

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**



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



**Département d'Architecture**

**Mémoire de Master en Architecture.**

**Thème de l'atelier : Un des quatre axes de master.**

**Titre du Mémoire**

**Architecture Néo-Vernaculaire**

**P.F.E : Titre du projet architectural développé.**

**Conception d'un Centre Anti Cancer**

**Présenté par :**

KABA, Mohammed Aimen

MANSOURI, Hamza,

Groupe : 01.

**Encadré(e)(s) par :**

Dr AIT SAADI, Mohamed Hocine.

Mr SEDOUD Ali.

Mme BOUCHOUCHA Nour El Houda.

**Membres du jury :**

Mr Kadri Houcine

Mr Zougari Zakaria

**Année universitaire : 2022/2023**

## Remerciement

*Tout d'abord, nous exprimons notre profonde gratitude à Allah le Tout-Puissant pour nous avoir accordé la volonté, le courage et la patience nécessaires pour mener à bien ce modeste travail. Nous souhaitons également remercier chaleureusement nos parents, qui nous ont apporté un soutien inestimable tout au long de notre formation et qui continueront certainement à nous aider dans nos projets futurs.*

*Nous tenons à adresser un grand merci sincère et chaleureux à nos directeurs de mémoire, Dr M. Ait Saadi Hocine, Mr Sedoud Ali et Madame Nour El Houda Bouchoucha, pour leur accompagnement précieux, leur patience et leurs conseils avisés tout au long de ce parcours, Leur passion pour l'architecture et leur rigueur scientifique nous ont inspirés et guidés dans nos recherches, ainsi que leur soutien académique et leur contribution à notre développement.*

*Nos remerciements les plus sincères vont aux membres du jury d'avoir accepté d'évaluer ce travail modeste.*

*Nous n'oublions pas de remercier nos familles et nos amis pour leur aide et leur soutien précieux. Leur soutien a été inestimable et nous leur sommes reconnaissants pour tout, et aussi nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude à tous les enseignants du département d'architecture de l'université de Blida qui nous ont formés pendant ces cinq années d'études.*

*Enfin, nous tenons à exprimer notre reconnaissance envers tous les professionnels de l'architecture et les médecins qui ont accepté de partager leur expertise lors de nos entrevues, Leurs précieux enseignements ont enrichi notre travail de recherche.*

## **Dédicace**

*Je dédie ce mémoire à mes parents, qui ont été une source constante d'amour, de soutien et d'encouragement tout au long de ce parcours académique. Leur dévouement inébranlable et leurs sacrifices inestimables ont été ma plus grande motivation. Je vous suis reconnaissant pour votre soutien indéfectible et votre confiance en moi.*

*Un merci spécial à mes amis et mes proches, qui ont été une source de soutien, d'encouragement et de motivation. Vos encouragements et votre présence dans ma vie ont été des facteurs clés de mon succès.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude envers tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire. Votre soutien, vos idées et vos réflexions ont été d'une valeur inestimable.*

*Ce mémoire est dédié à tous ceux qui ont été présents à chaque étape de ce voyage académique, et dont les efforts ont permis la réalisation de ce travail. Votre impact sur ma vie est indélébile, et je vous en suis profondément reconnaissant.*

**Mohammed Aimen Kaba**

## **Dédicace**

*Je dédie ce mémoire à mes chers parents, Mansouri Habib et Seriani Saida, pour leur amour indéfectible, leurs sacrifices incommensurables et leur soutien inconditionnel tout au long de ma formation en architecture, Leur confiance en moi et leur encouragement constant ont été les piliers de ma réussite.*

*À mes amis, Kaba Mohammed Aimen, Zemirli Rafik, Ikhlef Imed, je vous envoie ce message de remerciement et de gratitude pour avoir toujours été à mes côtés, Vos présences ont enlevé l'amertume de la vie, apaisé mon âme et allégé mes fardeaux.*

*Cette réalisation est également dédiée à tous les architectes visionnaires qui ont repoussé les limites de l'art et de la science pour façonner notre environnement bâti, Leurs créations audacieuses et leur passion pour l'innovation ont été une source d'inspiration tout au long de mon parcours académique.*

*Enfin, cette dédicace s'adresse à tous ceux qui croient en la puissance de l'architecture pour créer des espaces favorisant le bien-être et l'épanouissement humain, Puissions-nous continuer à façonner un avenir où l'architecture joue un rôle clé dans la construction d'un monde meilleur*

***Hamza Mansouri***

## **Résumé**

Ce mémoire se concentre sur la conception d'un Centre Anti-Cancer situé dans la région du Sud de l'Algérie, plus précisément dans la wilaya d'Ain Salah.

L'objectif principal de cette recherche est d'explorer l'application de l'architecture néo-vernaculaire dans la conception d'un tel établissement de santé.

La région du Sud de l'Algérie est caractérisée par un patrimoine architectural vernaculaire unique, qui s'est développé en harmonie avec les conditions climatiques et culturelles locales. Dans le contexte de la création d'un Centre Anti-Cancer, l'utilisation de l'architecture néo-vernaculaire offre une approche adaptée et durable pour répondre aux besoins spécifiques de la région.

Pour cela, Notre travail se propose L'élaboration la méthodologie de conception, intégrant les principes de l'architecture néo-vernaculaire avec les exigences spécifiques d'un Centre Anti-Cancer. Des considérations telles que l'optimisation de la ventilation naturelle, l'utilisation de matériaux locaux durables.

### **Mots clés :**

Centre Anti Cancer, Néo vernaculaire, Confort, Sud d'Algérie, Conception

## **Abstract**

This thesis focuses on the design of an Anti-Cancer Center located in the southern region of Algeria, more precisely in the wilaya of In Salah.

The main objective of this research is to explore the application of neo-vernacular architecture in the design of such a health facility.

The region of southern Algeria is characterized by a unique vernacular architectural heritage, which has developed in harmony with local climatic and cultural conditions. In the context of the creation of an Anti-Cancer Centre, the use of neo-vernacular architecture offers a suitable and sustainable approach to meet the specific needs of the region.

For this, Our work proposes The development of the design methodology, integrating the principles of neo-vernacular architecture with the specific requirements of an Anti-Cancer Center. Considerations such as optimizing natural ventilation, using sustainable local materials.

### **Key words:**

Anti-Cancer Center, Neo-vernacular, Comfort, South of Algeria, Design

## ملخص

تركز هذه المذكرة على تصميم مركز لمكافحة السرطان يقع في المنطقة الجنوبية من الجزائر، وبشكل أكثر دقة في ولاية عين صالح.

الهدف الرئيسي من هذا البحث هو استكشاف تطبيق العمارة العامية الجديدة في تصميم مثل هذه المنشأة الصحية.

تتميز منطقة جنوب الجزائر بثراث معماري عام فريد من نوعه، تطور بانسجام مع الظروف المناخية والثقافية المحلية. في سياق إنشاء مركز لمكافحة السرطان، يوفر استخدام العمارة العامية الجديدة نهجًا مناسبًا ومستدامًا لتلبية الاحتياجات المحددة للمنطقة.

لهذا الغرض، يقترح عملنا تطوير منهجية التصميم، ودمج مبادئ العمارة العامية الجديدة مع المتطلبات المحددة لمركز مكافحة السرطان. اعتبارات مثل تحسين التهوية الطبيعية واستخدام مواد محلية مستدامة.

## الكلمات الدلالية:

مركز مكافحة السرطان، العمارة الجديدة، الراحة، جنوب الجزائر، تصميم.

## TABLE DES MATIERES

### CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE

1.	INTRODUCTION .....	17
2.	PROBLEMATIQUE .....	17
3.	PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE .....	18
4.	HYPOTHESES .....	19
5.	FIXER LES OBJECTIFS .....	19
6.	STRUCTURE ET L'ORGANISATION DU MEMOIRE .....	19

### CHAPITRE II

1.	Définitions et évolution des concepts liés au thème : .....	22
1.1.	La santé : .....	22
1.1.1.	<i>LE SYSTEME DE SANTE ALGERIEN</i> : .....	22
1.1.2.	<i>Hôpital</i> : .....	23
1.1.3.	<i>Exploration médicale</i> : .....	24
1.2.	Cancer .....	24
1.1.4.	<i>Cancer en chiffre en Algérie</i> : .....	25
1.1.5.	<i>Centre anti-cancer – CAC</i> : .....	25
1.1.6.	<i>L'évolution des centres anticancéreux en Algérie</i> : .....	25
2.	L'architecture Néo-Vernaculaire : .....	26
2.1.1.	<i>Définitions</i> : .....	26
2.1.2.	<i>Concepts</i> .....	26
3.	ANALYSE DES EXEMPLES .....	27
3.1.	EXEMPLE 01 : SKANDION CLINIQUE .....	27
3.2.	EXEMPLE 02 : CENTRE ANTI-CANCER DE CONSTANTINE : .....	30
3.3.	Exemple 03 : KSAR TAFILET : .....	35

### CHAPITRE III

1.	Présentation du site .....	41
----	----------------------------	----

1.1	Localisation géographique .....	41
1.2	Localisation administratif .....	42
2	Toponymie et historique de la région .....	42
2.1	Analyse Historico-territoriale du site .....	43
3	Analyse synchronique .....	46
3.1	Structure viaire .....	46
3.2	STRUCTURE fonctionnelle .....	47
3.2	Affectation du sol .....	49
3.3	Variations typologiques.....	49
3.4	État du bâti.....	50
3.5	Poches vides et opportunité de développement.....	52
4	L'AIRE d'intervention .....	52
4.1	Présentation et analyse de l'aire d'intervention : .....	52
4.2	Système parcellaire et typologie : .....	54
4.2	Le système bâti et non-bâti : .....	55
4.3	Environnement immédiat : .....	56
5	Le terrain .....	57
5.1	Choix du terrain : .....	57
5.2	Forme et dimensions.....	58
5.3	La Topographie.....	58
5.4	Notre Terrain : .....	59
5.5	Ensoleillement : .....	60
5.6	Vents de sable : .....	60
5.7	Création au niveau du site : .....	61
5.8	Analyse SWOT.....	62
6	PROGRAMATION.....	62
6.1	Présentation de l'opération.....	62

<b>6.2 Les objectifs de l'opération .....</b>	<b>62</b>
<b>6.3 L'étude de l'opportunité .....</b>	<b>63</b>
<b>6.4 Analyse de programme : .....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.1 Les utilisateurs de l'équipement : .....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.2 Les activités de l'équipement.....</b>	<b>64</b>
<b>6.5 Programme quantitatif et qualitatif.....</b>	<b>64</b>
<b>7 Conclusion .....</b>	<b>75</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Skandion Clinique. Source: Arch Daily.....	27
Figure 2 : Hall Source : Arch Daily .....	28
Figure 3 : Cafétéria Source : Arch Daily.....	28
Figure 4 : IRM Source : Arch Daily .....	28
Figure 5 : Schéma D'organisation Spatial Source : L'auteur .....	28
Figure 6 : panneaux décoratifs de la façade Source : Arch Daily.....	29
Figure 7 : Une 3D isométrique de SKANDION Source : Arch Daily .....	29
Figure 8 : 3D de la structure de SKANDION CLINIQUE Source : Arch Daily ..	29
Figure 9 : plan sous-sol Source BET NABIL GAHAM .....	31
Figure 10 : Plan RDC Source : BET NABIL GAHAM .....	31
Figure 11 : plan R+1 ; Source : BET NABIL GAHAM.....	32
Figure 12 : plan R+2 ; Source : BET NABIL GAHAM.....	32
Figure 13 : Plan R+3 ; Source : BET NABIL GAHAM.....	32
Figure 14 : Plan R+4 ; Source : BET NABIL GAHAM.....	33
Figure 15 : Les liaisons fonctionnelles entre les différents services et plateaux technique du centre .....	34
Figure 16 : facade arriere Source : BET NABIL GAHAM.....	35
Figure 17 : Façade principale Source : BET NABIL GAHAM .....	35
Figure 18 : Façade ouest ; Source : BET NABIL GAHAM .....	35
Figure 19 : Façade est ; Source : BET NABIL GAHAM.....	35
Figure 20 : Paysage urbain du Kssar Tafilet Source : KSAR TAFILELT   BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE .....	35
Figure 21 / Vue globale sur la façade du Kssar TafiletSource : KSAR TAFILELT   BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE .....	36
Figure 22 : La compacité et le principe d'égalité par le traitement ; Source : KSAR TAFILELT   BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE .....	37
Figure 23 : La présence de la cour TAFILELT   BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE .....	37
Figure 24 : Protection des ouvertures.....	38
Figure 25 : L'intégration de la végétation .....	38
Figure 26 : Façade à texture rugueuse Source : KSAR TAFILELT   BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE .....	38

Figure 27 : Carte d'Algerie ; Source : Google earth traité par l'auteur .....	41
Figure 28 : Localisation administratif d'IN Salah Source : Découpage administratif de la wilaya de in Salah التقسيم الإداري لولاية عين صالح، الجزائر - Algérie (Okbob.net) .....	42
Figure 29 : les principales unités de terrain de la municipalité d'Ain Saleh ; Source : Google earth traité par l'auteur .....	43
Figure 30 : Schéma du site au 11 ème siècle. Source : Par l'auteur 2023.....	43
Figure 31 : Schéma du site au 13ème siècle. Source : Par l'auteur 2023.....	44
Figure 32 : L'évolution du site à la période colonial ; Source : Par l'auteur 2023. ....	45
Figure 33 : L'évolution du site à la période colonial. Source : Par l'auteur 2023.	45
Figure 34 : L'évolution du site à la période postcolonial ; Source : Par l'auteur 2023.....	46
Figure 35 : La structure viaire de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023. ....	47
Figure 36 : L'occupation du sol de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023. ....	48
Figure 37 : L'affectation du sol de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023 .....	49
Figure 38 : Variations typologiques au niveau de la ville d'In Salah ; Source : L'auteur.....	50
Figure 39 : Une vue de la ville d'In Salah. ; Source : Routard.com .....	51
Figure 40 : Les façades des bâtisses à In Salah.; L'auteur .....	51
Figure 41 : Les friches urbaines dans le site ; Source : Par l'auteur en 2023.....	52
Figure 42 : L'accessibilité de l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023. ....	53
Figure 43 : Système parcellaire de l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023.....	54
Figure 44 : Système bâti et non-bâti, l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023.....	55
Figure 45 : L'environnement immédiat de l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023. ....	56
Figure 46 : Centre médico pédagogique pour enfants handicapés mentaux ; Source : L'auteur .....	57

<b>Figure 47 : Bibliothèque publique.;</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 48 : Institut de formation.</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 49 : Le siège de la daïra.</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 50 : Lycée Shahid Talib Abd al-Rahman.</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 51 : Centre régional des impôts.</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 52 : Trésor In Salah.</b>	<b>Source : l'auteur</b>	<b>..... 57</b>
<b>Figure 53 : La morphologie du terrain.</b>	<b>Source : Par l'auteur en 2023.</b>	<b>..... 58</b>
<b>Figure 54 : Profil topographique du terrain.</b>	<b>Source : l'auteur</b>	<b>..... 59</b>
<b>Figure 55 : Terrain de projet.</b>	<b>Source : Google earth traité par L'auteur</b>	<b>..... 59</b>
<b>Figure 56 : L'ensoleillement du terrain du projet.</b>	<b>Source : l'auteur</b>	<b>..... 60</b>
<b>Figure 57 : direction du vent, in Salah.</b>	<b>Source : l'auteur</b>	<b>..... 60</b>
<b>Figure 58 : Rose des vents montrant la variabilité fréquentielle et directionnelle des classes de vitesse des vents, à la Station d'In-Salah aéroport pour l'année 2014.</b>		
<b>Notez la dominance des vents en provenance de l'est nord-est (Boulghobra, 2016)</b>		<b>..... 61</b>
<b>Figure 59 : Création d'une nouvelle voie.</b>	<b>Source : L'auteur</b>	<b>..... 61</b>
<b>Figure 60 : les utilisateurs de l'équipement.</b>	<b>Source : L'autour</b>	<b>..... 63</b>
<b>Figure 61 : Les activités de l'équipement</b>	<b>Source : L'autour</b>	<b>..... 64</b>

## **Liste des tableaux**

<b>Tableau 1 : Programme quantitatif et qualitatif .....</b>	<b>64</b>
--	-----------

## Liste des Abréviations

<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>CAC</b>	Centre Anti Cancer
<b>DSP</b>	Direction de La Santé Publique
<b>CHU</b>	Centre Hospitalo-Universitaire
<b>RPA</b>	Règlements Parasismiques algériennes
<b>BET</b>	Bureau Etude et Technique
<b>BA</b>	Béton Armé
<b>RN</b>	Route National
<b>RDC</b>	Rez-de-chaussée

# **CHAPITRE I :**

## **INTRODUCTION GENERALE**

## 1. INTRODUCTION

Le développement du sud de l'Algérie est un problème persistant depuis de nombreuses années, son potentiel étant sous-utilisé en comparaison avec le nord, L'un des aspects les plus critiques de cette question est le manque d'infrastructures, notamment dans le secteur de la santé.

Ce problème est particulièrement prononcé dans les régions du sud de l'Algérie, où l'accès aux services de santé est limité et où le besoin d'assistance médicale est élevé, surtout au niveau de lutte contre cancer.

En effet, chaque année, on recense près de 50 000 nouveaux cas de cancer dans le pays (**Algerie presse service, 2022**) , avec un taux de 57.5% chez les femmes et 42.5% chez les hommes. « Le taux national moyen d'incidence brute des cancers était de 112.2 nouveaux cas pour 100.000, Il était beaucoup plus élevé chez les femmes (131.7 nouveaux cas pour 100.000) que chez les hommes (93.7 nouveaux cas pour 100.000). » (**Doudja & Leila , 2020**)

Le cancer est une cause majeure de décès en Algérie, chaque année, des d'algériens reçoivent un diagnostic de cancer et beaucoup d'autres en meurent. C'est la deuxième cause de décès en Algérie et représente environ un quart des principales causes de décès dans le pays (ILES , 1990) . On croit que cela est le résultat de changements de style de vie, comme l'augmentation du tabagisme et des régimes alimentaires malsains, ainsi que des facteurs environnementaux.

Le manque d'hôpitaux « CAC » Centre Anti-Cancer dans le Grand sud algérien est un problème majeur de santé publique, la région abrite certaines des communautés les plus défavorisées du pays, mais elle reste mal desservie en termes de soins contre le cancer.

D'ailleurs, Il n'y a qu'un seul centre anti-cancer dans la région de grand sud « CAC - Adrar », ce qui est insuffisant pour les cas de patients atteints de cancer. Les patients doivent souvent parcourir de longues distances jusqu'au nord, pour accéder à un traitement, et nombreux d'entre eux sont incapables de payer les coûts associés au voyage, ce qui entraîne un risque accru de mortalité par maladie.

Dans ce contexte, notre intervention proposée vise à établir un "Centre-Anti-Cancer" dans la région du Tidikelt, particulièrement la ville d'In Salah, qui peut fournir un accès à des services de santé de qualité et améliorer la santé et le bien-être de la population locale ( **Plan nationale du cancer, 2014**).

## 2. PROBLEMATIQUE

La crise sanitaire a longtemps été perçue comme une problématique persistante en Algérie, mettant en évidence les difficultés rencontrées par les hôpitaux du pays, notamment en ce qui concerne la pénurie d'équipements, d'appareils médicaux et de personnel qualifié. Cette crise est particulièrement préoccupante dans les villes du sud, où l'État semble accorder moins

d'attention. Les hôpitaux de ces régions sont particulièrement négligés, Les hôpitaux de ces régions sont particulièrement négligés, ce qui se traduit par un manque criant de centres anti-cancer. En effet, la pénurie d'infrastructures spécialisées dans la lutte contre le cancer est une réalité préoccupante dans les villes du sud de l'Algérie. Les patients atteints de cancer, déjà confrontés à une maladie éprouvante, doivent faire face à de longs déplacements vers d'autres régions pour recevoir un traitement adéquat. Cette situation entraîne des retards dans la prise en charge, des difficultés d'accès aux soins et une augmentation des coûts pour les patients et leurs familles. Les conséquences sont dévastatrices, car un diagnostic et un traitement précoces sont cruciaux pour la lutte contre le cancer. Malheureusement, le manque de centres anti-cancer dans les villes du sud de l'Algérie témoigne d'un déséquilibre dans la répartition des ressources médicales et met en évidence la nécessité d'une attention accrue de la part des autorités pour remédier à cette situation et offrir des soins équitables à tous les citoyens, indépendamment de leur lieu de résidence.

Dans ce contexte, nous poserons les questions suivantes :

- Quels obstacles entravent l'accès au traitement du cancer dans la région sud de l'Algérie ?
- Quels avantages peuvent découler de l'implantation d'une institution de lutte contre le cancer dans le district sud de l'Algérie ?
- Quels avantages la création d'un centre anticancéreux dans le sud de l'Algérie pourrait-elle apporter à la santé globale de la population autochtone ?
- Quels obstacles doivent être surmontés pour implanter une structure de lutte contre le cancer dans le sud algérien ?
- Il est essentiel d'assurer la durabilité et l'efficacité à long terme de ce projet.
- Comment cela peut-il être accompli ?

### **3. PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE**

Dans le sud de l'Algérie, le manque de structures médicales adéquates, notamment les centres anti cancer(CAC), crée une situation critique. Les conséquences de cette pénurie sont multiples. Tout d'abord, les patients atteints de cancer doivent parcourir de longues distances pour recevoir un diagnostic et un traitement appropriés, ce qui entraîne des retards préjudiciables à leur santé. De plus, l'absence de soutien psychologique et émotionnel dans ces centres affecte négativement les patients et leurs familles. Enfin, cette situation a des implications socio-économiques, avec des frais de déplacement et des dépenses médicales

supplémentaires qui pèsent lourdement sur les familles déjà confrontées à des difficultés médicales.

De ce fait notre questionnement est défini comme suit :

Comment pourrait-on améliorer la conception du centre anticancéreux de la ville d'Ain Saleh en intégrant des éléments d'architecture néo-vernaculaire, afin de répondre de manière optimale aux besoins sanitaires, sociaux et économiques de la communauté locale ?

#### **4. HYPOTHESES**

Proposer la création d'un Centre régional de lutte anti cancer dans une ville saharienne bénéficiant d'une situation stratégique, afin de répondre efficacement à la crise sanitaire actuelle.

#### **5. FIXER LES OBJECTIFS**

- Concevoir un établissement de santé qui répond aux besoins de la région du Sud algérien en matière de santé, en particulier en ce qui concerne les centres anti-cancer.
- Accéder à des soins et à un traitement de qualité, permettant aux patients de recevoir un traitement approprié et en temps opportun.
- Proposer Ain Saleh comme site idéal pour implanter le projet du Centre anti cancer, en raison de son emplacement stratégique au cœur du désert, afin de maximiser son accessibilité et son impact dans la région.

#### **6. STRUCTURE ET L'ORGANISATION DU MEMOIRE**

Notre mémoire de recherche est structuré en deux parties comprenant un total de trois chapitres et une conclusion, organisée de la manière suivante.

**La première partie** théorique et consiste en l'état de l'art complet autour du sujet traité

##### **Chapitre 1 : introduction générale**

Comprend : contexte et problématique

##### **Chapitre 2 : l'état de l'art**

L'état de l'art synthétise les travaux existants sur un sujet spécifique, permettant ainsi d'acquérir des informations précieuses et d'enrichir nos connaissances, tout en évitant la redondance et la duplication de ce qui a déjà été réalisé.

Il sera divisé en deux parties :

- Sous chapitre 1 : Tous les travaux liés au domaine de la santé, qui est notre sujet spécifique, en particulier le domaine des maladies cancéreuses

- Sous chapitre 2 : Tous les informations et documents qui concernent la thématique générale et dans notre cas c'est l'architecture néo vernaculaire.
- Sous-chapitre 3 : Une analyse thématique des exemples (projets existants).
- **La deuxième partie** c'est le processus projectuel et elle est composée de :

### **Chapitre 3 : Cas d'étude**

À travers :

- Une analyse du site d'étude pour comprendre l'histoire de la zone et son état actuel.

Le but de ce chapitre est de vérifier ou de valider les hypothèses de départ, tout en fournissant les outils nécessaires pour mettre en œuvre la solution sur le terrain.

- programmation
- Projet architectural.

Décrit les différentes phases du processus de conception, ainsi que les concepts et les techniques constructives utilisés. Le projet proposé constitue une réponse et une solution à la problématique initialement posée dans cette recherche.

### **La conclusion**

Nous procédons à un rappel concis du processus de recherche scientifique, en commençant par l'introduction et la délimitation de la problématique, jusqu'à la réalisation du projet.

# **CHAPITRE II**

## **ETAT DE L'ART**

## **Introduction :**

La théorie joue un rôle crucial dans la planification d'un projet architectural, car elle permet d'acquérir une base de connaissances sur le projet ou le thème qui l'entoure, Cette approche servira de support dans la rédaction de notre mémoire, en particulier pour définir et retracer l'évolution des concepts liés au thème.

### **1. DEFINITIONS ET EVOLUTION DES CONCEPTS LIES AU THEME :**

#### **1.1.LA SANTE :**

La santé ne se limite pas à l'absence de maladies ou de déficiences, mais représente un état complet de bien-être physique, mental et social. Elle implique une qualité de vie satisfaisante, une émotion positive et un développement personnel épanouissant. Les facteurs qui influencent la santé sont nombreux, tels que la génétique, l'environnement, le mode de vie, l'alimentation, le statut socio-économique et l'accès aux soins de santé (**Juhel, 2000**).

La promotion de la santé vise à améliorer le bien-être global de la population en agissant sur les déterminants sociaux et économiques de la santé, en prévenant les maladies et les blessures, et en fournissant des soins de santé de qualité pour tous. Pour atteindre cet objectif, une approche holistique de la prévention et de la gestion des maladies est nécessaire, ainsi que des efforts continus pour améliorer les conditions de vie et les systèmes de soins de santé. En somme, la santé est un état global de bien-être qui nécessite une prise en charge globale (**Martineau , Beauchamp , & Marcotte, 2017**).

##### **1.1.1. LE SYSTEME DE SANTE ALGERIEN :**

Le système de santé en Algérie a connu plusieurs évolutions en fonction des bouleversements historiques et socio-économiques du pays (**Nacera & Brahim, 2017**).

Dans les années 1960 et 1970, le système de santé était celui de l'assurance maladie renforcé avec une assistance médicale gratuite pour les pauvres. Les infrastructures sanitaires étaient insuffisantes, concentrées surtout au nord, avec une densité médicale faible de 1 médecin pour 20 000 habitants. La mortalité infantile était élevée à 180 décès pour 1000 enfants, et les maladies transmissibles sévissaient avec une importante mortalité. Les pouvoirs publics ont donc mis en place des mesures pour réduire les disparités régionales, intensifier la formation des personnels, développer les infrastructures des bases et lutter contre les maladies transmissibles (**Fatimazohra, 1993**).

Dans les années 1970 et 1980, des réformes ont été instaurées pour améliorer la situation sanitaire en Algérie. En 1974, la médecine gratuite a été mise en place, suivie de la réforme des

études médicales. Les secteurs sanitaires ont été créés, et de nouvelles structures ont été réalisées et équipées, comme des hôpitaux et des polycliniques. Ces Actions ont permis une amélioration de la situation sanitaire avec une espérance de vie de 60 ans en 1982 et un taux de mortalité infantile de 83 décès pour 1000 enfants. Cependant, les disparités régionales ont persisté (**Fatimazohra, 1993**).

Dans les années 1980 et 1990, le système de santé en Algérie a connu une transition épidémiologique liée à la transition démographique et socio-économique. Les maladies transmissibles ont persisté, voire ont connu une recrudescence, alors que les maladies chroniques ont augmenté. La population est devenue extrêmement jeune avec 60% de la population ayant moins de 19 ans, tandis que le vieillissement de la population a commencé avec 6% des habitants ayant plus de 60 ans (**Khelil & Zedira, 2021**).

En outre, l'Algérie a connu une tendance à une urbanisation rapide, mais également une crise économique et une transition vers une économie de marché qui ont affecté le système de santé. Les dépenses ont été réduites, ce qui a causé des problèmes de capacité du secteur à répondre aux besoins de santé.

Les prix des médicaments, des consommables et des équipements ont augmenté en raison de la dévaluation du dinar. Cette situation a accentué l'inadéquation entre les efforts consentis par l'État et l'insatisfaction exprimée par les utilisateurs et les consommateurs de soins.

Le système de soins en place a connu des dysfonctionnements graves tels que la surcharge des structures lourdes, la déshumanisation de la prise en charge des malades, la détérioration de la qualité des soins et la persistance de la disparité régionale (humaine et matérielle).

De plus, il y a eu un départ massif des praticiens vers le secteur privé et une absence de contrôle et d'évaluation (**Khelil, Sabrina, & Charef Eddine**).

### **1.1.2. Hôpital :**

**L'étymologie :** Le mot « hôpital » tire ses racines étymologiques du latin *hospitalia*, signifiant à l'origine « chambres pour les hôtes », puis évoluant pour désigner un « refuge pour les indigents », pour enfin être adopté dans l'ancien français sous la forme *ospital* (**Klett, 2021**).

Ainsi, le concept d'hospitalité et d'accueil est étroitement lié au terme « hôpital », qui a historiquement désigné des lieux où les religieux s'occupaient des malades, des indigents ou des mourants au cours du Moyen Âge, Ces lieux étaient alors souvent nommés indifféremment hospice ou hôpital (**BOUVIER, 1914**).

### 1.1.3. Exploration médicale :

Les examens médicaux sont des méthodes d'analyse et de suivi qui permettent de diagnostiquer et d'évaluer l'étendue d'une maladie, de sélectionner le traitement approprié, et d'évaluer son efficacité (Rosana Horio, 2007).

Il y a plusieurs types d'examens médicaux qui sont utilisés pour détecter le cancer, Les plus courants sont :

- *L'examen clinique* : après avoir interrogé le patient sur ses symptômes et ses antécédents familiaux, le médecin effectue un examen clinique en inspectant, palpant et auscultant différentes parties du corps et certains organes tels que le cœur et les poumons. L'examen clinique peut être général ou spécifique selon les symptômes.
- *Les examens complémentaires* : ces examens sont prescrits pour compléter l'examen clinique. Il en existe plusieurs types :
  - **Les analyses biologiques** qui consistent à analyser des échantillons de sang, d'urine, de frottis, de ponctions ou de biopsies en laboratoire ou au microscope.
  - **Les analyses de biologie moléculaire** pour rechercher des altérations spécifiques dans les gènes ou les protéines des cellules cancéreuses.
  - **Les techniques d'imagerie médicale**, telles que la radiographie, l'échographie, l'IRM et le CT-scanner, permettent de visualiser l'intérieur du corps sans intervention invasive.
  - **Les examens isotopiques**, tels que le PET Scan ou TEP et la scintigraphie osseuse, consistent à injecter un produit légèrement radioactif dans le corps qui se fixe dans les organes ou les zones à haute activité cellulaire, comme les tumeurs cancéreuses, pour ensuite enregistrer la répartition de l'isotope radioactif dans le corps ou dans certains organes.
  - **les techniques d'exploration médicale**, impliquent l'utilisation d'un système optique miniaturisé, tel que l'endoscopie ou la fibroscopie, pour examiner l'intérieur d'un organe (fondation contre le cancer, 2021) .

## 1.2.CANCER

Le cancer est un problème de santé publique majeur dans le monde, avec une estimation de 19,3 millions de nouveaux cas et 9,9 millions de décès en 2020. Bien que les taux d'incidence soient plus élevés dans les régions développées, la mortalité est plus élevée dans les pays en développement en raison d'un manque de détection précoce et d'accès aux traitements (Valleron, 2008).

C'est une maladie causée par la multiplication excessive de cellules anormales, Ces cellules finissent par former une masse connue sous le nom de tumeur maligne. Où les cellules cancéreuses envahissent les

tissus voisins, puis voyagent à travers les vaisseaux sanguins et lymphatiques, pour former d'autres tumeurs cancéreuses (**fondation contre le cancer, 2021**).

#### ***1.1.4. Cancer en chiffre en Algérie :***

Le nombre de nouveaux cas de cancer en Algérie est passé de 80 pour 100 000 habitants en 1990 à plus de 130 pour 100 000 habitants en 2010, et devrait continuer à augmenter, atteignant rapidement 50 000 cas par an.

Seul un tiers des cas de cancer sont diagnostiqués à un stade précoce, avec 2/3 diagnostiqués à des stades invasifs et métastatiques.

Environ 40% des patients ne sont pas pris en charge, et seulement un tiers des patients bénéficient d'un protocole thérapeutique complet.

L'âge moyen pour tous les cancers en Algérie est de 54 ans, inférieur à l'âge médian dans les pays développés (62 ans en moyenne). L'augmentation de l'incidence du cancer est plus rapide avant 40 ans, puis évolue de manière exponentielle jusqu'à la fin de la vie.

Les taux d'incidence en Algérie s'alignent sur ceux des pays développés à partir de 60 ans, pour les hommes et les femmes (**Plan nationale du cancer, 2014**).

#### ***1.1.5. Centre anti-cancer – CAC :***

**Définition :** Les Centres Anti-Cancer sont des institutions spécialisées qui ont pour objectif de fournir des soins complets et personnalisés aux patients atteints de cancer. En plus des soins médicaux, ces centres offrent également des services de soutien aux patients et à leur famille.

Ils travaillent également à la promotion de la prévention du cancer en offrant des programmes de dépistage et d'éducation sur les modes de vie sains.

En fin, les centres anti-cancer sont des partenaires clés dans la lutte contre le cancer, offrant des soins et des services de soutien pour aider les patients à faire face à la maladie et à améliorer leur qualité de vie.

#### ***1.1.6. L'évolution des centres anticancéreux en Algérie :***

**Histoire :** La lutte anticancéreuse en Algérie a commencé sous l'occupation française avec la création du « CAC » d'Alger en 1928, suivi de la mise en place de plusieurs centres dans d'autres villes françaises.

Bien que le centre anticancéreux d'Alger ne pouvait pas assumer le dépistage et le traitement de tous les cancers, il a initié une consultation anticancéreuse et a créé la première organisation de lutte anticancéreuse en Algérie, appelée RALAC.

En 1949, une ligue algérienne de lutte contre le cancer a été constituée, suivie en 1950 par le déménagement du Centre Algérien de Lutte Contre le Cancer dans de nouveaux locaux avec le professeur Montpellier comme directeur.

Le professeur Montpellier a également créé des centres anticancéreux à Oran et Constantine en 1955, suivi de la pose de la première pierre du centre anticancéreux Pierre et Marie Curie en 1956. En 1959, le CPMC comprenait plusieurs services de médecine.

Le RALAC a recensé 8706 cas de cancers entre 1950 et 1958, avec un taux plus élevé chez les Européens d'origine que chez la population indigène.

Cependant, la prise en charge du cancer en Algérie a été quelque peu occultée après l'indépendance en raison des problèmes de santé publique énormes auxquels était confronté le personnel médical extrêmement réduit (Larbi Abid, 2005).

## 2. L'ARCHITECTURE NEO-VERNACULAIRE :

### 2.1.1. Définitions :

L'architecture vernaculaire fait référence aux formes de construction traditionnelles qui ont évolué au fil du temps dans une région donnée, en utilisant des matériaux et des techniques de construction adaptés aux conditions climatiques, culturelles et sociales locales (Tennoun, Bedouhene, Boudjadja, & Menho, 2019) .

L'architecture néo-vernaculaire est une approche contemporaine qui réinterprète les principes et les éléments de l'architecture vernaculaire, tout en les adaptant aux besoins et aux défis de l'architecture contemporaine. Elle vise à combiner les connaissances et les techniques traditionnelles avec les avancées technologiques actuelles.

### 2.1.2. Concepts

- **Identité régionale :** L'identité régionale dans l'architecture néo-vernaculaire se réfère à la préservation et à la mise en valeur des caractéristiques culturelles et architecturales spécifiques d'une région donnée. Cela peut inclure l'utilisation de matériaux, de motifs et de styles de construction locaux pour créer des bâtiments qui reflètent l'essence de la culture et de l'histoire régionales.
- **Durabilité :** Dans le contexte de l'architecture néo-vernaculaire, la durabilité se réfère à l'utilisation responsable des ressources naturelles, à la réduction de

l'empreinte écologique et à la création d'environnements bâtis économes en énergie. Cela implique l'utilisation de matériaux durables, la conception bioclimatique, l'intégration de technologies d'énergie renouvelable et la gestion efficace de l'eau et des déchets.

- **Intégration harmonieuse** : L'intégration harmonieuse dans l'architecture néo-vernaculaire implique la création de bâtiments qui s'intègrent de manière organique dans leur environnement naturel et bâti existant. Cela peut se manifester par l'adoption de formes, de couleurs et de matériaux qui se fondent avec le paysage environnant, ainsi que par une considération attentive des échelles et des proportions.
- **Adaptation aux conditions locales** : L'adaptation aux conditions locales dans l'architecture néo-vernaculaire se réfère à la conception de bâtiments qui répondent de manière efficace aux caractéristiques climatiques, géographiques et culturelles spécifiques d'une région donnée. Cela peut inclure des stratégies telles que l'orientation solaire, la ventilation naturelle, l'utilisation de matériaux thermiquement efficaces et la prise en compte des pratiques traditionnelles liées au climat local.

### 3. ANALYSE DES EXEMPLES

#### 3.1.EXEMPLE 01 : SKANDION CLINIQUE

##### FICHE TECHNIQUE :

- **Situation** Uppsala, Suède
- **Architecte** : Roger Larsson (Architecture), Klara Brunnström (Architecture d'intérieur)
- **Surface totale** : 14300.0 m<sup>2</sup>
- **Nombre d'étage** : R+5(présence sous-sol)
- **Capacité d'accueil** : 172lits
- **Particularités- innovations** : Regrouper tous les espace médico technique dans un seul bâtiment (bloc)
- **Style architectural** : Moderne



Figure 1 : Skandion Clinique. Source: Arch Daily

**ORGANISATION SPATIAL :**

- **Sous-sol** : comprend un parking
- **Rez de chaussée** : comprend espace d'accueil, salle de préparation, salle déshabillement, salle intervention (cyclotron), salle post intervention
- **1er étage** : comprend service administratif
- **2eme et 3eme étage** : comprend hébergement
- **4eme étage** : comprend un restaurant



Figure 2 : Hall  
Source : Arch Daily



Figure 3 : Cafétéria  
Source : Arch Daily



Figure 4 : IRM  
Source : Arch Daily

Schéma d'organisation spatial :

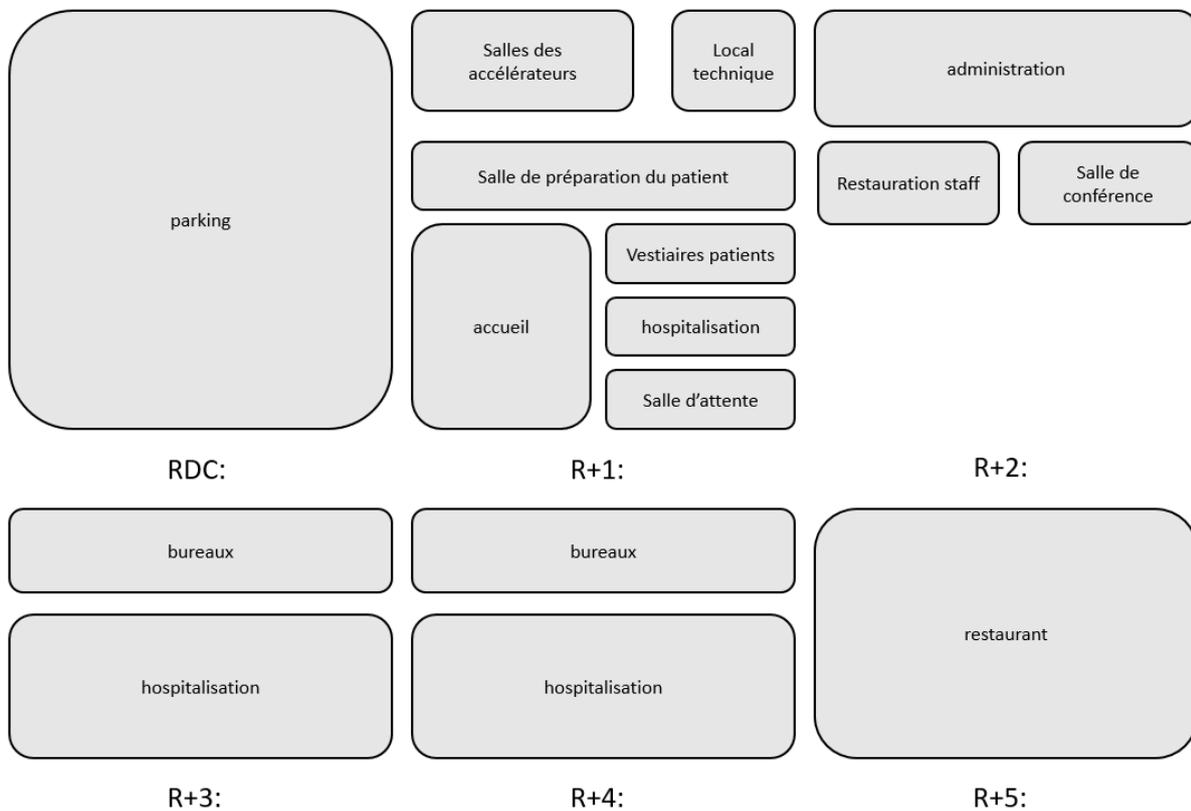


Figure 5 : Schéma D'organisation Spatial  
Source : L'auteur

### ASPECT ARCHITECTURAL :

L'hôtel dispose d'un bâtiment élégant et spacieux, décoré de panneaux en aluminium perforé avec des motifs inspirés de la dentelle des rideaux. Cette finition raffinée ajoute à son apparence surélevée.

La partie clinique de l'hôtel, avec une entrée plus fermée, suit une conception similaire, alliant béton et verre. Cette conception permet des interactions ludiques entre des zones privées et isolées.



Figure 7 : Une 3D isométrique de SKANDION  
Source : Arch Daily



Figure 6 : panneaux décoratifs de la façade  
Source : Arch Daily

### ASPECT TECHNOLOGIE :

Technologies médicales utilisées faisait en sorte que l'immeuble devait respecter des normes élevées de sûreté et de sécurité.

Les murs devaient par exemple faire environ 3,5 m d'épaisseur et être en béton à noyau d'acier pour assurer un milieu exempt de rayonnement.

Le toit est en béton, et l'immeuble est donc très lourd. Pour le soutenir, des piliers ont été forés à même le socle rocheux.

L'utilisation de la MDB (modélisation données bâtiments)

La proton-thérapie est de plus en plus considérée comme la meilleure radiothérapie pour le cancer en raison de sa distribution de dose supérieure.

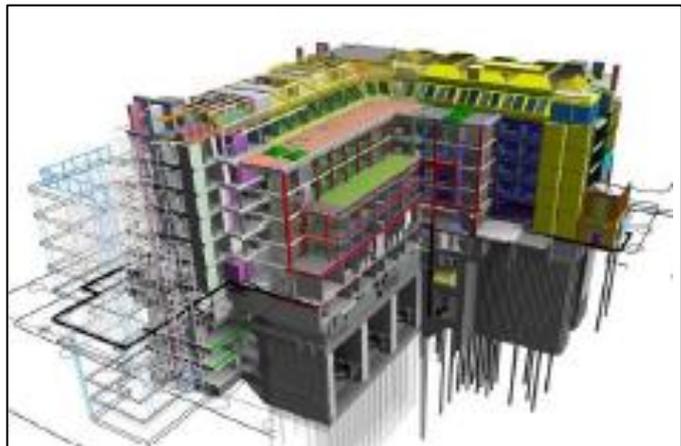


Figure 8 : 3D de la structure de SKANDION CLINIQUE  
Source : Arch Daily

Les protons déposent la majeure partie de leur énergie effective dans une plage contrôlée avec précision, directement dans la tumeur et, encore mieux, épargnent les tissus sains environnants

### **3.2.EXEMPLE 02 : CENTRE ANTI-CANCER DE CONSTANTINE :**

#### **FICHE TECHNIQUE :**

- **L'intitulé du projet :** Centre anti-cancer du CHU
- **Situation :** CHU IBN BADIS de Constantine.
- **Maitre d'ouvrage :** Centre hospitalo-universitaire IBN BADIS
- **Maitre d'œuvre :** BET « NABIL GAHAM »
- **Entreprise de Réalisation :** Sarl ERIAD BERNAS & fils
- **Mode de passation :** Appel d'offre national restreint
- **Choix de terrain :** Déjà réservé pour le CHU
- **Surface du projet :** 1382 m<sup>2</sup>
- **Date du commence des travaux :** 2008
- **Délais de réalisation :** 38 mois
- **Capacité d'accueil :** 80 lits.

#### **L'ETUDE DE L'OPPORTUNITE :**

- L'utilisation de technologies médicales sophistiquées, l'immeuble devait répondre à des normes de sûreté et de sécurité très strictes.
- Les murs de l'immeuble devaient ainsi atteindre une épaisseur d'environ 3,5 mètres et être faits de béton à noyau d'acier afin de protéger l'environnement des rayonnements.
- Pour soutenir le poids important de la structure, notamment de son toit en béton, des piliers ont été forés directement dans le socle rocheux.
- L'utilisation de la modélisation de données de bâtiments a été employée pour concevoir l'immeuble.

La proton-thérapie est considérée comme une des meilleures options de traitement du cancer grâce à la précision de sa distribution de dose. Les protons déposent en effet l'essentiel de leur énergie dans une zone ciblée, directement sur la tumeur, tout en épargnant les tissus sains alentours.

## L'ORGANISATION SPATIALE :

### **Sous-Sol :**

Au niveau du sous-sol, l'architecte a prévu d'un côté un espace de consultation, composé de six salles disposées autour d'un hall d'accueil. De l'autre côté, on trouve les locaux dédiés aux services, tels que la pharmacie, les espaces de stockage et un amphithéâtre.

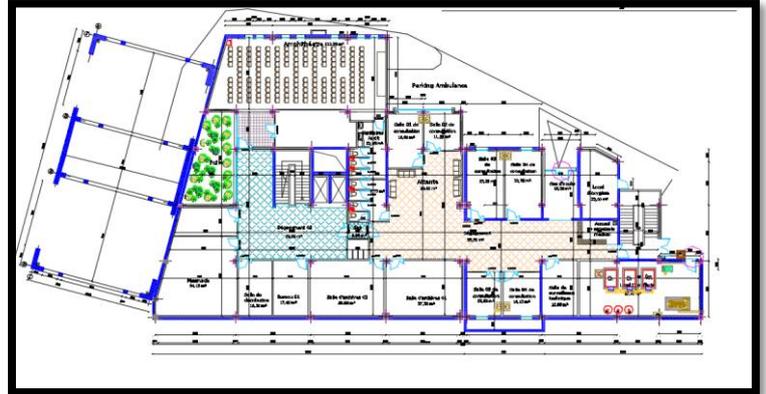


Figure 9 : plan sous-sol  
Source BET NABIL GAHAM

### **RDC :**

Le rez-de-chaussée de l'immeuble abrite le service de Radiothérapie, qui comprend plusieurs espaces répartis autour d'un couloir central. On y trouve une salle de traitement pour hommes et femmes, une salle de préparation ainsi qu'une salle de consultation. Du côté gauche, on trouve également deux salles de consultation, une salle de simulation, une salle de contrôle pour les physiciens ainsi qu'une salle de réunion pour le personnel, tous organisés autour des zones de circulation.

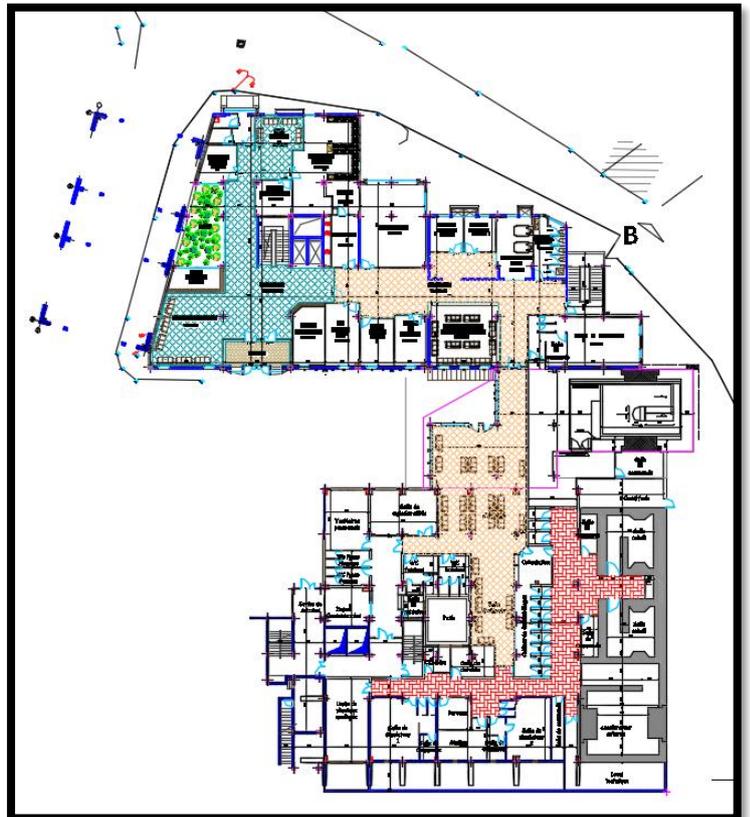


Figure 10 : Plan RDC  
Source : BET NABIL  
GAHAM

**R+1**

Le premier étage est dédié au Service d'anatomie pathologie, qui comporte une salle de consultation, des chambres et une salle de soins. D'un côté, on trouve l'hôpital de jour, organisé autour d'une zone de circulation, tandis que de l'autre côté se situent les laboratoires et les bureaux, disposés le long d'un couloir.

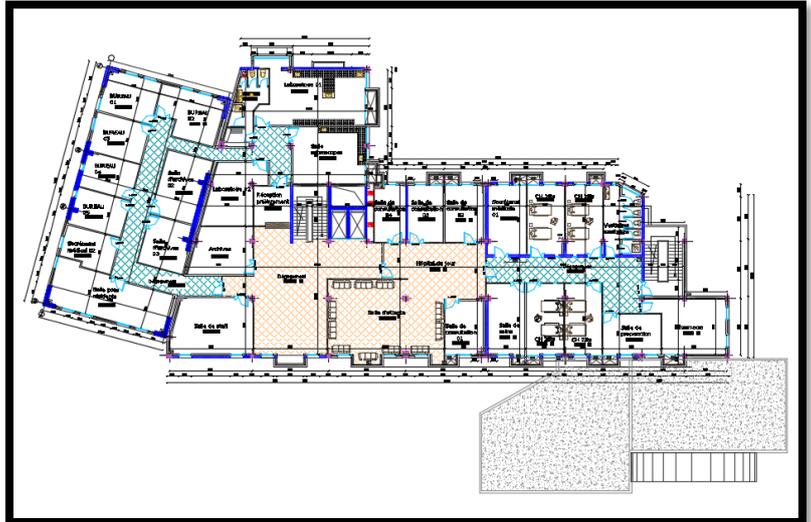


Figure 11 : plan R+1 ; Source : BET NABIL GAHAM

**R+2**

Le deuxième étage est destiné au service d'hospitalisation d'oncologie radiothérapie. D'un côté, les espaces de soins sont organisés autour des zones de circulation, tandis que de l'autre côté, on trouve un espace commun pour les activités administratives et médicales.



Figure 12 : plan R+2 ; Source : BET NABIL GAHAM

**R+3**

Le troisième étage est dédié au service d'hospitalisation, organisé autour des zones de circulation d'un côté. De l'autre côté se trouve le Plateau technique lourd, qui comprend notamment le bloc opératoire avec ses circuits.

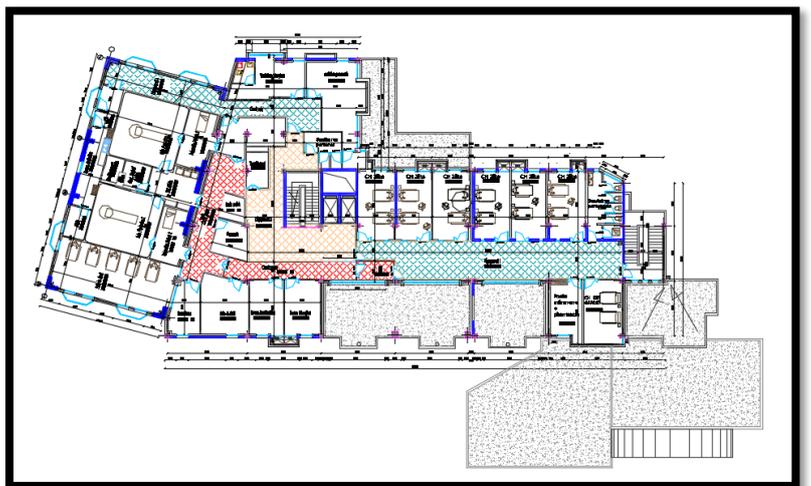


Figure 13 : Plan R+3 ; Source : BET NABIL GAHAM

## R+4

Le quatrième étage est destiné au service de Curiethérapie, avec ses différentes salles (Salle d'isolement, Salle de réveil, Salle de préparation, Salle d'application...) organisées autour d'un couloir et d'un hall de dégagement d'un côté. De l'autre côté se situe l'administration, qui comprend une bibliothèque

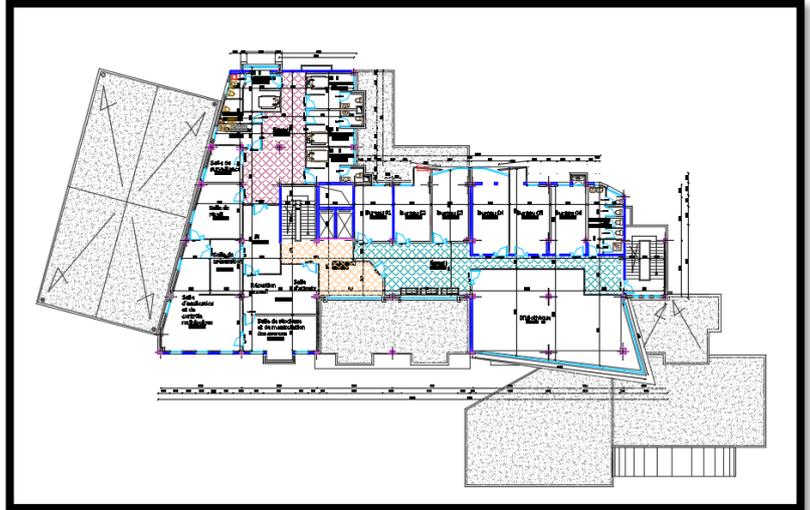


Figure 14 : Plan R+4 ; Source : BET NABIL GAHAM

## L'ORGANIGRAMME GLOBAL :

L'organisation prend en considération 3 points fondamentaux :

### **1/ Les flux de circulation**

- Circulation médicale générale et interne : est exclusivement réservée au personnel, aux malades et aux accompagnateurs.
- Circulation publique.

Circuit logistique.

### **2/ Accueil et orientation.**

### **3/ Les liaisons fonctionnelles entre les différents services et plateaux technique du centre.**

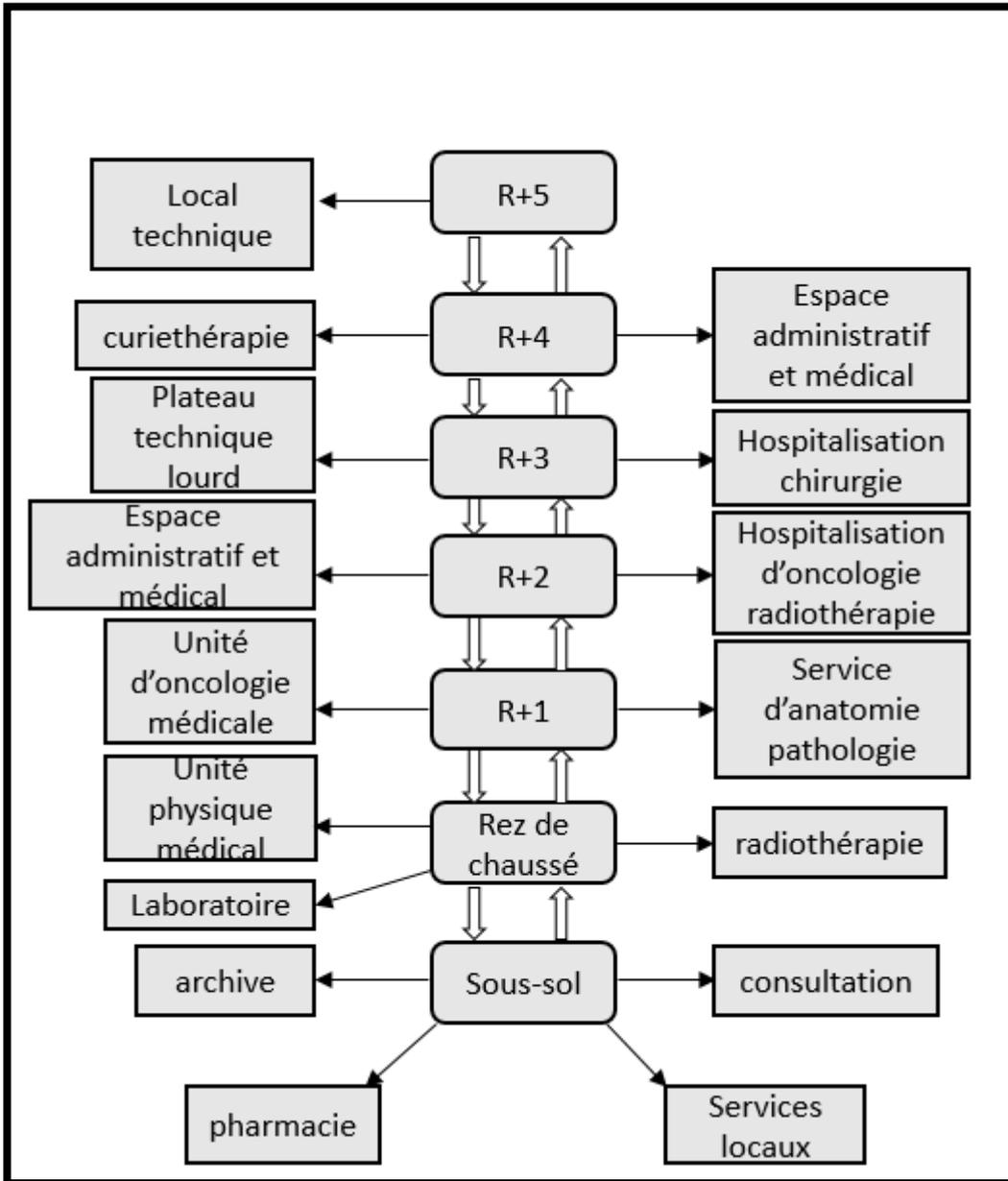


Figure 15 : Les liaisons fonctionnelles entre les différents services et plateaux technique du centre

**TRAITEMENT DES FAÇADES :**

L'architecte a pris en compte les éléments existants dans l'hôpital pour le traitement des façades. On peut observer les éléments suivants sur toutes les façades :

- Les ouvertures sont alignées horizontalement et verticalement.
- Les parties pleines sont plus hautes que les parties vides.
- Des panneaux en béton ont été utilisés.
- Le système Alucobond a permis de créer des retraits dans la façade.



Figure 17 : Façade principale  
Source : BET NABIL GAHAM

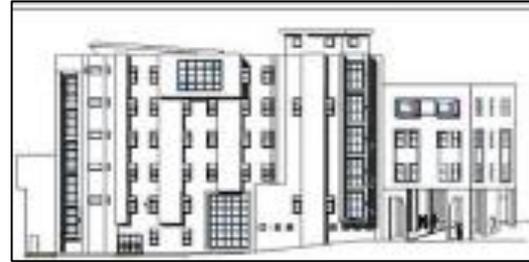


Figure 16 : facade arriere  
Source : BET NABIL GAHAM



Figure 19 : Façade est ; Source : BET NABIL GAHAM



Figure 18 : Façade ouest ; Source : BET NABIL GAHAM

### VOLUMETRIE

On peut observer une subtile alternance entre les avancées et les reculs dans les façades du bâtiment, qui lui confèrent un équilibre harmonieux entre son contexte (le vieux rocher) et son environnement immédiat.

### 3.3.EXEMPLE 03 : KSAR TAFILET :

Ksar Tafilet est une ville algérienne de la wilaya de Ghardaïa, connue pour sa conception écologique. Cette ville se trouve à 600 km au sud d'Alger, aux limites du Sahara, à proximité de la cité historique de Beni Isguen, elle est nichée au sommet d'un plateau qui domine la vallée du Mزاب.



Figure 20 : Paysage urbain du Kssar Tafilet Source : KSAR TAFILET / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

**FICHE TECHNIQUE :**

<b>Projet du</b>	<b>Kssar Tafilet</b>
Superficie du terrain	Superficie du terrain
Superficie résidentielle	79 670,00 m <sup>2</sup>
Nombre de logements	870
Date d'achèvement	2006
Site naturel	terrain rocheux avec une pente de 12 à 15%

**PRESENTATION DU KSAR DE TAFILELT**

Le projet Tafilet vise à restaurer certaines coutumes ancestrales basées sur la foi et le « *compter sur soi* », qui ont permis aux oasis en général et à celles du Mزاب en particulier de survivre dans un environnement hostile et de bâtir ce qui est maintenant mondialement connu comme étant une Architecture Millénaire digne de l'appellation « *développement durable* ».



Figure 21 / Vue globale sur la façade du Kssar Tafilet Source : KSAR TAFILELT | BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

Alliant les pratiques et les valeurs de cohésion et entraide sociales et les normes avec les exigences du confort de l'habitat contemporain, Tafilet est une nouvelle ville qui s'inscrit dans une optique écologique et sociale.

**LES STRATEGIES D'ADAPTATION CLIMATIQUE**

- 1. La compacité :** Au Kssar Tafilet les habitations sont accolées autant que possible les unes aux autres notamment dans la partie centrale, de manière à réduire les surfaces exposées à l'ensoleillement. Le ksar de Tafilet peut alors être considéré comme organisation urbaine compacte, en comparaison avec le ksar de Béni-Isguen d'une part et les principes de la ville durable d'autre part.



Figure 22 : La compacité et le principe d'égalité par le traitement ; Source : KSAR TAFILELT / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

### LA VENTILATION ET L'ORIENTATION

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

La cour, comme espace nouveau dans la typologie ksourienne, permet un meilleur éclairage naturel des espaces clos en même temps qu'un régulateur thermique aux mêmes propriétés qu'un patio.



Figure 23 : La présence de la cour  
Source : KSAR TAFILELT / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

### LA PROTECTION SOLAIRE

Afin de limiter le flux de chaleur, les concepteurs de Tafilelt ont mis au point une forme de protection solaire qui couvre toute la surface de la fenêtre, tout en assurant l'éclairage naturel à travers des orifices, une typologie comparable aux moucharabiehs des maisons musulmanes érigées en climat chaud et sec. Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée.



Figure 24 : Protection des ouvertures

Source : KSAR TAFILELT / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

D'autre part, la végétation est introduite dans le nouveau ksar comme élément d'agrément et de confort thermique. La végétalisation des espaces extérieurs permet de guider les déplacements d'air en filtrant les poussières pendant les périodes chaudes et de vent de sable. Les végétaux créent des ombrages sur le sol et les parois, permettent de gérer l'habitabilité des espaces extérieurs et de protéger les espaces intérieurs des bâtiments.



Figure 25 : L'intégration de la végétation

Source : KSAR TAFILELT / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

### LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Les matériaux de construction utilisés à Tafilelt, ce sont des matériaux locaux (pierre, gypse, palmier), ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre. Quant au revêtement extérieur, des techniques traditionnelles sont réactualisées, par l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de



Figure 26 : Façade à texture rugueuse

Source : KSAR TAFILELT / BENI ISGUEN, GHARDAIA, ALGERIE

dattes. L'utilisation du régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi.

### **L'ÉCOLOGIE**

Un parc des espèces animales et végétales des zones désertiques est projeté par la même fondation Amidoul dans la périphérie de Tafilelt. Ce futur parc comprendra des espaces verts, une station d'épuration des eaux usées, une station d'énergie solaire, un laboratoire scientifique et une salle de conférence. A l'instar de Tafilelt, ce parc de verdure verra le jour dans une zone rocailleuse. A Tafilelt, on ne manque point d'imagination pour faire des déserts les plus rocailleux, des oasis enchanteresses.

### **SYNTHESES**

- Une répartition des services sur différents niveaux.
- Une orientation du hall et de l'accueil vers le sud.
- Une utilisation de formes régulières pour une harmonie visuelle.
- Une circulation fluide entre les différents espaces.
- Une orientation des chambres d'hospitalisation vers l'est et le sud pour profiter au maximum de l'ensoleillement.
- L'utilisation des matériaux locaux naturels à forte inertie thermique de la part des bâtisseurs, a permis de retarder l'entrée de la chaleur aussi longtemps possible dans ces régions qui se caractérisent par un climat chaud et sec.
- L'intégration de la végétation au sein de projet, permet de se manifester comme une barrière contre le vent de sable, au même temps un moyen d'apporter la fraîcheur.

# **CHAPITRE III**

## **CAS D'ETUDE**

## 1. PRESENTATION DU SITE

In Salah est une ville du Sud de l'Algérie, au cœur du Sahara algérien. Elle dépend administrativement de la wilaya d'In Salah créée en 2019 (auparavant elle était rattachée à la wilaya de Tamanrasset dont elle est une des communes les plus septentrionales).

- La densité : 2.15 hab/km<sup>2</sup>
- La population d'aujourd'hui est : 70 000 hab.
- La surface globale d'In Salah est : 43 940 km<sup>2</sup>.

### 1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La wilaya d'In Salah est située dans la région de Tidikelt entre les latitudes 25,16 et 28,5 et les longitudes 2 et 4,10.

In Salah est située dans le centre du Sahara algérien,

Un des plus vastes déserts du monde bordé :

Au nord : la wilaya de El Ménéa et d'Ouargla.

- Est : wilaya d'Ilizi.
- Au sud : wilaya de Tamanrasset.
- A l'ouest : les wilayas d'Adrar et Timimoune.

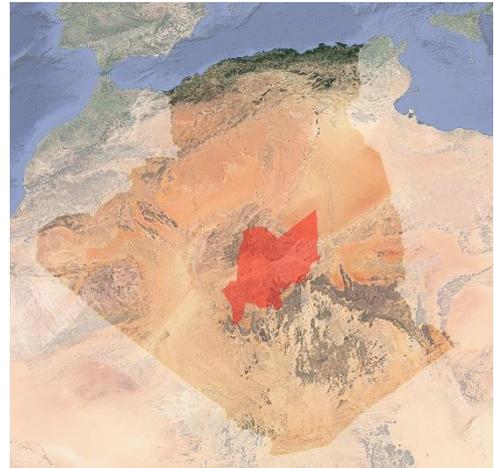


Figure 27 : Carte d'Algérie ; Source : Google earth traité par l'auteur

## 1.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE

In Salah est considérée comme l'une des plus anciennes communes et départements au niveau national, elle se caractérise par l'immensité de son territoire, d'une superficie totale d'environ

43 937,5 km<sup>2</sup>, avec une densité de population estimée à : 0,94 habitants/km<sup>2</sup>.

Selon le découpage administratif de 2019, la wilaya d'Ain Salah comprend deux daïra et trois communes, qui sont :

- Daïra d'In Saleh : commune d'In Saleh, commune de Fogarat Zawiya.
- Daïra d'Inghar : commune d'Inghar

Bordé :

- Au nord : les communes de Hassi El-Qarah et Ain Messaoud.
- Est : la commune de Fogarat Al-Zawa.
- Au sud : la commune d'Ain Imgal.
- A l'ouest : les communes d'Inger et d'Okrut

## 2 TOPONYMIE ET HISTORIQUE DE LA REGION

Ain Salah est située dans la région de Tidikelt, qui signifie berbère, la paume de la main, ou la main ouverte.

Tidikelt est l'une des trois régions de la région du Touat :

- Région de Gourara : de Tabelkuza à Tsabit.
- Région du Grand Touat : de Tsabit à Reggane.

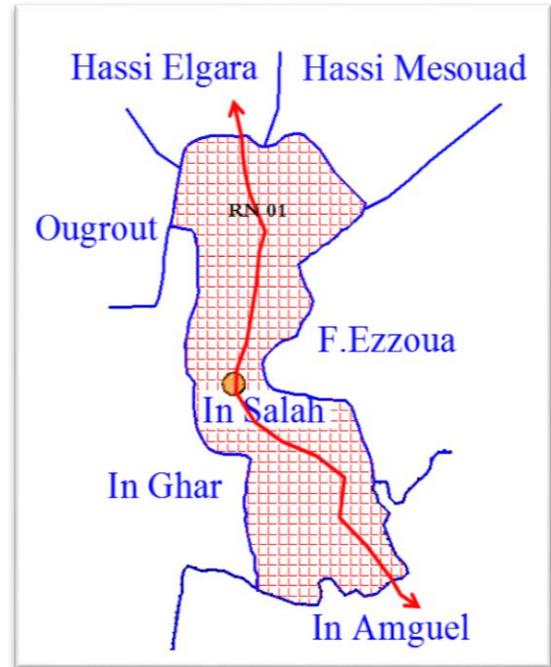
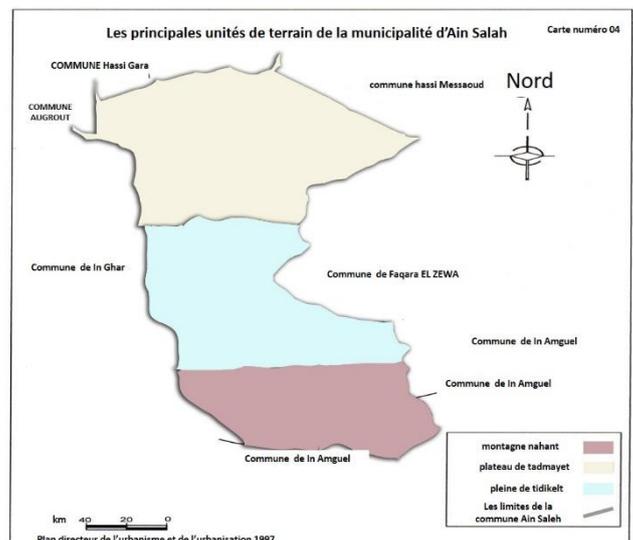


Figure 28 : Localisation administrative d'IN Salah  
Source : Découpage administratif de la wilaya de in Salah - التقسيم الإداري لولاية عين صالح، الجزائر (Okbob.net)



- Région de Tidikelt : de Reggane à FogaraT Al-Zawya.

*Figure 29 : les principales unités de terrain de la municipalité d'Ain Saleh ; Source : Google earth traité par l'auteur*

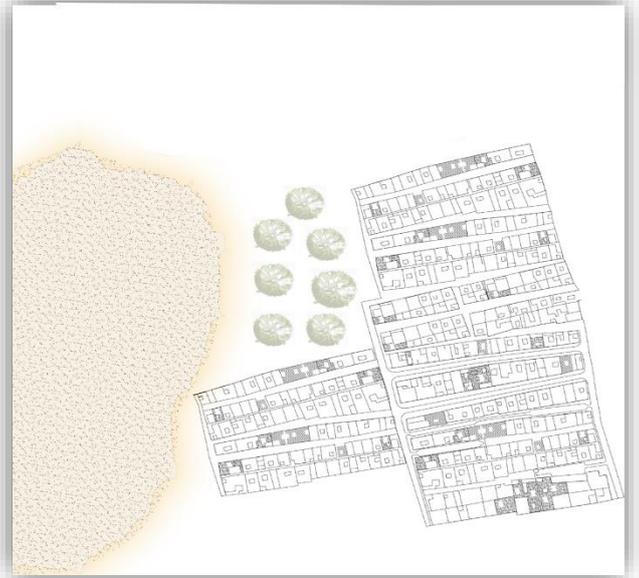
La région de Tidikelt est située entre Touat à l'ouest, le plateau de Tadmait au nord et le plateau de Muider au sud.

In Saleh est considérée comme sa capitale historique et le point de départ de la région.

## 2.1 ANALYSE HISTORICO-TERRITORIALE DU SITE

### a. La période précolonial

Qasr el Morabitín a été construit au 11ème siècle dans la plaine de Tidikelt à cause de la platitude de ses terres et l'existence de la nappe phréatique.



*Figure 30 : Schéma du site au 11ème siècle.  
Source : Par l'auteur 2023.*

Qasr al arab a été construit par les Mahamides au 13ème siècle.

On distingue que la situation des 2 ksours est à coté de el arg qui présente une barrière naturel mais aussi un moyen de protection.



Figure 31 : Schéma du site au 13ème siècle.  
Source : Par l'auteur 2023.

### b. La période précolonial

Au 19eme siècle les français ont construit la partie centrale pour occuper le vide qui été entre les 2 ksours.

Ce qui distingue cette période c'est l'émergence d'une nouvelle typologie architecturale et un nouveau caractère urbain.

La création des voies nationales n1 et n52 (ces voies passent par in Salah à cause de sa situation stratégique qui est au milieu de Sahara et aussi pour éviter el erg).

La croissance de la ville été dans 2 directions :

- Une extension linéaire vers le nord.

- Une extension vers la route nationale N1.

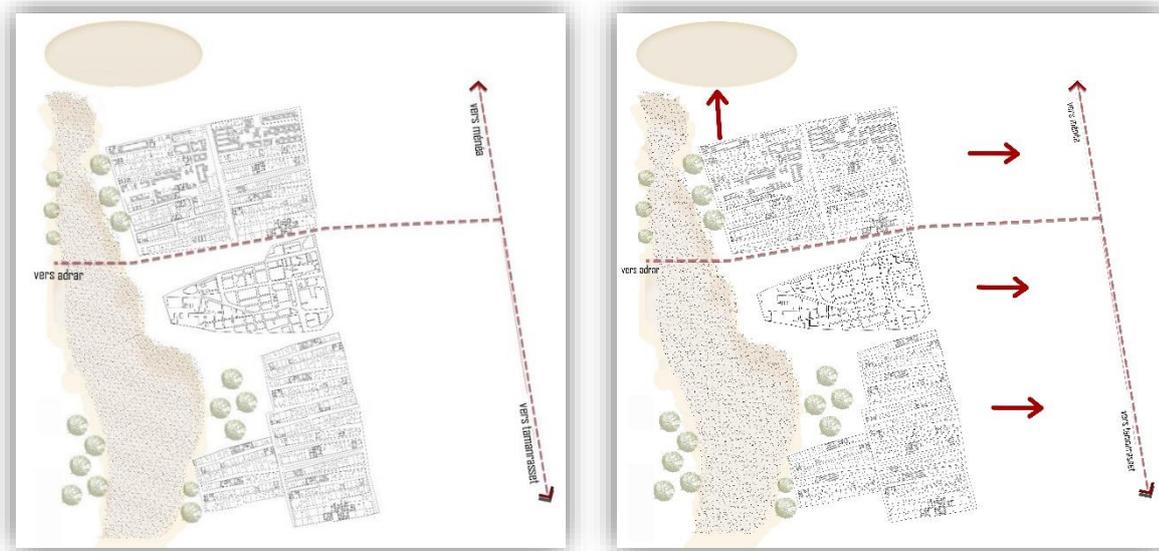


Figure 32 : L'évolution du site à la période colonial ; Source : Par l'auteur 2023.

La route nationale N1 représente la limite entre la ville et la zone industrielle qui est même limité des dunes du sable. C'est ça qui a arrêté la croissance de l'agglomération principale.

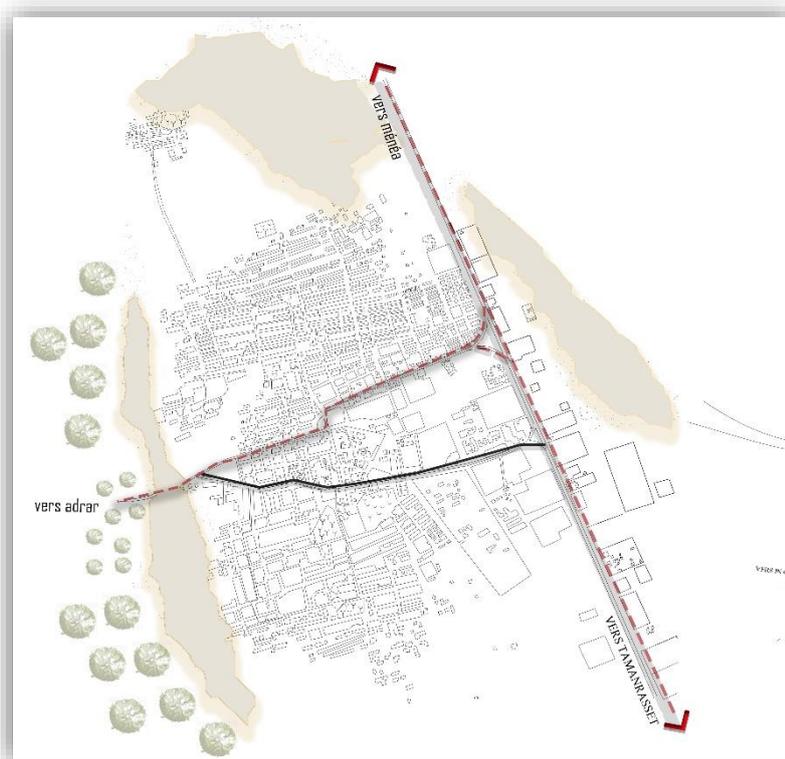


Figure 33 : L'évolution du site à la période colonial.  
Source : Par l'auteur 2023.



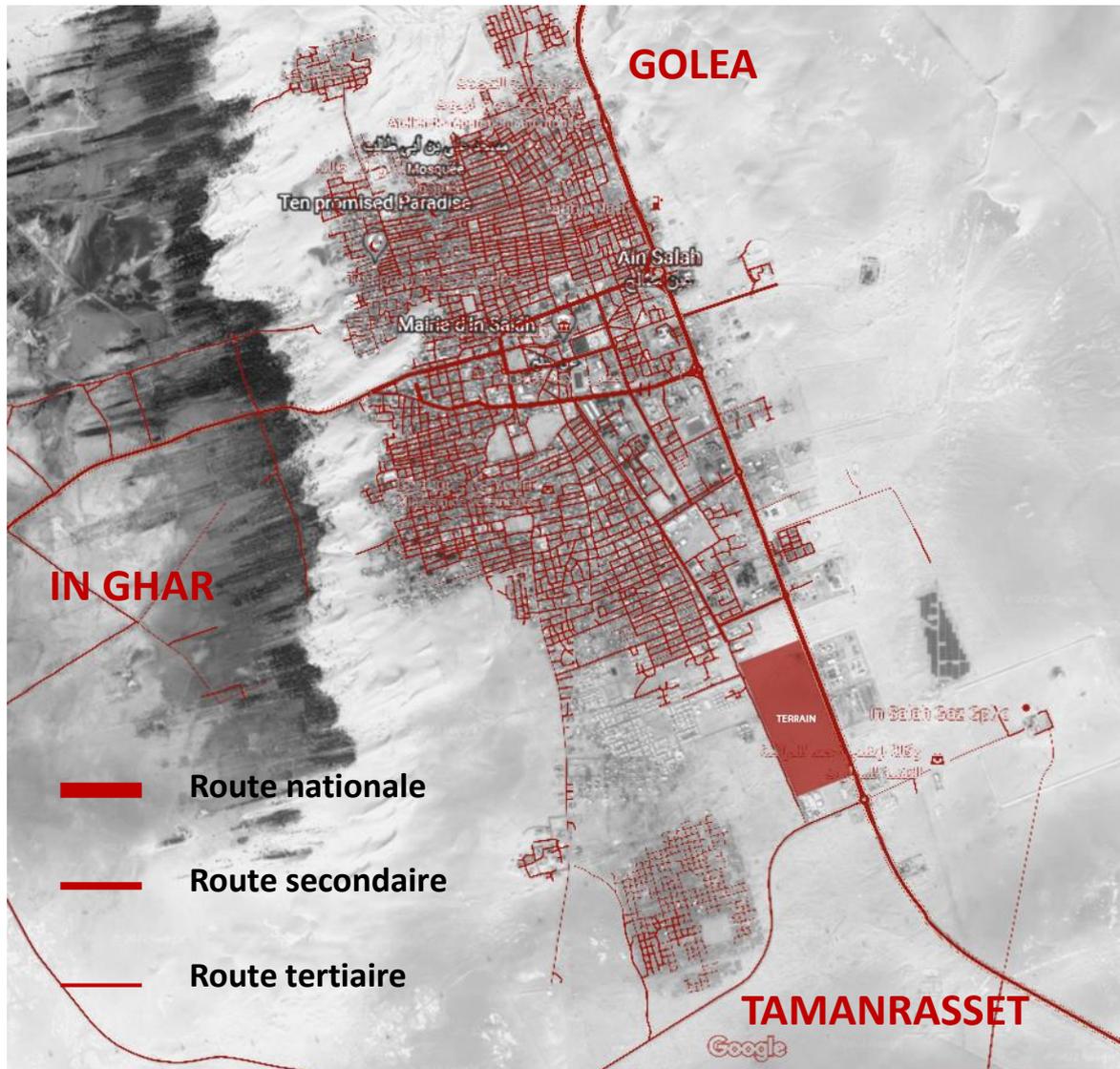


Figure 35 : La structure viaire de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023.

### 3.2 STRUCTURE FONCTIONNELLE

La surface urbaine totale d'IN SALAH est de 1175 Ha et la surface des équipements existants est 305 Ha,

De ce fait, elle représente 26% de la surface de la commune,

Le reste, c'est du logements et quelques espaces verts et places publics.

On remarque la présence de :

- Un tissu très dense et compact (le manque des espaces verts et espaces publics).
- Des rues étroites dans les ksours, ce qui a créé des problèmes d'accessibilité.
- Un manque des activités, et des équipements administratifs et de sécurité dans les ksours.
- Un manque des hôpitaux et des équipements sanitaires dans la ville.

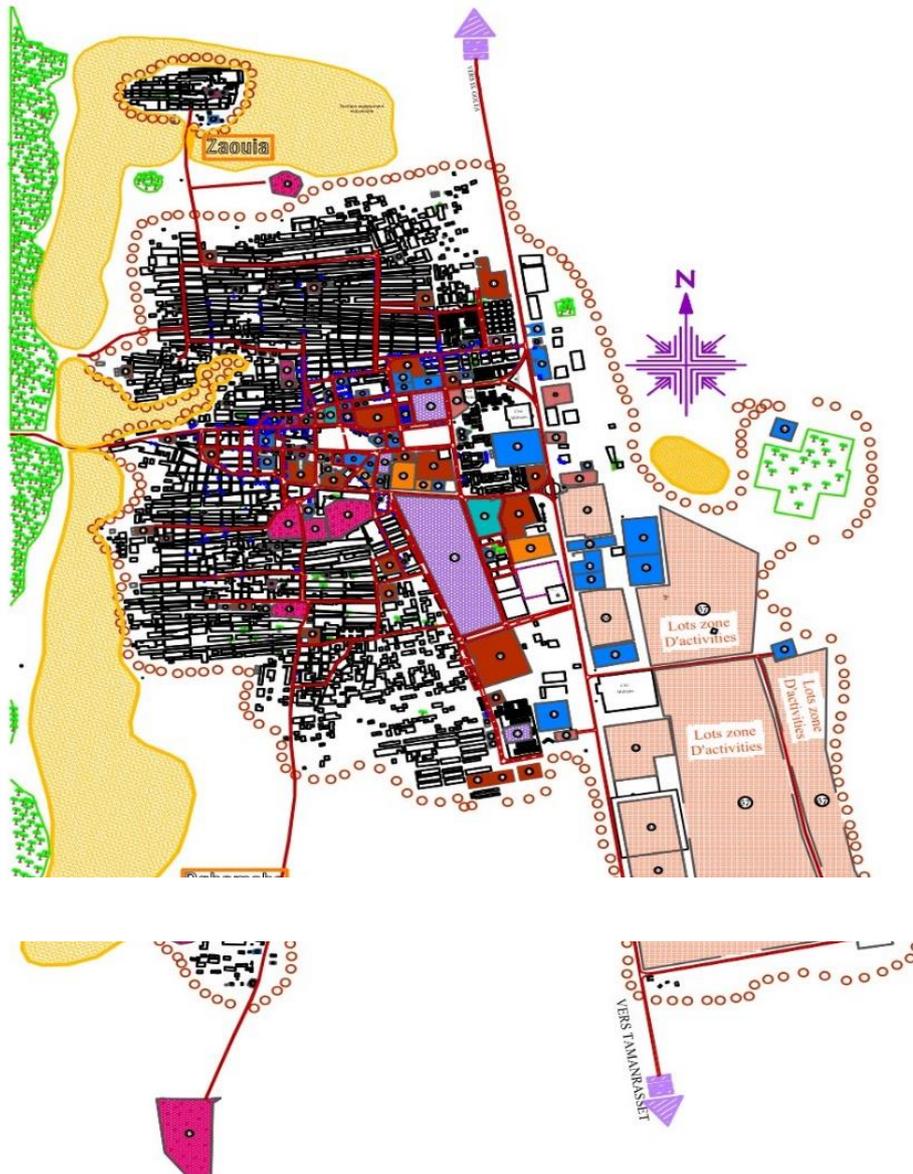


Figure 36 : L'occupation du sol de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023.

Après avoir analysé le PDAU de In Salah on a réalisé ce tableau qui représente la surface et le pourcentage de chaque type d'équipement dans la ville.

-la surface urbaine totale de In Salah est 1175 Ha et la surface des équipements existants est 305 Ha, donc elle représente 26% de la surface de la commune

-on remarque un grand manque dans le secteur de santé, il n'ya qu'un hôpital, et deux polycliniques peu fonctionnelles et une salle de soins

### 3.2 AFFECTATION DU SOL

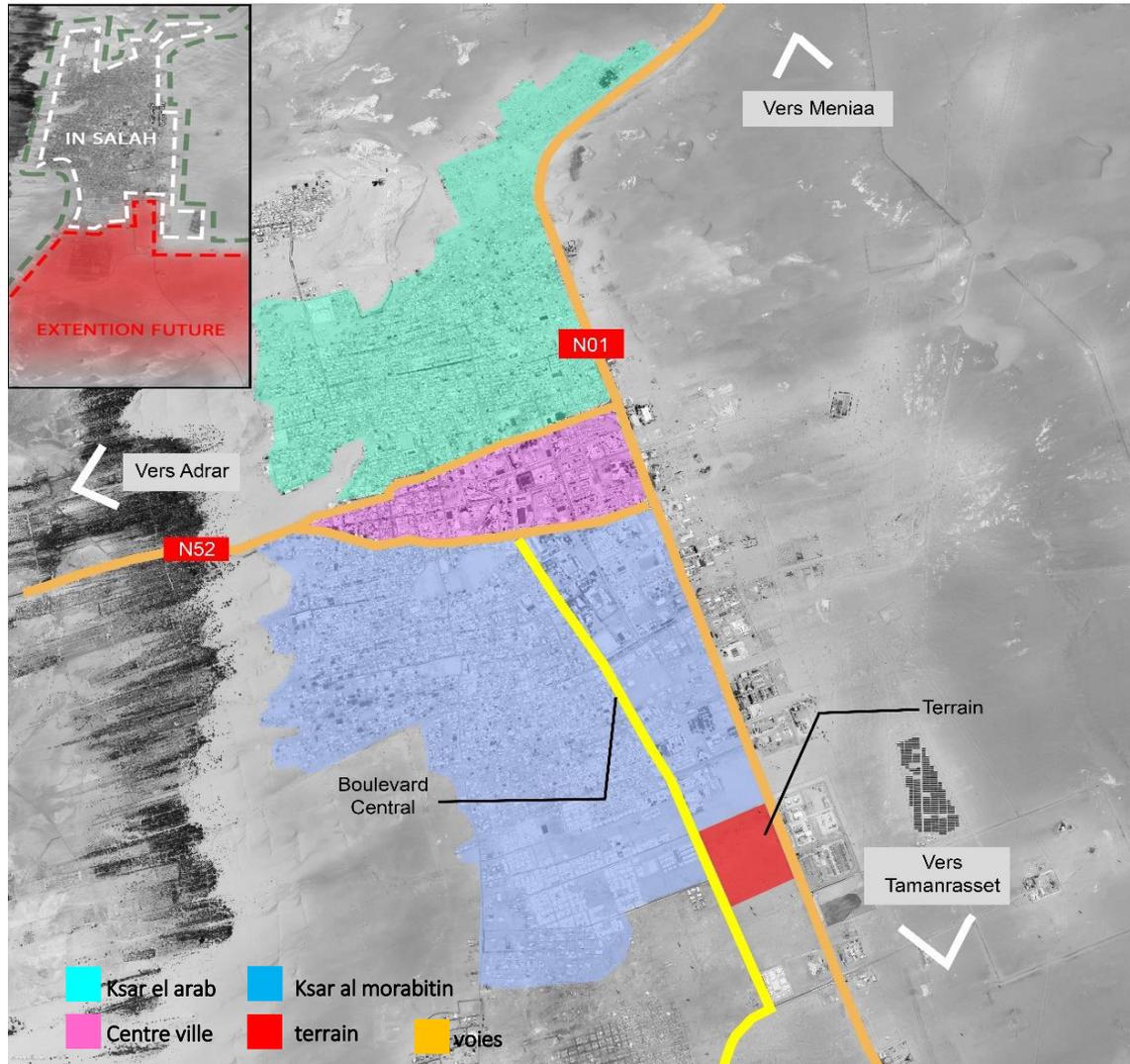


Figure 37 : L'affectation du sol de la ville d'In Salah ; Source : Par l'auteur 2023

### 3.3 VARIATIONS TYPOLOGIQUES

Selon notre analyse on remarque que :

- La typologie qui domine le tissu urbain, c'est les maisons individuelles traditionnelles.
- Le logement occupe 70% de la surface totale de l'agglomération.
- « Le manque des aires de pertinence (espaces verts et espaces publics).

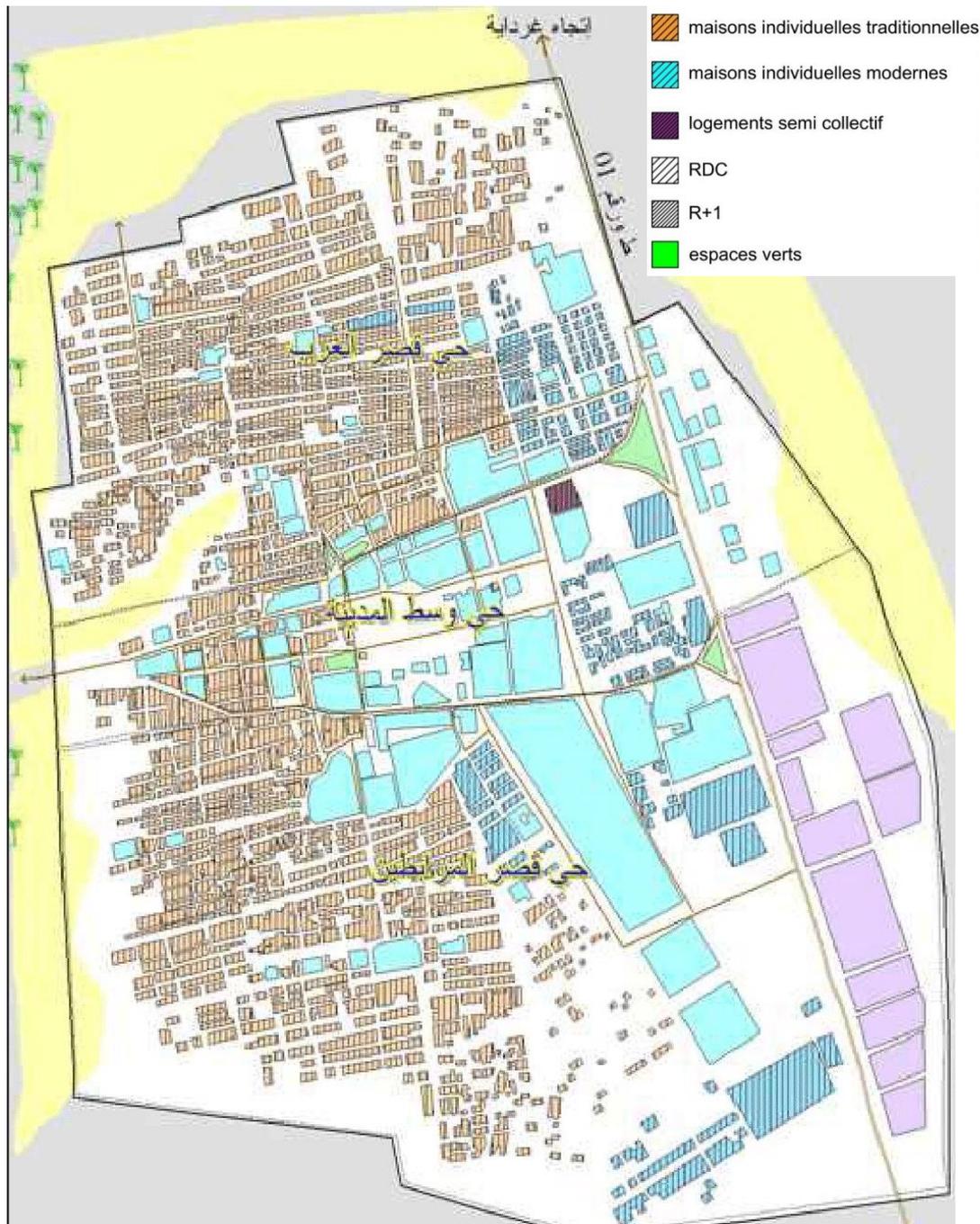


Figure 38 : Variations typologiques au niveau de la ville d'In Salah ; Source : L'auteur

### 3.4 ÉTAT DU BATI

- Les deux anciens ksours (ksars larab et ksar lmorabitin) qui composent le noyau ancien de la ville sont en état de dégradation,
- La plupart des habitations ont été démolies et le type des constructions apparues ne reflète aucune identité.
- La partie d'extension qui a commencé avec le colonialisme jusqu'à aujourd'hui, est en bon état.

### *a. Texture (matériaux et couleurs)*

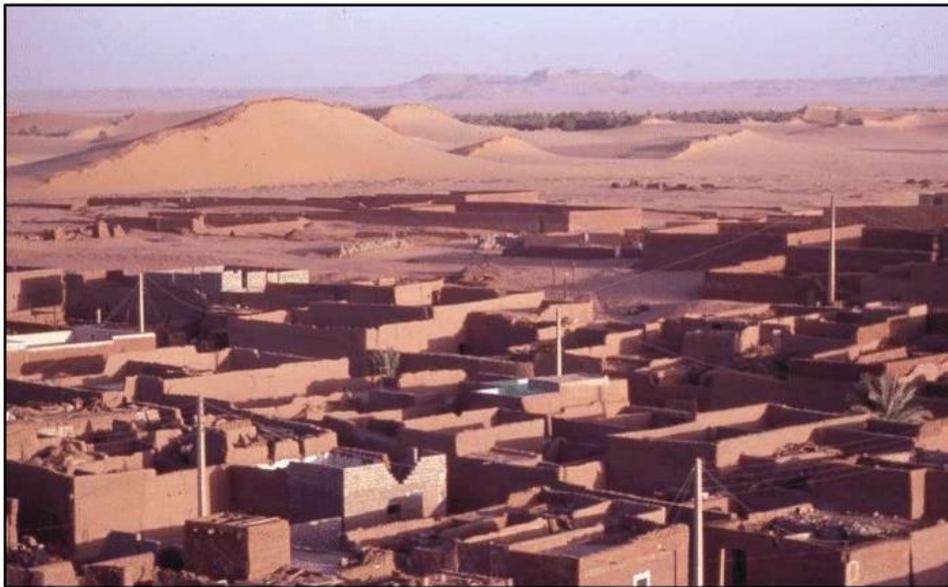
La couleur qui domine les ksours c'est le marron, à cause de l'utilisation de boue comme le matériau principale de construction.

Et Comme beaucoup de cités désertiques « Adrar et Ouargla, Ain Salah » se distingue par son utilisation de matériaux naturels locaux,

Ce type est presque disparaît. Il reste quelques habitations de ce type dans Al-Zouia, et quelques agglomérations secondaires.

### *b. Typologie moderne*

Les matériaux utilisés à partir de colonialisme jusqu' aujourd'hui, sont le béton et la brique et même l'acier.



*Figure 39 : Une vue de la ville d'In Salah. ; Source : Routard.com*

### *c. Les façades et styles architecturaux*

Un dessin schématique ci-dessous qui montre plusieurs bâtiments, qui sont positionnés de manière séquentielle, et se chevauchent de sorte que chaque cellule ou maison se compose d'un seul bâtiment.

Les façades sont simples et peu compliquées, caractérisées par leur couleur rouge-brun, mêlant la boue au sable.



*Figure 40 : Les façades des bâtisses à In Salah.; L'auteur*

Les portes et petites fenêtres, se caractérisent par la présence de trémies (systèmes d'évacuation des eaux pluviales en toiture).

### 3.5 POCHE VIDES ET OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT

La futur expansion de la ville se fera au côté sud d'IN SALAH, à cause des obstacles naturels comme :

- Les dunes de sables
- Les vents de sable

Qui empêchent l'expansion de la ville



Figure 41 : Les friches urbaines dans le site ; Source : Par l'auteur en 2023.

## 4 L'AIRE D'INTERVENTION

La future extension de la ville se fera au côté sud à cause de l'existence des obstacles naturels (dunes de sables).

Notre terrain d'intervention va être dans une situation stratégique au début de la zone d'extension pour se rapprocher de la ville et être au centre de la future ville et aussi avoir un accès rapide, le terrain est accessible depuis les deux vois principaux la route nationale et le boulevard central matrice de la ville

La majorité des équipements de la ville sont approximatif Le terrain est le seul qui répond au besoin surfacique avec un état juridique bâtissable

### 4.1 PRESENTATION ET ANALYSE DE L'AIRE D'INTERVENTION :

Afin de mieux cerner les contraintes et les potentialités de notre air d'intervention, nous avons procédé à une analyse du système viaire et d'accessibilité, parcellaires et aussi de typologie des bâtis.

L'aire d'intervention est desservie par :

- Une voie principale c'est la route nationale N1 qui relie le sud d'Algérie au nord.
- Des voies secondaires qui sont perpendiculaires au voies principales et aussi ceux qui limitent la ville.

- Des voies tertiaires qui sont des ruelles les plus étroites.
- On remarque l'absence totale des voies tertiaires dans certains endroits.

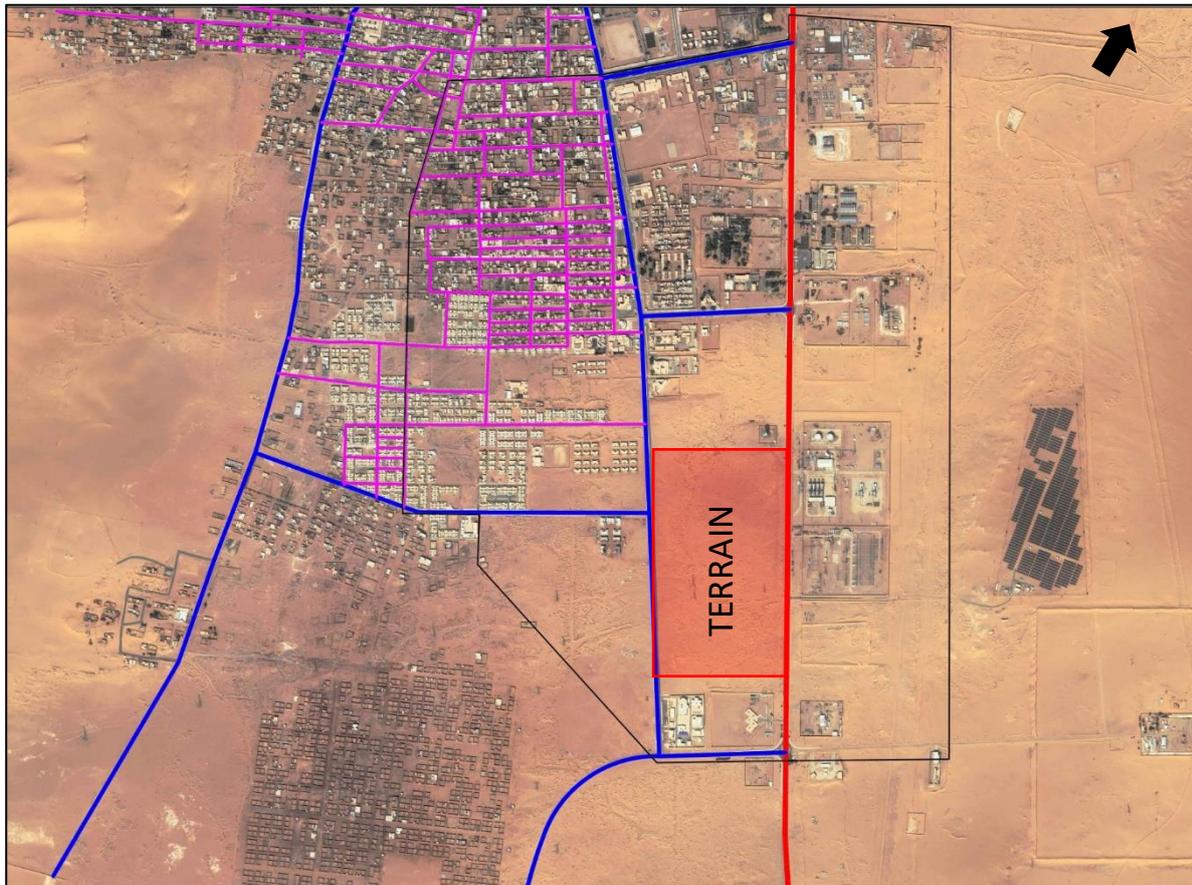


Figure 42 : L'accessibilité de l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023.

#### 4.2 SYSTEME PARCELLAIRE ET TYPOLOGIE :

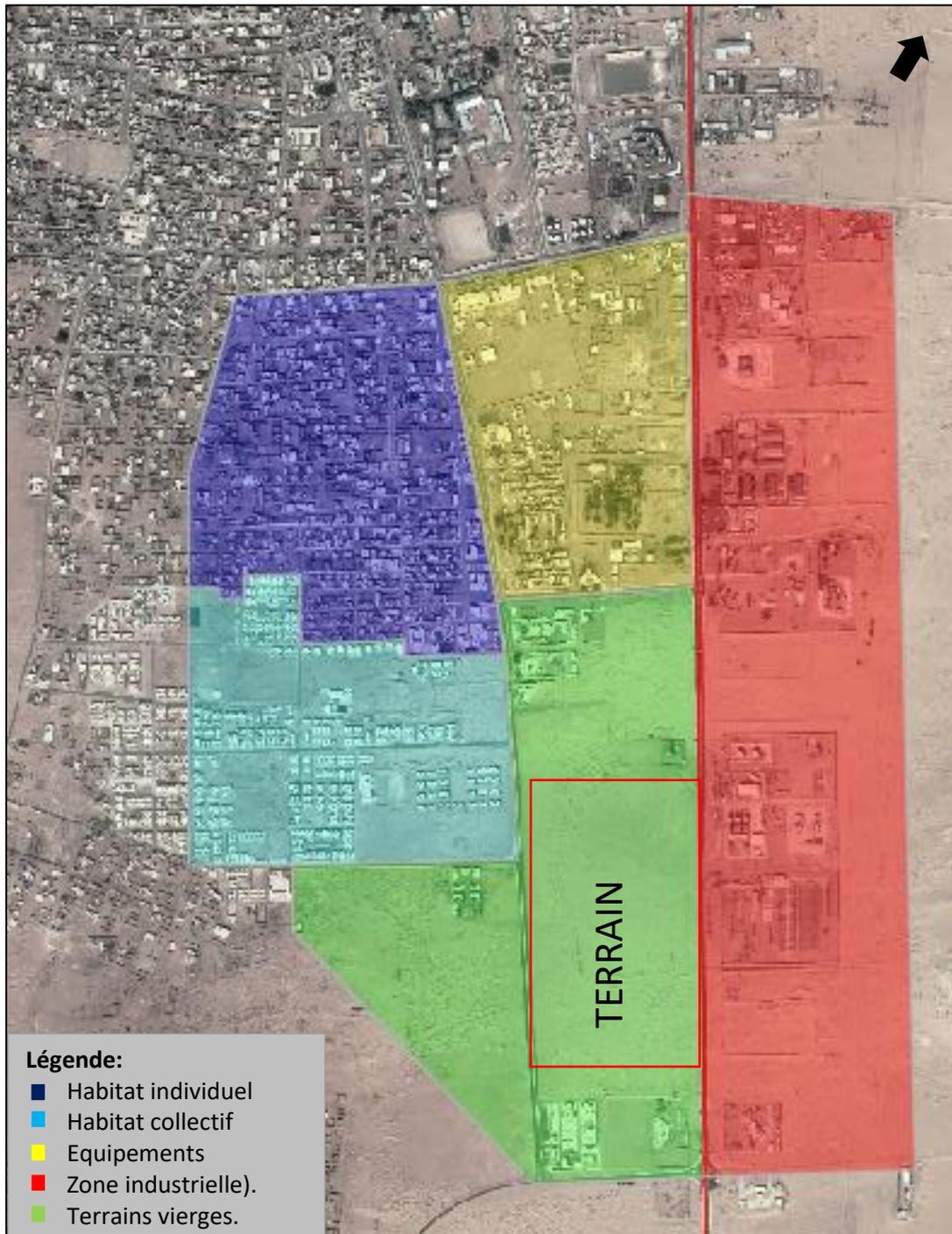


Figure 43 : Système parcellaire de l'aire d'intervention. Source : Par l'auteur en 2023.

Il existe plusieurs types de parcelles en notre aire d'intervention qu'on pourra les classer en 5 entités selon la morphologie du système parcellaire existant.

- Des petites parcelles carrées ou rectangulaires qui s'inscrivent dans tissu compact dédiés aux maisons individuelles.

- Des parcelles rectangulaires ; tissu non compact, dédiés aux logements collectifs AADL.
- Des parcelles carrées ou irrégulières dédiés aux équipements : EFP, CFPA, centre de muets, gendarmerie, sureté urbaine, hôtel, polyclinique, bibliothèque.
- Des grandes parcelles rectangulaires qui se trouvent dans la zone industrielle.
- Des terrains vierges.

#### 4.2 LE SYSTEME BATI ET NON-BATI :

Le tissu des maisons individuelles traditionnelles est très compacte comparant par la zone industrielle et l'entité des équipements.

De ce fait on peut conclure que le vide domine le plein dans notre air d'intervention.

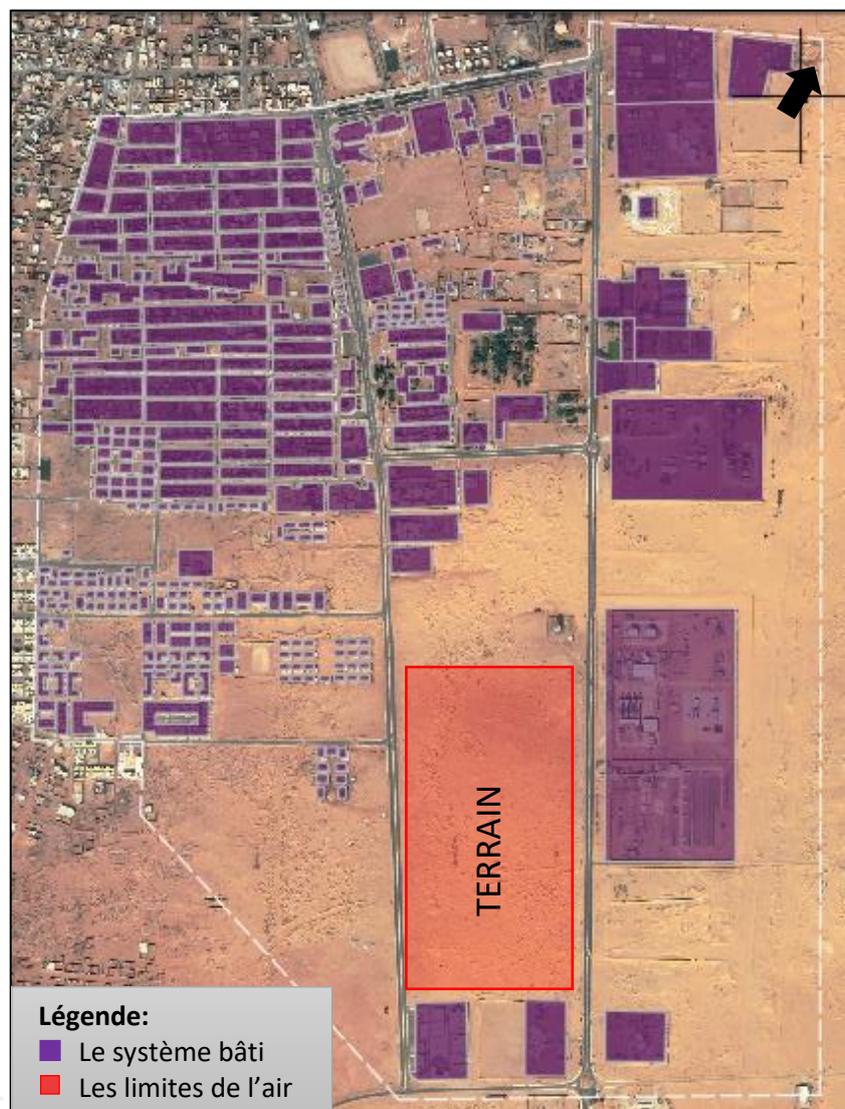


Figure 44 : Système bâti et non-bâti, l'aire d'intervention.  
Source : Par l'auteur en 2023.

### 4.3 ENVIRONNEMENT IMMEDIAT :

La présence des équipements est si peu dans notre aire d'intervention.

- **Équipements industriels :**

1-Sonatrach (bouteilles de gaz)

2-Centrale électrique

3-Centrale électrique

4-Centrale électrique

- **Équipements éducatifs :**

5-Lycée Shahid Talib Abd al-Rahman

6-Ecole primaire

7-Centre de formation

8-Centre des muets

9-EFP

10-EFP

11-Bibliothèque

- **Équipements de santé :**

12-Centre médico pédagogique pour enfants handicapés mentaux

13-Hopital

- **Équipements administratifs :**

14-Le siège de la daïra

15-Centre régional des impôts

16-Traisor In Salah

- **Equipements de sécurité :**

17-Cité militaire

18-Sureté urbaine

- **19-Marché**

20-Hotel

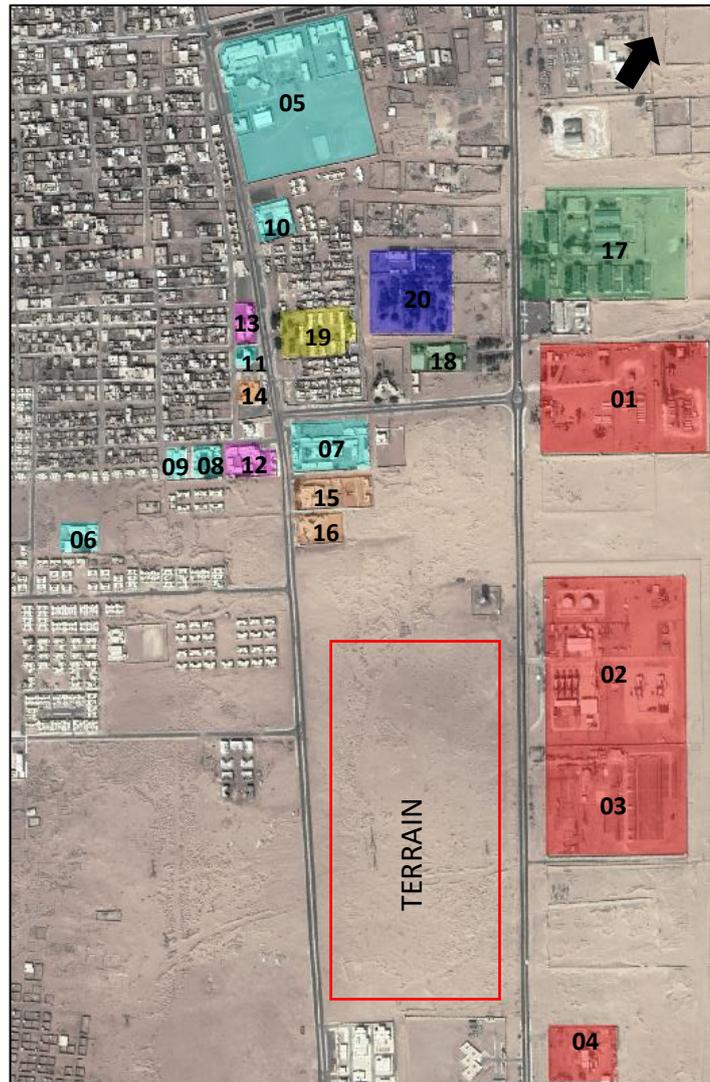


Figure 45 : L'environnement immédiat de l'aire d'intervention.

Source : Par l'auteur en 2023.



Figure 47 : Bibliothèque publique.; Source : L'auteur



Figure 46 : Centre médico pédagogique pour enfants handicapés mentaux ; Source : L'auteur



Figure 48 : Institut de formation.  
Source : L'auteur



Figure 49 : Le siège de la daïra.  
Source : L'auteur



Figure 50 : Lycée Shahid Talib Abd al-Rahman. Source : L'auteur



Figure 52 : Trésor In Salah. Source : l'auteur



Figure 51 : Centre régional des impôts.  
Source : L'auteur

## 5 LE TERRAIN

### 5.1 CHOIX DU TERRAIN :

Notre choix s'est porté sur un terrain vierge qui est facilement accessible depuis la route National N 01 et le boulevard central d'In Salah.

Ainsi que sa position centralisant qui joue un rôle important dans le développement futur de la ville et les équipements administratifs et de santé environnante.

Son état juridique ' ' bâtissable ' '.

## 5.2 Forme et dimensions

Le terrain a une forme rectangulaire de 29Ha de surface, expose ces plus longues dimensions coté sud-ouest / nord est : 785m/790m.



Figure 53 : La morphologie du terrain. Source : Par l'auteur en 2023.

## 5.3 LA TOPOGRAPHIE

Le Terrain est un peu accidenté d'une pente très légère, on peut le considérer comme un terrain plat.

Coupe A-A : 5m/800m

Coupe B-B : 2m/350m

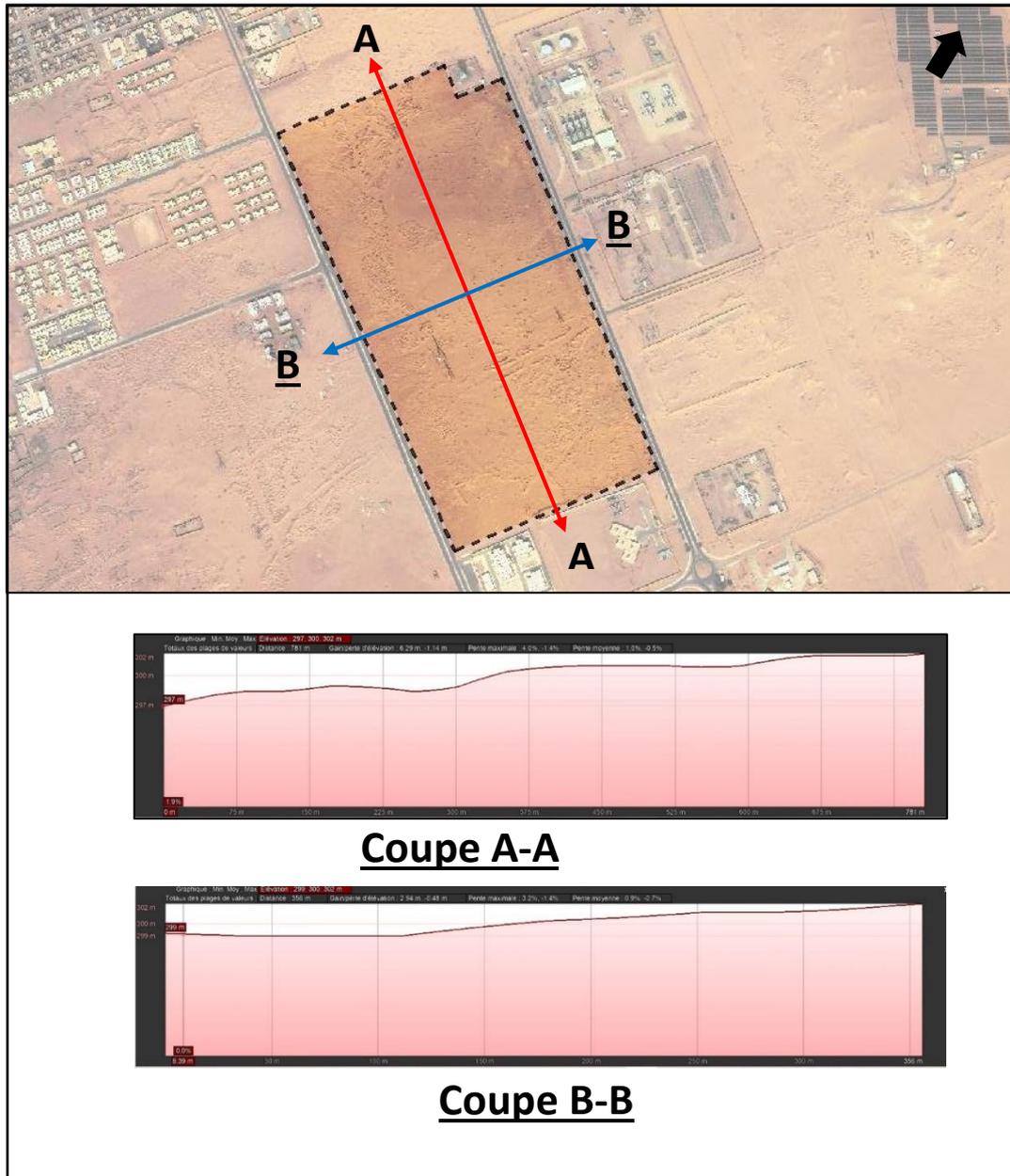


Figure 54 : Profil topographique du terrain. Source : l'auteur

#### 5.4 NOTRE TERRAIN :

Après L'analyse de Site d'intervention Nous avons Choisi un Terrain Rectangulaire de superficie de 6 HA Pour répondre au programme surfacique



Figure 55 : Terrain de projet. Source : Google earth traité par L'auteur

**5.5 ENSOLEILLEMENT :**

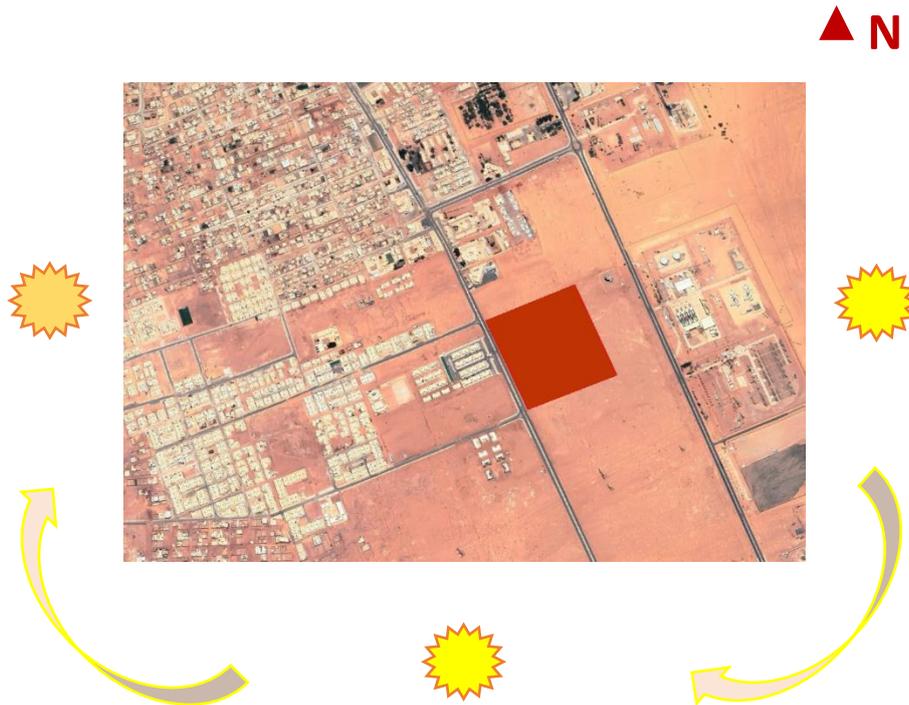


Figure 56 : L'enseillement du terrain du projet. Source : l'auteur

**5.6 VENTS DE SABLE :**

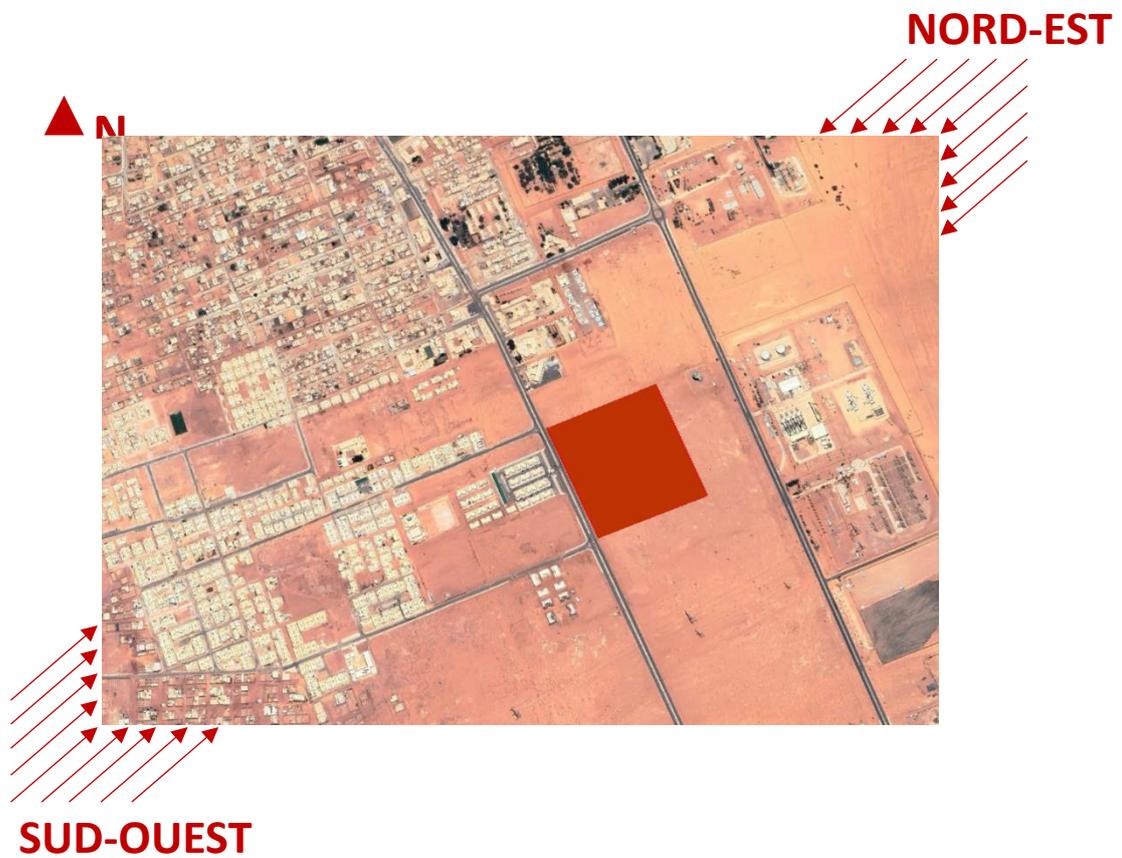


Figure 57 : direction du vent, in Salah. Source : l'auteur

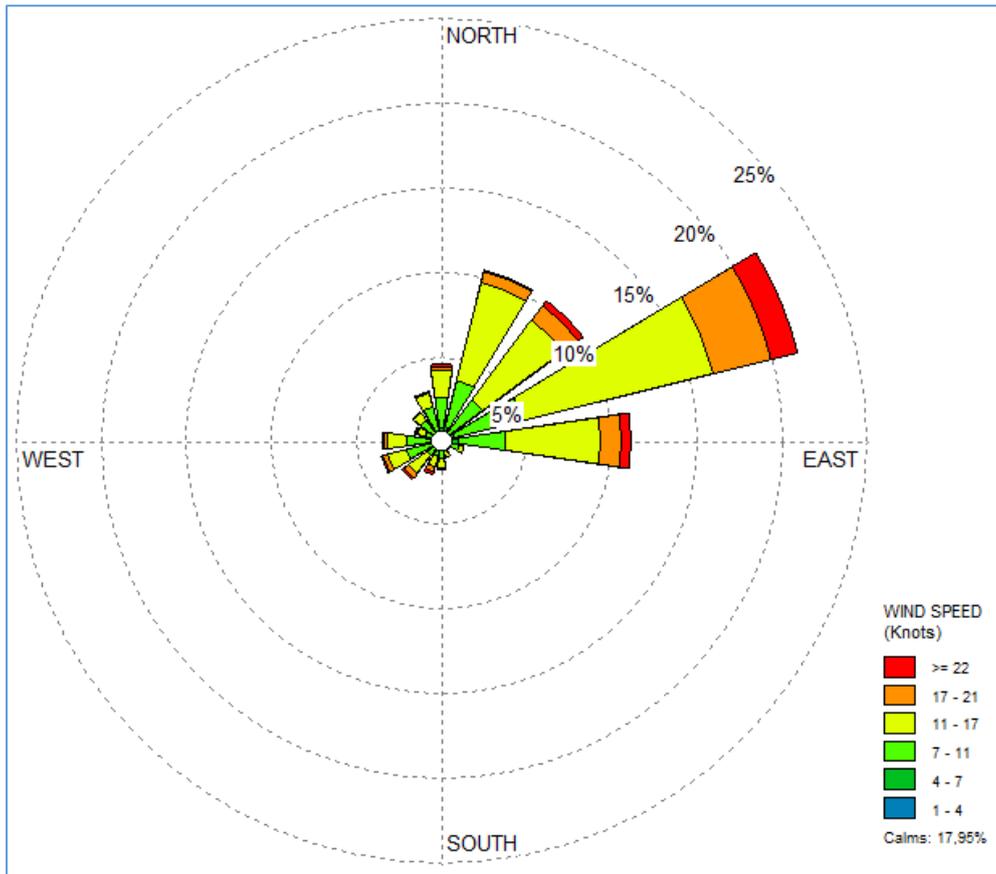


Figure 58 : Rose des vents montrant la variabilité fréquentielle et directionnelle des classes de vitesse des vents, à la Station d'In-Salah aéroport pour l'année 2014. Notez la dominance des vents en provenance de l'est nord-est (Boulghobra, 2016)

On remarque que :

- In Salah connaît beaucoup de vents de sable et cela durant toute l'année, dont la vitesse maximale est de  $\geq 22$  km/h.
- Les vents de sable arrivent généralement du côté Nord-Est.

### 5.7 CREATION AU NIVEAU DU SITE :

Création d'une nouvelle voie qui relie entre N°01 et la route qui mène vers le centre-ville.

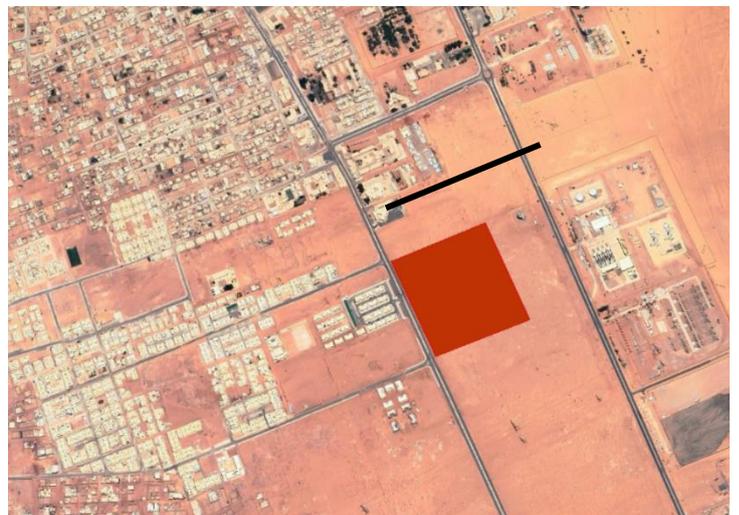


Figure 59 : Création d'une nouvelle voie. Source : L'auteur

## 5.8 ANALYSE SWOT

### ➤ Points des forces :

- Façade principale sur le boulevard principal.
- Situation stratégique au futur centre de la ville.
- Accès facile depuis la route N01 et depuis le boulevard principal.
- Façade visible.
- Terrain proche des zones d'équipement.

### ➤ Points des faiblesses :

- L'absence des espaces verts et manque de végétation.
- Terre peu agricole.
- Poteau d'électricité à proximité : recul de 60m.
- Terrain en largeur limité par des poteaux d'électricité sur la largeur.

### ➤ Points des opportunités :

- Zone d'extension donc on peut choisir un style architectural qui vas être une référence pour les futures constructions.
- Aéroport disponible : mobilité facile.
- Terrain avec une grande superficie et un état juridique bâtissable.
- Zone non sismique.
- Accessibilité rapide depuis le centre-ville.

### ➤ Point des menaces :

- Zone industriel centrale solaire à proximité : nuisance sonore.
- Vent de sable dans la zone qui provient du Nord-Est.
- Climat aride donc beaucoup de chaleur la journée et froid le soir et un manque de végétation.

## 6 PROGRAMATION

### 6.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

L'opération consiste à la conception et la réalisation d'un nouvel équipement sanitaire qui est: « Un centre anti cancer» au niveau de la wilaya de In Salah (Ville au cour de le grand sud d'Algérie).

Cette infrastructure est un EHS (Etablissement Hospitalier Spécialisé), il a un caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Cet établissement est classé dans la structure sanitaire à la catégorie A (Classement des EHS).

### 6.2 Les objectifs de l'opération

- Le futur équipement réduira l'important déficit enregistré dans la prise en charge et du suivi médical du cancer sur le territoire national et spécialement à la région Sud du pays.
- Améliorer la qualité des soins et des prestations, et contribuer à abaisser sensiblement le délai de traitement.

### 6.3 L'étude de l'opportunité

- L'augmentation annuelle du nombre des cancéreux.
- L'insuffisance des infrastructures, spécialement en radiothérapie
- Le délai moyen pour une cure de radiothérapie est de 6 mois
- Le lancement du Plan Cancer 2015/2019 par le gouvernement, qui contient un programme de réalisation des nouvelles infrastructures ou le nombre des CAC va être augmenté au secteur public et privé à presque 22 établissements.
- Il y'a un déséquilibre en nombre des CAC entre les trois régions. L'opportunité de la programmation d'un CAC à la région (Sud) est nécessaire pour équilibrer la prise en charge du cancer, ce CAC doit être programmé à In Salah.

### 6.4 Analyse de programme :

#### 6.4.1 Les utilisateurs de l'équipement :

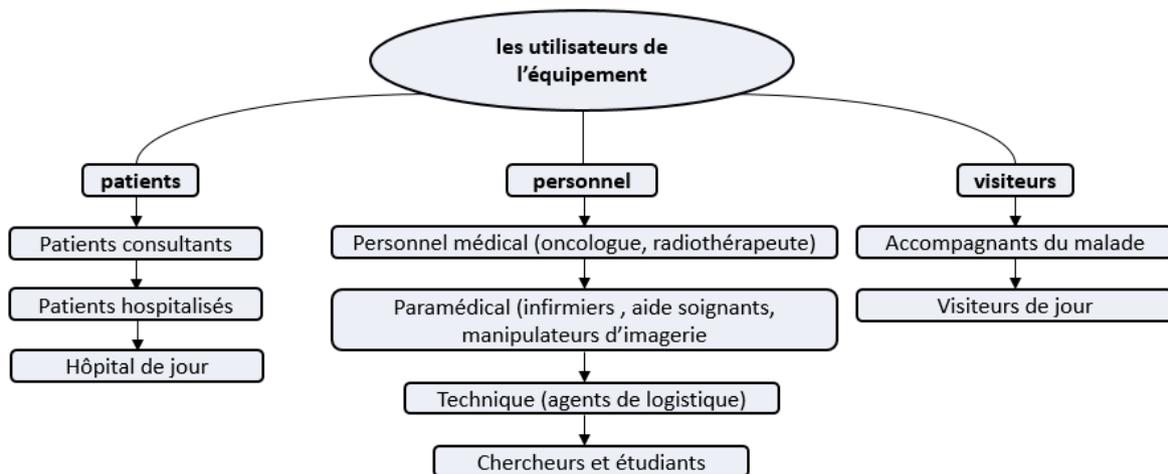


Figure 60 : les utilisateurs de l'équipement. Source : L'autour

### 6.4.2 Les activités de l'équipement

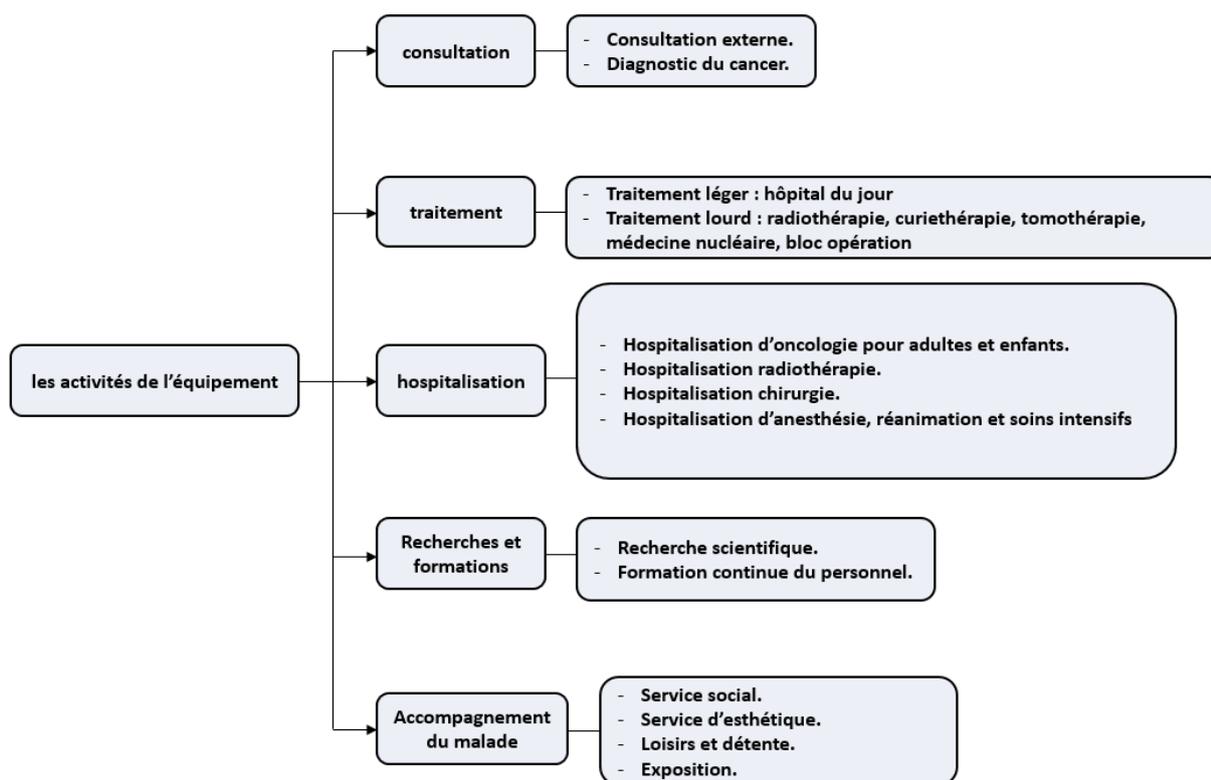


Figure 61 : Les activités de l'équipement Source : L'autour

### 6.5 Programme quantitatif et qualitatif

Tableau 1 : Programme quantitatif et qualitatif

<u>LES SERVICES</u>	<u>LES SURFACES</u>
<b>L'Accueil</b>	
Hall d'entrée	120 m <sup>2</sup>
Attente accompagnateurs	23.12 m <sup>2</sup>
Bureau d'enregistrement	24.48 m <sup>2</sup>
Système	24.5 m <sup>2</sup>
Poste de surveillance	28.5 m <sup>2</sup>
Sanitaires	30 m <sup>2</sup>
Bureau des œuvres social	26.22 m <sup>2</sup>
Poste police	9.5 m <sup>2</sup>

Poste Sécurité	9.5 m <sup>2</sup>
Boutique	29 m <sup>2</sup>
Cafétéria	50.4m <sup>2</sup>
Garderie d'enfant	45 m <sup>2</sup>
Salle de prière	18.5 m <sup>2</sup>
Circulation	90 m <sup>2</sup>
Total	629 m <sup>2</sup>
<b>Administration</b>	
Accueil	35 m <sup>2</sup>
Espace d'attente	21.6 m <sup>2</sup>
Bureau des infrastructures	22 m <sup>2</sup>
Archive	55 m <sup>2</sup>
Sanitaires	30 m <sup>2</sup>
Bureau de Fiscalité	15 m <sup>2</sup>
Bureau de Paie	19 m <sup>2</sup>
Bureau de Sous-directeur	22 m <sup>2</sup>
Bureau de Secrétariat	19 m <sup>2</sup>
Bureau des états financiers	29 m <sup>2</sup>
Bureau des opérations	32.4 m <sup>2</sup>
Office alimentaire	16 m <sup>2</sup>
Bureau trésorier	23.8 m <sup>2</sup>
Bureau cout de santé	17.55 m <sup>2</sup>
Bureau d'organisation1	18 m <sup>2</sup>
Bureau d'organisation2	23.4 m <sup>2</sup>
Bureau comptable	15.4 m <sup>2</sup>
Bureau des Ressources Humains	28 m <sup>2</sup>

Bureau de Directeur	32 m <sup>2</sup>
Salle de Réunion	47 m <sup>2</sup>
Circulation	50 m <sup>2</sup>
Total	571 m <sup>2</sup>
<b>Pharmacie</b>	
Hall de Réception	16.3 m <sup>2</sup>
Réception et control	22 m <sup>2</sup>
Bureau de Surveillance Médicale	10.3 m <sup>2</sup>
Chambre Froid	4.6 m <sup>2</sup>
Médicaments Réactif	9 m <sup>2</sup>
Produits inflammable	23.4 m <sup>2</sup>
Local pour Soluté massif et Pansement	24 m <sup>2</sup>
Bureau de Pharmaciens	16.2 m <sup>2</sup>
Chambre Garde	12 m <sup>2</sup>
Instruments Médical	15 m <sup>2</sup>
Préparation pharmaceutique	16 m <sup>2</sup>
Préparation Galénique	19.5 m <sup>2</sup>
Sanitaires	18 m <sup>2</sup>
Circulation	30 m <sup>2</sup>
Total	236 m <sup>2</sup>
<b>Imagerie</b>	
Salle d'attente	34 m <sup>2</sup>
Radiologie	50 m <sup>2</sup>
Salle d'échographie	22 m <sup>2</sup>
Salle Mammographie	40 m <sup>2</sup>

Salle de Manipulation Radiologie	7.2 m <sup>2</sup>
Salle d'échographie	24.6 m <sup>2</sup>
Archive	11 m <sup>2</sup>
Bureau surveillant	12 m <sup>2</sup>
Fibroscopie	16.8 m <sup>2</sup>
IRM + Salle de commande	52 m <sup>2</sup>
Salle de Réveil	15.4 m <sup>2</sup>
Préparation Malade	25.2 m <sup>2</sup>
Dépôt	22 m <sup>2</sup>
Chambre Garde	16 m <sup>2</sup>
Bureau Chef Service	28 m <sup>2</sup>
Circulation	60 m <sup>2</sup>
Total	436.2 m <sup>2</sup>
<b>Consultation</b>	
6 Salle de Consultation	(22*6) 132 m <sup>2</sup>
Assistance Sociale	14.6 m <sup>2</sup>
Bureau surveillant	16 m <sup>2</sup>
Sanitaires	36 m <sup>2</sup>
Archive	19 m <sup>2</sup>
Dépôt	28 m <sup>2</sup>
Bureau Chef Service	16 m <sup>2</sup>
Secrétariat	11 m <sup>2</sup>
Linge Sale	8 m <sup>2</sup>
Linge Propre	8 m <sup>2</sup>
Salle de Staff	29 m <sup>2</sup>
Circulation	60 m <sup>2</sup>

Total	377.6 m <sup>2</sup>
<b>Hôpital de Jour</b>	
2 Bureau de Consultation	(22*2) 44 m <sup>2</sup>
Préparation Soins	21.5 m <sup>2</sup>
2 Chambre Garde	(2*25) 50 m <sup>2</sup>
Chambre A5	54 m <sup>2</sup>
Bureau Médecins	18 m <sup>2</sup>
Salle d'attente	16 m <sup>2</sup>
Sanitaires	36 m <sup>2</sup>
Linge Sale	8 m <sup>2</sup>
Linge Propre	8 m <sup>2</sup>
Bureau Infirmeries	16 m <sup>2</sup>
Pharmacie	11 m <sup>2</sup>
Salle de Staff	29 m <sup>2</sup>
Circulation	60 m <sup>2</sup>
Total	749 m <sup>2</sup>
<b>Transfusion Sanguine</b>	
Salle d'attente	25 m <sup>2</sup>
Prélèvement	33 m <sup>2</sup>
Consultation	35 m <sup>2</sup>
Collation et Cuisine	24 m <sup>2</sup>
Bureau Médecin Chef	20 m <sup>2</sup>
Archive	15 m <sup>2</sup>
Collecte du Sang	24 m <sup>2</sup>
Analyse et Qualification du Sang	25 m <sup>2</sup>

Sérologie Infectieuse	23 m <sup>2</sup>
Immuno Hématologie	24 m <sup>2</sup>
Secrétariat	15 m <sup>2</sup>
Sanitaires	32 m <sup>2</sup>
Chambre de Garde	24 m <sup>2</sup>
Chambre Froide	7 m <sup>2</sup>
Stockage	20 m <sup>2</sup>
Laverie	9 m <sup>2</sup>
Circulation	80 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>435 m<sup>2</sup></b>
<b>Laboratoire</b>	
Attente	20 m <sup>2</sup>
Prélèvement	30 m <sup>2</sup>
Sanitaires	30 m <sup>2</sup>
Laboratoire Hématologie	54 m <sup>2</sup>
Laboratoire Immunologie	48 m <sup>2</sup>
Laboratoire Microbiologie	48 m <sup>2</sup>
Laboratoire Parasitologie	48 m <sup>2</sup>
Chambre Garde	22 m <sup>2</sup>
Bureau Chef Service	25 m <sup>2</sup>
Bureau de Laborantines	30 m <sup>2</sup>
Dépôt	29 m <sup>2</sup>
Circulation	48 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>48 m<sup>2</sup></b>
<b>Radiothérapie</b>	

Salle d'attente	35 m <sup>2</sup>
Sanitaires	40 m <sup>2</sup>
Salle de Travail médecines	32 m <sup>2</sup>
Bureau de Technicien	35 m <sup>2</sup>
Laboratoire Parasitologie	48 m <sup>2</sup>
2 Salles de simulation	(2* 60) 120 m <sup>2</sup>
2 Bunker	(2*50) 100 m <sup>2</sup>
Bureau Chef Service	23 m <sup>2</sup>
Secrétariat	20 m <sup>2</sup>
Salle de Réunion	32 m <sup>2</sup>
Bureau de Psychologue	30 m <sup>2</sup>
Surveillant Médical	35 m <sup>2</sup>
Assistance Social	36 m <sup>2</sup>
Salle Radio Physique	55 m <sup>2</sup>
Linge Sale	24 m <sup>2</sup>
Linge Propre	24 m <sup>2</sup>
Circulation	80 m <sup>2</sup>
Total	769 m <sup>2</sup>
<b>Stérilisation Centrale</b>	
Salle de Lavage des Instruments	20 m <sup>2</sup>
Conditionnement	46 m <sup>2</sup>
Stérilisation	32 m <sup>2</sup>
Local Stockage Matériel	15 m <sup>2</sup>
Bureau de Responsable	16 m <sup>2</sup>
Local stockage chariot	17 m <sup>2</sup>

Lavage Chariot	12 m <sup>2</sup>
Matériel Propre pour Blocs	12 m <sup>2</sup>
Sanitaires	18 m <sup>2</sup>
Circulation	30 m <sup>2</sup>
Total	218 m <sup>2</sup>
<b>Bloc Opératoire</b>	
Bureau Médecins	30 m <sup>2</sup>
Surveillant Médical	10 m <sup>2</sup>
Salle de Réveil	40 m <sup>2</sup>
3 Salles d'opération	(46*3) m <sup>2</sup>
3 Préparation Chirurgien	(12*3) 36 m <sup>2</sup>
3 Préparation Malade	(16*3) 48 m <sup>2</sup>
<b>Réanimation</b>	
Préparation Soins	25 m <sup>2</sup>
Chambre de Garde	24.5 m <sup>2</sup>
Local Matériel Stérile	11 m <sup>2</sup>
Bureau Médecin Chef	15 m <sup>2</sup>
2 BOX	(14.5*2) 29 m <sup>2</sup>
Desk Control	12 m <sup>2</sup>
Salle Réanimation	27 m <sup>2</sup>
Sanitaires	25 m <sup>2</sup>
Bureau Surveillant Chef	12 m <sup>2</sup>
Archive	10 m <sup>2</sup>
Bureau de Responsable	30 m <sup>2</sup>
Bureau paramédical	24 m <sup>2</sup>

Circulation	40 m <sup>2</sup>
Total	284.5 m <sup>2</sup>
<b>Lingerie</b>	
Bureau de Responsable	19 m <sup>2</sup>
Dépôt	12 m <sup>2</sup>
Local Poubelle	9 m <sup>2</sup>
Bureau de Distribution	10 m <sup>2</sup>
Lavage	120 m <sup>2</sup>
Circulation	30 m <sup>2</sup>
Total	200 m <sup>2</sup>
<b>La Morgue</b>	
Bureau Surveillant	12 m <sup>2</sup>
Secrétariat	12 m <sup>2</sup>
Bureau Responsable	15 m <sup>2</sup>
Salle pour Casiers	23 m <sup>2</sup>
Salle Autopsie	26 m <sup>2</sup>
Salle d'Ablution	23 m <sup>2</sup>
Sanitaires	18 m <sup>2</sup>
Sas Arrive et Départ des corps	80 m <sup>2</sup>
Circulation	30 m <sup>2</sup>
Total	239 m <sup>2</sup>
<b>La Cuisine</b>	
Réception Marchandise	20 m <sup>2</sup>
Magasinier	9 m <sup>2</sup>
Responsable	9 m <sup>2</sup>
Chambre Froide 01	8 m <sup>2</sup>

Chambre Froide 02	14 m <sup>2</sup>
Local Poubelle	9 m <sup>2</sup>
Préparation Viande/Poissons	23 m <sup>2</sup>
Préparation Légumes	22 m <sup>2</sup>
Préparation Repas	45 m <sup>2</sup>
Préparation Froid	25 m <sup>2</sup>
Préparation Petit Déjeuner	22 m <sup>2</sup>
Préparation Pâtisserie et Pain	18 m <sup>2</sup>
Dépôt Matériel et Vaisselle	26 m <sup>2</sup>
Lavage Chariots	13 m <sup>2</sup>
Stockage et Dépôt	35 m <sup>2</sup>
Sanitaires	30 m <sup>2</sup>
Réfectoire	300 m <sup>2</sup>
Circulation	100 m <sup>2</sup>
Total	728 m <sup>2</sup>
<b>Hospitalisation</b>	
44 Chambre 02 lits	(25*44)1100 m <sup>2</sup>
18 Chambre 01 lits	(25*18)450 m <sup>2</sup>
2 Chambre 03 lits	(35*2)70 m <sup>2</sup>
Chambre 05 lits	54 m <sup>2</sup>
5 Bureau d'Admission	(20*5)100 m <sup>2</sup>
Préparation Soins	20 m <sup>2</sup>
13 Chambre de Garde	(13*22) 286 m <sup>2</sup>
2 Dépôt	(2*22) 44 m <sup>2</sup>
3 Bureau Médecine Chef	(3*25) 75 m <sup>2</sup>

4 Salle de Séjour	(4*30) 120 m <sup>2</sup>
Bureau des Médecines	30 m <sup>2</sup>
2 Bureaux des Infirmiers	(2*30) 60 m <sup>2</sup>
Linge Propre	22 m <sup>2</sup>
Linge Sale	22 m <sup>2</sup>
Circulation	200 m <sup>2</sup>
Total	2653 m <sup>2</sup>
<b>Maintenance</b>	
Local Chaudière	394 m <sup>2</sup>
Les Ateliers	260 m <sup>2</sup>
Group de Secours 1	32 m <sup>2</sup>
Group de Secours 2	32 m <sup>2</sup>
Local	31 m <sup>2</sup>
Bâche à Eau	220 m <sup>2</sup>
Total	996 m <sup>2</sup>

## 7 CONCLUSION :

Ce projet a été pour nous une expérience unique et l'aboutissement de tout un parcours universitaire au long duquel nous avons appris beaucoup de choses et surtout de ce métier noble, un métier qui permet de donner libre cours à notre créativité, imagination, et aussi technicité et fonctionnalité du produit créé.

Notre principale préoccupation était de concevoir un tel projet avec autant de respect pour le programme, les exigences fonctionnelles, la sécurité et la technicité.

La principale préoccupation qui a guidé l'élaboration du projet était de conjuguer des paramètres aussi différents que le respect du programme et des exigences fonctionnelles d'un centre anti cancer, le confort des occupants, l'intégration du bâtiment au site et la pratique d'une architecture adaptée à la fonction sociale du centre anti cancer.

Malgré la diversité et la forte spécialité de ces paramètres, leur association dès les premières intentions a favorisé et conditionné leur évolution.

Les principales difficultés rencontrées lors du présent travail ont été de mener en un temps réduit.

Nous avons dû monter, composer et contrôler le programme d'un hôpital adapté au site d'implantation.

Par ailleurs, l'interprétation architecturale du programme d'un grand équipement urbain a ses propres difficultés organisationnelles, structurelles et constructives.

**BIBLIOGRAPHIE**

- Algerie presse service. (2022). Cancer: l'Algérie enregistre près de 50.000 nouveaux cas annuellement. *algerie presse service*.
- BOUVIER, P. (1914). *Étude sur l'Hôtel-Dieu d'Orléans au Moyen Age et au XVIe siècle*. saint etienne.
- Doudja, H., & Leila, B. (2020). Surveillance épidémiologique des cancers : Résultats préliminaires nationaux. *ALGERIAN JOURNAL OF HEALTH SCIENCES*, 35.
- Fatimazohra, O. (1993). La difficile structuration du système de santé en Algérie : quels résultats. *Cahiers du CREAD n°3536*, 7-58.
- fondation contre le cancer. (2021). À quoi servent les examens médicaux? *fondation contre le cancer*.
- ILES, A. (1990). *Cahiers du CREAD*, 115.
- Juhel, J.-C. (2000). La déficience intellectuelle: connaître, comprendre, intervenir. *Presses Université Laval*.
- Khelil, S., & Zedira, C. (2021). Mise en place du Projet d'Établissement Hospitalier (PEH) en Algérie: Apports et limites. Implementation of Hospital Establishment Project (HEP) In Algeria: contributions and limits. *Revue Innovation*, 455.
- Khelil, Sabrina, & Charef Eddine, Z. (s.d.). "Mise en place du Projet d'Établissement Hospitalier (PEH) en Algérie: Apports et limites. Implementation of Hospital Establishment Project (HEP) In Algeria: contributions and limits." . *Revue Innovation*, 465.
- Klett, E. (2021). *Proverbes en français: empreintes culturelles et traduction en espagnol «rioplatense»*. Paris.
- Larbi Abid. (2005). La lutte anticancéreuse en Algérie. *santemaghreb, le guide de la santé et de la médecine en Algérie*.
- Martineau, M., Beauchamp, G., & Marcotte, D. (2017). Efficacité des interventions en prévention et en promotion de la santé mentale dans les établissements d'enseignement postsecondaire. *Santé mentale au Québec*, 165-182.
- Nacera, M., & Brahim, B. (2017). Consommation de médicaments et maîtrise des dépenses de santé en Algérie.
- Plan nationale du cancer. (2014).
- Rosana Horio, M. (2007). Images médicales entre art et science. Dans *Sociétés* (pp. 97-108).
- Tennoun, D., Bedouhene, I., Boudjadja, Z., & Menho. (2019). *Cultures constructives des villages vernaculaires: Cas d'étude Menaâ*. Université de Jijel.
- Valleron, A.-J. (2008). La mortalité et la morbidité mondiale, maintenant et demain: que connaît-on? *Comptes Rendus Biologies*, , vol. 331, no 12.