

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم  
Université Abd El Hamid Ibn Badis de Mostaganem  
كلية العلوم والتكنولوجيا  
Faculté des sciences et de la technologie  
قسم الهندسة المدنية والهندسة المعمارية  
Département de génie civil et d'architecture



N D'ordre : N...../ARCHI/2018

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE MASTER ACADEMIQUE

Filière : Architecture et urbanisme

Spécialité : Habitat et Projet urbain

*Thème*

**L'impact des pratiques ancestraux sur le renforcement  
de l'armature touristique cas de *R'dhïm* aux Zibans.**

**Présenté par :**

1. BENGANA Samiha
2. DOUBA Samia Khouloud
3. CHRAA Ayoub

**Soutenu le : 28/06/2018 devant le jury composé de :**

Président : Mr. TAIBI.

Examineur : Mr.LATIGUI

Examineur : Mr.chenafa.

Encadreur : Mr.DJERRADI Mustapha Aneur.

**Année Universitaire : 2017/2018**

## REMERCIEMENT

*Tout d'abord nous remercions le bon dieu le tout puissant pour son Aide et pour nous avoir donné la patience et la volonté pour réussir ce modeste travail.*

*La première personne que nous tenons à remercier est notre encadreur Mr.DJERADI Mustapha pour l'orientation, la confiance et la patience qui ont constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port.*

*« Qu'ils trouvent dans ce travail un hommage vivant à sa haute personnalité. »Et à mes parents, qui à seuls ont cristallisé tous mes rêves, et m'ont offert la vie propice dont je bénéficie.*

*Nous tenons à adresser nos sincères remerciements aux membres de jury d'avoir accepté de juger notre mémoire.*

*Nous l'adressons un grand merci pour avoir accepté d'être membre de jury :*

*Mr. TAIBI*

*Mr. LATIGUI*

*Mr. CHENAJA.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseignés, et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études.*

*On remercie tous nos camarades de la promotion 2017/2018 avec qui on a passé d'excellentes années, qui nous ont encouragés durant la rédaction de ce mémoire.*

*Enfin, on remercie tous ceux, qui de près ou de loin, et à tous nos amis(es), ont contribué à l'accomplissement de ce travail.*

**Merci à tous**

## *DEDICACE*

*Je dédie ce modeste travail, après avoir remercié ALLAH qui nous a éclairé les chemins du savoir et de la sagesse, et notre encadreur Mr.DJERREDI Mustapha qui nous a fait bénéficier de ces hautes compétences pour la réalisation de ce travail. Aux êtres les plus chers à mon cœur dans ce monde*

*Mon père*

*Ces quelques mots ne sauraient suffire pour vous exprimer mon respect, ma considération et ma profonde affection, votre droiture et votre conscience du devoir paternel me serviront d'exemple dans ma vie.*

*Ma mère*

*Le fil de lumière qui m'a éclairé mon chemin et la personne qui n'a jamais arrêté de m'encourager pour que j'arrive à réaliser mes rêves.*

*« Que dieu les garde et les protège »*

*A toute la famille BENGANA, Boukortt*

*A mes frères, Mustapha et Kamel*

*A mes sœurs, Asmaa et Sihem*

*Mon trinôme dans ce travail : Khouloud et Ayoub.*

*Mes ami(es) d'étude, et à tous les étudiants du département d'architecture (Mostaganem)*

*Mes chers amis(es) les plus proches, Ikram, Mohammed et Omar.*

*Tous ceux qui m'ont aidé par la moindre des choses dans ma vie, et a toute la promotion d'architecture 12017/2018.*

*A tous ceux qui m'aiment.....*

*BENGANA Samiha*

*A tous je dis MERCI.*

## *DEDICACE*

*Je dédie ce modeste travail, après avoir remercié ALLAH qui nous a éclairé les chemins du savoir et de la sagesse, et notre encadreur Mr.DJERRADI Mustapha qui nous a fait bénéficier de ces hautes compétences pour la réalisation de ce travail. Aux êtres les plus chers à mon cœur dans ce monde*

*Mon père*

*Ces quelques mots ne sauraient suffire pour vous exprimer mon respect, ma considération et ma profonde affection, votre droiture et votre conscience du devoir paternel me serviront d'exemple dans ma vie.*

*Ma mère*

*Le fil de lumière qui m'a éclairé mon chemin et la personne qui n'a jamais arrêté de m'encourager pour que j'arrive à réaliser mes rêves.*

*« Que dieu les garde et les protège »*

*A toute la famille DOUBA et AMMOUR*

*A mes chères frères Mohemmed El Amine et Iyad .*

*A mes chères sœurs, Asmaa et Wahiba.*

*Mon trinôme dans ce travail : Samiha et Ayoub.*

*Mes ami(es) d'étude, et à tous les étudiants du département d'architecture (Mostaganem)*

*Mes chers amis(es) les plus proches.*

*Tous ceux qui m'ont aidé par la moindre des choses dans ma vie, et a toute la promotion d'architecture 12017/2018.*

*A tous ceux qui m'aiment.....*

*DOUBA Samia Khouloud*

*A tous je dis MERCI.*

## *DEDICACE*

*Je dédie ce modeste travail, après avoir remercié ALLAH qui nous a éclairé les chemins du savoir et de la sagesse, et notre encadreur Mr.DJERREDI Mustapha qui nous a fait bénéficier de ces hautes compétences pour la réalisation de ce travail. Aux êtres les plus chers à mon cœur dans ce monde*

*Mon père*

*Ces quelques mots ne sauraient suffire pour vous exprimer mon respect, ma considération et ma profonde affection, votre droiture et votre conscience du devoir paternel me serviront d'exemple dans ma vie.*

*Ma mère*

*Le fil de lumière qui m'a éclairé mon chemin et la personne qui n'a jamais arrêté de m'encourager pour que j'arrive à réaliser mes rêves.*

*« Que dieu les garde et les protège »*

*A toute la famille CHRAA*

*A mes frères,*

*Mon trinôme dans ce travail : Khouloud et Samiha*

*Mes ami(es) d'étude, et à tous les étudiants du département d'architecture (Mostaganem)*

*Mes chers amis(es) les plus proches sans exception,*

*Tous ceux qui m'ont aidé par la moindre des choses dans ma vie, et a toute la promotion d'architecture 12017/2018.*

*A tous ceux qui m'aiment.....*

*CHRAA Ayoub.*

*A tous je dis MERCI.*

## Résumé

Ces dernières années l'Algérie a connue difficultés importantes aux secteurs économiques, l'état à penser à une nouvelle stratégie pour renforcer et diversifier son économie sur fond de chute des prix du pétrole, une stratégie adapté pour relancer le tourisme algérien.

Le tourisme en Algérie est localisé dans littoral et l'espace saharien tandis que l'espace intermédiaire (la porte du désert) est ignoré et méconnu par les algériens, qui doit être revisité, revalorisé tout en pensant à projeter un type de tourisme qui s'adapte avec cet espace ; c'est le tourisme de santé plus précisément *R'dhim* ou l'enterrement curatif dans le sable peut être un facteur important de tourisme dans la région des Zibans , car ce dernier fait face à de nombreuses difficultés, de menaces qui font que sa part de marché dans le tourisme mondial ne cesse de régresser depuis un certain temps.

*R'dhim* constitue un axe important du tourisme de bien-être, les bains de sable soignerait la polyarthrite, les lombalgies, certaines maladies de la peau ou encore le rhumatisme. Tout comme le sauna, la sablo thérapie faciliterait aussi l'élimination des toxines. Cette pratique ancestrale présente un danger pour la santé des patients car elle se déroule sans précaution médicale (à Biskra Commune d'El Hadjeb), pour ne pas mettre en danger la vie des patients, on va l'insérer dans un cadre médicale et thérapeutique et elle devient une sablo thérapie.

La sablothérapie est une pratique saisonnière donc il y a le pensé de rejoindre le tourisme de santé par le tourisme de culture et de loisir afin de répondre au problème de temporalité et notre établissement sera ouvert tout au long de l'année.

Notre objet est de rendre cette pratique archaïque une pratique médicale, fusionné le tourisme de santé par le tourisme de culture et loisir dans le but de renforcer l'armature touristique du pays et par la suite le développement économique .A partir d'une observation faite sur notre aire d'étude, on a fait ressortir des éléments fondamentaux pour cerner les éléments de composition urbaine tout en respectant le paysage et l'identité de l'espace intermédiaire

En conclusion le concret résultat sera un modèle de projet qui vise de différentes catégories du tourisme et en premier lieux le tourisme de santé.

### **Mots Clés :**

*R'dhim*, armature touristique, région de Ziban, Biskra El hadjeb, sablothérapie.

## ملخص

شهدت الجزائر في السنوات الأخيرة صعوبات كبيرة في القطاع الاقتصادي، مما جعلها تنتهج استراتيجية جديدة لتعزيز وتنويع اقتصادها على خلفية انخفاض أسعار النفط، وهي استراتيجية تتكيف مع إنعاش السياحة الجزائرية. تنحصر السياحة في الجزائر على الشريط الساحلي والفضاء الصحراوي بينما تجاهل المنطقة الوسطى (بوابة الصحراء) من قبل الجزائريين، والذي يجب إعادة النظر فيه وإعادة تقييمه أثناء التفكير في نوع السياحة التي تتناسب مع هذا الفضاء؛ إنها السياحة الصحية على وجه التحديد الرديم أو الدفن العلاجي في الرمال يمكن أن تكون عاملاً مهماً للسياحة في منطقة زيبان، لأنها تواجه العديد من الصعوبات والتحديات التي تجعل نصيبها في السوق السياحية العالمية وقد تراجع بشكل مطرد لبعض الوقت.

الرديم هو محور مهم لسياحة العافية، وحمامات الرمال لعلاج التهاب المفاصل، وآلام أسفل الظهر، وبعض الأمراض الجلدية أو الروماتيزم. مثل الساونا، فإن العلاج الرملي من شأنه أيضاً تسهيل القضاء على السموم. تشكل ممارسة الأسلاف الرديم خطراً على صحة المرضى لأنها تحدث بدون احتياطات طبية في بسكرة الحاجب ولتجنب تعريض حياة المرضى للخطر سنقوم بإدراجه في إطار طبي وعلاجي وتصبح علاجاً رملياً. العلاج الرملي هو ممارسة موسمية لذلك هناك فكرة الانضمام إلى السياحة الصحية عن طريق السياحة والترفيه لقضاء وقت الفراغ للتصدي لمشكلة مؤقتة وسوف تكون إقامتنا مفتوحة طوال العام. هدفنا هو جعل هذه الممارسة القديمة ممارسة طبية، دمج السياحة الصحية مع السياحة الثقافية والترفيهية بهدف تعزيز إطار السياحة في البلاد وبالتالي التنمية الاقتصادية.

من خلال ملاحظة تم إجراؤها في مجال دراستنا، قمنا بتسليط الضوء على العناصر الأساسية لتحديد عناصر التكوين العمراني مع احترام المشهد وهوية الفضاء المتوسط في الختام، ستكون النتيجة الملموسة هي نموذج المشروع الذي يستهدف فئات مختلفة من السياحة والسياحة الصحية في المقام الأول.

## الكلمات المفتاحية

الرديم، النسيج السياحي، منطقة الزيبان، بسكرة.

## Sommaire

Avant-propos.....	10
Introduction.....	11
Question de départ .....	13
<b>Première partie : phase exploratoire.....</b>	<b>14</b>
Chapitre I : Cas similaire.....	15
1-1 cas similaire (sans assistance médicale) .....	15
1-2 Cas similaire (avec une assistance médicale).....	21
Conclusion .....	26
Conclusion du chapitre.....	27
Chapitre II: Prolégomènes sur les concepts clés .....	28
2-1- <i>R'dhim</i> .....	28
a- Description de la pratique du <i>R'dhim</i> .....	28
b- Les avantages et les inconvénients du <i>R'dhim</i> .....	29
2-2-Armature touristique .....	30
a- Entités touristiques.....	31
b- Les types de tourisme .....	33
b-1 Tourisme de santé :.....	34
b-2-Tourisme de culture.....	43
b-3-Tourisme de loisirs .....	52
2-3 L'espace étudié (La wilaya de Biskra).....	53
b-Toponymie.....	55
c-Biskra Civilisation et culture .....	56
d-Biskra site touristiques .....	57
e-Biskra terme sable, et cure.....	57
f-Sites Islamiques.....	58
g-L'Artisanat.....	60

h-La cuisine Biskrite .....	61
i-Tourisme des festivals .....	61
j-D'autres curiosités (Naturel /patrimoine conçue) de la wilaya à révéler : .....	62
h-Les Dunes : .....	70
Les dunes de Biskra .....	73
<b>Deuxième partie : problématique et méthodologie .....</b>	<b>74</b>
Chapitre I: Problématique.....	74
1-1-Failles et lacunes .....	74
1-2-Questionnement.....	74
1-3 les limites de la recherche.....	75
1-4 les objectifs.....	75
a- d'ordre fonctionnel.....	75
b- d'ordre social .....	75
b- d'ordre formel.....	76
1-5 Hypothèses de travail .....	76
Chapitre II: Méthodologie .....	77
2-1 Approche anthropologique : .....	77
2-2 La systémique.....	79
2-3 La typo morphologie .....	82
2-4 L'environnementale.....	83
<b>Troisième partie : présentation du cas d'étude, observation. ....</b>	<b>84</b>
Chapitre I: Présentation du cas d'étude. ....	84
Localisation de l'aire d'étude .....	86
Chapitre II: observation.....	90
<b>Quatrième partie : option d'aménagement et interprétation. ....</b>	<b>93</b>
Chapitre 01 :réflexion sur le projet.....	93
1-1-Genèse du projet.....	93

1-2-Fondements du projet.....	93
1-3 Principes d'aménagement.....	94
1-4 spatialisation des fonctions.....	102
<b>Conclusion.....</b>	<b>104</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>111</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>112</b>
1-1 la casa del acantilado .....	112
1-2 l'eastgate building à Harrare au Zimbabwe.....	114
1-3 village écologique aux EAU.....	118
1-4 Sanctuaires Excavés dans le sud de la Jordanie .....	120
Annexe 2.....	125
Annexe 3 : Articles de presses.....	127
Indexe des illustrations .....	132

## Avant-propos

L'Algérie est aujourd'hui une destination touristique quasiment vierge qui n'a malheureusement pas été encore suffisamment exploitée, en effet, elle possède un potentiel touristique énorme qui peut donner naissance à une industrie touristique étendue et prospère.

Le choix de notre sujet est né suite à une observation faite sur le tourisme en Algérie quant à certaines insuffisances liées à cette destination, le tourisme en Algérie est localisé dans littoral, l'espace intermédiaire reste inexploité.

Et pour examiner ce problème, nous allons penser à projeter un nouveau type de tourisme qui s'adapte avec l'espace intermédiaire (la porte du désert) : c'est le tourisme de santé (appelé aussi tourisme médical,) est une nouvelle tendance mondiale, en pleine croissance qui a fait son apparition depuis peu, avec des agences et tours opérateurs exclusivement spécialisés dans ce secteur.

Le but du tourisme médical est pour les malades de se faire soigner à moindre cout comme le cas du *R'dhim* (une pratique ancestrale).C'est une pratique qui consiste à l'enfouissement d'une personne dans le sable de désert en plein été. Nous avons constaté la méconnaissance des règles élémentaire de soin et d'assistance médicale pour la pratique malgré ça elle se déroule souvent dans la clandestinité, De ce fait, nous pensons de de projeter un établissement qui rend cette pratique ancestrale à une pratique médical (scientifique) et pour éviter la temporalité de cette pratique on va renforcer ce tourisme de santé par le tourisme culturel et de loisir ( bénéficier de la potentialité naturel, culturel et touristique )de la région de Biskra .

## Introduction

Depuis l'Antiquité, l'homme s'est appuyé sur la médecine alternative<sup>1</sup>, apparue dès la préhistoire où pour se soigner, on utilisait les plantes, l'eau salée, huiles essentielles, chaleur du sable ...etc. Aujourd'hui la santé est le souci majeur de l'homme et l'une de ses préoccupations, des personnes qui ont recours à un traitement antidépresseur qui calme leurs douleurs et les soigne, en épargnant les médicaments et les produits pharmaceutiques vu les effets indésirables de ses substances chimiques.

Dans ce mémoire de recherche, on va traiter la notion du *R'dhīm*<sup>2</sup>, qui s'insère dans le cadre de la médecine douce, une cure alternative empirique, qui date depuis longtemps, et s'exerce d'une façon naturelle sans avoir recours aux médicaments et les molécules chimiques, en bénéficiant de la chaleur du sable, destiné à une certaine catégorie de malade dont souffrent de problèmes de peaux et des os.

Des recherches prennent une trajectoire qui débute par de connaissance et finit par acquérir un savoir.

La chaleur du sable peut être positive mais aussi négative, le 2eme article de presse<sup>3</sup> dégage que cette pratique a été interdite vu son principal inconvénient, cause des décès et hypertension et ses effets sur le métabolisme des curistes, faute à l'absence d'une surveillance médicale, tout un bilan doit être strictement fait avant de passer au cure.

Après la chute du prix de pétrole l'Algérie s'est retrouvée face à un grand problème économique financier, qu'elle stratégie doit-elle adopter, et comment rendre la balance commerciale positive, donc on a pensé d'orienter l'économie vers le tourisme, plus précisément le tourisme intermédiaire dans la région des Ziban, afin de la mettre en évidence, revaloriser la région et exploiter une variété de lieux touristique et contribuer au développement du pays. Donc on a opté de projeter un projet qui vise à exercer cette pratique de *R'dhīm* dans un cadre scientifique médicale, Une réalisation qui regroupe à la fois le tourisme de santé, culture et loisir.

Le présent mémoire de 136 pages commence par une question de départ, il est scindé en quatre parties, la première partie c'est la phase exploratoire qui porte sur les concepts clés

---

<sup>1</sup> Médecine alternative, médecine parallèle, comprend une grande variété de méthodes de traitement, souvent issues de traditions anciennes, alors considérée comme étant de la médecine traditionnelle, telles que la phytothérapie, l'acupuncture ; Source Wikipédia.

<sup>2</sup> *R'dhīm* : l'enterrement curatif dans les sables.

<sup>3</sup> Annexe-La sablo-thérapie dans la clandestinité Biskra ; Publié dans El Watan le 24 - 07 - 2011 par Hafedh Moussaoui.

et les cas similaires (avec et sans assistance médicale), la deuxième partie elle est consacré à la problématique et la méthodologie de travail, la troisième partie c'est la présentation du cas d'étude et observation quant à la quatrième partie est consacrée par options d'aménagement et interprétation.

## Question de départ

Toute recherche démarre par une question de départ qui consiste à énoncer le projet, il s'agit d'exprimer le plus exactement possible ce que nous cherchons à savoir, à élucider et à mieux comprendre , elle servira de premier fil conducteur à la recherche, donc on pose la question suivante :

Quel est le devenir de ***R'dhīm*** dans **l'armature touristique** de la région de Ziban cas de **Biskra** ?

Cette question de départ a fait ressortir trois concepts clé :

- ***R'dhīm*** ;
- **l'armature touristique** ;
- **Biskra.**

Ces concepts vont être complétés par d'autres, qui vont resurgir lors de la phase exploratoire. Cette dernière est primordiale avant le montage de la problématique.

## Première partie : phase exploratoire

Le projet de recherche est donc momentanément orienté par un questionnement de départ, il s'agit maintenant de se décentrer de la vision initiale (forcément limitée). Un recueil d'information sur l'objet étudié va permettre de trouver différentes manières de l'aborder, avec ses multiples dimensions. L'exploration va ainsi permettre d'ouvrir les contenus des champs de travail, grâce à deux parties :

Cas similaires pour savoir le déroulement de la pratique du *R'dhim* que ce soit sans ou avec une assistance médicale.

Prolégomènes sur les concepts clés est la deuxième étape dans la phase exploratoire, les mots clés ont été faits ressortir par la question de départ pour caractériser le contenu de la recherche.

Ce chapitre est composé de trois parties.

La première partie traitera le concept de *R'dhim*.

La deuxième partie traitera l'armature touristique en Algérie et quels types de tourisme qu'on peut renforcer par le tourisme de santé dans la région des Zibans (la ville de Biskra).

La troisième partie traitera la ville de Biskra et sa potentialité touristique et naturelle.

## **Chapitre I : Cas similaire**

Dans ce chapitre, nous avons visité deux cas similaires qui montrent les étapes de *R'dhim* (une pratique empirique) dans la région de Merzouga au Maroc qui était réputée pour son tourisme de désert (attraction occidentale pour les dunes de sable) est désormais connue également de tous les marocains pour ses étranges immersions dans le sable brûlant durant les mois de Juin, Juillet et Aout.

Le premier cas similaire montre que la pratique du *R'dhim* est suivi par un autochtone (sans assistance médicale) au contraire le deuxième cas similaire est sous la surveillance d'une équipe médicale (avec une assistance médicale).

On va détailler les deux cas similaires pour savoir l'importance d'un suivi médical avant de s'allonger dans le trou (un bain de sable) et quelle est la différence entre les deux types de la pratique du *R'dhim*.

### **1-1 cas similaire (sans assistance médicale)**

Dans la ville de Hameau de Taqucht (merzouga) en Juillet 2008 à 13 h avec une Température extérieure 44 °C, une accompagnatrice aide du patiente à s'y allonger et le recouvre de sable à l'exception du visage et de la poitrine. Il est donc nécessaire d'être secondé. L'assistante de la curiste porte la pelle destinée à creuser le sable. Elle est rémunérée au nombre de «trous» effectués. Le «trou» comprend le creusement, le recouvrement et la surveillance. Elle convient de trouver une petite dune, une surface en légère pente est nécessaire car elle permet de s'allonger la tête légèrement surélevée car Le choix du lieu dépend des connaissances Il faut ensuite aménager un «trou» de la taille du corps, La température est élevée contraignant à protéger le visage (chèche et port de lunettes : ici un masque de ski). La curiste s'allonge dans le «trou» et retire ses vêtements. Le contact de la peau avec le sable est indispensable à l'efficacité curative. La curiste est progressivement recouverte de sable déposé sur son corps elle demeure dans le sable pendant 10 à 40 minutes Le visage est protégé des rayons du soleil, La patiente s'extrait seule du sable mouillé par la sueur ,À peine sorti du sable, le corps doit être protégé de la différence thermique entre l'intérieur du sable (70 °C environ) et l'air ambiant (44 °C) et protégé du vent, très fréquent en été qui augmente le « choc thermique ». Retour à l'abri dans une chambre chez l'habitant. La patiente ne devra boire que du thé durant plusieurs heures, avant d'être autorisée à boire de l'eau.



**Figure 1 : L'assistante porte la pelle destinée à creuser le sable.**  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 2 : Le choix du lieu dépend des connaissances de l'assistante.**  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 3 : Creusement du « trou » par l'assistante.**  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 4 : La curiste s'allonge dans le « trou » et retire ses vêtements.  
Source : <https://tc.revues.org/>**



**Figure 5 : De la graisse est apposée au niveau des articulations.  
Source : <https://tc.revues.org/>**



**Figure 6 : La curiste est progressivement recouverte de sable.  
Source : <https://tc.revues.org/>**



Figure 7 : le ventre soit au contact du sable. La poitrine est toujours protégée.  
Source : <https://tc.revues.org/>



Figure 8 déposer le sable sur la poitrine en évitant de le déposer sur le cœur.  
Source : <https://tc.revues.org/>



Figure 9 : Immersion du corps durant 20 minutes.  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 10 : La patiente s'extrait seule du sable.**  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 11 : le corps doit être protégé de la différence.**  
Source : <https://tc.revues.org/>



**Figure 12 : La patiente ne devra boire que du thé durant plusieurs heures.**  
Source : <https://tc.revues.org/>

## Conclusion

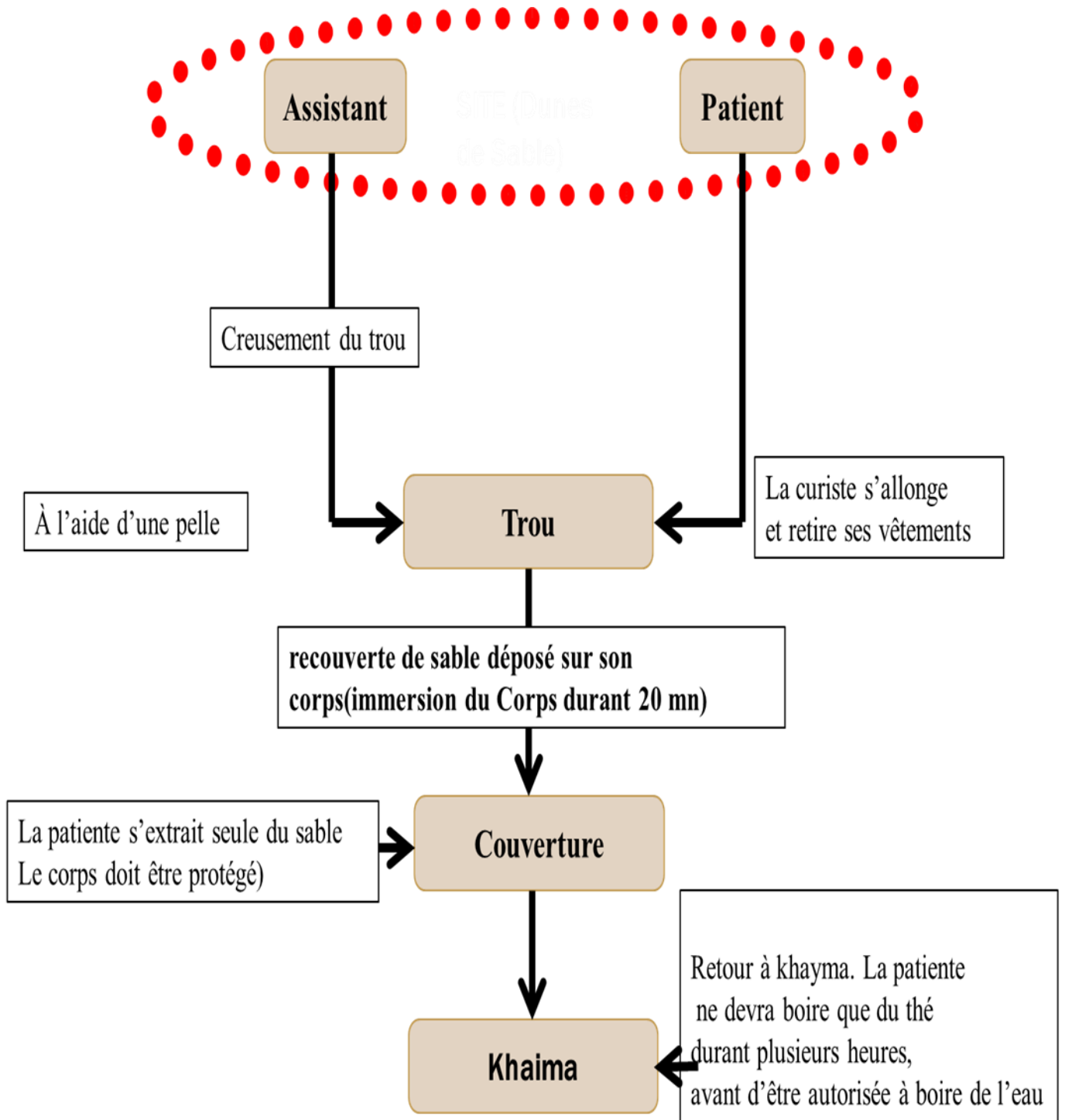


Schéma 1 : les étapes du *R'dhim* (sans assistance médicale)

## **1-2 Cas similaire (avec une assistance médicale)**

aux dunes de Merzouga , le médecin Abdelatif HANNAOUI avec son équipe médicale et une organisation spécifique pour faire les bains de sable aux personnes qui souffrent du rhumatisme et certaines maladies de peau car au cours de ces dernières années ,compte tenu de la fréquence des accidents cardiovasculaire mortels, donc il est nécessaire pour les curistes de consulter au préalable un médecin avant de s'allonger dans un bain de sable.

Avant de commencer la séance, le médecin donne des explications qui concernent la pratique du *R'dhim* en basant sur ses effets sur le corps humain , ensuite le médecin prend la tension ,le rythme cardiaque et dit oui ou non , il donne aussi une estimation de la durée surtout pour les patients les plus âgés, après la consultation avec le médecin ,l'assistant commence à creuser le trou et prépare bien l'endroit par exemple il installe les coussins, les chaises dans le but de créer le confort pour les curistes quand ils demeurent dans le sable pendant 10 à 40 mn, le curiste s'allonge dans le trou et recouverte de sable sur tout le corps sauf au niveau du cœur (éviter le contact du cœur avec le sable ) le médecin est toujours présent durant toute la durée du bain de sable , dégagé du sable , le corps doit être protégé pour éviter le choc thermique avec l'extérieur , le patient ne devra boire que du thé durant plusieurs heures après le bain de sable une séance de Kinésithérapie et physiothérapie (infrarouge, électro..) .



Figure 13 : le médecin ablatif HANAOUI avec son équipe médicale.  
Source : page Facebook : <https://www.facebook.com/commerce/products/>



Figure 14 : explication de la pratique du *R'dhīm* aux curistes par le médecin.  
Source : vidéo (reportage sur la chaîne 2m) <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/videos/>



Figure 15 : une consultation médicale avant la séance du *R'dhīm*.  
Source : <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/?type=3&theater>



**Figure 16 : creusement du trou par l'assistant.**  
Source : <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/>



**Figure 17 : la patiente s'allonge dans le trou (éviter le contact du sable avec le cœur).**  
Source : vidéo (reportage sur la chaîne 2M) <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/videos/>



**Figure 18 : les patients demeurent dans le sable.**  
Source : <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/>



**Figure 19 : le curiste se dégage du sable, le corps doit être protégé.**  
Source : <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/>



**Figure 20 : Retour à l'abri dans une khaima chez l'équipe médicale.**  
Source : <http://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/>



**Figure 21 : Le patient ne devra boire que du thé durant plusieurs heures.**  
Source : <https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/>



**Figure 22 : Séance de Kinésithérapie et physiothérapie (infrarouge, électro.)**

Source : <http://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/>

## Conclusion

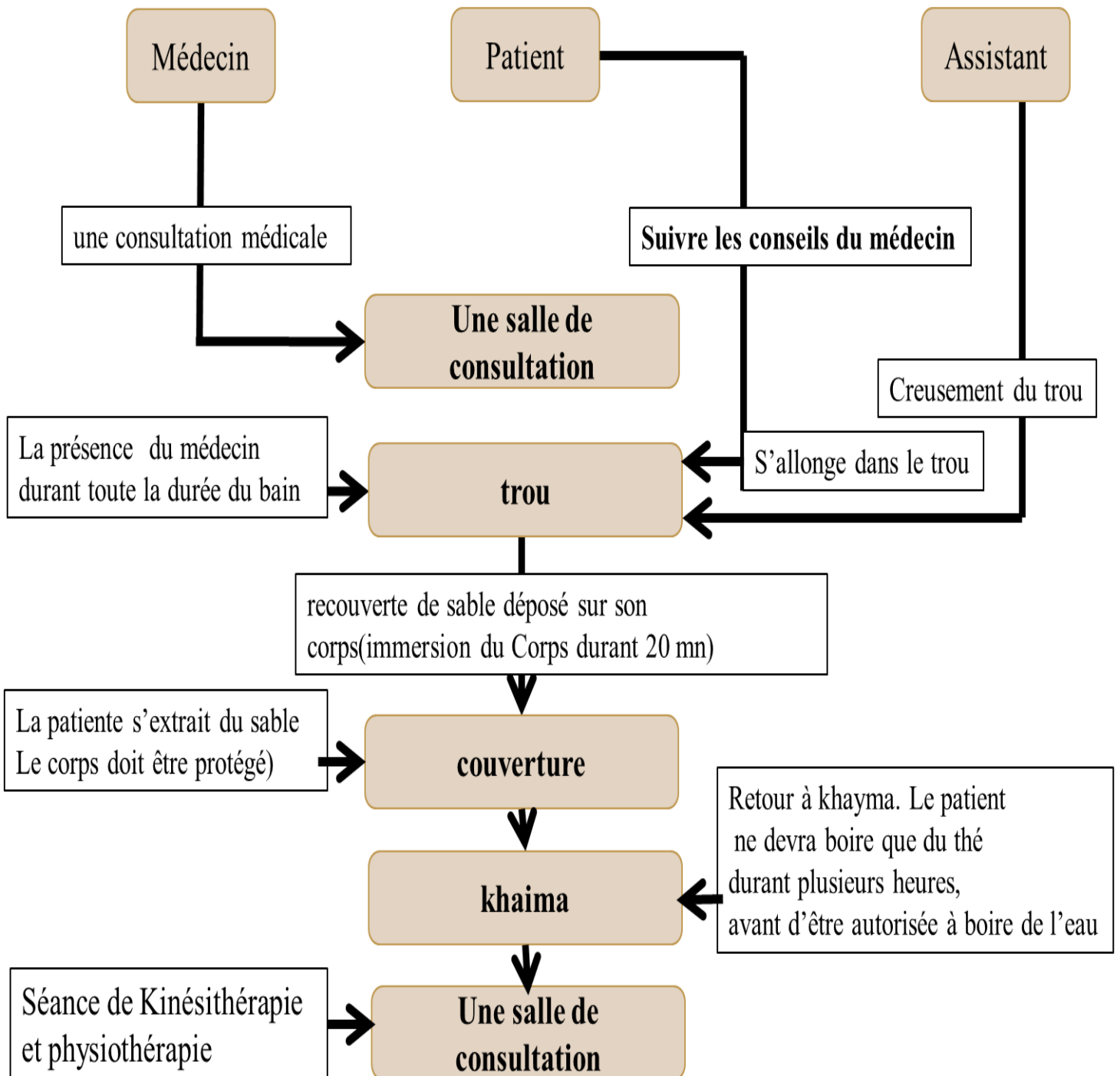


Schéma 2 : les étapes du R'dhim (avec une assistance médicale)

## **Conclusion du chapitre**

*R'dhim* est une thérapie naturelle rapportée efficace par beaucoup de gens souffrant de douleurs articulaires et / ou musculaires chroniques (Arthrose, lombalgie, sciatique, rhumatisme) et qui l'ont essayée après échec des traitements habituels (Paracétamol, Anti-inflammatoires..). *R'dhim* est très utile pour plusieurs problèmes de santé mais à condition qu'après une p<sup>â</sup>que médicale pour la capacité physique et de respecter les instructions du médecin. Prendre un bain de sable sans examen médical est une véritable aventure qui peut mettre en danger la vie d'une personne qu'elle soit âgée ou jeune car l'exagération de l'importance de l'examen médical ou de ne pas prendre les directions du médecin au sérieux causant la mort de certaines personnes c pour cela la première motivation derrière la consultation médicale est l'évitement des risques et des complications possibles qui ont conduit chaque année à plusieurs décès donc la présence d'un médecin est nécessaire pendant la séance car *R'dhim* n'est pas un drap chaud couvert par notre corps ou une piscine chaude où l'on chante il met le corps devant le défi de faire un grand effort (plus que de courir une longue distance ou monter quatre étages ..) accompagnée de changements très importants au niveau de la circulation sanguine et la pression artérielle, et le travail du cœur et les reins et le système respiratoire et le système de chaleur dans le corps.

Par conséquent, la chose spécifique est la prévention: dans le sens de l'examen médical et des soins médicaux pour le *R'dhim* afin d'éviter les risques qui mènent à chaque année à plusieurs décès.

## Chapitre II: Prolégomènes sur les concepts clés

Dans ce chapitre nous allons élucider les concepts clés qui encadrent la question de départ. La question de départ, rappelons-le, a fait ressortir trois mots clés à savoir :

- **2-1-R'dhīm ;**
- **2-2-amature touristique ;**
- **2-3-Biskra.**

### **2-1-R'dhīm**

Au cœur de l'environnement des Sahariens, le sable et la chaleur sont instrumentalisés à des fins curatives. Le sable contribue à la guérison de nombreuses maladies. L'exemple le plus frappant est celui de *R'dhīm* dont l'usage est en pleine expansion. Les douleurs articulaires et particulièrement les rhumatismes dont souffrent les urbains des principales villes du au climat humide se soignent grâce à ces désormais célèbres « *R'dhīm* ». Il s'agit de pratiques d'immersion dans le sable brûlant durant la période estivale pendant laquelle les températures sont très élevées. Le sable chaud (70 à 80 °C) absorberait l'excédent d'humidité contenu dans le corps tout entier et plus particulièrement dans les os. Cette pratique se développe depuis quelques années et touche d'autres régions sahariennes marocaines, algérienne et égyptienne le *R'dhīm* est attesté dans le sud-est, en Algérie au cœur du grand erg occidental et dans les villes de Ouargla et d'Hassi Messaoud, en Tunisie dans le grand erg oriental et en Égypte dans l'oasis de Siwa. L'engouement contemporain pour ces cures singulières transfigure les espaces sahariens par l'afflux démographique de ce tourisme thérapeutique. *R'dhīm* un nouveau terme qui décrivent aujourd'hui les bienfaits du sable saharien, principalement au Maroc, en Algérie, en Tunisie et en Égypte. Chauffé par le soleil.

*R'dhīm* ou encore l'enterrement curatif dans les sables appelé bain de sable c'est une médecine douce qui s'adresse aux personnes souffrant de rhumatismes. Il s'agit en fait littéralement de bains de sable, c'est-à-dire s'enterrer quelques minutes dans le sable très chaud des dunes de Sahara Pratique ancestrale aux multiples vertus.

#### **a- Description de la pratique du *R'dhīm***

*R'dhīm* est réalisé aux heures les plus chaudes de la journée entre 11 heures et 13 heures, pratiqué entre les mois de juin et septembre lorsque le sable est au plus chaud. Il consiste en une immersion du corps dans le sable brûlant (70 à 80 °C) lequel est censé absorber l'excédent d'humidité contenu dans l'organisme, plus particulièrement dans les os. Après avoir aménagé dans le sable une petite dépression durant le bain, c'est la circulation de

l'air entre les grains de sable agissant comme un isolant thermique qui permet de supporter des températures très élevées. C'est dit-on la température et le poids du sable conjugués qui entraînent une augmentation de la pression artérielle et créent une chaleur qui ne cause pas de brûlures. Selon le discours des praticiens :

«Le contact du sable chaud entraîne une meilleure circulation sanguine, débarrasse d'un poids, désintoxique le corps. »

« Tu sens le sable qui aspire le froid en toi. Il faut le faire 10 à 15 fois 15 minutes environ » (Ahmed, décembre 2011).

« On peut aller jusqu'à une demi-heure selon le ressenti car tu sens la circulation sanguine qui s'accélère » (Moha, avril 2013).

« Une fois que tu es enterré, dans les 5 minutes tu sens la sueur et tu entends le cœur qui bat » (Ahmed, décembre 2011).

#### **b- Les avantages et les inconvénients du *R'dhīm***

Parmi les avantages du *R'dhīm* est une médecine alternative à moindre cout pour ceux qui l'ont essayé après échec des traitements habituels, il pourrait constituer un axe de développement pour la région et tirer le profit dont bien des activités commerces telles hôtellerie, la restauration, le transport et le tourisme mais y a des cas ou le *R'dhīm* devient un danger pour les patients tels que l'absence des centres des soins agrès pour surveiller les curistes pendant la séance y a que les autochtones qui la suive pourtant qu'il soit nécessaire la présence d'un groupe médicale ,et parmi les erreurs faite par les autochtones l'utilisation des bouteilles d'eau ou l'eau devient chaud , il ignorent cette idée car il ont fait cette pratique selon la connaissance et pas le savoir ( sans recherches scientifiques).



**Figure 23 : l'utilisation des bouteilles d'eau.**  
Source : <http://www.google.fr/>

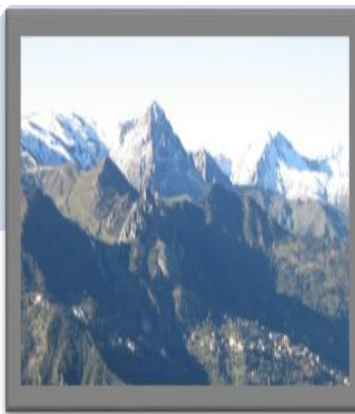
## 2-2-Armature touristique

L'Algérie dispose d'un potentiel touristique important par sa diversité géographique, son triptyque mer montagne et désert, elle offre aux visiteurs des paysages naturels variés.

### Potentialité naturelle



Climatique



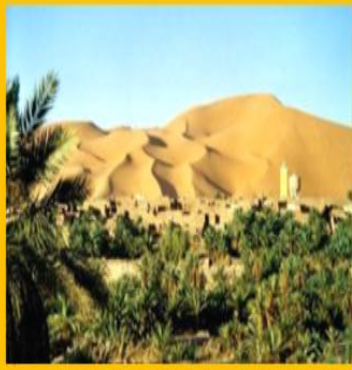
Plein air et Montagne



Balnéaire

**Tableau 1 : potentialités touristiques en Algérie.**

## Potentialité naturelle



Saharienne



Thermale



Les parcs nationaux

Tableau 2 : potentialités touristiques en Algérie

## Potentialité culturelle



Matériel

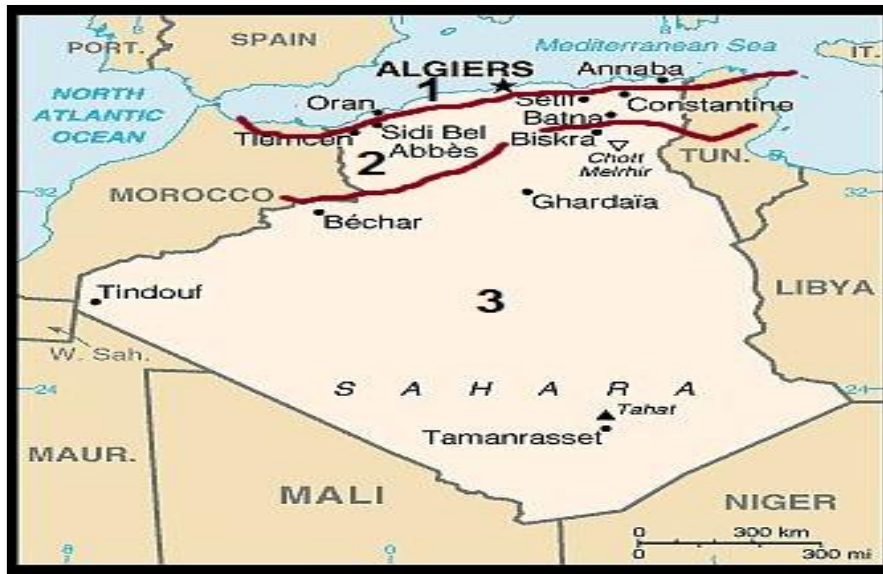


Immatériel

Tableau 3 : potentialités touristiques en Algérie.

### a- Entités touristiques

L'Algérie occupe une superficie de 2 381 741 km<sup>2</sup> en raison de sa grande superficie, son tourisme est divisé en trois catégories sur le littoral, intermédiaire, et le tourisme saharien ses tourisms sont reliés avec ses trois zones climatiques suivantes :



Carte 1: les zones climatique en Algérie.

**Les différentes zones climatiques d'Algérie**

**Climat méditerranéen**



au nord, hiver doux et pluvieux et été sec .

**climat continental**



au centre les hauts plateaux ,hiver très froid et pluvieux et été sec et très chaud .

**climat désertique**



au sud, hiver sec et été très sec et très chaud.

Tableau 4: les différentes zones climatiques.

Chaque zone climatique en Algérie contient des types de tourisme selon la ressource naturelle et les besoin des touristes.



## **Nord**

- Balnéaire.
- Culturel.
- Climatique.
- Thermal.
- Parc nationaux.



## **Intermédiaire**

- Culturel.
- Climatique.
- Thermal.
- Parc nationaux.



## **Sahara**

- Saharien.
- Culturel.
- Thermal.
- Parc nationaux.
- Médical.

**Tableau 5: les différents types du tourisme des zones climatiques.**

### **b- Les types de tourisme**

Afin de répondre à la diversité de la demande et aux goûts de chacun, le tourisme a été segmenté en différents secteurs. Les principaux sont les suivants:

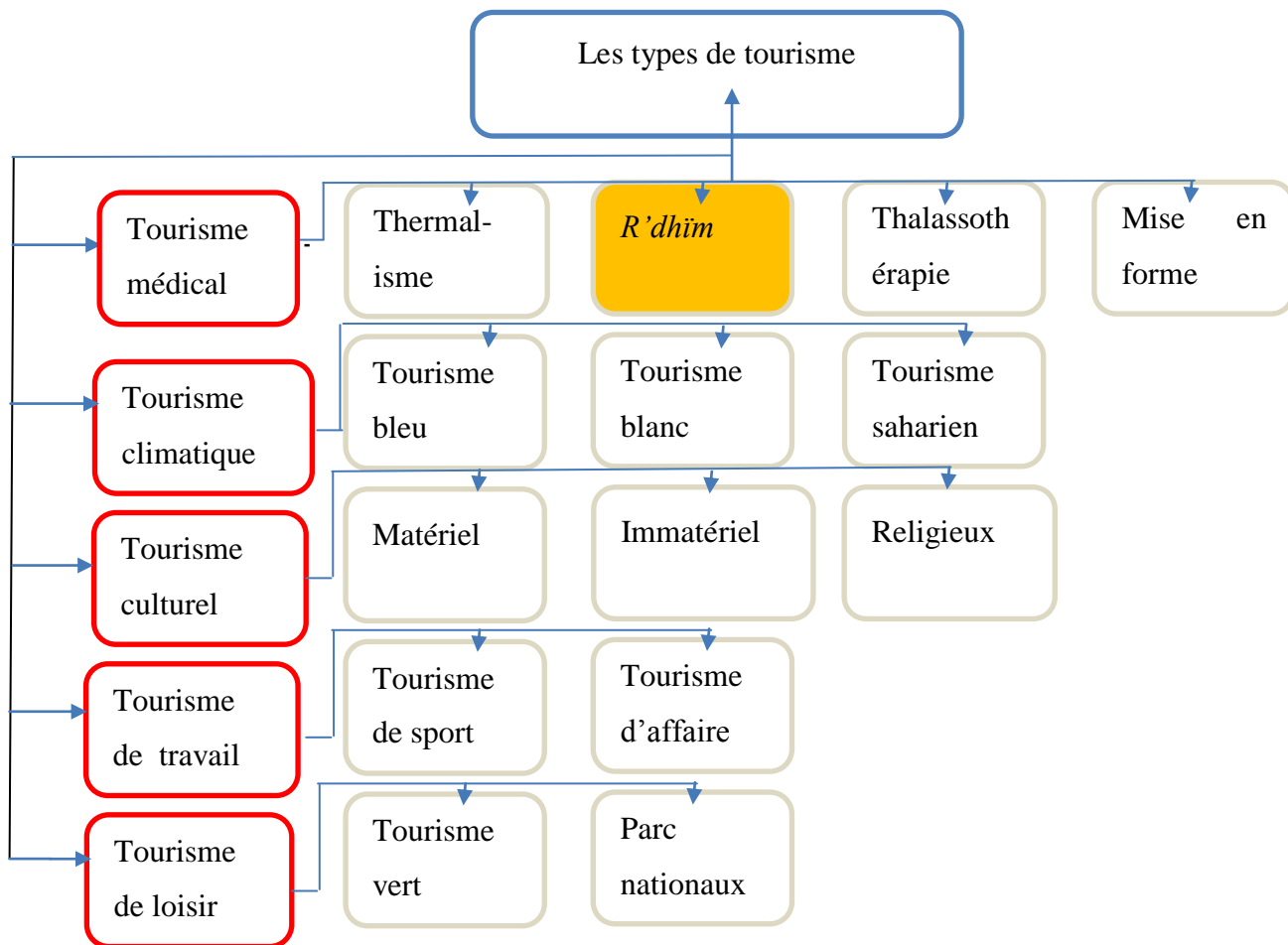
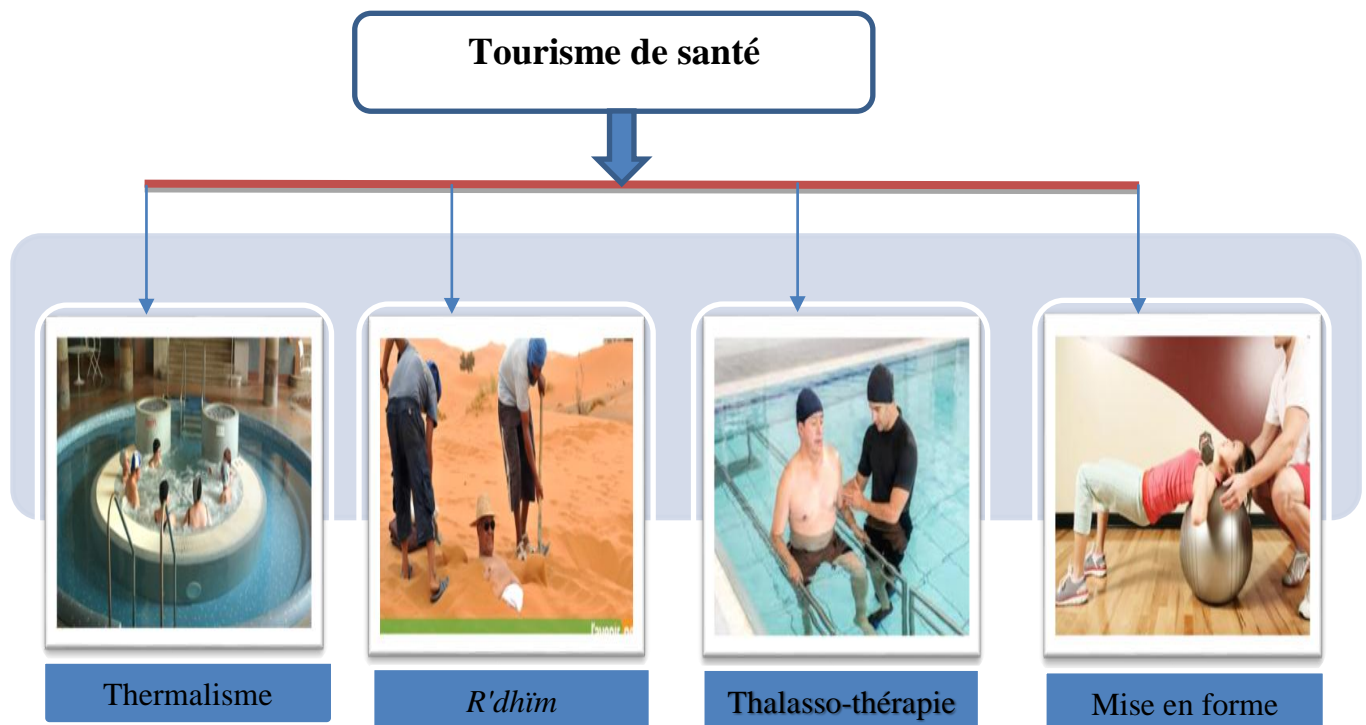


Schéma 3 : les types de tourisme.

### b-1 Tourisme de santé :

Concerne l'ensemble des migrations effectuées dans le souci d'améliorer sa santé, les séjours intégrant aussi bien des soins curatifs prescrits par les médecins que des soins préventifs pris sur décision individuelle volontaire.

La santé est un secteur économique qui était très peu soumis à la concurrence, en raison de la difficulté pour un malade de bouger loin de chez lui pour se faire soigner. Le tourisme médical permet d'introduire cette concurrence, au bénéfice des patients. Plus précisément, le journal estime ainsi que les patients bénéficient directement des prix plus bas, mais également indirectement de l'amélioration de la qualité permise par la concurrence. En effet, les hôpitaux des pays développés sont obligés de plus en plus de tenir compte du tourisme médical et doivent adapter leur offre en améliorant les prestations ou en diminuant leurs prix.

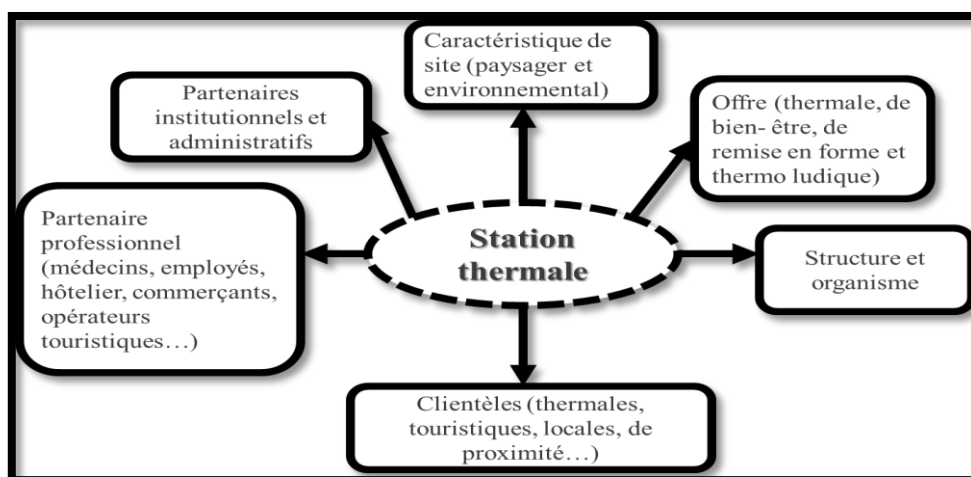


**Tableau 6:** Les types de tourisme de santé.

Plus *le R'dhim*, on peut renforcer cette maille de tourisme de santé par Hammamet (source naturelle) qui se trouvent dans la région de Biskra. Dans le but d'éviter la temporalité, dans les autres saisons les curistes peuvent bénéficier de la potentialité naturelle de Biskra par ses sources naturelles telles que Hammam Essalhine.

L'existence des stations thermales a pour fondement l'exploitation de sources minérales aux vertus thérapeutiques reconnues, Le mot « thermalisme » est employé pour la première fois en 1845 et il est régi par des textes nombreux qui forment un cadre juridique à l'activité thermique. Le thermalisme se définit comme l'ensemble des moyens médicaux, sociaux, sanitaires, administratifs, et d'accueil, mis en œuvre pour l'utilisation à des fins thérapeutiques d'agents naturels que sont les eaux minérales et eaux thermales, les gaz thermaux, et les boues thermales. Il recouvre l'ensemble des activités se rapportant à la thérapeutique thermique, ou crénothérapie.

Aujourd'hui comme dans le passé les stations thermales sont très sollicitées par les algériens pour divers traitements d'ordre rhumatologique, et dermatologique. L'Algérie dispose de 202 sources thermales qui ont été recensées pour leur caractère physicochimique, et leurs propriétés sur tout le territoire national. Les températures mesurées à l'émergence varient de 19°C à Ben Haroune à 98 °C à Hammam Meskoutine.



**Schéma 4: les composantes d'une station thermale.**

Source : Marie-Fanny SANTIN, *L'offre thermale, de bien-être, de remise en forme et thermo ludique du Massif des Pyrénées françaises les stratégies à mettre en place dans une dynamique interrégionale, mémoire de deuxième année, Université de Toulouse II – le Mirail, 2009-2010, p 12.*

-Ces sources sont classées comme suit :

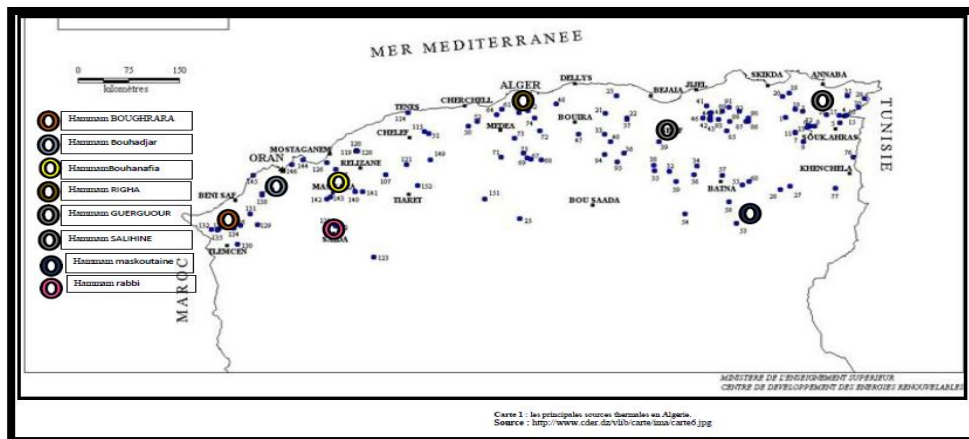
- 136 sources thermo minérales d'importance locale.
- 55 sources thermo minérales d'importance régionale.
- 11 sources d'importance nationale (un centre de thalassothérapie et neufs stations Thermales).

### **Les stations thermales médicalisées**

Parmi les nombreuses stations thermales qui existent en Algérie, huit seulement sont médicalisées, il s'agit des stations thermales:

- Hammam Bouhanifia (Mascara).
- Hammam Bouhadjar (Ain Temouchent).
- Hammam Bouhrara (Tlemcen).
- Hammam Rabbi (Saida).
- Hammam Righa (Ain Defla)
- Hammam Guergour (Setif).
- Hammam Salhine (Biskra).
- Hammam Meskoutine (Guelma).

Ces stations thermales sont gérées par la Société Algérienne de Thermalisme et sont conventionnées avec les différentes caisses de sécurité sociale (CNAS, Casnos, caisse militaire).



carte 2 : les principales sources thermales en Algérie.

- **Hamмам Boughrara**

La station thermale de hamмам Boughrara est mise en exploitation en 1974, ses eaux sulfatées et bicarbonatées sodiques, émergent à une température de 45°C. Les indications thérapeutiques sont d'ordre rhumatologique, dermatologique, gynécologique et respiratoire. Les techniques thermales consistent en des bains simples, bains carbo-gazeux, bains locaux, douches au jet, auxquelles s'ajoutent des soins complémentaires : thermothérapie (infrarouges et applications de paraffine), électrothérapie, massage à sec.

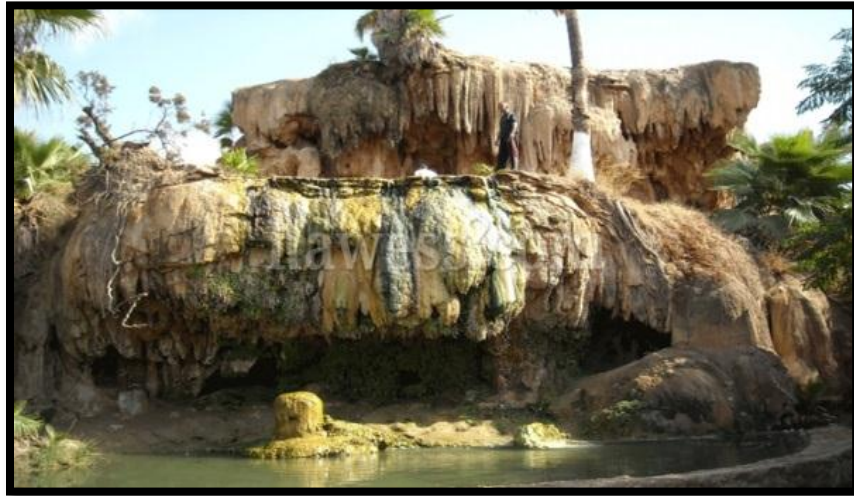


Figure 24 : Hammam Boughrara.  
Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](http://slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hamмам Bouhadjar (Ain Temouchent)**

La station thermale est mise en exploitation en 1974, on y dénombre une quarantaine de sources en majorité chaudes, entre 35 et 72°C. Les indications thérapeutiques principales

sont les rhumatismes et les séquelles de traumatismes ostéoarticulaires qui regroupent 85% des curistes. Qualité de ses eaux : Eaux Chlorurées Sodiques (70 ° C).



**Figure 25 : Hammam Bouhadjar.**  
Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hammam Bouhanifia(Mascara)**

Les eaux thermales jaillissent à des températures entre 20 et 70°C. Les principales maladies traitées sont le rhumatisme dégénératif (arthrose), le rhumatisme inflammatoire chronique, les séquelles de traumatisme et tous les autres cas liés aux problèmes de la sphère (ORL).



**Figure 26 : Hammam Bouhanifia.**

Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hammam Rabbi (Saida)**

La station thermale de Hammam Rabbi est mise en exploitation en 1970, son eau a des origines profondes et arrive en surface sous pression à une température moyenne de 40°C et un débit moyen de 8 l/s. Les eaux thermale de hammam Rabbi traitent les affectations en :

Dermatologie, douleurs rhumatismales aiguës, articulaires, fièvres anémiques, affections cutanées et respiratoires.



Figure 27 : Hammam Rabbi.

Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hammam Righa (Ain Defla)**

Les eaux sont sulfatées calciques hyperthermales (54 °C). Les techniques de cure sont classiques : balnéation générale et locale, douches au jet et affusions, massages sous l'eau, mésothérapie à sec, électrothérapie, rééducation et enveloppements de paraffine.



Figure 28 : Hammam Righa.

Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hammam Guerguour (Setif)**

Les études physico-chimiques faites à diverses reprises ont toutes conclu à la radioactivité des eaux thermales et minérales, elles sont classées au 1er rang en Algérie et au

3ème rang mondial après les bains de Brembach (Allemagne) et les bains de Jachimov (Tchécoslovaquie), son taux de radioactivité est de 122 milli microcuries/l. Elles se placent de par leur composition chimique dans le groupe des eaux sulfatées-calciques et chlorurée sodiques dont les eaux sont hyperthermales à une température avoisinant 44°C.



**Figure 29 : Hammam Guerguour.**  
Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hammam Meskoutine (Guelma)**

Il existe neuf sources hyperthermales dont la température de l'eau varie entre 90 et 98°C, le débit total des sources actuelles n'est pas inférieur à 55 l/s. Les eaux sont d'une nature saline, avec une odeur sulfureuse, leurs faciès chimique est bicarbonaté calciques, chloruré sodique, radioactives, avec dégagement d'hydrogène sulfuré. Les indications sont prioritairement rhumatologiques mais aussi respiratoires (ORL et bronches).



**Figure 30 : Hammam Meskhoutine.**  
Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).

- **Hamam Essalhine (Biskra)**

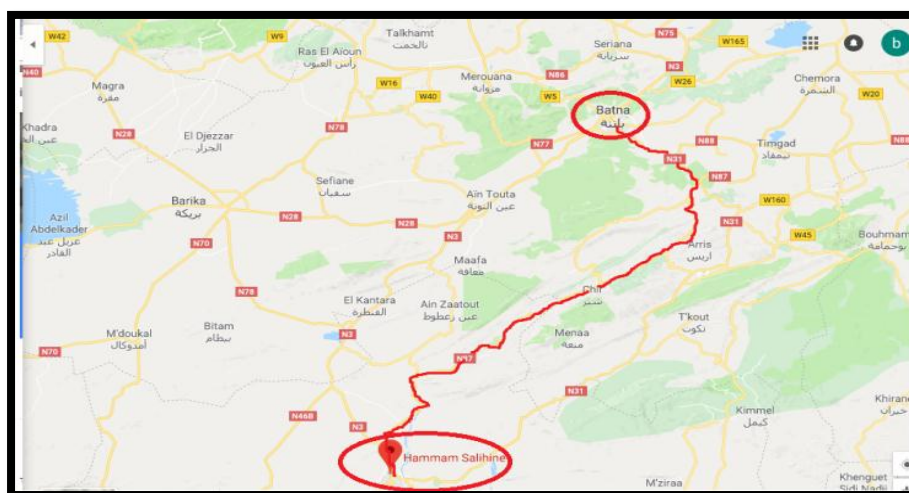
Hamam Essalhine est fréquenté par de nombreux curistes, il enregistre jusqu'à 700 000 visiteurs par an. Il a été aménagé le 20 Septembre 1988 sur la base de l'ancienne source. La température des eaux avoisine 70 °C, elles sont sulfurées et chlorurées sodiques avec un débit de 65 l/s. leur composition chimique leur confère des thérapeutiques indiquées pour les maladies rhumatismales, respiratoires et dermatologiques.



**Figure 31 : Hamam Essalhine.**

**Source : auteur.**

Le complexe thermal de Hamam Essalhine est situé dans le tissu urbain de la ville de Biskra, chef-lieu de wilaya. Il est implanté sur l'axe routier de Batna.



**carte 3 : situation du Hamam Essalhine.**

**Source : Google map.**

Hamam Essalhine est fréquenté par de nombreux curistes, il enregistre jusqu'à 700 000 visiteurs par an avec un hôtel 3 hôtels de 100 places. Il a été aménagé le 20 Septembre 1988 Sur la base de l'ancienne source. La température des eaux avoisine 70 °C, elles sont

sulfurées et chlorurées sodiques avec un débit de 65 l/s. leur composition chimique leur confère des thérapeutiques indiquées pour les maladies rhumatismales, respiratoires et dermatologiques.



**Figure 32 : intérieure du Hammam.**

**Source : [slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme](https://www.slideshare.net/hiipoule/le-thermalisme).**

Pour répondre au problème constaté de temporalité de l'activité du *R'dhim*, il y a le pensé à renforcer ce type de tourisme par le tourisme culturel et le tourisme de loisir de la région de Biskra.

Le tourisme culturel est d'habitude perçu comme un phénomène socio-économique positif, en mesure de s'intégrer d'une façon équilibrée avec la nature des lieux, avec les économies locales et le tissu culturel des territoires. Puisque l'idée même de culture dérive de rapports, on suppose que les voyageurs se déplacent avec des buts culturels, une attitude d'ouverture envers ce qui est nouveau et de respect envers la réalité observée. Cette vision figée et romantique du voyage comme un Grand Tour moderne risque de nous faire perdre de vue le fait que le tourisme culturel, comme les autres formes de tourisme, pèse profondément sur l'organisation de l'espace. Les lieux du tourisme cinématographique et les parcs culturels représentent deux exemples, en quelque sorte opposés, de territoires créés par le tourisme culturel.

## **b-2-Tourisme de culture**

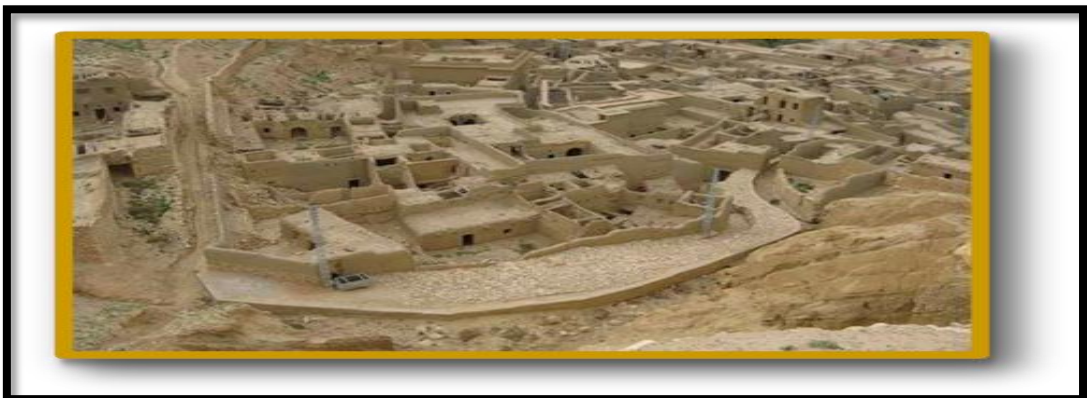
Culture matériel :

Chaque commune dans la ville de Biskra a sa propre potentialité touristique qui attire les visiteurs.

- **Commune de Khengat Sidi Nadji**



**Figure 33 : Mosqué de Sidi Moubarek.**



**Figure 34 : Ancien village de Khanga.**

- **Commune de Mzirah (Djamina)**



**Figure 35 : Sidi Massmoudi (bel oasis).**

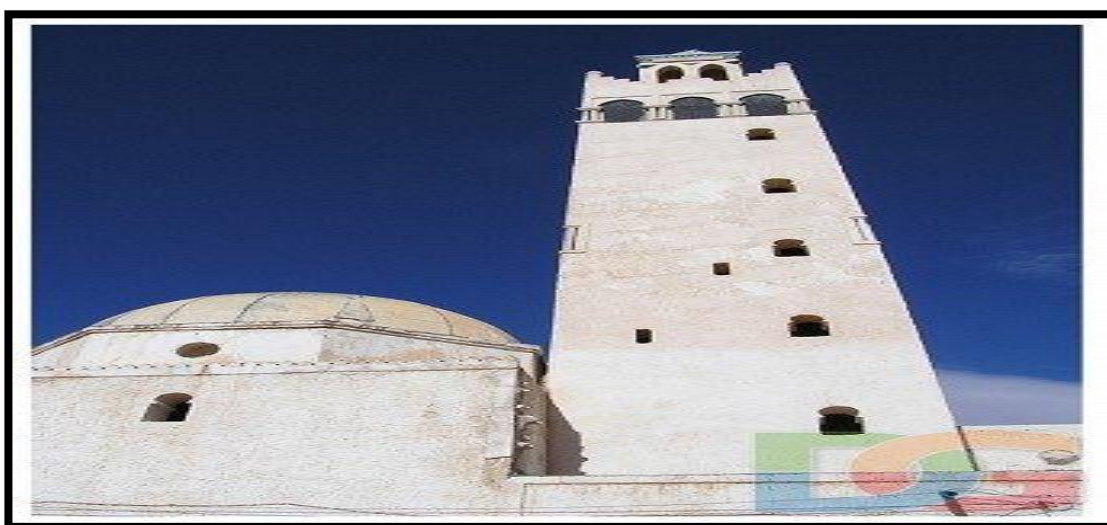


**Figure 36 :Tadjmount(Un site de rêve).**

**• Commune de Sidi Khaled**



**Figure 37 : tombe de Hizia.**



**Figure 38 : Mosquée de SIDI KHAIED**

- **Commune de Loutaya**



Figure 39 : pont romain.



Figure 40 :Manbae El Ghozlane.

- **Commune de Biskra**



Figure 41 : Ancien Marché.



Figure 42 : tombe de sidi zarzour.

• Commune de Sidi Okba



Figure 43 : La Mosquée Omeyyade de Sidi Okba.



Figure 44 : l'intérieure de la mosquée Omeyyade de Sidi Okba.

• **Commune de Djemorah (naturel)**



**Figure 45 : Village de Gueddila(source d'eaux minerales).**



**Figure 46 : Village de Beni Souike.**

**Tourisme de culture (immatériel) :1-musique**

La musique de Biskra et sa région est assez riche :

- Gnawa : Merzoug et Diwan de Biskra présent lors des lieux de fêtes.
- Musique Chaoui : Amirouche Ighounem.

**1-1 Gnawa :**

La musique Gnaoua est assez répandue au Maroc mais aussi dans d'autres pays du Maghreb. Elle ne se caractérise désormais pas ses rythmes, ses sonorités, mais aussi ses couleurs, ses tenues et ses danses. Elle est aussi ponctuée de rituels et de traditions. Pour résumer, la musique Gnaoua est un mélange d'apports d'Afrique noire mais aussi arabes et berbères.

## 1-1-2 : les instruments de Gnawa

- **LE GUEMBRI** : Instrument de base, traditionnel dans la musique gnawa. Se présente avec une carapace, creusée dans du hêtre, de l'acajou ou du noyer, recouverte de peau de chameau. La peau utilisée est prélevée dans le cou de la bête, le son n'en sera que plus sec, plus fort, meilleur.



Figure 47 : instrument traditionnel Guembri.

- **DAF ou BENDIR** : Instrument rond en bois de citronnier et recouvert de peau de chèvre ou de chameau, comportant, à l'intérieur, 2 fils de nylon ou de boyau; ces fils équilibrent les vibrations.

Cet instrument est utilisé dans toutes les musiques arabes et berbères, ainsi qu'au Soudan ou au Mali, mais sa taille peut varier.



Figure 48 : instrument traditionnel Bendir.

- **QRAQAB** : Lourdes castagnettes de fer utilisées par les gnaouas. Elles reproduisent la rythmique des pas des chevaux. Elles scandent la transe : les quatre parties claquent

en contretemps avec le guembri. Elles peuvent également être faites de bois, mais, dans ce cas, ne sont pas utilisées pour les transes, mais simplement pour accompagner les instruments acoustiques.



Figure 49 : instrument traditionnel Graquab.

## **Tourisme de culture (immatériel):2- Gastronomie**

La cuisine de Biskra et de sa région se compose de nombreux plat traditionnel pour beaucoup d'entre eux piquant mais délicieux, on cite quelques plats :

- Chekhchoukha.
- Doubara (plat par excellence fait dans tous les restaurants et hôtels).
- Hassoua.
- Tchicha (plat originaire de Tlemcen mais beaucoup fait a Biskra).
- Mahjouba ou Mhajeb.
- Boumehress ((بومهرانس)).
- Couscous ou Berboucha..
- Chorba Frik.
- Tomina.
- Douwara.
- Boutchiche.
- l'Aïch.
- Seffa.

- **BerbouchaKabouya: Couscous à la courge**

Berbouchakabouya signifie couscous à la courge, c'est un plat typique de la ville d'Ouled Djellal (région de Biskra en Algérie). Généralement ce plat se prépare pour les cérémonies de mariage, dans un grand plat appelé Gasaa. Une ambiance conviviale qui réunit petits et grands.



Figure 50 : plat traditionnel Berboucha.

- **Cekhchouka Biskria ou chekherchoukha Biskra**

un plat traditionnel très connu à Biskra (ville du sud algérien), un plat que l'on prépare lors des occasions tel que Mouharam ou bien Al achoura, il s'agit de préparer des feuilles de chekhchoura qu'on appelle trida ou rougag selon les régions et une sauce rouge avec des tomates fraîches et la tomate concentré, long et pas facile à préparer mais il est succulent.



Figure 51 : plat traditionnel Chekhchoukha Biskria.

- **La mahdjouba (au pluriel mhadjeb)**

Est une algérienne. Lamahdjouba, qui signifie « couverte » ou « voilée » en arabe algérien est originaire de Biskra.



Figure 52 : Mahdjouba.

- **Doubara**

Plat de la cuisine algérienne, préparé a Biskra, généralement piquant, avec une sauce légère et pois chiche.



Figure 53 : plat traditionnel Doubara.

- **l'Aich Algérienne :**

Cette soupe traditionnelle .L'aich sont des petits grains de semoule dure roulés à la main afin d'obtenir des petites boules de pâtes.



Figure 54 : plat traditionnel l'Aich.

### **b-3-Tourisme de loisirs**

- **SANDBOARDING** : une activité originale pour être en contact avec les dunes dorées du Sahara, Pratiquer le sandboarding donnera l'opportunité de tester l'un des sports les plus ludiques du désert, le désert du Sahara est probablement le berceau où cette activité est née.



**Figure 55 : Sand boarding.**

Source: <http://www.karimsaharaprestige.com/activites/>.

- **QUAD DANS LE DÉSERT**



**Figure 56 : Quad.**

Source : <http://www.karimsaharaprestige.com/activites/>.

- **BALADE À DOS DE DROMADAIRE**



**Figure 57 : Balade à dos.**

Source : <http://www.karimsaharaprestige.com/activites/>.

### 2-3 L'espace étudié (La wilaya de Biskra).

Biskra est la reine des Zibans et la porte du Sahara, Elle entrelace les oasis des palmeraies qui les entourent, elle est le lien entre le nord et le sud, l'est et l'ouest. Elle est limitée au nord par Batna, Khenchla et M'sila, et au sud par les wilayas de Djelfa, Oued-souf et Ouargla.

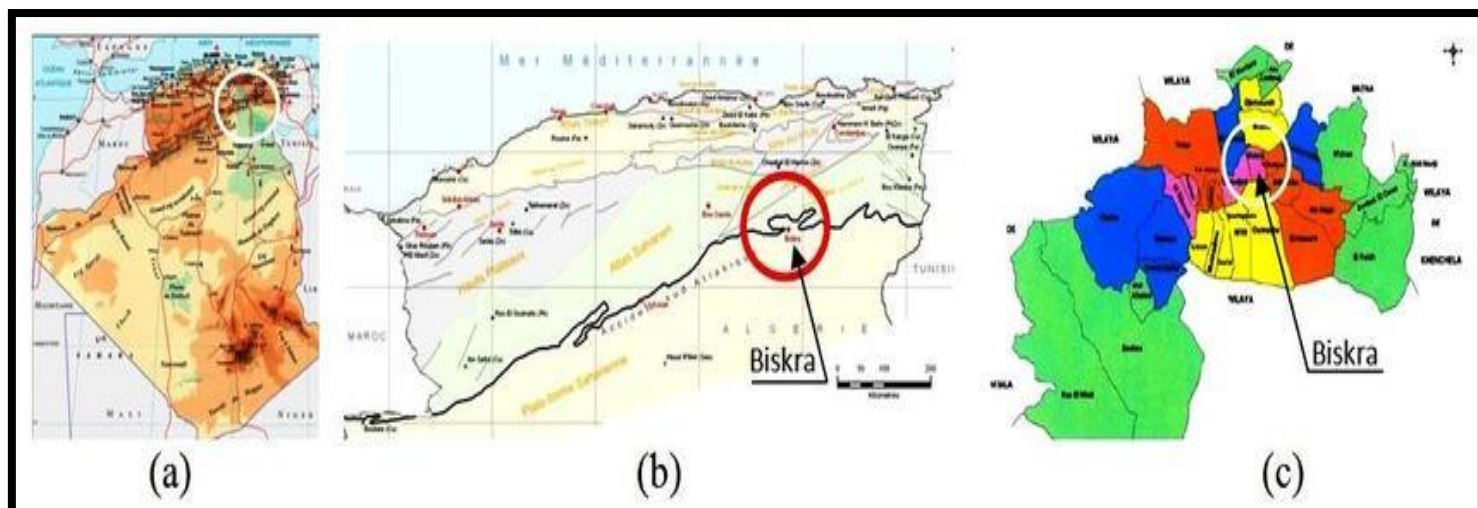


Figure 58 : (a) et (b), Situation géographique de la ville de Biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de Biskra

La wilaya de Biskra est composée de douze (12) daïras (circonscriptions administratives), chacune comprenant une ou plusieurs communes, au total trente-trois (33) communes :

Biskra: 2 communes : Biskra, El Hadjeb.

Djemorah : 2 communes : Djemorah, Branis.

El Kantara : 2 communes : El Kantara, Aïn Zaatout.

M'Chouneche : 1 commune : M'chouneche.

Sidi Okba : 4 communes : Sidi Okba, Chetma, El Haouch, Aïn Naga.

Zeribet El Oued : 4 communes : Zeribet El Oued, El Mizaraa, El Feidh, Khenguet Sidi Nadji.

Ourlal : 5 communes : Ourlal, Lioua, Oumache, Mekhadma, M'Lili.

Tolga : 4 communes : Tolga, Bouchagroune, Bordj Ben Azzouz, Lichana.

Ouled Djellal : 3 communes : Ouled Djellal, Ech Chaïba, Daoussen.

Sidi Khaled : 3 communes : Sidi Khaled, Besbes, Ras El Miaad.

Foughala : 2 communes : Foughala, El Ghrous.

El Outaya : 1 commune : El Outaya.

La superficie totale de la wilaya est de 20 986 km<sup>2</sup>, la population estimée selon le dernier recensement est de 772 746 habitants.

Son climat est sec froid durant l'hiver et chaud en été, un climat de type saharien sec, la pluviométrie est de 120 à 150 mm/an. La température moyenne est de 20,8 degrés C°. Connue par la haute qualité de ses dattes, l'opulence de ses légumes et la beauté de sa nature.



L'économie de la wilaya est surtout axée sur l'agriculture avec la culture des dattes, la wilaya dispose d'un patrimoine estimé de 4,1 millions de palmiers-dattiers. Les daïras de Ourlal, Tolga et Foughala concentre le plus gros des palmiers-dattiers, les autres daïras cultive essentiellement des cultures maraîchères. Bénéficiant de sols fertiles, la superficie agricole couvre 77% de la superficie globale de la wilaya.



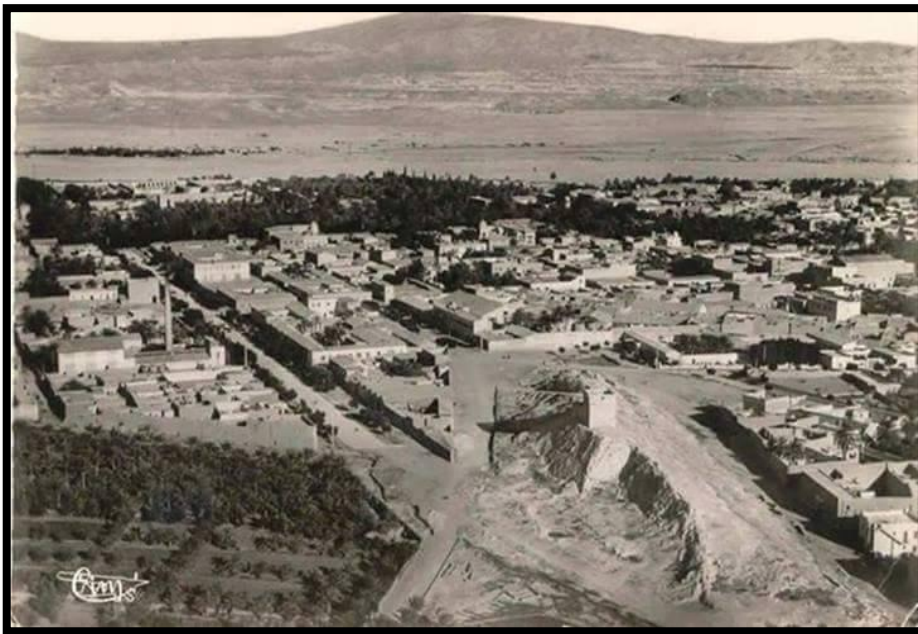
## **b-Toponymie**

La ville de BISKRA possède une histoire très riche et ancienne elle a joué un rôle très important au réseau urbain de la région, voir même celui de l'AFRIQUE. Certaines recherche citaient qu'elle a été peuplée par différentes ethnies depuis environ 8000 An/Avant J.C Connue sous différentes appellations parmi lesquelles on trouve le nom de SEKRA (Sucre) qui s'explique par l'abondance de dattes.

Crée à l'époque de la domination des Romains sur le pays des Berbères qui donnaient à la ville le nom de "AD PISCINAN" du fait de la source déjà célèbre de HAMMAM SALIHINE.

Ensuite la ville fut appelée VESCERA, mot romain qui signifie comptoir Commercial ou carrefour d'échanges commerciaux, aussi la ville a été connue par le nom d'origine arabe "OUED EL KEDER" ou OUESKADER\* en référence à l'actuel Oued Zarzour.

Avec l'arrivée des Musulmans dans la région en l'an 680, la ville de BISKRA qui a été détruite auparavant a connu la prospérité et le peuplement. Elle faisait partie de la région des Ziban qui comptait 05 Villes et plusieurs Villages.



**Figure 59 : Biskra avant le 17ème siècle**

Le climat de Biskra est idéal situé entre le nord continental et le sud saharien avec des températures moyennes de 11°C en janvier.

Enchaînée par deux rivières : Oued foddala descendant du djebel Belezma et l'oued Abdi descendant du djebel Mahmel qui parcourent 120km pour arriver chacune de son côté au couloir "Faj" et qui donnent naissance à l'oued ZARZOUR.

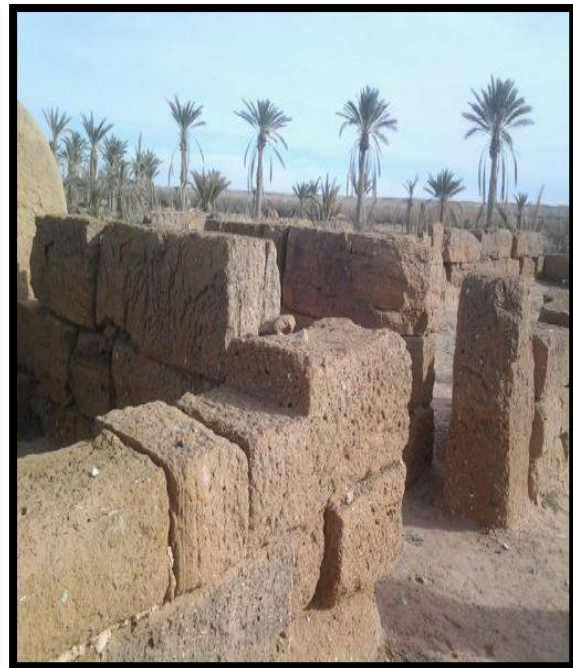
La richesse du sol fertile (terre végétale) favorise l'agriculture et les plantations de palmeraies. La reine de Zibans a plusieurs lieux touristiques qui font d'elle à la fois une ville de découverte et repos

### **c-Biskra Civilisation et culture**

Vescera étant l'ancien nom de Biskra qui réunit dans son patrimoine les conquérants, c'est la capitale de la sixième wilaya combattante historique, elle conserve une histoire antique vu qu'elle était le théâtre de plusieurs civilisations et cultures Amazigh, Romaines et Islamiques qui ont laissé les traces dans ses lieux à travers des ruines archéologiques et monumentales à l'égard des centres de rais scientifiques, culturelles et spirituelles. Biskra était aussi une station pour plusieurs penseurs, littéraires et artistes de diverses nationalités.



**Figure 60 : Ain Zaatout**



**Figure 61 : Ruines de Ouled Djelal .**

### **d-Biskra site touristiques**

La wilaya de Biskra est distinguée par la richesse des sites touristiques. Elle est caractérisée par la beauté sublime qui étirent la hauteur des palmiers avec la majesté des montagnes



**Figure 62 : Tolga Biskra**

Biskra dénombre plusieurs sites touristiques aux sommets des montagnes majestueuses, au cœur des oasis et aux environs des barrages, sources thermales et sables. Ses visiteurs se plaisent par son éclat, ses espaces récréatives et ses services haut de gamme.



**Figure 63 : Djemina.**

### **e-Biskra terme sable, et cure**

Les sources thermales qui se répandent à Biskra sont connues par leurs vertus médicinales qui curent plusieurs maladies, et ses sables étalés sur les piémonts des montagnes

qui entourent les Oasis. Biskra s'est transformée en une destination particulière attirant un grand nombre de touristes cherchant le remède par les cures thermales et profitant de périodes de convalescence.



**Figure 64 : Hammam Sidi El Hadj**

#### **f-Sites Islamiques**

Biskra est le terrain des conquêtes islamiques et le noyau des savants et les saints vertueux, épanouie par les écoles coraniques, elle est distinguée par des mosquées historiques des tombeaux et des temples, riche par les zawiya et les vieilles écoles coraniques.



**Figure 65 : Mosquée Okba Ibn Nafaa/ Source : Auteur.**



**Figure 66 : Entré de la mosquée Okba ibn Nafiaa / Source : Auteur.**



**Figure 67 : Zaouïa El Othmania.**



**Figure 68 : Mosquée Sidi Aissa Bouchagroune .**

### **g-L'Artisanat**

L'artisanat à Biskra est riche et varié, tant que Biskra conserve le patrimoine et l'héritage historique et culturel à travers ses ornements, symboles et esthétiques en utilisant des matières locales. Elles existent dans plusieurs endroits de la wilaya, commerçants par la poterie, le tissage, la couture, la dentelle et les bijoux traditionnels.



**Figure 69 : Tenue traditionnelles de la région.**



**Figure 70 : Poterie.**

### **h-La cuisine Biskrite**

La diversité des plats Biskrits est due à la diversité de ses agricoles et animaux, ses plats délicieux les plus célèbres sont la Chakhchoukha, la Mahdjouba et la Dobara , sans oublier le pain traditionnel servi avec les dattes de haute qualité et le lait caillé «Leben» , ses plats sont le symbole de la générosité de la région .

### **i-Tourisme des festivals**

La période touristique à Biskra débute à l'automne quand le climat devient tempéré, c'est la période où on récolte les dattes de haute qualité connues à l'échelle mondiale. Biskra devient un espace culturel ouvert aux festivals et aux manifestations internationales ainsi que les fêtes touristiques locales, agricoles, culturelles et artistiques. En plus elle est célèbre par ses journées d'étude et les rencontres culturelles et scientifiques.



**Figure 71 : une fete biskrite.**



**Figure 72 : le salon international des dattes a Biskra.**



Figure 73 : Festival national des écoles de volley Balla à Biskra.

j-D'autres curiosités (Naturel /patrimoine conçue) de la wilaya à révéler :



Figure 74 : M'chouneche



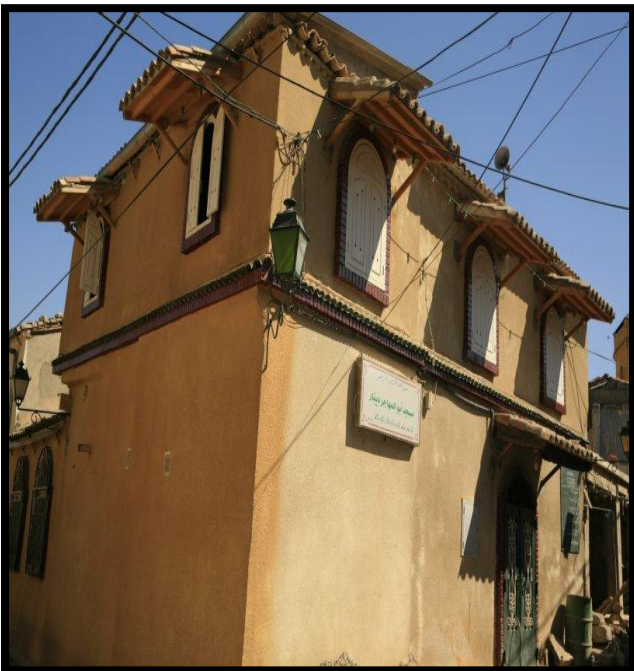
Figure 75:El kantara



**Figure 76: Mosquée et tombe de Siddi Okba  
Ibn Nafaa El Fahri**



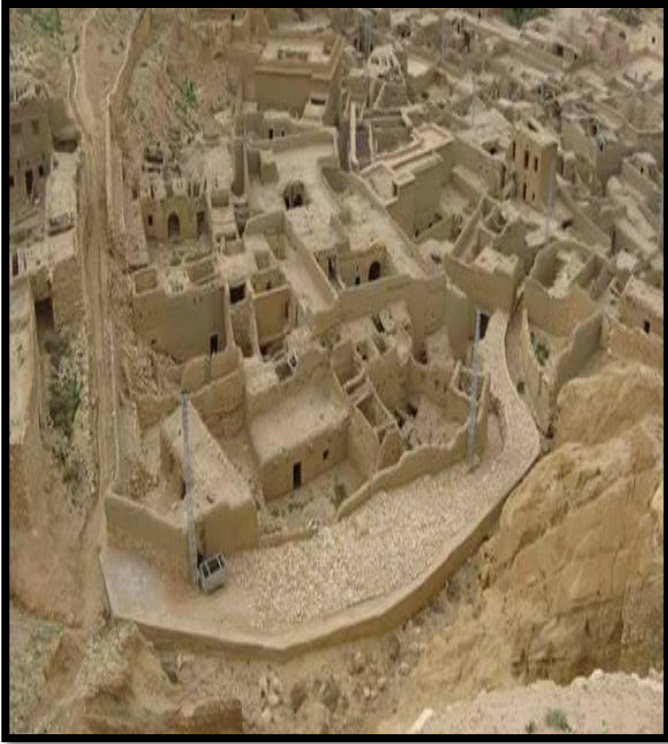
**Figure 77: Village romain T'houda**



**Figure 78 : Tombe de Abou El Mouhadjir  
Dinar**



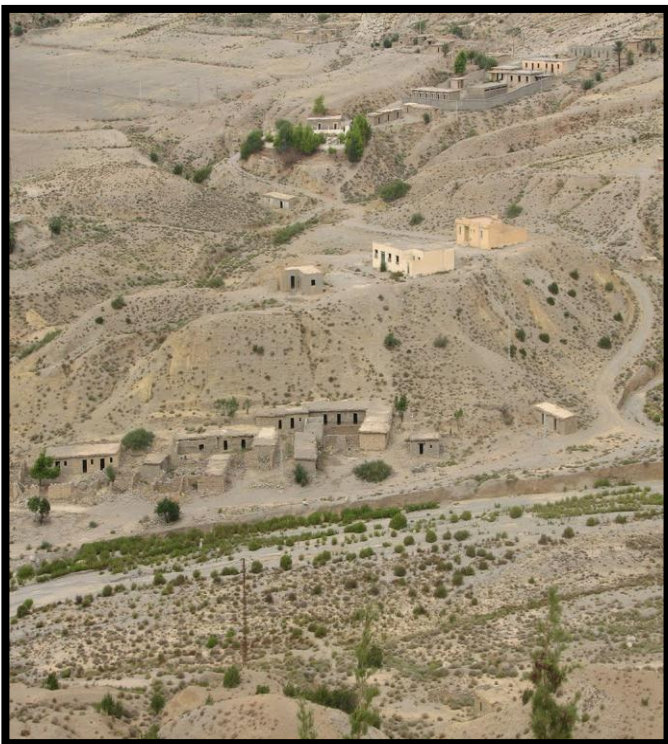
**Figure 79: Barrage Foum El Kharza**



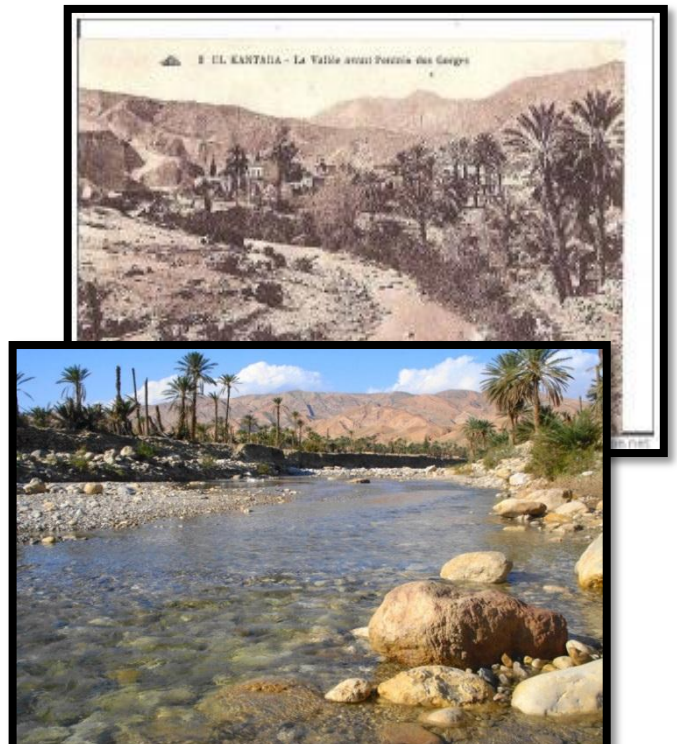
**Figure 80: Ancien Village de Khangat**



**Figure 81: Sidi Masmoudi Bel Oasis**



**Figure 82 : Tadjmount (un site de Rêve)**



**Figure 83: Oued El-Arabe**

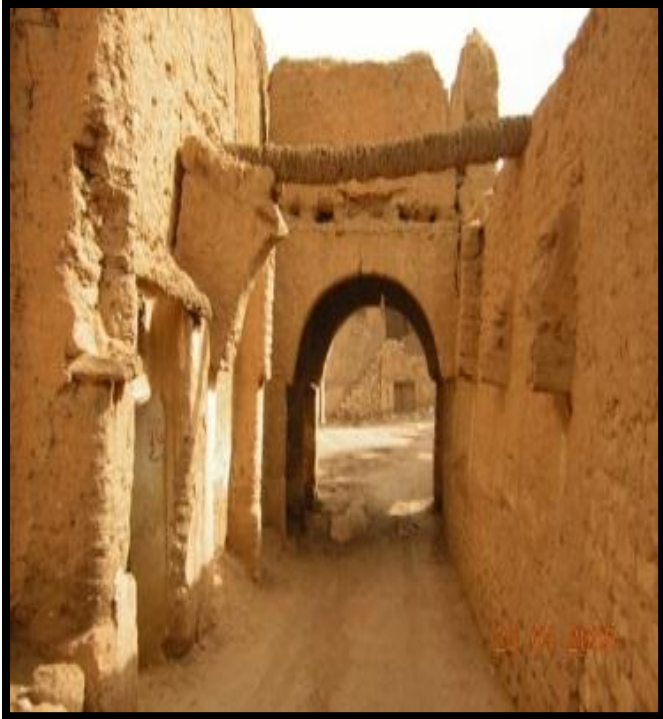


Figure 84: Chetma

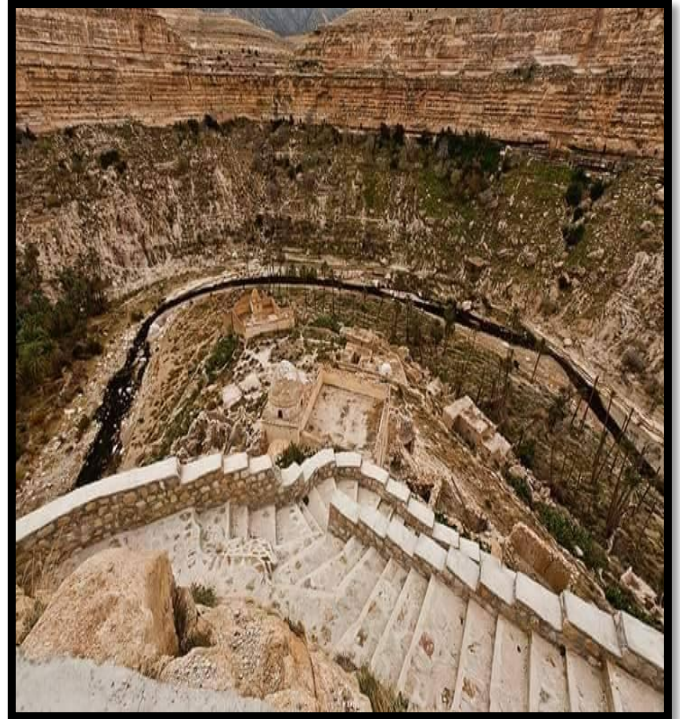


Figure 85: Balcon de Ghoufi

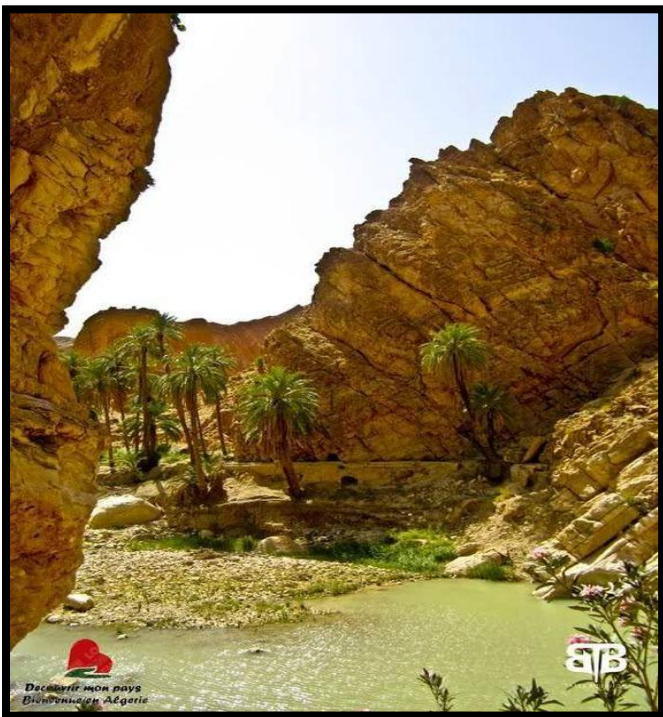


Figure 86: M'chounech



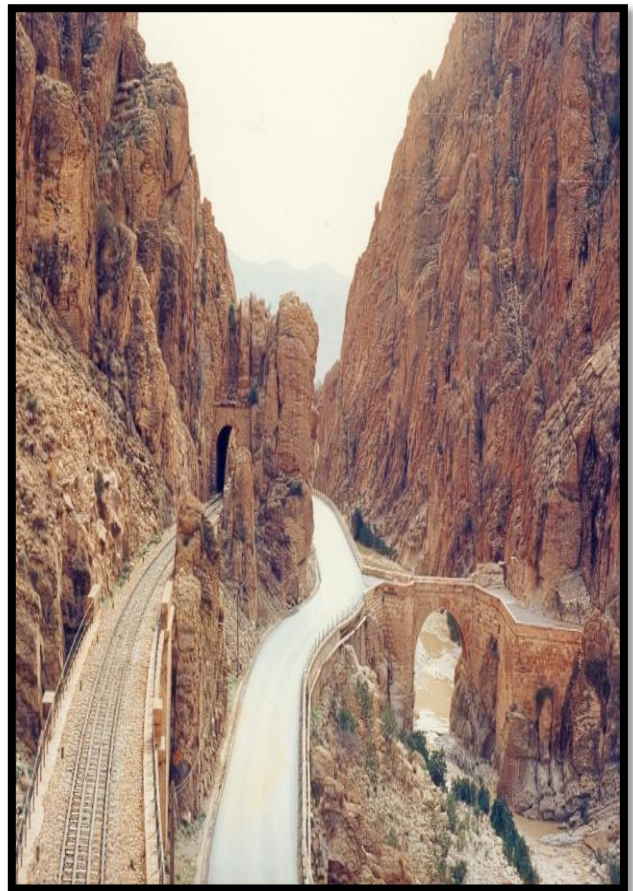
Figure 87: Manbae El Ghozlane



**Figure 88: Palmeraie de Foughala**



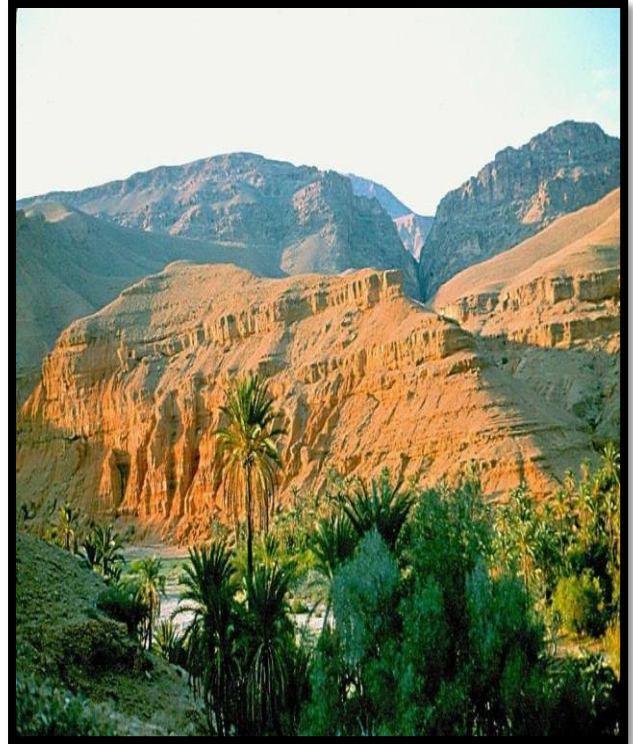
**Figure 89: El kantara**



**Figure 90: Pont Romain**



**Figure 91: Village de Gueddila (source d'eaux minérales)**



**Figure 92: Village de Beni Souike**



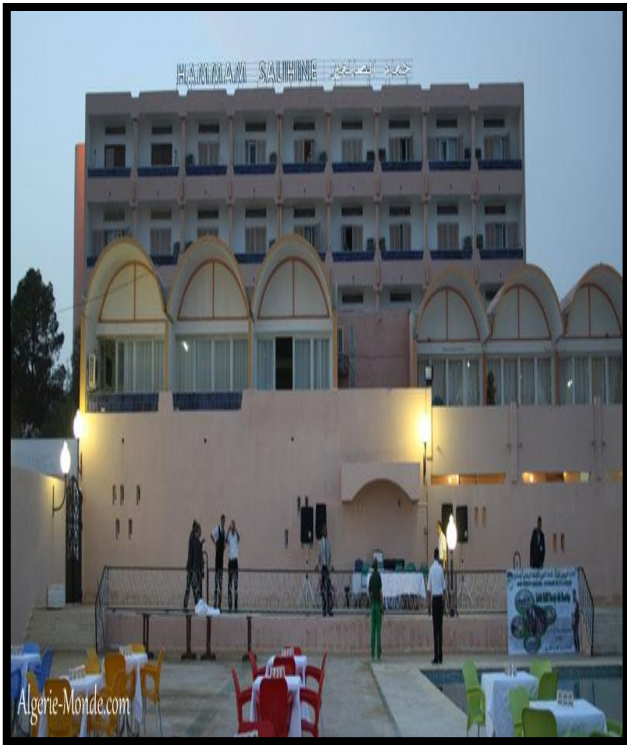
**Figure 93: L'église d'Ouled Djellal et Jardin "Djenan el bailek "**



**Figure 94: La palmeraie de Djemorah**



**Figure 95: Jardin London**



**Figure 96: Hammam Salhine**



**Figure 97: Tombe de Sidi Zarzour**



**Figure 98: Tombe de HAIZIA**



**Figure 99: Mosquée de SIDI KHALED**

### h-Les Dunes :

Une dune est un relief ou un modelé composé de sable, ce terme est relatif au vocabulaire topographique, géographique et géomorphologique.

Les dunes se forment dans des zones où le sable est abondant et non fixé par la végétation.

1-Le sable est érodé et pris en charge par le vent.

2-II est transporté au ras du sol par saltation

3-Puis s'accumule quand la compétence du vent chute.

Une dune peut se déplacer par érosion du versant au vent et accumulation sur le versant opposé.

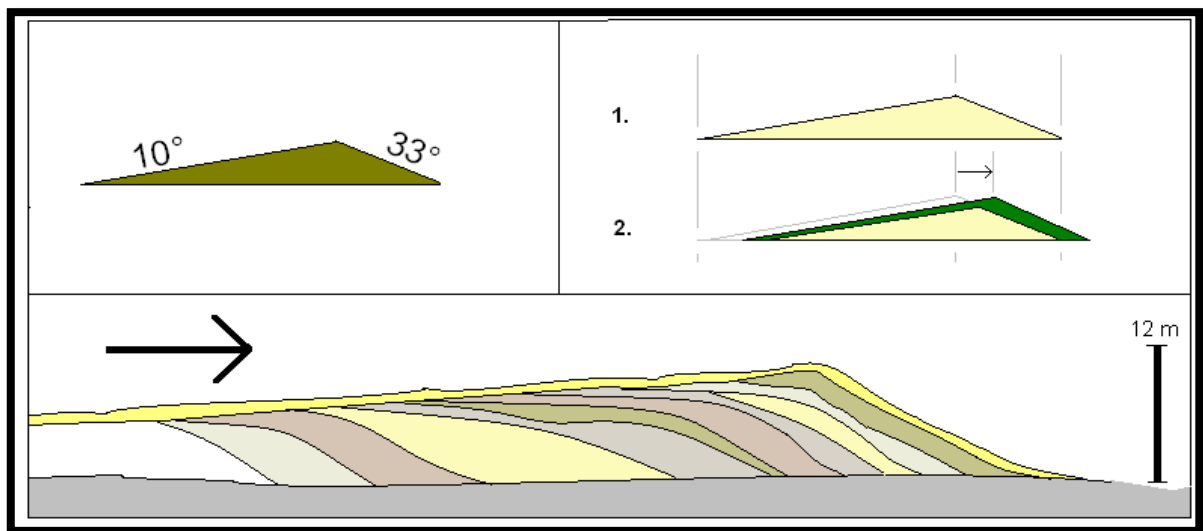


Figure 100: Formation dunaire ; Source : Wikipédia

Il existe plusieurs formes de dunes:

1-Dune en forme de demi-

Elle est formée par les vents qui soufflent constamment dans une même et unique direction.



**Figure 101: Dune en forme de demi-lune.**

## 2-Les dunes linéaires :

sont quant à elles généralement constituées de longues crêtes droites ou sinueuses. S'étendant souvent sur plusieurs kilomètres et rarement isolé, ce type de dunes est formé dans les lieux où soufflent des vents qui possèdent deux directions, Les dunes en étoile grandissent plus vers le haut que latéralement et sont typiques du Sahara oriental.



**Figure 102: Les dunes linéaires.**

## 3-Les dunes en étoile

Possèdent une forme de type pyramidale formée par des vents à multiples directions .Les dunes en étoile grandissent plus vers le haut que latéralement et sont typiques du Sahara oriental, elles peuvent atteindre 500 mètres de hauteur.



**Figure 103: Les dunes en étoile**

#### 4-Les dunes à coupole :

Possèdent une forme ovale ou circulaire, dont il manque une partie sur le côté pour être complète, elles sont parmi les plus rares à observer, se forment seulement en marges des déserts.



**Figure 104: Les dunes à coupole.**

#### 5-Les dunes en parabole:

Formée par les vents à sens uniques se situent généralement dans les désert côtiers. Elles possèdent une forme en U et se forment bien souvent selon la végétation qui commence à pousser aux extrémités d'une formation sableuse arrêtant ainsi la progression naturelle et donnant l'aspect en U de la dune.

La plus longue dune en parabole connue mesure 12 kilomètres.



**Figure 105: Les dunes en parabole.**

La configuration la plus rencontrée dans le désert algérien est la dune en forme de demi-lune.

### **Les dunes de Biskra**

Cette ville cernée par deux millions de palmiers confirme sa vocation de porte du grand Sud. Le paysage alentour, depuis la haute falaise qui barre l'horizon au nord, est déjà nettement saharien : qu'on l'observe depuis le hublot de l'avion ou de la vitre d'une voiture, il forme un contraste saisissant avec la bigarrure des hauts plateaux et du massif aurésien tout proches : ce n'est partout qu'un sol rouge ou fauve marqué de gerçures, hérissé d'arêtes vives, sillonné par les longues crevasses blafardes des oueds.



**Figure 106: les dunes de BISKRA.**

## Deuxième partie : problématique et méthodologie

### Chapitre I: Problématique

#### 1-1-Failles et lacunes

Biskra est une zone charnière entre le sud et le nord algérien, forme une région de transition du point de vue morphologique et bioclimatique, Biskra recèle des potentialités qui pourraient lui valoir d'être une ville touristique de premier plan. Cette potentialité reste inexploitée voire délaissée sous-estimation de l'apport du tourisme présaharien, et pour examiner ce problème, nous allons penser à projeter un nouveau type de tourisme qui s'adapte avec l'espace intermédiaire (la porte du désert) : c'est le tourisme de santé grâce à ses dunes qui ont une richesse exceptionnelle d'attirer les patients en même temps les touristes dans le but de faire le *R'dhim* c'est une pratique ancestrale pour ceux qui souffrent de douleurs articulaires et particulièrement les rhumatismes.

Dans ces dernières années le *R'dhim* est interdit à Biskra<sup>4</sup> à cause de méconnaissance des règles élémentaire de soin et d'assistance médicale. Cette pratique est dans un système archaïque dépourvu de commodités, malgré ça, des centaines de curistes continuent d'affluer chaque été vers Biskra pour s'adonner au *R'dhim* en dépit de son interdiction. En effet, un nombre croissant de malades, venus en majorité des villes du nord de l'Algérie et même de France, défiant les rondes régulières des gendarmes, les piqûres de scorpions, les morsures de serpents, les coups de soleil ou même une violente réaction du métabolisme nécessitant en urgence l'intervention d'un médecin, ils sont persuadés que cette méthode a des effets positifs sur leur santé et les soulage de leurs maux bien plus efficacement que toute autre médication. Qu'ils soient atteints de douleurs articulaires ou dorsales, de rhumatismes, d'arthrose, de lombalgie, de varices, de tendinite, de polyarthrite et de bien d'autres maladies, que, selon eux, « la médecine moderne n'a pas réussi à combattre », ces malades sont unanimes à prêter à cette pratique des vertus indéniables.

#### 1-2-Questionnement

- Comment rendre le *R'dhim* (une pratique empirique) à une pratique scientifique (avec une assistance médicale) ?
- Comment renforcer la maille de tourisme de santé, par l'activité du *R'dhim* ?

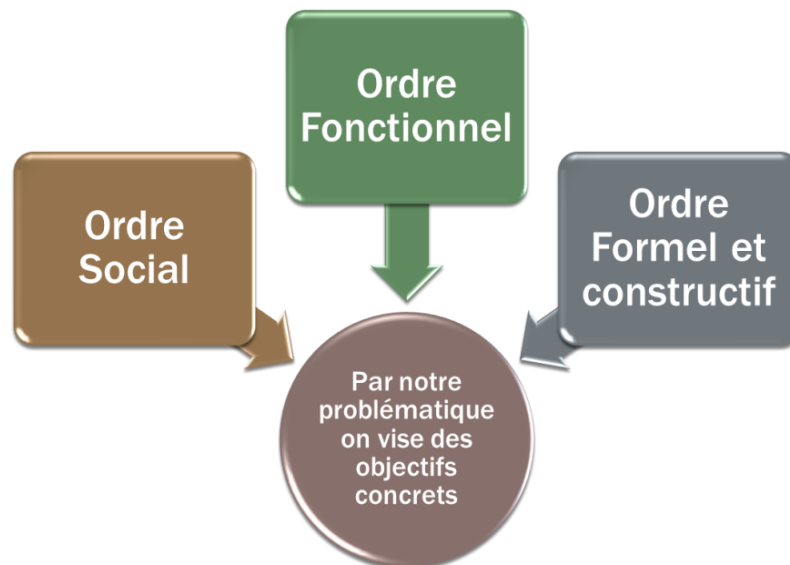
---

<sup>4</sup> Voir article de presse joint en annexe

- Dans le cas où on va prévoir un établissement du *R'dhīm*, comment réfléchir à sa rentabilité ? vu le caractère temporaire de cette pratique.
- Comment bénéficier de la potentialité naturelle, culturelle et touristique de la région des Ziban (Biskra) ?

### 1-3 les limites de la recherche

Nous avons ni les moyens ni la prestation de régler tous les problèmes qui relatent de l'activité du *R'dhīm* ni la problématique du tourisme, parce que cela relève d'une préoccupation pluridisciplinaire, néanmoins, nous pensons les prémisses de réflexion par laquelle les activités dite archaïque et ancestrale peuvent contribuer à renforcement de l'activité du tourisme liée au territoire. .



### 1-4 les objectifs

#### a- d'ordre fonctionnel

- Injecter un équipement qui va prendre en charge d'une manière médicale et scientifique (offrir aux usagés un cadre thérapeutique).
- Un équipement polyvalent (une mixité fonctionnelle).

#### b- d'ordre social

- Création d'un réceptacle pour les liens sociaux.

### **b- d'ordre formel**

Pour injecter un équipement dans un milieu fragile (sableux), il faut relier le type de construction avec la forme qui s'intègre aux dunes.

### **1-5 Hypothèses de travail**

Notre hypothèse de base parle qu'il faut assister médicalement cette pratique, donc il faut prévoir un établissement accueillant cette pratique au cœur des dunes, notre hypothèse est de réfléchir sur la manière de gérer ce type d'établissement et comment distribuer les 3 types de tourisme dans notre zone d'étude.

## **Chapitre II: Méthodologie**

Avant d'entamer les différentes étapes du projet, il est indispensable de relater la méthodologie adoptée pour atteindre les objectifs suscités. Nous allons essayer d'approfondir, en étudiant tout d'abord les différents concepts dans quatre approches théoriques : l'approche anthropologique, l'approche environnementale, typo morphologique, systémique leurs définitions ainsi leurs adeptes.

### **2-1 Approche anthropologique :**

L'Approche anthropologique selon Lévi-Strauss : « Remettre l'homme entier en cause dans chacun de ses exemples particuliers », elle est centrée plutôt sur l'étude des croyances, des coutumes, des institutions, des différentes sociétés humaines. Discipline qui emprunte à d'autres (économie, sociologie, géographie, architecture, ...) mais qui tente d'appréhender leurs objets de manière comparative, sous l'angle de leur manifestation la plus générale.

L'anthropologie selon Henri wallon « L'espace n'est pas primitivement un ordre entres les choses, c'est plutôt une qualité des choses par rapport à nous-mêmes et dans ce rapport, grande est la part de l'affectivité, de l'appartenance, de l'approche ou de l'évitement de la proximité ou de l'éloignement».

Au-delà de la qualité matérielle de l'espace :

L'espace, construit et aménagé par l'homme constitue un champ de recherche particulier. Bien qu'il contienne des constructions et des objets, sa dimension matérielle, ainsi que ses caractéristiques techniques ne suffisent pas, à elles seules, pour interpréter son histoire, ses attributs, son mode de fonctionnement et son importance.

Le problème d'une approche fondée uniquement sur la qualité matérielle de l'espace est qu'elle ne tient pas compte de la dynamique qui se développe dans l'espace due à la présence de l'homme. et cela, parce que c'est l'homme qui conçoit l'espace, le construit, l'utilise et l'évalue, tant selon des conventions sociales que d'après des approches personnelles, la qualité anthropocentrique l'espace recouvre sa qualité matérielle et renvoie à la dynamique sociale, aux rapports sociaux, à la culture, au comportement, aux processus de communication et d'interaction. C'est pour cela, que nous pouvons lui attribuer deux autres qualités, dont la première est psychologique et la deuxième sociale.

➤ La qualité psychologique de l'espace :

L'espace qui entoure l'homme est une réalité matérielle bâtie aussi au niveau psychologique, sur le fond de l'interdépendance qui existe entre les caractéristiques de l'individu et celles de son environnement. Ces liens sont centrés tantôt sur l'individu, tantôt sur ce qui l'entoure, et sont imprégnés de sentiments de symboles de représentations de relations. Dans cette réalité complexe spatio-psychologique, les pratiques spatiales de l'individu constituent l'articulation autour de laquelle se développe l'interaction entre lui et son environnement.

➤ La qualité sociale de l'espace :

Les complexes urbains et architecturaux expriment entre autres les valeurs et les modèles dominants de l'environnement social, tant au niveau fonctionnel que symbolique. Les pratiques d'utilisation de l'espace qu'adopte l'individu(ou le groupe) sont évidemment influencées par ses concepts, mais d'autres part tiennent compte aussi de ses propres points de repère, valeurs et modèles. Ces derniers sont constitués dans le cadre du parcours personnel de l'individu, ainsi qu'au travers de ses interactions avec les autres et vont parfois jusqu'à provoquer des modifications aux structures spatiales existantes.

Ainsi, au niveau de la qualité sociale de l'espace de même qu'à celui de sa qualité psychologique, les pratiques spatiales sont aussi considérées comme l'outil de l'interaction qui se crée entre le sujet (individu ou groupe) et les caractéristiques dominantes de son environnement social.

➤ La qualité pédagogique de l'espace

Grace à l'apporte ses qualités psychologique et sociale, l'aménagement et l'esthétique de l'espace transfèrent vers le sujet (individu ou groupe) les valeurs et les modèles dominants. Face à cette organisation spatiale se positionnent les pratiques du sujet, qui ont leurs origines propres à lui et peuvent aller jusqu'à modifier les caractéristiques d'un espace donné.

Cette dynamique exprime le côté matériel de l'interaction entre le sujet et son environnement social. L'espace constitue le fondement matériel de cette interaction, qui a comme objectif de coordonner les attitudes et les comportements du sujet avec les caractéristiques de son environnement social.

Ce processus s'avère d'une grande importance pédagogique. D'une part, les informations fournies par l'aménagement et l'esthétique de l'espace constituent des stimuli d'apprentissage potentiels, d'autre part, les possibilités d'interaction qu'ils offrent avec l'environnement social et matériel, conduisent à l'acquisition de compétences, ainsi qu'à la formulation de comportement.

L'espace peut constituer le fondement matériel d'un processus éducatif complexe, qui met en rapport le sujet, simultanément tant avec son entourage immédiat qu'avec son environnement social, il peut devenir un « champ matériel éducatif » qui « enseignerait » des modes d'observer d'interpréter, d'agir, de chercher, de se comporter face à plein d'objets, de constructions, de situations de personnes que rencontre le sujet.

## **2-2 La systémique**

La Systémique est non seulement un savoir, mais aussi une pratique, une manière d'entrer dans la complexité. La pédagogie à mettre en œuvre doit être novatrice tant dans sa démarche générale que dans les outils employés.

### ➤ La démarche générale :

La démarche se déroule par étapes : observation du système par divers observateurs et sous divers aspects; analyse des interactions et des chaînes de régulation; modélisation en tenant compte des enseignements issus de l'évolution du système; simulation et confrontation à la réalité (expérimentation) pour obtenir un consensus. Une telle démarche doit être à la fois prudente et ambitieuse :

- prudente en ce qu'elle ne part pas d'idées préétablies mais de faits qu'elle constate et que l'on doit prendre en compte,

- ambitieuse en ce qu'elle recherche la meilleure appréhension possible des situations, ne se contente ni d'approximations, ni d'une synthèse rapide, mais vise à comprendre et à enrichir la connaissance.

### ➤ Les outils :

Nous présenterons trois outils de base, avant de dire quelques mots du langage graphique qui est la langue naturelle de la systémique, puis d'exposer la modélisation qui, mieux qu'un outil, est au cœur même de l'Approche systémique.

La triangulation systémique :

Remarquablement adaptée à la phase d'investigation d'un système complexe, la triangulation va observer celui-ci sous trois aspects différents mais complémentaires, chacun lié à un point de vue particulier de l'observateur. ·

-L'aspect fonctionnel est surtout sensible à la finalité ou aux finalités du système. On cherche spontanément à répondre aux questions: que fait le système dans son environnement ? A quoi sert-il ? ·

-L'aspect structural vise à décrire la structure du système, l'agencement de ses divers composants. On retrouve là la démarche analytique avec cependant une nuance de poids : l'accent est mis bien davantage sur les relations entre composants que sur les composants eux-mêmes, sur la structure que sur l'élément.

-L'aspect historique (ou génétique ou dynamique) est lié à la nature évolutive du système, doté d'une mémoire et d'un projet, capable d'auto-organisation. Seule, l'histoire du système permettra bien souvent de rendre compte de certains des aspects de son fonctionnement. Pour les systèmes sociaux, c'est même par elle qu'il convient de démarrer l'observation. 8 Naturellement, la triangulation systémique se développe en combinant ces trois voies d'accès. Plus exactement, on se déplace d'un aspect à un autre au cours d'un processus en hélice qui permet, à chaque passage, de gagner en approfondissement et en compréhension, mais sans que jamais on puisse croire que l'on a épuisé cette compréhension.

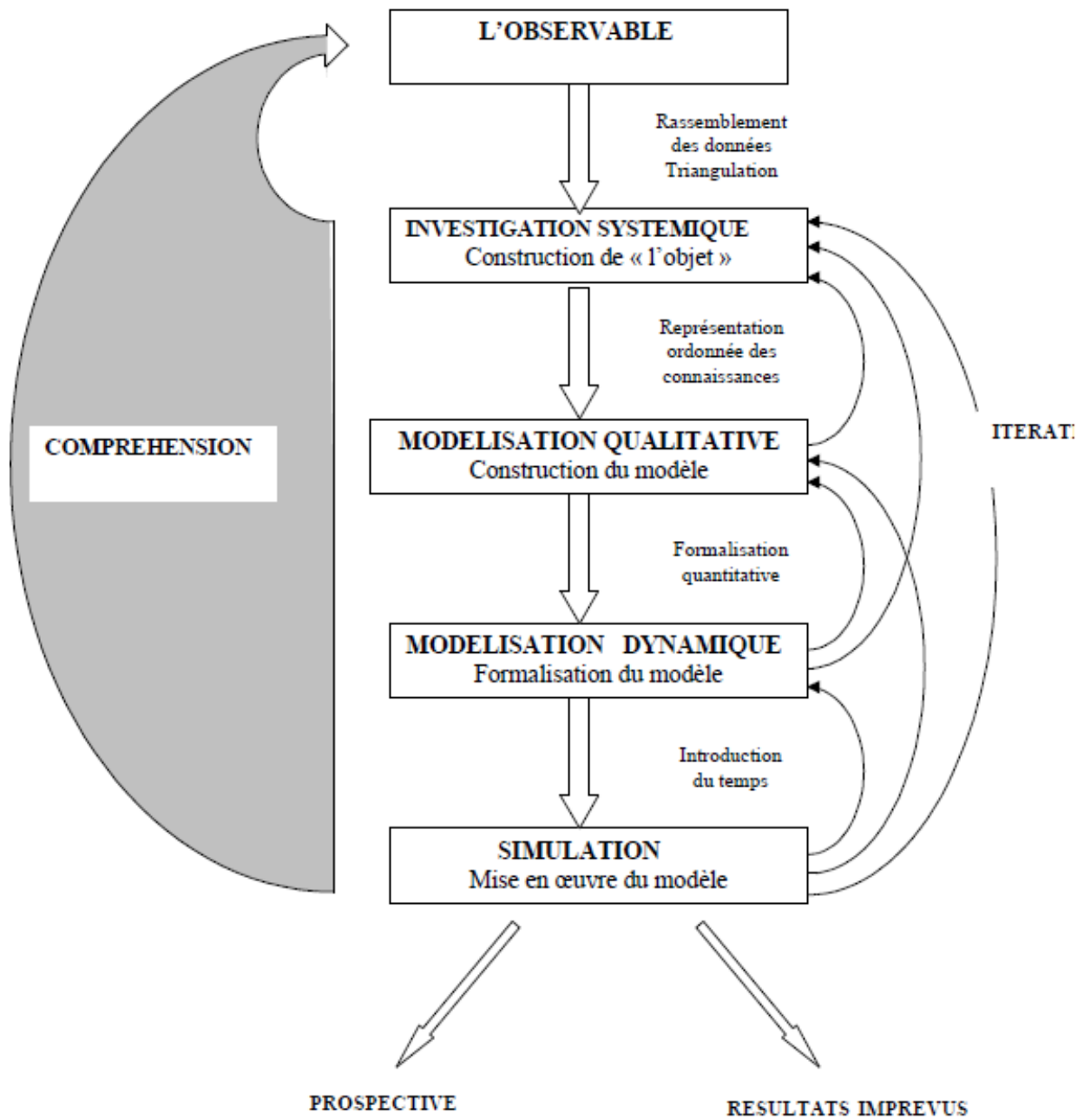


Schéma 5 : Les étapes de la démarche systémique

### **2-3 La typo morphologie**

La typo-morphologie est une méthode d'analyse qui aborde en même temps la morphologie urbaine et la typologie architecturale, étant ainsi à cheval entre l'architecture et l'urbanisme. Elle est apparue dans l'école d'architecture italienne des années 60 (S. Muratoriet par la suite ses étudiants A. Rossi, C. Aymonino, G. Caniggia) et fait référence à un ouvrage de Saverio Muratori qui porte sur la forme de la ville. Elle sera introduite en France par Ph. Panerai et J. Castex entre autres. La typo-morphologie aborde la forme urbaine par les types d'édifices qui la composent et leur distribution dans la trame viaire. Plus précisément, cela consiste à penser en termes de rapports la forme urbaine (trame viaire, parcellaires, limites, etc.) et la typologie c'est-à-dire les types de construction (position du bâti dans la parcelle, distribution interne, etc.). Les types s'inscrivent ainsi dans certaines formes urbaines plus que dans d'autres.

Tandis que la typologie analyse des caractères spécifiques des composants d'un ensemble ou d'un phénomène (la ville), afin de les décrire et d'établir une classification, la lecture morphologique du phénomène nous renvoi à ses formes physiques, c'est à dire à la forme urbaine dans son développement historique, à partir des éléments la constituant (le site d'implantation, le plan de la ville, le tracé des voies...).

➤ L'analyse typo-morphologique a pour objectifs

- 1-De faire une évaluation critique de la forme des tissus et des organismes urbains.
- 2- D'identifier des permanences structurales associées à l'identité culturelle des lieux et des contraintes relatives à la conservation du patrimoine bâti et des paysages culturels.
- 3- De définir des mesures de contrôle des transformations du cadre bâti et d'encadrement des projets d'intervention.

➤ Outils de lecture

Ces structures morphologiques peuvent être décrites et donc lues selon trois critères:

- leurs topologies
  - leurs géométries
  - leurs dimensions
- 3- Les structures des formes urbaines (partie en construction)
- A- Infrastructures
  - B- Superstructures

## **2-4 L'environnementale**

Est une méthode consiste en une application concrète d'un processus d'amélioration de la production urbaine vers une conception rendant toujours plus harmonieux les rapports entre l'homme et son environnement. Ainsi, elle a pour ambition de maîtriser les impacts de la construction sur le paysage et de créer des espaces de vie sains et confortables. Ces principes guident nécessairement le projet architectural en termes de localisation des volumes construits, d'orientations des accès et des espaces de vie.

## Troisième partie : présentation du cas d'étude, observation.

### Chapitre I: Présentation du cas d'étude.

#### Cadre physique

La wilaya de Biskra est localisée au sud-est algérien entre la région des Aurès et les Zibans et s'étend sur une superficie de près de 2 167,20 km<sup>2</sup>.

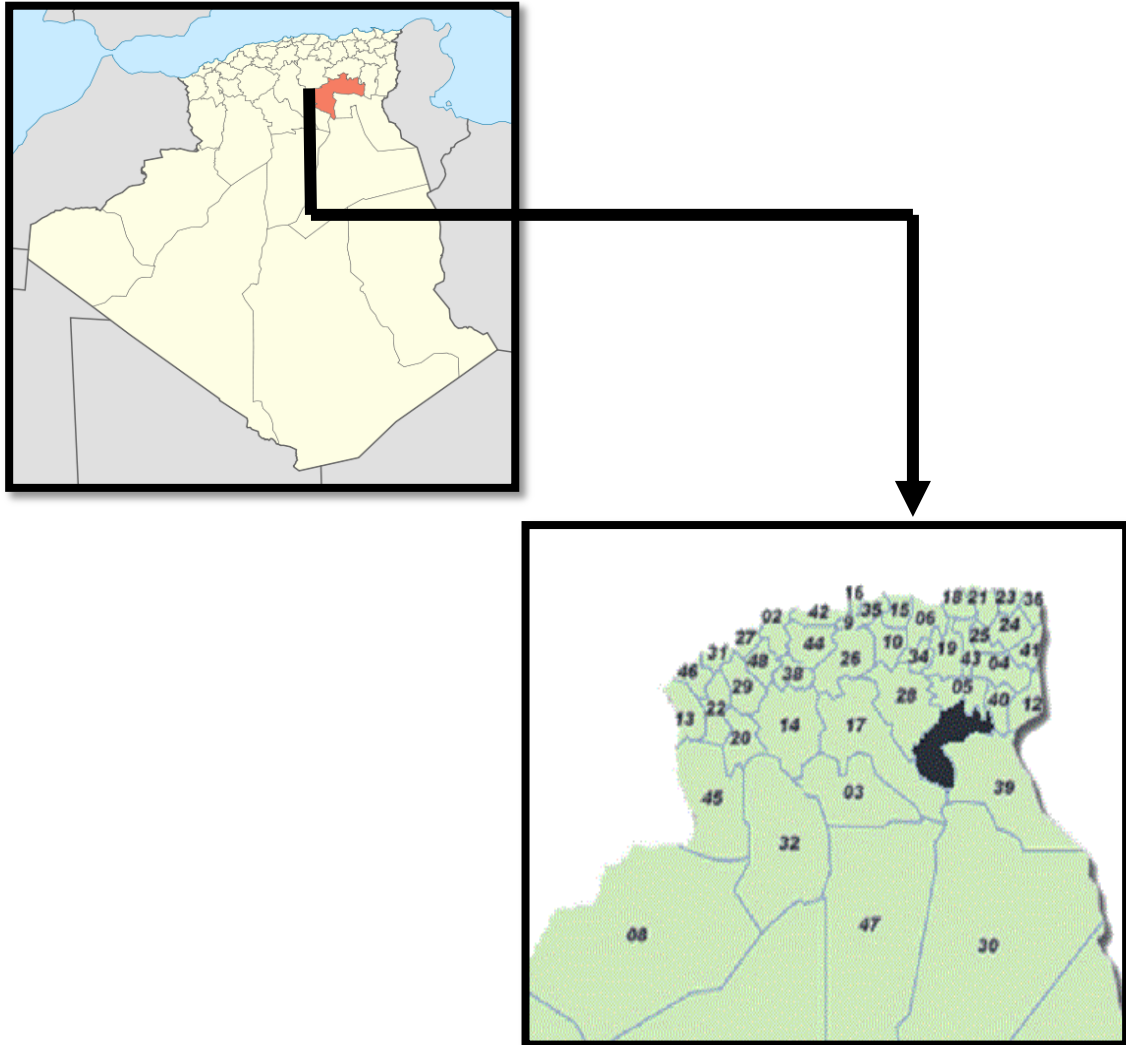


Figure 107 : localisation de la wilaya de Biskra

Biskra se localise dans les coordonnées géographiques 34°48' nord et 05°44' est. Elle est limitée par :

- au nord par la wilaya de Batna;
- à l'est par la wilaya de Khenchela;
- au nord-ouest par la wilaya de M'Sila;
- à l'ouest par la wilaya de Djelfa;
- au sud-est par la wilaya d'El Oued;
- au sud par la wilaya d'Ouargla.

La wilaya de Biskra est composée de douze (12) daïras (circonscriptions administratives), chacune comprenant une ou plusieurs communes, au total trente-trois (33) communes.

- Biskra: 2 communes : Biskra, El Hadjeb
- Djemorah : 2 communes : Djemorah, Branis
- El Kantara : 2 communes : El Kantara, Aïn Zaatout
- M'Chouneche : 1 commune : M'chouneche
- Sidi Okba : 4 communes : Sidi Okba, Chetma, El Haouch, Aïn Naga
- Zeribet El Oued : 4 communes : Zeribet El Oued, El Mizaraa, El Feidh, Khenguët Sidi Nadji
- Ourlal : 5 communes : Ourlal, Lioua, Oumache, Mekhadma, M'Lili
- Tolga : 4 communes : Tolga, Bouchagroune, Bordj Ben Azzouz, Lichana
- Ouled Djellal : 3 communes : Ouled Djellal, Ech Chaïba, Daoussen
- Sidi Khaled : 3 communes : Sidi Khaled, Besbes, Ras El Miaad
- Foughala : 2 communes : Foughala, El Ghrouss
- El Outaya : 1 commune : El Outaya

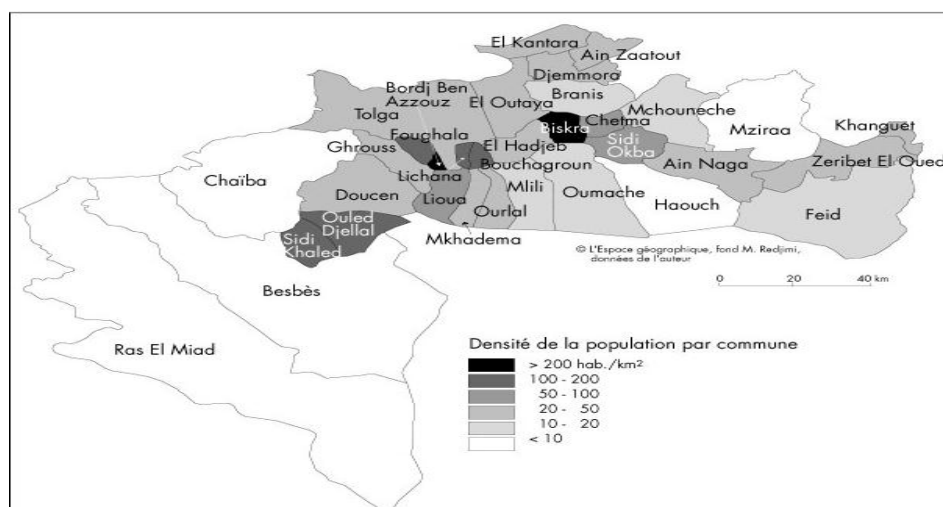


Figure 108 : les communes de la wilaya de Biskra

## Localisation de l'aire d'étude

### Commune d'EL Hajeb

El Hadjeb est une commune de la wilaya de Biskra , et s'étend sur une superficie de près de 208,75 km<sup>2</sup>, elle se localise dans les coordonnées géographiques 34° 47' 25" nord, 5° 35' 49" est. Située à plus de 12 km de centre-ville de Biskra .



Figure 109 : Localisation de la commune  
Dans la wilaya de Biskra

Source : wikipédia.



Figure 110 : vue sur l'air d'étude  
Source : l'auteur.

## Plan de situation



Figure 111 : la roche.



Figure 112 : palmeraie coté est (limite naturelle).



Figure 113 : route nationale n46.

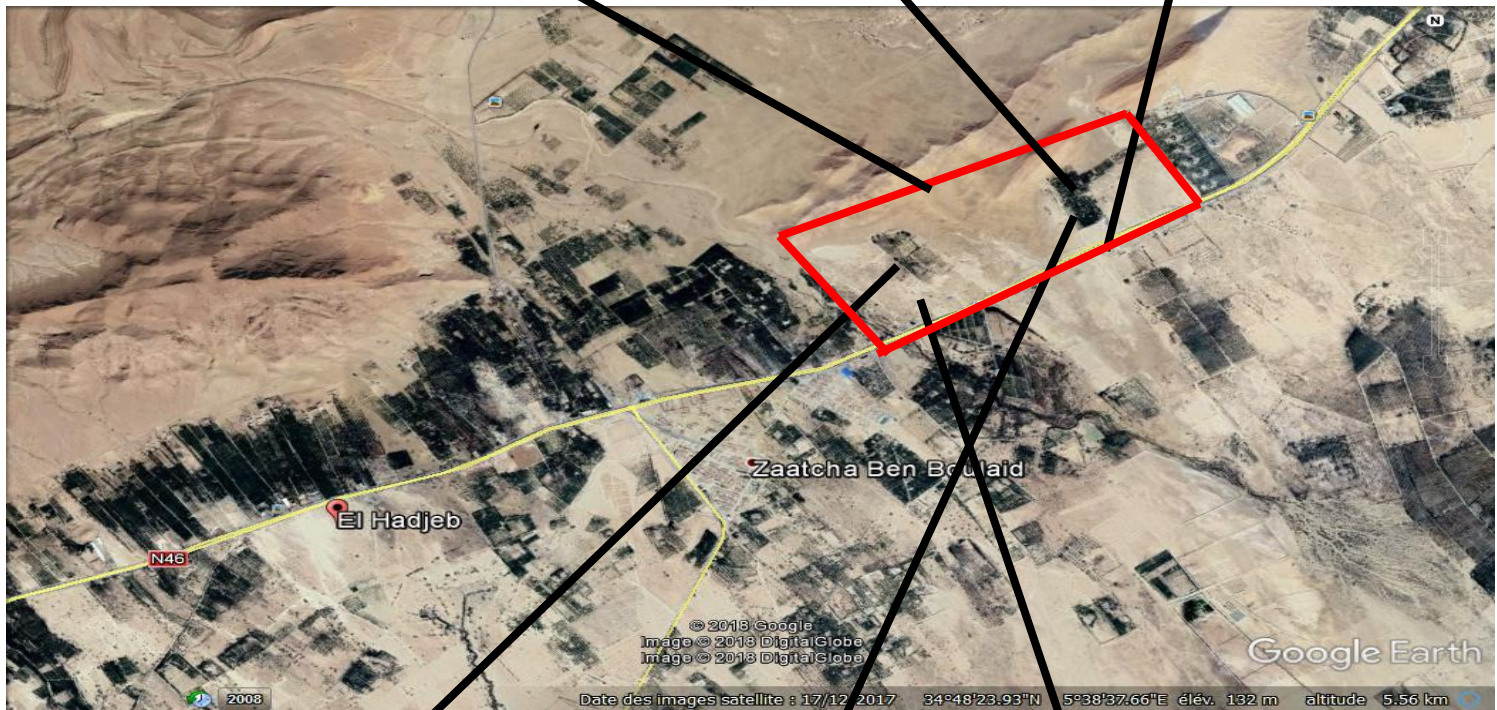


Figure 114 : palmeraie côté ouest.



Figure 115 : Rondpoint face au site.



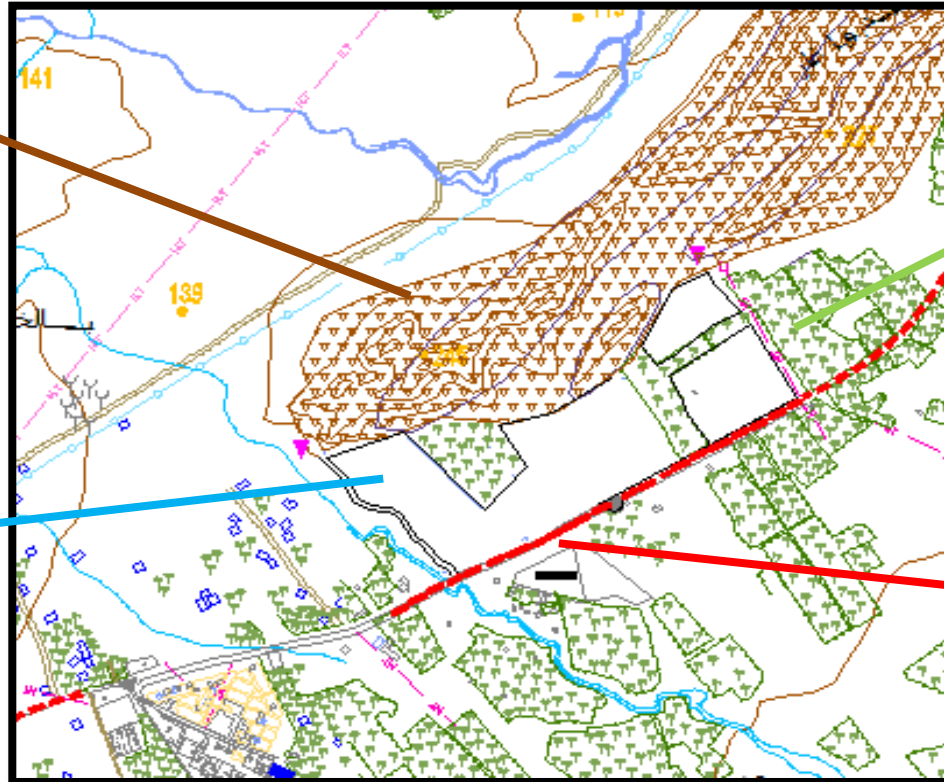
Figure 116 : Route nationale n 46.

## Délimitation de la zone d'étude

On s'est basé dans notre délimitation par des limites naturelles et physiques suivante :



Limite naturelle (la roche).



limite naturelle (palmeraie).



Limite naturelle (Oued Benaoui).



Limite physique (RN 46).

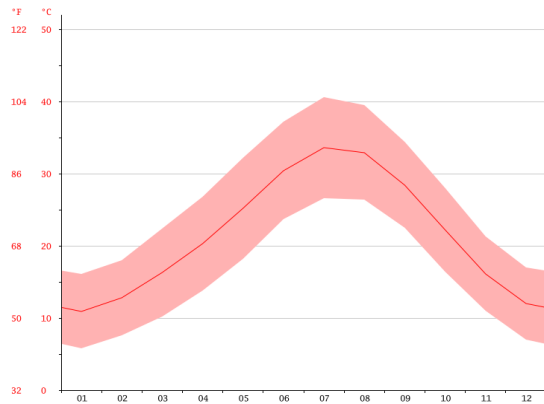
# Synthèse de l'analyse

## Caractéristiques naturelles



Après une lecture générale sur le site, on a déterminé que le site a des différents éléments naturels tels que :le sable(Dunes), la roche, les palmerais.

## Climat



## Température/pluviométrie

Un climat désertique tout au long de l'année, la pluie y'est techniquement inexistante, le mois de juillet est le plus chaud de l'année peut dépasser 45°C.

## Topographie

Le site a une partie accidentée mais intéressantes (pour l'hébergement troglodytes).



## Régimes de vent

Des vents forts et réguliers de décembre à avril et des vents calme de Juin à Octobre. Le vent dominant à la zone d'El Hadjeb permet de renouveler les dunes de sable.

## Accessibilité



Le terrain est accessible à partir de la RN 46

## Morphologie

Superficie du terrain : 24H



## Chapitre II: observation.

On avait constaté des éléments dominants dans notre zone d'étude (EL Hadjeb) pour faire ressortir des éléments de composition :

- Les éléments naturels :  
La montagne (la roche), les deux palmeraies, oued benaoui, les dunes.
- Les éléments urbains :  
Route nationale N°46, la ligne moyenne tension.

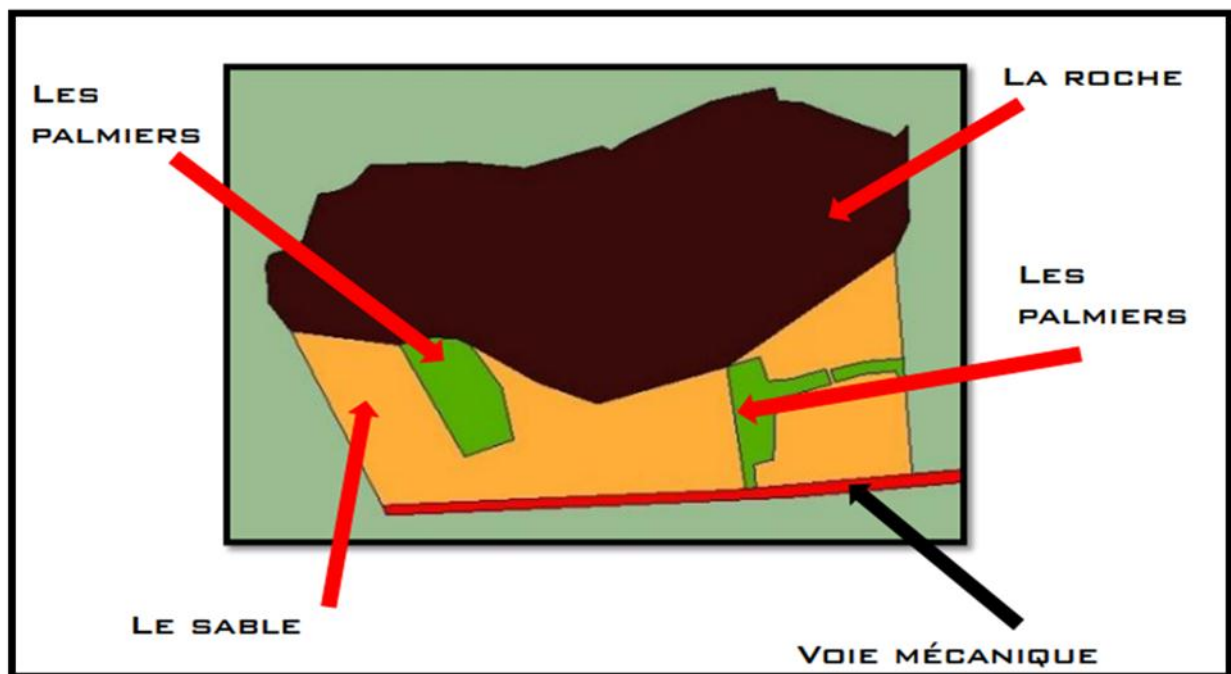


Figure 118 : les éléments dominants de la zone d'étude.



Figure 117 : observation vers la roche



**Figure 119 : observation vers l'Oued.**



**Figure 120 : observation vers les palmerais.**



**Figure 121 : observation vers les dunes (terrain sableux)**

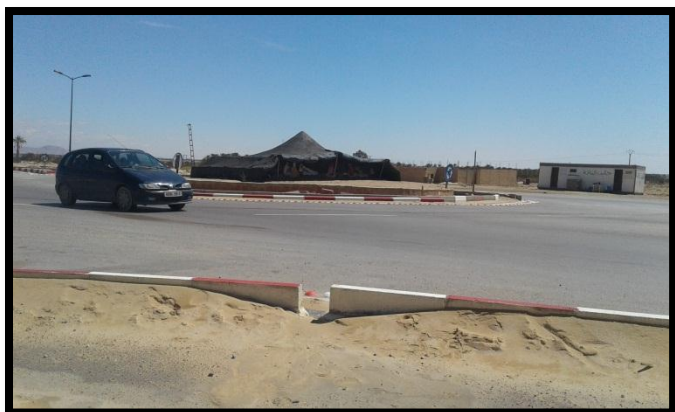
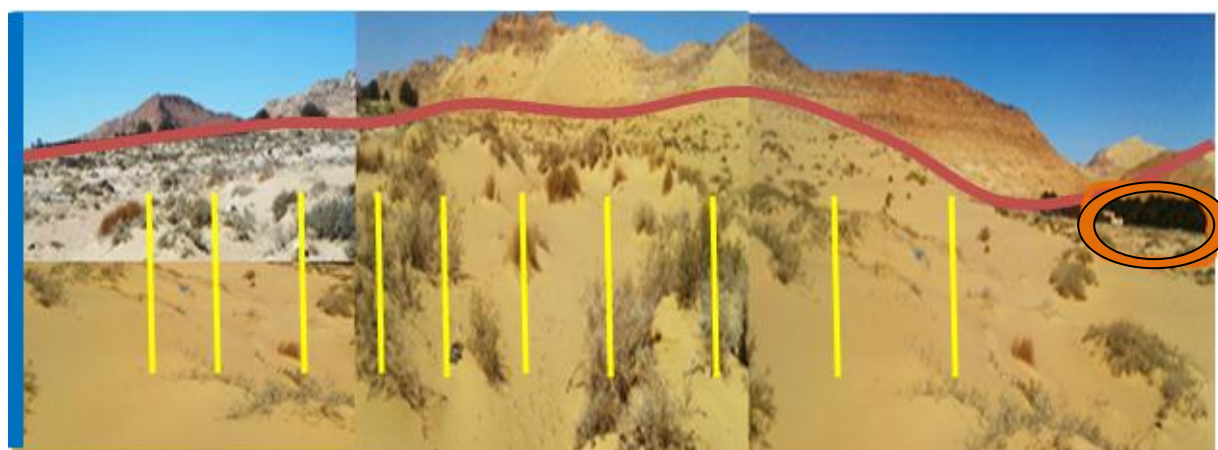


Figure 123 : observation vers la RN°46







-  Limite naturelle (oued).
-  Limite naturelle (la roche).
-  Elément ponctuel : palmier.
-  Terrain sableux (les dunes).

Figure 122 : élément physique et composant géographique.

D'après l'observation du paysage de notre zone d'étude, elle est composée de cinq éléments fondamentaux, le paysage a un caractère qui distingue El Hadjeb, pour le préserver, les constructions doivent s'harmoniser avec la nature du site.

## Quatrième partie : option d'aménagement et interprétation.

---

*« I do not believe architecture has to speak too much .It should remain silent and let nature in the guise of sunlight and wind »*

---

TADAO ANDO

### Chapitre 01 :réflexion sur le projet.

L'Hadjeb est une commune de la willaya de Biskra caractérisé par des caractéristiques bioclimatique, naturel et géographiques qui répondent aux conditions de la pratique ancestrale R'dhim qui visent les gens qui souffrent des maladies d'articulation et certaines maladies de peaux, qui consiste à s'enterre dans les dunes de sables .Et Donc elle est capable d'accueillir un équipement qui vise le tourisme de santé, culture, ainsi le tourisme de loisir.

#### 1-1-Genèse du projet

Au premier temps notre but était de créer un centre médical qui prend en charge la pratique du *R'dhim* , on a visé d' assurer une structure de prise en charge et de surveillance médicale durant son déroulement ,la préserver et la rendre sécuriser, mais cela n'était pas suffisant il a fallu aussi penser à renforcer la maille touristique ainsi le développement économique de la région du Ziban , et pencher aussi vers le tourisme de culture afin d'exploiter la richesse matériel et immatériel de cette ville, ainsi le tourisme de loisir pour offrir aux curistes la détente et du confort .

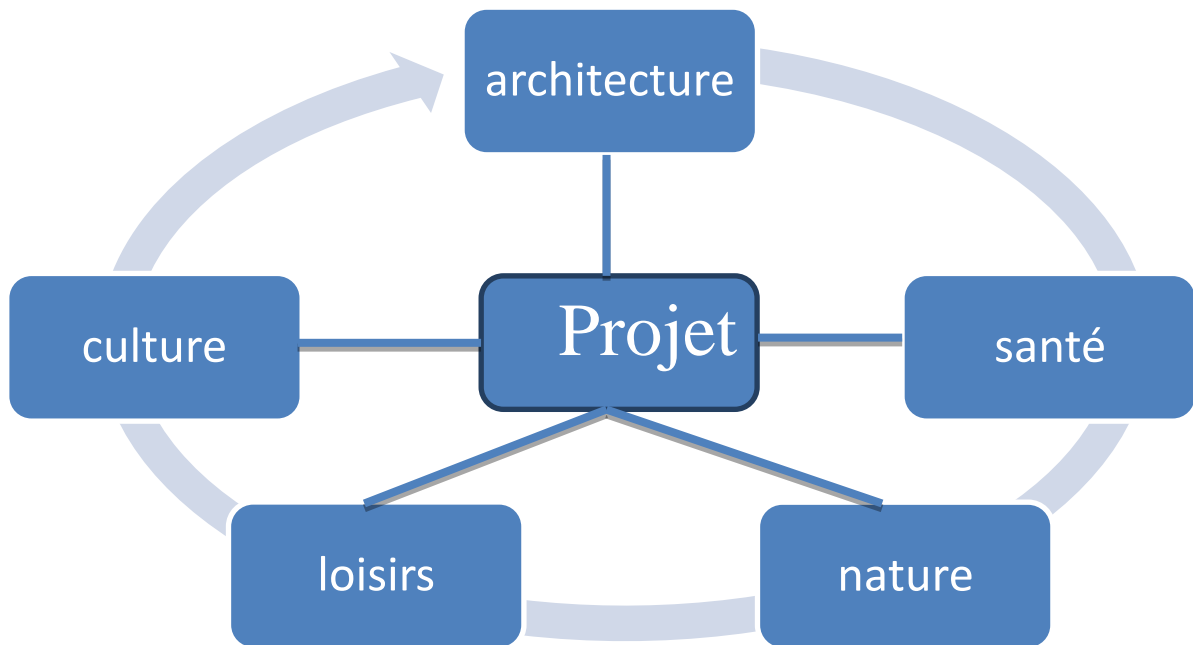
Après notre diagnostic sur notre site d'études on a constaté qu'il est caractérisés par des éléments matériels et matériel qu'on va les employées comme élément d'appuis, en préservant l'identité du site et créant un ensemble harmonieux qui s'intègre avec le site avec une identité tiré de la région.

#### 1-2-Fondements du projet

El hadjeb est une commune de la wilaya de Biskra qui répond aux conditions de la pratique du *R'dhim* (sable chaleur), elle va attirer un public large à travers une conception architecturale qui regroupe à la fois le tourisme de santé, de loisir et de culture.

La conception est le parti pris d'aménagement est basé sur six éléments fondamentaux à savoir :

- Architecture ;
- Culture (matériel) ;
- Culture (immatériel) ;
- Loisirs ;
- Nature ;
- Santé.



**Schéma 6 : les paradigmes du projet**

### **1-3 Principes d'aménagement**

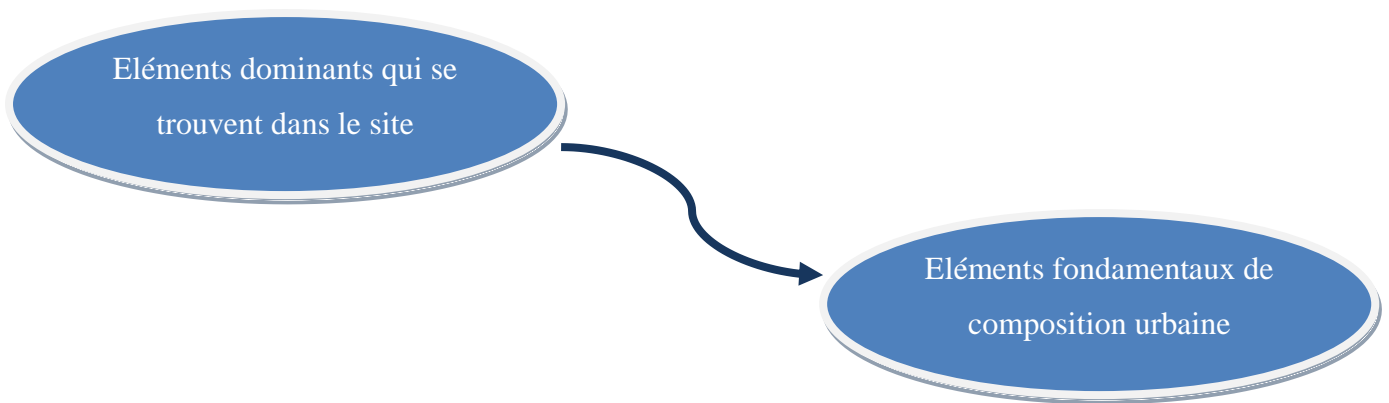
«Le concept est défini comme étant une réflexion qui assemble, combine ou intègre plusieurs éléments (ces éléments peuvent être des idées, des notions, des pensées, des observations), pour former un ensemble ou un tout cohérent »<sup>5</sup>. L'architecte n'invente pas les concepts, ils les formule ou les développent pour pouvoir les utiliser dans la conception de son projet. Ils sont supposés être la solution la plus appropriés aux différents problèmes posés.

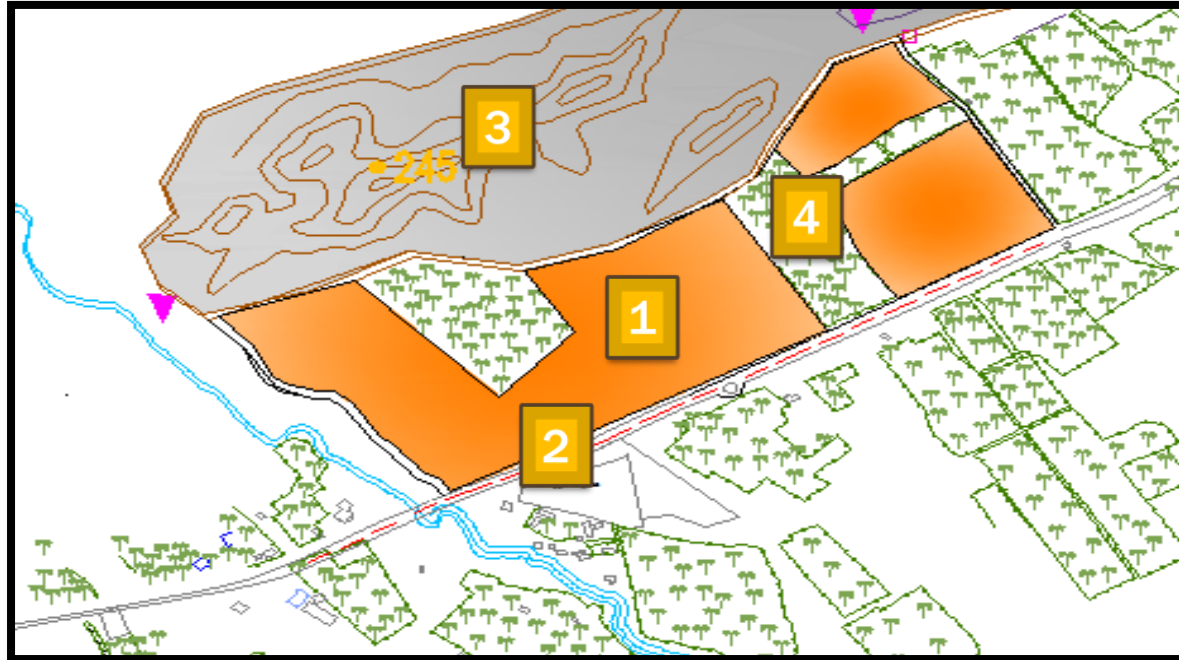
Les concepts constituent un moyen essentiel utilisé pour atteindre les objectifs ou solutions souhaitées dans la conception d'un projet architectural. A travers, certains discours et écrits, relatifs au processus de conception architecturale, il a été constaté qu'il y'a une incompréhension dans l'utilisation des concepts et une confusion dans l'interprétation, des concepts par rapport aux idées et aux notions. Évidemment, une non maîtrise ou une incompréhension de ces trois variables, peut induire à une incohérence dans la réflexion qui

<sup>5</sup> Snyder et catanese, 1979.

peut perturber les séquences de logique dans une démarche ou approche scientifique afin d'atteindre des solutions précises. Ainsi donc, le présent travail, s'inscrit dans la poursuite de réflexion concernant le processus de conception architecturale et dont l'objectif principal est d'explorer et de parcourir d'une manière explicite le concept en architecture.

Après avoir visité notre aire d'étude qui se trouve à El hadjeb Biskra, notre analyse a fait ressortir des éléments naturels et urbains, ses derniers on va les utiliser comme éléments fondamentaux.









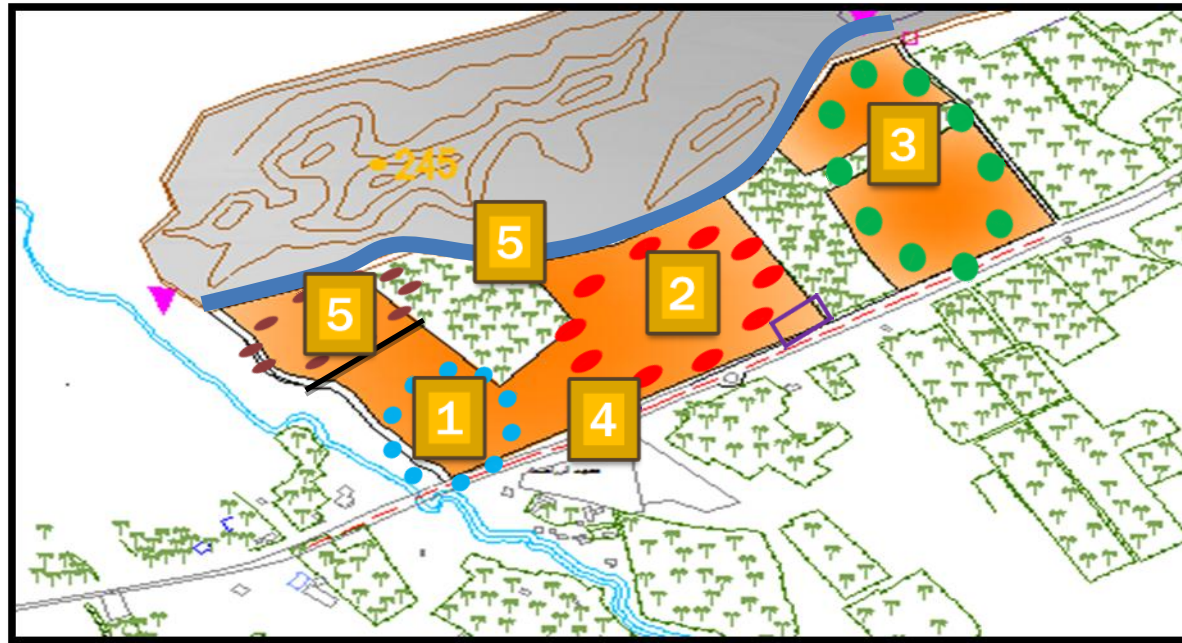
-  La zone d'étude S= 12H
-  La roche (la partie accidentée)
-  RN N°46
-  Terrain sableux



Schéma 7 : représentation de la zone d'étude

Les caractéristiques du site: la roche, des vues panoramiques, l'oasis, l'ensoleillement, le sable (intégrer au site une architecture en harmonie avec la nature, avec des formes qui rappellent les éléments du site).

Pour éviter la circulation mécanique à l'intérieur du complexe, on va placer le parking à l'entrée.



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Espace médical (espace public 3eme partie) ;                | <b>4</b> Parking ;  |
| <b>2</b> Continuité (partie centrale relation entre 1 et 2) ;        | <b>5</b> Intégration au site (espace privé, espace d'hébergement)). |
| <b>3</b> Espace de loisirs et de détente (espace public 2eme partie) |   |

L'implantation de chaque partie du projet prendra en considération les critères suivants :

➤ Les caractéristiques du site

Le sable ;

L'ensoleillement ;

Les palmer ;

La roche ;

Percés visuelles.

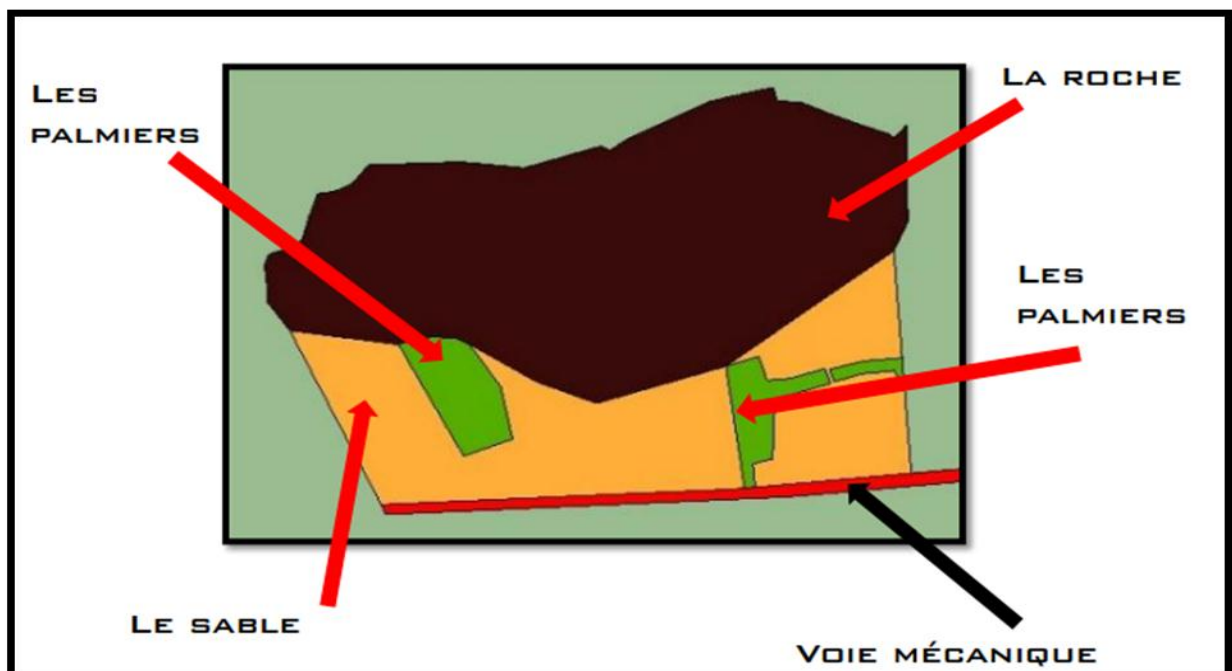
➤ L'exigence du thème

Hébergement (3 types : maisons troglodytes ; maisons termitières ; hôtel luxueux) ;

Loisir et culture.

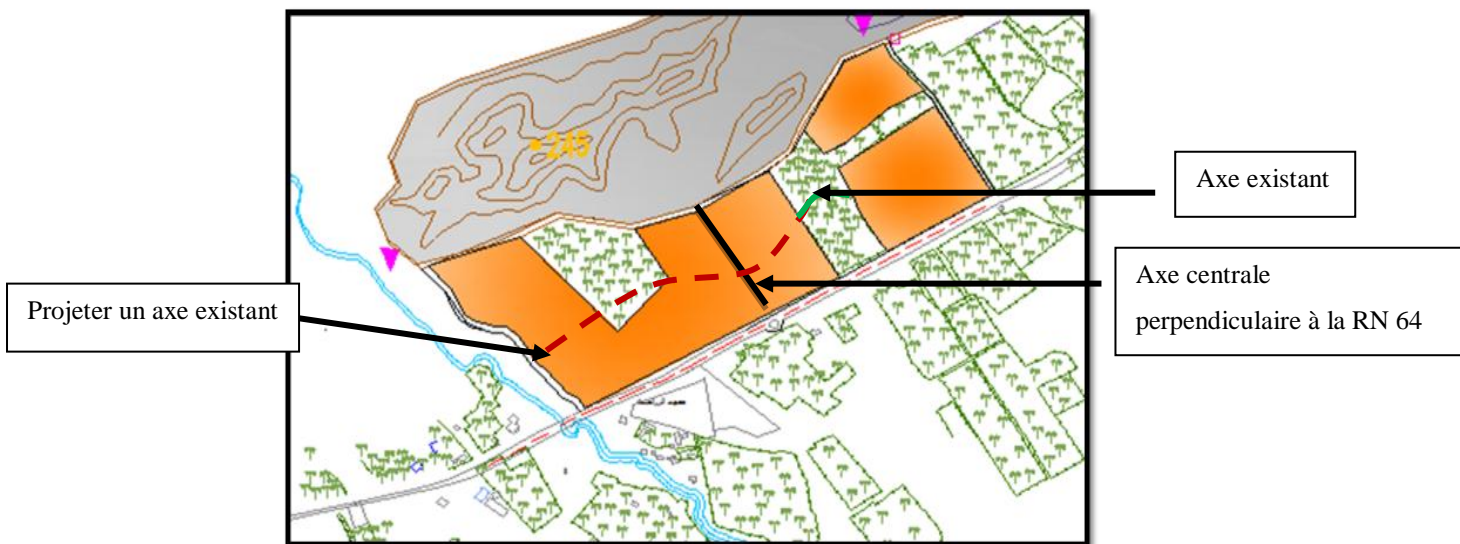
Santé (équipement enterré).

Relations entre les 3 parties.



## La partie Centrale

Faire la perpendiculaire avec la RN 46, obtenant un axe centrale qui va nous marquer l'accès principale du projet et créer deux parking sur ses deux côtés , et par la suite déterminer une placette centrale délimiter par des arcades ;elle aura pour but d'exposition pendant les fêtes et les festival ,un lieu de rencontre et de convivialité ,cette dernière est cernées par de différents équipement on cite : L'administration , Salle polyvalent , mosquée et une salle polyvalente .

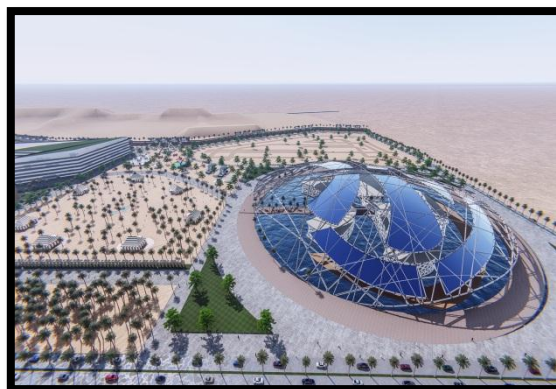


Projeter l'axe existant qui passe tout au long du terrain en reliant ses différentes parties et créer un parcours fluide.

## Deuxième partie

Il s'agit de développer un nouveau concept d'équipement écologique à El hadjeb. Un complexe totalement autonome en énergie, respectueux de l'environnement (en adéquation avec les caractéristiques du site), écologique (grande quantité de végétation), mais également avec une histoire inédite.

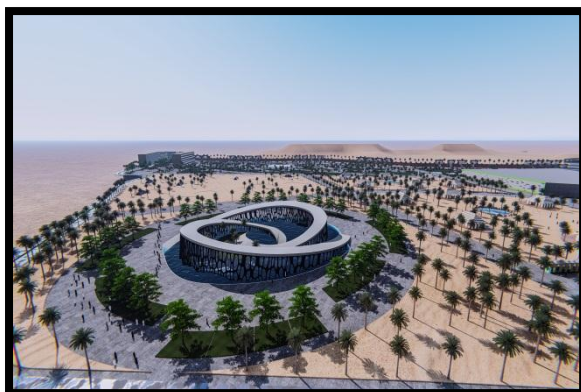
L'équipement en forme de palmier (métaphore inspiré de la région – intégration au site) flottant dans un plan d'eau naturel qui sera utilisé tant pour des activités récréatives que pour l'irrigation des cultures.



Il est doté d'un système innovant de panneaux solaires à émission zéro, le but de ce systèmes est de couvrir l'ensemble des besoins de l'équipement en énergie, il est parmi les traits distinctifs de ce projet, grâce à l'électricité produite par les rayons du soleil. Ce qui répond directement dans la problématique du développement durable. Elle porte dans ses branches de différents équipements.

### La troisième partie

La partie basse est pour les services médicaux du *R'dhim*, un centre médicale et thérapeutique enterré avec une toiture fluide, on y accède par des rampes. Le centre concentre sur la soustraction et non sur l'addition, en soustrayant les vides et les volumes spatiaux en fonction des besoins des utilisateurs, des fonctions, de la circulation et de la lumière naturelle, il a peu de forme extérieure détectable. Cette métaphore a été inspiré par la relation entre le vent et la formation dunaire.



### La partie haute contient deux types d'hébergements

Des maisons termitière artificielle :

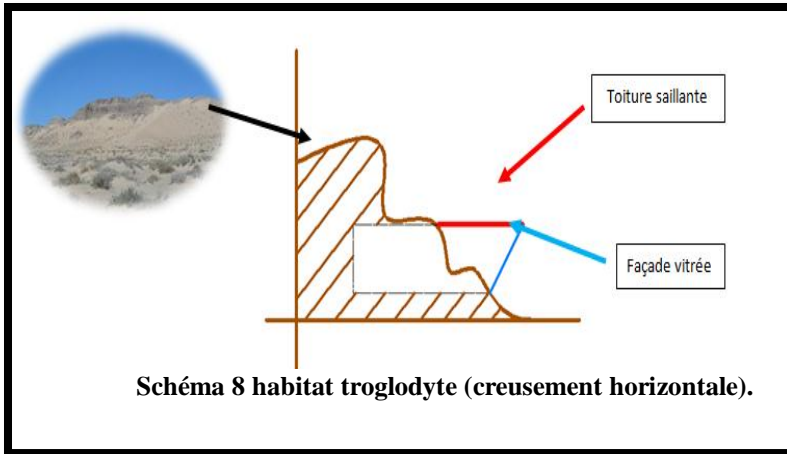
On se basant sur l'architecture des termites, ses constructions sont extrêmement planifiées avec une circulation d'air précise, une humidité précise... Le cône sert en effet surtout à ventiler grâce à un système de ventilation passive très perfectionné permet de diminuer la chaleur en la stockant dans la journée et en l'évacuant pendant la nuit lorsque les températures chutent. Ce bâtiment abrite un système de ventilation unique en son genre lui permettant une excellente rentabilité énergétique, rendue possible grâce à une régulation dite «passive» de température intérieure inspirée de la structure des termitières. Ces maison sont relier entre eux par des parcours et qui donne sur une placette centrale .Et Un deuxième hôtel, avec une piscine.



### Habitat troglodytes :

Vu la nature du notre zone d'étude et la recherche thématique en va réserver la partie rocheuse ou l'accidentée pour l'habitat troglodyte (l'hébergement).

Creusement horizontal : Toutes les habitations sont creusées dans la roche Dont la paroi rocheuse remplace alors un ou plusieurs éléments constructifs de l'habitation (mur, toiture, sol) dont on économise ainsi la construction avec une longue façade en verre orienté vers différents équipements pour bénéficier d'une vue panoramique sur l'ensemble du projet , et pour assurer aussi une bonne isolation acoustique et thermique, l'élément saillant de la toiture permet de réduire les rayons solaire donc moins de chaleur , et du côté esthétique pour casser cette monotonie de rectangle .



## 1-4 spatialisation des fonctions

### Hébergement

- Hôtel
- Habitat troglodyte.
- Habitat termitière artificiel.

### Loisir détente et culture (la première partie)

#### Parc d'attraction (Espace de loisir aux dunes)

- Quad (4\*4) et balade sur dos de chameau (Safari).
- Toboggans.
- Aire de jeux
- Espace piquenique (feux de camp)
- Palmeraie aménagée

#### Espace détente

- Spa et Jacuzzi
- Salle d'activité sportive (Gym).

#### Espace culture (matériel et immatériel)

- Musée de la culture matériel et immatériel.
- Comptoir de l'Artisanat.
- Restaurant de la gastronomie de la région.

#### Espace médical (sablo thérapie-3eme partie)

- Centre médical
- Espace de pratique (*R'dhim*)
- Espace de repos (post-pratique au khaima).

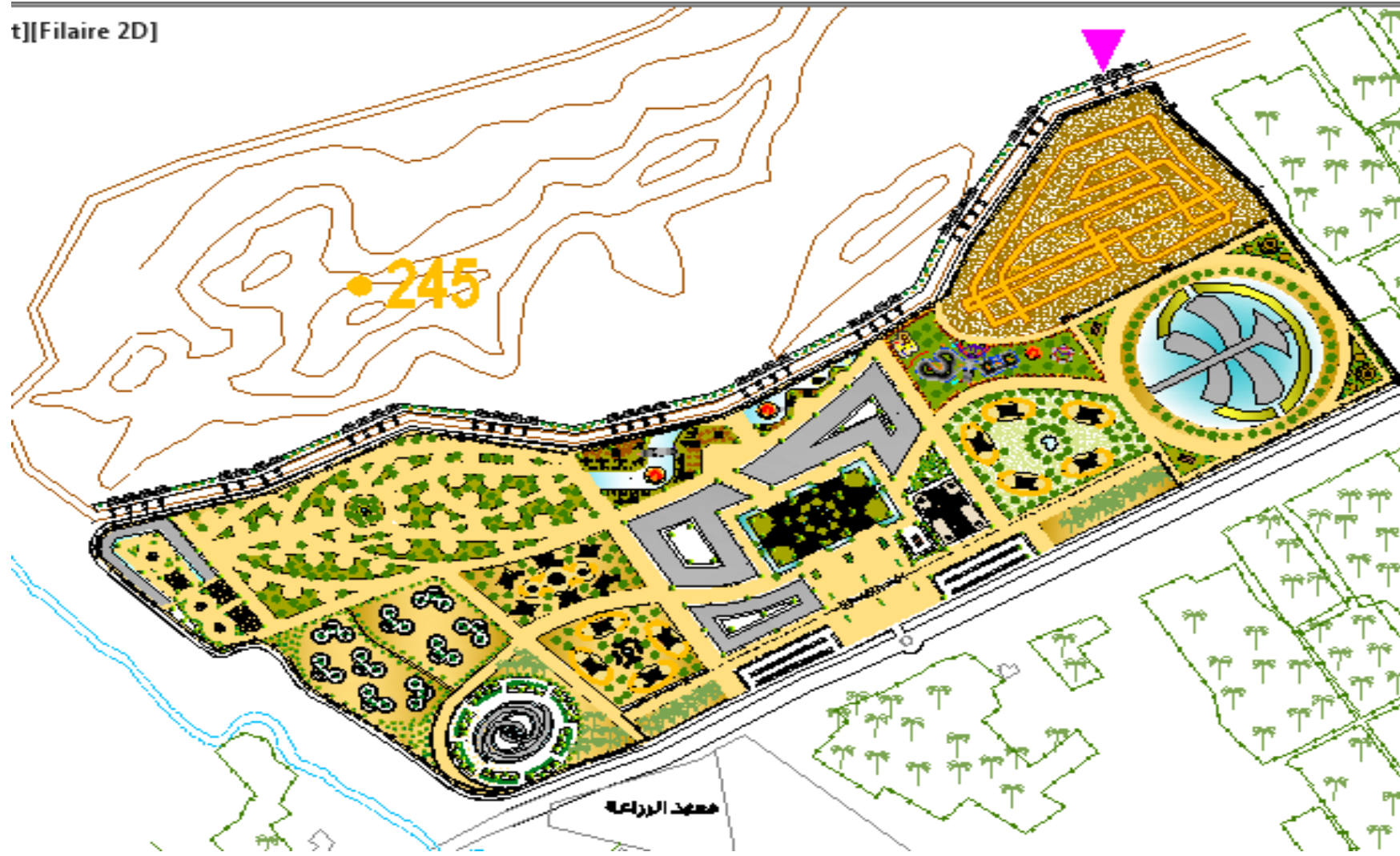
#### Services (partie centrale)

- Administration
- Salle polyvalente
- Mosquée
- Parking

Plan de masse



t][Filaire 2D]

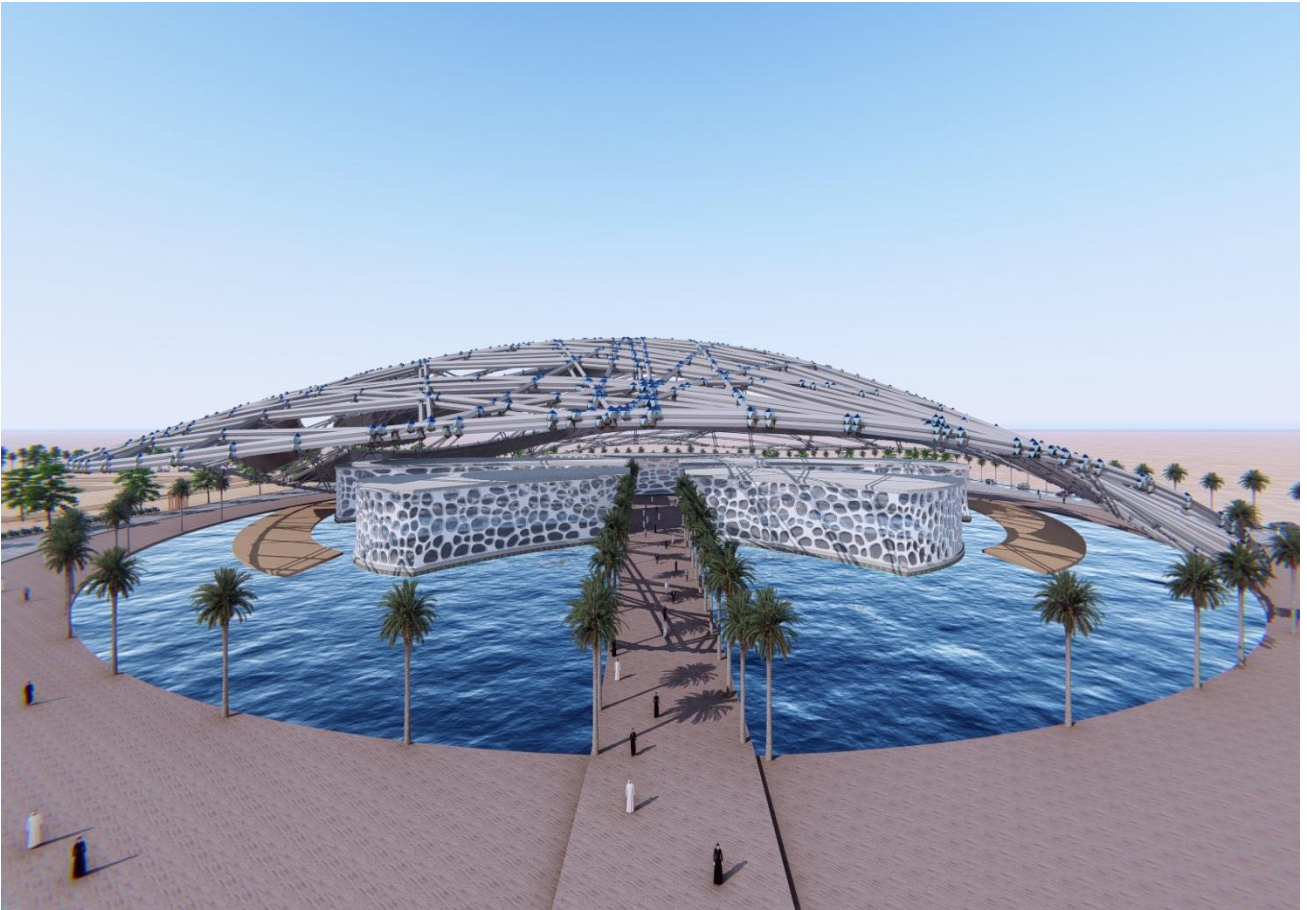
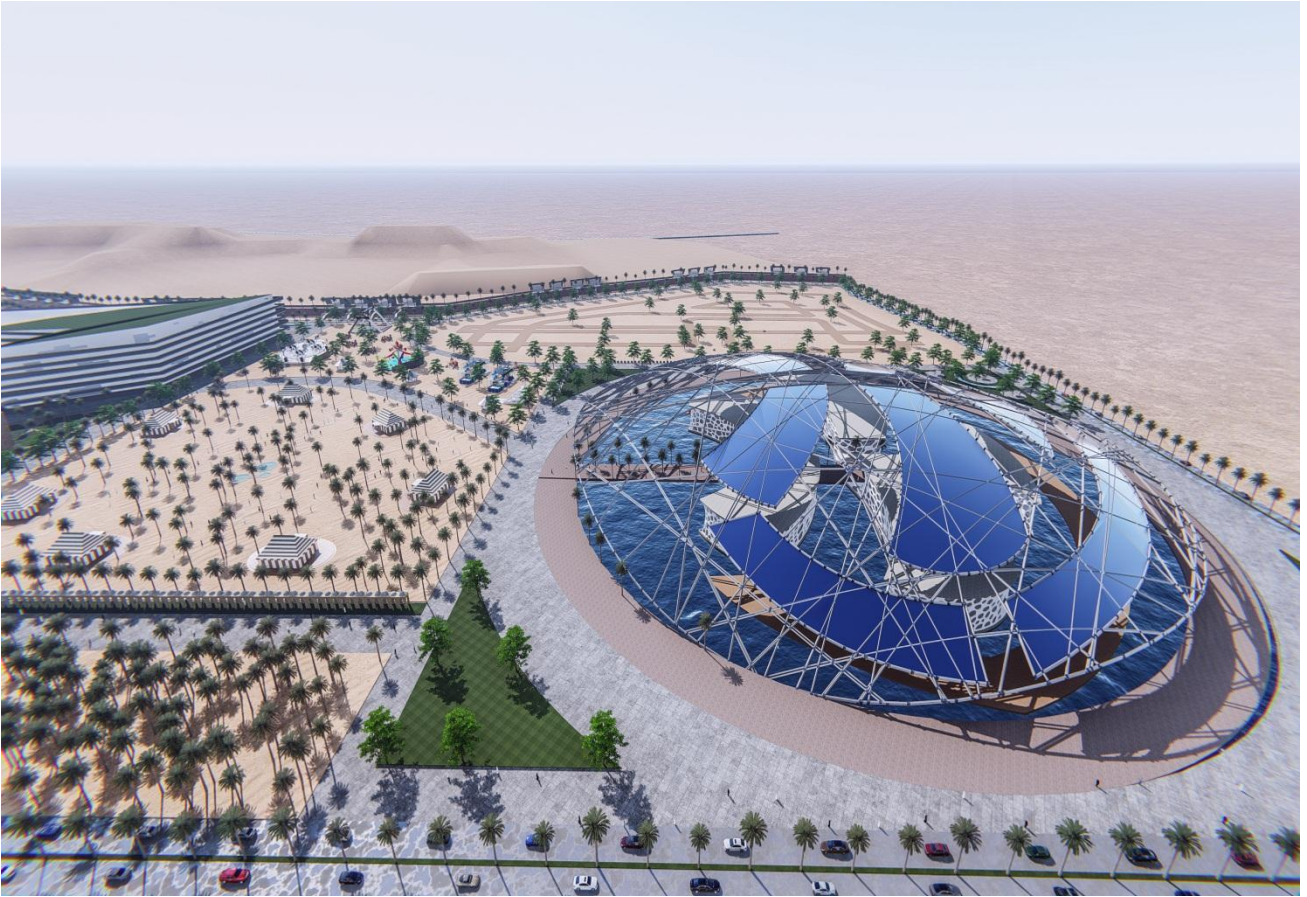


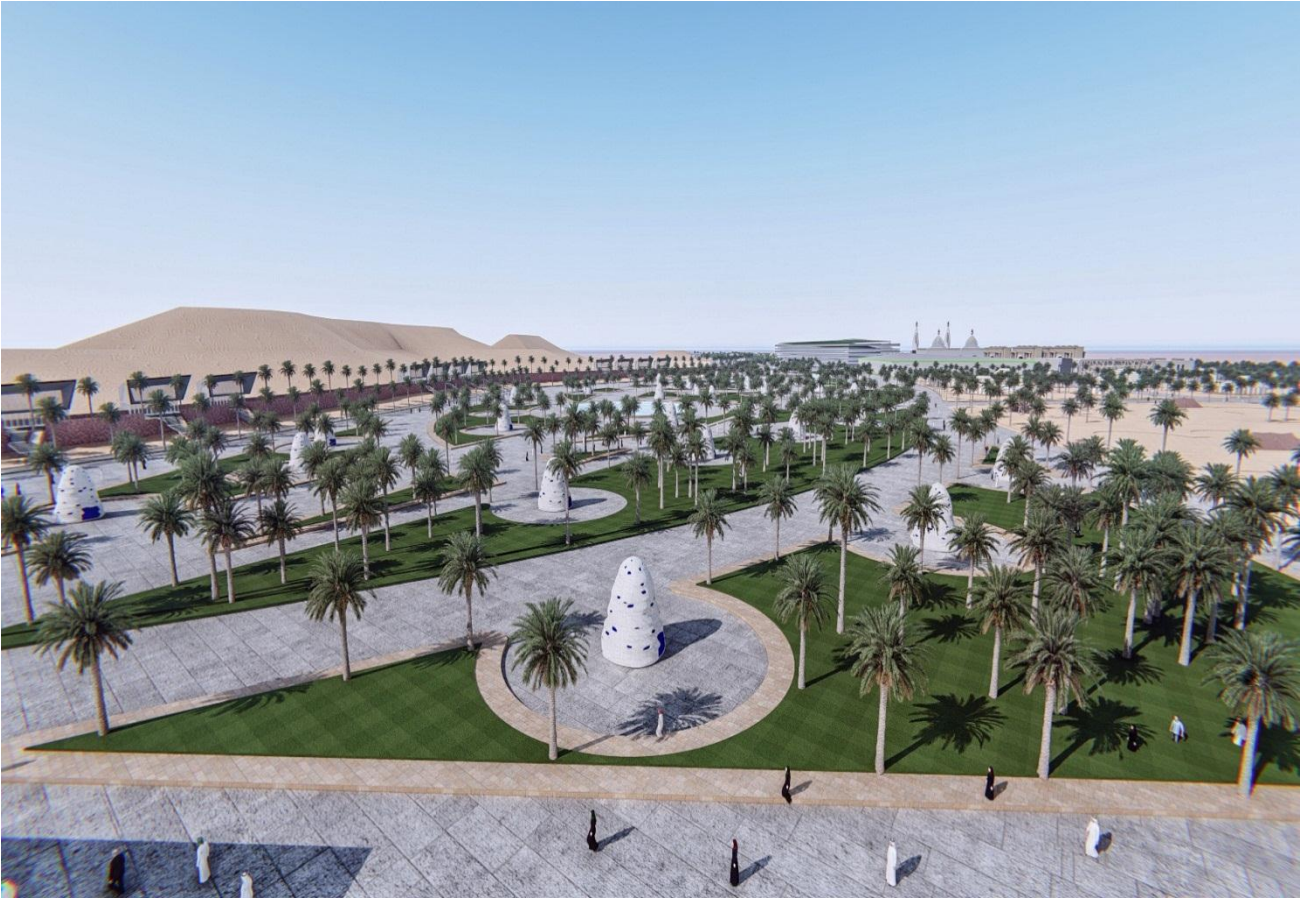
Plan de masse

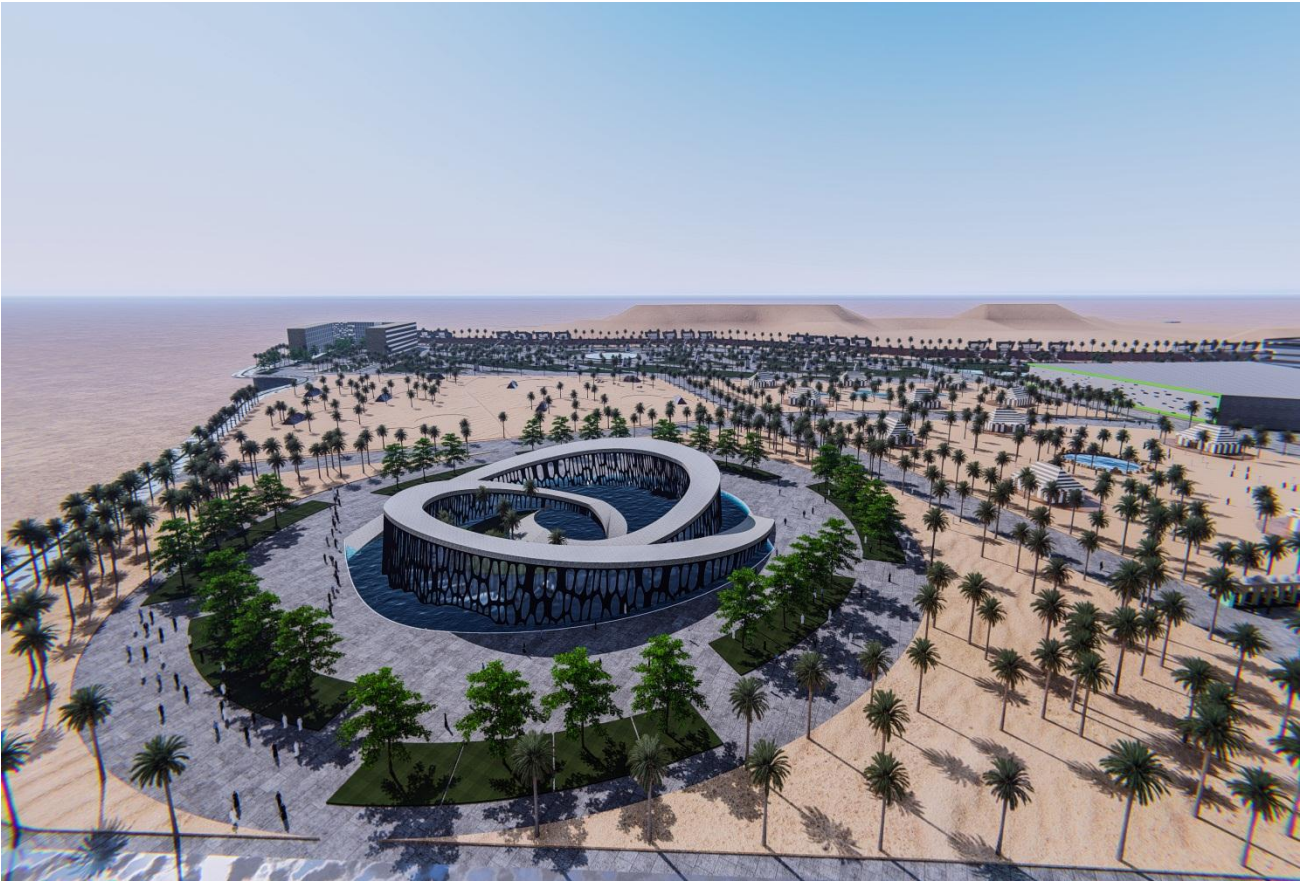












## Conclusion

L'objectif de notre recherche est de donner un aperçu global de l'importance d'offrir aux personnes qui souffrent du rhumatisme et certaines maladies articulaires un cadre thérapeutique avant de faire la pratique du *R'dhim* qui a connu une large propagation dans la région du Biskra malgré son interdiction, elle se déroule dans la clandestinité, ainsi il a été vu que cette activité crée un problème de temporalité parce que c'est une pratique saisonnière. Pour répondre à ce problème, il y a lieu de penser à renforcer ce type de tourisme (tourisme de santé) par le tourisme culturel et de loisir de la région de Biskra par injecter un équipement polyvalent qui crée une mixité sociale.

Il y a lieu de réfléchir sur la manière de gérer ce type d'établissement. À notre sens la gestion citoyenne est à promouvoir. Il y a trois types d'hébergement : les maisons troglodytes, les maisons termitières et deux hôtels c'est plus qu'un besoin d'hébergement, c'est pour but que le patient va découvrir des éléments nouveaux (la découverte du tourisme et rejoindre le tourisme de santé) : les maisons troglodytes (préserver le paysage sublime du site) les maisons termitières et deux hôtels.

Ce projet est une occasion pour redéfinir la notion du *R'dhim* parce qu'elle se déroule dans un cadre thérapeutique : c'est la sablothérapie.

La conception d'un projet ne peut jamais être conclue, elle reste toujours soumise de nombreuses améliorations, vérifications, critiques, et d'enrichissement.

## Bibliographie

### Sites internet :

<http://journals.openedition.org/tc/7236>.

<https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/>.

<http://fr.calameo.com/read/0026480638add43f88b2f>.

Article de presse :<http://dziriya.net/sablotherapie-a-biskra-medecine-alternative-a-moindre-cout>

Article de presse d'El Watan publié le 24 - 07 – 2011 par Hafedh Moussaoui.

<http://www.karimsaharaprestige.com/activites/>.

<https://detours.canalplus.fr/maisons-plastique-recycle/>.

<https://www.humanosphere.info>

<http://detours.canalplus.fr/maisons-plastique-recycle/>

<https://detours.canalplus.fr/maisons-plastique-recycle/un-peu-de-chaleur-pour-les-nuits-très-froides>.

## Annexes

Nous avons visité des exemples thématiques dans la perspective de dégager des principes d'aménagement en tenant compte des contraintes relevées, nous avons visité 4 exemples à savoir:

- la casa del acantilado ;
- l'eastgate building à Harare au Zimbabwe;
- village écologique aux EAU ;
- sanctuaires excavés à wadi rum.

### 1-1 la casa del acantilado

Projet: la casa del acantilado  
Architectes: pablo Gil et Jaime Bartolomé , Situation: salobrena, la ville grenade en Espagne , Surface: 242m<sup>2</sup>

Une maison troglodyte moderne. La "casa del acantilado", située près de Grenade, dans le sud de l'Espagne en est la preuve. Incrustée dans la falaise, l'habitation offre également une vue imprenable sur la mer Méditerranée, Avec ses grandes baies vitrées, ses balcons, sa terrasse et sa piscine, tout semble justement tourné vers l'extérieur.

Elle est également plus lumineuse qu'une vraie maison troglodyte, grâce à sa façade



Figure 124 : la casa del acantilado (habitation troglodyte)

vitrée.

La forme de la maison et le toit métallique produisent une ambiguïté esthétique entre le naturel et l'artificiel, c'est la toiture est faite avec des tuiles en zinc qui reprend les ondulations chères à l'architecte espagnol Gaudi. Le toit rappelle ainsi la forme de vagues dotées d'écailles de dragon, ce dernier étant destiné à cacher volontairement des pièces de vie.



**Figure 125 : la façade principale de la maison troglodyte.**

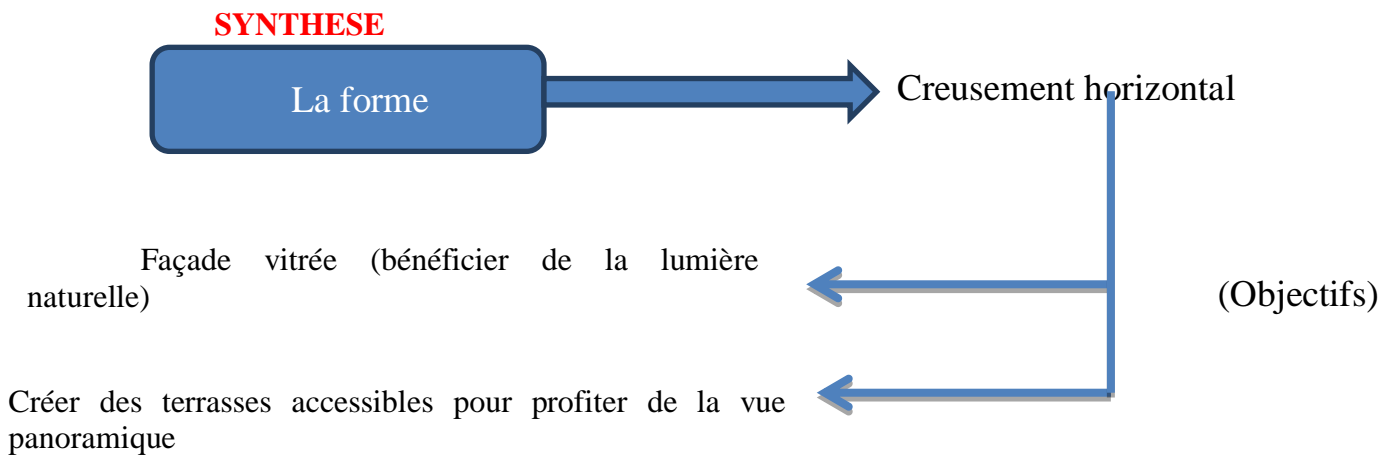
Grandes pièces lumineuses et tout confort sont à disposition. De plus, on trouve aussi un gigantesque salon pouvant accueillir 70 personnes. A l'étage, les chambres sont chacune composées d'un balcon privé.



**Figure 126 : l'intérieure de la maison troglodyte ( le salon).**



Figure 127 : la façade principale de la maison troglodyte ( le balcon)



### 1-2 l'eastgate building à Harare au Zimbabwe

Projet : centre commercial et immeuble de bureaux ;  
 Situation : harare au Zimbabwe ;  
 Date des travaux: 1996 ;  
 Architecte : Mick pearce.

L' Eastgate Building est un centre commercial se trouvant à Harare au Zimbabwe.

Il s'agit d'un complexe de bureaux et de commerces connu sous le nom d'immeuble « termitière » car il utilise le même système de ventilation qu'une termitière qui permet de dépenser 90% d'énergie de moins qu'un immeuble classique, la climatisation passive est prise en charge par ses 48 cheminées installées sur le toit.



**Figure 128 : immeuble termitière.**



**Figure 129 : L'Eastgate Building.**

Cette construction est ouverte en 1996 à Harare, Zimbabwe, le centre Eastgate Building dispose de 5600m<sup>2</sup> de commerces, de 26000 m<sup>2</sup> de bureaux et de 450 places de parking, sur une surface au sol de 9313 m<sup>2</sup>. Le principe est simple : de nombreuses cheminées créent un courant d'air rafraîchissant et rend inutile toute climatisation électrique dans ce pays où la température journalière peut dépasser les 35°C. Il est construit de manière à stocker la chaleur dans la journée pour la libérer le soir, à l'aide d'une ossature en briques et en béton récupérés localement -dans une optique de développement durable-, qui ont une grande inertie thermique. Les fenêtres sont faites de seulement 25% de verre\*, et elles ont une forme particulière\* ne laissant pas passer les rayons du soleil, pour éviter de faire chauffer l'intérieur du bâtiment.

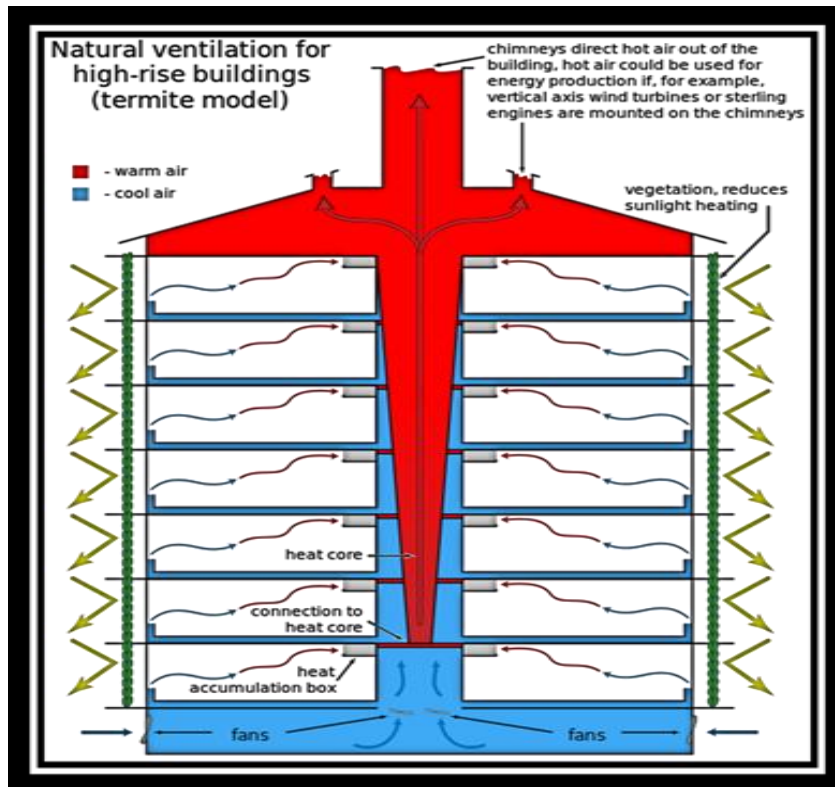


Figure 130 : Représentation schématique de la ventilation naturelle du bâtiment.

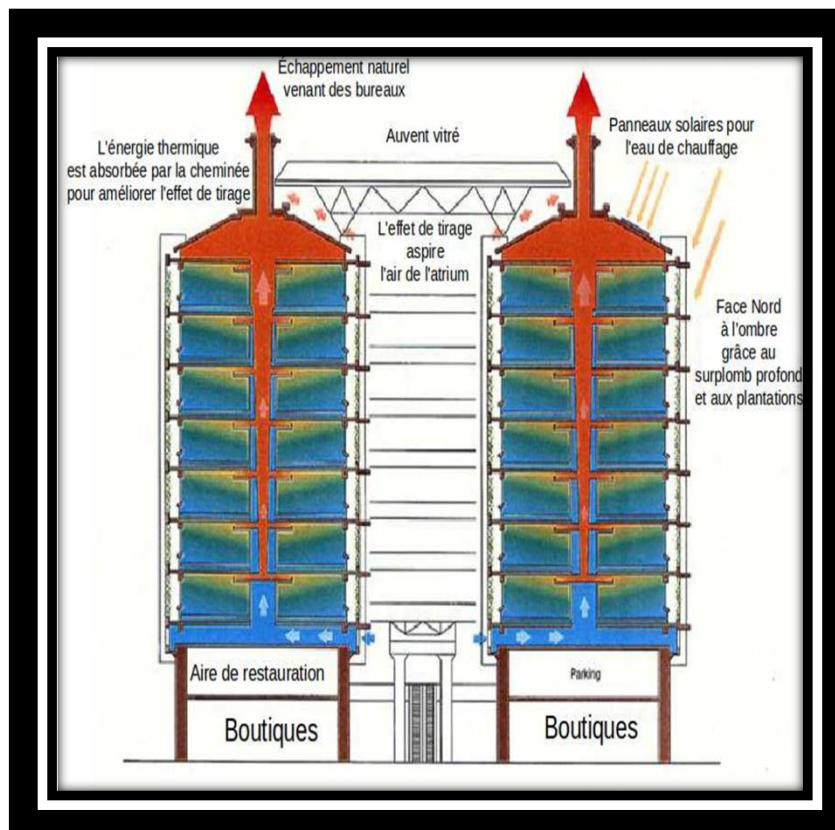


Figure 131 : Schéma de la distribution thermique dans l'Eastgate building et de son système de ventilation passive.

# SYNTHESE

La forme

Immeuble termitière (inspiration)

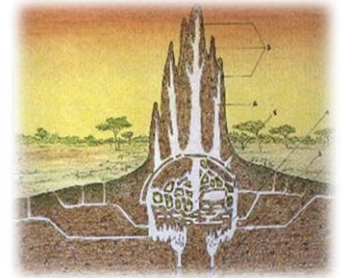
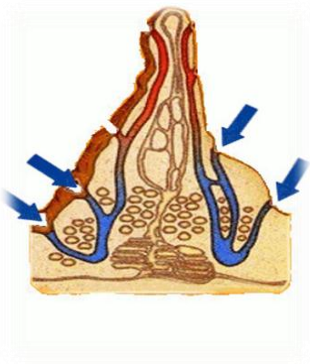
Ossature: béton et brique (une forte capacité thermique)

Excellente rentabilité énergétique

Un bâtiment consommant 90% de moins d'énergie que la moyenne

(une forte capacité thermique) absorbe la fraîcheur durant la nuit et la restitue durant la journée.

(Objectifs)



climatisation passive.

Est prise en charge par ses 48 cheminées installées sur le toit.

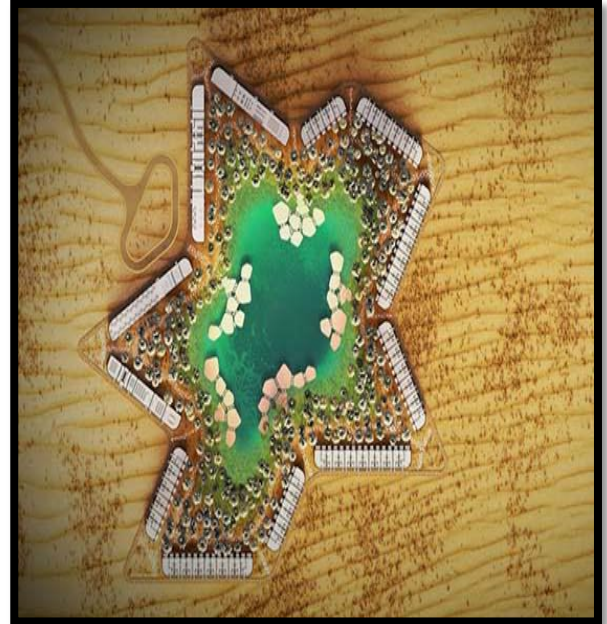
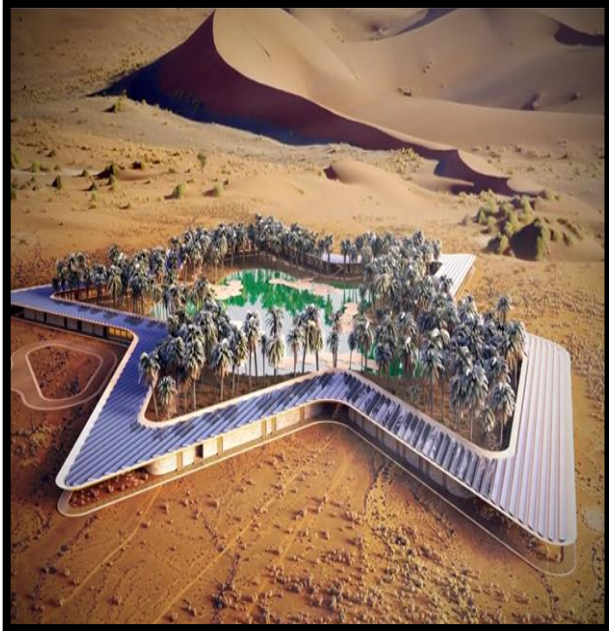


### 1-3 village écologique aux EAU

Projet : Un hôtel construit au milieu d'un désert,

Lieu : au sud d'Abou Dhabi, dans la région de Liwa aux Emirats arabes unis

Architecte : conçu par le studio de design Baharash Architecture est prévue pour 2018 —2020.

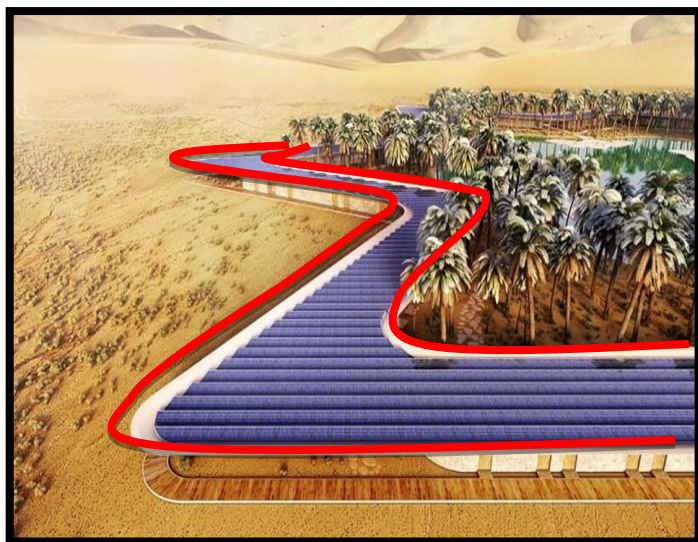


Eco Resort Group a développé un nouveau concept de village écologique aux Emirats Arabes Unis. C'est dans le désert de Dubaï que l'on peut retrouver un complexe totalement autonome en énergie, respectueux de l'environnement

L'hôtel forme d'étoile encerclera un plan d'eau

Il est doté de systèmes innovants de :

- ✓ en d'épuration et de recyclage des eaux usées.
- ✓ des panneaux solaires à émission zéro. (se répartissent sur une surface de 14 586 m<sup>2</sup>).



Des panneaux solaires fournissent l'électricité.

Le complexe est construit autour d'une source d'eau importante qui constitue le cœur du projet. La flore et la faune du pays peuvent se développer en toute tranquillité. La préservation des espèces est un sujet pris en compte dans la construction. Que ce soit des oiseaux, des insectes, des palmiers, ou d'autres animaux et plantes. En effet, les eaux souterraines de la zone ont été extraites à travers de grands puits, ce qui permet d'irriguer les cultures, de mettre en place un élevage de poissons et d'intégrer des activités récréatives à la région.



La présence de la végétation dans le projet.

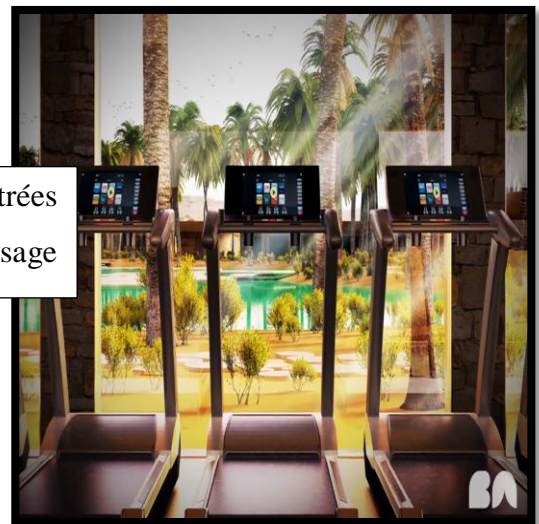


Baharash architecture est la société qui a su lier parfaitement nature, luxe et design. Au total, 84 suites plus ou moins grandes sont à la disposition des voyageurs. On retrouve à l'arrière la réception, des espaces de relaxation (SPA thérapeutique) et le service de restauration. Ce dernier offre aux touristes des produits locaux. Le but est aussi de réunir plusieurs cultures:

les clients rencontrent plus facilement les communautés autochtones puisqu'ils sont en plein désert.



Les grandes baies vitrées offrent un paysage



### Synthèse

- ✓ nouveau concept du village écologique au désert.
- ✓ Utilisation des panneaux solaires.
- ✓ Récupérations des eaux usées.
- ✓ Une forme fluide → cerne un point d'eau centrale  
Cœur du projet.
- ✓ Respecte l'environnement.



autonome en énergie

S'intégrer au cadre du développement durable

### 1-4 Sanctuaires Excavés dans le sud de la Jordanie

Projet : sanctuaires excavés ;

Lieu : la Jordanie ; Architecte : Rasem Kamel ;

Rasem Kamal architecte et designer au bureau d'architecture d'Oppenheim à Bâle, a proposé un réseau d'espaces semblables à des terriers qui s'étendraient sous une vallée protégée par l'UNESCO dans le désert jordanien, et a élaboré des plans pour le site de 180 000 mètres carrés pour son projet de thèse à la Rice School of Architecture au Texas.

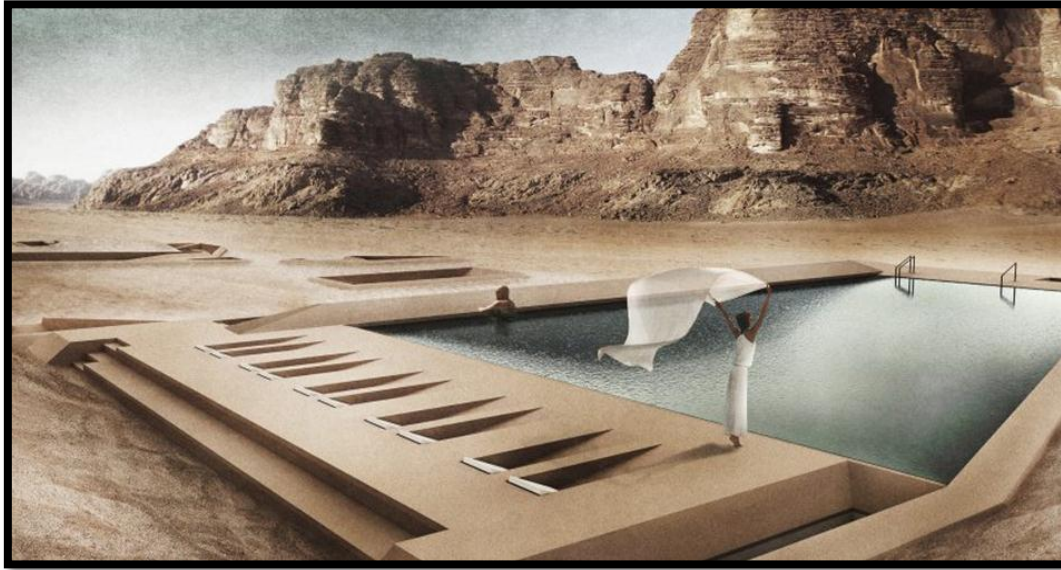


Ses Sanctuaires Excavés de Wadi Rum , un complexe contenant une gare, un musée et un hôtel , sont placés sous terre pour conserver l'apparence du Wadi Rum. Le site du patrimoine protégé par l'UNESCO comprend une vaste étendue de désert presque vide ourlée par des montagnes de grès colorés dans le sud de la Jordanie.

Ces vides pourraient être excavés dans le sol naturel afin de créer une présence architecturale dissimulée et non-distrayante au-dessus du sol, avec une flexibilité illimitée pour soustraire le souterrain.



Kamal a été motivé pour créer le projet par le débat séculaire entourant le compromis entre la forme externe et l'espace interne, pour rivaliser avec les vues de la montagne, à part une piscine qui serait placée au niveau du sol.



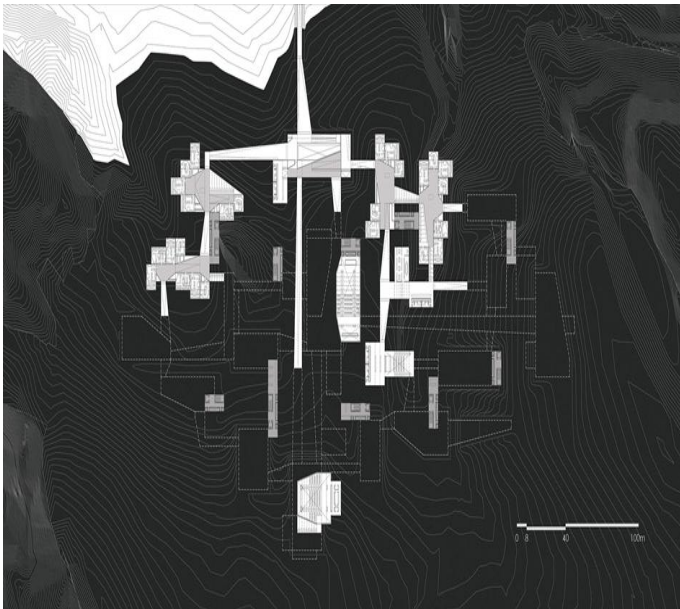
«Dernièrement, de nombreuses pratiques architecturales de premier plan se sont concentrées sur le développement de formes dynamiques, de nouveaux matériaux de construction, de détails sophistiqués et de tectonique, alors que seule une minorité contribue à leurs espaces internes», explique Kamal.

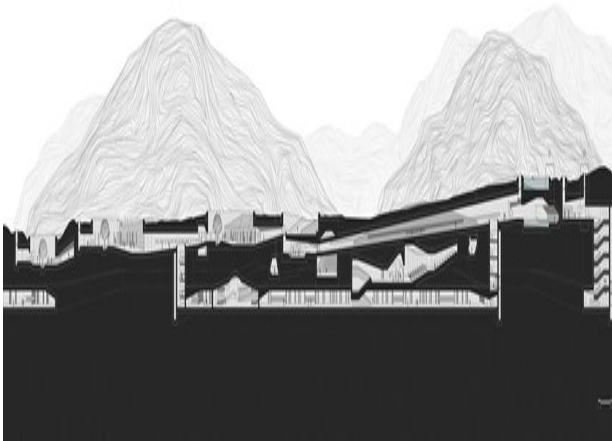
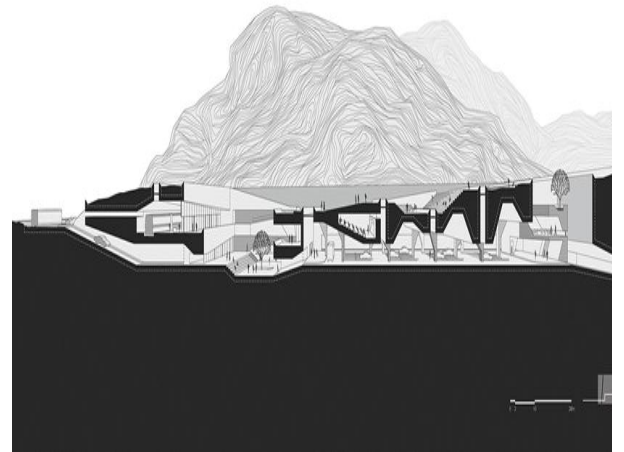
"Par conséquent, cette thèse visait à renverser la relation entre l'explicite et l'implicite, en diminuant le pouvoir de la forme externe et en exploitant tous les efforts précédents qui lui ont permis de soustraire les espaces où nous vivons, expérimenterons et apprécierons", at-il ajouté.

Basé sur des nids de fourmis, les chambres souterraines sont accessibles par des cours et ont des configurations conçues en fonction des besoins spécifiques de la station, des suites d'hôtels et du musée. Chaque cour est unique et basée également sur la topographie du site et l'intensité de la lumière naturelle.



"Ces sanctuaires fouillés s'annoncent de l'intérieur et non de l'extérieur", a déclaré Kamal. En d'autres termes, il s'agit d'une nouvelle redéfinition de la phrase des modernistes: «la forme suit la fonction» en «soustraction suit la fonction».





## Synthèse

- ✓ Préserver le site et garder son identité.
- ✓ Utilisé le concept de nids de fourmis.
- ✓ Donner une nouvelle redéfinition de la phrase de la moderniste ➡ soustraction suit la fonction.
- ✓ Donner plus de l'importance à la fonction (l'espace interne) que la forme.

## Annexe 2

Une termitière est une structure biogénique (fabriqué par le vivant) qui constitue la partie aérienne du nid des nombreuses espèces de termites. Pour apporter à l'homme des solutions avantageuses en termes de technologie, de confort, d'économie et d'esthétique.



Les termites sont des insectes sociaux vivant au sein de colonies hiérarchisées et organisées en castes. Ils se rencontrent surtout dans les pays chauds où certaines espèces construisent de grands nids en terre mâchée.

Mais comment les termites parviennent-ils à réguler la température et le taux de CO<sub>2</sub> à l'intérieur de leurs tours hautes de deux à trois mètres peuplées de millions d'individus ?

En effet, la plupart des termites vivent dans des zones très chaudes, où la température peut dépasser les 40 ou les 50°C le jour, et être inférieure à 0°C la nuit. Cependant, les termites, dans leurs monticules de terre, arrivent, par un moyen de ventilation très efficace, à stagner la température interne de la termitière à environ 27°C ! Les scientifiques ont étudiés ces termitières pour savoir comment ces insectes permettent de surpasser notre propre système de ventilation (sans climatisation électrique).

Le secret de cette climatisation réside dans la haute cheminée centrale qui surplombe le nid. En effet, du fait de sa densité, l'air chaud est attiré vers le haut de la termitière et est évacué par cette cheminée. Ce phénomène entraîne un courant d'air dans les parties basses du nid : l'air est aspiré par ces parties inférieures grâce à des petits trous situés tout autour du nid. Cet air circule sous terre où il est rafraîchi au contact de puits très profonds (de 15 à 20 m en général, parfois jusqu'à 70 m) que les ouvriers creusent pour atteindre les nappes phréatiques. Cet air frais remonte dans la meule (qui est la centre de la termitière et le lieu de résidence des termites) de la termitière qu'il vient rafraîchir. En chauffant, il est ensuite attiré par le haut de la termitière, et ainsi de suite. Il faut savoir que cette thermorégulation des termites est indispensable pour la culture de champignons, qui ne peuvent pas vivre dans des conditions de températures trop extrêmes, et qui sont indispensables à la vie de la colonie. Il faut savoir que les termites peuvent réguler très précisément la température de la termitière en obstruant ou en perçant des trous au sol. Aussi, quand la nuit tombe, elles bouchent la totalité de ces trous, pour emmagasiner et garder la chaleur de la termitière.

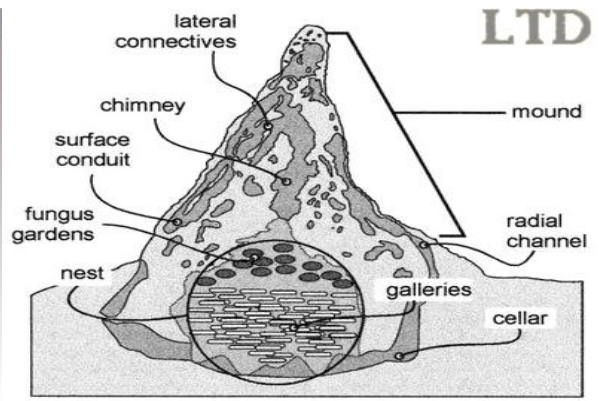
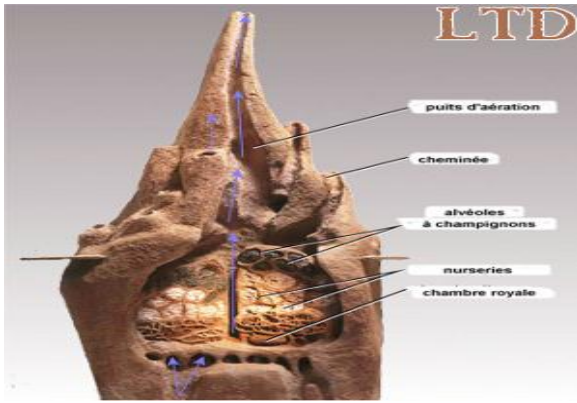


Figure 132 : Termitière sur le Mini pic d'Adam, Ella - Sri Lanka.



Figure 133 : Termitière en Éthiopie.



Figure 134 : Termitière de la brousse sénégalaise



Figure 135 : Termitières en Somalie.



Figure 136 : Termitière du nord de l'Australie



Figure 137 : Termitière du nord de la Côte d'Ivoire

### **Annexe 3 : Articles de presses**

**Sablo-thérapie à Biskra : Médecine alternative à moindre coût ?  
(Ces malades sont unanimes à prêter à cette pratique des vertus indéniables et ils ne comprennent pas l'attitude des pouvoirs publics. Aussi plaide-t-on pour l'ouverture d'une enquête sanitaire et l'étude de faisabilité de centres de soins agréés.**

Selon des dizaines de « curistes » qui continuent d'affluer chaque été vers Biskra pour s'adonner à la sablo-thérapie, interdite depuis quelques années, « s'enterrer dans le sable brûlant » pour recouvrer une bonne santé est une pratique ancestrale aux multiples vertus. Consistant à être enterré dans le sable brûlant pendant 5 à 10 mn au moment où le soleil est à son zénith, et que la température frise les 50° C, puis à se mettre à l'ombre, emmitoufflé dans une serviette pour que « le corps expulse ses maux à travers une forte exsudation », la sablo-thérapie ou « enterrement curatif », continue, en dépit de son interdiction, de se perpétuer dans la clandestinité et l'opacité la plus totale. En effet, un nombre croissant de malades, venus en majorité des villes du nord de l'Algérie et même de France, défiant les rondes régulières des gendarmes, les piquûres de scorpions, les morsures de serpents, les coups de soleil ou même une violente réaction du métabolisme nécessitant en urgence l'intervention d'un médecin, investissent les hôtels de Biskra pendant tout le temps que dure la canicule. Ces dizaines de personnes, pour la plupart des quinquagénaires et plus, se rassemblent, chaque année, pour pratiquer la sablo-thérapie.

Elles sont persuadées que cette méthode a des effets positifs sur leur santé et les soulage de leurs maux bien plus efficacement que toute autre médication. Qu'ils soient atteints de douleurs articulaires ou dorsales, de rhumatismes, d'arthrose, de lombalgie, de varices, de tendinite, de polyarthrite et de bien d'autres maladies, que, selon eux, « la médecine moderne n'a pas réussi à combattre », ces malades sont unanimes à prêter à cette pratique des vertus indéniables et ils ne comprennent absolument pas l'attitude des pouvoirs publics. A en croire les dires de quelques « curistes » rencontrés discrètement à Aïn Bennaoui, El Hadjeb et Aïn Deba sur la route d'Oumache, des lieux où se pratiquent traditionnellement ces « enfouissements consentis et recherchés », du fait qu'il y existe d'immenses zones sablonneuses, ils auraient consulté chacun de 6 à 10 médecins, et certains d'entre eux, après avoir épuisé tout leur arsenal de remèdes et de médicaments, leur conseilleraient, sous le sceau de la confiance, d'avoir recours à cette médecine alternative, et leur indiqueraient même, à titre amical, l'endroit et les gens à contacter à Biskra.

### **Des témoignages poignants**

Réticents et méfiants à aborder ce sujet, quelques « curistes », surpris en pleine séance d'ensevelissement autour d'une hutte précaire construite en palmes sèches au creux des dunes et pouvant abriter une quinzaine de personnes, accepteront de livrer leurs témoignages avec sincérité et bonne foi. Un homme de Cherchell, dont les mollets sont boursoufflés de varices raconte : « Hormis les années où les conditions sécuritaires ne le permettaient pas et où mes souffrances ont décuplé, je viens ici depuis 21 ans. Je sais que c'est mon meilleur remède. Je me souviens d'une époque où des dizaines de personnes de toutes les régions d'Algérie, rongées par le froid et l'humidité, se rencontraient le temps d'une cure de sable chaud. Maintenant, nous devons nous cacher comme des trafiquants ou des criminels ». Un ancien maçon de 45 ans, habitant Mila, ajoutera : « J'étais atteint par une forme de rhumatisme invalidante. Je suis resté alité pendant presque un an mais depuis qu'un ami m'a fait venir à Biskra pour des bains de sable, je me sens de mieux en mieux. Je retrouve mes forces et maintenant je peux marcher et même travailler ». Un autre « curiste » de la wilaya de Chlef, arrivé avec sa femme, ses cousins, ses oncles et amis pour « s'enterrer à Biskra et repartir dans une semaine en pleine forme », déplore le manque de commodités et les conditions spartiates dans lesquelles se déroule leur séjour à Biskra. Il note, à juste titre, que la sablo-thérapie pourrait constituer un axe de développement pour la région, dont bien des activités connexes, telles l'hôtellerie, la restauration, le transport, le commerce et le tourisme, pourraient tirer profit. Un autre de Médéa, âgé d'une soixantaine d'années, confiera en aparté, dans un chuchotement complice : « Pour rien au monde, je ne raterai ces séances d'enterrements annuels qui m'ont permis de soigner mon genou, de retrouver l'appétit, un moral d'acier et des aptitudes érectiles que je croyais à jamais évanouies. Sans vouloir inciter quiconque à faire entorse à la loi, j'exhorte tout un chacun à venir essayer ».

Un jeune de la région, fils de fellah, arrondissant ses fins de mois en assistant les candidats aux « enterrements » explique que « le bain de sable chaud » vaut de 100 à 200 DA par personne et que « ce n'est pas plus dangereux que la circulation routière, les armes à feu ou les baignades en mer ». Les effets de la sablo-thérapie sont-ils éphémères, placebo et non quantifiables, ou bien cette thérapie donne-t-elle réellement des résultats probants ? Auquel cas, ne mériterait-elle pas plus d'attention et de considération de la part des autorités ? Il y va de la vie de nombreux citoyens parmi lesquels de nombreux candidats à l' « enterrement

curatif », plaidant pour l'ouverture d'une enquête sanitaire et l'étude de faisabilité de centres de soins agréés.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Source : <http://dziriya.net/sablotherapie-a-biskra-medecine-alternative-a-moindre-cout>

#### **Annexe 4 :La sablo-thérapie dans la clandestinité Biskra**

(Alors que la température ambiante est à son apogée et qu'il ne fait pas bon mettre un chat dehors, des dizaines de voitures particulières, portant des plaques minéralogiques des wilayas du nord du pays, envahissent, en cette deuxième quinzaine du mois de juillet, les rues de Biskra.

Qui sont ces touristes déifiant les rigueurs de l'été saharien ? Seraient-ce des participants à une convention professionnelle, à un meeting politique ou à un séminaire culturel ? Rien de tout cela. Personne ne penserait à organiser de telles manifestations dans une ville du Sud et en plein été. Renseignements pris, ce sont des candidats à la sablo-thérapie qui rendent visite à la reine des Ziban en cette période de canicule extrême. Ils affluent des villes septentrionales pour se faire enterrer dans le sable chaud. Tous d'un certain âge, ils souffrent de différents maux ; rhumatismes, lombalgie, tendinite, douleurs articulaires, musculaires et autres courbatures chroniques et ils sont persuadés que cette pratique, assimilée à une médecine parallèle, a de nombreuses vertus.

Ces curistes, fidèles adeptes de l'enfouissement dans le sable chauffé à blanc, logent chez des amis ou dans les hôtels de moyenne gamme. Pour arriver à leurs fins, ils suivent un parcours bien rodé mais confidentiel car la sablo-thérapie est interdite depuis plus de 10 ans à Biskra. Une interdiction promulguée par la wilaya après que plusieurs personnes en soient mortes en s'y adonnant. En dépit de ce véritable drame qui avait défrayé la chronique locale, ces personnes ne sont nullement dissuadées pour s'ensevelir dans le sable brûlant de 5 à 10 minutes, plusieurs fois de suite durant la journée, au moment où la température frise les 50°C. «Médecine douce, la chaleur du sable peut avoir des effets positifs sur le métabolisme, mais elle a aussi des conséquences qui peuvent être très graves. Faute de pouvoir convaincre ces personnes de ne pas avoir recours à cette méthode non reconnue par le corps médical moderne, il serait plus logique de mettre en place une structure de prise en charge et de surveillance médicale durant son déroulement», dira Dr Saâdeddine Othmani, qui s'est fait une belle réputation auprès des patients âgés. Rappelons que suite au décès de plusieurs de ces curistes en 2000 et 2001, les pouvoirs publics avaient, sur le coup de l'émotion, annoncé qu'un centre de sablo-thérapie serait réalisé dans la commune d'El Hadjeb. Outre le fait de sécuriser cette pratique et de lui donner un cachet régulier, celui-ci avait été présenté comme une locomotive de développement économique. Les responsables de l'époque avaient montré leur entière adhésion à ce genre de réalisation. Un bureau d'étude avait même

soumissionné. Mais, dix ans sont passés et force est de constater que le projet est loin d'être concrétisé, car il n'aurait pas obtenu l'aval du ministère de la Santé. En attendant des jours meilleurs, les adeptes de cette pratique se déroulant dans la clandestinité, bien entendu sans aucune surveillance médicale et dans des conditions déplorables, continuent de mettre leur vie en danger, pour que les douleurs qui les minent s'atténuent.

Abrités sous une hutte rudimentaire de troncs et de palmes sèches, dissimulés derrière les dunes de sable doré d'Aïn Deba, d'Aïn Bennaoui ou d'El Hadjeb, ils passent, à leurs risques et périls, des heures dans ces endroits difficiles d'accès. Ils sont assistés par un fils de fellah qui encadre toute l'opération.

Ce dernier creuse les fosses et met à leur disposition de l'eau fraîche et des serviettes dans lesquelles ces patients s'emmitouflent après avoir été déterrés. «C'est pour garder la chaleur et provoquer une abondante sudation permettant au corps d'exulter ses maux», croit savoir ce docteur improvisé, à qui chacun des curistes du groupe, qu'il prend en charge, lui remettra 200 DA pour les services rendus.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Source : Publié dans El Watan le 24 - 07 – 2011 par Hafedh Moussaoui.

## Indexe des illustrations

Figure 1 : L'assistante porte la pelle destinée à creuser le sable. ....	16
Figure 2 : Le choix du lieu dépend des connaissances de l'assistante. ....	16
Figure 3 : Creusement du « trou » par l'assistante. ....	16
Figure 4 : La curiste s'allonge dans le « trou » et retire ses vêtements. ....	17
Figure 5 : De la graisse est apposée au niveau des articulations. ....	17
Figure 6 : La curiste est progressivement recouverte de sable. ....	17
Figure 7 : le ventre soit au contact du sable. La poitrine est toujours protégée. ....	18
Figure 8 déposer le sable sur la poitrine en évitant de le déposer sur le cœur. ....	18
Figure 9 : Immersion du corps durant 20 minutes. ....	18
Figure 10 : La patiente s'extrait seule du sable. ....	19
Figure 11 : le corps doit être protégé de la différence. ....	19
Figure 12 : La patiente ne devra boire que du thé durant plusieurs heures. ....	19
Figure 13 : le médecin ablatif HANAOUÏ avec son équipe médicale. ....	22
Figure 14 : explication de la pratique du <i>R'dhīm</i> aux curistes par le médecin. ....	22
Figure 15 : une consultation médicale avant la séance du <i>R'dhīm</i> . ....	22
Figure 16 : creusement du trou par l'assistant. ....	23
Figure 17 : la patiente s'allonge dans le trou (éviter le contact du sable avec le cœur). ....	23
Figure 18 : les patients demeurent dans le sable. Source : <a href="https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/">https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/</a> ....	23
Figure 19 : le curiste se dégage du sable, le corps doit être protégé. Source : <a href="https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/">https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/</a> ....	24
Figure 20 : Retour à l'abri dans une khaima chez l'équipe médicale. ....	24
Figure 21 : Le patient ne devra boire que du thé durant plusieurs heures. Source : <a href="https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/">https://www.facebook.com/Dr.Hanaoui/photos/</a> ....	24
Figure 22 : Séance de Kinésithérapie et physiothérapie (infrarouge, électro.).....	25
Figure 23 : l'utilisation des bouteilles d'eau.....	30
Figure 24 : Hammam Boughrara.....	37
Figure 25 : Hammam Bouhadjar.....	38
Figure 26 : Hammam Bouhanifia.....	38
Figure 27 : Hammam Rabbi.....	39
Figure 28 : Hammam Righa.....	39
Figure 29 : Hammam Guerguour.....	40

Figure 30 : Hammam Meskhoutine.....	40
Figure 31 : Hammam Essalhine. ....	41
Figure 32 : intérieure du Hammam. ....	42
Figure 33 : Mosqué de Sidi Moubarek. ....	43
Figure 34 : Ancien village de Khanga.....	43
Figure 35 : Sidi Massmoudi (bel oasis). ....	43
Figure 36 :Tadjmount(Un site de rêve). ....	44
Figure 37 : tombe de Hizia. ....	44
Figure 38 : Mosquée de SIDI KHAIED .....	44
Figure 39 : pont romain.....	45
Figure 40 :Manbae El Ghozlane.....	45
Figure 41 : Ancien Marché.....	45
Figure 42 : tombe de sidi zarzour. ....	46
Figure 43 : La Mosquée Omeyyade de Sidi Okba.....	46
Figure 44 : l'intérieure de la mosquée Omeyyade de Sidi Okba. ....	46
Figure 45 : Village de Gueddila(source d'eaux minerales). ....	47
Figure 46 : Village de Beni Souike. ....	47
Figure 47 : instrument traditionnel Guembri. ....	48
Figure 48 : instrument traditionnel Bendir. ....	48
Figure 49 : instrument traditionnel Graquab. ....	49
Figure 50 : plat traditionnel Berboucha.....	50
Figure 51 : plat traditionnel Chekhchoukha Biskria.....	50
Figure 52 : Mahdjouba. ....	51
Figure 53 : plat traditionnel Doubara.....	51
Figure 54 : plat traditionnel l'Aich.....	51
Figure 55 : Sand boarding. ....	52
Figure 56 : Quad.....	52
Figure 57 : Balade à dos. ....	52
Figure 58 : (a) et (b), Situation géographique de la ville de Biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de Biskra .....	53
Figure 59 : Biskra avant le 17ème siècle.....	55
Figure 60 : Ain Zaatout	
Figure 61 : Ruines de Ouled Djelal .....	56
Figure 62 : Tolga Biskra .....	57
Figure 63 : Djemina. ....	57

Figure 64 : Hammam Sidi El Hadj .....	58
Figure 65 : Mosquée Okba Ibn Nafiaa/ Source : Auteur.....	58
Figure 66 : Entré de la mosquée Okba ibn Nafiaa / Source : Auteur. ....	59
Figure 67 : Zaouïa El Othmania. ....	59
Figure 68 : Mosquée Sidi Aissa Bouchagroune .....	59
Figure 69 : Tenue traditionnelles de la région.....	60
Figure 70 : Poterie.....	60
Figure 71 : une fete biskrite. ....	61
Figure 72 : le salon international des dattes a Biskra.....	61
Figure 73 : Festival national des écoles de volley Balla à Biskra. ....	62
Figure 74 : M'chouneche .....	62
Figure 75:El kantara .....	62
Figure 76: Mosquée et tombe de Siddi Okba Ibn Nafaa El Fahri .....	63
Figure 77: Village romain T'houda.....	63
Figure 78 : Tombe de Abou El Mouhadjir Dinar .....	63
Figure 79: Barrage Foum El Kharza .....	63
Figure 80: Ancien Village de Khangat .....	64
Figure 81:Sidi Masmoudi Bel Oasis .....	64
Figure 82 :Tadjmount (un site de Rêve) .....	64
Figure 83: Oued El-Arabe .....	64
Figure 84: Chetma .....	65
Figure 85: Balcon de Ghoufi .....	65
Figure 86: M'chounech .....	65
Figure 87: Manbae El Ghozlane.....	65
Figure 88: Palmeraie de Foughala .....	66
Figure 89: El kantara .....	66
Figure 90: Pont Romain.....	66
Figure 91:Village de Gueddila (source d'eaux minérales) .....	67
Figure 92:Village de Beni Souike .....	67
Figure 93: L'église d'Ouled Djellal et Jardin "Djenan el bailek " .....	67
Figure 94: La palmeraie de Djemorah .....	68
Figure 95: Jardin London .....	68
Figure 96: Hammam Salhine .....	69
Figure 97:Tombe de Sidi Zarzour.....	69
Figure 98: Tombe de HAIZIA.....	69

Figure 99: Mosquée de SIDI KHALED.....	69
Figure 100: Formation dunaire ; Source : Wikipédia .....	70
Figure 101: Dune en forme de demi-lune. ....	71
Figure 102: Les dunes linéaires. ....	71
Figure 103: Les dunes en étoile.....	72
Figure 104: Les dunes à coupole. ....	72
Figure 105: Les dunes en parabole.....	73
Figure 106: les dunes de BISKRA. ....	73
Figure 110 : localisation de la wilaya de Biskra .....	84
Figure 108 : les communes de la wilaya de Biskra .....	85
Figure 109 : Localisation de la commune	
Figure 110 : vue sur l'air d'étude	86
Figure 111 : la roche.....	87
Figure 112 : palmeraie coté est (limite naturel).....	87
Figure 113 : route national n46.....	87
Figure 114 : palmeraie côté ouest.....	87
Figure 115 : Rondpoint face au site.....	87
Figure 116 : Route national n 46. ....	87
Figure 120 : observation vers la roche .....	90
Figure 121 : les éléments dominants de la zone d'étude. ....	90
Figure 122 : observation vers l'Oued. ....	91
Figure 123 : observation vers les palmerais. ....	91
Figure 124 : observation vers les dunes (terrain sableux).....	91
Figure 126 : élément physique et composant géographique.....	92
Figure 126 : observation vers la RN°46 .....	92
Figure 124 : la casa del acantilado (habitation troglodyte) .....	112
Figure 125 : la façade principale de la maison troglodyte.....	113
Figure 126 : l'intérieure de la maison troglodyte ( le salon).....	113
Figure 127 : la façade principale de la maison troglodyte ( le balcon) .....	114
Figure 128 : immeuble termitière. ....	115
Figure 129 : L'Eastgate Building. ....	115
Figure 130 : Représentation schématique de la ventilation naturelle du bâtiment. ....	116
Figure 131 : <i>Schéma de la distribution thermique dans l'Eastgate building et de son système de ventilation passive.</i> ....	116
Figure 132 : Termitière sur le Mini pic d'Adam, Ella - Sri Lanka. ....	126

Figure 133 : Termitière en Éthiopie. ....	126
Figure134 : Termitière de la brousse sénégalaise .....	126
Figure 135 : Termitières en Somalie. ....	126
Figure 136 : Termitière du nord de l'Australie .....	126
Figure 137 : Termitière du nord de la Côte d'Ivoire .....	126
Tableau 1 : potentialités touristiques en Algérie. ....	30
Tableau 2 : potentialités touristiques en Algérie .....	31
Tableau 3 : potentialités touristiques en Algérie. ....	31
Tableau 4: les différentes zones climatiques. ....	32
Tableau 5: les différents types du tourisme des zones climatiques. ....	33
Tableau 6: Les types de tourisme de santé. ....	35
Carte 1: les zones climatique en Algérie. ....	32
carte 2 : les principales sources thermales en Algérie. ....	37
carte 3 : situation du Hammam Essalhine. ....	41