



**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**UNIVERSITÉ BLIDA 1**

**INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**

**Laboratoire : d'Environnement, Technologie, Architecture, et Patrimoine**

**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Architecture OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT**

**Thème : l'agrotourisme comme alternative de développement durable dans les zones arides cas d'étude Abadla.**

**Projet : Création d'une nouvelle polarité urbaine a Abadla.**

**Réalisation d'un complexe agrotouristique et un centre de promotion et valorisation des produits de terroirs et d'artisanat.**

**Dr.Arch MAHINDAD Naima**

**Mr. CHAOUATI Ali**

**Dr. Arch. AIT SAADI MOHAMMED  
HOCINE**

**Dr.Arch. BENCHEKROUN Marwa**

**Dr.Arch. Haoui Samira**

**Mme NEDJAR Nadia**

**Université Blida 1**

**Université Blida 1**

**Université Blida 1**

**Université Blida 1**

**Université Blida 1**

**Université Blida 1**

**Présedente**

**Examineur**

**Encadrant**

**Encadrante**

**Encadrante**

**Encadrante**

**Présenté par:**

**BOUCHACHI Sabrina**

**BAZIZ Lina**

**Année universitaire : 2020/2021**



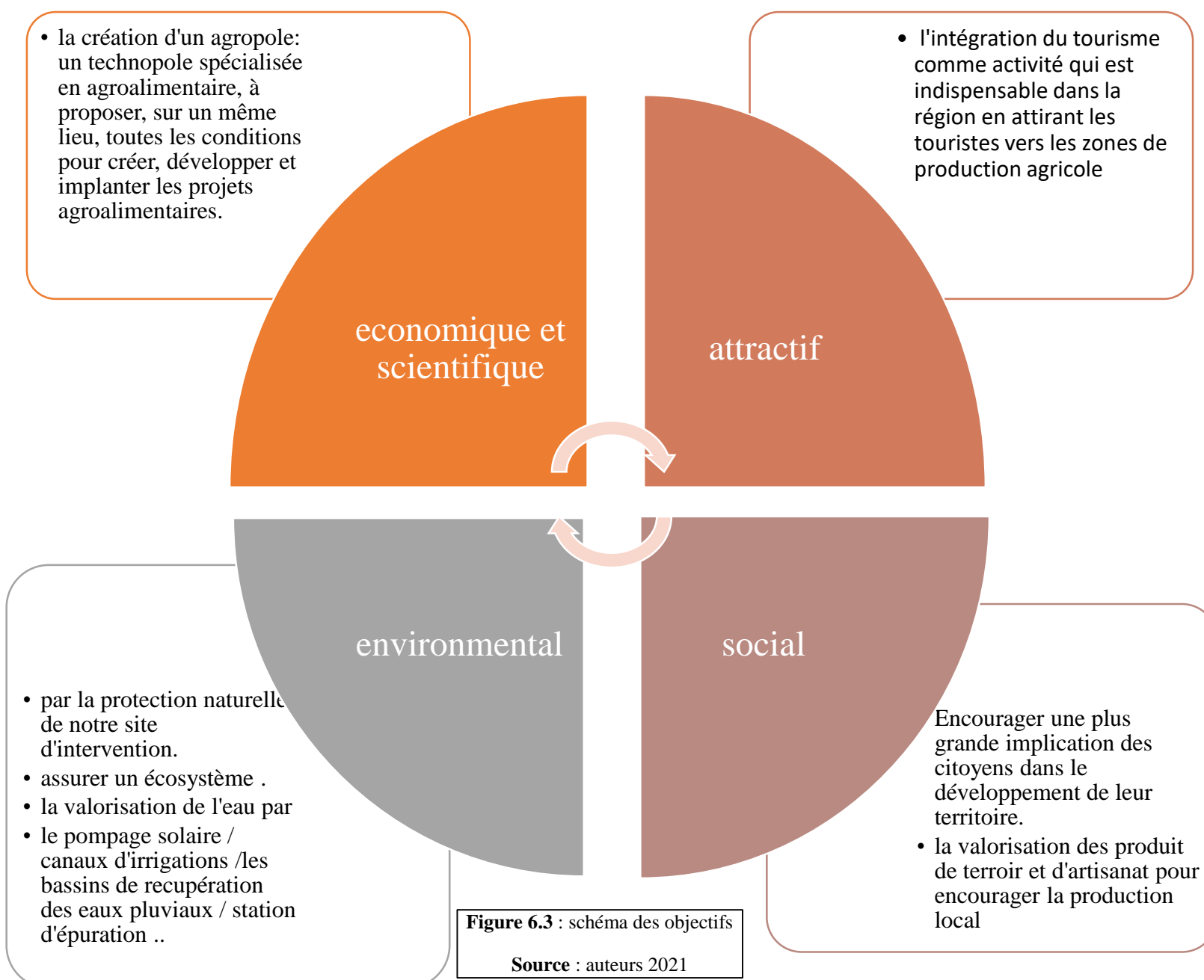
**CHAPITRE06 :**  
**L'intervention urbaine et le**  
**projet architectural**

---

## 6 L'intervention urbaine et le projet architectural :

### Introduction :

La vocation de notre intervention est d'offrir une nouvelle polarité urbaine, et de faire en sorte que Abadla devienne un pôle agrotouristique important. Et afin d'arriver à nos objectifs nous sommes passées par différentes étapes que nous avons articulées par un enchainement d'idées, de principes et de concepts.



## 6.1 Le projet à l'échelle urbaine :

### 6.1.1 Les objectifs du projet :

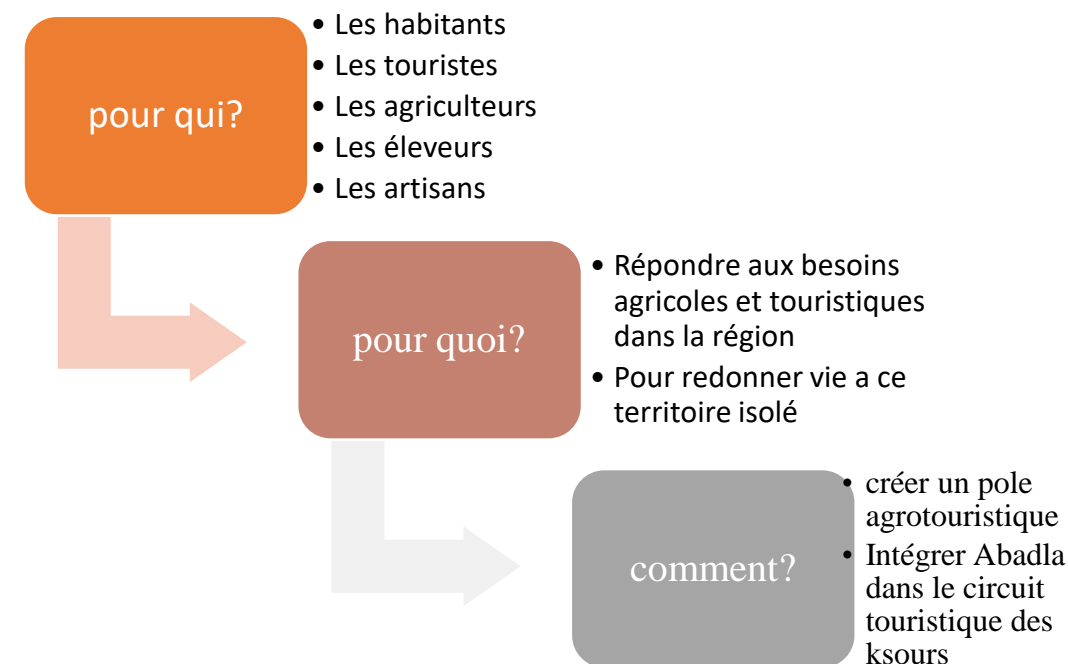


Figure 6.1: schéma des usagers et utilisateurs

Source : auteurs2021

### 6.1.2 Présentation du programme :

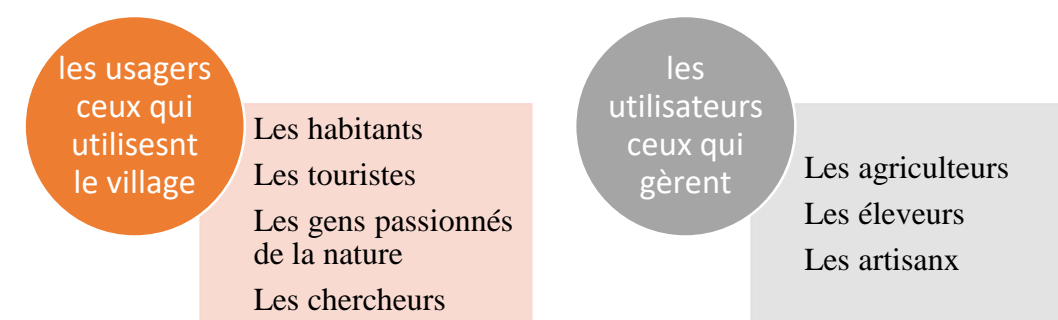


Figure 6.2 : schéma des besoins

Source : auteurs 2021

## 6.2 Processus conceptuel :

La ville est un projet urbain dont les composants sont répartis dans l'espace selon un ordre fonctionnel et géométrique et afin de mener bien notre intervention urbaine, nous suivons un processus conceptuel qui se résume par :

### 6.2.1 Principe de d'implantation:

#### ➤ Echelle territoriale :

Pour implanter notre village nous nous sommes inspirées du principe d'implantation des Ksour qui sont **en chapelet**.

Nous avons créé une route qui mène vers Taghit pour pouvoir intégrer le village dans le circuit des ksours, et une autre route qui mène vers le lac de Dayet Tiour. Le village sera donc le pole central qui mène vers la ville d'Abadla, la ville de Bechar, la ville de Taghit et le lac de dayet tiour.

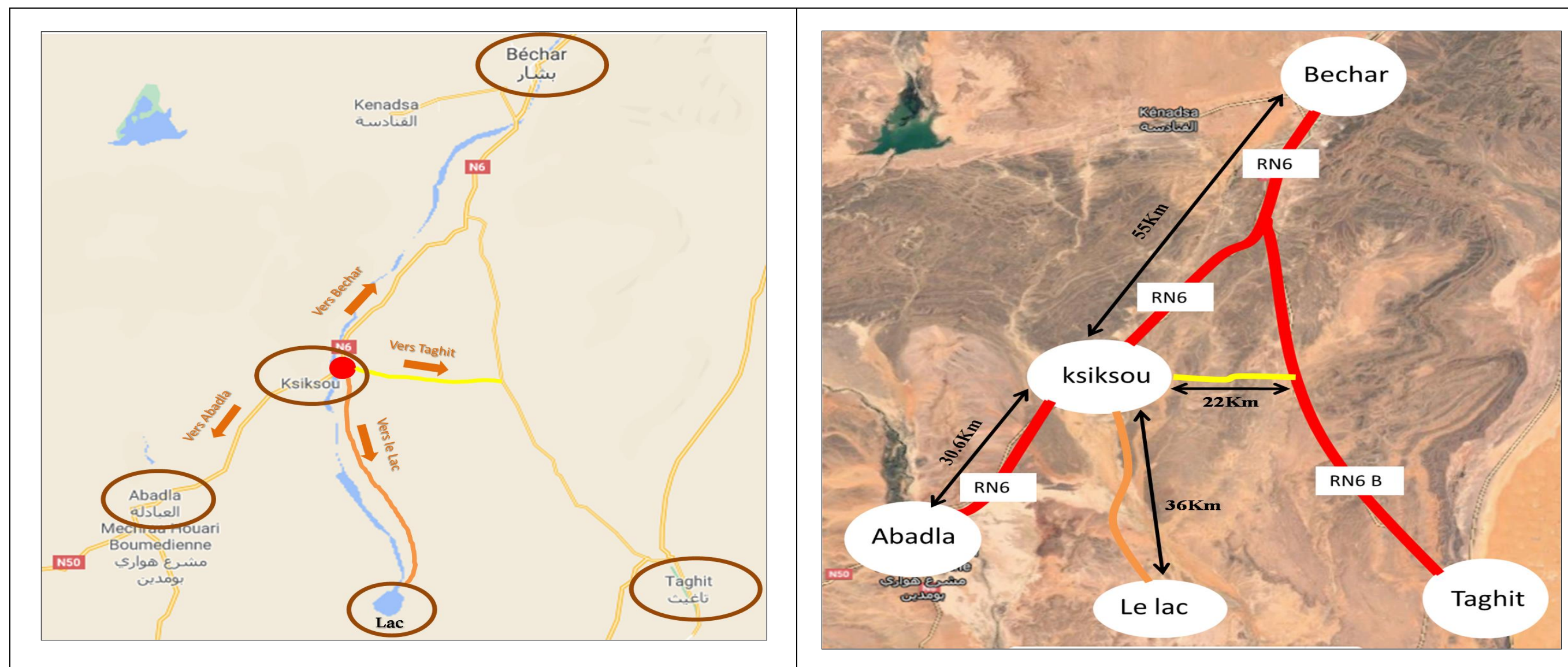


Tableau 6.1 : Schéma d'implantation du village  
Source : auteurs 2021

6.2.2 Principe de délimitation :

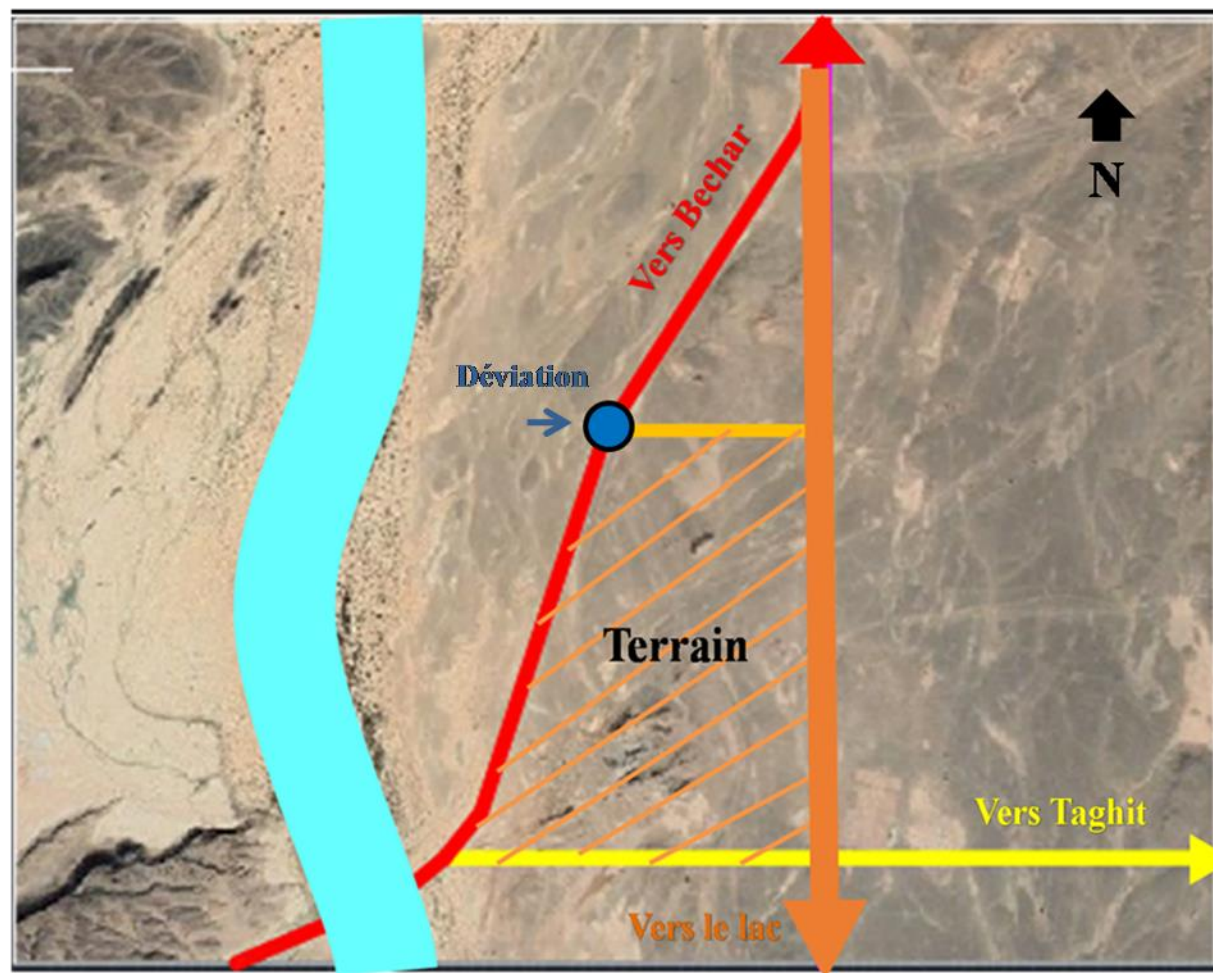


Figure 6.4 : schéma de délimitation  
Source : auteurs 2021

- RN6
- Route vers Taghit
- Route vers le lac
- Oued Bechar

- Prolonger la RN6 pour créer la route qui mène vers le lac.
- La création d'une route qui mène de Ksiksou vers Taghit
- Pour délimiter notre terrain et augmenter le flux, nous avons créé une route du point de déviation de la RN6 qui se prolonge jusqu'à la route qui mène vers le lac.

6.2.3 Caractéristique du site d'intervention :

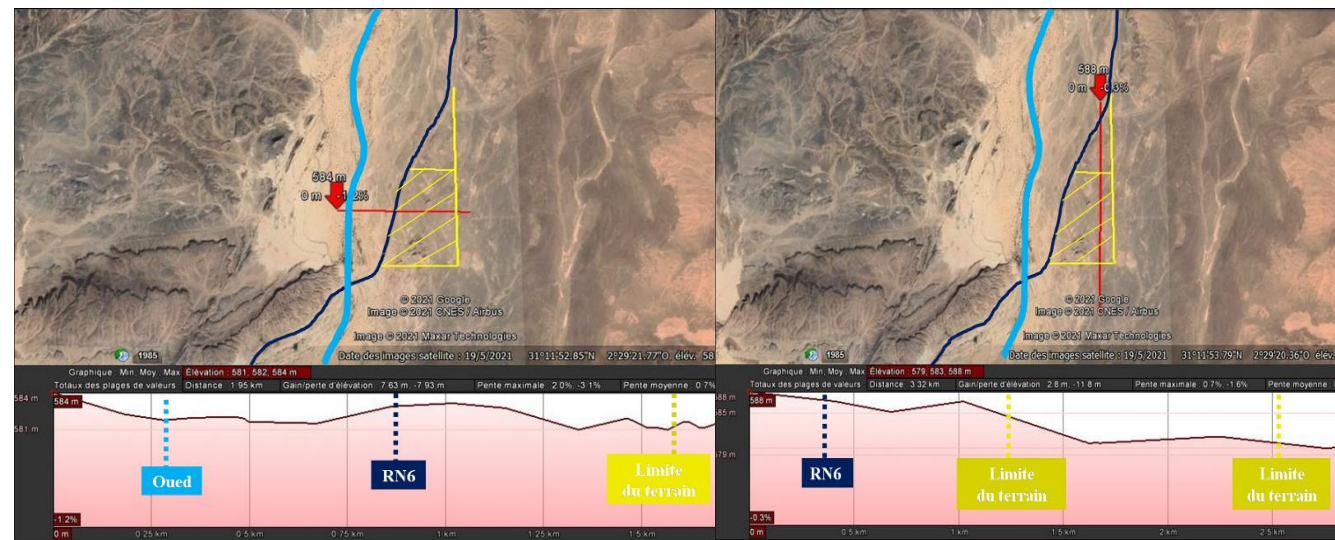


Figure 6.7: Coupe A-A du terrain  
Source : Google earth traité par auteurs 2021

Figure 6.6 : Coupe B-B du terrain  
Source : Google earth traité par auteurs 2021

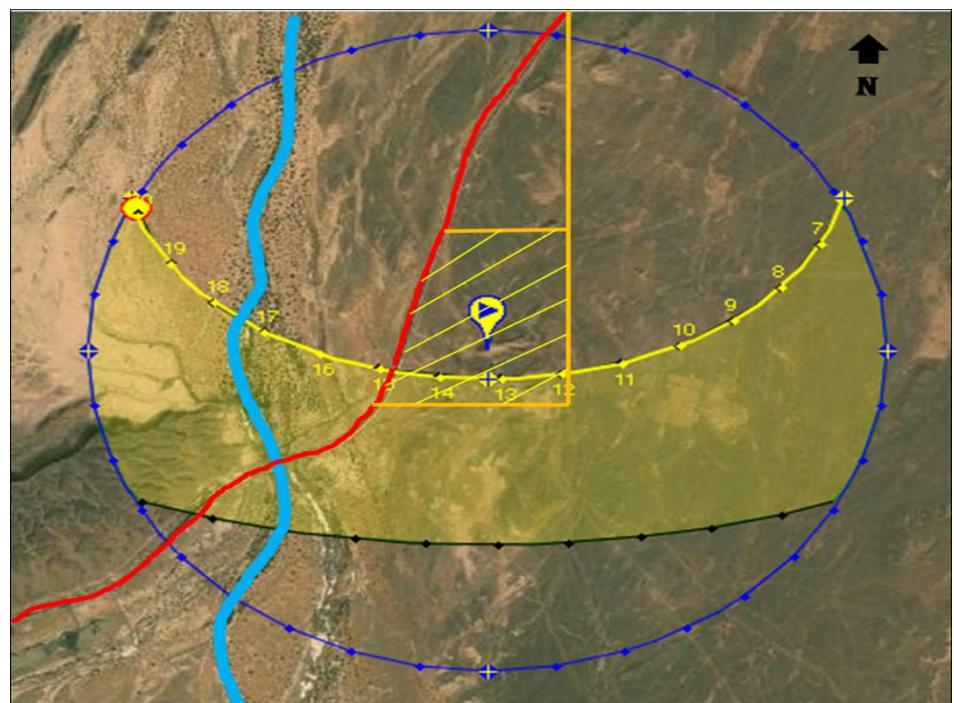
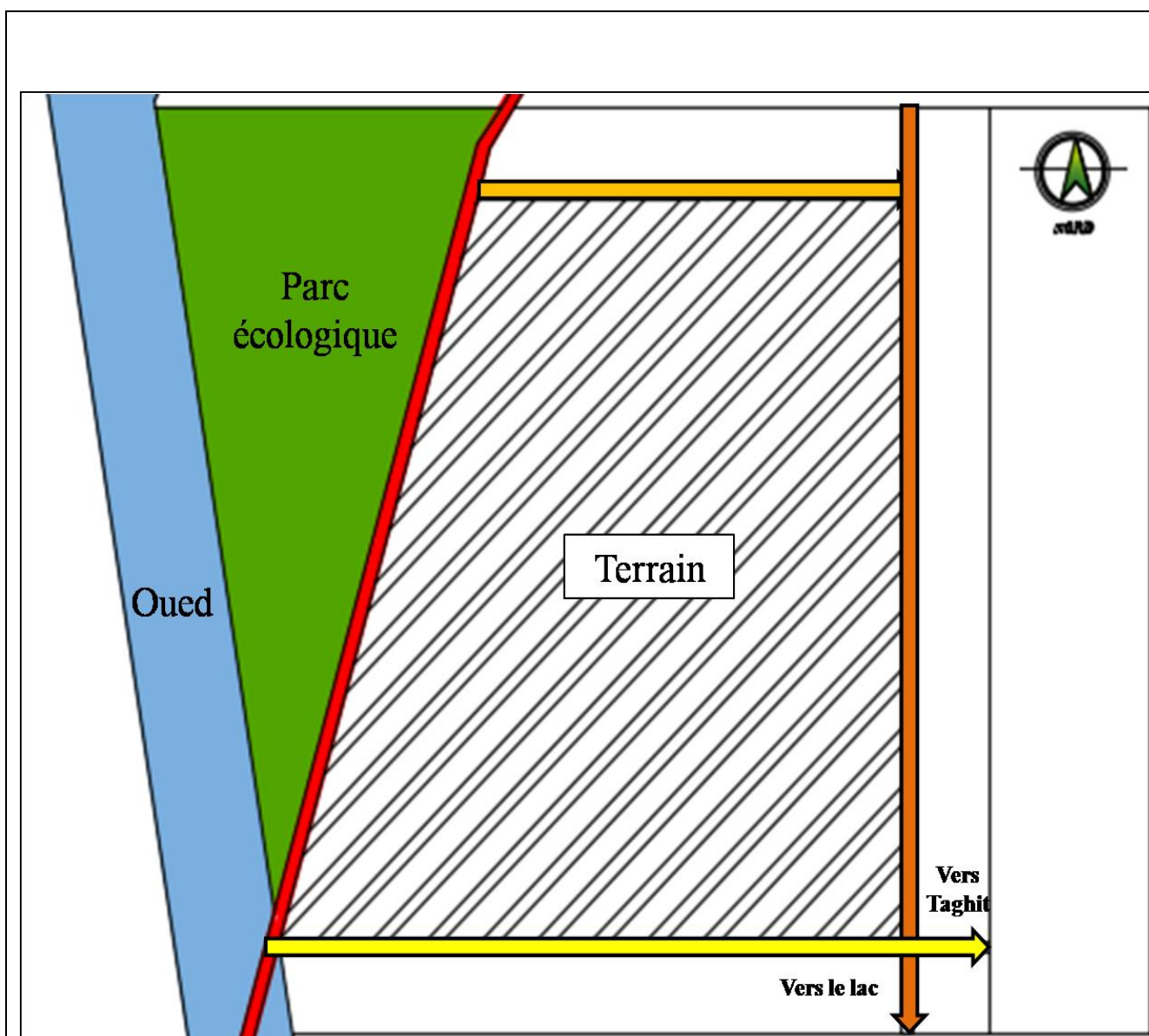


Figure 6.5 : Diagramme solaire du terrain  
Source : www.sunearthtools.com

- Notre site d'intervention est caractérisé par une forme trapézoïdale, s'étend sur une superficie de 124 ha avec une pente légère considérée relativement plat.

6.2.4 Les principes d'aménagements :

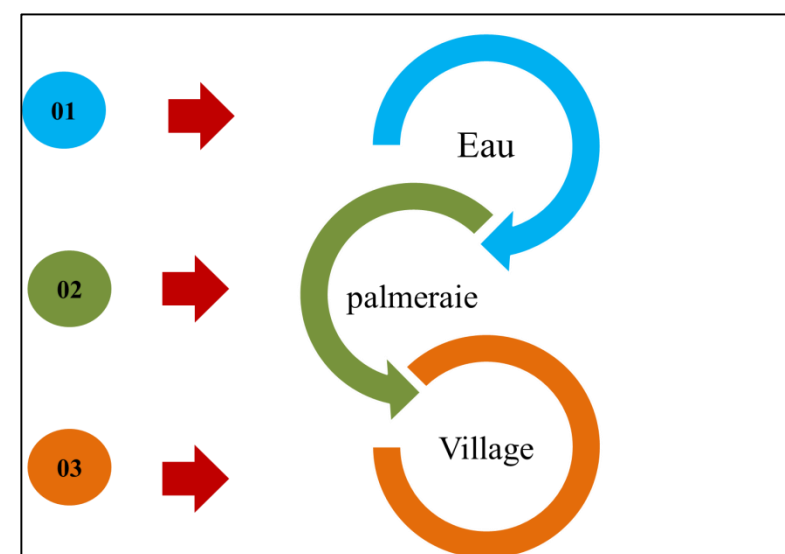


**Figure 6.8:** L'emplacement du parc écologique  
Source : Auteurs 2021

➤ On a tout d'abord pensé à créer un parc écologique entre oued Bechar et notre village agro-touristique

6.2.4.1 Principe d'aménagement du village :

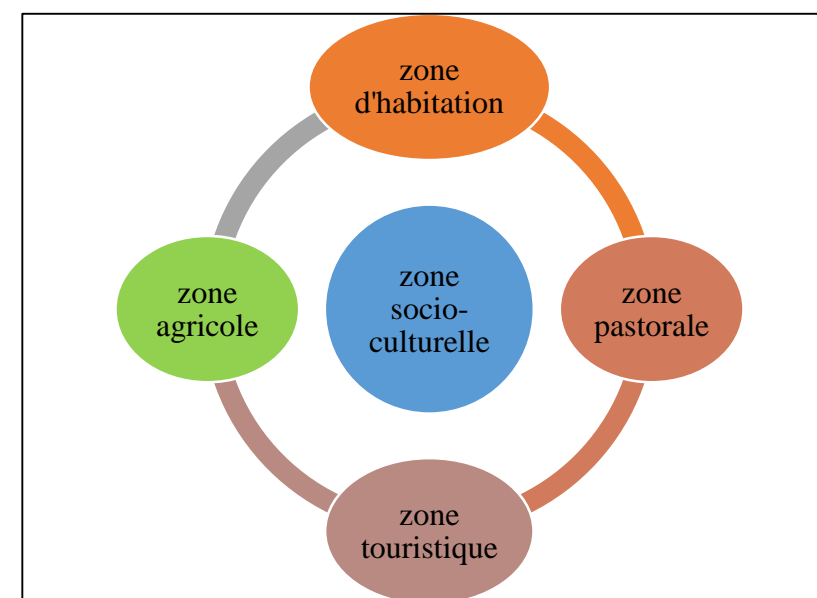
On va adopter dans notre projet le principe du tryptique du système oasien car ce dernier représente un modèle de durabilité dans les zones arides (eau, palmeraie, ksar).



**Figure 6.9:** Principe de l'oasis  
Source : Auteurs 2021

6.2.4.2 Organigramme fonctionnel :

Notre village va s'organiser autour d'une zone centrale (principe qu'on a retenu en analysant l'exemple du village « witchcliffe »).



**Figure 6.10 :** organigramme fonctionnel  
Source : Auteurs 2021

6.2.5 Les étapes d'aménagement urbaine :

ETAPE01

- Création d'un cours d'eau du nord au sud (d'amont en aval selon la coupe topographique du terrain) qui sera alimenté par oued Bechar.
- Pour créer ce cours d'eau on a divisé l'axe structurant horizontal en 3 (principe de l'oasis) et on a pris le 1/3.

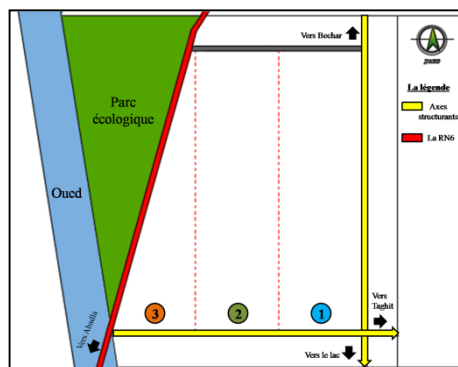


Figure 6.12: division de l'axe structurant

Source : Auteurs 2021

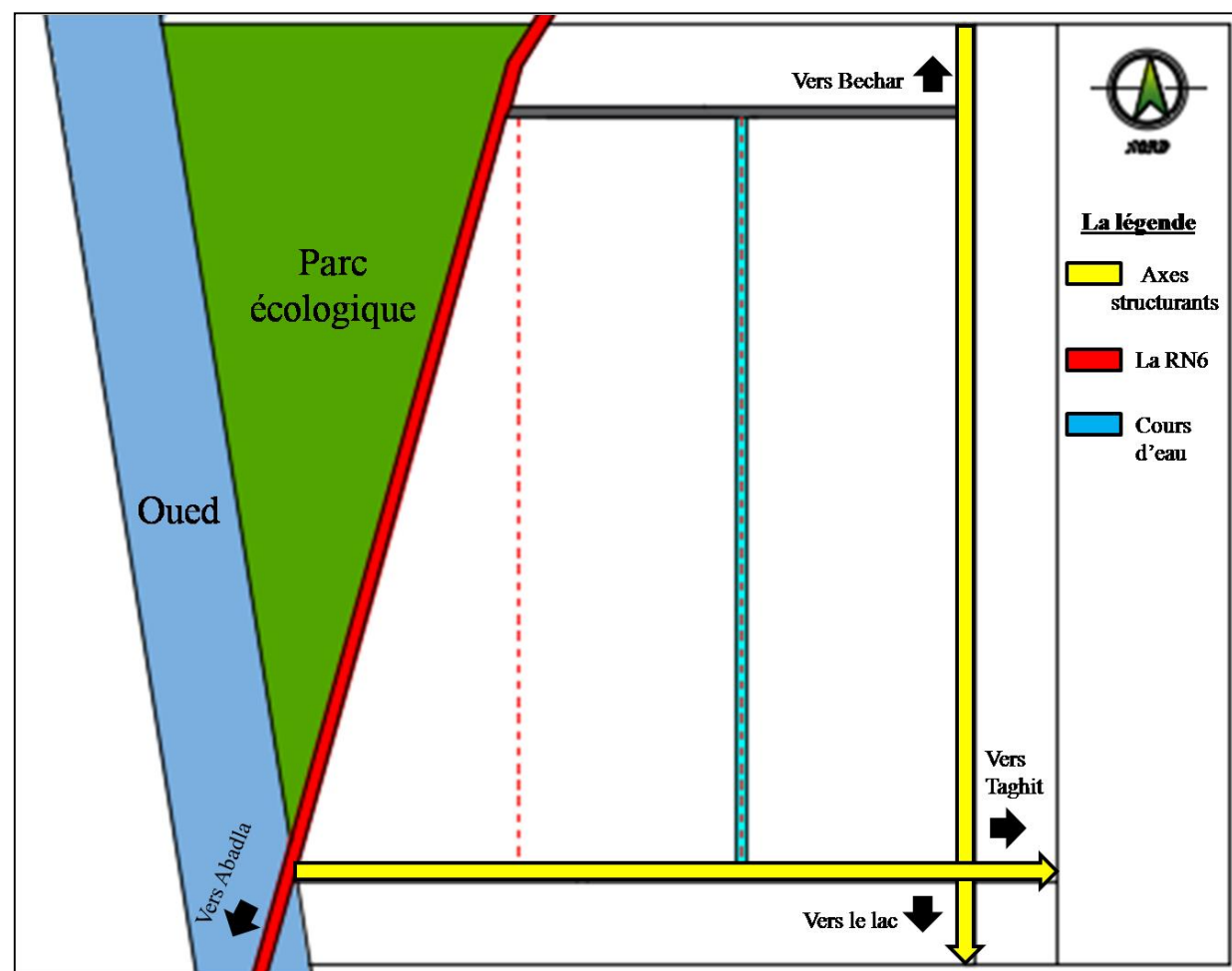


Figure 6.11 : Création du cours d'eau

Source : Auteurs 2021

ETAPE02

- Couronner le village de palmeraie pour créer un écran végétal qui sera une zone tampon.
- une palmeraie à l'ouest du village de 50m (selon la réglementation) qui isole le village de la RN6 et de l'oued.
- Une palmeraie de 150m (50m\*3 selon le principe de l'oasis) du nord au sud-ouest comme une barrière de protection contre les vents de sable d'une part et pour offrir un cadre idyllique aux touristes d'une autre part, sans oublier que la culture du palmier est un plus à l'agriculture de notre village.

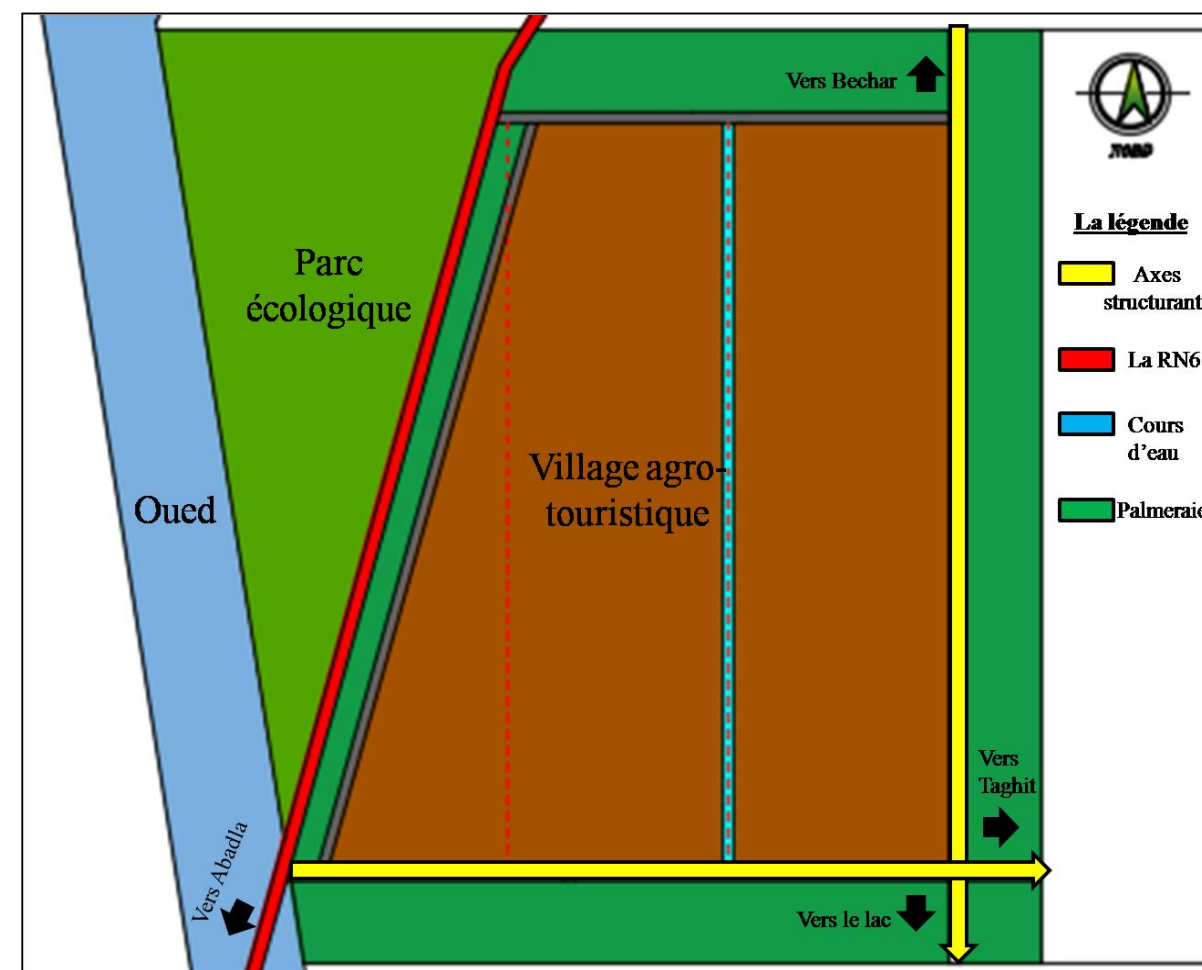


Figure 6.13 : Création de palmeraie

Source : Auteurs 2021



ETAPE03

- Division des axes structurants en 3 (principe de l'oasis).
- Création d'une zone centrale qui va relier les autres zones entre elles.

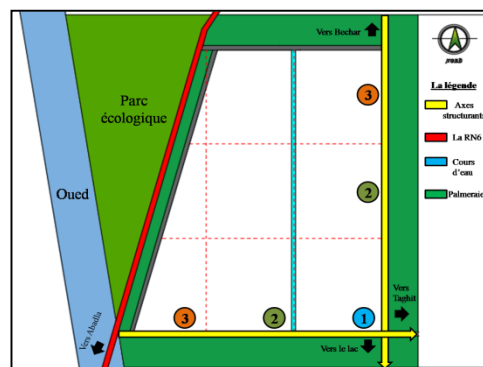


Figure 6.14 : Division des axes structurants

Source : Auteurs 2021

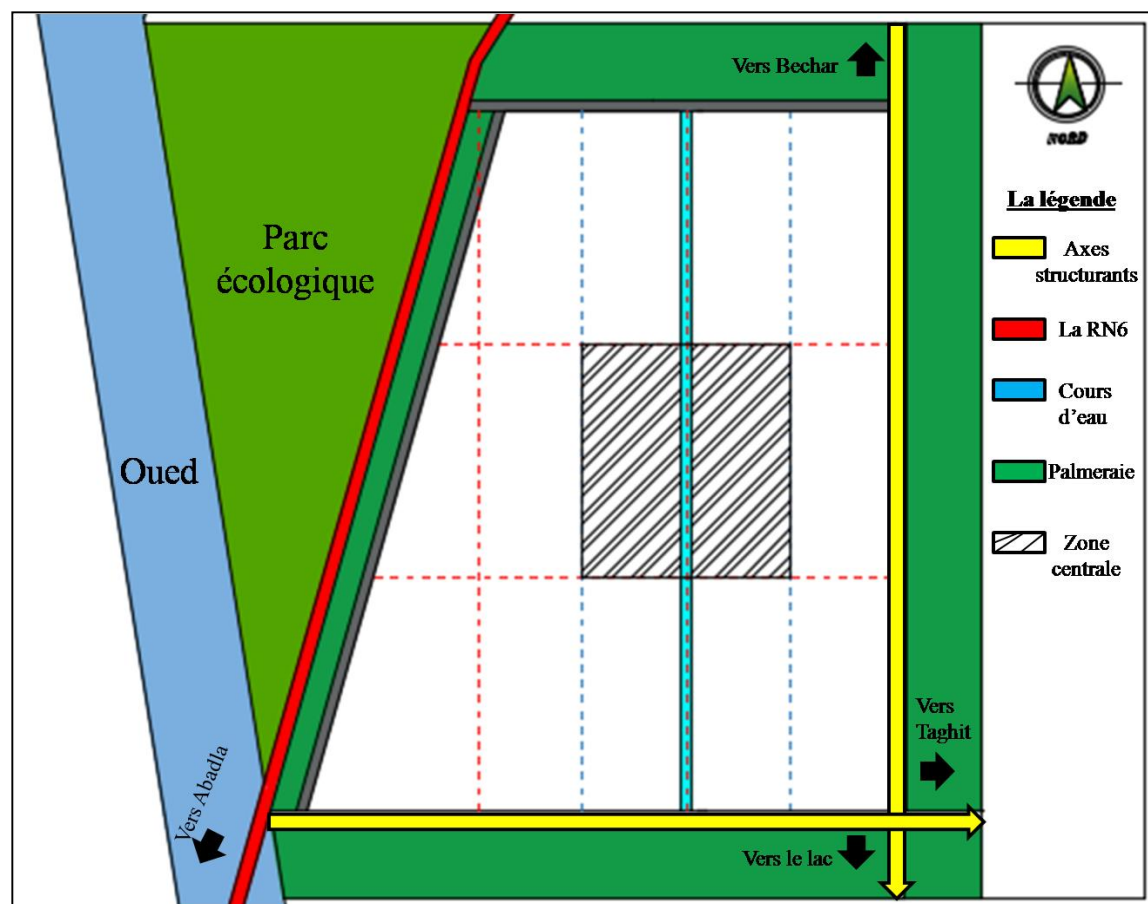


Figure 6.15 : Création de la zone centrale

Source : Auteurs 2021

ETAPE04

- On a défini les entrées mécaniques du village
- Définition des zones
- La zone d'habitation et la zone touristique sont à l'extrémité et séparé pour respecter l'intimité et les principes des habitants de la région
- Les champs sont orientés vers le nord.
- La zone touristique et pastorale est près de la route qui mène vers le circuit touristique.

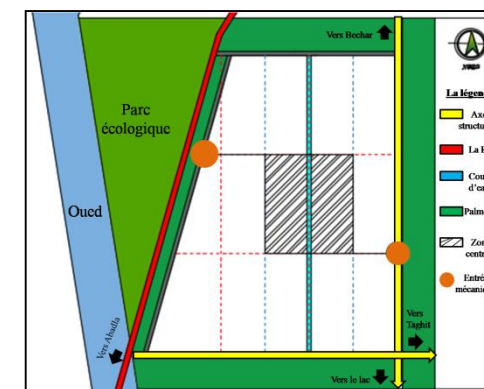


Figure 6.16 : Les entrées du village

Source : Auteurs 2021

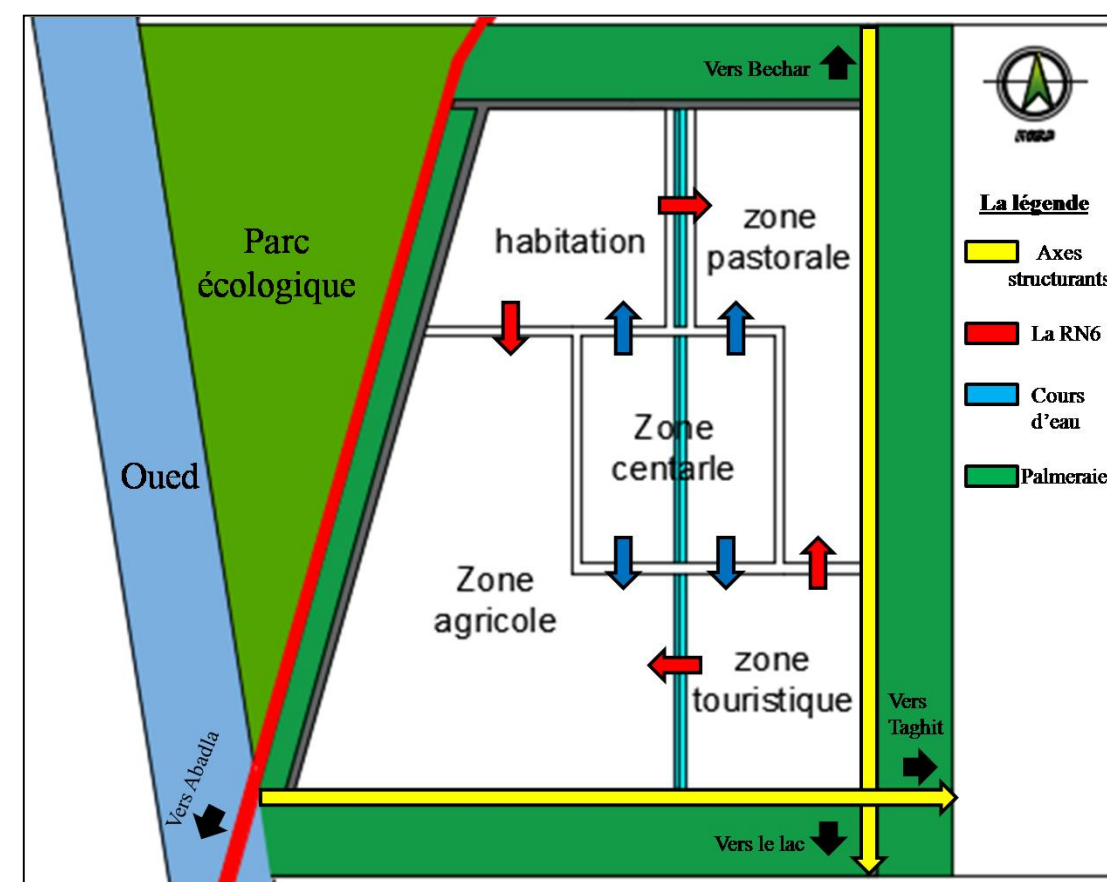


Figure 6.17 : Les zones du village agro-touristique

Source : Auteurs 2021

- ➔ Zone d'habitation et la zone touristique ont une relation direct avec la zone agricole
- ➔ Zone centrale a une relation direct avec toute les autres zones

6.2.6 Le tracé régulateur proposé :

Suite à l'importance que contribuent les tracés à la composition urbaine, nous avons ressorti un tracé géométrique régulier pour chaque zone.

- Nous avons opté pour le principe du maillage au vu de la forme de notre terrain.
- On a divisé les axes structurants de chaque zone en 3 (principe de l'oasis) pour obtenir une unité propre a chaqu'une d'entre elles.

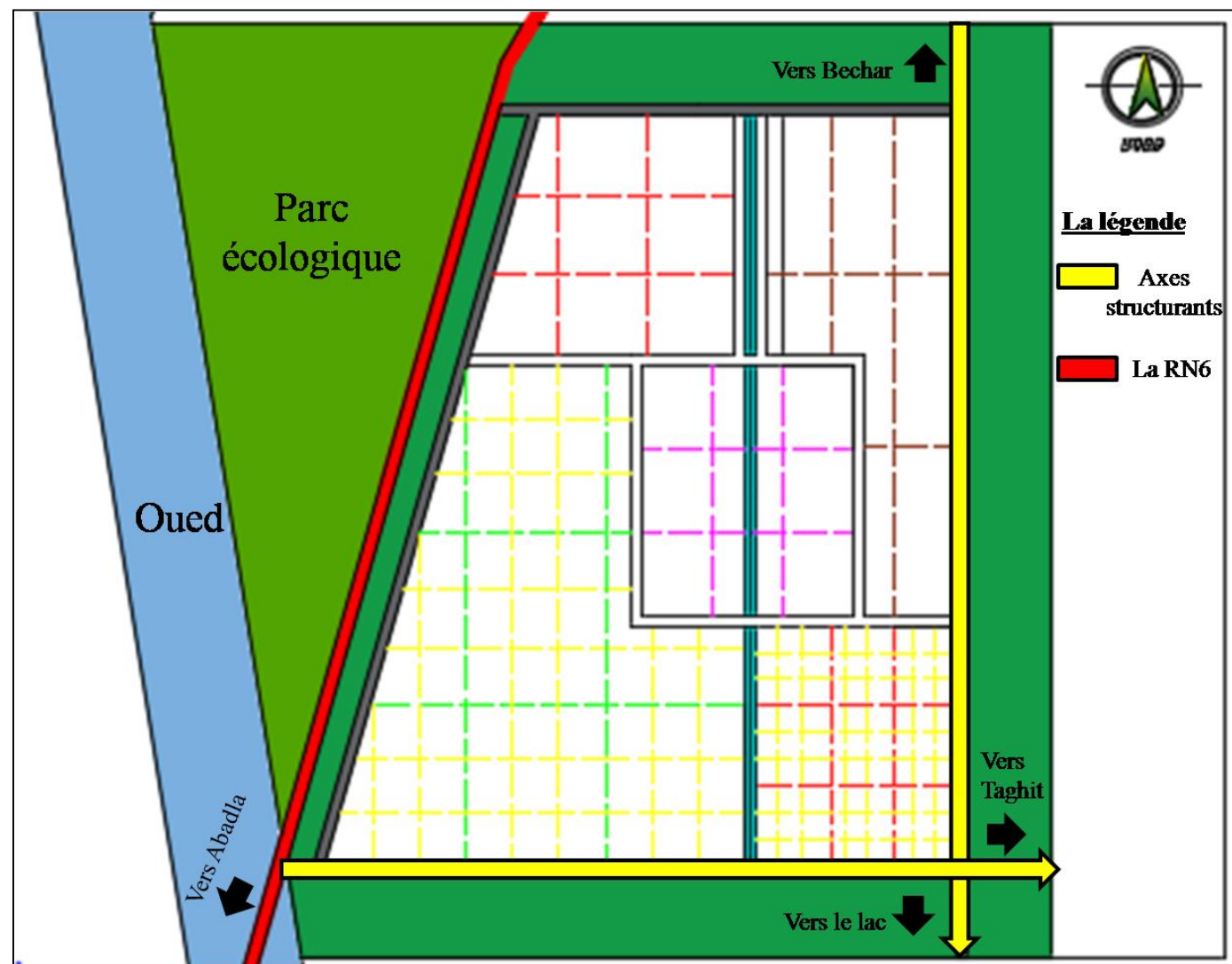


Figure 6.18 : Tracé régulateur proposé du terrain

Source : Auteurs 2021

6.2.6.1 Les dimensions des unités de chaque zone :

Habitation 18Ha		
Zone centrale 17.4Ha		
Zone touristique 15.6Ha		
Zone agricole 47.4Ha		
Zone pastorale 22.9Ha		

## 6.2.7 Présentation du programme spatial et quantitatif de chaque zone :

Zone	Espace	surface
<b>Zone urbaine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Habitations.</li> <li>-place urbaine.</li> <li>--Espace de détente et de loisir.</li> <li>-équipement Commercial.</li> <li>- équipements administratifs.</li> <li>-équipements culturel: école coranique.</li> <li>-équipement culturel : maison de jeune.</li> <li>-équipements sportifs.</li> <li>-Des espaces verts et des jardins publics.</li> <li>-Equipements éducatifs.</li> <li>-Equipements sanitaires.</li> <li>-équipements de sécurité.</li> </ul>	18ha
<b>Zone centrale (zone socio-culturelle)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-centre de promotion et valorisation des produits de terroir et d'artisanat.</li> <li>-mosquée.</li> <li>-promenade urbaine</li> <li>-des rahbats et des espaces verts.</li> <li>-théâtre.</li> <li>-cinéma.</li> <li>-centre socio culturel.</li> <li>-marché des fruits et légumes.</li> <li>-musée.</li> <li>-opéra.</li> <li>-des équipements de consommation.</li> <li>-souk.</li> </ul>	17.4ha
<b>-zone touristique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-complexe agrotouristique</li> <li>-Relais routier</li> <li>-Maisons d'hôtes</li> <li>-Centre de bien être</li> <li>-place centrale</li> <li>-ferme (des serres agricoles, restauroute, marché champêtre, camping a la ferme (camping-cars, camping tentes, igloo))</li> </ul>	15.6ha

<b>-zone agricole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Agropole (c'est une technopole spécialisée en agroalimentaire avec capacité d'accueil 1000étudiants) il contient :</li> <li>-centre de formation et production agricole expérimentale</li> <li>-des ateliers de transformation agroalimentaire expérimentale</li> <li>-des espaces d'expositions intérieur et extérieur</li> <li>-des équipements administratifs</li> <li>-détente et loisir</li> <li>-restaurant et cafétéria</li> <li>-locaux techniques</li> <li>-résidence pour fille et garçon</li> <li>-parking</li> <li>-arboriculture.</li> <li>-culture maraichère.</li> <li>-des labyrinthes de blé et maïs.</li> <li>-batiments de stockage.</li> </ul>	47.5ha
<b>-zone pastorale.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-prairie (en face l'habitation pour créer un paysage émotionnel, elle contient des bassins d'eaux, bâtiments de stockage et élevage : brebis, bovins, moutons) les moulins.</li> <li>- centre équestre.</li> </ul>	22.9ha

Tableau 6.2 : programme de village agrotouristique

Source : auteurs 2021.

6.2.8 Présentations des différentes zones :

6.2.8.1 Organigramme spatiale de la zone urbaine :

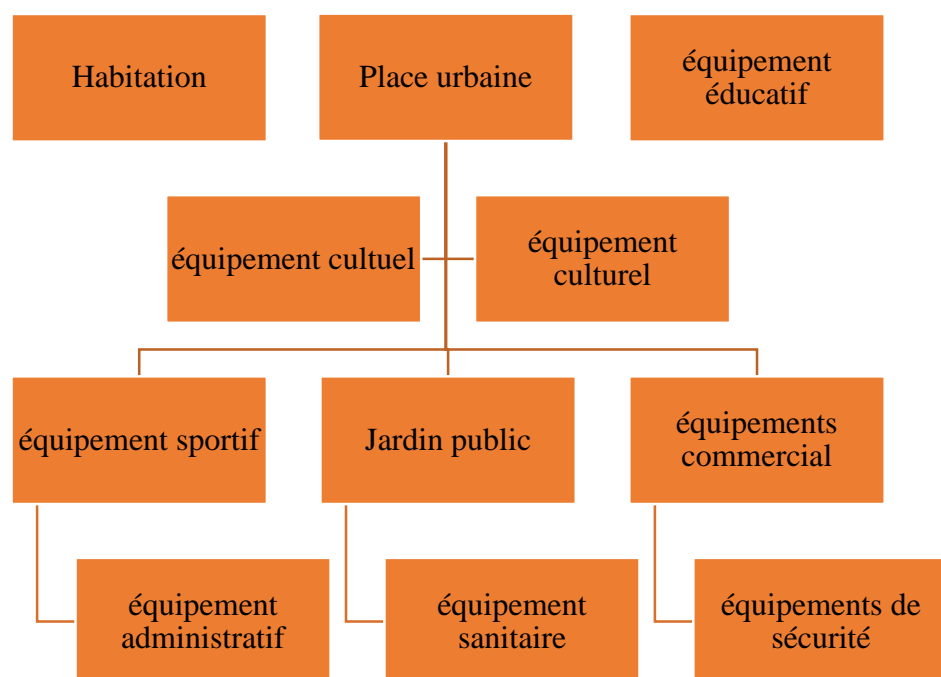


Figure 6.19 : Organigramme fonctionnel de la zone urbaine

Source : auteurs 2021

6.2.8.2 Organigramme spatiale de la zone centrale :

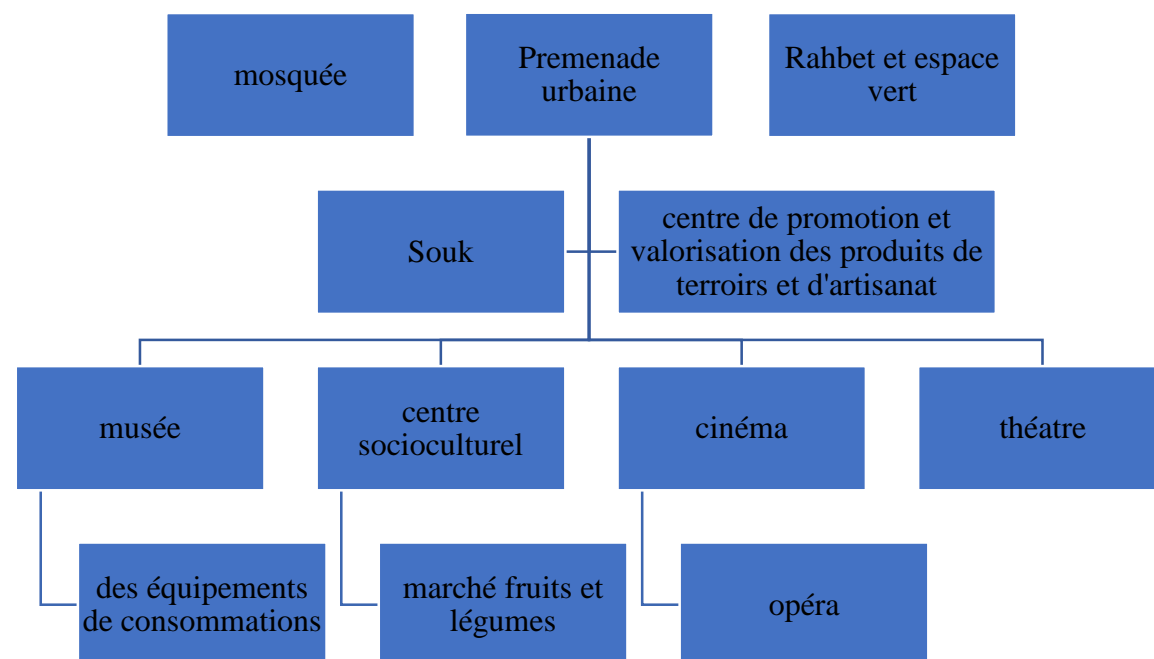


Figure 6.20: organigramme spatiale de la zone centrale

Source : auteurs 2021

6.2.8.3 Organigramme spatiale de la zone touristique :

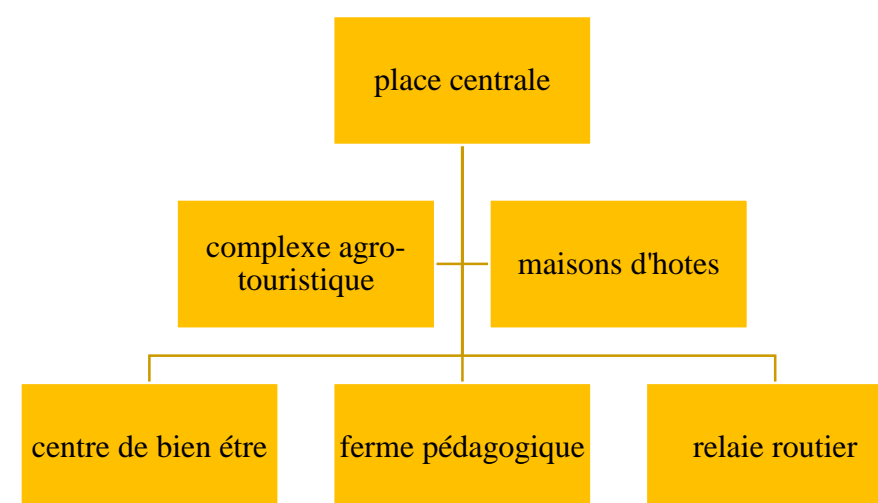


Figure 6.21: organigramme spatiale de la zone touristique

Source : auteurs 2021

6.2.8.4 Organigramme spatiale de la zone agricole :



Figure 6.22:organigramme spatiale de la zone agricole

Source : auteurs 2021

6.2.8.5 Organigramme spatiale de la zone pastorale :



Figure 6.23 : organigramme spatiale de la zone pastorale

Source : auteurs 2021

6.2.9 Schéma d'affectation :

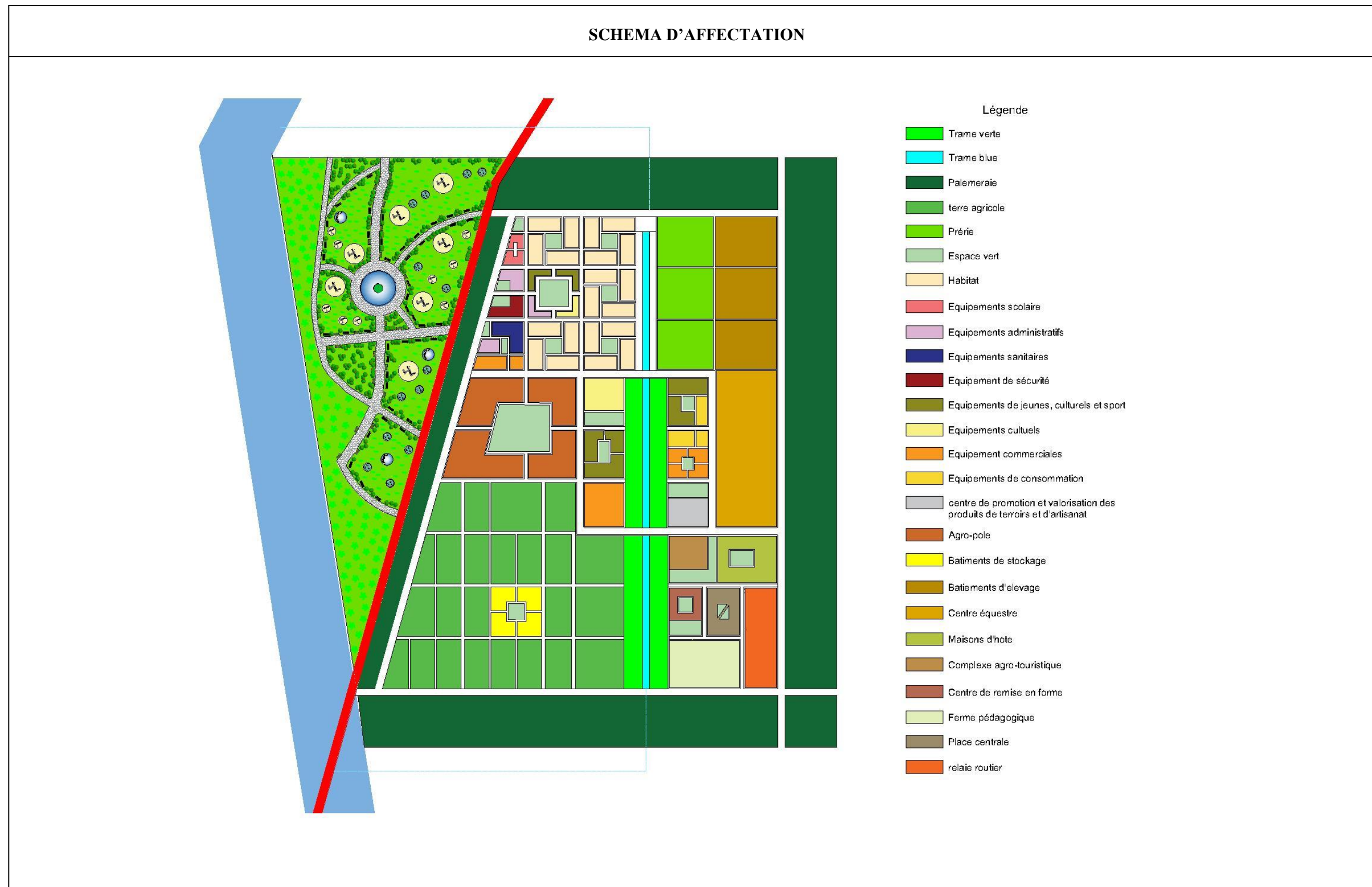


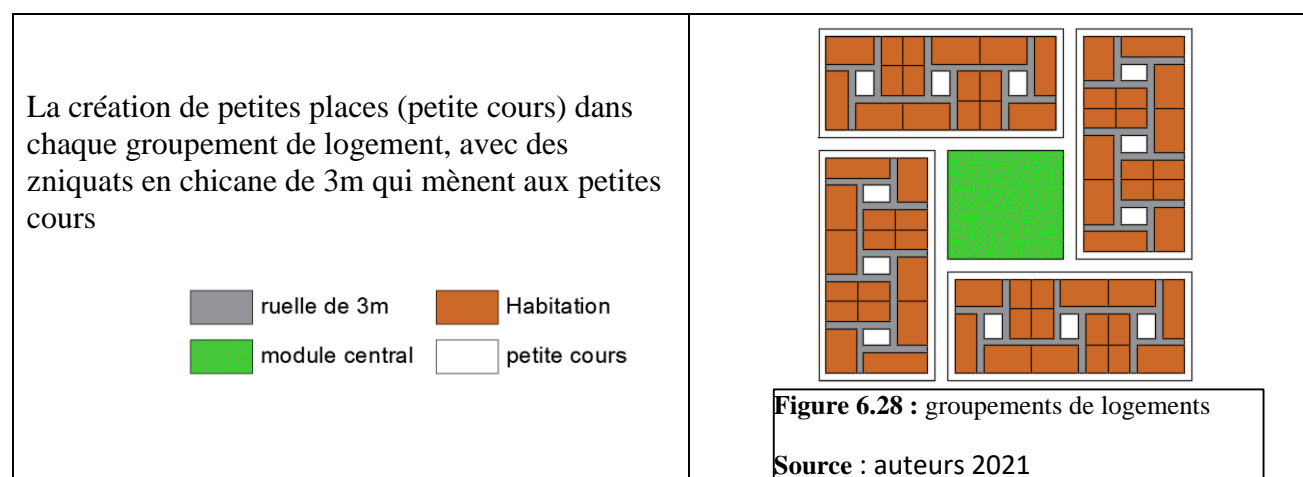
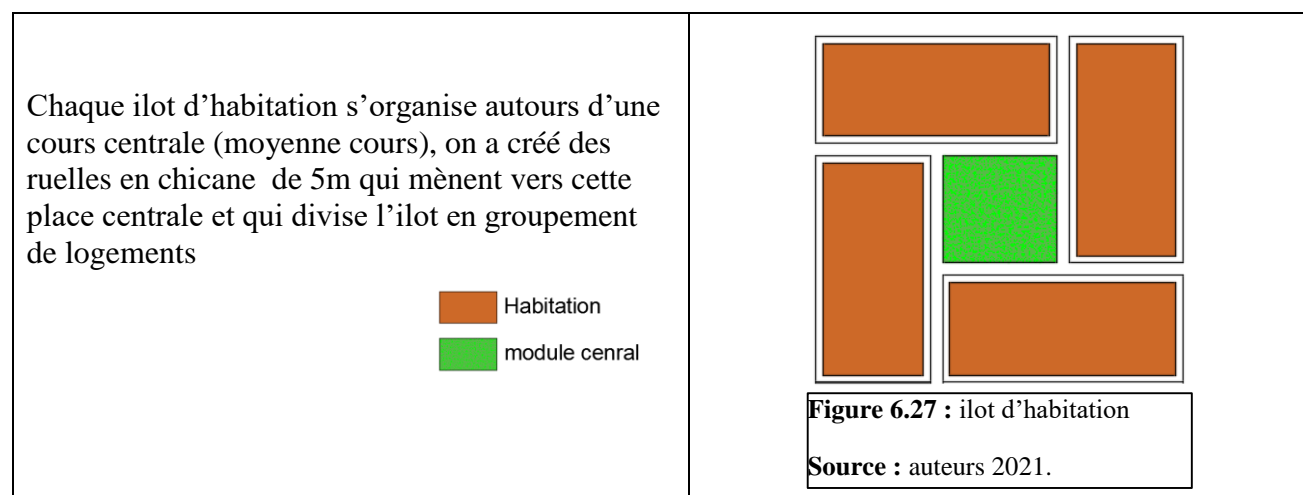
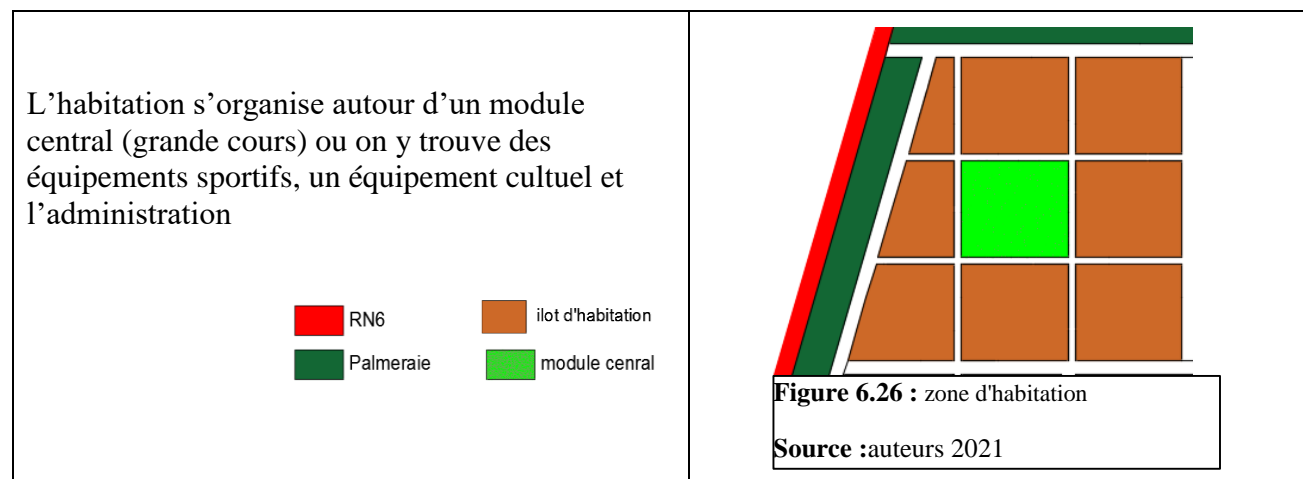
Figure 6.24 : schéma d'affectation

Source : auteurs 2021

6.2.9.1 Concept et principes de la zone d'habitation :

Pour la conception de la zone d'habitation on a suivi les principes de RICARDO BOFFIL qui s'est inspiré des villages arabe qui s'organise autour de grande cours, moyenne cours et petite cours, s'ajoute à cela la hiérarchie des voix (route, ruelle, zniquat)

➤ Capacité d'accueil : 2500habitants (voir annexe)



6.2.9.2 Principes de la zone agricole :

Dans notre zone agricole on a opté pour le principe par étage pour la plantation des palmiers, d'arboriculture et du maraichère, cela pour l'utilisation maximale du sol et pour assure un véritable microclimat.

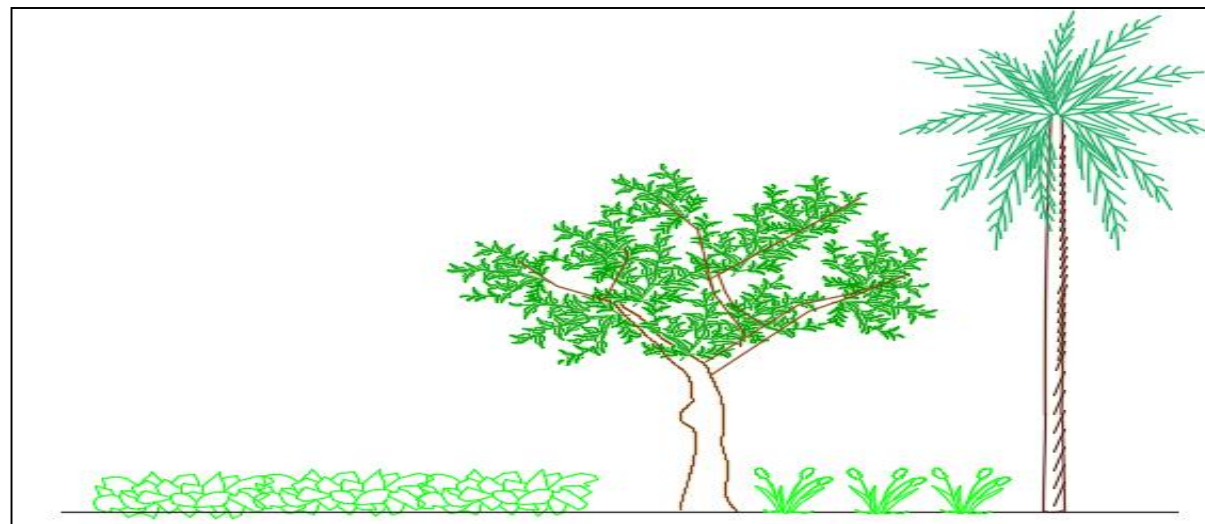


Figure 6.29 : coupe qui reflète le principe par étage

Source : auteurs 2021

➤ **Palmier :**<sup>1</sup>

Il représente la première ceinture et étage de notre système, les palmiers seront implantés avec un système de triangulation avec une distance de 9m et une hauteur entre 15m a 30m.

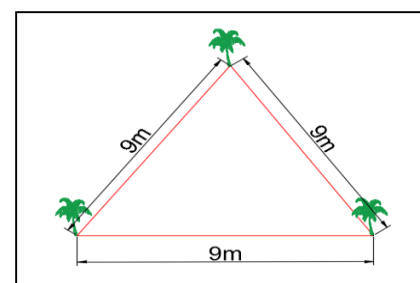


Figure 6.30: principe de triangulation palmier

Source : auteurs 2021

➤ **Arbres fruitiers :**

C'est la deuxième ceinture et étage du système Les arbres fruitiers sont plantés entre chaque deux palmier en triangulation pour permettre une bonne protection. Leurs grands feuillages assurent un ombrage suffisant pour permettre à la terre de garder son humidité pendant plusieurs jours même en plein été.

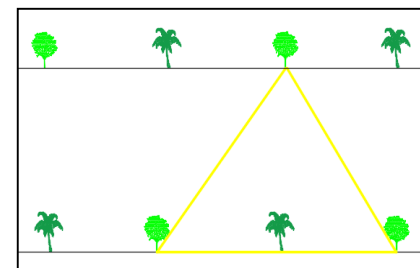


Figure 6.31: Principe de triangulation pour les arbres

Source : auteurs 2021

➤ **Culture maraichère :**

C'est le troisième étage, les surfaces au milieu sont réservées à l'agriculture, Afin d'avoir une biodiversité végétale on a opté pour plusieurs sorte de légumes selon le PDAU :

Serres agricole	Tomate, poivron, aubergine, concombre, melon
Champs de légumes	Pomme de terre, oignon, courgette, salade, asperge
Champs de fruits	Citrouille, fraise, pastèque, truffe
Champs d'arboriculture	Citronnier, Abricotier, olivier
Les labyrinthes	Champs de blé et champs de maïs
Champs de plantes aromatiques et médicinales	Chih, sauge, aloé vera, camomille

Tableau 6.3 : Les différentes de productions agricoles

Source : Auteurs 2021



Figure 6.32:zone agricole source : auteurs 2021

<sup>1</sup> Google Web, Culture de palmiers dattiers (Phoeniculture).

6.2.10 Plan d'aménagement :



Figure 6.33: plan d'aménagement  
Source : auteurs 2021



6.2.11 Le village agrotouristique :



Figure 6.34: vue 3D sur le village agrotouristique

Source : auteurs 2021



Figure 6.37: vue 3D sur le village

Source : auteurs 2021



Figure 6.35:vue 3D sur le village

source : auteurs 2021



Figure 6.36: vue 3D sur le village

source : auteurs 2021

6.2.11.1 Vues 3d sur la zone agricole :



Figure 6.38 : vues 3D sur la zone agricole

Source : auteurs 2021

6.2.11.2 Vues 3D sur la zone d'habitation :



Figure 6.39: vue 3D sur la zone d'habitation

Source : auteurs 2021

6.2.11.3 Vues 3D sur la zone pastorale :



Centre équerre :



**Figure 6.40 :** vue sur la zone d'élevage

Source : auteurs 2021



**Figure 6.41:** vues sur le centre équestre

Source : auteurs 2021

6.2.11.4 Vues 3D sur la zone touristique :



Figure 6.42 : vue 3d sur la zone centrale

Source : auteurs 2021

6.2.11.5 : vue sur la zone centrale :



Figure 6.43 : vue 3d sur la zone centrale

Source : auteurs 2021

### 6.2.11.6 Vues 3d sur la promenade :

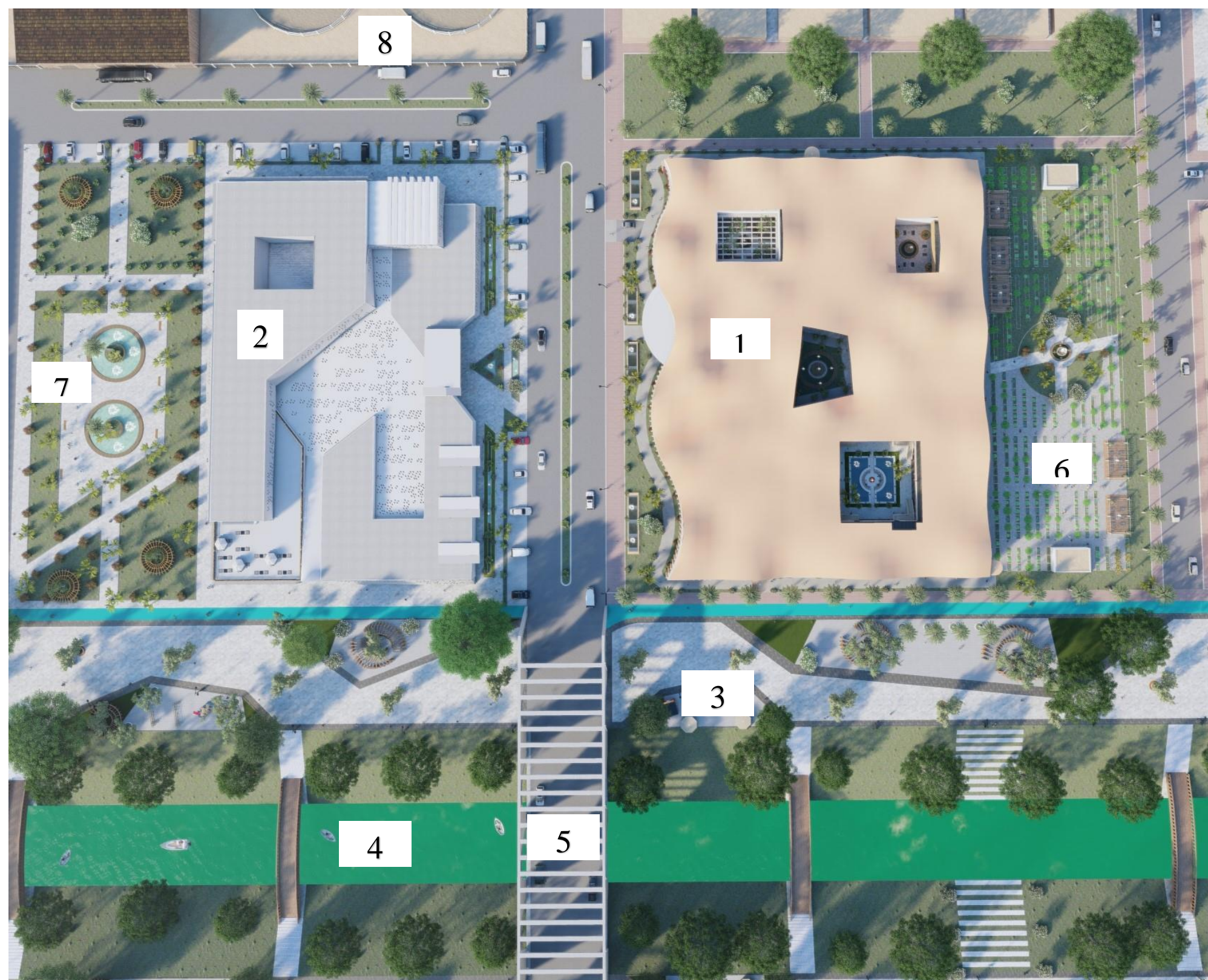
La présence d'une masse d'eau dans le village contribue à atténuer le microclimat de ce village. elle, agit comme un réservoir de chaleur, réchauffant progressivement au cours du printemps et restant à une température relativement constante tout au long de la saison chaude. Lorsque la température de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



**Figure 6.44 :** vues 3d sur la promenade

Source : auteurs 2021

❖ Situation des projets architecturaux :



La légende	
1	: complexe agrotouristique
2	: centre de promotion et valorisation des produits de terroirs et d'artisanat.
3	: promenade urbaine
4	: cours d'eau
5	: pont
6	: jardin potager
7	: jardin botanique
8	: centre équestre

❖ **Figure 6.45:** plan de masse des projets architecturaux

Source : auteurs 2021

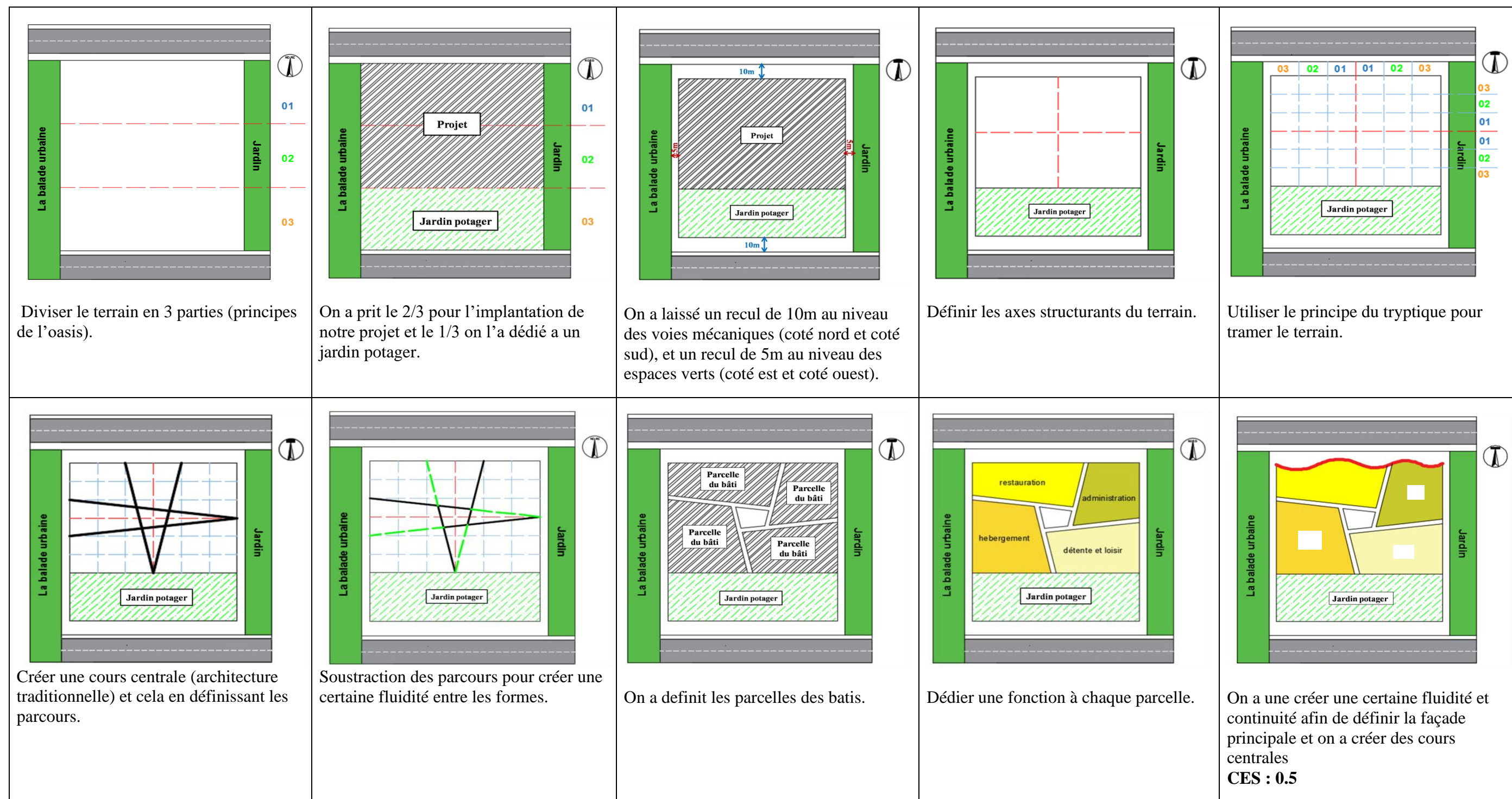


### 6.3 Projet 01 : Le complexe agrotouristique

#### 6.3.1 Introduction :

Notre projet est un établissement touristique qui se trouve au nord-ouest de la zone touristique du village dans un terrain de 15000m<sup>2</sup>, Ce complexe a pour objectif de valoriser le tourisme dans les zones agricoles et permettre un échange entre les agriculteurs et les touristes.

#### 6.3.2 Genèse de la forme :



6.3.3 Présentation du programme :

6.3.3.1 Identification des différentes fonctions :

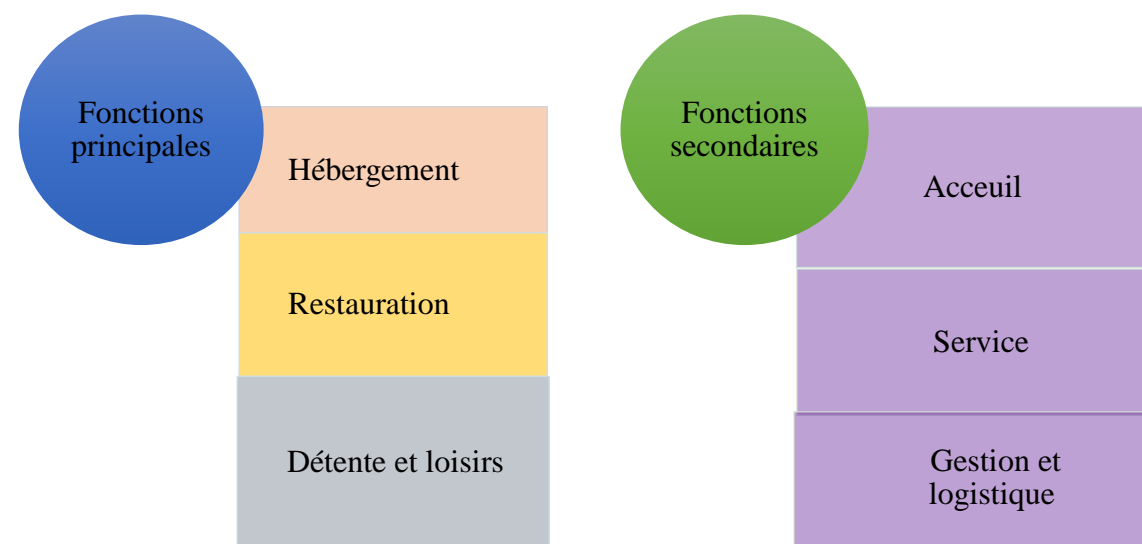


Figure 6.46: Organigramme des différentes fonctions du complexe

Source : Auteurs 2021

6.3.3.2 Organigramme fonctionnel du complexe :

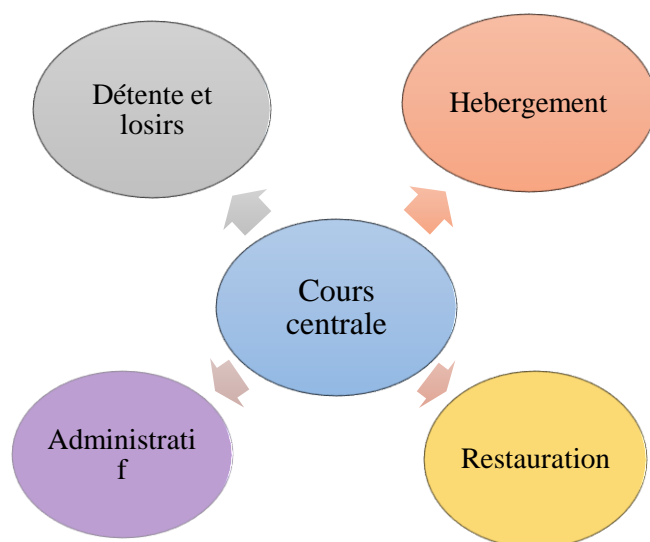


Figure 6.48 : Organigramme fonctionnel complexe agro-touristique

Source : Auteurs 2021

6.3.4 affectation spatial du projet :

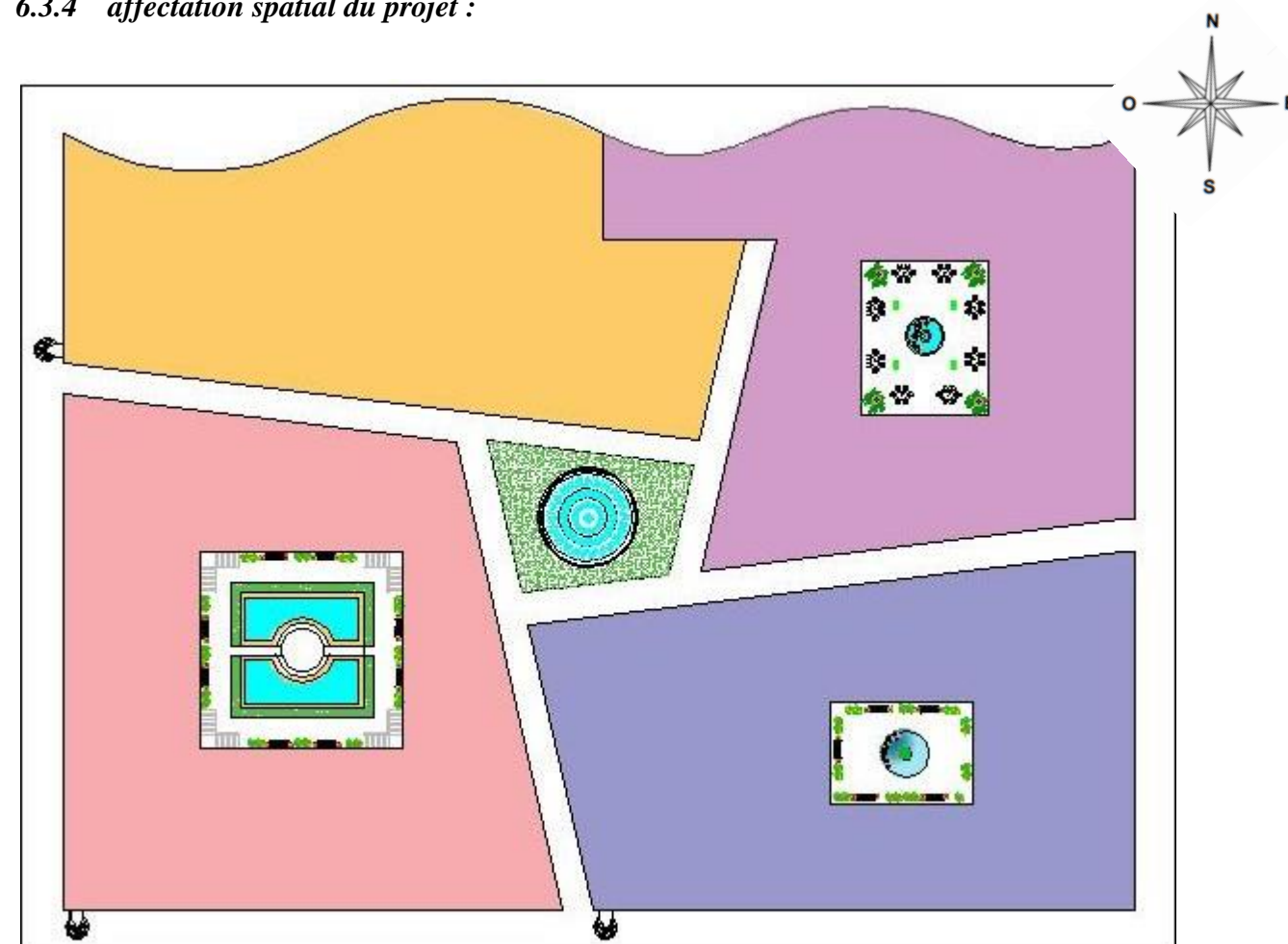
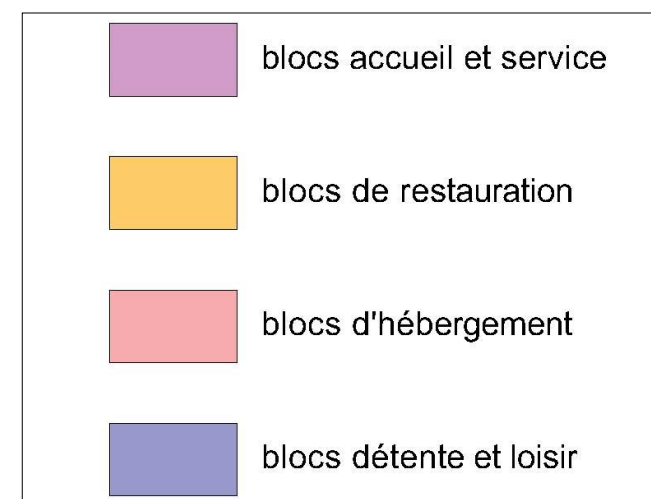


Figure 6.47 : Plan schématique d'affectation spatiale des fonctions.

Source : Auteurs/ année 2020

Légende :



6.3.4.1 Organisation spatiale de l'administration :

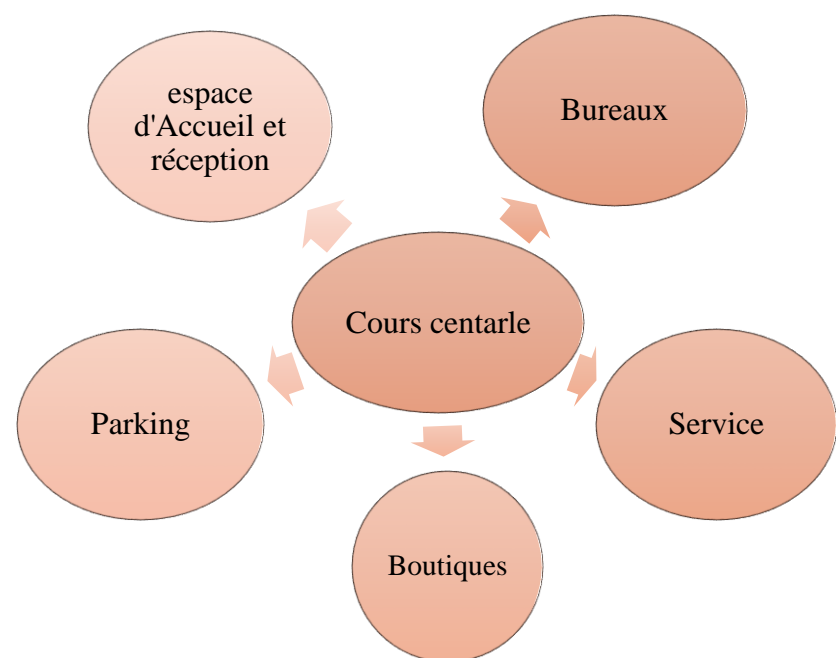


Figure 6.49: organigramme spatiale de l'administration

Source : auteurs 2021

6.3.4.3 Organigramme spatial de l'hébergement :

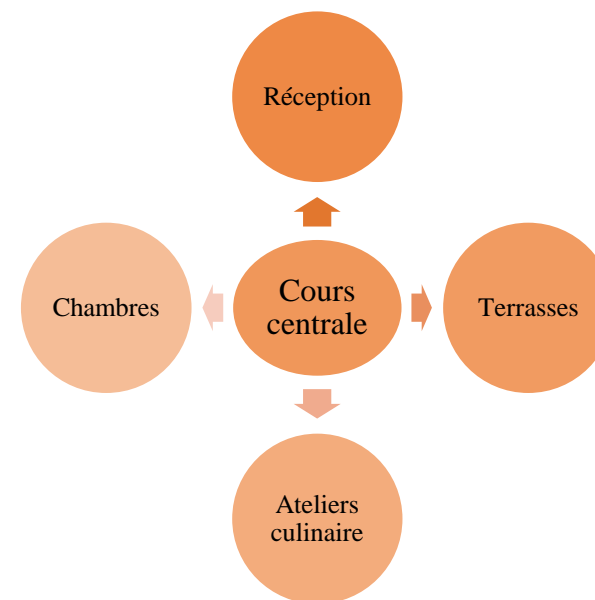


Figure 6.51: organigramme spatiale d'hébergement

Source : auteurs 2021

6.3.4.2 Organisation spatiale du restaurant :

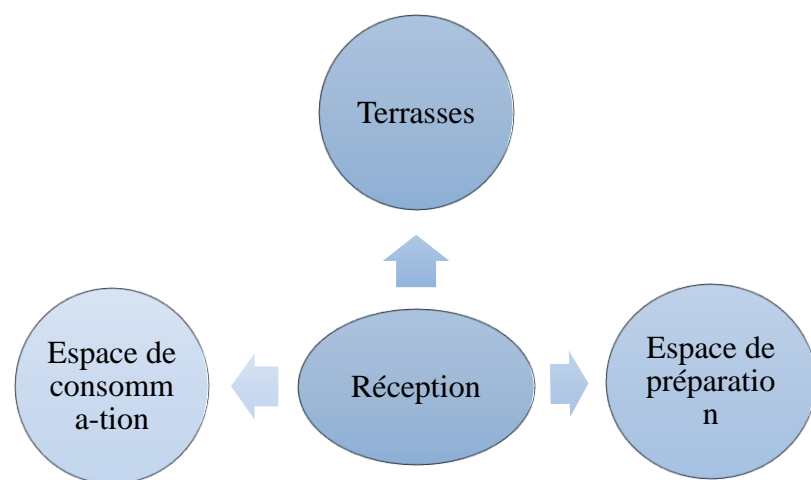


Figure 6.50: organigramme spatiale du restaurant

Source : auteurs 2021

6.3.4.4 Organigramme spatiale de détente et loisirs :

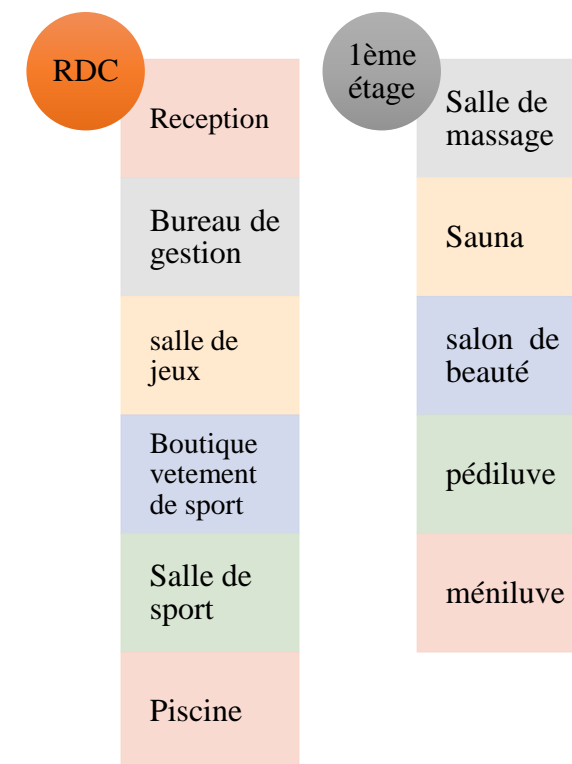


Figure 6.52 : organigramme spatiale de mise en forme

Source : auteurs 2021

**6.3.5 Description des plans :**

**6.3.5.1 Plan de masse :**

Le projet se trouve sur la zone touristique et à côté de la route principale du village au sud et à côté de la promenade urbaine à l'ouest.

Le projet du complexe agrotouristique est composé de quatre entités (Administration et accueil, restauration, hébergement et détente et loisir), la liaison entre les différentes entités est assurée par des circuits piétons, avec l'aménagement d'une place centrale comme un élément qui relie toutes les entités du projet.

L'accès automobile est interdit à l'intérieur du projet sauf en cas d'urgence, ce qui minimise plus au moins la pollution émise par les voitures, la position du parking au sous-sol est bien réfléchi avec l'aménagement d'une trémie comme un accès au parking. Le bloc accueil, control, et gestion est placé à l'entrée du complexe pour orienter les visiteurs.



- ▲ : Accès mécanique
- ▲ : accès secondaire
- ▲ : Accès principale

**Figure 6.53 :** Capture sur le plan de masse du projet  
 Source : Auteurs, 2020

**6.3.5.2 Plan de toiture :**

- Afin de contristé la métaphore des dunes du sables, nous avons opté pour une toiture courbée et fluide pour donner un aspect naturel.



**Figure 6.54 :** Capture sur la toiture du projet  
 Source : Auteurs, 2021

6.3.5.3 Le sous-sol :

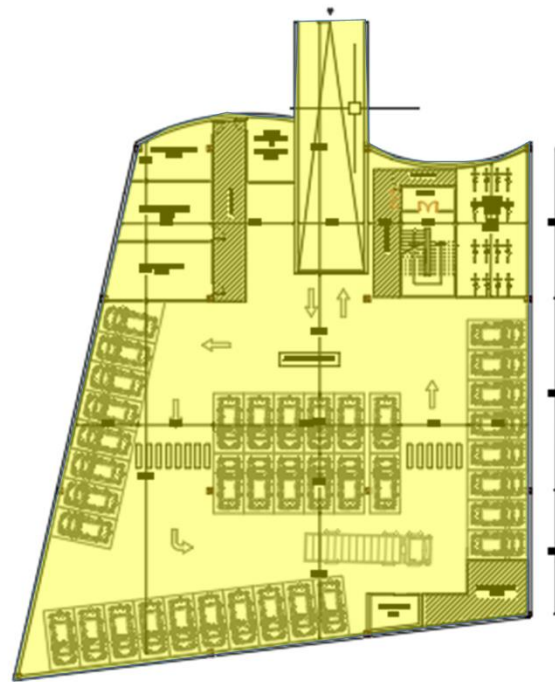


Figure 6.55 : plan schématique du sous-sol  
Source : auteurs 2021

6.3.5.4 Plan du RDC :

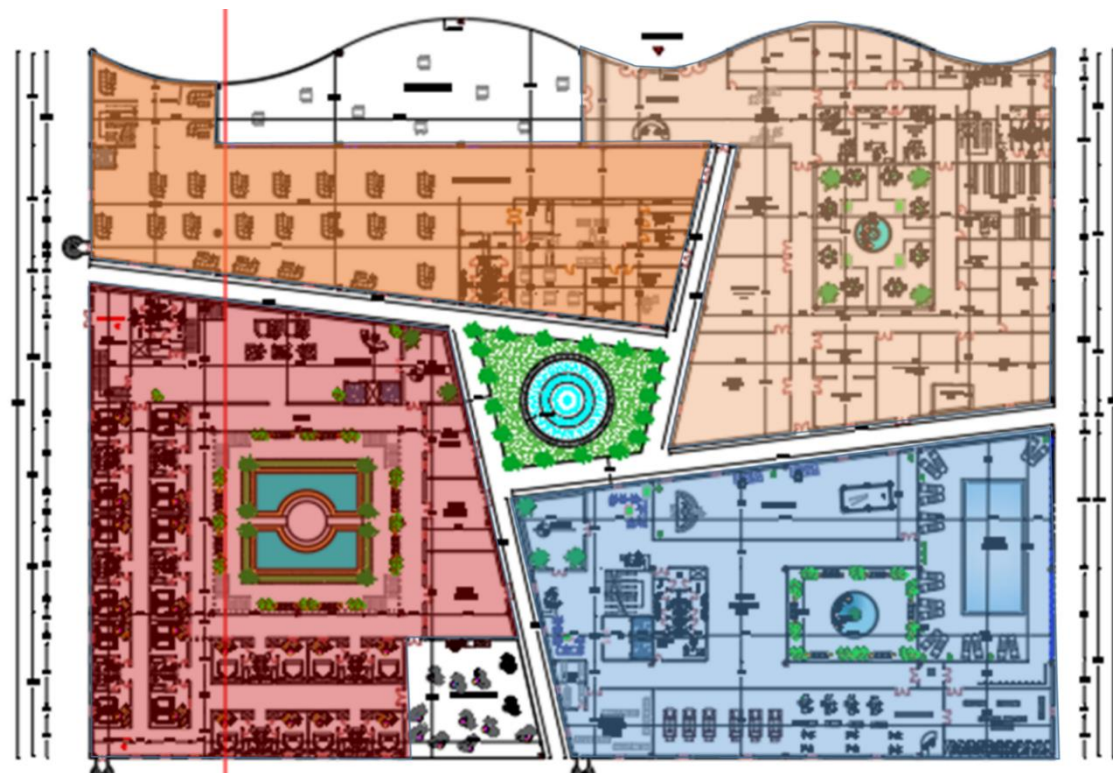


Figure 6.57 : plan schématique du RDC  
Source : auteurs 2021

6.3.5.5 Plan de 1<sup>er</sup> étage :

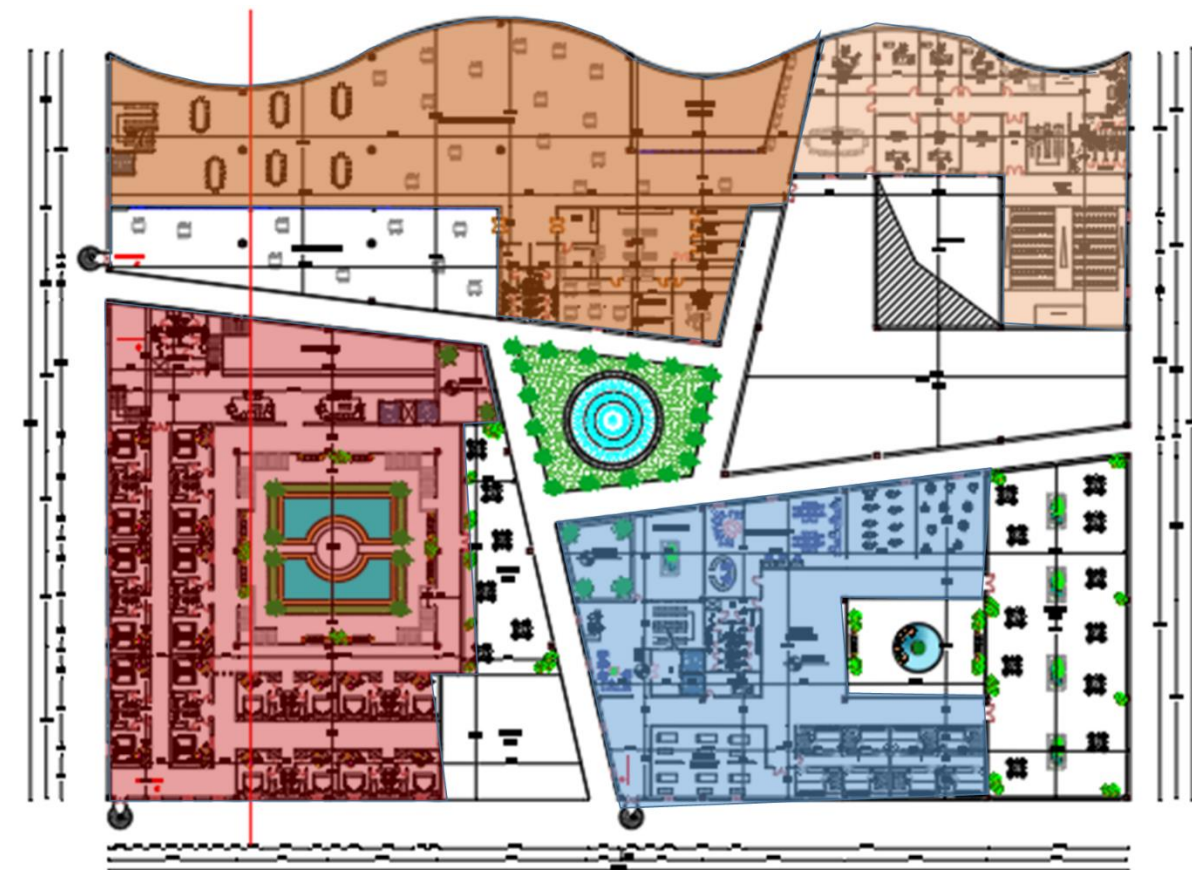


Figure 6.56 : plan schématique du 1<sup>er</sup> étage  
Source : auteurs 2021

Légendé:

- stationnement
- restauration
- hébergement
- Accueil et service
- Détente et loisir

### 6.3.6 Programme quantitatif et description de chaque bloc :

#### ➤ **Bloc accueil et service :**

On accède à ce bloc qui se compose d'un R+1 et sous-sol par l'entrée principale donnant sur la route principale, facilitant ainsi l'accès aux usagers. Le sous-sol comporte des aires de stationnement pour véhicule et vélo, un dépôt, Poste de contrôle et sécurité et 3 locaux techniques.

Le RDC comporte un hall d'accueil et un salon d'attente, une réception accueillant les touristes et enfin des bureaux, une salle d'archives et un secrétariat, et du l'autre côté ya les espaces de service : on a des boutiques, salle de séchage, dépôt pour linges propres et sales, atelier de maintenance et les vestiaires des personnels et une cour intérieur.

Le premier étage regroupe une partie des principaux bureaux administratifs à savoir : bureau de gestion, logistique, secrétariat, bureau de directeur et une salle de commission, bureau de conservateur, bureau de comptable, auditorium, des sanitaires et une terrasse.

Fonction	Etage	Espaces	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Stationnement	Sous-sol	Aire de stationnement de véhicule	38	12.5m <sup>2</sup>	475m <sup>2</sup>
		Aire de stationnement de vélo	16	1.6m <sup>2</sup>	25.6m <sup>2</sup>
		Dépôt	01	33m <sup>2</sup>	33m <sup>2</sup>
		Poste de contrôle et sécurité	01	20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>
		Local technique	03	36m <sup>2</sup>	108m <sup>2</sup>
Accueil	RDC	<b>Réception et coin d'attente</b>	<b>01</b>	<b>60m<sup>2</sup></b>	<b>60m<sup>2</sup></b>
		Sanitaire homme/femme	02	14m <sup>2</sup>	28m <sup>2</sup>
		Sas bureau	01	13m <sup>2</sup>	13m <sup>2</sup>
		Salle d'archives	01	73m <sup>2</sup>	73m <sup>2</sup>
		Bureau de service	01	26m <sup>2</sup>	26m <sup>2</sup>
		Bureau de service	01	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>
		Bureau d'agence touristique	01	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>

Service	RDC	<b>Boutiques</b>	<b>03</b>	<b>28m<sup>2</sup></b>	<b>84m<sup>2</sup></b>
		Climatisation /chaufferie	01	72m <sup>2</sup>	72m <sup>2</sup>
		Salle de séchage/repassage	01	70m <sup>2</sup>	70m <sup>2</sup>
		Lavage et blanchissage	01	135m <sup>2</sup>	135m <sup>2</sup>
		Dépôt linges propres	01	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
		Dépôt linges sales	01	35m <sup>2</sup>	35m <sup>2</sup>
		Atelier de maintenance	01	82m <sup>2</sup>	82m <sup>2</sup>
		Dépôt de matériels	01	85m <sup>2</sup>	85m <sup>2</sup>
		Vestiaires des personnels	01	55m <sup>2</sup>	55m <sup>2</sup>
		Rangement	01	25m <sup>2</sup>	25m <sup>2</sup>

**Tableau 6.4 :** Tableau surfacique bloc administration et service

Source : Auteurs 2021

#### ➤ **Bloc de restauration :**

On accède à ce bloc qui se compose d'un R+1 par l'entrée principale et de l'intérieur du complexe. La fonction de restauration occupe l'ensemble des niveaux, le RDC comporte un restaurant traditionnel accompagné des différents espaces de la cuisine et une terrasse. Le premier étage représente un restaurant moderne accompagné des différents espaces de la cuisine avec une cafétéria à la terrasse qui donne vers la promenade et une vue vers l'intérieur du complexe.

Fonction	Etage	Espace	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )		
Restauration	RDC	Espace de consommation	01	900m <sup>2</sup>			
		Cuisine :					
		-chambre froide légume	01	10m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>		
		-chambre froide viande	01	10m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>		
		-Stockage	01	17m <sup>2</sup>	17m <sup>2</sup>		
		-bureau de gestion	01	35m <sup>2</sup>	35m <sup>2</sup>		
-salle a manger personnels	01	40m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>				
		Sanitaire homme/femme	02	16m <sup>2</sup>	32m <sup>2</sup>		
Restauration	1er	Espace de consommation	01	1100m <sup>2</sup>	1100m <sup>2</sup>		
		Cuisine :					
		-chambre froide légume	01	10m <sup>2</sup>			
		-chambre froide viande	01	10m <sup>2</sup>			
		-stockage	01	17m <sup>2</sup>			
		-bureau de gestion	01	35m <sup>2</sup>			
		-salle a manger personnels	01	40m <sup>2</sup>			
				-Sanitaire homme/femme	01	16m <sup>2</sup>	32m <sup>2</sup>

Tableau 6.5 : Tableau surfacique bloc restauration

Source : Auteurs 2021

➤ **Bloc****d'hébergement:**

Fonction	Etage	Espace	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Hébergement	RDC	Hall d'accueil et reception	01	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
		Sanitaire homme/femme	02	4.3m <sup>2</sup>	8.6m <sup>2</sup>
		Chambre double	12	24m <sup>2</sup>	288m <sup>2</sup>
		Chambre simple	8	22m <sup>2</sup>	176m <sup>2</sup>
		Atelier culinaire	3	40m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>
	1er	Sanitaire homme/femme	02	4.3m <sup>2</sup>	8.6m <sup>2</sup>
		Chambre double	12	24m <sup>2</sup>	288m <sup>2</sup>
		Chambre simple	8	22m <sup>2</sup>	176m <sup>2</sup>

Tableau 6.6: Tableau surfacique bloc hébergement

Source : Auteurs 2021

➤ **Bloc de détente et loisir :**

Fonction	Etage	Espace	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Détente et loisirs	RDC	Reception	02	42m <sup>2</sup>	84m <sup>2</sup>
		Dépôt	01	16m <sup>2</sup>	16m <sup>2</sup>
		Bureau de gestion	01	14m <sup>2</sup>	14m <sup>2</sup>
		Sanitaire	02	14m <sup>2</sup>	28m <sup>2</sup>
		Boutique vente de vetements de sports	01	65m <sup>2</sup>	65m <sup>2</sup>
		Salle de sport	01	236m <sup>2</sup>	236m <sup>2</sup>
		Piscine de relaxation	01	400m <sup>2</sup>	400m <sup>2</sup>
		Vestiaire /douche	02	66m <sup>2</sup>	132m <sup>2</sup>
	1er	Salle de massage	01	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
		Sauna	01	150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>
		Salle de jeux	01	240m <sup>2</sup>	240m <sup>2</sup>
		Pédiluve	01	67m <sup>2</sup>	67m <sup>2</sup>
		Maniluve	01	62m <sup>2</sup>	62m <sup>2</sup>
		Salon de beauté	01	122m <sup>2</sup>	122m <sup>2</sup>
		sanitaire	02	14m <sup>2</sup>	28m <sup>2</sup>

Tableau 6.7 : Tableau surfacique bloc détente et loisir

Source : Auteurs 2021

### 6.3.7 Description des façades :

La façade est le résultat final d'un processus ; sa forme, sa couleur comme la forme et la couleur d'une fleur, résultat des forces physiques qui sont intervenues pendant la génération »<sup>2</sup>.

L'idée est de produire des façades qui exprime la revendication de la modernité mais en gardant une certaine simplicités et obscurité de l'architecture locale en se basant sur plusieurs éléments :

- L'opacité : Les façades sont des façades opaques doté de petite fenêtres assurent l'amélioration du confort thermique et permettent l'adaptation du style moderne avec l'opacité de l'architecture locale saharienne.
- . 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.
- L'utilisation des éléments verticaux pour démineur l'effet de l'horizontalité de la forme.
- La façade nord est la façade principale est une façade vitrée permet la transparence, lisibilité des activités et l'articulation du complexe avec l'extérieur. La façade est doté d'un type de moucharabieh en acier avec des motifs traditionnelle qui joue le rôle d'un brise solaire permet de créer un effet d'ombre sur la façade ce qui contribue à l'amélioration du confort thermique.



Figure 6.58 : Façade Nord du complexe.

Source : Auteurs, 2021.



Figure 6.59 : l'entrée principale du complexe

Source : auteurs 2021



Figure 6.60 : façade sud du projet

Source : auteurs 2021

<sup>2</sup> MARIO Botta





Figure 6.61 : façade ouest du projet

Source : auteurs 2021

**Les vues intérieurs du projet :**

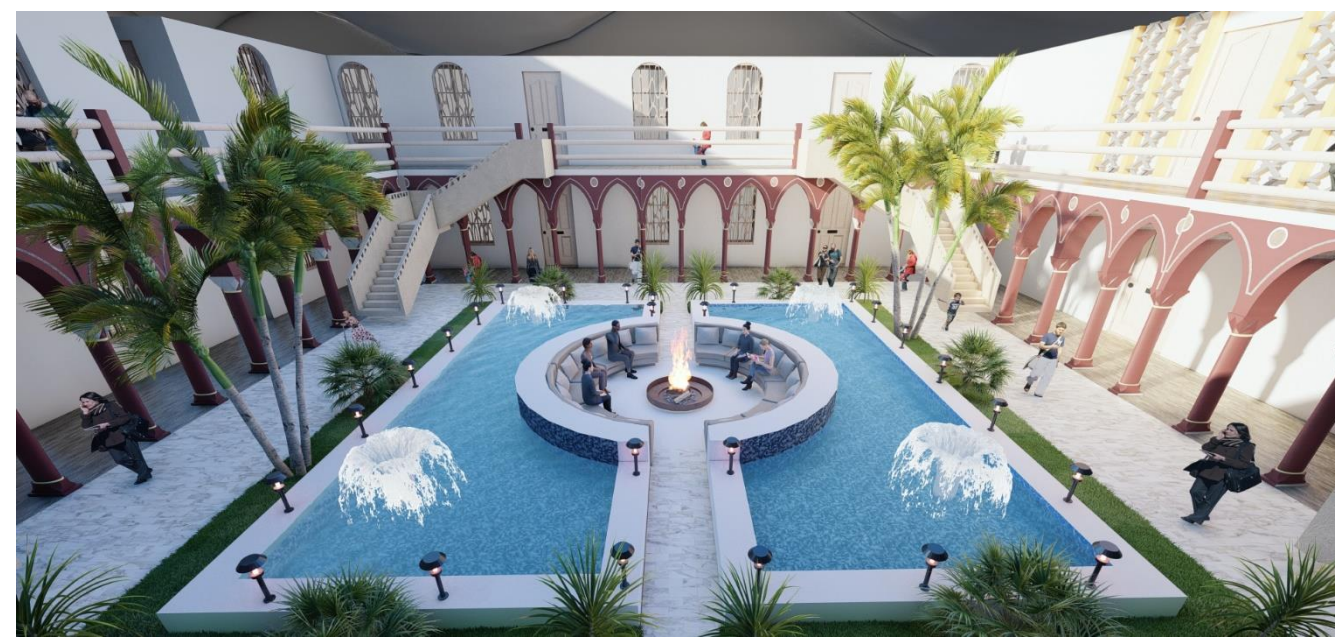


Figure 6.63 : vue intérieur sur l'hébergement

Source : auteurs2021



Figure 6.62 : façade est du complexe

Source : auteurs 2021



Figure 6.64:vue sur la cour centrale

Source : auteurs 2021

**L'éclairage :**

- **éclairage artificiel** : Permettant d'émettre la lumière grâce à la convention d'électricité en lumière

(Utilisation principalement des lampes LED, ayant comme avantage une durée de vie très importante, une faible consommation et une durée d'allumage rapide.

- **éclairage décoratif** : Utilisation des spots qui produisent des lumières avec différentes couleurs permettant d'avoir un jeu de lumière sur la façade et la mettre en valeur pendant la nuit. (Application sur le moucharabieh).



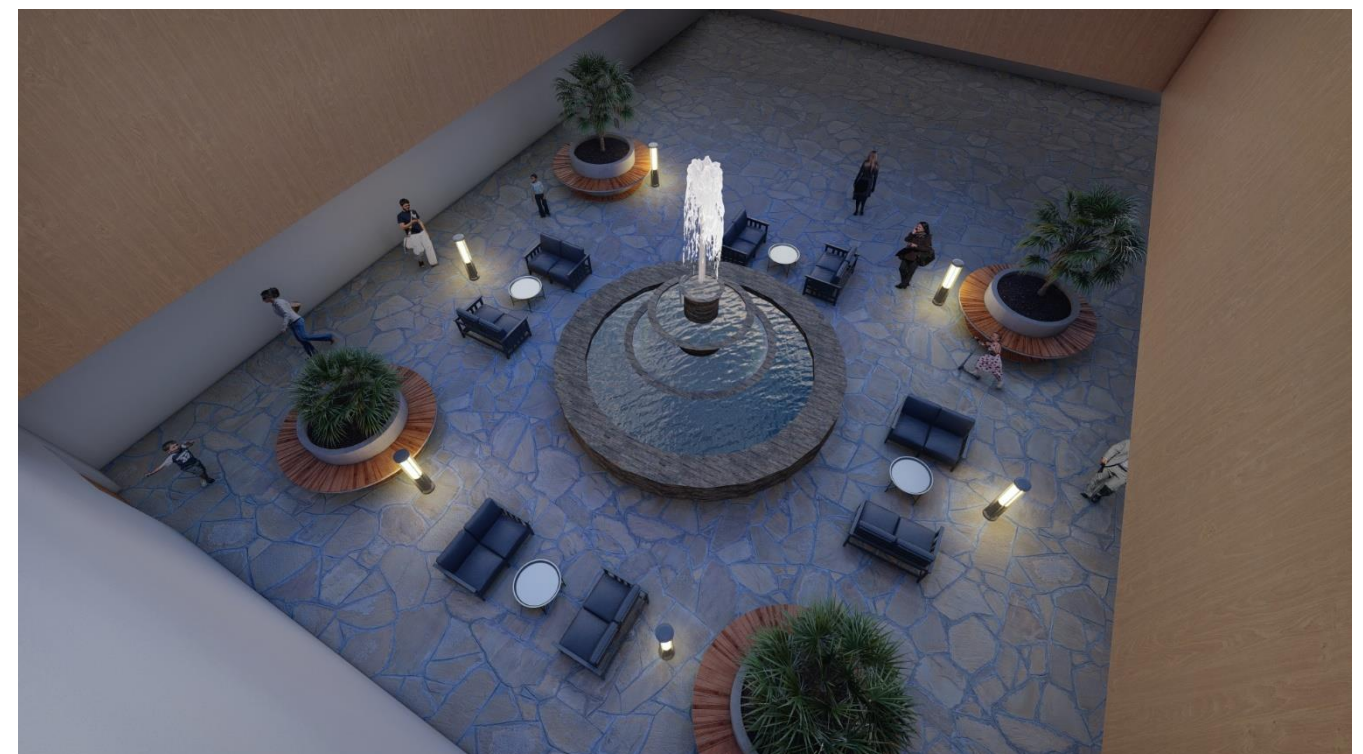
**Figure 6.66** : vue panoramique nuit sur bloc d'hébergement

Source : auteurs 2021



**Figure 6.65** : vue panoramique nuit

Source : auteurs 2021



**Figure 6.67** : vue panoramique nuit

Source : auteurs 2021

# Projet 02

## 6.4 Projet 02 : Centre de promotion et de valorisation des produits de terroirs et d'artisanat

Notre projet se localise au sud-est de la zone centrale du village en face du complexe agro-touristique, il va être implanté dans un terrain de 9000m<sup>2</sup>.

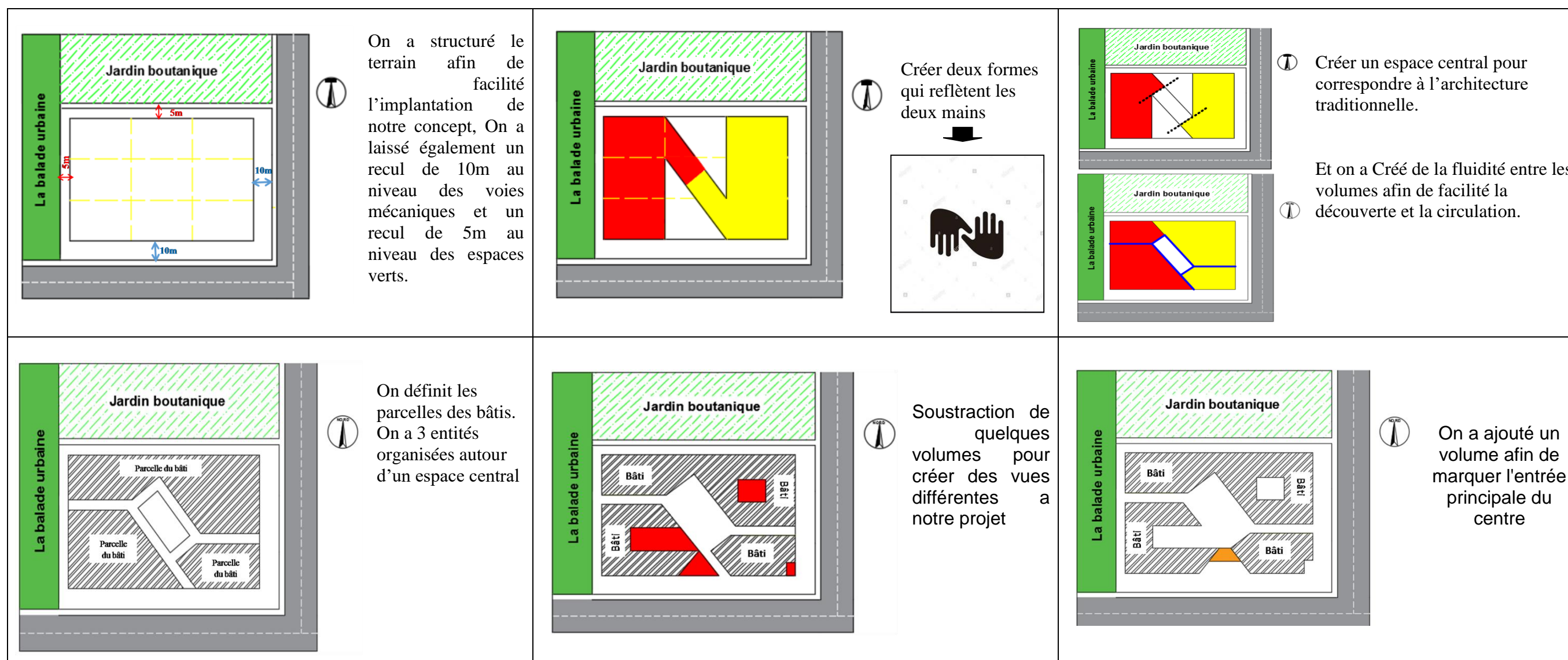
### 6.4.1 L'idée du projet :

L'agriculture est le point de départ de l'artisanat autour d'elle s'est développée l'artisanat local ce qui implique que les activités agricoles et artisanales se cumulent et se complètent main dans la main. Notre choix s'est orienté vers un centre de promotion des produits de terroirs et d'artisanat pour le but de valoriser les traditions locales et préserver le savoir-faire agricole tout en encourageant une plus grande implication des citoyens dans le développement de leur territoire et attirer les visiteurs avides de vivre et sentir la vie locale.

### 6.4.2 Concept :

L'activité agricole et artisanale sont toujours liées à la main, c'est pour cela qu'on a choisi de travailler avec 2 mains imbriquées pour représenter cette liaison.

### 6.4.3 La genèse du projet :



6.4.4 Présentation du programme :

6.4.4.1 Identification des différentes fonctions :

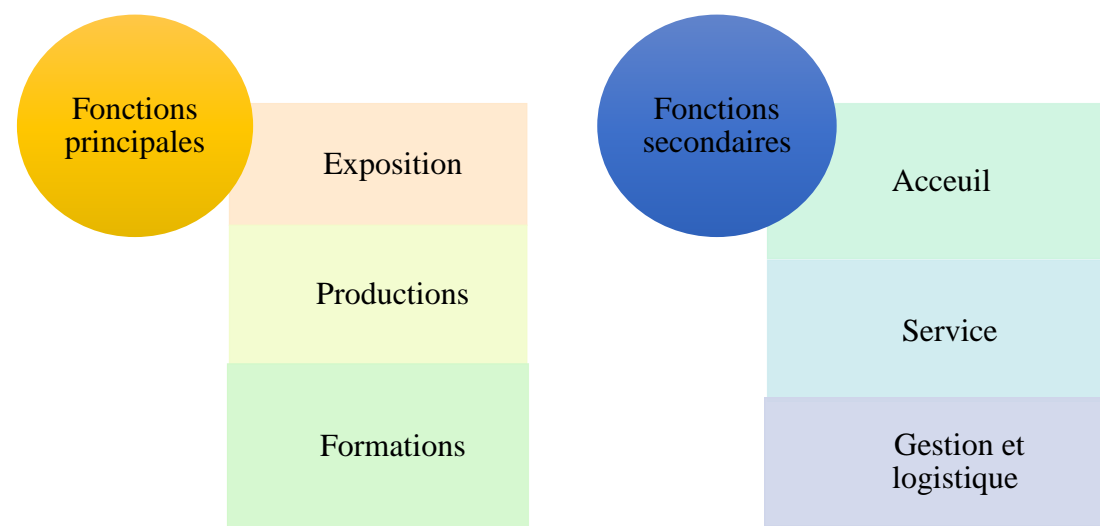


Figure 6.68 : Identification des différentes fonctions  
Source : auteurs 2021

6.4.4.2 Organigramme fonctionnel du centre :

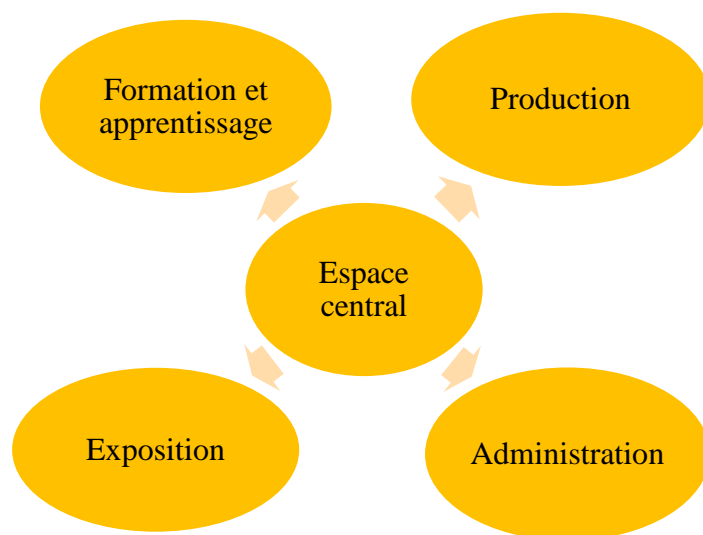


Figure 6.69 : organigramme fonctionnel du centre  
Source : auteurs 2021

6.4.5 Affectation spatial du centre :

6.4.5.1 Organigramme spatial du bloc « A » : Administration et exposition

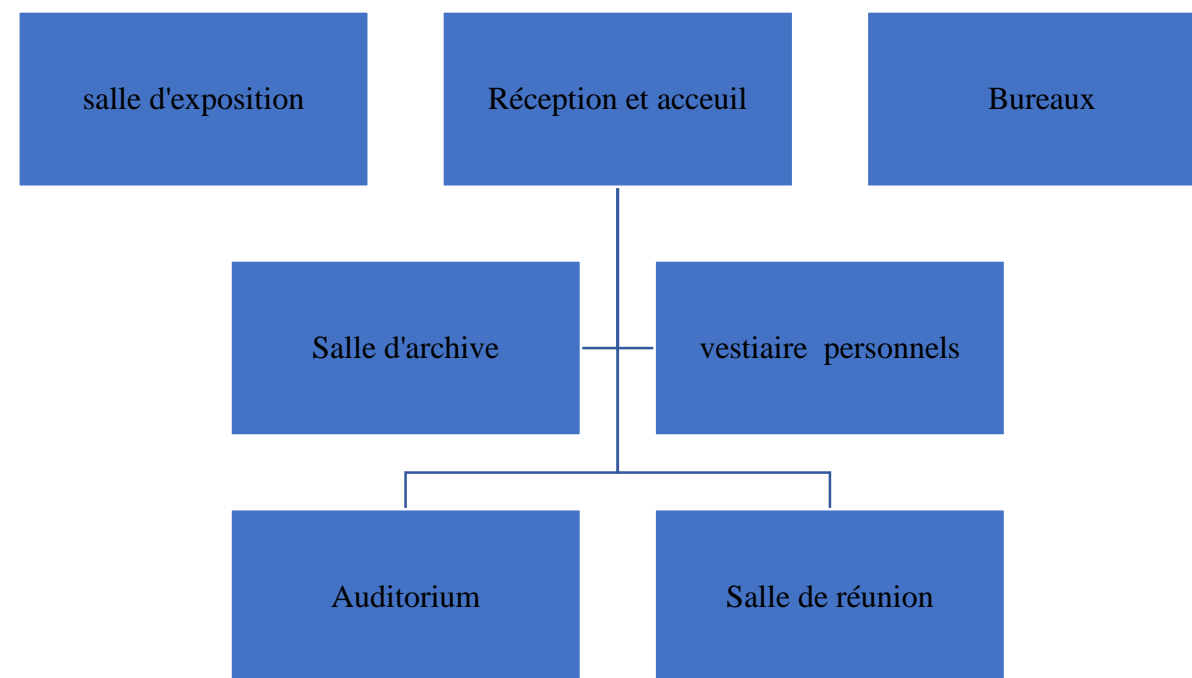


Figure 6.70 : Organigramme spatial bloc A  
Source : Auteurs 2021

6.4.5.2 Organigramme spatial du bloc « B » : Formation et production

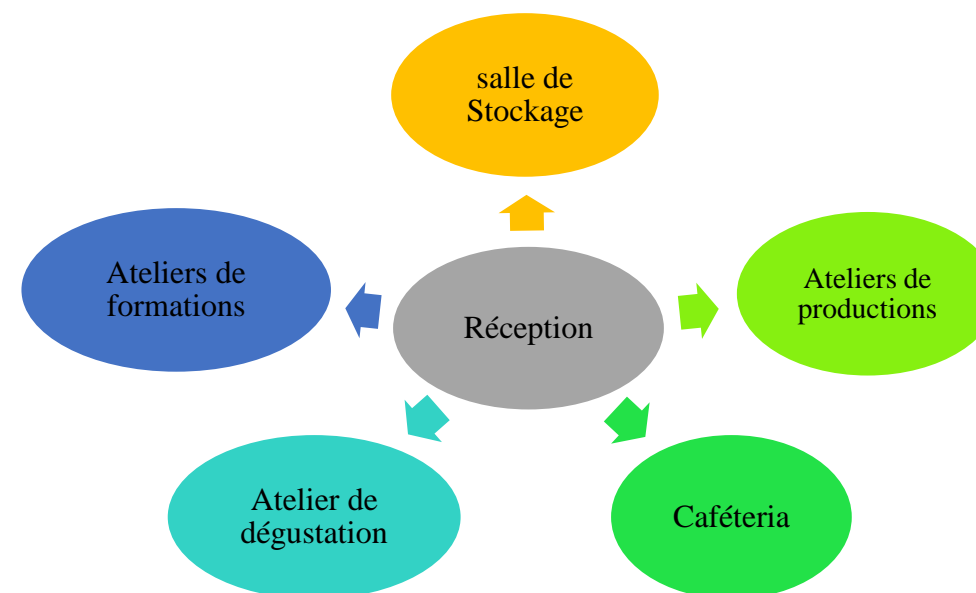


Figure 6.71 : Organigramme spatial bloc B  
Source : Auteurs 2021

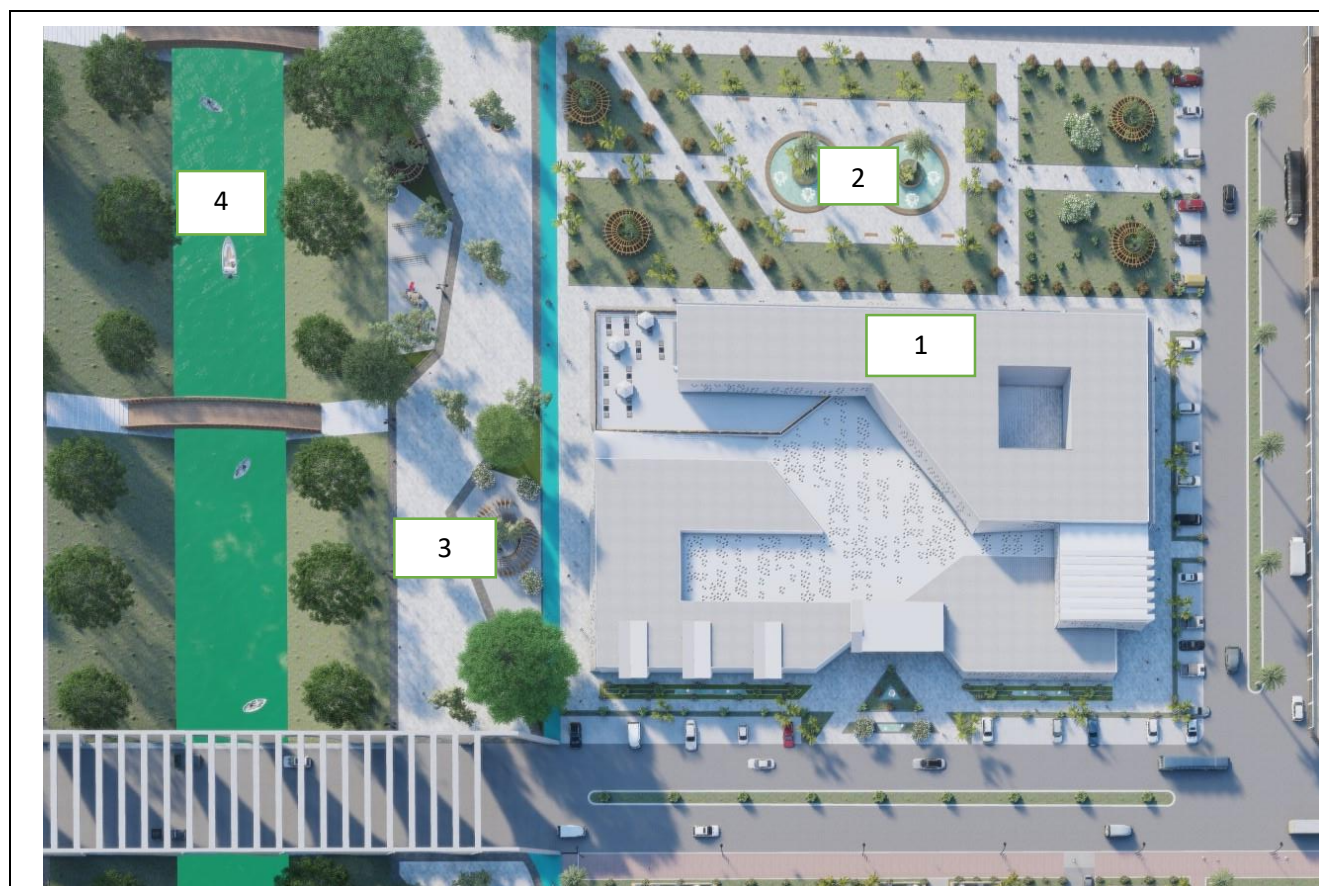
6.4.6 Description des plans :

6.4.6.1 Plan de masse :

Le projet se trouve sur la zone centrale et à côté de la route principale du village au nord et à côté de la promenade urbaine en ouest.

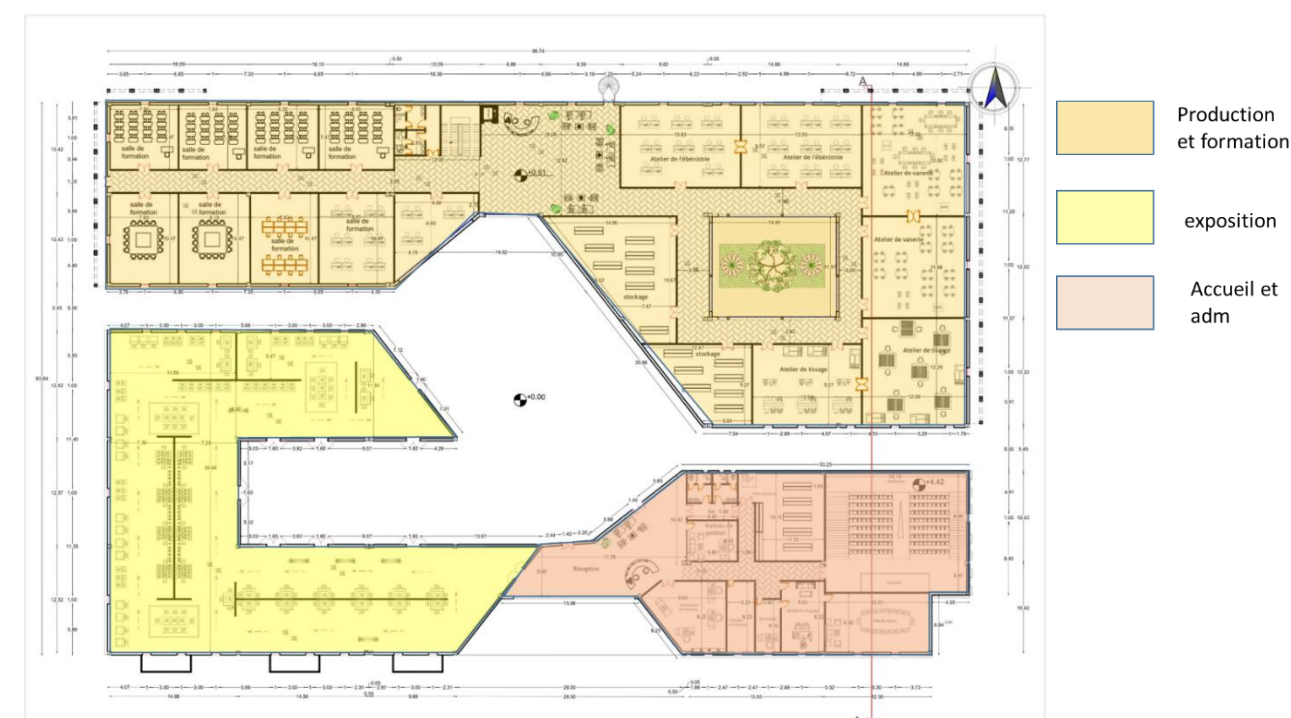
Le projet est composé de trois entités (Administration et accueil, exposition, production et formation), la liaison entre les différentes entités est assurée par la cour centrale.

L'accès automobile est interdit à l'intérieur du projet, ce qui minimise plus au moins la pollution émise par les voitures, la position du parking est sur les côtés de la route principale. Le bloc accueil, control, et gestion est placé à l'entrée du complexe pour orienter les visiteurs ainsi le bloc d'exposition.

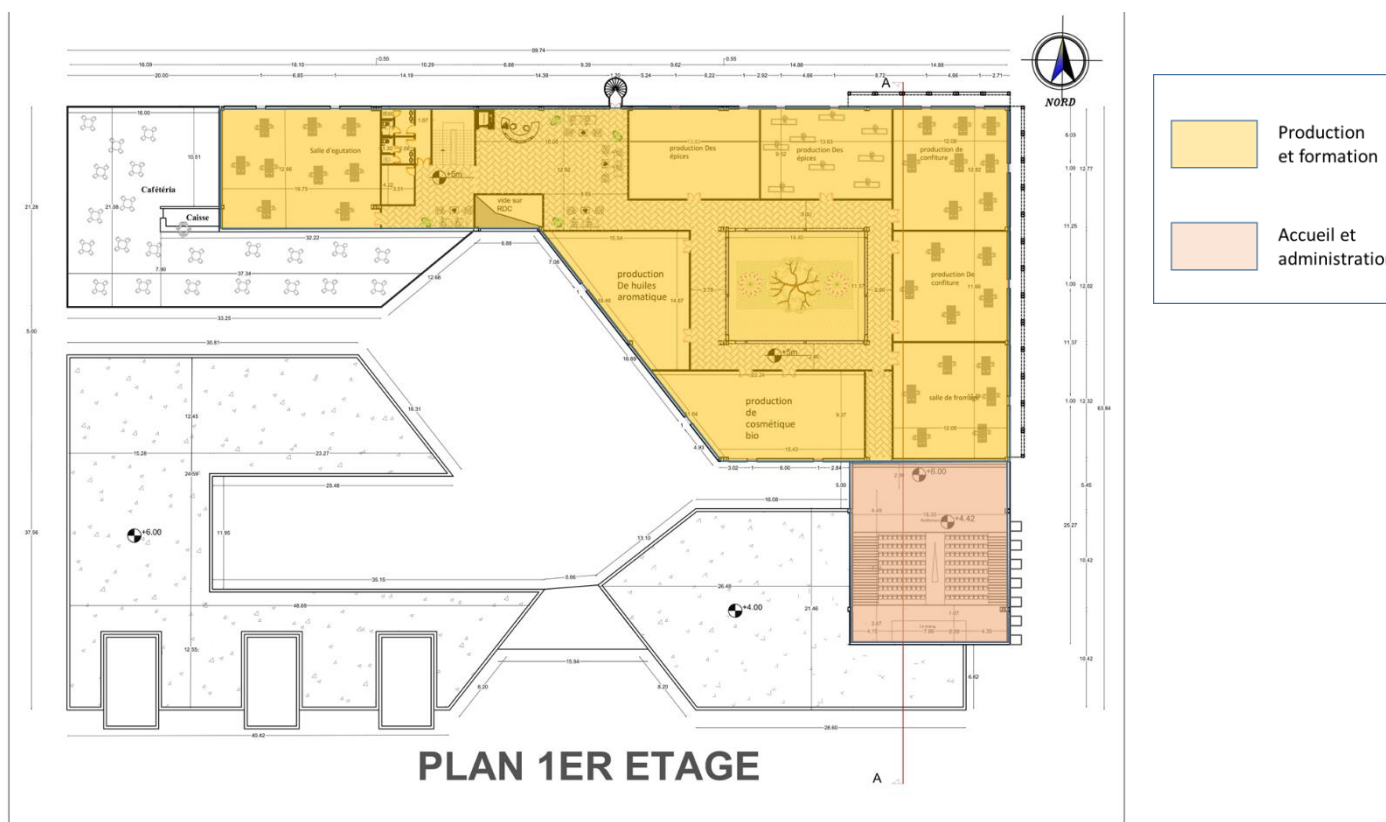


- 1 : le centre de promotion et valorisation des produits de terroirs et d'artisanat
- 2 : jardin botanique
- 3 : promenade
- 4 : cours d'eau

6.4.6.2 Le RDC



6.4.6.3 Plan du 1er étage :



## 6.4.7 Programme quantitatifs :

## 6.4.7.1 Bloc administration et exposition :

Fonction	Etage	Espaces	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )	
Accueil	RDC	Réception et coin d'attente	01	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	
		Sanitaire homme/femme	02	10m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	
Administratif		Bureau de gestion	01	26m <sup>2</sup>	26m <sup>2</sup>	
		Bureau des personnels	01	63m <sup>2</sup>	63m <sup>2</sup>	
		Vestiaire des personnels	01	26m <sup>2</sup>	26m <sup>2</sup>	
		Secrétariat	01	17m <sup>2</sup>	17m <sup>2</sup>	
		Bureau du directeur	01	40m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>	
		Salle de réunion	01	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>	
		auditorium	01	224m <sup>2</sup>	224m <sup>2</sup>	
Exposition		RDC	Salle d'exposition	01	1100m <sup>2</sup>	1100m <sup>2</sup>

Tableau 6.8 : Tableau surfacique du bloc administration et exposition

Source : Auteurs 2021

## 6.4.7.2 Bloc formation et production :

Fonction	Etage	Espaces	N	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface Totale (m <sup>2</sup> )
Accueil	RDC	Réception et coin d'attente	01	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
		Sanitaire homme / femme	02	10m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>
Formation		Salle de formation bijouterie	01	58m <sup>2</sup>	58m <sup>2</sup>
		Salle de formation tissage	01	58m <sup>2</sup>	58m <sup>2</sup>
		Salle de formation de cuir	01	58m <sup>2</sup>	58m <sup>2</sup>
		Salle de formation d'ébénisterie	01	58m <sup>2</sup>	58m <sup>2</sup>
		Salle de formation de broderie	01	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>
		Salle de formation lavanderie	01	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>
		Salle de formation céramique	01	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>
		Salle de formation couture	01	80m <sup>2</sup>	
		Salle de formation sculpture	01	62m <sup>2</sup>	
		Production	RDC	Atelier de l'ébénisterie	02
Atelier de vannerie	02			154m <sup>2</sup>	
Atelier de tissage	02			150m <sup>2</sup>	
Stockage	02			143m <sup>2</sup>	
1 <sup>er</sup> étage	Atelier production des épices		02	130m <sup>2</sup>	
	Atelier production de confiture		02	155m <sup>2</sup>	
	Atelier production de fromage		01	150m <sup>2</sup>	
	Atelier production de cosmétique bio		01	174m <sup>2</sup>	
	Atelier production d'huiles aromatiques		01	143m <sup>2</sup>	

Tableau 6.9 : Tableau surfacique du bloc administration et exposition

Source : Auteurs 2021

**6.4.8 Description des façades :**

Pour le traitement de façade de notre projet on a opté pour 2traitement

- un traitement d'enveloppe et non pas pour un traitement de façade ponctuel, car c'est l'un des meilleurs systèmes d'isolation thermique pour façades. Cette structure agit à la manière d'une seconde peau. Elle présente une chambre à air ventilée qui permet la circulation de l'air par le haut comme si la façade était équipée d'une cheminée. Lorsque le rayonnement solaire chauffe la façade double-peau, un courant d'air continu se forme et permet de dissiper la chaleur.
- Et un traitement d'arcade et d'ouverture en Moucharabieh pour qu'il puisse refléter l'aspect architectural naturel de la région .



Figure 6.72: vue sur la façade principale du centre façade sud

Source : auteurs 2021



Figure 6.73 : l'entrée principale du centre

Source : auteurs 2021

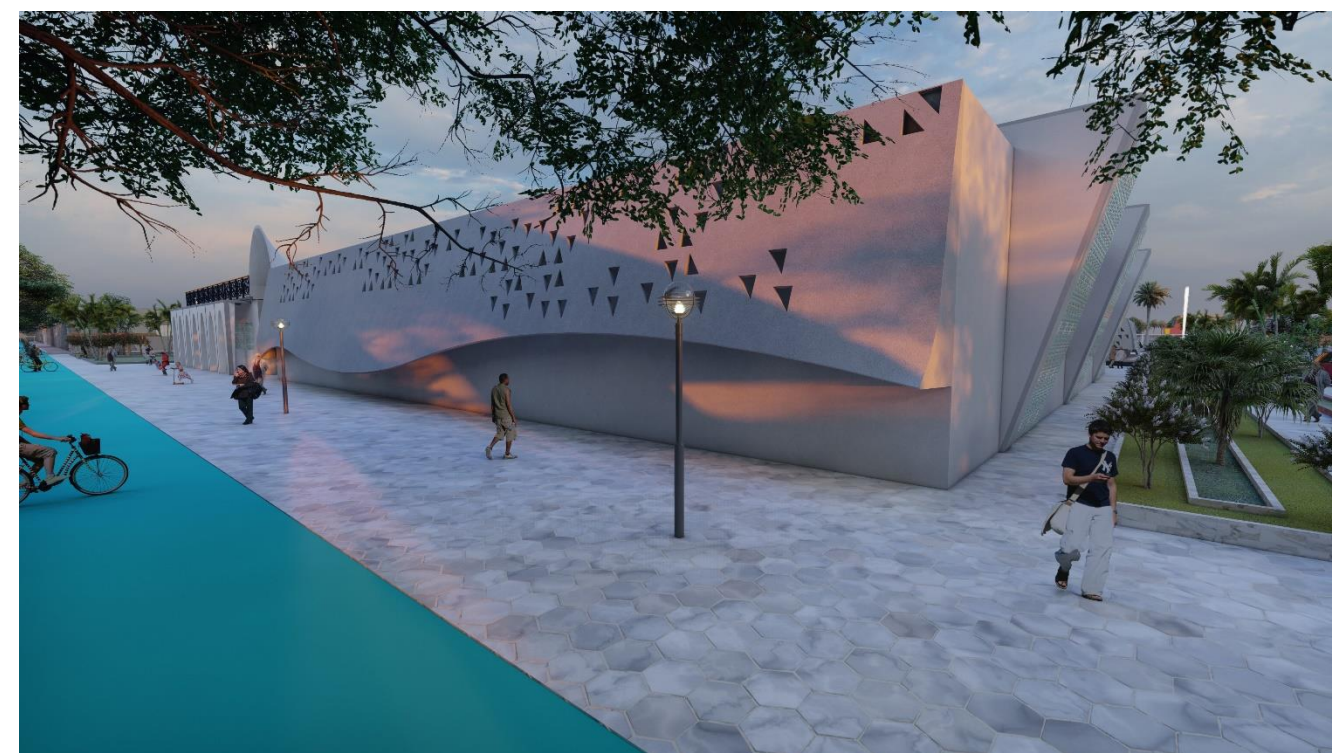


Figure 6.74 : le traitement double peau

Source : auteurs 2021



Figure 6.75 : vue sur la façade nord

Source : auteurs 21





Figure 6.76 : vue nord-ouest du projet

Source : auteurs 2021



Figure 6.78 : vue sur le jardin

Source : auteur 2021



Figure 6.77: vue de terrasse

Source : auteurs 2021

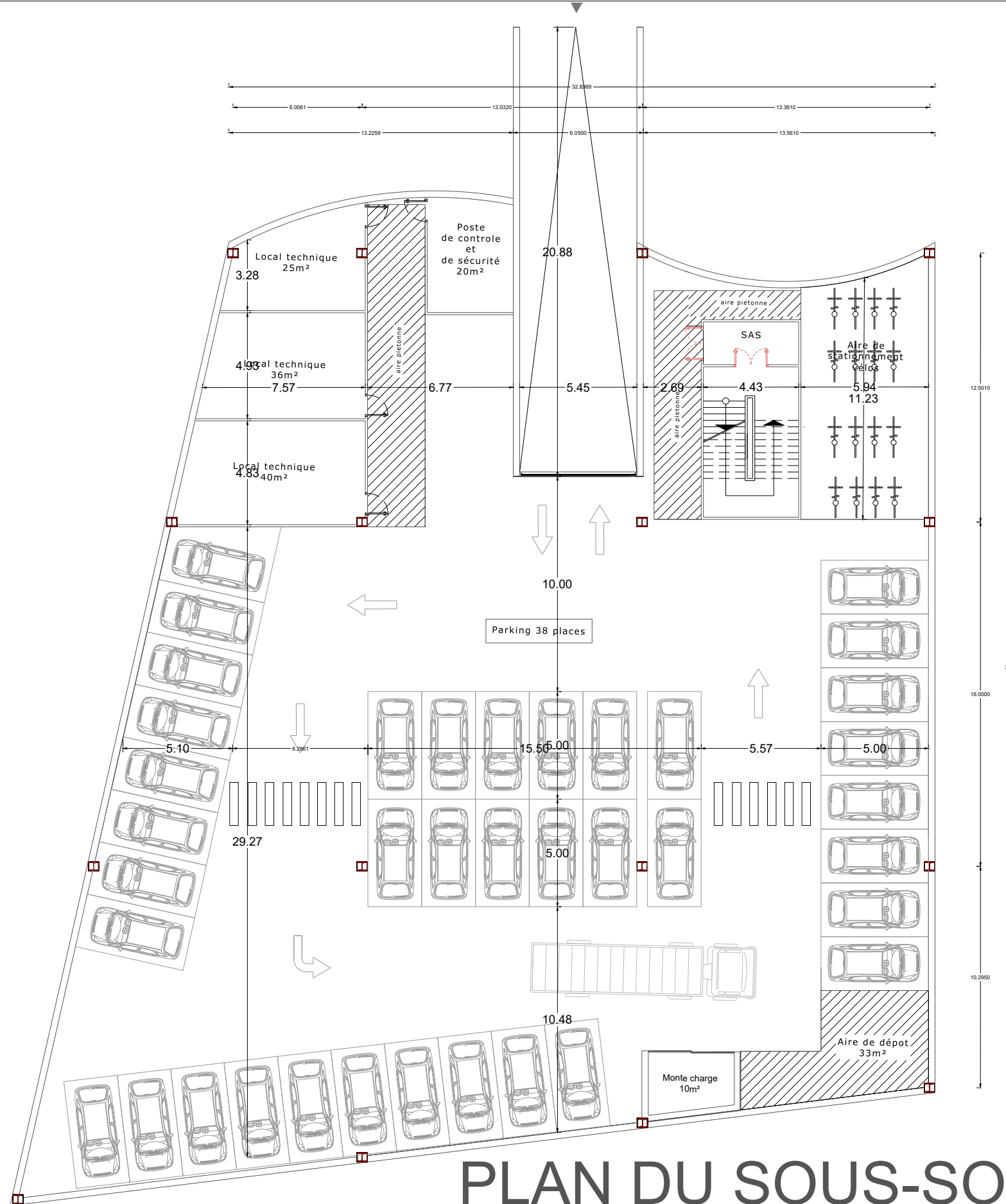


Figure 6.79 : vue sud-est du centre

Source : auteurs 2021

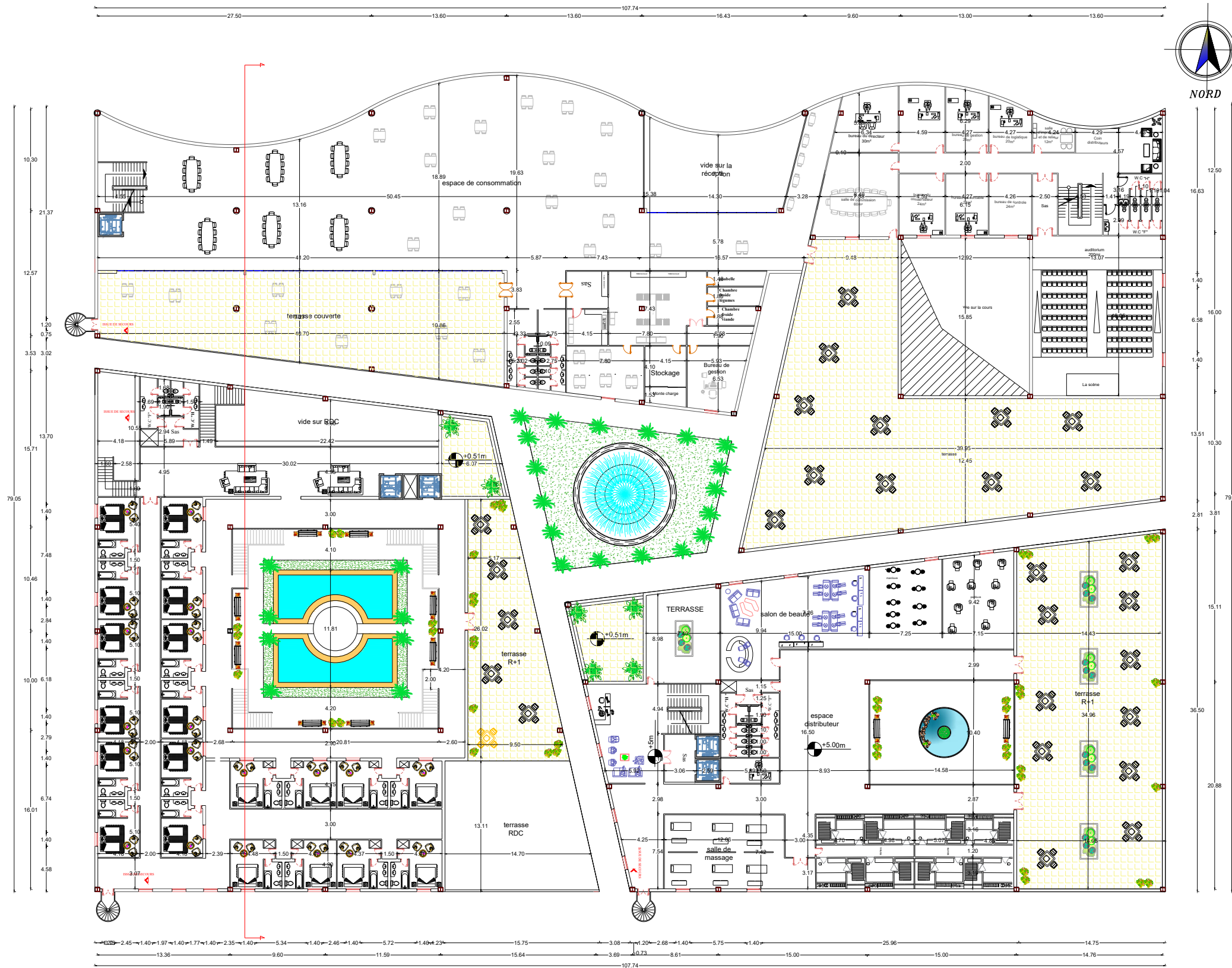
# DOSIER GRAPHIQUE

**Projet 01 :**  
**complexe**  
**agrotouristique**

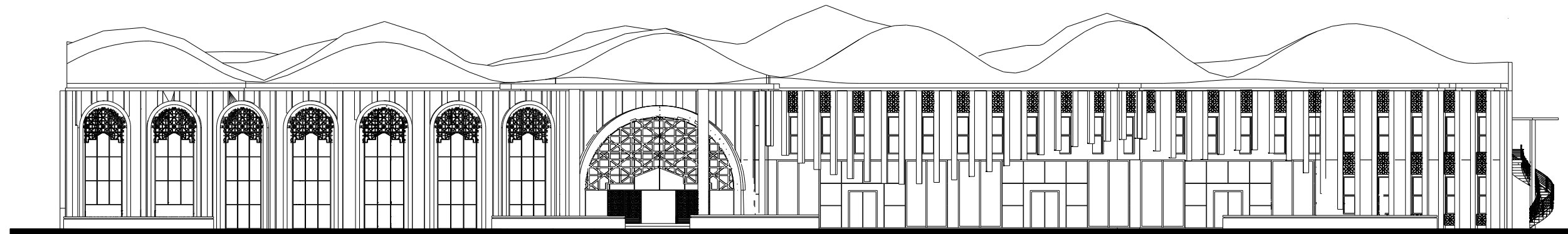


**PLAN DU SOUS-SOL 1/200**

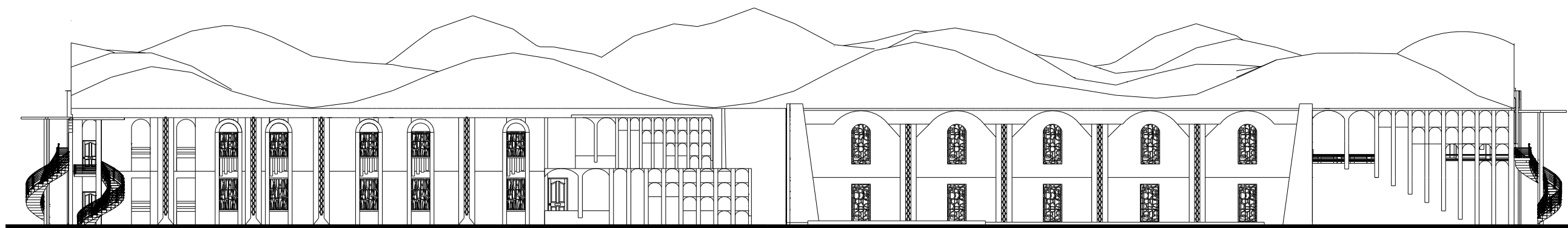




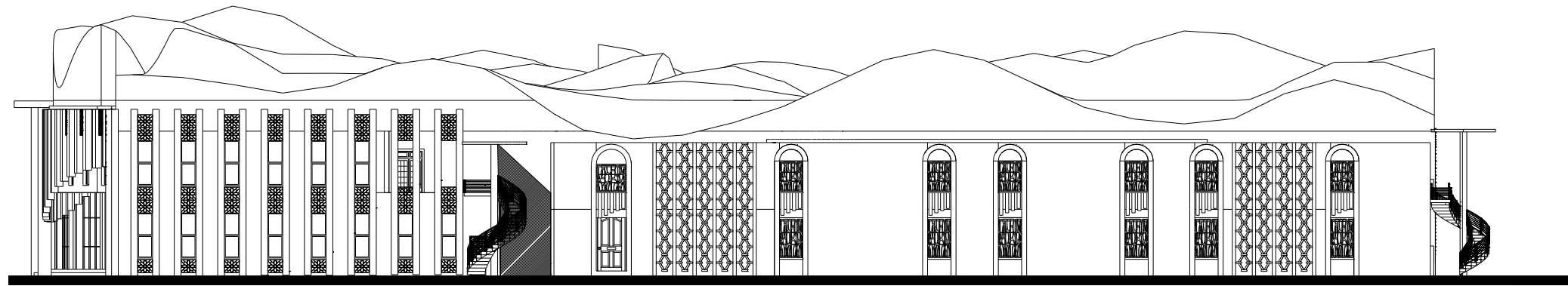
PLAN DU 1ER ETAGE 1/400



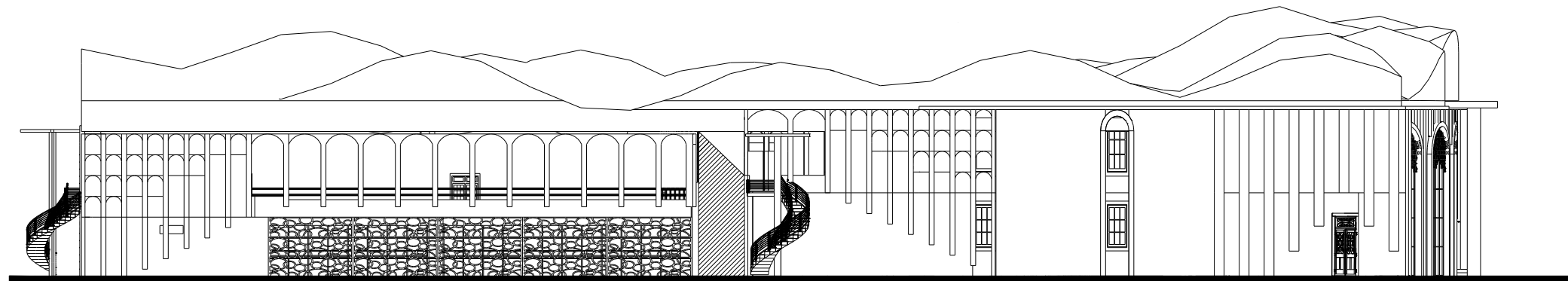
FACADE NORD ECH: 1/300



FACADE SUD ECH: 1/300

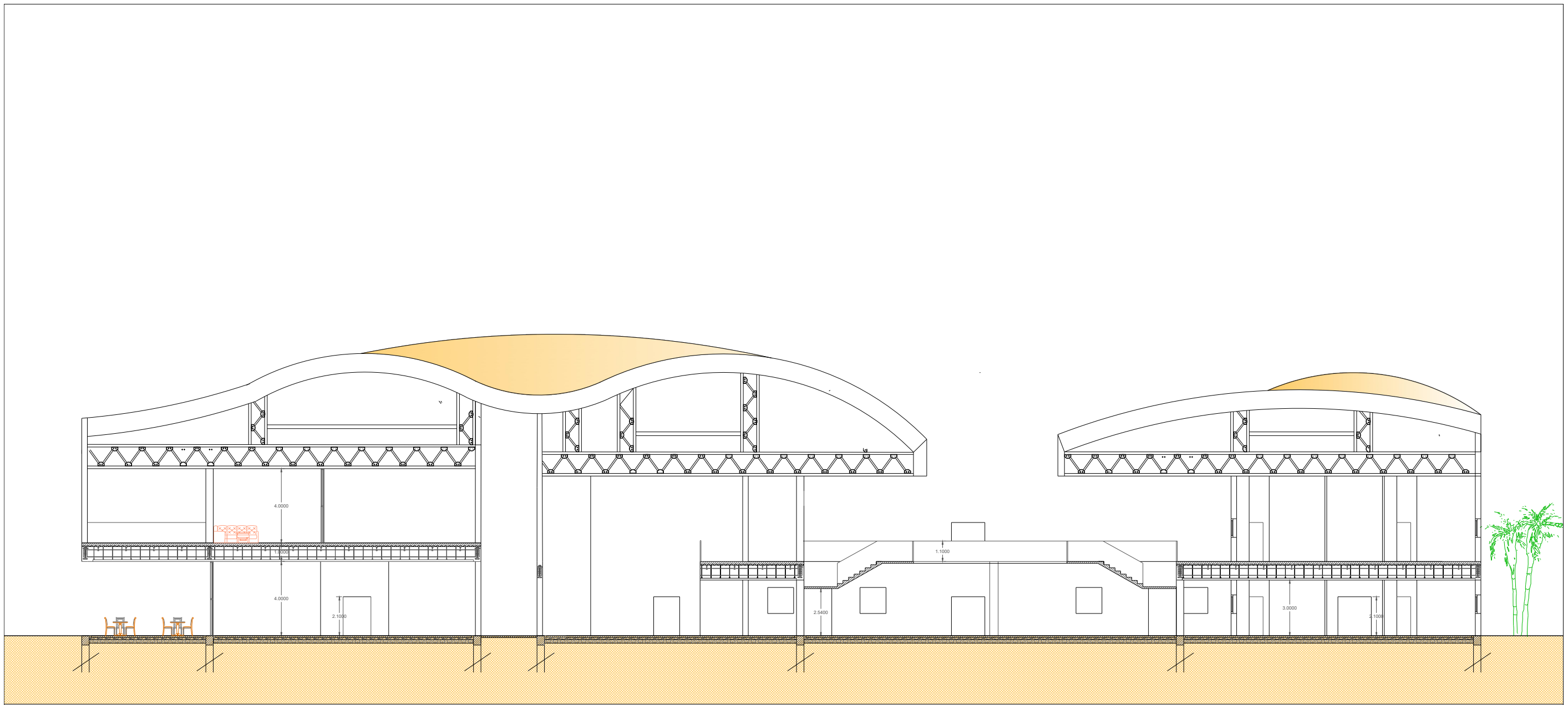


FACADE OUEST ECH:1/300



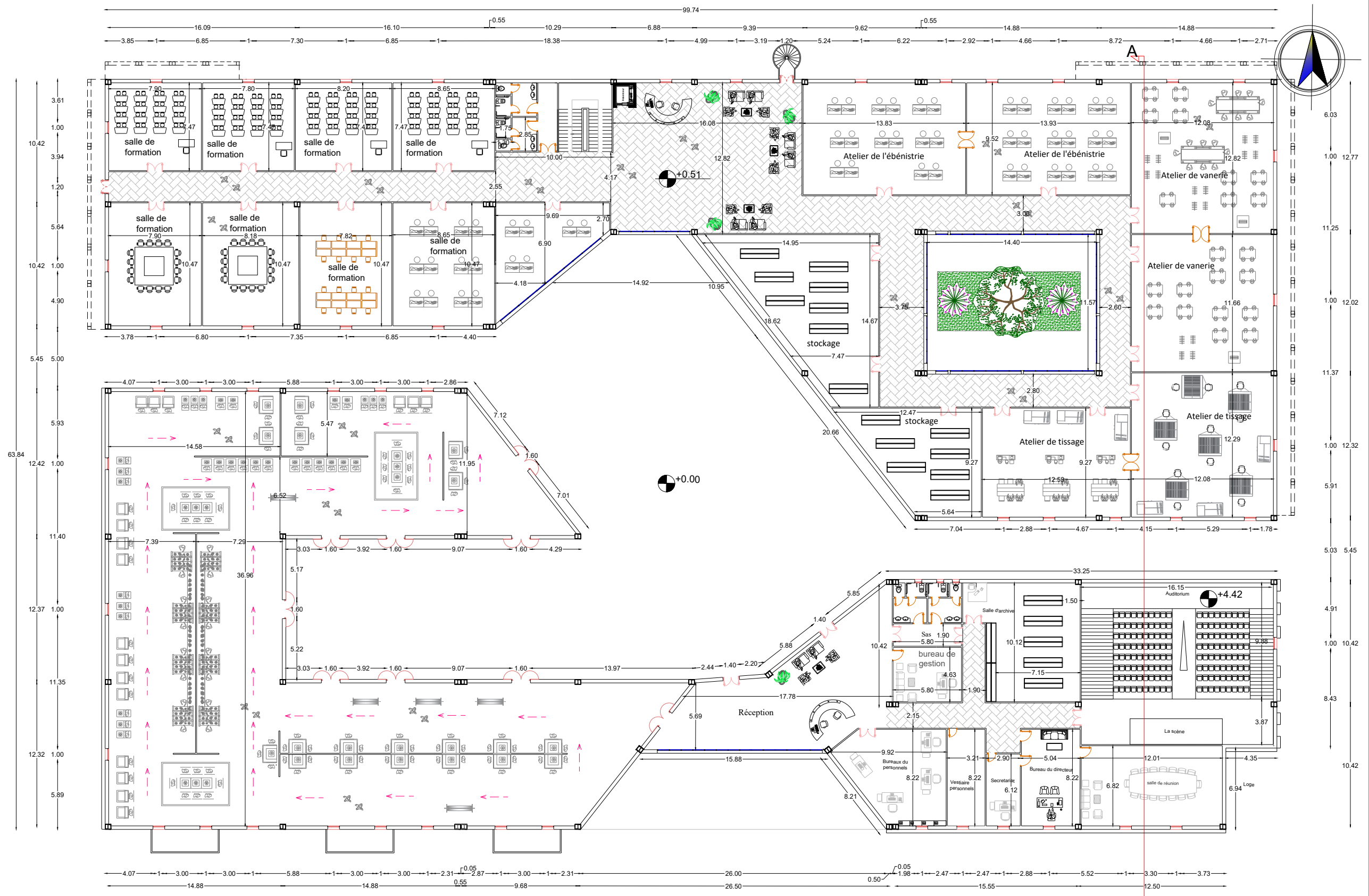
FACADE EST ECH: 1/300



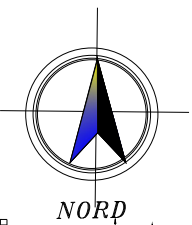
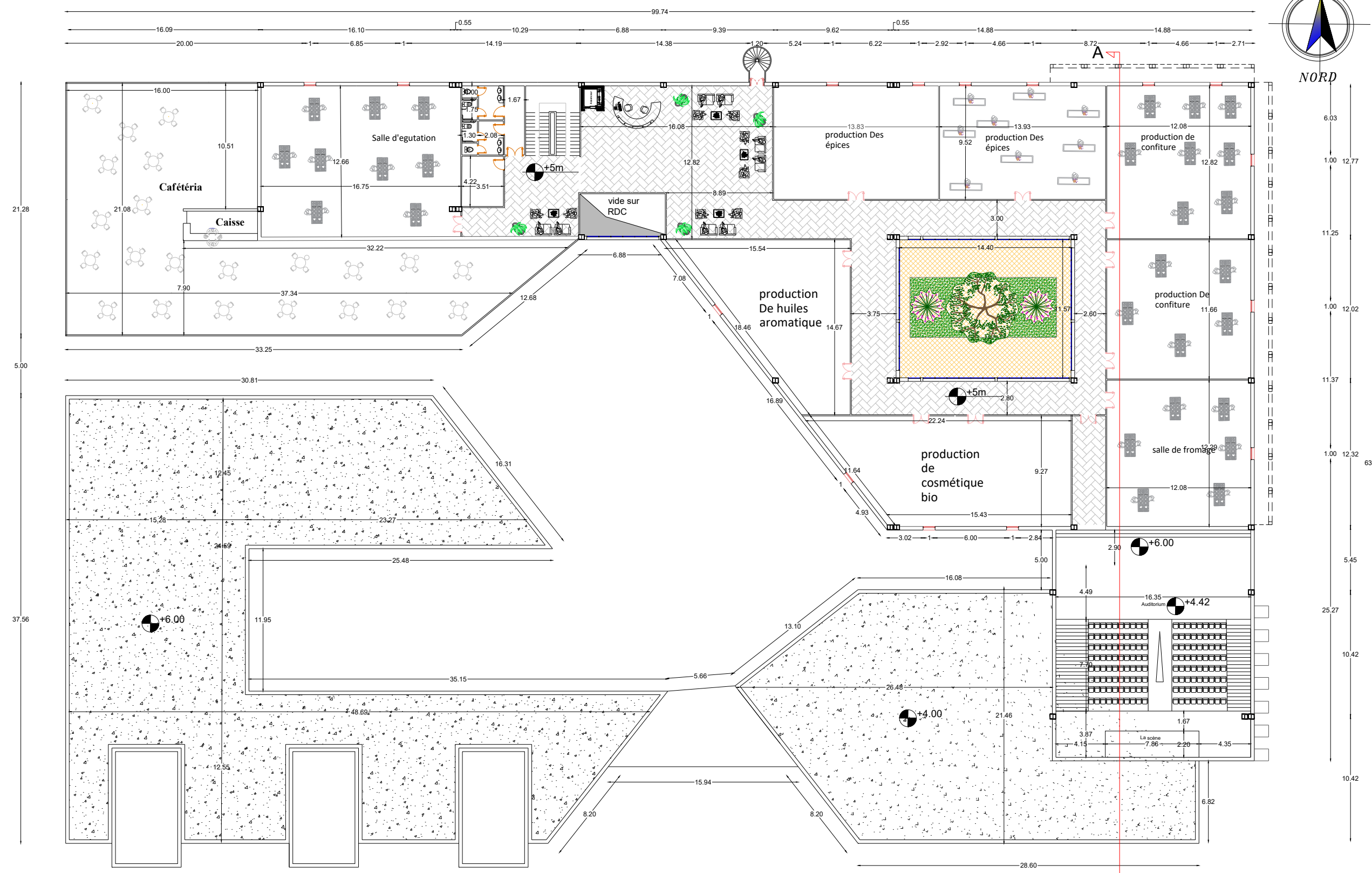


coupe 1/200

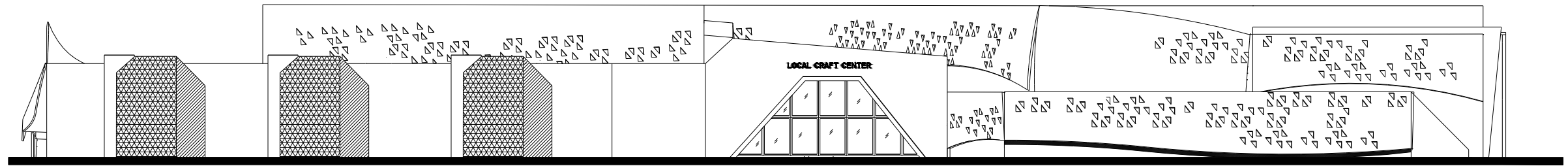
**Projet 02 :**  
**Centre de promotion et**  
**valorisation des produits de**  
**terroirs et d'artisanat**



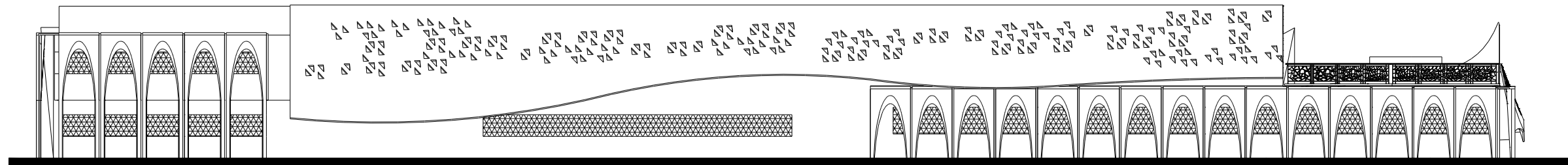
PLAN REZ-DE-CHAUSEE 1/300



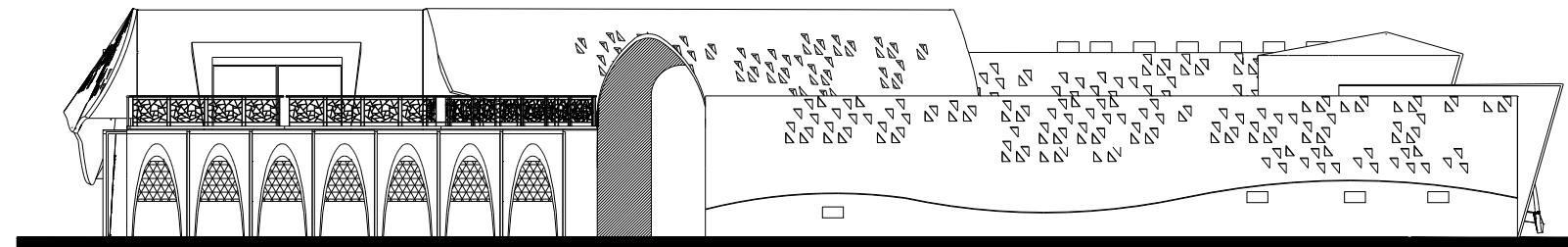
**PLAN DU 1ER ETAGE ECH: 1/300** A



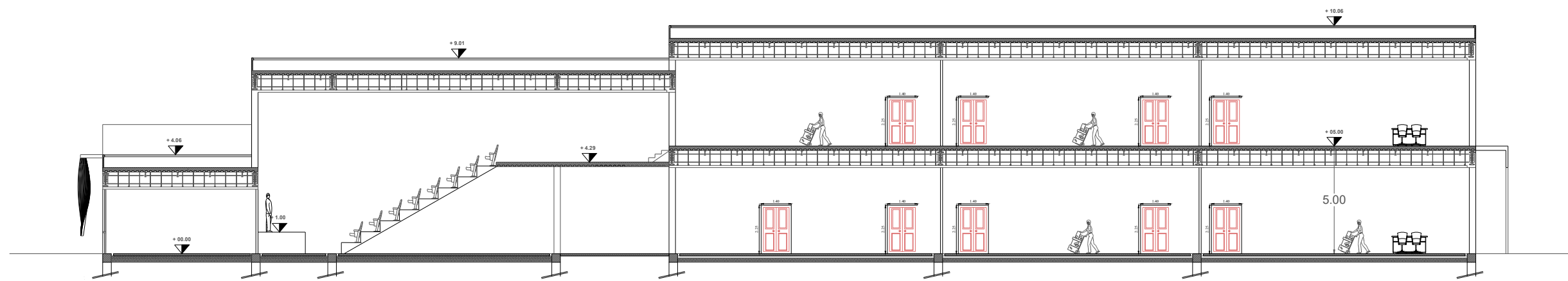
**FACADE SUD ECH: 1/300**



**FACADE NORD ECH: 1/300**



**FACADE OUEST ECH: 1/300**



Coupe AA ECH:1/200

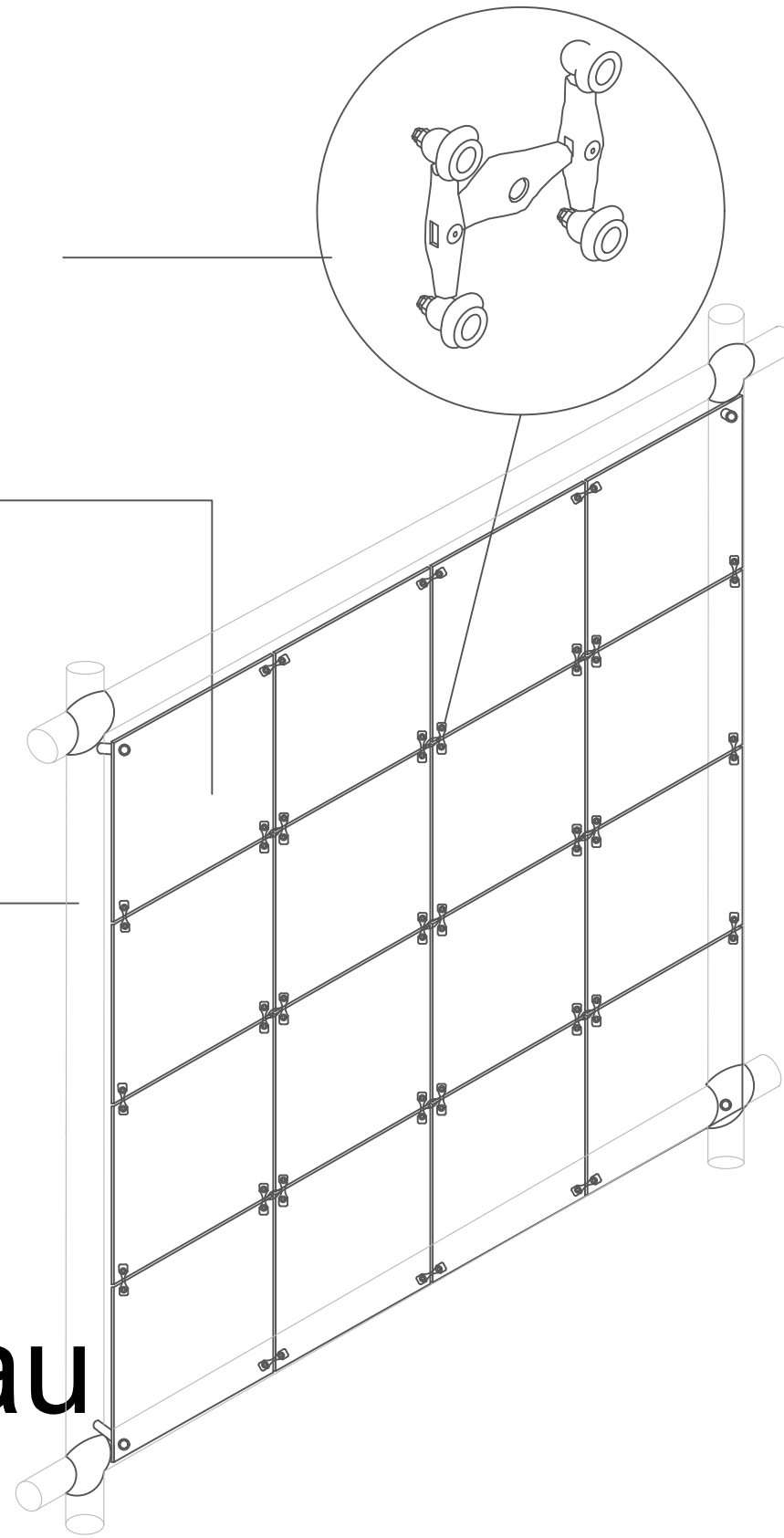
# **DETAILS D'EXECUSION**

ECORCHES DE L'ASSEMBLAGE

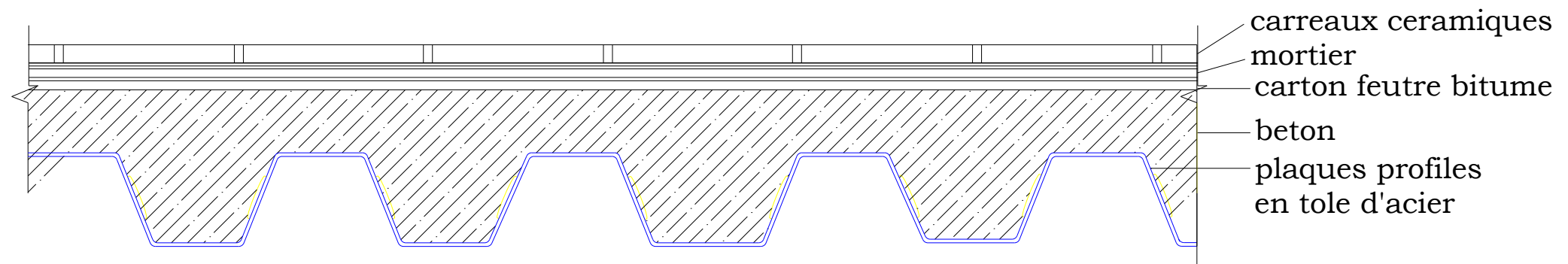
CAREAU DE VERRE

TUBE DE STRUCTURE

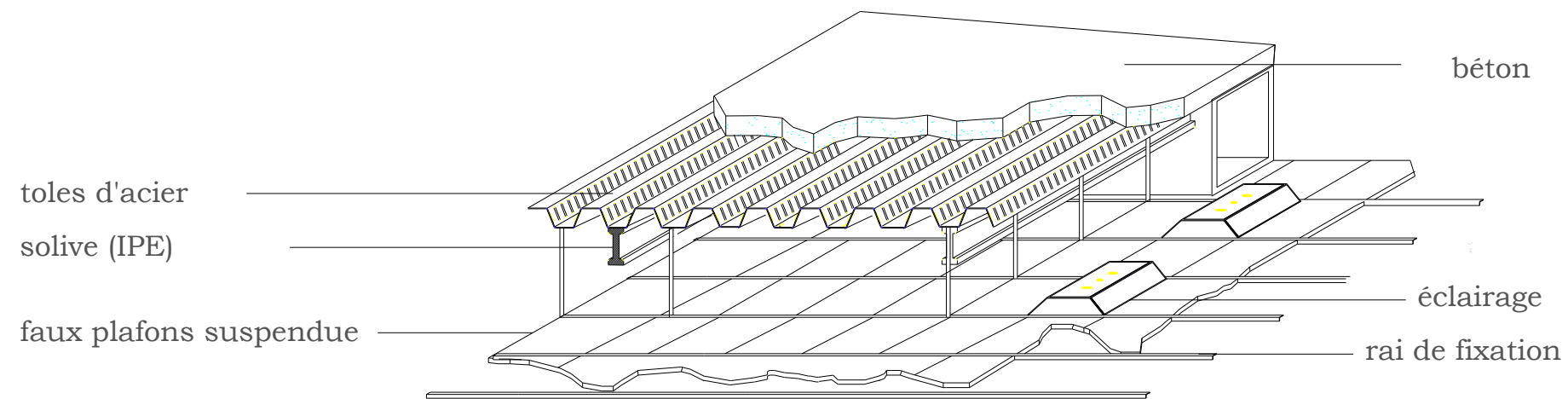
# Détail mur-rideau



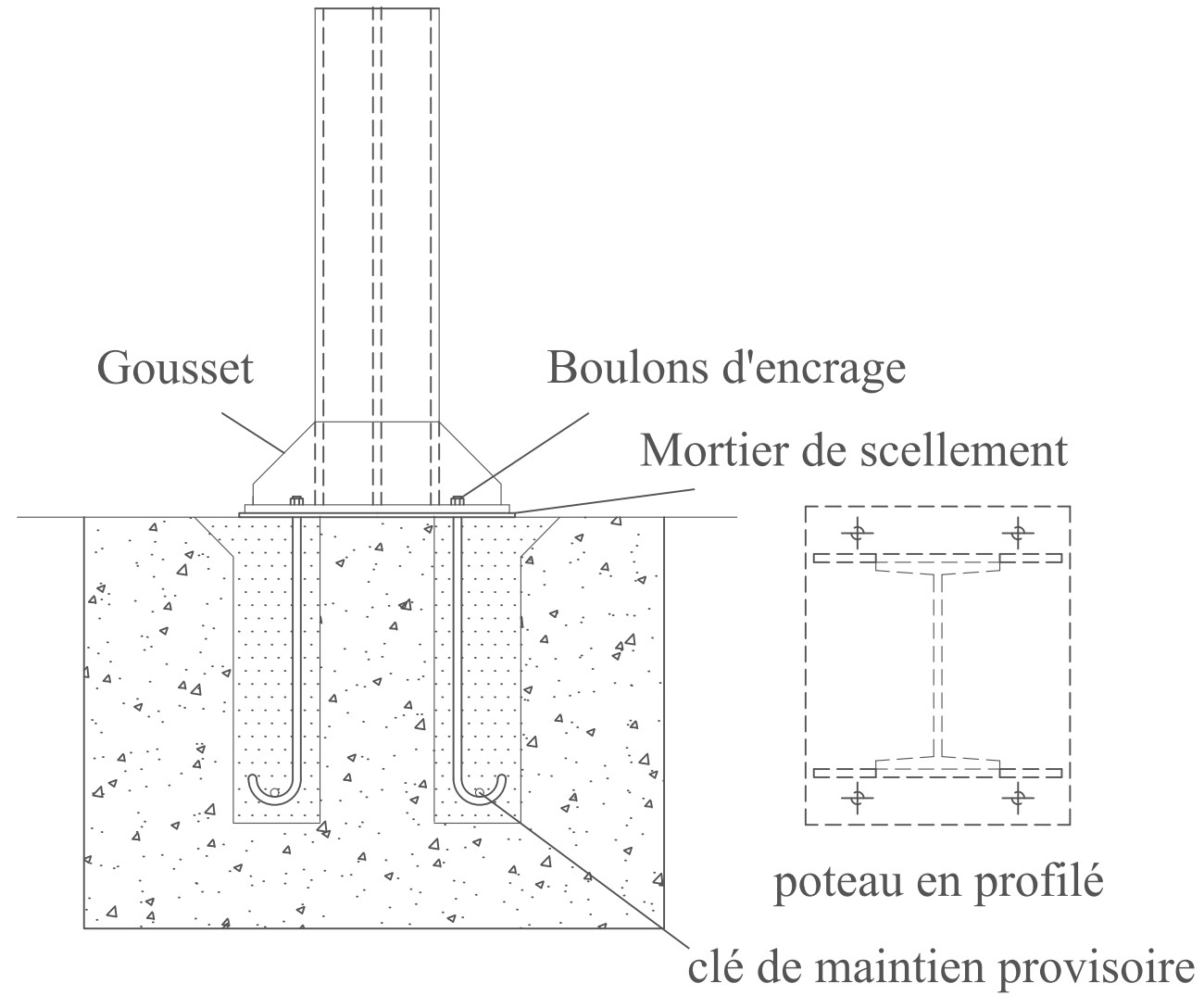




# PLANCHER COLLABORANT ech:1/10



## COMPOSITION D'UN PLANCHER



# **Encastrement de poteaux dans un massif de béton 1/10**

# ANNEXES

## 1 Structure et système constructif :

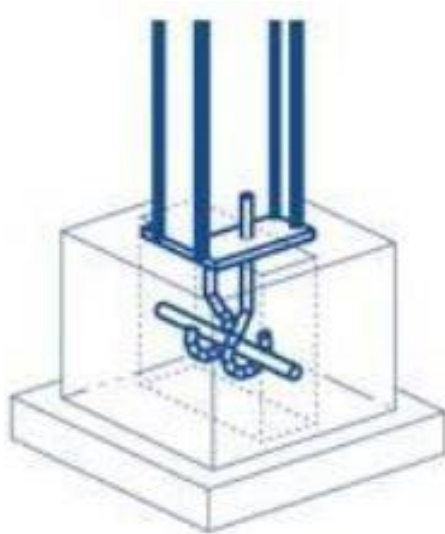
« La structure est un assemblage d'éléments structuraux, c'est-à-dire porteurs, qui assurent l'intégration d'une construction et le maintien des éléments non structuraux. Un élément est dit structural s'il a pour fonction de participer au drainage des Charges mécaniques apportées par les éléments supportés».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

### L'infrastructure :

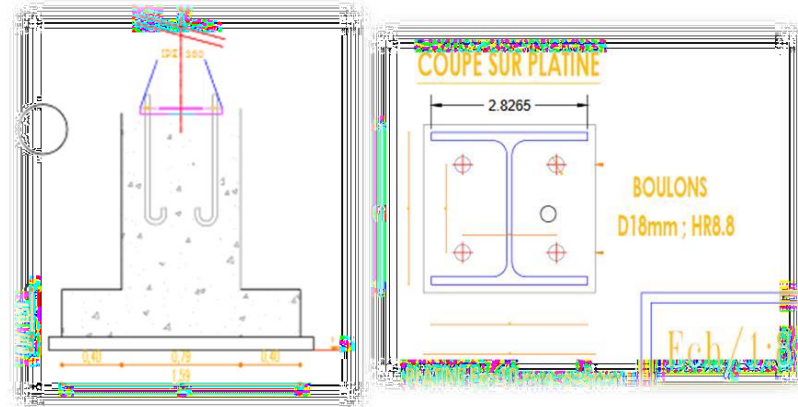
C'est la partie inférieure d'une construction et c'est un ensemble d'éléments où d'ouvrages qui permettent de transmettre les charges du bâtiment au sol.

### Choix de fondation :

Pour nos projets on a opté pour une fondation en plots de béton et il s'agit de tiges ancrées dans un socle en béton, permettant de relier les profilés à la fondation, et l'ensemble des éléments est fixé par une plaque d'assise scellée dans le béton.



**Figure:** Tiges d'ancrage  
Source : techniques-ingenieur.fr

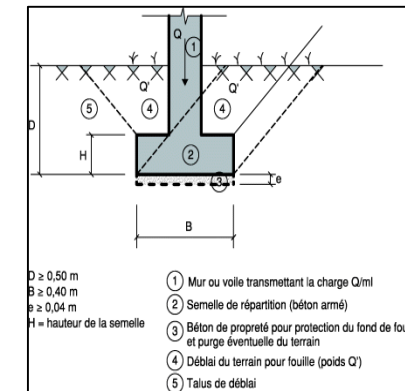


**Figure:** Tiges d'ancrage  
Source : techniques-ingenieur.fr

Nous avons également utilisé des semelles isolées destinées à transmettre au sol des charges concentrées plus ou moins importantes, le dimensionnement se fait en général par rapport à une grande base carré ou rectangulaire

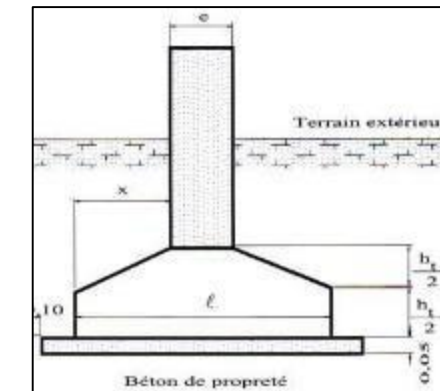
Les semelles isolées représentent énormément d'avantages notamment celles qui sont réalisées lorsque les poteaux sont assez éloignés les uns des autres. Les charges appliquées sont des charges ponctuelles. S'ajoute à cela des fondations en semelle continue ou filante sont des fondations superficielles. Elles sont établies sous des murs ou voiles porteurs en maçonnerie d'éléments ou de béton banché armé ou non. Elles correspondent à des charges réparties généralement de manière uniforme

dans la hauteur des superstructures ou dans celle des sous-sols.



**Figure :** semelle isolée

Source : techniques-ingenieur.fr



**Figure :** semelle filante

Source : techniques-ingenieur.fr

### Choix de structure :

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

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 possibilités constructives infinies, permet des formes originales, aériennes.
- Portée maximale de 18m et une portée minimale de 8m
- 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 sécurité et un meilleur confort dans leur travail.

<sup>1</sup> <http://edu.epfl.ch/coursebook/fr/structure-et-architecture-CIVIL-434>

### Les poteaux :

Dans notre conception on a proposé: Poteau HEB de section carré 40\*45 cm enrobé en béton.  
(Enrobage 2.5cm).

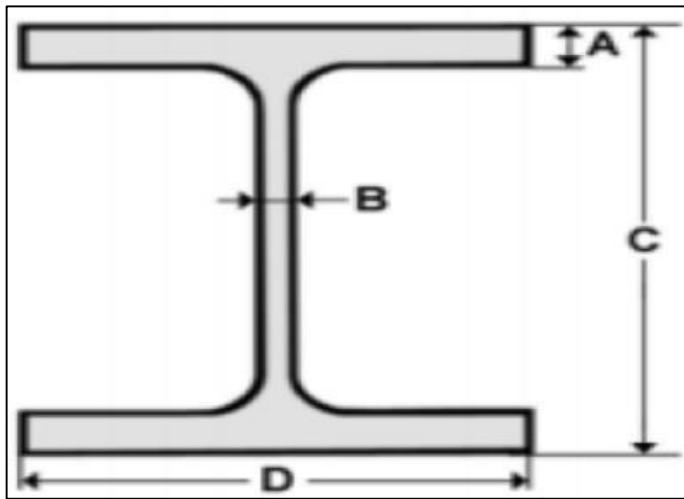


Figure : Poteau HEB

Source : metalaladecoupe.com

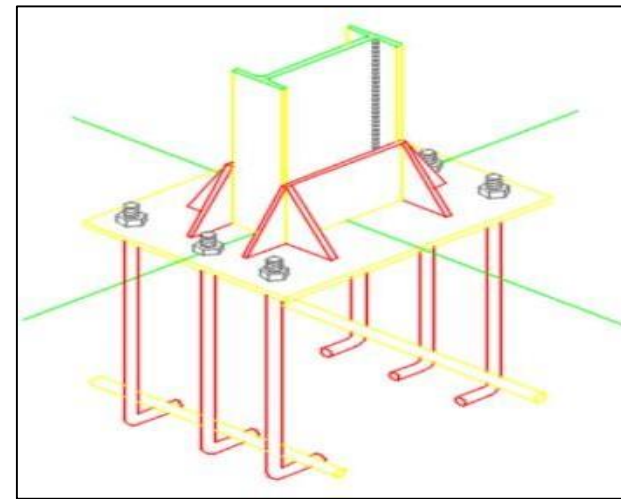


Figure : Tiges d'ancrage

Source : pinterest.com

### 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 utilisé est de type collaborant, sont composé de béton et d'acier. Parmi ses avantages on a :

- 1- Réduire la hauteur des planchers
- 2- Rapidité de pose et Passage de gaines et Facilité d'accrochage des plafonds
- 3- Offrir une plus grande résistance à la flexion et accroître la résistance du feu
- 4- Faible consommation de béton

### Les murs :

#### a-Murs à brique monomur :

Il est en terre cuite de 30 cm d'épaisseur, parmi ses avantages :

- 1- Un mur solide
- 2- Une isolation thermique durable
- 3- En été, un gain de fraîcheur de 4 à 6 degrés
- 4- Un mur sain et naturel.



Figure : Brique monomur

Source : batirama.com

### 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.

### Les joints :

On a prévu des joints de rupture et de dilatation afin de répondre à toutes les sollicitations éventuelles pour avoir une forme rigide en plan et en élévation.

**Joints de rupture :** utilisée dans les changements de direction des différentes trames et dans le cas de différence de charge.

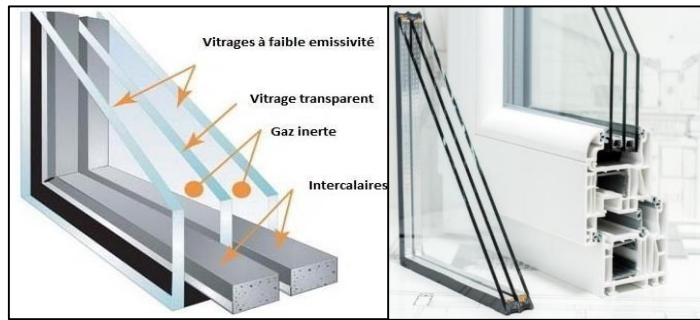
**Joints de dilatation :** Pour remédier aux effets de température et à la dilatation des matériaux.

#### b-Mur rideau en verre triple vitrage :

Réserver pour les façades vitrées. Il est composé de trois couches successive de verre, elles-mêmes séparées par ce qu'on appelle un gaz isolant. Les couches à très faible émissivité de dernière génération permettent de bénéficier d'une très bonne transmission lumineuse avec une excellente isolation thermique, le triple vitrage participe à la réduction des déperditions thermiques et au confort intérieur du bâtiment.<sup>2</sup>

**Le triple vitrage représente beaucoup d'avantages :**

<sup>2</sup> VIT, Triple vitrage pour une isolation thermique optimale (vit.e-conception.fr)



**Figure :** schéma du triple vitrage

**Source :** conseils-thermiques.org

- Très bonne isolation thermique
- Transmission lumineuse élevée
- Très bonne isolation phonique

### c- Murs intérieurs : <sup>3</sup>

Les murs intérieurs d'une épaisseur de 10cm sont construits en brique silicio-calcaire pour :

- Ses avantages propriétés d'isolation phonique élevées.
- longue durée de vie
- grande précision dimensionnelle
- esthétique agréable pour les murs apparents.

### Faux plafonds :

Des faux plafonds insonorisant, démontables, conçus en plaques de plâtre de 10mm d'épaisseur accrochés au plancher. Avec un système de fixation sur rails métalliques réglables. Les faux plafonds sont prévus pour permettre :

- Isolation thermique.
- Isolation 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.

### Revêtement de sol :

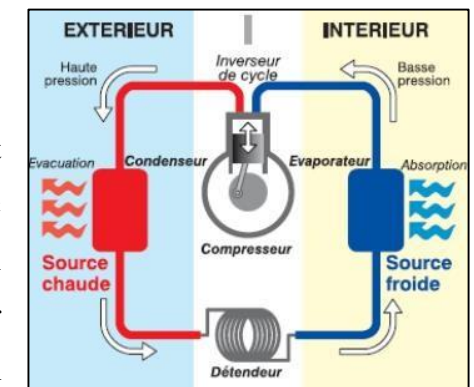
Le revêtement est différent d'un espace à un autre, notre choix prendra en compte trois facteurs la durabilité et la sécurité. Donc il a été prévu dans le projet :

- 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 et la salle de piscine.
- De la moquette pour l'auditorium et la salle de conférence
- Des plaques de granits pour les escaliers de secours
- Des plaques de marbre pour les escaliers publics

### La climatisation :

On va utiliser la climatisation réversible <sup>4</sup> :

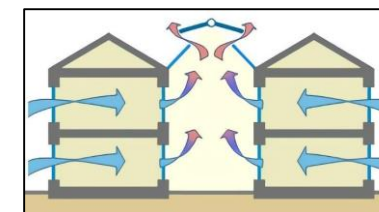
Principe de fonctionnement : Le climatiseur met en œuvre des fluides particuliers dont l'exploitation va leur permettre de se transformer et de s'évaporer tantôt avec absorption de chaleur, tantôt avec dégagement de chaleur. La caractéristique complémentaire, ajoutée aux systèmes de climatisation classiques, permet à notre appareil de devenir réversible et il peut ainsi, aussi bien fonctionner en climatiseur qu'en chauffage.



**Figure :** Schéma de fonctionnement de la climatisation réversible

### Le système de patio :

Les entités de projet sont conçues autour des patios végétalisés qui jouent le rôle des poumons de projet, régulateur et d'échanges thermiques. Ils assurent la ventilation et l'éclairage naturels et un climat ambiant et confortable.



**Figure :** système patio

**Source :** <http://www.paris-lavillette.archi.fr/uploads/rspdf>

### Eclairage :

<sup>3</sup> <https://www.creabeton-materiaux.ch/cms/fr/metadaten-footer/faq/question-26-quels-avantages-ont-les-briques-silico-calcaires-pour-la-construction-de-batiments/>

<sup>4</sup> <http://www.climatisationreversible.net/principes-fonctionnalites-climatisation-reversible.htm> consulté le

**a-éclairage artificiel :** Permettant d'émettre la lumière grâce à la convention d'électricité en lumière (Utilisation principalement des lampes LED, ayant comme avantage une durée de vie très importante, une faible consommation et une durée d'allumage rapide).<sup>5</sup>

**b-éclairage décoratif :** Utilisation des spots qui produisent des lumières avec différentes couleurs permettant d'avoir un jeu de lumière sur la façade et la mettre en valeur pendant la nuit. (Application sur le moucharabieh).<sup>6</sup>

### Façade double peau : <sup>7</sup>

On a choisit la façade double peau pour notre deuxième projet car c'est l'un des meilleurs systèmes d'isolation thermique pour façades. Cette structure agit à la manière d'une seconde peau.

Elle présente une chambre à air ventilée qui permet la circulation de l'air par le haut comme si la façade était équipée d'une cheminée. Lorsque le rayonnement solaire chauffe la façade double-peau, un courant d'air continu se forme et permet de dissiper la chaleur.

### L'évacuation des eaux usées : <sup>8</sup>

Les parois intérieures de tous les ouvrages appelés à recevoir des eaux et matières usées avec ou sans mélange de tous autres liquides doivent être lisses et imperméables. Les tuyaux constitués par des matériaux présentant des garanties de résistance tant au point de vue mécanique qu'au point de vue chimique. Ces ouvrages sont proportionnés au débit des matières solides et liquides à recevoir et établis de manière à assurer la bonne évacuation de ces effluents sans qu'ils puissent contaminer les sources, nappes souterraines ou superficielles, puits et citernes. Aucun obstacle ne doit s'opposer à la circulation de l'air entre l'égout public ou dispositif de traitement des eaux usées et l'atmosphère extérieure, au travers des canalisations et descentes d'eaux usées des immeubles notamment lorsque le raccordement nécessite l'installation d'un poste de relevage.

### L'évacuation des ordures : <sup>9</sup>

Les vide-ordures doivent être étanches, lisses et descendre verticalement sans déviation sur toute leur hauteur. Les conduits doivent être ventilés soit par un dispositif mécanique soit par l'intermédiaire d'un aspirateur statique situé hors combles et être ramonables.

La réception des ordures au bas de la colonne de chute doit se faire dans un local spécial, clos, ventilé, aménagé pour le dépôt des récipients à ordures

L'évacuation des ordures ménagères dans notre projet se fait par un vide d'ordures (un conduit de chute aboutissant à un local d'ordure). Ce vide se trouve au niveau du sous-sol.

### Sécurité et contrôle d'accès au sein du projet :

Le projet dispose de postes de contrôle au niveau de ses accès avec une salle télésurveillance

### Protection contre l'incendie :

#### Alarmes, alertes et moyens de lutte contre l'incendie : <sup>9</sup>

Le projet dispose d'un système d'alarme et de détecteur d'incendie pour prévenir les occupants du complexe, L'immeuble doit comporter un système d'alarme efficace ainsi que des moyens de lutte contre l'incendie à la disposition des services publics et des occupants.

- Les extincteurs doivent être visibles et accessibles en permanence.

Un éclairage de sécurité sera prévu dans l'ensemble des espaces publics, de circulation et des parkings, il permet d'orienter vers les issues de secours et les signalisations des incendies.

### La détection de l'incendie :

Cette fonction est assurée par le système de détection incendie (SDI) qui gère toutes les informations reçues par les détecteurs automatiques et les déclencheurs manuels.

Il doit être placé à chaque étage, à proximité des escaliers, au rez-de-chaussée et à proximité de chaque issue.

### L'évacuation lors d'un incendie :

Evacuation avec une alarme générale : c'est un signal sonore de tous spécifique destiné à prévenir les occupants d'un bâtiments d'évacuer les lieux.

### Accessibilité par les personnes à mobilité réduite :

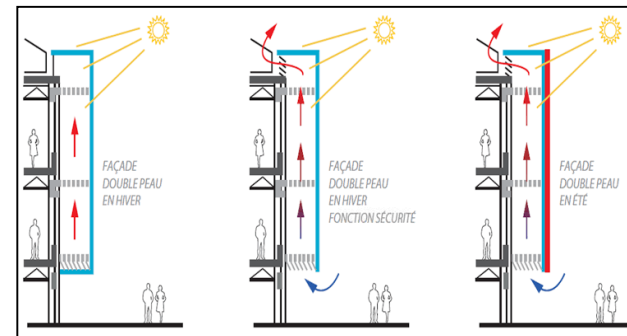


Figure : Façade double peau

Source : <https://www.souchier-boullet.com>

<sup>5</sup> Roger Narboni, Lumière et ambiance (concevoir des éclairages pour l'architecture et la ville), édition le moniteur, 2006

<sup>6</sup> <http://www.achatdesign.com/magazine/quest-ce-que-la-lumiere-zenithale/> consulté le

<sup>7</sup> <https://quilosa.com/fr/efficacite-energetique/avantages-des-facades-double-peau-pour-lefficacite-energetique-du-batiment/>

<sup>8</sup> <http://www.ecohabitation.com/guide/fiches/systeme-recuperation-eau-pluie-4-traitement> consulté

<sup>9</sup> Arrêté du 14 juin 1969 fixant les règles relatives à l'établissement des vide-ordures dans les immeubles d'habitation  
<sup>9</sup> [https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/fire\\_protection.html](https://www.cchst.ca/oshanswers/hsprograms/fire_protection.html)

Chaque accès est doté d'une rampe d'accès, pour permettre l'accessibilité des PMR, utilisation des rampes, elles seront marquées par des indications.

Les ascenseurs : nous avons installé des ascenseurs pour le déplacement vertical, dotés de mains Courantes.

Signalétique : Tout élément de signalétique doit être visible, lisible et compréhensible.

Les éléments à signaler doivent l'être de façon : visuelle et tactile.

### La piscine intérieure : <sup>10</sup>

Pour l'installation de notre piscine intérieure, on est soumise a quelques obligations, parmi elles figurent pour :

notamment la **ventilation** ainsi que la **déshumidification** de la pièce au sein de laquelle elle prend place.

Car une piscine intérieure crée de la condensation et donc de l'humidité. Si cela n'est pas traité, des tâches de moisissures peuvent apparaître et fragiliser l'ensemble du bâti et provoque une sensation de lourdeur et d'inconfort pour les usagers de la piscine.

Pour éviter et limiter ces phénomènes, il est important de bien ventiler et déshumidifier le local.

Des équipements dits déshumidification de piscine permettent une bonne longévité du matériel mais aussi projet d'avoir une pièce saine, agréable à vivre afin de profiter de sa piscine, toute l'année.

Pour notre projet on a choisi un **déshumidificateur à ventilation**, en effet cet équipement est capable de **renouveler des volumes d'air importants**.

#### Il est composé de :

- D'un ventilateur
- D'un caisson récupérateur de chaleur
- D'un caisson de mélange
- Potentiellement d'une pompe à chaleur



Figure : Déshumidificateur

Source : <https://newclim.fr>

Outre la déshumidification, le déshumidificateur peut également servir à réguler la température de l'air et de l'eau.

Il faut également penser à bien choisir les matériaux, il faut savoir que le matériau de base recommandé est l'aluminium ou l'acier galvanisé à chaud avec revêtement en poudre.

Les échangeurs thermiques doivent être fabriqués en aluminium avec protection et revêtement époxy.<sup>11</sup>

### Application du système d'amélioration du confort thermique extérieur :

#### La végétation et les sources d'eau :

On a utilisé dans notre village de la végétation, des arbres urbains et des palmiers d'un côté créer de l'ombre et rafraichir l'air mais aussi pour améliorer le confort thermique extérieur, à la fois sous l'angle du confort thermique des usagers des espaces extérieurs et des économies d'énergie.

On a également pensé à l'implantation des bassins et un cours d'eau pour créer une sensation de Tranquillité assurée par le son d'écoulement d'eau et rafraichir l'air.

Cette intégration massive du végétal et de l'eau permet de créer un microclimat au sein du et améliorer le confort thermique extérieur.

#### Moulin à vent :

On a placé des moulins à vent dans notre village afin de créer un certain micro-climat d'une part et pour pouvoir profiter de l'énergie éolienne d'une autre part en la transformant en énergie mécanique, les moulins à vent sont également utilisés pour moulin des céréales, broyer, piler, pulvériser différentes substances, écraser des olives pour produire de l'huile...



Figure : moulin à vent

Source : auteurs 2021

<sup>10</sup> <https://www.climamaison.com/comment-faire/ventiler-et-deshumidifier-une-piscine-interieure.htm>

<sup>11</sup> <https://www.dantherm.com/fr/technologies/deshumidification-de-piscines/construction-d-une-piscine-interieure/>



### Analyse sociodémographique de la ville d'Abadla :<sup>12</sup>

- Evolution de la population (1987-1998-2008) :

Population Dispersion	1987	1998	TAUX AC (1987-1998)	2008	TAUX AC (1998-2008)
ACL	8210	10305	2.04%	13514	2.80 %
Zone Eparse	56	/	-30.03	121	62.99
Nomade	335	540	4.33%	96	-16.13
AS	/	/	/	/	/
<b>Total commune</b>	<b>8601</b>	<b>10845</b>	<b>2.08%</b>	<b>13731</b>	<b>2.43%</b>



Ces périodes sont caractérisées par un faible accroissement de la population, ou le taux est passé de 2.08 % à 2.43 %.



Selon le PDAU, ça peut être expliqué par plusieurs facteurs :

- L'évolution des logements après la réalisation de plusieurs programmes d'habitat
- Le développement des conditions de vie
- Disponibilité d'emploi

### Estimation de la population communale :

Année	2008	2013	2018	2028
Population Taux 2.43%	13731	15475	17301	21970



Le taux de croissance retenue dans le calcul des estimations de la population dans le court, moyen et long terme est de 2.43 %.

La commune de Abadla va connaître un **développement démographique important** la population atteindra 21970 pour le long terme

### Structure de la population active :

Année	Pop total	Pop active	Pop occupée	Chômeurs	Taux d'activité	Taux d'occupation	Taux de chômage
1987	8684	1663	1430	233	19,15 %	85,99 %	14,01 %
1998	11360	6069	1571	4525	53,42 %	25,89 %	74,56 %



La population active continue d'augmenter à un rythme élevé (4406 actifs supplémentaires entre 1987 et 1998 tous sexes confondus), mais plus que la moitié de cette augmentation vient accroître le chômage avec un taux de 14.01%.

Le développement de la commune d'Abadla se fait d'une manière déséquilibrée à savoir un accroissement accéléré sans développement économique permettant la création de postes d'emploi nouveaux

<sup>12</sup> Révision du Pdau intercommunal « Abadla - Erg Farradj - Machraa Houari Boumediene)

**Programme qualitatif et norme :**

**Les serres : <sup>13</sup>**

L'aération des serres doit être dimensionnée de façon telle que, en cas de fonctionnement maximal, on puisse obtenir approximativement la même température à l'intérieur qu'à l'extérieur. Il est nécessaire pour cela d'utiliser environ 20 % de la surface du toit en bandes d'aération ou en abattants. Il faut assurer une arrivée d'air suffisante. Une protection contre le soleil peut être nécessaire en cas d'insuffisance de plantations protectrices ou de couvert végétal, afin d'obtenir une ambiance supportable lors d'ensoleillements intenses.

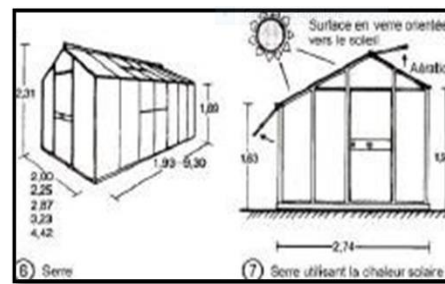


Figure: serre isolante utilisant la chaleur solaire  
Source : Ernest Neufert2010

**Espace équestre : <sup>14</sup>**

Le centre équestre doit se trouver autant que possible à proximité d'un terrain d'équitation. Les zones de grande humidité du sol et de l'air, comme on les trouve souvent dans les vallons ainsi que les endroits à l'abri du vent, rendent difficile l'aération nécessaire. Les collines et les zones ventées sont préférables. · Dimensions pour une carrière de dressage: Selon le règlement des compétitions de dressage, la carrière mesure 20 m x 60 m (ou 20 m x 40 m pour les plus petits niveaux). Ces dimensions seront suffisantes pour une carrière d'entraînement.

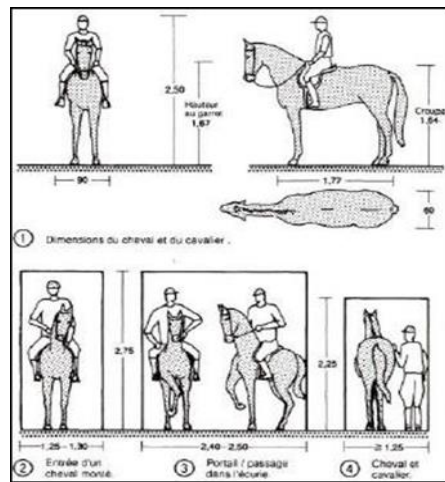


Figure : Norme d'espace equestre  
Source : Ernest Neufert2010

**Espace des chevaux:<sup>15</sup>**

Toutes les dimensions sont rapportées à la hauteur au garrot (HG) : Chevaux très grands : 1.80 m. Chevaux de taille normale:1.67 m. Poneys : 1.45 m

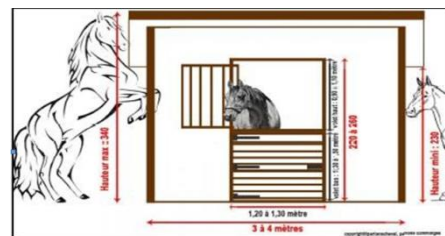


Figure : espace des chevaux  
Source : Ernest Neufert2010

<sup>13</sup> Ernest, NEUFERT (les éléments des projets de construction), 10<sup>ème</sup> édition ,2006

<sup>14</sup> IBID Neufert 10<sup>ème</sup> édition

<sup>15</sup> IBID Neufert 10<sup>ème</sup> édition

**Espace des chèvres :<sup>16</sup>**

Les chèvreries, orientées à l'est ou au sud, doivent être sèches, bien aérées et bien éclairées. Surface chèvrerie : Largeur par animal (1,5 - 2,0 m<sup>2</sup>).

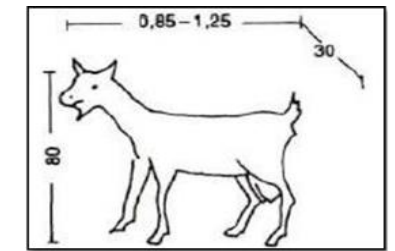


Figure: espace des chevres  
Source : Ernest Neufert2010

**Espace des vaches : <sup>17</sup>**

Surface de l'étable · 5,0 à 9,0 m<sup>2</sup> par vache. Largeur nécessaire : 1,05 à 1 ,25 m .

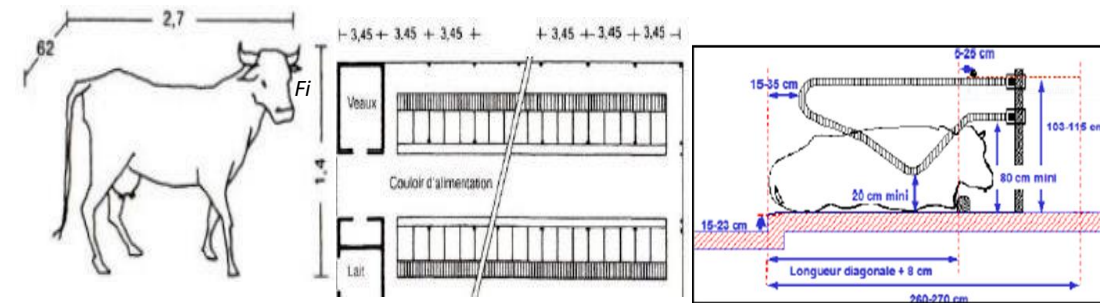


Figure:espace des vaches  
source : Ernest Neufert2010

**Espace des moutons : <sup>18</sup>**

La surface pour les moutons doit être au moins entre 1,5 à 2 m<sup>2</sup> par mouton, la meilleur surface est de préférence 4 m<sup>2</sup>

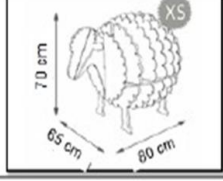
	<b>Moutons</b>
	<b>50 - 70 kg</b>
Surface du box par animal, m <sup>2</sup>	2,0

Figure 1.1 : espace moutons  
Source : Ernest Neufert2010

**Abri des animaux :**

Parmi les facteurs influant sur le rendement et la santé des animaux, tels leurs capacités spécifiques, le fourrage et la stabulation, une Importance primordiale revient aux conditions climatiques dans l'étable. On entend par " conditions climatiques, les effets des facteurs tels que la température, la teneur en humidité, le mouvement et la composition de l'air, l'éclairage, l'aération, la surface vitrée, le volume de l'étable, son orientation et l'isolation thermique assurée par la construction

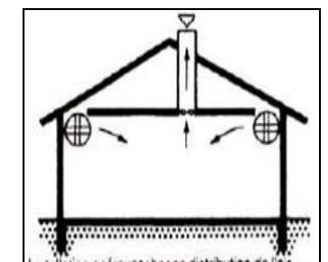


Figure 1.2 : Abri animaux  
Source : Ernest Neufert2010

<sup>16</sup> Ernest, NEUFERT (les éléments des projets de construction), 10<sup>ème</sup> édition ,2006

<sup>17</sup> IBID Neufert 10<sup>ème</sup> édition

<sup>18</sup> IBID Neufert 10<sup>ème</sup> édition

---

## Liste de figure :

**Figure 1.1 :** Les climats dans le monde.

**Figure 1.2 :** Le Erg

**Figure 1.3 :** Le Reg

**Figure 1.4 :** La hamada

**Figure 1.5 :** Le djbel

**Figure 1.6 :** Une Oasis

**Figure 1.7 :** La désertification

**Figure 1.8:** les annuelles éphémères

**Figure 1.9:** les pérennes succulentes

**Figure 1.10:** pérennes non succulentes

**Figure 1.11 :** oasis d'Ubari

**Figure 1.12:**structure de système oasien.

**Figure 1.13:**diverses fonctions des oasis

**Figure 1.14:**vue sur les balcons de Ghoufi

**Figure 1.15:**vue sur les ghouts d'El-Oued

**Figure 1.16:** oasis Bennour Oued Righ

**Figure 1.17:** schéma d'organisation de la palmeraie

**Figure 1.18:** schéma d'organisation du ksar

**Figure 1.19:** schéma d'organisation d'oasis

**Figure 2.1 :** La Saoura Sahara algérien

**Figure 2.2:** Beni abbés et le tourisme saharien

**Figure 2.3 :** Taghit entre rivière et palmeraie

**Figure 3.1:** gîte rural

**Figure 3.2:** camping a la ferme les Marronniers

**Figure 3.3:** chambres d'hôtes a Sarlat

**Figure 3.4:**ferme pédagogique Zeralda

**Figure 3.5:**la ferme Tiligolo

**Figure 4.1:** l'oasis de Tiout

**Figure 4.2 :** situation géographique de Gafsa

**Figure 4.3 :** Oasis historique de Gafsa

**Figure 4.4:**oasis de Tafilalet

**Figure 4.5 :** plan de masse du village

**Figure 4.6 :** situation géographique

**Figure 4.7 :** Village machraa houari boumediene

**Figure 4.8 :** décorationinterieur du village

**Figure 4.9 :** village machraa houari boumediene

**Figure 4.10:**situation de la ville de Beijing

**Figure 4.11:**centre indesign hand made

**Figure 4.12:**composition volumétrique

**Figure 4.13:** composition spatiale et fonctionnelle

**Figure 4.14:** vue 3d de projet

**Figure 5.1 :** localisation et limites administratives de la daïra de Abadla.

**Figure 5.2 :** le découpage de la ville de Abadla

**Figure 5.3 :** accessibilité à la daïra de Abadla

**Figure 5.4 :** accessibilité aux déférentes communes

**Figure 5.5:** carte des éléments morphologiques de la ville de Abadla

**Figure 5.6:** Oued guir

**Figure 5.7:** barrage djorf torba

**Figure 5.8 :** oued Béchar

**Figure 5.9:**la plaine de de Abadla

**Figure 5.10:** diagramme de la courbe de température

**Figure 5.11:** diagramme de la courbure de précipitation

**Figure 5.12:**les zones séismiques en Algérie

**Figure 5.13:** le découpage administratif de la daïra de Abadla

**Figure 5.14:** l'ancien ksar de Abadla entouré de sable

**Figure 5.15 :** la poste de Abadla

**Figure 5.16:** groupement d'habitat a Abadla.

**Figure 5.17:**la carte des secteurs

**Figure 5.18:** la carte de système viaire

**Figure 5.19:** carte de système parcellaire.

**Figure 5.20:**carte synthétique

**Figure 5.21:**carte des équipements publics.

**Figure 5.22:** accessibilité a l'air d'intervention.

**Figure 5.23:**situation géographique

**Figure 5.24:**la mine de Ksisksou

**Figure 5.25:**lac de dayet tiour

**Figure 5.26:**Le gara Elmfired el mbidiaa

**Figure 5.27 :** oued Bechar

**Figure 6.1:** schéma des usagers et utilisateurs

**Figure 6.2 :** schéma des besoins

**Figure 6.3 :** schéma des objectifs

**Figure 6.4 :** schéma de délimitation

**Figure 6.5 :** Diagramme solaire du terrain

**Figure 6.6 :** Coupe B-B du terrain

**Figure 6.7:** Coupe A-A du terrain

**Figure 6.8:** L'emplacement du parc écologique

**Figure 6.9:** Principe de l'oasis

**Figure 6.10 :** organigramme foncionnel

**Figure 6.11 :** Création du cours d'eau

**Figure 6.12:** division de l'axe structurant

**Figure 6.13 :** Création de palmeraie

**Figure 6.14 :** Division des axes structurants

**Figure 6.15 :** Création de la zone centrale

**Figure 6.16 :** Les entées du village

**Figure 6.17 :** Les zones du village agro-touristique

**Figure 6.18 :** Tracé régulateur proposé du terrain

**Figure 6.19 :** Organigramme fonctionnel de la zone urbaine

**Figure 6.20:** organigramme spatiale de la zone centrale

**Figure 6.21:** organigramme spatiale de la zone touristique

**Figure 6.22:**organigramme spatiale de la zone agricole

**Figure 6.23 :** organigramme spatiale de la zone pastorale

**Figure 6.24 :** schéma d'affectation

---

**Figure 6.25 :** zone d'habitation  
**Figure 6.26 :** zone d'habitation  
**Figure 6.27 :** ilot d'habitation  
**Figure 6.28 :** groupements de logements  
**Figure 6.29 :** coupe qui reflète le principe par étage  
**Figure 6.30:** principe de triangulation palmier  
**Figure 6.31:** Principe de triangulation pour les arbres  
**Figure 6.32:**zone agricole  
**Figure 6.33:**plan d'aménagement  
**Figure 6.34:** vue 3D sur le village agrotouristique  
**Figure 6.35:**vue 3D sur le village  
**Figure 6.36:** vue 3D sur le village  
**Figure 6.37:** vue 3D sur le village  
**Figure 6.38 :** vues 3D sur la zone agricole  
**Figure 6.39:** vue 3D sur la zone d'habitation  
**Figure 6.40 :** vue sur la zone d'élevage  
**Figure 6.41:** vues sur le centre équestre  
**Figure 6.42 :** vue 3d sur la zone centrale  
**Figure 6.43 :** vue 3d sur la zone centrale  
**Figure 6.44 :** vues 3d sur la promenade  
**Figure 6.45:** plan de masse des projets architecturaux  
**Figure 6.46:** Organigramme des différentes fonctions du complexe  
**Figure 6.47 :** Plan schématique d'affectation spatiale des fonctions.  
**Figure 6.48 :** Organigramme fonctionnel complexe agro-touristique  
**Figure 6.49:** organigramme spatiale de l'administration  
**Figure 6.50:** organigramme spatiale du restaurant  
**Figure 6.51:** organigramme spatiale d'hébergement  
**Figure 6.52 :** organigramme spatiale de mise en forme  
**Figure 6.53 :** Capture sur le plan de masse du projet  
**Figure 6.54 :** Capture sur la toiture du projet  
**Figure 6.55 :** plan schématique du sous-sol  
**Figure 6.56 :** plan schématique du 1<sup>er</sup> étage  
**Figure 6.57 :** plan schématique du RDC  
**Figure 6.58 :** Façade Nord du complexe.  
**Figure 6.59 :** l'entrée principale du complexe  
**Figure 6.60 :** façade sud du projet  
**Figure 6.61 :** façade ouest du projet  
**Figure 6.62 :** façade est du complexe  
**Figure 6.63 :** vue intérieur sur l'hébergement  
**Figure 6.64:**vue sur la cour centrale  
**Figure 6.65 :** vue panoramique nuit  
**Figure 6.66 :** vue panoramique nuit sur bloc d'hébergement  
**Figure 6.67 :** vue panoramique nuit  
**Figure 6.68 :** Identification des différentes fonctions  
**Figure 6.69 :** organigramme fonctionnel du centre  
**Figure 6.70 :** Organigramme spatial bloc A  
**Figure 6.71 :** Organigramme spatial bloc B

**Figure 6.72:** vue sur la façade principale du centre façade sud  
**Figure 6.73 :** l'entrée principale du centre  
**Figure 6.74 :** le traitement double peau  
**Figure 6.75 :** vue sur la façade nord  
**Figure 6.76 :** vue nord-ouest du projet  
**Figure 6.77:** vue de terrasse  
**Figure 6.78 :** vue sur le jardin  
**Figure 6.79 :** vue sud-est du centre

#### **Liste des tableaux :**

**Tableau 1.1** les divers paysages en zones arides

**Tableau 1.2:** les différentes formes de la flore dans les zones arides

**Tableau 2.1:** les piliers du développement durable

**Tableau 4.1:** présentation de l'oasis de Tiout

**Tableau 1.1:**les ressources hydriques de Abadla.

**Tableau 1.2:**les potentiels touristiques de Ksiksou

**Tableau 6.1 :** Schéma d'implantation du village

**Tableau 6.2 :** programme de village agrotouristique

**Tableau 6.3 :** Les différentes de productions agricoles

**Tableau 6.4 :** Tableau surfacique bloc administration et service

**Tableau 6.5 :** Tableau surfacique bloc restauration

**Tableau 6.6:** Tableau surfacique bloc hébergement

**Tableau 6.7 :** Tableau surfacique bloc détente et loisir

**Tableau 6.8 :** Tableau surfacique du bloc administration et exposition

**Tableau 6.9 :** Tableau surfacique du bloc administration et exposition