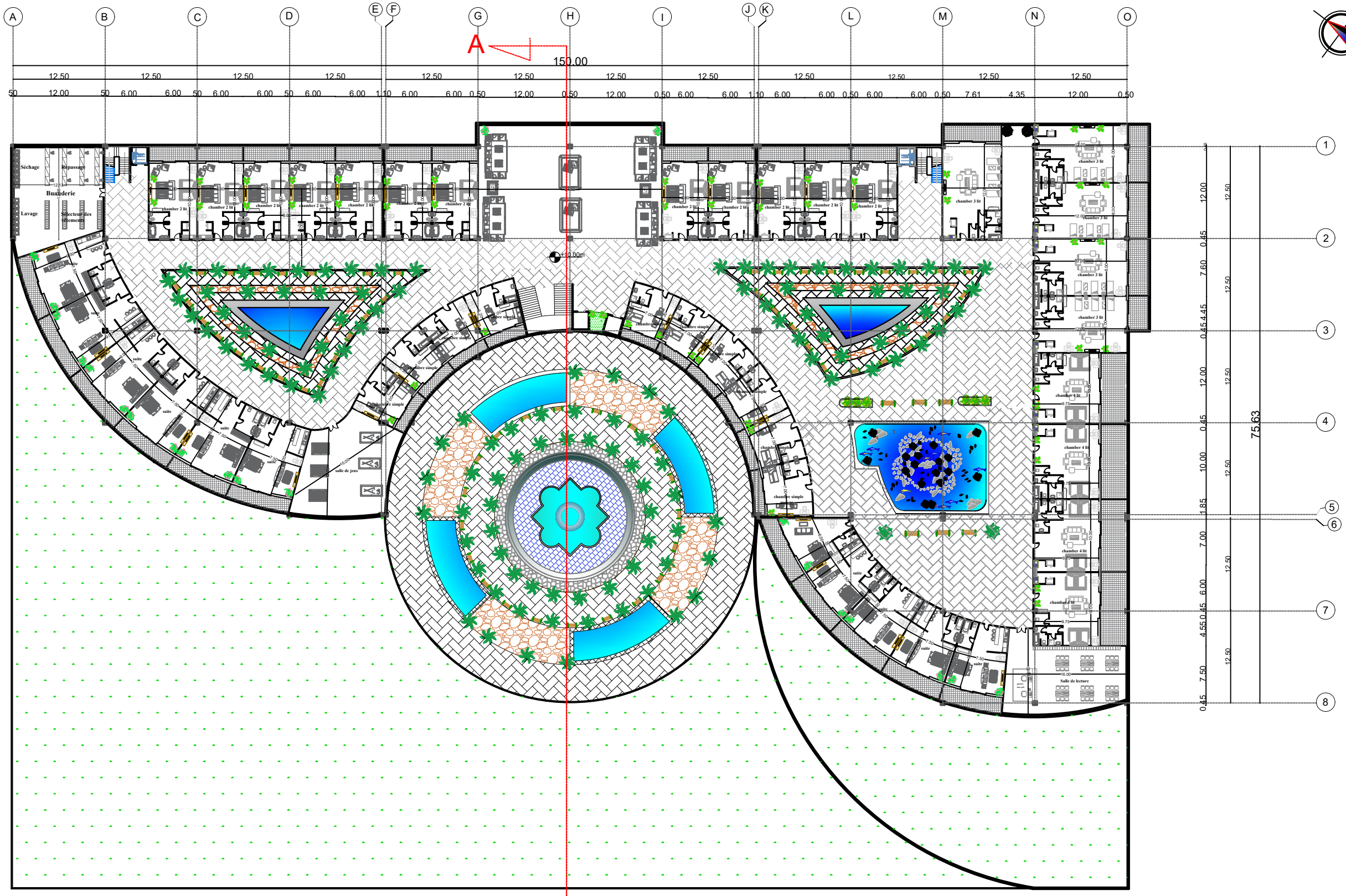
Plan RDC
Auteur 2021

Echelle:
1/200



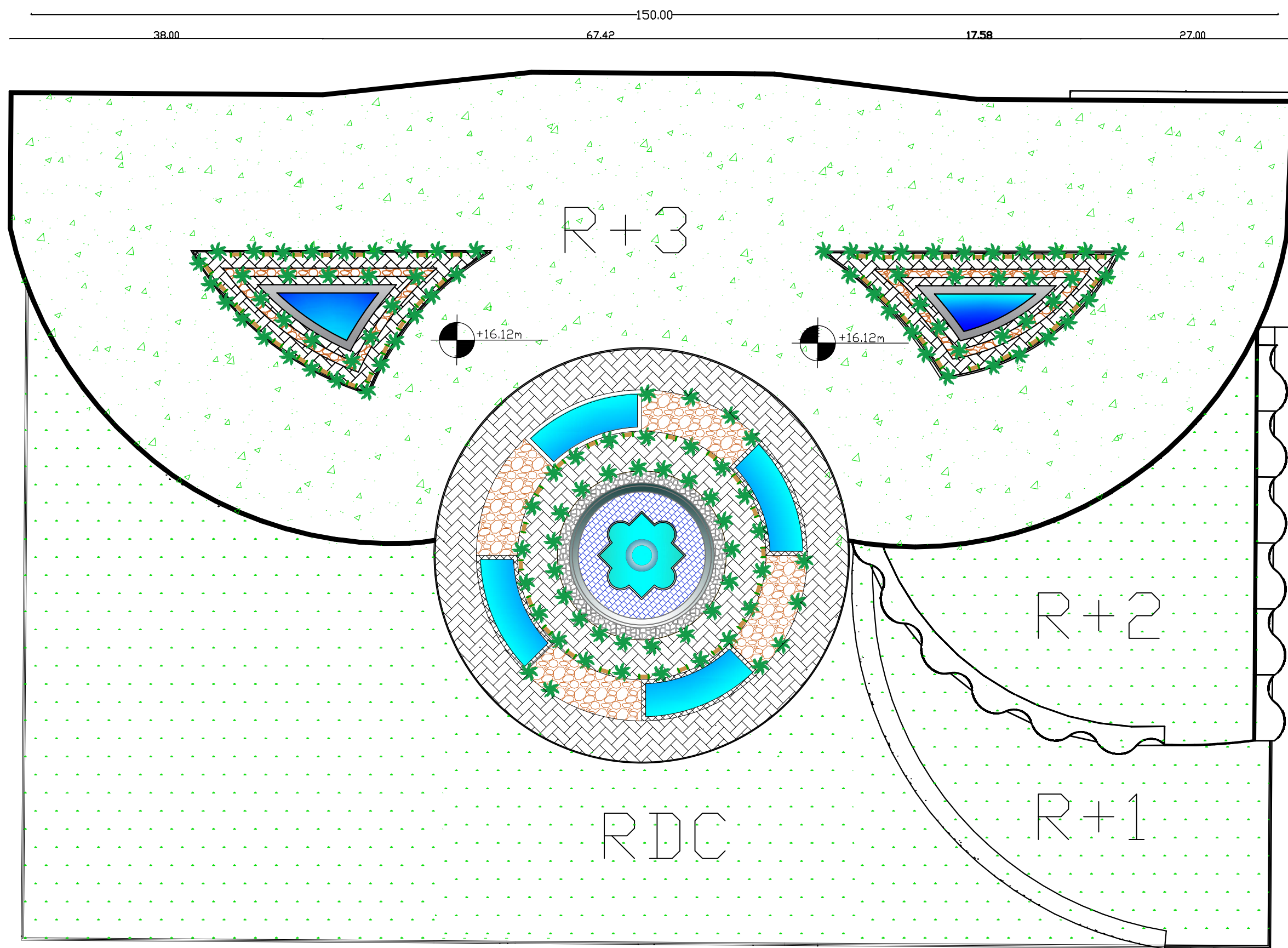
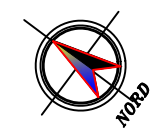
Plan R+1
Auteur 2021

Echelle:
1/200



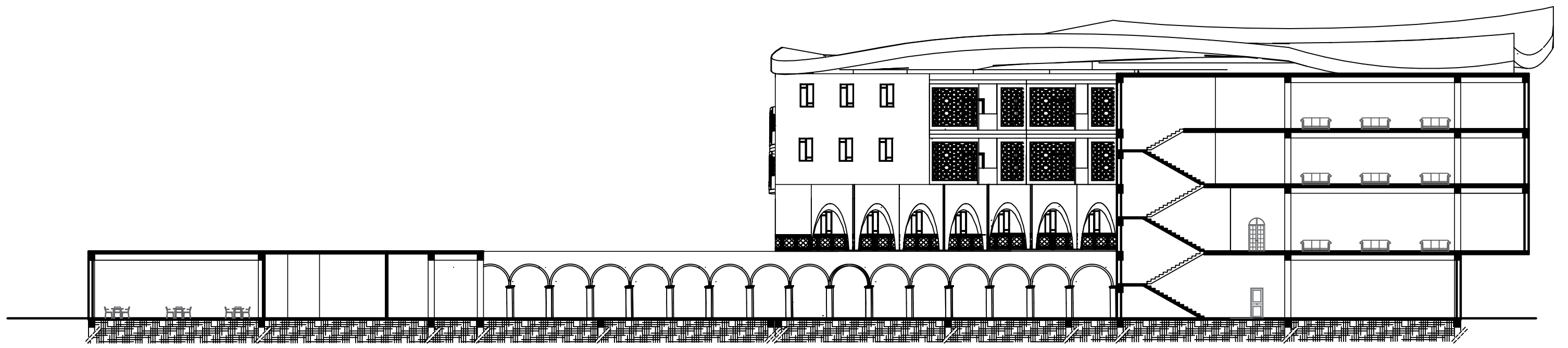
Plan R+2
Auteur 2021

Echelle:
1/200



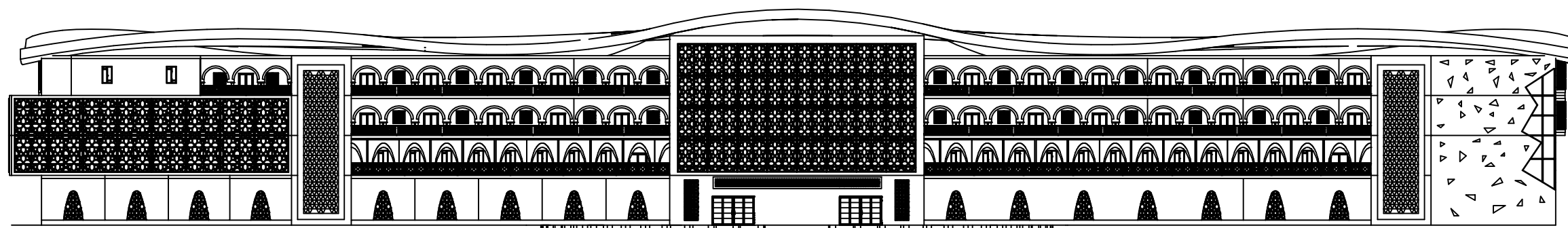
Plan Structure
Auteur 2021

Echelle:
1/200

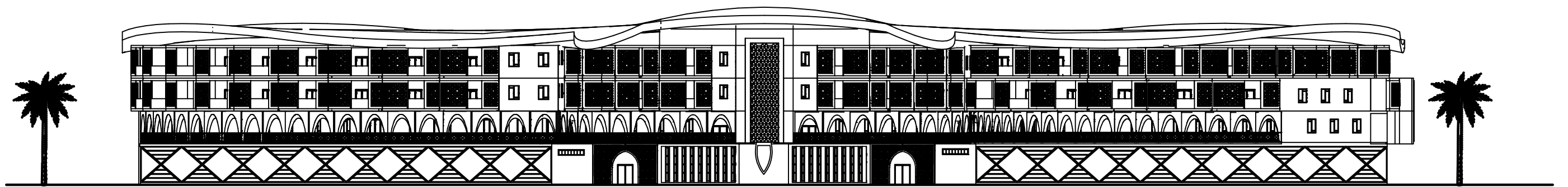


Coupe AA
Auteur 2021

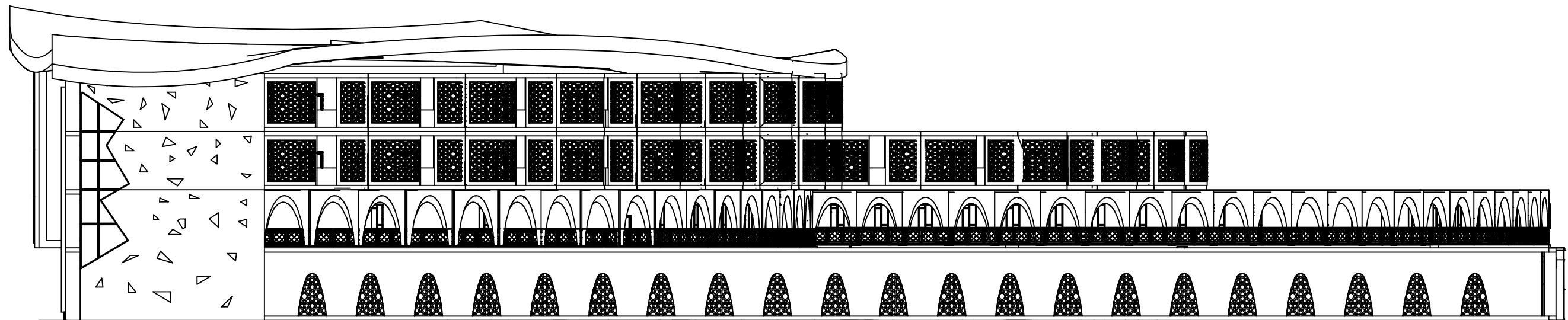
Echelle:
1/200



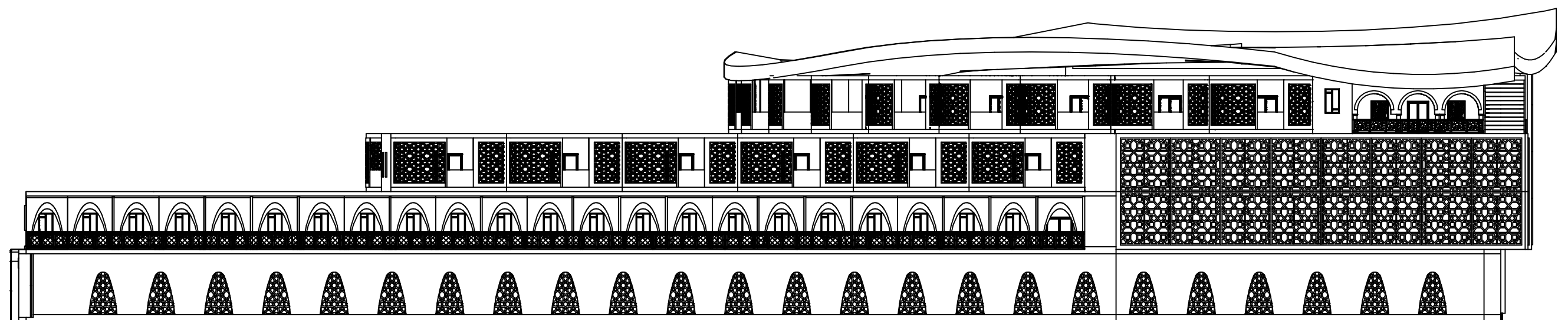
Facade principal
Auteur 2021



Facade Arrière
Auteur 2021



Facade Ouest
Auteur 2021



Facade Est
Auteur 2021

Annexe

Annexe 01 : La plantation d'arbre

Il sera important dans un premier temps d'hierarchiser et définir les différentes espaces verts de notre site. En fonction de la répartition des espaces plantés et de leur surface, une cartographie des aménagements permettra d'attribuer un effectif, un type de matériel et une fréquence d'intervention pour chacun des espaces. (Coté Boulevard, jardin public, potager...)

Nous avons proposées quelque type d'arbre



washingtonia filifera



phoenix dactylifera



ficus laevigata



palmier des canaries



jacaranda mimosifolia

Et les arbustes:



chamaerops humilis



atriplexe halimus



lantana camara



opuntia



dasyliirion longissimum

Annexe 02: L'énergie solaire:

L'énergie solaire est une source d'énergie qui dépend du soleil. Cette énergie permet de fabriquer de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques ou des centrales solaires thermiques, grâce à la lumière du soleil captée par des panneaux solaires.

1. Fonctionnement d'une installation solaire:

éléments sont nécessaires à une installation photovoltaïque : des panneaux solaires, un onduleur et un compteur.

Ces trois éléments permettent de récupérer l'énergie transmise par le soleil, de la transformer en électricité puis de la distribuer à l'ensemble des clients connectés au réseau.

- Les panneaux solaires convertissent directement la lumière en courant électrique continu.
- L'onduleur permet ensuite de transformer l'électricité obtenue en courant alternatif compatible avec le réseau.
- Le compteur mesure la quantité de courant injectée dans le réseau.

2. Les 3 types d'exploitations de l'énergie solaire:

L'énergie solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque est obtenue par l'énergie des rayonnements du soleil. C'est la raison pour laquelle les panneaux photovoltaïques qui vont les récolter, se trouvent installés sur les toits, avec la meilleure orientation possible.

L'énergie solaire thermique

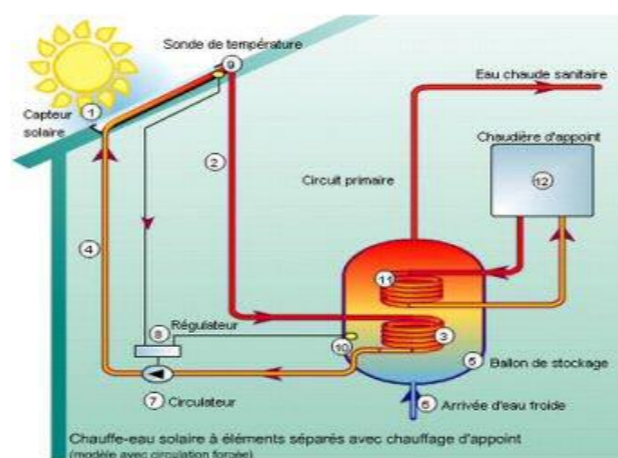
Les panneaux solaires thermiques contiennent des fluides caloporteurs. Une fois qu'ils sont chauffés par le soleil, les fluides commencent à chauffer le ballon d'eau chaude

L'énergie solaire thermodynamique

L'énergie solaire thermodynamique est produite via des centrales solaires à concentration. Il s'agit d'un assemblage de miroirs contenant des fluides caloporteurs, couplés à un générateur d'électricité solaire.



L'énergie solaire photovoltaïque
Source : <https://www.futura-sciences.com/>

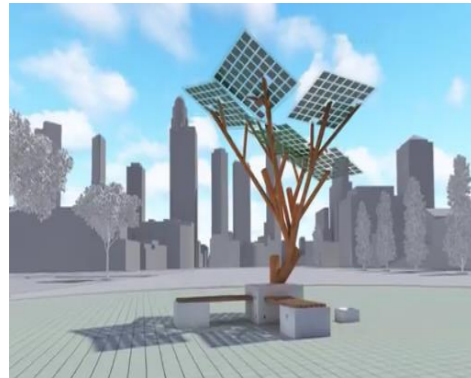


L'énergie solaire thermique
Source : <https://www.econologie.com/>



L'énergie solaire thermodynamique
Source : <https://www.futura-sciences.com/>

3. Technique utilisée pour la production d'énergie solaire au niveau du parc écologique proposé :



Arbres solaires
Source: elioarbre.com



Chaise avec panneaux solaire
Source: moblier-solaire.com



Lampadaire solaire
Source: usoie nouvelle.com



Vélos électrique à l'énergie solaire
Source: invention europe.com



Parking solaire
Source: terresolaire.com

Utilisation des serres agricoles photovoltaïques dans l'îlots Sud-Est du front urbain:

Une serre photovoltaïque est une structure qui abrite des cultures sous un toit constitué en partie de panneaux solaires produisant de l'électricité, L'option d'installation d'une unité de production photovoltaïque sur les serres est motivée par la volonté d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable, en produisant de l'électricité au moyen d'une source d'énergie renouvelable et non polluante. Ces serres modernes sont des outils indispensables au développement du maraichage raisonné



Serre agricole
Source : <https://www.enerzine.com/>



Serre agricole photovoltaïque
Source : <https://www.batimentphotovoltaïque>



Serre agricole photovoltaïque
Source : <https://www.agriexpo.onlin>

Annexe 03: Station de pompage : On a proposé une station de pompage au niveau de l'îlot Sud-Est du Belvédère pour pomper l'eau de Lac du Hassi-El Gara vers les bassins d'eau proposés dans le parc écologique:

-Une station de pompage est une station servant à pomper l'eau ou plus généralement un fluide, tel que le pétrole par exemple. Elle peut être utilisée pour plusieurs applications telles que l'approvisionnement en eau des canaux, le drainage des terres basses, et l'élimination des eaux usées vers le site de transformation. Ces stations de pompage étaient placées uniquement selon des critères hydrauliques et déplacées dans certains cas, vers des sites hors des zones inondables. Chaque station est dotée d'un certain nombre d'ouvrages principaux, à savoir:

Deux réservoirs, une chambre des vannes, une salle des machines, trois groupes électrogènes, groupes motopompes, diesel convertible au gaz naturel, dont un groupe de secours), une salle de contrôle et une salle de comptage

Il existe également des ouvrages annexes, savoir un :

-Atelier de réparation avec pièces de rechange, des cuves de stockage de carburant et lubrifiants pour l'alimentation du matériel. Chaque station dispose de quatre cuves de 180 m³, ce qui permet une autonomie de fonctionnement de 21 jours.



Station de pompage
Source : <https://www.istockphoto.com/>



Station de pompage
Source : <https://www.istockphoto.com/>

Annexe 06: Système de fonctionnement des bassins d'eau :

Son principe est classique, l'eau est propulsée dans un tuyau grâce à le tout en circuit fermé (pas besoin d'une arrivée d'eau). Cette « sculpture » peut être en divers matériaux qui résistent à l'humidité.



Bassin d'eau

Source : https://www.aquajardin.net/dos_filtres_bassin.htm

Annexe 07: les pergolas :

C'est une structure en bois permet de créer des espaces ombragés au niveau du jardin, comme nous avons utilisé ces pergolas pour marquer les parcours de déplacement.

Annexe 08: Le déchets:

Dans le but d'assurer une bonne gestion des déchets nous avons proposé de Mettre des bornes de déchet .ce sont des poubelles de grande contenance qui sont Enterrées ,les bornes recueillent les ordures ménagères et les emballages .le grande volume de Stockage des bornes permet d'espacer les collectes par les camions ,et donc de réduire la pollution et les nuisances sonires



Les pergols

Source : <https://www.renovationtravaux.fr/>



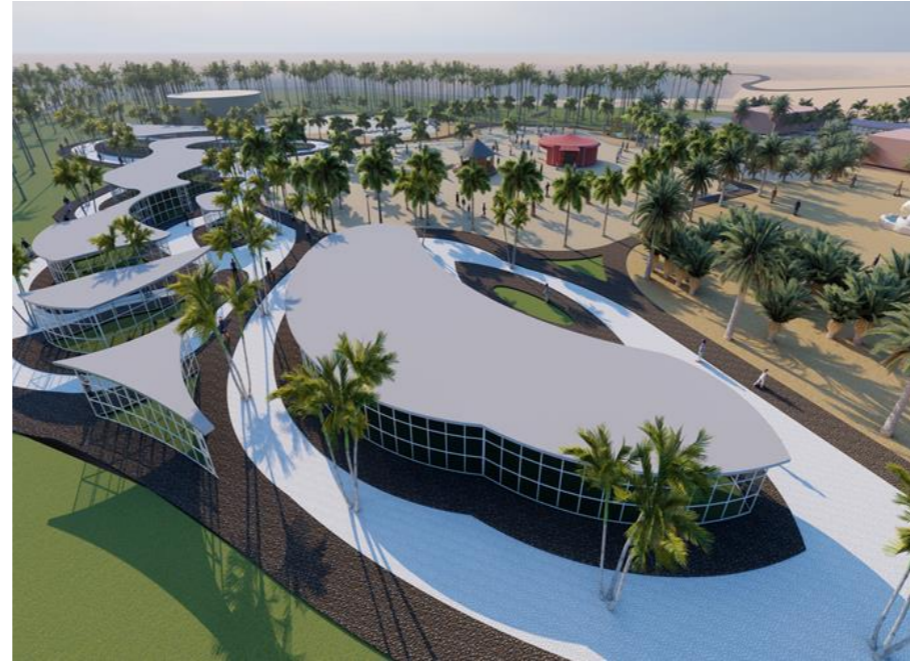
Les bornes de déchet

Source : <https://www.toleriefine-metallerie.com/>

Photos parc d'enfants



Photos parc d'enfants:



Photos projet:



