



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère De L'Enseignement Supérieur et de La Recherche Scientifique

جامعة عمار ثلجي الأغواط

Université Amar Thelidji Laghouat

كلية الهندسة المدنية والهندسة المعمارية

Faculté de génie civil et d'architecture

قسم الهندسة المعمارية

Département de l'architecture

**MEMOIRE DE MASTER**

**DOMAINE** : Architecture et urbanisme Et Métier de la ville

**FILIERE** : Architecture

**COLORATION** : Architecture Et Patrimoine

**Présenté par :**

**BELHARACH Mourad**

Conception d'un centre de recherche en archéologie

à Sidi Makhlouf -Laghouat

**Jury de soutenance :**

Mr : REZOUQUE .A

Mr : BENCHEIKHE.Abderrezzak

Mme : GHLAMALLAH .Souad

Examineur1

Examineur 2

Rapporteur

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

**Université Amar Thelidji- Laghouat**

Faculté de génie civile et d'architecture  
Département de l'architecture

---

**RESUME**

**Domaine :** Architecture, Urbanisme et métiers de la ville

**Filière :** Architecture et Urbanisme

**Coloration :** Architecture et Patrimoine

**Thème : Conception d'un centre de recherche en archéologie**

**Présenté par :** Belharach Mourad

**Encadré par :** Mme : GhlamaAllah Souad

**Résumé**

Le patrimoine est un concept large et important dans lequel plusieurs concepts dépendants en dessous, qui mettent en lumière cette note sur le patrimoine archéologique.

Il existe plusieurs types du patrimoine archéologique que l'Algérie abonde en général, et la région de Laghouat en particulier. La commune de Sidi Makhoulouf, similaire au reste des zones de l'État au niveau de sa région, se caractérise par la présence de nombreux sites archéologiques représentés dans les gravures rupestres. Ces gravures qui témoignent de la longue histoire, la région souffrent comme le reste des composants patrimoniaux de notre pays.

On a commencé à l'idée qu'il fallait dépasser l'étape des lois, de la valorisation et de la réhabilitation sur le papier, jusqu'à l'étape de préparer des compétences spécialisées dans ce domaine sur le terrain par Concevoir un centre de recherche en archéologie.

La mission de ce centre est l'application aux chercheurs, en plus de donner une place aux gens ordinaires pour identifier le patrimoine culturel et créer une culture archéologique.

**Les mots clés :**

Le Patrimoine archéologique, Sidi Makhoulouf, sites archéologiques, les gravures rupestres, un centre de recherche en archéologie.

## **1. Introduction :**

Il est unanimement reconnu que la connaissance des origines et du développement des sociétés humaines est d'une importance fondamentale pour l'humanité toute entière et lui permettant de reconnaître ses racines culturelles et sociales. « Un peuple sans histoire et sans passé est un peuple sans identité ».

Le patrimoine constitue le témoignage essentiel sur les activités humaines du passé. Sa protection et sa gestion attentive sont donc indispensables pour permettre de l'étudier et de l'interpréter au nom des générations présentes et à venir, et pour leur bénéfice.

L'Algérie possède un immense patrimoine historique d'une portée universelle et diversifiée, cet héritage est formé par la succession de plusieurs civilisations commençant par la période paléolithique passant par néolithique et antiquité jusqu'à le moyen âge, Chaque civilisation ne va pas sans laisser ses traces c'est ce qu'on appelle plus tard le patrimoine archéologique.

Le patrimoine archéologique est soumis à des agressions de toutes sortes, de la nature et d'hommes, parmi les domaines de patrimoine qui sont au risque de disparition et dégradation le patrimoine archéologique spécifiquement l'art rupestre.

Art rupestre constitue un patrimoine unique et particulièrement précieux. D'abord, par son

antiquité, puisqu'il représente une chaîne ininterrompue de plus de 7 000 ans. Par ses chef-d'œuvre aussi (peinture, gravure), Il apporte des renseignements multiples sur les modes de vie de civilisation disparues. Mais elle n'avait pas l'instrumentation suffisante et nécessaire pour engager des formations et des programmes de recherche pour mieux le connaître, L'Algérie est nouvelle dans ce domaine et la plupart des découvertes ont été faites pendant le colonialisme par des explorateurs ou des soldats français.

Donc la priorité était d'abord de former des archéologues, des conservateurs, puis des agents pour protéger le territoire qui était à l'abandon. Il fallait faire l'inventaire de tout le potentiel archéologique.

Le territoire de l'Algérie comprend deux vastes régions montagneuses : au nord, les chaînes de l'Atlas ; au sud, les massifs du Sahara central. Toutes deux recèlent quantité d'œuvres rupestres offrant une diversité d'expressions exceptionnelle.

La wilaya de Laghouat renferme de nombreux sites archéologiques et historiques, environ de 30 sites, parmi lesquels, Sidi Makhloof qui abrite nombre de sites comme el-Has Baia, Rmilia, Bakhdache, Rocher des pigeons. Ce qui distingue le site choisi du reste des sites est

sa nature pittoresque, En plus de la présence de deux stations de gravures rupestres dans la même région, les stations Bakhdache et Rmilia.

## 2. problématique

### 2.1 Problématique générale :

Le patrimoine archéologique est une richesse culturelle fragile et non renouvelable.

Pour assurer la protection, l'identification, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures elle exige une base plus large de connaissances et de compétences professionnelles et scientifiques, Parce que l'aspect législatif et légal ne suffit pas seulement.

C'est dans le contexte de cette problématique que mon travail s'intéresse à la revalorisation des sites archéologiques par la protection et l'exploitation.

Comment obtenir les connaissances et les compétences nécessaires pour conserver ce patrimoine ?

### 2.2 Problématique spécifique :

La région de Sidi Makhloof a été considérée comme l'un des plus grands zones de Laghouat qui contient des grands nombre des sites archéologiques (gravure rupestre), mais malheureusement inexploités.

Pour cela on se pose la question suivante :

- ❖ Quelle équipements peut nous aider pour faire protéger et exploités les sites archéologiques la région de Sidi Makhloof ?

## 3. Hypothèse :

Les hypothèses de cette recherche sont:

- Nous obtenons les connaissances et les compétences dans le domaine de la préservation du patrimoine grâce à une méthode d'enseignement pratique. Réaliser un centre de recherche dans le domaine archéologique.

#### 4. Choix de site :

- Pour mon projet j'ai choisi une zone qui est située sur la région de Sidi Makhloof exacte à Bakhdache.

Les critères de choix de situation sont:

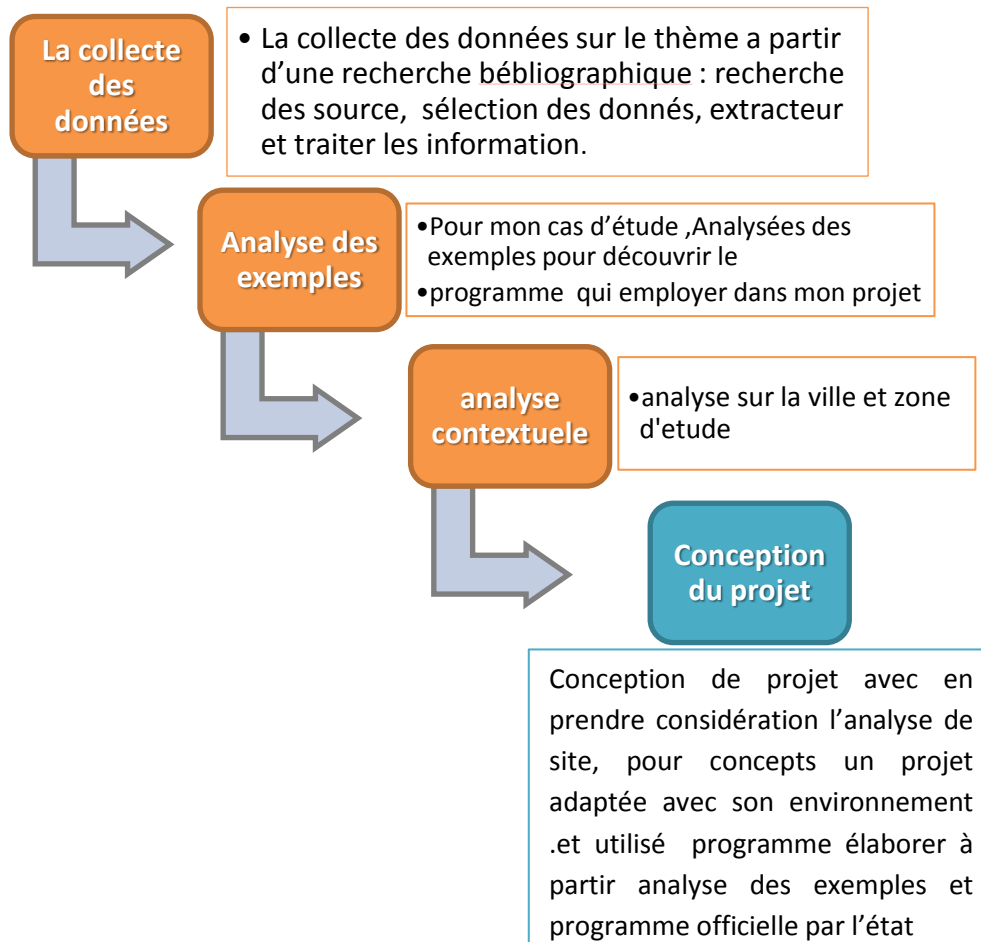
- La position stratégique: à proximité de les gravures rupestre.
- La potentialité naturelle.

#### 5. Objectifs :

A travers ce travail de recherche et suivant la problématique abordée, j'ai définis les objectifs suivants:

- 1- Premièrement la protection du site archéologique contre les différents risques soit naturels ou humains.
- 2- Former des spécialistes dans le domaine de patrimoine archéologique.
- 3- Présentation de la région riche en histoire et en patrimoine.

#### 6. Démarche méthodologique :



## **Liste des figures**

<a href="#">Figure 1: ORGANIGRAMME, LA DIFFERENTE FORME DE PATRIMOINE SOURCE : LE SERVICE PEDAGOGIQUE CHATEAU GUILLAUME - DIAGRAMME ETABLI PAR L'AUTEUR</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">Figure 2: LES TYPES DE PATRIMOINE. SOURCE HTTP://WWW.UNESCO.ORG. ORGANIGRAMME ELABORE PAR AUTEUR.</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">Figure 3: LES PEINTURES DU TASSILI NADJER. MINISTRE DE LA CULTURE</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">Figure 4: LES GRAVURES RUPESTRES L'GHICHA.</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">Figure 5: PHOTOS LA PAGE DU SITE CNRA SUR WEB</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">Figure 6: PHOTOS SUR SITES ARCHEOLOGIQUES DE LA VILLE DE TIPAZA.SOUCE GOOGLE EARTH</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">Figure 7: PHOTO SUR ENTREE DU CENTRE. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">Figure 8: PHOTO AERIENNE SITUATION. SOURCE GOOGLE EARTHE</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">Figure 9: PHOTO AERIENNE SUR LES BATIMENTS. SOURCE GOOGLE EATHE</a>	<a href="#">16</a>
<a href="#">Figure 10: PHOTO AERIENNE REPRESENTENT LES ENTITES DU BATIMENT. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">16</a>
<a href="#">Figure 11: PHOTO AERIENNE SUR LES BATIMENTS. SOURCE GOOGLE EATHE</a>	<a href="#">16</a>
<a href="#">Figure 12: ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DES ENTITES. SOURCE : AUTEURE</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">Figure 13: ORGANIGRAMME REPRESENTE LES ESPACES DE CENTRE. SOURCE : AUTEURE</a>	<a href="#">18</a>
<a href="#">Figure 14: BLOC D'ENTREE PRINCIPALE. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">Figure 15: ENTREE PRINCIPALE. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">Figure 16: VUE EXTERIEURE SUR L'AMPHE. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">Figure 17: VUE GENERALE SUR LE PROJET. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">Figure 18: PHOTO REPRESENTE UTILISATION DES BRIQUE PLEIN ET ZELIDJE. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">Figure 19: PHOTO REPRESENTE UTILISATION DES TUILES SUR LE TOIT. SOURCE ARPC</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">Figure 20: VUE EXTERIEURE SUR CENTRE PALAON. SOURCE ARCHDAILY</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">Figure 21: SITUATION DE PROJET. SOURCE GOOGLE EARTH.</a>	<a href="#">21</a>
<a href="#">Figure 22: PLAN DE MASSE DE CENTRE. SOURCE GOOGLE EARTH.</a>	<a href="#">21</a>
<a href="#">Figure 23: LE BATIMENT DE PALAON CENTRE .SOURCE ARCHDAILY</a>	<a href="#">22</a>
<a href="#">Figure 24: PLAN RDC DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY</a>	<a href="#">22</a>
<a href="#">Figure 25: PLAN R+2 DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY</a>	<a href="#">23</a>
<a href="#">Figure 26: PLAN R+1 DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY</a>	<a href="#">23</a>

<u>Figure 27: VUE INTERIEUR CAFETERIA.</u>	<u>24</u>
<u>Figure 28: VUE INTERIEURE SUR LA SALLE D'EXHIBITION. SOURCE ARCHDAILY</u>	<u>24</u>
<u>Figure 29: PHOTOS EXTERIEURE SUR LE PROJET. SOURCE ARCHDAILY</u>	<u>24</u>
<u>Figure 30: ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE L'APPROCHE PROGRAMMATIQUE. SOURCE AUTEUR</u>	<u>27</u>
<u>Figure 31: SITUATION ADMINISTRATIF ET TERRITORIALE DE LA VILLE DE LAGHOUAT.</u>	<u>35</u>
<u>Figure 32: SITUATION COMMUNE DE SIDI MAKHLOUF PAR RAPPORT A LA WILAYA DE LAGHOUAT</u>	<u>36</u>
<u>Figure 33: LA VILLE DE SIDI MKHLOUF VUE AERIENNE</u>	<u>36</u>
<u>Figure 34: DECOUPAGE DES ZONES CLIMATIQUE. SOURCE : WWW.MEM-ALGERIA.ONG</u>	<u>37</u>
<u>Figure 35: PHOTO REPRESENTE LES STATION DES GRAVURES DE LA REGION DE SIDI MKHLOUF.SOURCEPPMVSA</u>	<u>40</u>
<u>Figure 36: PHOTO REPRESENTE ZONE DE PROTECTION DES STATIONS DE SIDI MKHLOUF. SOURCE PPMVSA DE SIDI MKHLOUFE</u>	<u>41</u>
<u>Figure 37: PHOTO REPRESENTE ZONE DE PROTECTION DES STATIONS BAKHDACHE ET RMILIA. SOURCE PPMVSA DE SIDI MKHLOUFE</u>	<u>42</u>
<u>Figure 38: PHOTO REPRESENTE LA SITUATION DE TERRAIN PAR RAPPORT LA COMMUNE ET LES DEUX STATIONS DU GRAVURES .SOURCE GOOGLE EARTH</u>	<u>45</u>
<u>Figure 39: PHOTO MONTRANT LES FACTEURS CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE .SOURCE AUTEUR.</u>	<u>46</u>
<u>Figure 40: PHOTO MONTRANT LES AXES MAJEURS DU PROJET. SOURCE AUTEUR .</u>	<u>46</u>
<u>Figure 41: PARTITION DU SITE SOURCE AUTEUR</u>	<u>47</u>
<u>Figure 42: L'IDEE DU PROJET. SOURCE AUTEUR</u>	<u>47</u>
<u>Figure 43: ESQUISSE VOLUMETRIE ET FAÇADE. SOURCE AUTEUR</u>	<u>48</u>
<u>Figure 44: VOLUMETRIE. SOURCE AUTEUR</u>	<u>48</u>
<u>Figure 45: PLAN DE MASSE VUE PRIMAIRE. SOURCE AUTEUR</u>	<u>49</u>
<u>Figure 46: PLAN DE MASSE (AMENAGEMENT). SOURCE AUTEUR</u>	<u>50</u>
<u>FIG. IV(46) PLAN DE MASSE 2D(AMÉNAGEMENT). SOURCE AUTEUR</u>	<u>50</u>
<u>Figure 47: ENTREE PRINCIPAL .SOURCE AUTEUR</u>	<u>51</u>
<u>Figure 48: VUE SUR BATIMENTS (SKY LINE) .SOURCE AUTEUR</u>	<u>51</u>

<a href="#">Figure 49: EFFET DE BRISE SOLEIL .SOURCE AUTEUR</a>	<a href="#">51</a>
<a href="#">Figure 50: SCHEMA REPRESENTA LES COULEURS UTILISEES .SOURCE AUTEUR</a>	<a href="#">52</a>
<a href="#">Figure 51: LES LATTES PLACIER SUR LA FAÇADE. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">52</a>
<a href="#">Figure 52: techniques de pose. Source auteure</a>	<a href="#">53</a>
<a href="#">Figure 53: TECHNIQUES DE POSEES LATTES. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">53</a>
<a href="#">Figure 54: SURFACES RUGUEUSE. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">53</a>
<a href="#">Figure 55: DISTRIBUTION DES ESPACE (STRUCTURE CENTRALE). SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">54</a>
<a href="#">Figure 56: PLAN D'ADMINISTRATION DE CENTRE. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">54</a>
<a href="#">Figure 57; PLANS POLE DES VISITEURS DE CENTRE. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">55</a>
<a href="#">Figure 58: PLANS POLE DE RECHERCHE. SOURCE AUTEURE</a>	<a href="#">55</a>

## **Liste des tableaux**

<u>Tableau 1: la surface des pôles de bâtiment</u>	<u>18</u>
<u>Tableau 2: instructions pour la conception. Source auteur</u>	<u>25</u>
<u>Tableau 3: Les espaces de chaque pole. Source auteur</u>	<u>28</u>
<u>Tableau 4: Programme qualitatif d'une salle d'expo. Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>30</u>
<u>Tableau 5: Programme qualitatif de l'accueil. Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>30</u>
<u>Tableau 6: Programme qualitatif(Boutique). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>31</u>
<u>Tableau 7: Programme qualitatif (cafétéria). Source : livre : Museum Vol XXXI, n°2,1979</u>	<u>31</u>
<u>Tableau 8: Programme qualitatif (Salle de lecture). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>32</u>
<u>Tableau 9: Programme qualitatif (auditorium). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>32</u>
<u>Tableau 10: Programme qualitatif (Salle d'informatique). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979</u>	<u>33</u>
<u>Edition Anglaise.Iris Bcttcmbourg</u>	<u>33</u>
<u>Tableau 11: Programme qualitatif (Atelier). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979 Edition Anglaise.Iris Bcttcmbourg</u>	<u>33</u>
<u>Tableau 12: caractéristique de la zone D. Source :Mazouz.S 2004</u>	<u>38</u>
<u>Tableau 13: représenté les stations de la région de Sidi Makhlouf.Source PPMVSA de</u>	<u>39</u>
<u>Tableau 14: représenté la situation actuelle des gravures Rmelia .source auteur</u>	<u>43</u>

## **1. Introduction :**

Il est unanimement reconnu que la connaissance des origines et du développement des sociétés humaines est d'une importance fondamentale pour l'humanité toute entière et lui permettant de reconnaître ses racines culturelles et sociales. « Un peuple sans histoire et sans passé est un peuple sans identité » disait un penseur.

Le patrimoine constitue le témoignage essentiel sur les activités humaines du passé. Sa protection et sa gestion attentive sont donc indispensables pour permettre de l'étudier et de l'interpréter au nom des générations présentes et à venir, et pour leur bénéfice.

L'Algérie possède un immense patrimoine historique d'une portée universelle et diversifiée, cet héritage est formé par la succession de plusieurs civilisations commençant par la période paléolithique passant par néolithique et antiquité jusqu'à le moyen âge et le temps moderne à l'époque contemporaine, Chaque civilisation ne va pas sans laisser ses traces c'est ce qu'on appelle plus tard le patrimoine archéologique.

Le patrimoine archéologique est soumis à des agressions de toutes sortes, de la nature et d'hommes, parmi les domaines de patrimoine qui sont au risque de disparition et dégradation le patrimoine archéologique spécifiquement l'art rupestre.

Art rupestre constitue un patrimoine unique et particulièrement précieux. D'abord, par son antiquité, puisqu'il représente une chaîne ininterrompue de plus de 7 000 ans. Par ses chef-d'œuvre aussi (peinture, gravure), Il apporte des renseignements multiples sur les modes de vie de civilisation disparues. Mais elle n'avait pas l'instrumentation suffisante et nécessaire pour engager des formations et des programmes de recherche pour mieux le connaître, L'Algérie est nouvelle dans ce domaine et la plupart des découvertes ont été faites pendant le colonialisme par des explorateurs ou des soldats français.

Donc la priorité était d'abord de former des archéologues, des conservateurs, puis des agents pour protéger le territoire qui était à l'abandon. Il fallait faire l'inventaire de tout le potentiel archéologique.

Le territoire de l'Algérie comprend deux vastes régions montagneuses : au nord, les chaînes de l'Atlas ; au sud, les massifs du Sahara central. Toutes deux recèlent quantité d'œuvres rupestres offrant une diversité d'expressions exceptionnelle.

La wilaya de Laghouat renferme de nombreux sites archéologiques et historiques, environ de 30 sites, parmi lesquels, Sidi Makhloof qui abrite nombre de sites comme el-Has Baia, Rmilia, Bakhdache, Rocher des pigeons. Ce qui distingue le site choisi du reste des sites est

sa nature pittoresque, En plus de la présence de deux stations de gravures rupestres dans la même région, les stations Bakhdache et Rmilia.

## 2. problématique

### 2.1 Problématique générale :

Le patrimoine archéologique est une richesse culturelle fragile et non renouvelable.

Pour assurer la protection, l'identification, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures elle exige une base plus large de connaissances et de compétences professionnelles et scientifiques, Parce que l'aspect législatif et légal ne suffit pas seulement.

C'est dans le contexte de cette problématique que mon travail s'intéresse à la revalorisation des sites archéologiques par la protection et l'exploitation.

Comment obtenir les connaissances et les compétences nécessaires pour préserver ce patrimoine ?

### 2.2 Problématique spécifique :

La région de Sidi Makhloof a été considérée comme l'un des plus grandes zones de Laghouat qui contient de nombreux sites archéologiques (gravure rupestre), mais malheureusement inexploités.

Pour cela on se pose la question suivante :

- ❖ Quelles équipements peuvent nous aider pour faire protéger et exploiter les sites archéologiques de la région de Sidi Makhloof ?

## 3. Hypothèse :

Les hypothèses de cette recherche sont:

- Nous obtenons les connaissances et les compétences dans le domaine de la préservation du patrimoine grâce à une méthode d'enseignement pratique.
- Réaliser un centre de recherche dans le domaine archéologique.

#### 4. Choix de site :

- Pour mon projet j'ai choisi une zone qui est située sur la région de Sidi Makhloof exacte à Bakhdache.

Les critères de choix de situation sont:

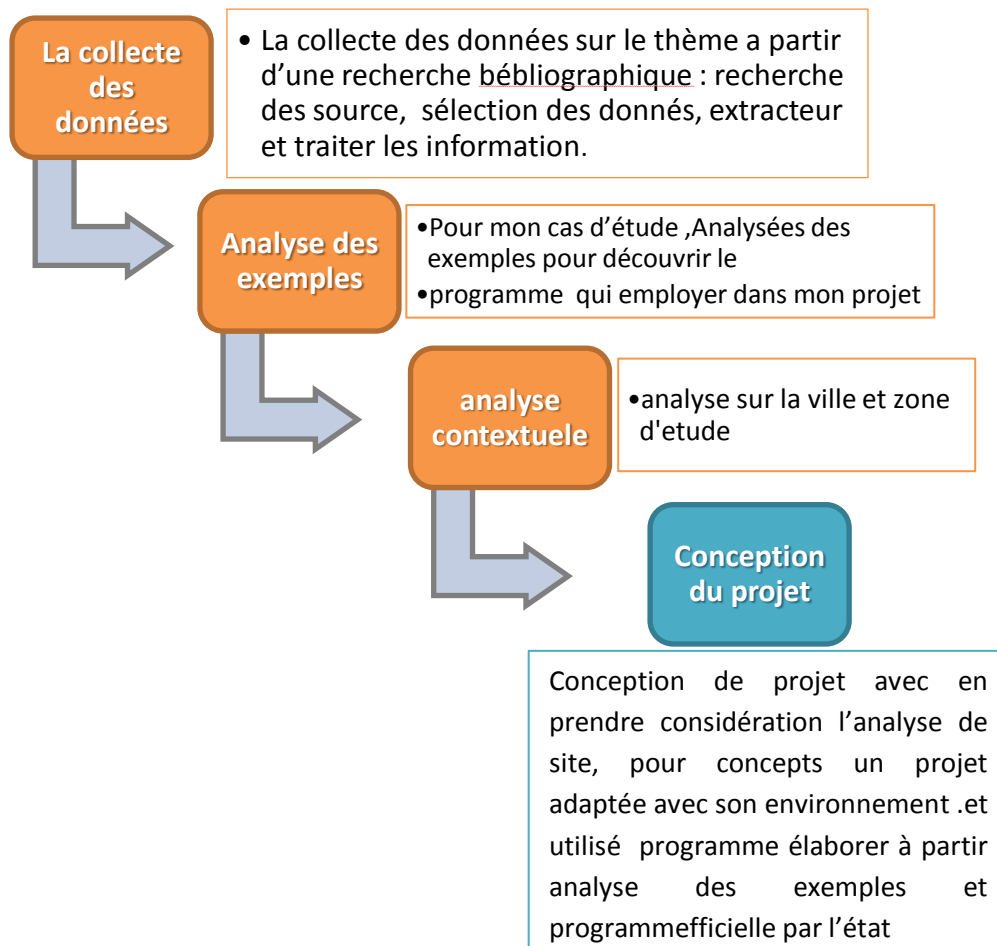
- La position stratégique: à proximité de les gravures rupestre.
- La potentialité naturelle.

#### 5. Objectifs :

A travers ce travail de recherche et suivant la problématique abordée, j'ai définis les objectifs suivants:

- 1- Premièrement la protection du site archéologique contre les différents risques soit naturelles ou humaines.
- 2- Former des spécialistes dans le domaine de patrimoine archéologique.
- 3- Présentation de la région riche en histoire et en patrimoine.

#### 6. Démarche méthodologique :





## Chapitre II : L'état de l'art

- Introduction
- Définitions des concepts
  - Le patrimoine
  - Le différent type de patrimoine
  - Patrimoine archéologique
  - Site archéologique
  - Le plan de protection et de mise en valeur du site archéologique (PPMVSA)
  - Art rupestre
- Analyse des exemples
  - Première exemple : Centre arabe d'archéologie Tipaza
  - Deuxième exemple : PALÄON centre
  - Synthèse
  - conclusion

### Introduction :

Dans ce chapitre je présenter deux aspects essentiels dans la structuration de mon travail :

- Il explique les différents concepts liés au thème abordé.
- Analysé des exemples dans le même aspect pour objectif de collecte des données et tirer des recommandations pour mon projet de conception.

### 1. Définitions des concepts :

Je porter l'éclairage sur les différents concepts liés au thème de recherche

#### 1.1. Le patrimoine :

Le patrimoine désigne à l'origine certain bien que le père transmet à ses enfants et qui destinés à être transmis de génération a génération.

Il est l'expression irremplaçable de la richesse et de la diversité culturelles, témoin inestimable d'un passé commun.

Le patrimoine est un nom masculin, et Larousse le définit comme suit :

- a- Ensemble des biens hérités de père et de la mère, ensemble de la famille.
- b- Bien, héritage commun d'une collectivité, d'un groupe humain [1]

Dans le livre des code du patrimoine partie législative, article L1 « Le patrimoine s'entend, au sens du présent code, de l'ensemble des biens, immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » [2]

#### 1.2. Le différent type de patrimoine

Aujourd'hui la notion de patrimoine s'est élargie a nombre domaine ou forme, elle représenté dans le diagramme au-dessous :

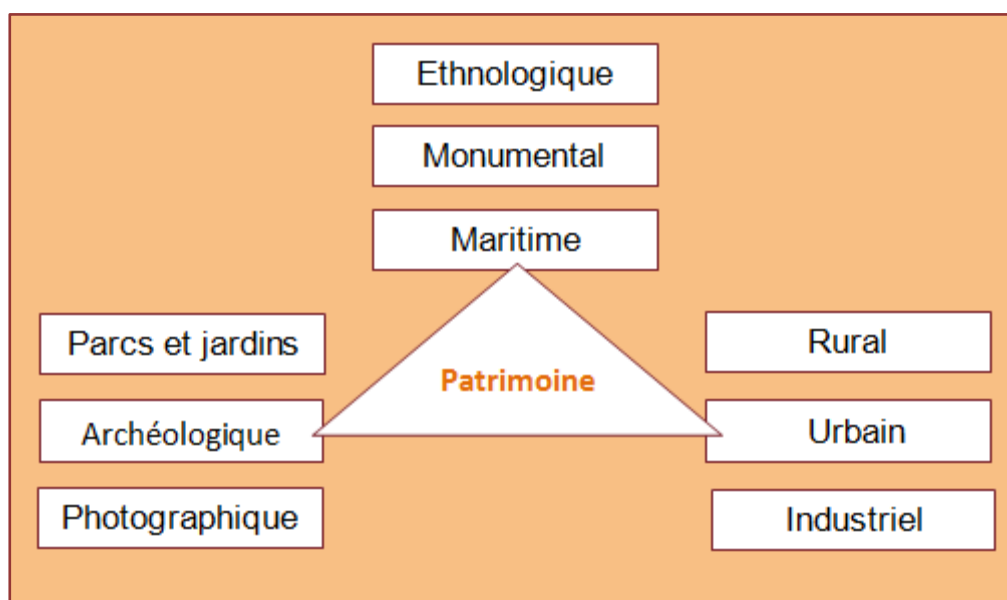


Figure I(01) : ORGANIGRAMME, LA DIFFERENTE FORME DE PATRIMOINE SOURCE : LE SERVICE PEDAGOGIQUE CHATEAU GUILLAUME - DIAGRAMME ETABLI PAR L'AUTEUR

Les formes citées à l'organigramme au-dessus peuvent être réparties en deux types :

1. Le patrimoine naturel
2. Le patrimoine culturel

➤ **Le patrimoine naturel :**

a) aux éléments naturels constitués par des formations ou des groupes de formation physiques et biologiques, qui sont d'une valeur et d'une importance exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique.

b) aux formations géologiques et physiographiques et aux zones strictement délimitées, qui constituent l'habitat d'espèces menacées d'animaux et de plantes d'une valeur et d'une importance exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

c) aux sites naturels ou zones naturelles strictement délimitées, d'une valeur et d'une importance exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle. [3]

➤ **Le patrimoine culturel :**

Le patrimoine culturel mon champ de d'étude, alors je donne une définition sur le concept, La convention de Faro sur la valeur du patrimoine culturel pour la société a défini le patrimoine culturel comme étant « un ensemble de ressources héritées du passé que des personnes considèrent, par-delà le régime de propriété des biens, comme un reflet et une expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en continuelle évolution. Cela inclut tous les aspects de l'environnement résultant de l'interaction dans le temps entre les personnes et les lieux. » [4]

Et selon Loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel :

### **TITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES**

Art n 03 : les biens culturels comprenant :

Les biens culturels immobiliers

Les biens culturels mobiliers

Les biens culturels immatériels.

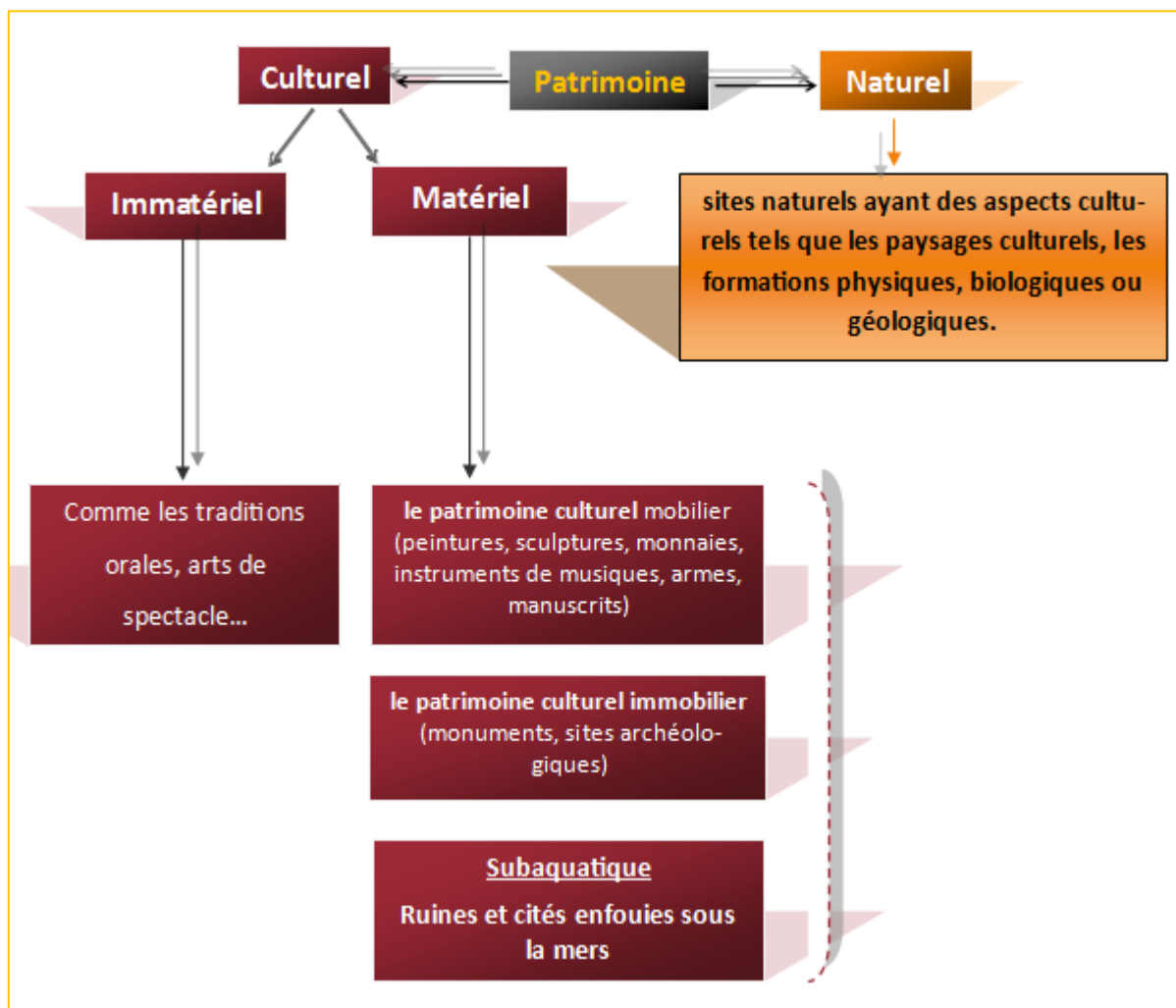
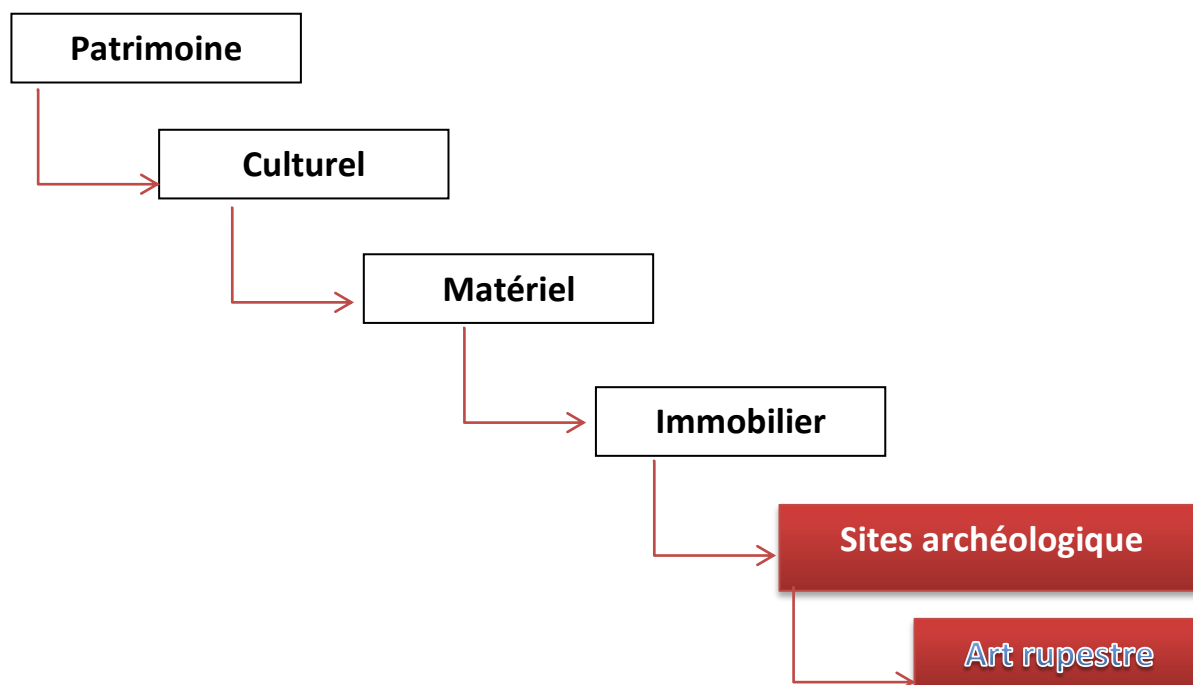


Figure I(02) : LES TYPES DE PATRIMOINE. SOURCE [HTTP://WWW.UNESCO.ORG](http://www.unesco.org). ORGANIGRAMME ELABORE PAR AUTEUR.

Donc je cible mon processus d'étude comme s



### TITRE 2 : DE LA PROTECTION DES BIENS CULTURELS IMMOBILIERS

Art n 08 : Les biens culturels immobiliers comprennent :

Les monuments historiques

Les sites archéologiques

Les ensembles urbains ou ruraux.

Mais d'abord qu'est qu'un le patrimoine archéologique ?

#### 1.3. Patrimoine archéologique :

« Constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel. » [5]

Et selon Ministre de la culture et communication a Québec « Le patrimoine archéologique est constitué de biens et de sites archéologiques. Ce sont des vestiges matériels du passé laissés sur place par des humains, après l'occupation d'un lieu. » [6]

**L'archéologie** est une discipline scientifique qui étudie les éléments de ce patrimoine pour en tirer des informations historiques sur les occupations humaines qui se sont succédé et sur leur contexte. Son champ chronologique s'étend donc depuis l'apparition de l'Homme jusqu'à nos jours. Les vestiges matériels sur lesquels portent les investigations archéologiques peuvent se trouver en milieu terrestre, subaquatique (lacs, rivières...) ou sous-marin. [7]

Autrefois passe-temps érudit de savants et de collectionneurs, cette discipline a adopté au cours du XIXe siècle une démarche scientifique fondée sur la notion de stratigraphie qui contribue, par une approche originale inspirée des sciences de la Nature, au développement de l'Histoire.

#### 1.4. Site archéologique :

**Sites archéologique** sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature, y compris les sous-sols y afférents et qui ont une valeur historique, archéologique, religieuse, artistique, scientifique, ethnologique ou anthropologique. [8]

Et selon la loi 98-04 : **Chapitre II** (Le classement des biens culturels immobiliers)

**Art. n 28** : Les sites archéologiques sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature, y compris les sous-sols y afférents et qui ont une valeur historique, archéologique, religieuse, artistique, scientifique, ethnologique ou anthropologique.

Il s'agit notamment, des sites archéologiques, y compris les réserves archéologiques et les parcs culturels.

### 1.4.a). Le plan de protection et de mise en valeur du site archéologique (PPMVSA) :

Il est établi un **plan de protection et de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection**. Le plan de protection et de mise en valeur fixe les règles générales d'organisation, de construction, d'architecture, d'urbanisme, d'occupation du sol s'il y a lieu, ainsi que les servitudes d'utilisation du sol, notamment celles relatives à la détermination des activités qui peuvent y être exercées dans les limites du site classé et de sa zone de protection. [9]

### 1.4.b). Le contenu de (PPMVSA)

Chapitre III. Article .n 17 le PPMVSA comprend :

– **Le rapport de présentation** : qui doit énoncer les références au plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU), lorsqu'il existe et mettre en évidence l'état actuel des valeurs archéologiques pour lesquelles est établi le PPMVSA.

Il fait apparaître les mesures arrêtées pour la conservation et la mise en valeur du site archéologique et de sa zone de protection.

– **Le règlement** : qui fixe les règles générales d'utilisation des sols et les servitudes ainsi que les opérations envisagées dans le cadre de la protection, de la gestion, de l'exploitation et de la mise en valeur du site archéologique et de sa zone de protection. Le règlement peut également inclure tout ou partie, selon les cas, des dispositions de l'alinéa 1er de l'article 18 du décret exécutif n° 91-178 du 28 mai 1991, susvisé.

– **Les documents graphiques** : qui font apparaître les conditions précisées dans le règlement ainsi que celles relatives à la gestion et à l'exploitation, à court, moyen et long termes, du site archéologique.

– **Les annexes** qui doivent comprendre tout ou partie des documents graphiques et des pièces écrites requises pour un plan d'occupation des sols, dans le cas où le site archéologique ou sa zone de protection se situent dans une zone urbanisée.

### Articles .n 18 Elaboration de PPMVSA :

Phase 1 : diagnostic et en cas de besoin projet des mesures d'urgence.

Phase 2 : relevés topographiques et archéologiques et avant-projet du PPMVSA.

Phase 3 : rédaction finale du PPMVSA.

### 1.5. Art rupestre :

Le terme d'art rupestre qualifie les manifestations artistiques sur support rocheux.

C'est la seule manifestation culturelle de l'humanité qui se soit poursuivie sans interruption pendant plus de trente millénaires pour parvenir jusqu'à nous sous ses formes multiples, inchangées depuis les origines... Il apporte des renseignements multiples

sur les modes de vie, les vêtements, les armes et les outils, les cérémonies et sur tout ce qui constituait le monde matériel et spirituel de civilisations disparues. [10]

Comme dit Jean Clottes (Conservateur général du patrimoine) :

L'art rupestre est l'expression artistique la plus ancienne de l'humanité, ou du moins la plus anciennement conservée, puisque certaines de ses manifestations remontent à plus de quarante mille ans. Simples signes gravés ou célèbres peintures des grottes préhistoriques, représentations humaines et animales, scènes de chasse, images fantastiques, religieuses, sexuelles, des millions de traces de cette activité artistique essentielle demeurent sur la terre entière.

### 1.5.a). Les œuvres gravées :

Trois techniques principales ont été utilisées pour créer des œuvres pariétaux :

La peinture, la gravure et la sculpture. Ces dernières sont relativement peu nombreuses, en raison de leur plus grande difficulté de réalisation. [11]



FIG. I (04): LES PEINTURES DU TASSILI NADJER.  
MINISTER DE LA CULTURE

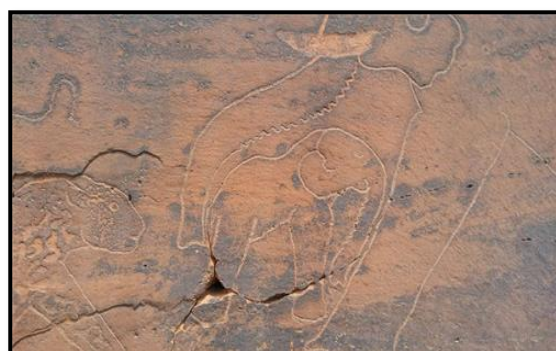


FIG I (03): LES GRAVURES RUPESTRES L'GHICHA.  
PAGE EL GHICHA

### 1.5.b). L'art rupestre en Algérie

« Les premières publications qui lui sont consacrées remontent au milieu du XIXe siècle (Jacquot 1849 ; Duveyrier 1864), et depuis les découvertes n'ont cessé de se multiplier.

Il faut attendre les années 1920-1930 pour que l'art rupestre de l'Algérie devienne un domaine de recherche à part entière de la Préhistoire et de l'Histoire nord-africaine et saharienne, en grande partie grâce aux travaux pionniers de G.-B.-M. Flamand (1921) dans l'Atlas, puis de Th. Monod (1932) dans l'Adrar Ahnet, sans omettre les précieux relevés de peintures du Lieutenant Brenans réalisés au cours des années 1930 dans la Tassili-n-Ajjer. Ses albums de croquis vont retenir l'attention de l'Abbé Breuil qui leur consacra un livre en 1952, auquel collaborera son élève Henri Lhote. » [12]

### 1.5.c). L'archéologie en Algérie :

L'archéologie en Algérie est récente, il y a des lois, mais ce n'était pas d'institutions spécialisées, comme en France par exemple INRAP (Institut National de Recherche Préventive), jusqu'en 2005, un centre était créé au niveau du ministère de la culture CNRA **Le Centre National de Recherche en Archéologie**

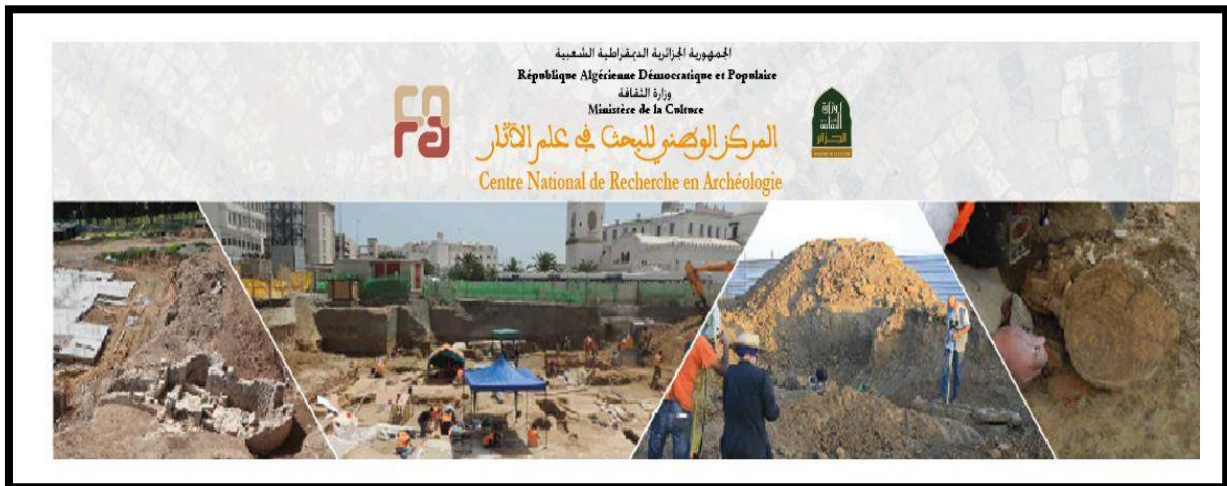


FIG. I (05): PHOTOS LA PAGE DU SITE SUR WEB CNRA

## 2. Analyse des exemples :

### 2.1. Première exemple : Centre arabe d'archéologie

#### 2.1.1. Motivation de choix :

Le choix de l'exemple selon :

Les potentialités archéologiques : la ville de Tipaza contient plusieurs sites archéologiques, et le site à proximité d'un site archéologique.



FIG. I (06) : PHOTOS SUR SITES ARCHEOLOGIQUES DE LA VILLE DE TIPAZA.SOUCHE GOOGLE EARTH

## Chapitre II : L'état de l'art

### 2.1.2. Présentation de projet :

Le Centre Arabe d'Archéologie est un complexe culturel dont l'objectif est de promouvoir l'excellence de l'archéologie arabe et de favoriser le dialogue interculturel dans le monde arabe. Il a vocation à devenir un lieu d'étude international destiné à des chercheurs de haut niveau.

### 2.1.3. Fiche technique

Site : la ville de Tipaza  
Maîtrise d'ouvrage: ARPC  
Maître d'œuvre: Bureau d'études Arcade  
Date de lancement du projet: Septembre 2012  
Superficie: 210500 M<sup>2</sup>  
[13]



FIG. I (07): PHOTO SUR ENTREE DU CENTRE. SOURCE ARPC

### 2.1.4. Situation :

Le bâtiment est située à côté Est de la ville de Tipaza, sur la route **w 109** dans un contexte urbain contient des complexe touristique est site archéologique.






FIG. I (08): PHOTO AÉRIENNE SITUATION. SOURCE GOOGLE EARTHE

## Chapitre II : L'état de l'art

### 2.1.5 Plan e masse

a / Accessibilité : l'équipement possède trois types d'axe :

-  Axe principale
-  Axe secondaire
-  Axe tertiaire

- . L'entrée principale à partir axe principale.
- . Le parking à partir d'axe tertiaire
- . Le gabarit de bâtiment jusqu'à R+4



FIG. I (09): PHOTO AERIENNE SUR LES BATIMENTS. SOURCE GOOGLE EATHE

### 2.1.6. La composition volumétrique :

Par la vue aérienne en remarquons que le bâtiment est délaté et c'est un résultat d'un assemblage par juxtaposition des parallélépipèdes, l'organisation spatiale des volumes presque est centralisée. Elles ont soustrait ou contiennent des ajouts.



FIG I (10): PHOTO REPRESENTE LES BATIMENTS QUI COMPOSENT LE PROJET. SOURCE APRC

### 2.1.7. Lecture des plans :

Le centre contient les bâtiments suivants

- 1**Administration, **2** Institut,
- 3** Laboratoire, **4** Bibliothèque,
- 5** Musée, **6** Amphithéâtre
- 7** Minarat , **8** Tinda

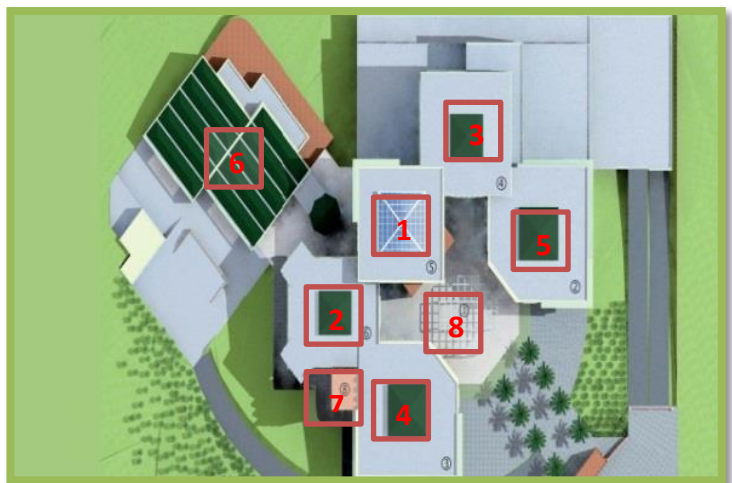
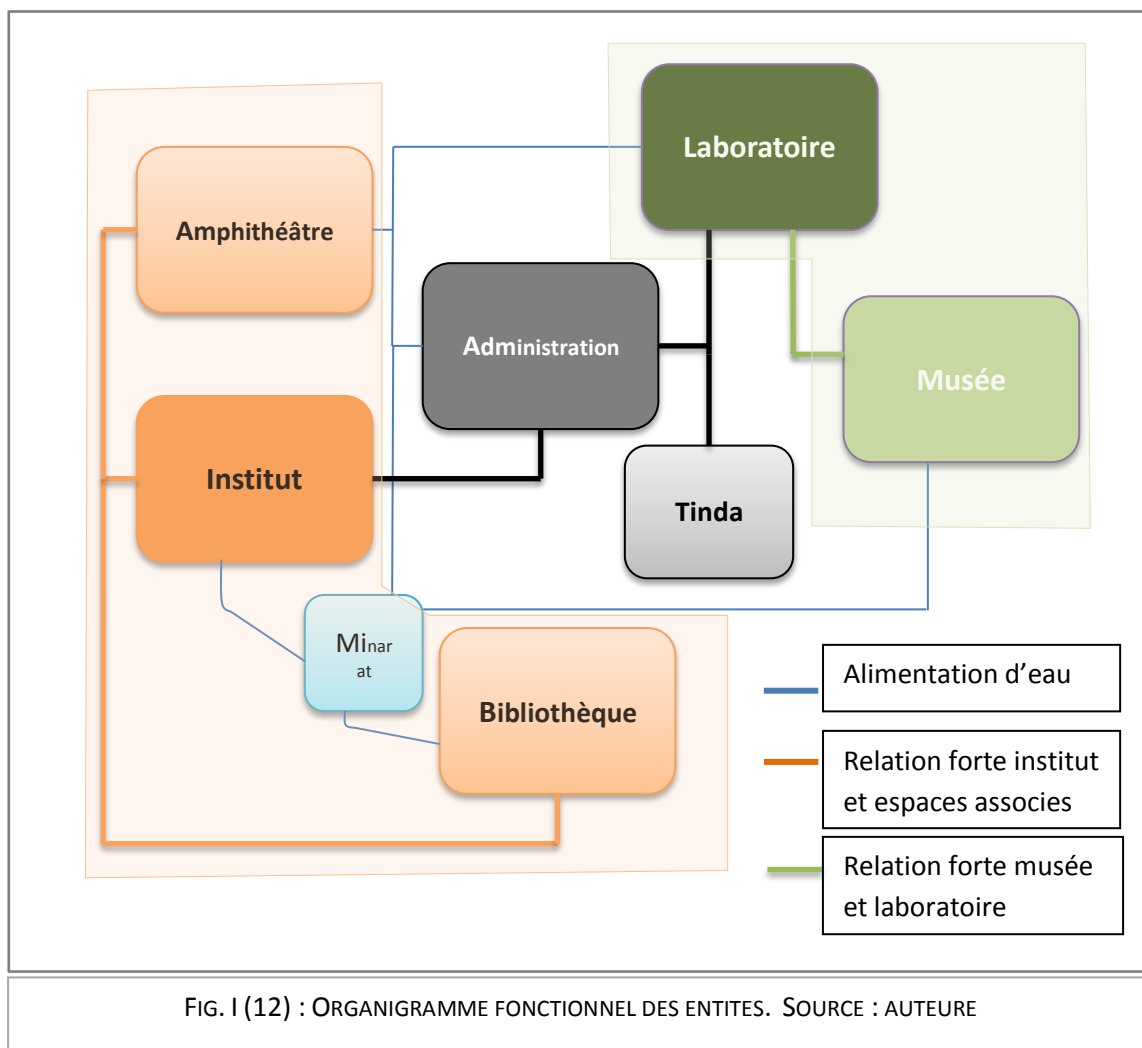


FIG. I (11) : PHOTO AERIENNE REPRESENTENT LES ENTITES DU BATIMENT. SOURCE APRC



**Noter** que la distribution des espaces sous forme des entités et chaque entités a de la relation forte avec les entités associées.

Par exemple : Institut entité mère, la bibliothèque et l'amphithéâtre sont des entités associées

Administration avec relation forte avec les différentes entités, Nous voyons donc que son bâtiment est devenu central.

## Chapitre II : L'état de l'art

Organigramme au-dessous représenté les différentes espace de chaque entité :



FIG. I (13) : DIGRAMME REPRESENTE LES ESPACES DE CENTRE. SOURCE : AUTEURE

Tableau II 01 : la surface des pôles de bâtiment

Pôles	Surface en m <sup>2</sup>
Le Musée	4845
La Bibliothèque	3745
Le Laboratoire	5170
L'Administration	31000

## Chapitre II : L'état de l'art

### 2.1.8. Lecture des façades :

Le bâtiment a 4 façades.

Façade principale caractérisée par entrée remarquable ornée d'une **Arc polylobée de style almoravide**. Des arcs pleins cintres outrepassés



FIG. I(14) : ENTREE PRINCIPALE. SOURCE ARPC

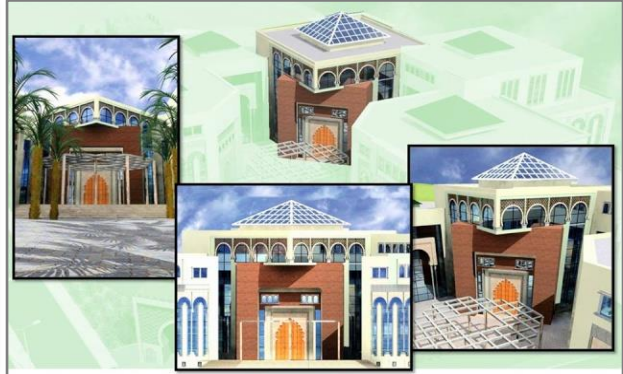


FIG. I(15) : BLOC D'ENTREE PRINCIPALE. SOURCE ARPC

- Utilisation des toits inclinés en tuile inspirés de l'architecture Zianide. [fig. 13]
- utilisation **atrium** au-dessus de l'administration. [fig. I (14)]
- Entrée de parcelle caractérisée par **un portail** inspiré d'une porte de citadelle. [fig. I (14)]
- **Le minaret** reflète le type d'architecture maghrébine. [ Fig I(14)]



FIG. I(16) : VUE EXTERIEURE SUR L'AMPHE. SOURCE ARPC



FIG. I(17) : VUE GENERALE SUR LE PROJET. SOURCE ARPC

### 2.1.9. Technique et matériaux de construction:

Le projet ajoute plusieurs matériaux moderne et traditionnel :

Toit en tuile, revêtement de l'entrée principale en Zelidje, mur brique pleine



FIG. I(18) : PHOTO REPRESENTE UTILISATION DES TUILES SUR LE TOIT. SOURCE ARPC



FIG. I(19) : PHOTO REPRESENTE UTILISATION DES BRIQUE PLEIN ET ZELIDJE. SOURCE ARPC

Comme des matériaux nouveaux en a brique vide pour la maçonnerie, béton pour les plancher et mur voile, présence de verre pas uniquement dans les ouvertures.

## 2.2. Deuxième exemple : PALÄON centre

### 2.2.1. Motivation de choix :

Je choisi cet exemple pour la bonne qualité des services qui donne et la conception et technique utilisé. Vraiment adéquat pour inspiration.

### 2.2.2. Fiche technique : 2.2.2. Fiche technique :

Emplacement : Lange Trift 1,  
38364 Schöningen, Allemagne  
Surface : 4090,0 m<sup>2</sup>  
Année du projet : 2013  
Architectes : Holzer Kobler  
Architekturen [14]



FIG. I(20) : VUE EXTERIEURE SUR CENTRE PALAON. SOURCE ARCHDAILY

## Chapitre II : L'état de l'art

### 2.2.3. Situation :

Comme nous voyons dans la photo au-dessous projet situé dans un milieu naturel isolé des prairies et des forêts. Le projet bâti au côté est de la ville Schöningen.



FIG. II(21) : SITUATION DE PROJET. SOURCE GOOGLE EARTH.

### 2.2.4. Plan de masse :

Cheminement sinueux  
forme des synapses qui  
se connectent à  
l'environnement

Le bâtiment

Le parking

Accès mécanique

Les chevaux Przewalski  
Parc des chevaux

Entrée principale

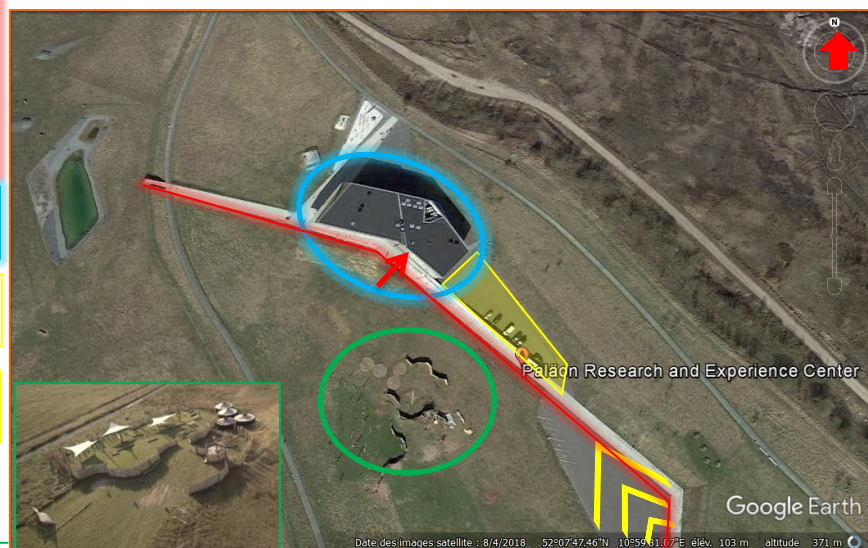


FIG. II(22) : PLAN DE MASSE DE CENTRE. SOURCE GOOGLE EARTH.

## Chapitre II : L'état de l'art

### 2.2.5. Volumétrie :

Le bâtiment est compact sous forme inclinée. Le bâtiment surélevé à hauteur de 3 étages

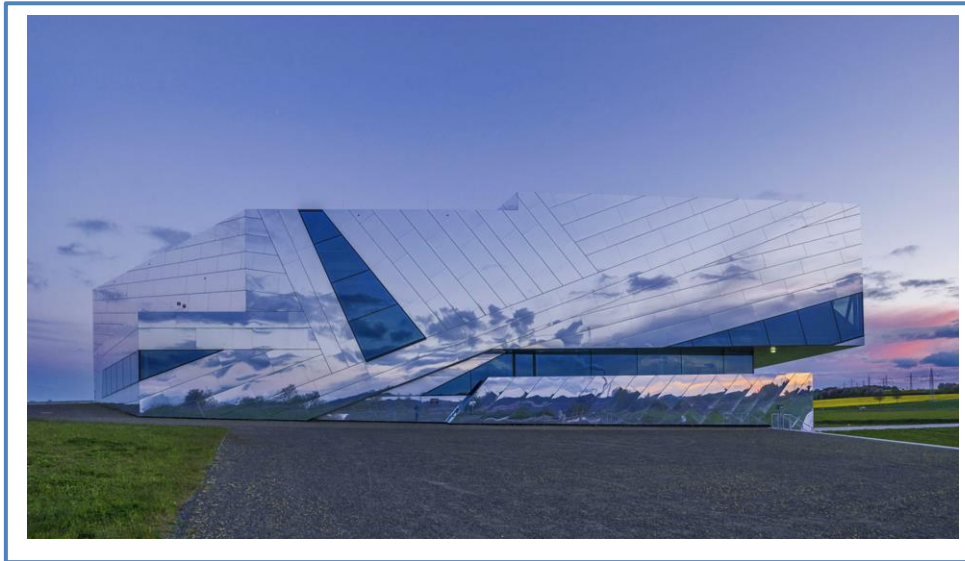


FIG. II(23) : LE BATIMENT DE PALAON CENTRE .SOURCE ARCHDAILY

### 2.2.6. Lecture des plans :



FIG. II(24) : PLAN RDC DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY

## Chapitre II : L'état de l'art

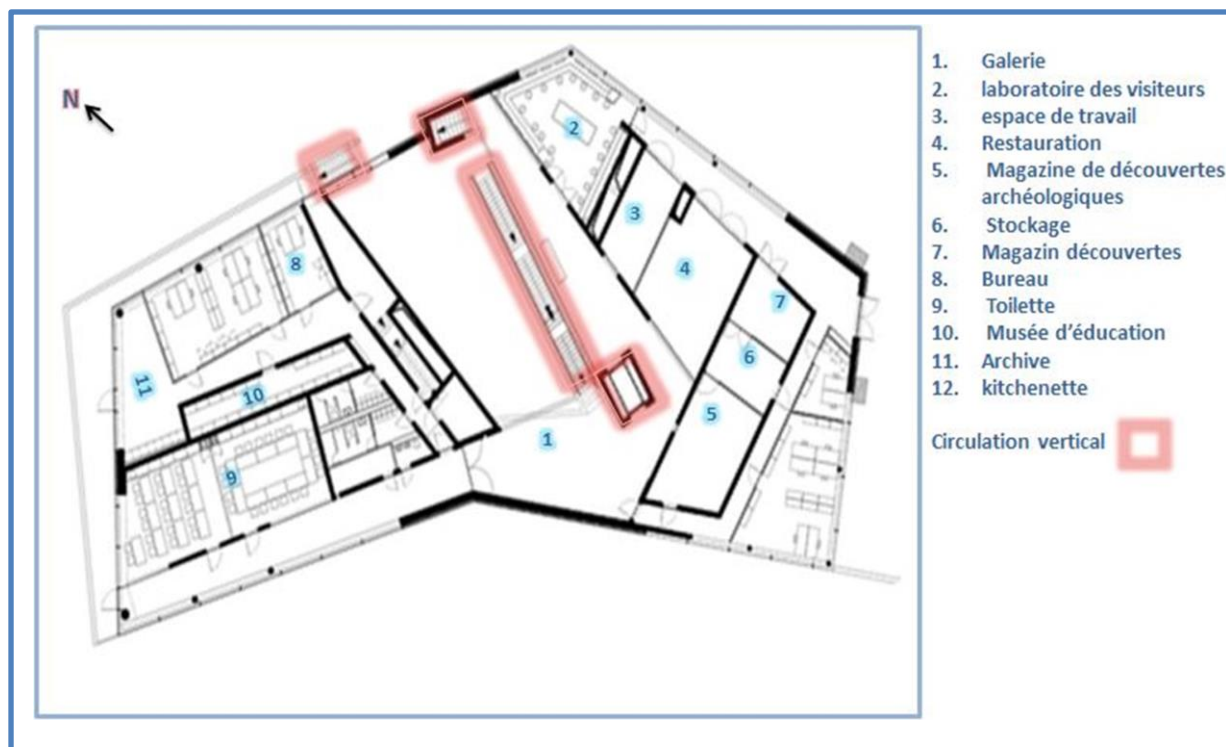


FIG. II(25) : PLAN R+1 DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY

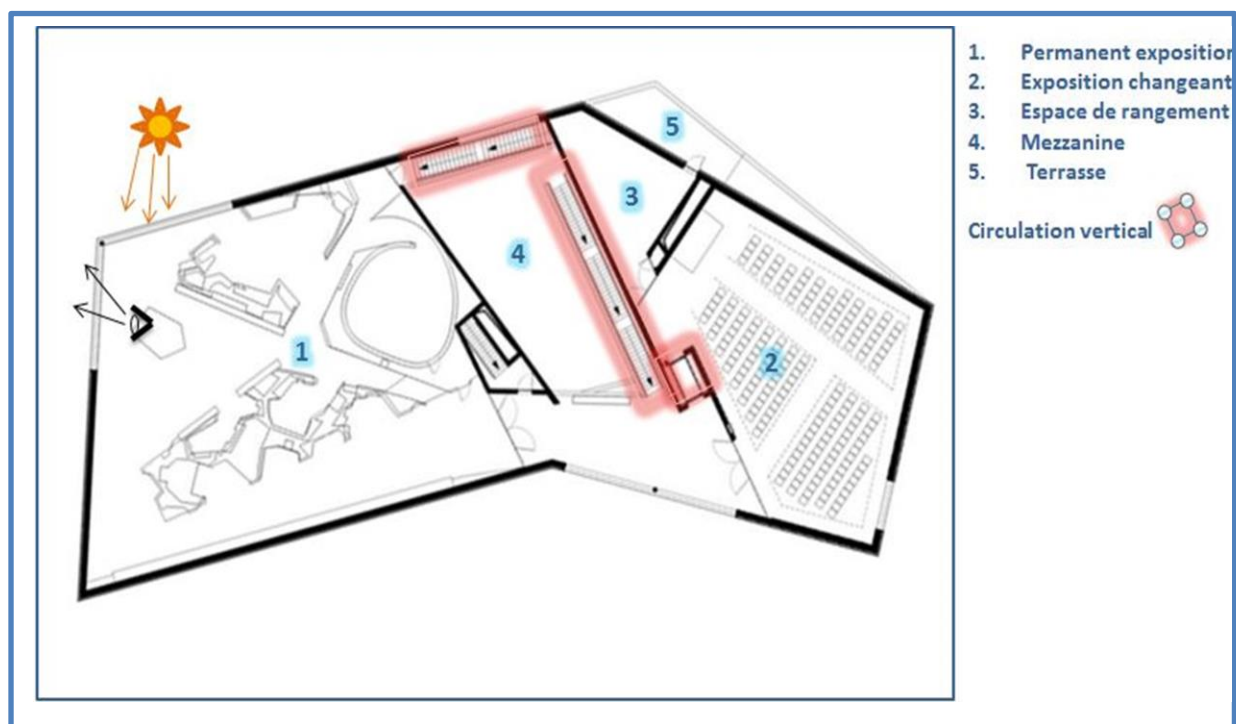


FIG. II(26) : PLAN R+2 DU CENTRE .SOURCE ARCHDAILY

Salle d'exhibition [Fig I(21)] offert pour les visiteurs des images mémorables parlent aux sens et aux émotions du visiteur et nouvelles découvertes sur le site par la qualité d'exposition, La structure sculpturale de l'exposition blanche, dont la forme ressemble vaguement à celle d'un os de cheval.

Cafeteria [Fig I(22)] permet de profiter de prendre vue panoramique par la surface des ouvertures.



FIG. II(27) : VUE INTERIEURE SUR LA SALLE D'EXHIBITION. SOURCE ARCHDAILY



FIG. II(28) : VUE INTERIEUR CAFETERIA. SOURCE ARCHDAILY

### 2.2.7. Lecture des Façades :

La peau métallique du PALÄON reflète les prairies et les forêts qui l'entourent, ainsi que les mouvements des nuages dans le ciel qui passe. De par sa forme archaïque, le centre de recherche et d'expérience ne fait plus qu'un avec son environnement.



FIG. II(29) : PHOTOS EXTERIEURE SUR LE PROJET. SOURCE ARCHDAILY

Les découpes nettes et larges de la façade du bâtiment offrent des vues fascinantes sur l'endroit où les lances ont été découvertes.

### Synthèse :

Selon analyse des exemples permet d'atteindre et d'établir le tableau suivant :

Tableau II (02) : instructions pour la conception. Source auteur

<b>Situation et accessibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Conception et construction d'un projet au milieu isolé naturel ou à côté d'un site archéologique et prendre en considération distance interdite.</b></li><li>· <b>Le projet doit posséder une accessibilité facile avec des voies important à l'échelle de projet qui préserve notre patrimoine.</b></li><li>· <b>Le projet doit posséder des accès public et privé.</b></li></ul>
<b>Plan de masse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Présence des espaces publics pour les activités partage les visiteurs.</li><li>· L'espace verte et boisement.</li><li>· Aire de stationnement accédé à partir une voie mécanique.</li></ul>
<b>Volumétrie et façade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Construction des volumes séparés, permet à l'utilisateur d'explorer l'environnement.</li><li>· L'inspiration de la typologie architecturale locale avec une touche moderne</li></ul>

### Conclusion :

Dans ce chapitre je fourni les différentes définitions des concepts au processus de mon thème en premier partie. En deuxième partie j'ai expliqué et analysé des exemples ayant relation avec mon cas d'étude.

### Approche programmation

- ✓ Introduction.
- ✓ Objectif de programme.
- ✓ Programme qualitatif.
- ✓ Programme quantitatif

### Introduction :

La programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, elle est nécessaire pour la conception d'un projet en intégrant des missions et des fonctions et les interpréter en espaces.

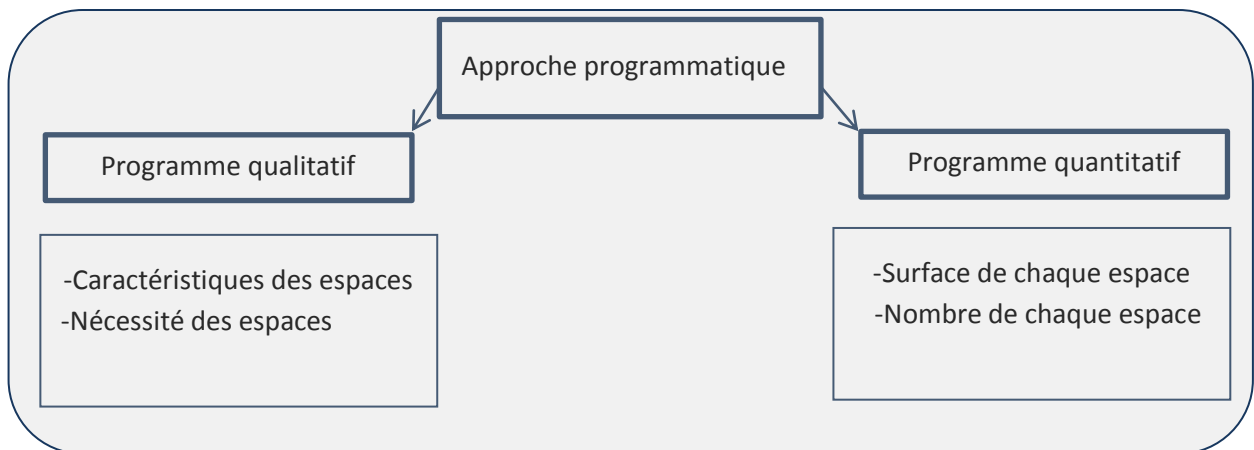


FIG. III(30) : ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE L'APPROCHE PROGRAMMATIQUE. SOURCE AUTEUR

### 1. Objectif de programme :

Les objectifs du programme s'articulent autour de la vocation du projet, cela se traduit par :  
L'offre d'un éventail d'espaces diversifiée et évolutif qui mené au projet, un caractère attractif.

L'élaboration d'un programme caractérisé par la souplesse des rapports entre les espaces qu'il identifie.

La participation à la lisibilité fonctionnelle du projet.

L'harmonisation des fonctions et des proportions surfaciques et spatiales entre les différents secteurs de l'équipement.

### 1. Programme quantitatif :

L'élaboration de ce programme s'appuie sur les études de cas présentés dans la phase thématique (analyse des 'exemples), ainsi j'ai procédé à un croisement de plusieurs programmes pour arriver à ça :

#### 2.1. Entité administratif :

Tableau III (03) : Les espaces de chaque pole. Source auteur

Espaces	Nombre	Surface unitaire (m <sup>2</sup> )
Hall d'accueil et d'information	1	30
Salle de prière	1	20
Bureau de directeur	1	28
Bureau de secrétaire	1	14
Bureau administration	2	15
Salle de réunion	1	35
Bureau d'ingénieure de laboratoire	3	15
Archive	1	16
Sécurité	1	15
Sanitaire femme	1	9
Sanitaire homme	1	9

#### 2.2. Entité de recherche :

Espaces	Nombre	Surface unitaire (m <sup>2</sup> )	
Magasine des découvertes archéologiques	1	45	
Rangement	1	73	
Les labos	conservation des pièces et objets archéologique	1	64
	L'anthracologie et xylologie	1	64
Ateliers	2	75	
Bibliothèque	1	80	
Technique	1	27	
Amphithéâtre	1	125	
Salle d'internet	1	60	
Restauration	1	70	
Sanitaire femme	2	6.5	
Sanitaire homme	2	6.5	
Foyer	1	50	

### 1.3. Entité des visiteurs :

Espaces	Nombre	Surface unitaire (m <sup>2</sup> )
Atelier des enfants	1	61
Salle d'exposition permanente	1	145
Salle de lecture	1	75
Magasin (boutique)	1	25
Salle de projection	1	60
Foyer	1	40
Sanitaire femme	2	12
Sanitaire homme	2	12
Infermière	1	20

## 2. Programme qualitatif :

Le centre de recherche se caractérise par la diversité et l'ampleur des différents services offerts aux chercheurs et visiteurs donc prendre en considération les propriétés des espaces en matière de besoins et exigences.

### 2.1. Accessibilité :

C'est l'un des éléments les plus importants de celui-ci et il faut assurer :

- Une entrée principale pour les visiteurs : il doit avoir une grande importance en termes de conception emplacement.
- Une entrée secondaire privée.
- Entrée de service.

### 2.2. La circulation :

L'une des fonctions qui doivent être étudiées attentivement, pour éviter la circulation anarchique à l'intérieur du centre surtout l'entité de recherche, c'est pour cela en a défini comme suit :

- Circulation pour les visiteurs.
- Circulation des services (utilisateurs, administrateurs, chercheurs)

## Chapitre III : Programmation

### 2.3. Les exigences :

Tableau III(04) : Programme qualitatif d'une salle d'expo. Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979  
Edition Anglaise. Iris Bettembourg

#### Salle d'exposition

##### Définition et fonction

La salle d'exposition introduisant les différents moyens de communication et information, est un espace dominat dans le centre, sa fonction est présentation et conservation les œuvre et les objets, vestiges, photos représenté des périodes historique.



##### Localisation

Il est en relation fonctionnelle avec les espaces de entité de recherche surtout magasin et rangement, également avec une relation a entité des visiteurs

Tableau III(05) : Programme qualitatif de l'accueil. Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979  
Edition Anglaise. Iris Bettembourg

#### Accueil

##### Définition et fonction

L'accueil est une action qui vise à informer, recevoir et orienter le public selon ses besoin .c'est un espace tampon collecteur et diffuseur.

##### Localisation

-Doit être placée dans un endroit visible de l'entrée principale.  
-Positionnement central pour faciliter la distribution.



## Chapitre III : Programmation

Tableau III(06) : Programme qualitatif(Boutique). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979  
Edition Anglaise. Iris Bettembourg

### Boutique

#### Définition et fonction

Espace commercial à caractère culturel et scientifique où ils vendent tout type de produit scientifique tel que livres...etc.

#### Localisation

A côté de hall public et l'accès principal.



Tableau III(07) : Programme qualitatif (cafétéria). Source : livre : Museum Vol XXXI, n°2,1979  
Edition Anglaise. Iris Bettembourg

### Cafétéria

#### Définition et fonction

Boire, repose

#### Localisation

La cafétéria (public) peuvent à la fois sur l'accueil principal et sur l'extérieure pour profite plaisir de paysage extérieure.  
La cafétéria (privé) peut être placé sur terrasse jardin.



Tableau III(08) : Programme qualitatif (Salle de lecture). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979  
Edition Anglaise. Iris Bettembourg

### Salle de lecture

#### Définition et fonction

La salle de lecture représente l'espace principal de la bibliothèque, autoriser l'élaboration d'une stratégie spatial.

Susceptible de mettre en contact ou d'éloigner certain catégories de lecture. Les usages sont les étudiants, public...

#### Localisation

Sur le RDC, espaces pour les visiteurs tous âges.  
Accessible à travers hall d'accueil.

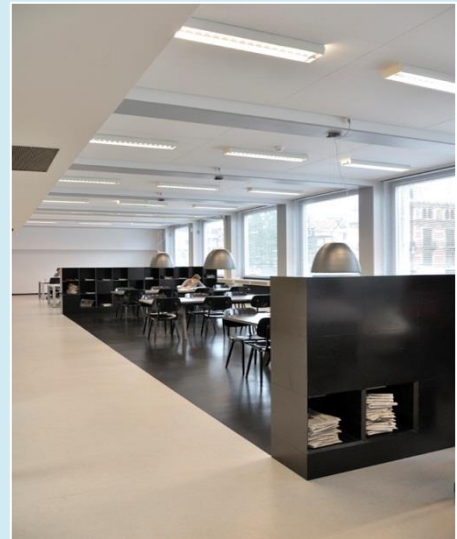


Tableau III(09) : Programme qualitatif (auditorium). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979  
Edition anglaise. Iris Bettembourg

### Auditorium

#### Définition et fonction

Cet espace accueille la conférence sur différents domaines de communication. Il permet à notre centre de recevoir réunion conférence, projection pour information.

#### Localisation et exigences

Il est situés de préférence eu RDC, avec une sortie vers l'extérieure.

- il s'ouvre directement sur l'accueil.
- la bonne visibilité.
- la pente est nécessaire pour la visibilité et le son.



## Chapitre III : Programmation

Tableau III(10) : Programme qualitatif (Salle d'informatique). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979 Edition anglaise. Iris Bettembourg

### Salle d'informatique

#### Définition et fonction

une salle équipée par des ordinateurs portables ou des pc du bureau monte par le réseau internet.



#### Localisation

A proximité de secteur de recherche pour les chercheurs.

Tableau III(11) : Programme qualitatif (Atelier). Source : livre : Museum Vol XXXI,n°2,1979 Edition anglaise. Iris Bettembourg

### Ateliers

#### Définition et fonction

Atelier espace pou pratique soit : de maintenance muséologie, atelier d'entretien ou de restauration des objets.



#### Localisation

Peuvent s'ouvrir directement vers l'extérieure pour un meilleur éclairage naturelle à proximité de salle d'exposition.

### Synthèse :

Le programme nous permettons de concevoir avec plus de précision, en tenant compte des relations fonctionnelles entre les espaces et les besoins entre elle.

### V. Conception architectural

#### 1) Approche Contextuel

- ✓ Introduction.
- ✓ Présentation de la ville de Laghouat.
- ✓ Présentation de la région d'étude
  - Situation géographique
  - Aperçu historique
  - Etude climatique
  - Les stations archéologiques

### Introduction :

La démarche d'une conception architectural nécessite un diagnostic approfondie sur le site pas uniquement en matière de situation et potentialités naturelles ou étude climatique... mais aussi prendre en considération la typologie architectural.

Cette partie de recherche permet d'étudier le contexte de projet à travers deux paramètres : territoire et local, dans le but de choisir le site qui accueillir le projet proposé et de découvrir et prendre et inspire les principes et les éléments architecturale des monuments historique de la ville de Laghouat.

### 1.1. Présentation de la ville de Laghouat :

#### a).1. Situation géographique :

La wilaya de Laghouat est située au piémont de l'atlas saharien de la côté nord, elle s'étend sur le plateau saharien, constituant ainsi une liaison entre le nord et le sud du pays. Laghouat est située entre 33° 55° de Nord et 2° 56° Est avec une altitude de 760 m.

Surface totale 25057km<sup>2</sup>. [15]

#### a).2. Situation administrative :

Laghouat est éloignée de la capitale Alger d'une distance de 400 km, elle relie par la route nationale n° 1 jusqu'à l'extrême sud du pays qui contribue à un flux d'échange socio-économique. Laghouat est limite par wilayas de Tiaret et Djelfa sur les côtés Nord et Est et Bayadh et Ghardaïa à l'ouest et sud.

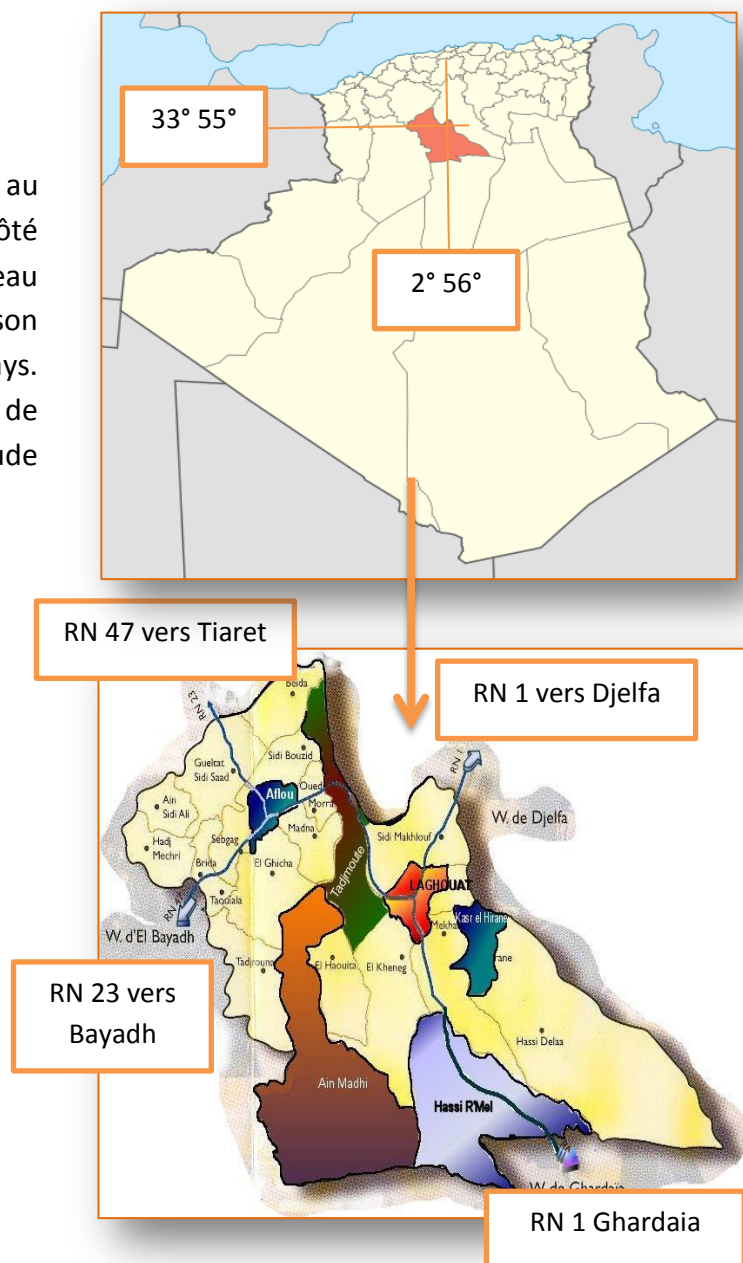


FIG. IV (31) : SITUATION ADMINISTRATIF ET TERRITORIALE DE LA VILLE DE LAGHOUAT.

SOURCE : GUIDE TOURISTIQUE DE LA WILAYA DE LAGHOUAT

## Chapitre IV: Conception architectural

### 1.2. Présentation de la région d'étude :

La zone de Sidi Makhloufe, elle est connue par sa nature montagneuse et caractérisée par plusieurs sites archéologiques représentés par des gravures rupestres. Des fouilles de gravures reviennent à la préhistoire, et d'autre côté l'environnement et l'entourage de ces sites ou stations représentent un patrimoine naturel caractérisé par sa diversité des composantes fauniques et végétales, toutes ces composantes donnent pour le site plus d'importance.

#### 1.2.1 Situation géographique :

La commune de Sidi Makhloufe l'une des communes de la wilaya de Laghouat, située à 45 km au nord de la ville de Laghouat et ses limites sont comme suit :

Au nord : communes de Taadmit, Duwais, Ain-Echouhada Wilaya de Djelfa.

Au sud : commune de Laghouat.

Au est : communes d'Elasafia, Laghouat.

A l'ouest : commune de Tadjmout.

La commune est traversée par la route nationale N : 01 qui permet pour elle de devenir un point de transit important.

En outre, elle assiste la commune de transmettre à une région active économiquement et touristique.

La surface totale de la commune : 1420 km<sup>2</sup>. [16]



FIG.IV(31) SITUATION COMMUNE DE SIDI MAKHLOUF PAR RAPPORT A LA WILAYA DE LAGHOUCAT

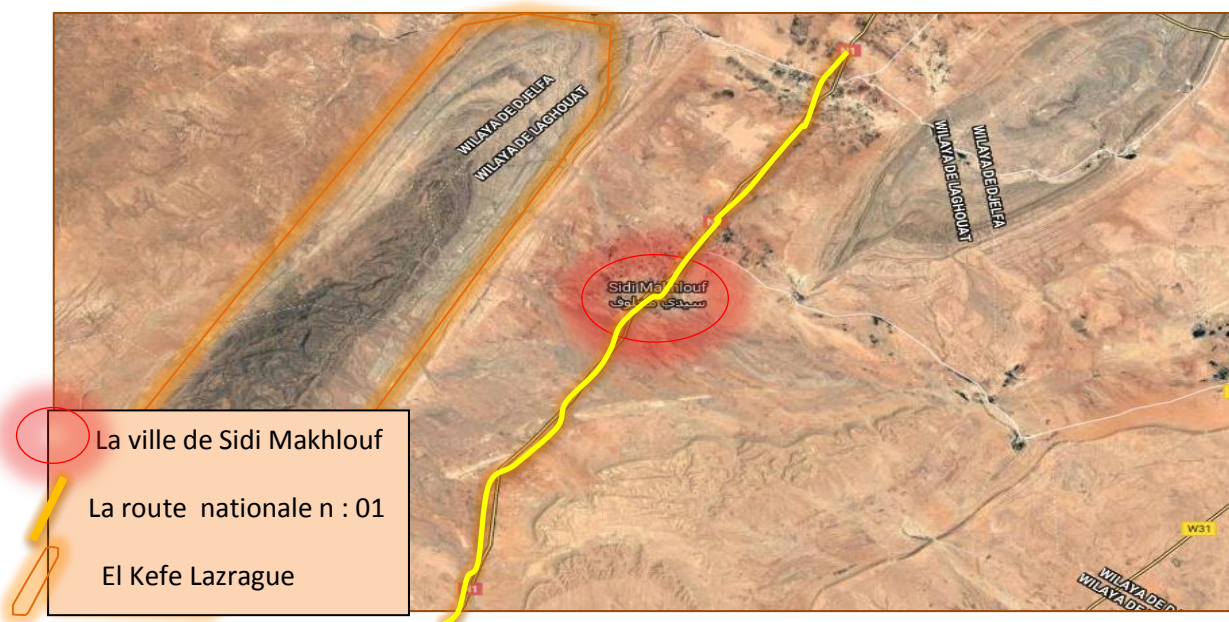


FIG. IV(32).LA VILLE DE SIDI MAKHLOUF VUE AERIENNE

## Chapitre IV: Conception architecturale

### 1.2.2. Aperçu historique :

La région de Sidi Makhlouf a été peuplée par le premier homme depuis des milliers d'années. Où habitations troglodytiques et gravures sur les rochers certains aspects de la vie à cette époque.

### 1.2.3. Origine de mots :

Le nom de Sidi Makhlouf est attribué au noble Wali Sidi Makhlouf. Il s'installe dans les montagnes Elazraghue du nord-ouest en 1660. Mais il est rentré au Maroc et a été enterré à Fès. Ses fils qui sont restés dans la région ont été la cause de la stabilité des peuples dans la région.

#### ✚ Mkhalfes de Désert (Elsahra) et Mkhalfes Elazraghue :

Mkhalfes sont divisées en deux groupes :

- Mkhalfes Elsahra (sud) :

Les nomades dépendent des Voyages, du bétail et du labour.

- Mkhalfes Elazraghue (Ezorghue) :

Ils se sont installés dans l'agglomération de Sidi Makhlouf.

#### ✚ Villages et communautés résidentielles :

Outre la commune de Sidi Makhlouf, la région de Sidi Makhlouf est composée de plusieurs villages et complexes résidentiels :

- village socialiste Les frères Achouri.
- Village du Fasfsa (sur la route nationale n°23).
- Elhadjeb Shargui
- El-hayhaia .... [17]

### 1.2.4. Étude climatique :

La commune de Sidi Mkhlouf caractérisé par un climat semi-aride, hiver froid et pluviométrie modique a 131.8 mm. Les vents sont doués durant l'année.



FIG. IV(33) : DECOUPAGE DES ZONES CLIMATIQUE. SOURCE : WWW.MEM-ALGERIA.ORG

Tableau IV. (17) : caractéristique de la zone D. Source :Mazouz.S 2004

<b>Variation saisonnières</b>	02 saisons, chaude et froide
<b>température</b>	T° Moy.Max :45°et entre 20-30° en hiver, variation saisonnière de 20°
<b>Précipitation</b>	Pluies rares, torrentielles par moments
<b>Humidité</b>	Humidité réduite entre moins de 20% après midi a plus 40 %la nuit
<b>Condition célestes et rayonnement</b>	Ciel clair pour une grande partie de l'année, rayonnement solaire intense augmenté par les rayons réfléchis par le sol
<b>Végétation</b>	Extrêmement clairsemées
<b>vents</b>	Généralement locaux, les vents de sable et les tempêtes sont fréquents observé généralement pendant les après midi

- **Les vents :**

Les vents soufflent toute l'année, les inondations de mai à septembre faisant plusieurs pertes. Les vents du Cerro dominant de juin à juillet. La vitesse annuelle moyenne du vent varie de 4,5 mètres par seconde, ce qui provoque l'érosion et le transfert de dunes.

- **Neige :**

On observe parfois de la Chute de neige dans la partie nord de la zone de Sidi Makhlouf, en particulier à haute altitude.

### 1.2.5. Le milieu naturel :

Sidi Makhlouf formée dans la nature à partir de montagnes et de plateaux. La colline sud du l'Atlas de désert représente le plus grand aspect de sa nature.

Il se compose de deux masses de montagne :

#### **A). Masse de montagnes du nord et du nord-ouest :**

Composé d'une montagne Elazraghue, mont Zarki et mont Amzi.

#### **B). Masse Sud et Sud-Ouest :**

Chacune d'entre elles comprend Ezargha et Elhasbaia et Dahmon, remontant du niveau de la mer de 800 m au sud-est à 1400 m au nord et au nord-ouest. Sa structure morphologique est constituée des formations du jurassique et du crétacé.

## Chapitre IV: Conception architectural

Il contient également les dépôts de la deuxième et troisième, en particulier le quaternaire (Marno-calcaire, Roche gréseuse) .

### C).Les collines :

Répartis dans les espaces qui séparent les masses montagneuses. Il se caractérise par sa simplicité car il y a des espaces progressifs.

Sa structure morphologique est constituée des succéder les sédimentaires des couches :

Calcaire-gresueux, Marne dure, Cuclinauxperches, anticlinaux. [18 ]

### 1.2.6. Sites archéologique à Sidi Makhloof :

Les sites archéologiques à Sidi Mkhloof figurent sous forme des gravures rupestres accompagner des vue panoramique et tableaux naturelle incroyable comme site de Bakhdache,le tableau suivant représente les station des gravure dans la région de Sidi Makhloof :

Tableau IV (18) : représenté les stations de la région de Sidi Makhloof.Source PPMVSA de Sidi Makhloof

Site archéologique	GPS		Surface de la station (Hectare)	La distance à la municipalité	Notes sur les stations
	Degré Est	Degré Nord			
Kaalane	3°,05752	34°,19923	8.55	9.50 Km	Monuments funéraire accompagné
El-Mrahma	8955°,03	2953°,34	3.27	10	/
Sfiete El-gatrane	3°,07550	34°,10951	1060	8.40	Grotte
El-Hasbaia	3°,07716	34°,05572	51.6	10.70	/
El-Rmilia	2°,96260	34°,15607	10.48	7.00	/
Bakhdache	2°,97792	34°,12733	43.57	4.20	Vues naturelle
El-Fesfsa	2°,68004	33°,89029	2.41	54	Gravures sur terre plane
Oulade Mimoune	805°,93	622°,0034	14.62	16	Grotte et Façades
Rocher des pigeons	2°,92826	34°,02230	9.62	14.5	Grotte et Façades

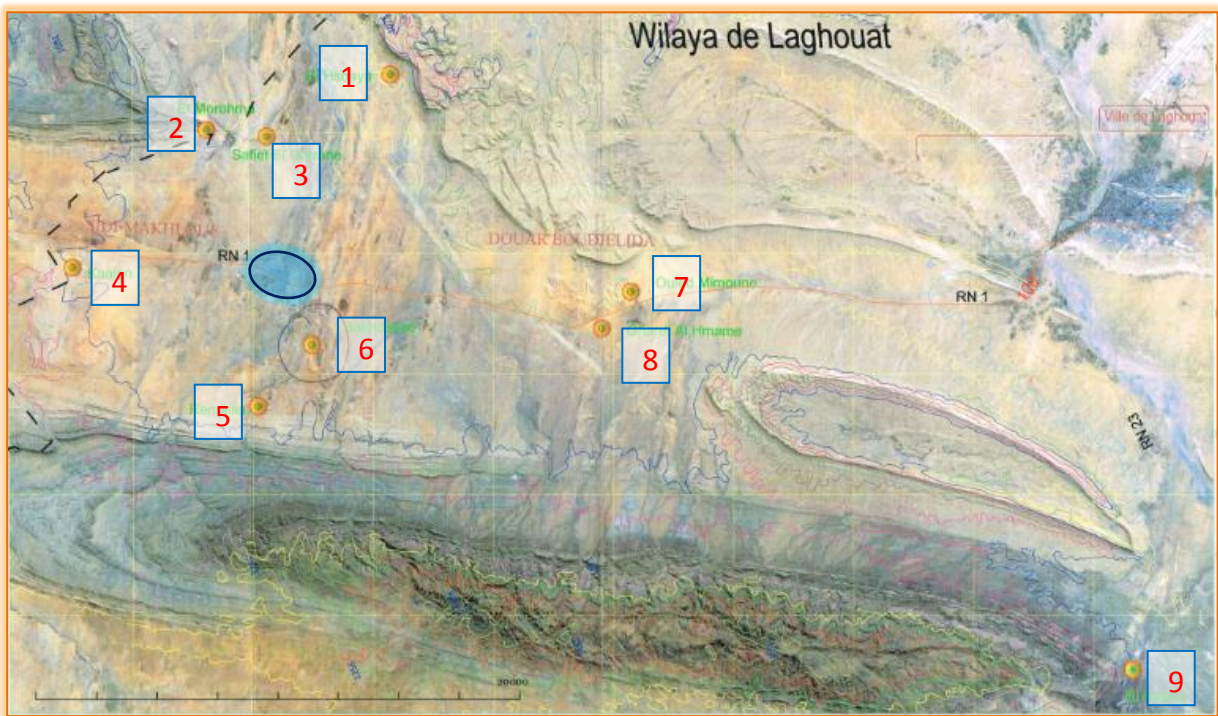


FIG. IV (34) : PHOTO REPRESENTE LES STATION DES GRAVURES DE LA REGION DE SIDI MKHLOUF.SOURCE PPMVSA

 Sidi Mkhlof

 Les stations des gravures :

- |               |                   |                      |              |             |
|---------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------|
| 1- El-Hasbaya | 2- El-Merahma     | 3- Safiet El gatrane | 4- Kaalan    | 5- Remailia |
| 6- Bakhdache  | 7- Oueled Mimoune | 8- Gharet Al Hmame   | 9- El Fasfsa |             |

Selon loi n° 98-04 et instrument le PPMVSA qui définit les servitudes des sites archéologique définit selon trois critères :

- **Mesure géométrique** : dessiner un cercle du diamètre au minimum 200m pour éviter de dégradation les vues monumentaux de cette zone.
- **Mesure visuel** : amplitude visuel qui conserve le monument historique ou site archéologique dans sa zone entouré.
- **Mesure historique** : étudier le développement historique de site archéologique et degré de fusionnement a son environnement immédiat.

Donc la zone de protection des stations archéologiques désigner comme suit :



FIG. IV. (35) : PHOTO REPRESENTE ZONE DE PROTECTION DES STATIONS DE SIDI MKHLOUF. SOURCE PPMVSA DE SIDI MKHLOUFE

	Sidi Mkhlof		les zone de protection
	Les stations		

## Chapitre IV: Conception architecturale

### 1.2.7. Situation de station :

Et dans le cas de station de Bakhdache qui associe avec a un paysage naturel incroyable la zone de protection dessiné par rapport de critère visuelle.

Selon l'étude de PPMVSA station de Bakhdache et Rmilia associées dans une zone de servitude parce que les deux stations sont proches.

### La zone de la protection les deux stations Bakhdache et Rmilia

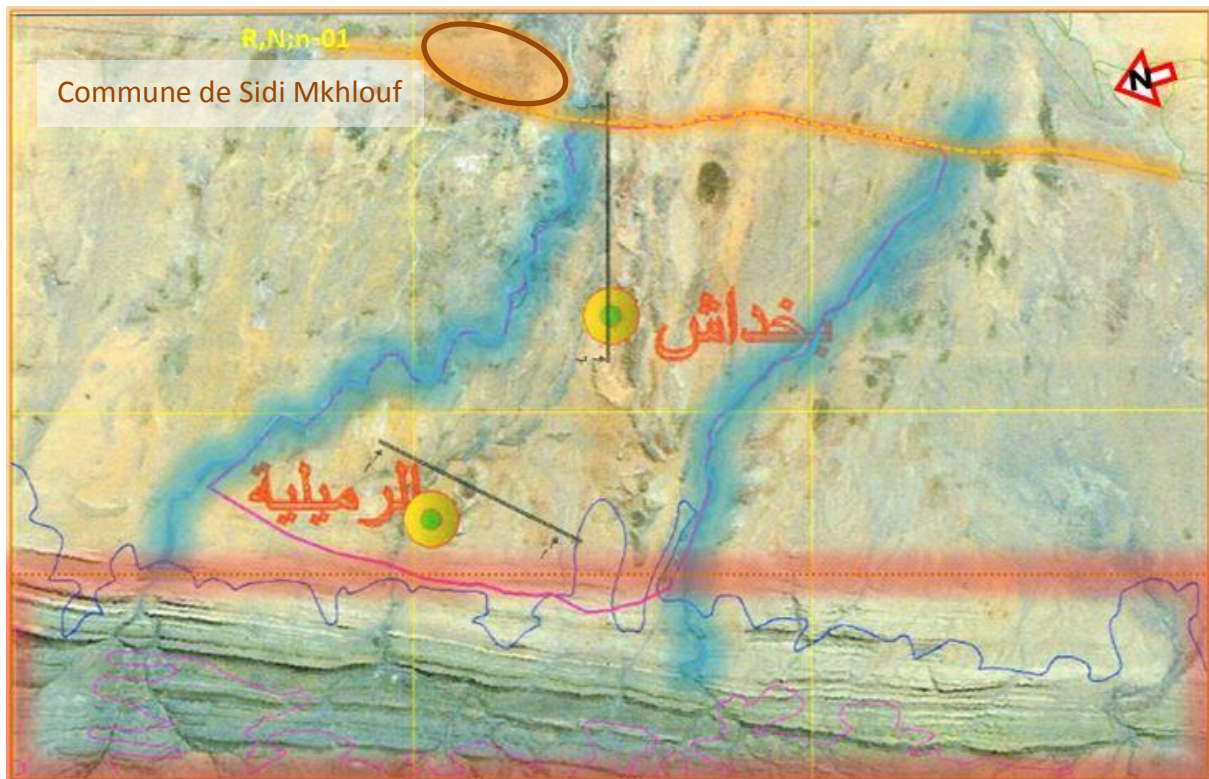


FIG. IV(36) : PHOTO REPRESENTE ZONE DE PROTECTION DES STATIONS BAKHDACHE ET RMILIA. SOURCE PPMVSA DE SIDI MAKHLOOF

### Les limites de zone de protection des stations Bakhdache et Rmilia :

Les limites sont définies comme suit :

Au côté Nord : Oued Bakhdach

Au côté Sud : Oued

Au côté Est : Route nationale N°01



Au côté Ouest : Djbel Lazrague

## Chapitre IV: Conception architectural

### Diagnostic des gravures :

En fait, ce n'est pas notre domaine de spécialisation, mais le tableau ci-dessous est un diagnostic superficiel de la situation actuelle des gravures .

Tableau IV (20) : représenté la situation actuelle des gravures Rmilia .source auteur

Le cas	Les causes	Les remèdes
<p>fissurations dans le mur qui supporter les gravures.</p> 	<p>Les changements climatiques (les vents, précipitation, soleil).</p>	<p>Utilisation des isolations spécifique permet de la conservation au même temps couvert pas les gravures c'est à dire sans modifie désigne originale.</p>
<p>Exfoliation</p> 	<p>Les vents et précipitation(les eaux qui infiltre entre les roches).</p>	<p>-Couvre partie supérieure des parois qui supportent les gravures. -utilisation des protèges pour les parois.</p>
<p>Ravage des humains</p> 	<p>Manque de sensibilité et de responsabilité.</p>	<p>Entouré par des gréages avec des gardiens.</p>

### IV. Conception architectural

#### *2) Approche conceptuel*

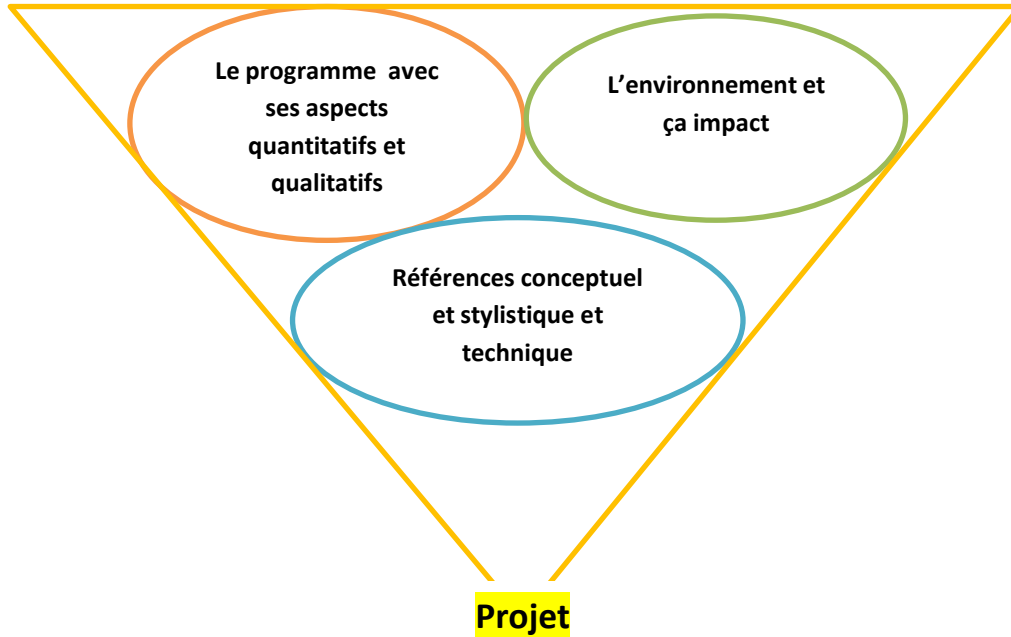
- introduction
- Situation
- Genèse du projet
- Plan de masse
- Façades
- Plans
- Techniques de construction

## Chapitre IV: Conception architectural

### Introduction :

Pour la conception de tout projet, il y a des étapes et des facteurs qui sont pris en compte afin d'avoir un bâtiment beau, stable dans son environnement et qui remplit bien sa fonction.

Les facteurs sont :



### 2.1. Situation :

Le site choisi est inclus dans le terrain attribué au ZET.



FIG. IV(37) : PHOTO REPRESENTE LA SITUATION DE TERRAIN PAR RAPPORT LA COMMUNE ET LES DEUX STATIONS DU GRAVURES .SOURCE GOOGLE EARTH.

## Chapitre IV: Conception architectural

### 2.1. A. Les facteurs environnementaux et climatiques :

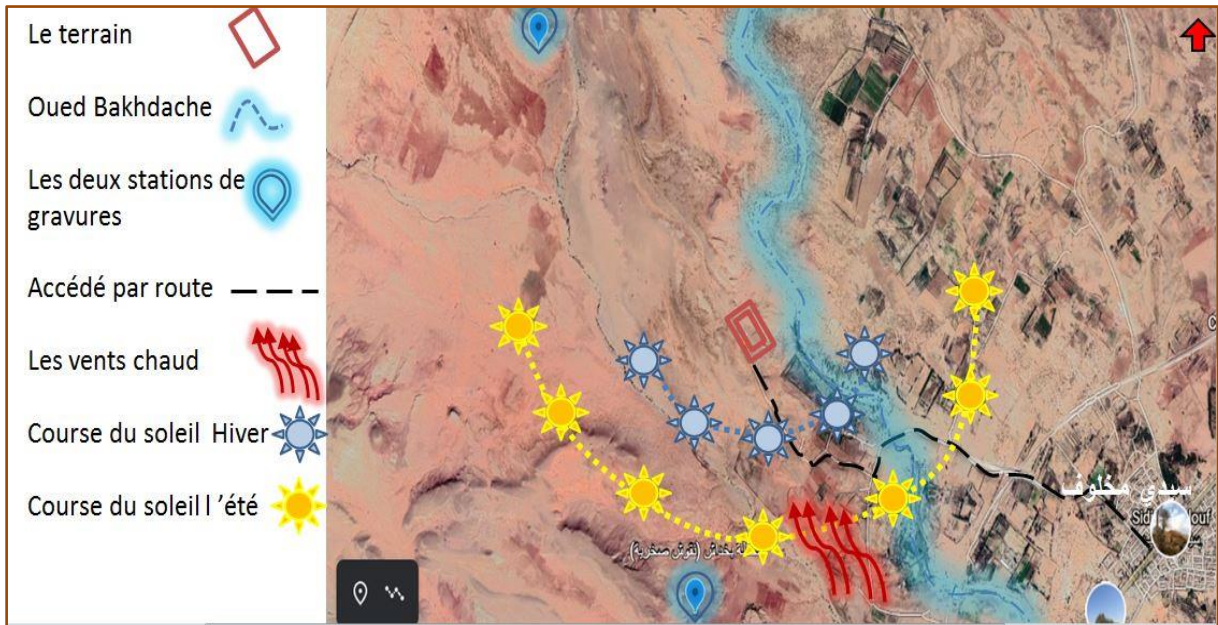


FIG. IV(38) : PHOTO MONTRANT LES FACTEURS CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE .SOURCE AUTEUR.

Après ce que j'ai accompli le programme, et je connaissais les différents facteurs environnementaux et les facteurs de force tels que la vallée. Passe a la genèse de projet.

### 2.2. La genèse du projet :

L'idée est de concevoir un projet qui appartient au milieu environnant. Et passer par des étapes :

#### La 1<sup>er</sup> étape :

Les axes : Ce sont des axes reliant le projet, les trois points les plus importants, les deux stations et le paysage naturel.

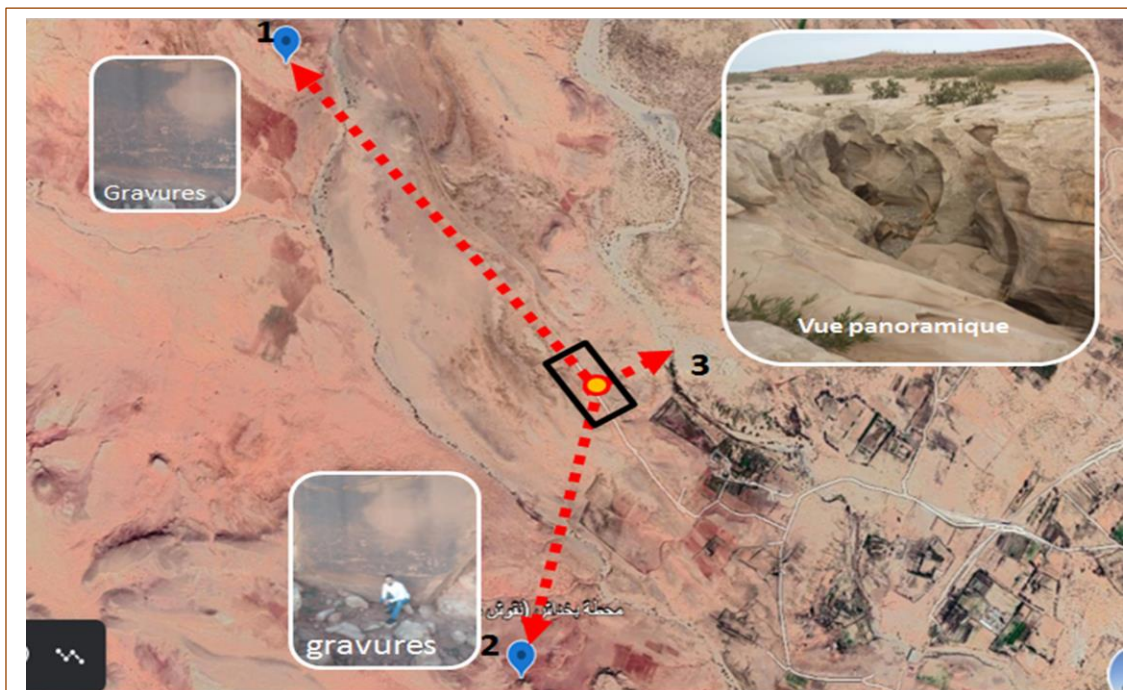


FIG. IV(39) : PHOTO MONTRANT LES AXES MAJEURS DU PROJET. SOURCE AUTEUR.

## Chapitre IV: Conception architectural

La 2ème étape :

Système des pole :

Les axes divisent le site à 3 ilots chaque ilot.

Chaque ilot contient **pôle** ou entité (administration, Recherche, visiteurs).

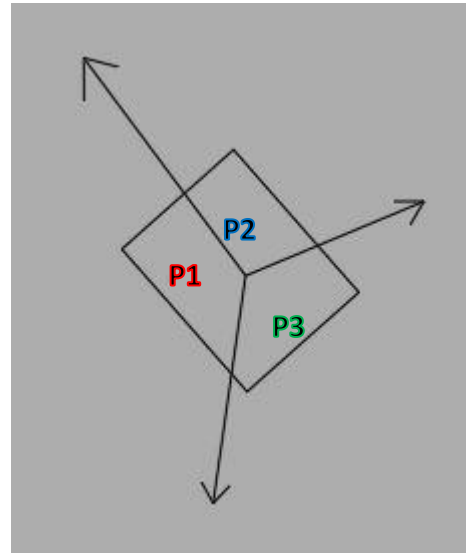


FIG. IV(40) : PARTITION DU SITE  
SOURCE AUTEUR

La 3ème étape :

La forme :

Tout simplement l'idée est de diviser le terrain, mais au hasard, comme l'Oued quand ça passe entre les roches. Cela produit une forme organique.

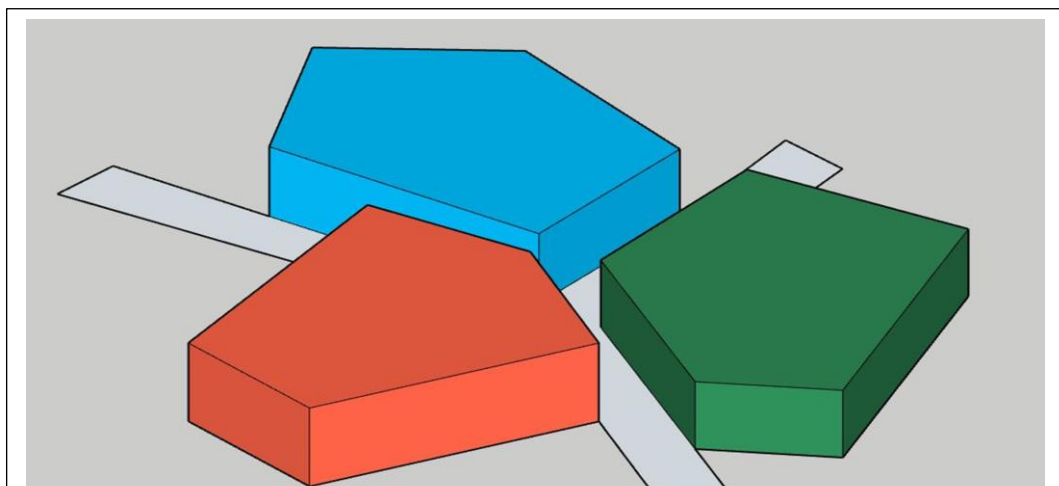
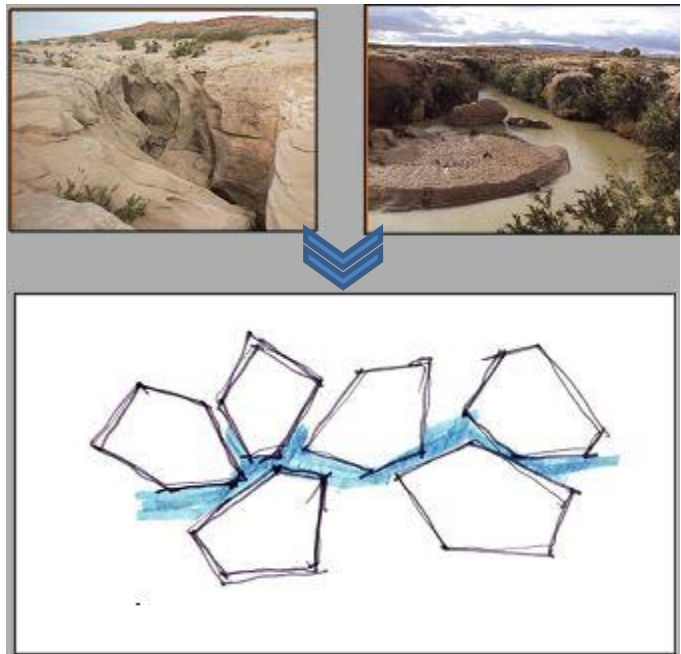
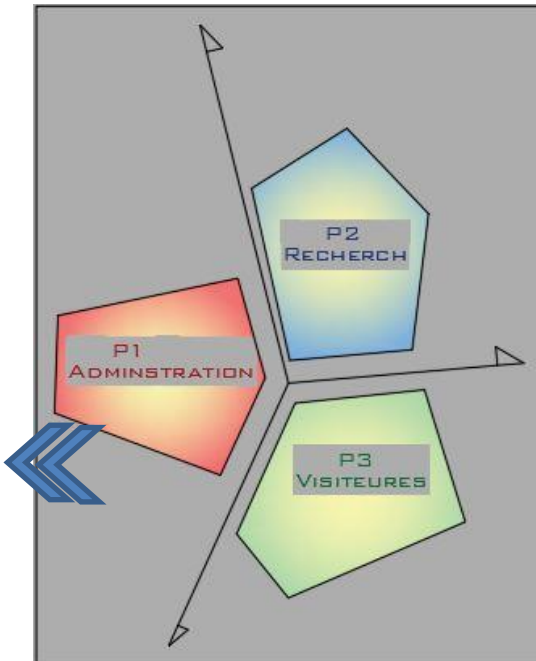


FIG. IV(41) : L'IDEE DU PROJET. SOURCE AUTEUR

### Les operation sur la forme :

- Selon le programme extrait ,il ya une différence du surface entre les entitée donc l'occupation de sole pas le même .

J'ai choisi d'avoir cette extension verticalement . Symbolisme le vieux Ksar z gag El Hadjaj , Par une différence des gabarits formé par le terrain et le resultat un Skyline unique .

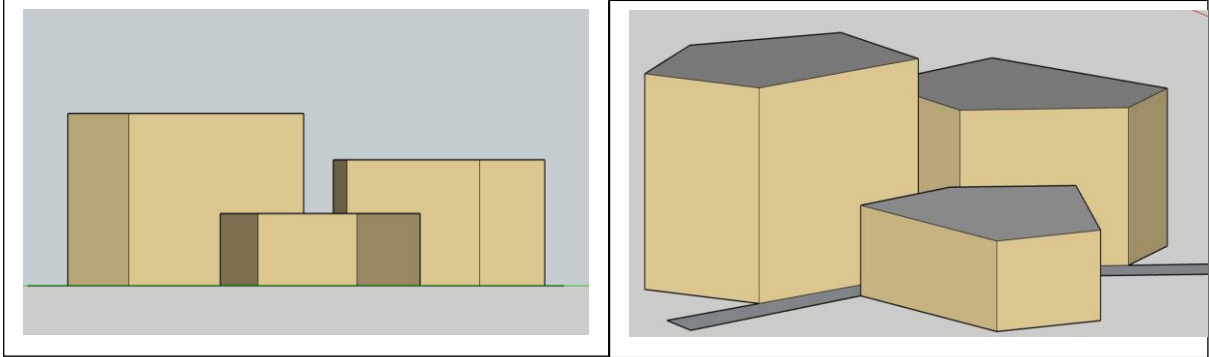


FIG. IV(42) : ESQUISSE VOLUMETRIE ET FAÇADE. SOURCE AUTEUR

Les coins galbe pour une forme plus souple, cette souplesse qui reflète les montagnes de la région.

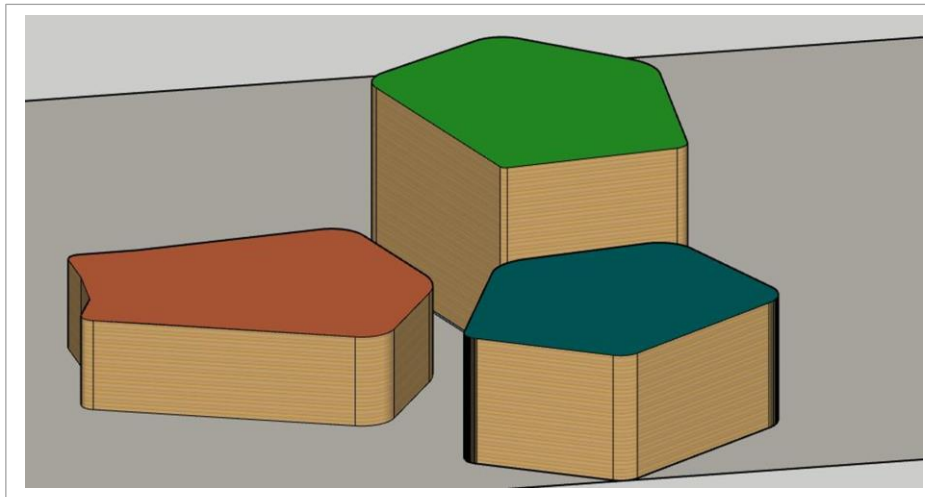


FIG. IV(43) : VOLUMETRIE. SOURCE AUTEUR

## Chapitre IV: Conception architectural

### Au niveau plan de masse :

- végétaux : La couverture végétale est nécessaire dans les projets, car elle ajoute de l'esthétique et joue un rôle efficace dans l'ajustement de l'atmosphère(micro climat) ou brise-vent sablonneux et chaud venant du sud et sud-est.
- L'eau et les fontanes
- Les parcours montre le chemin vers les stations des gravures.
- Parking au nord ouest du bâtiment.
- Entrées des différents bâtiments depuis le point d'intersection.
- Les espaces public c'est des espaces de récréation et d'activités.

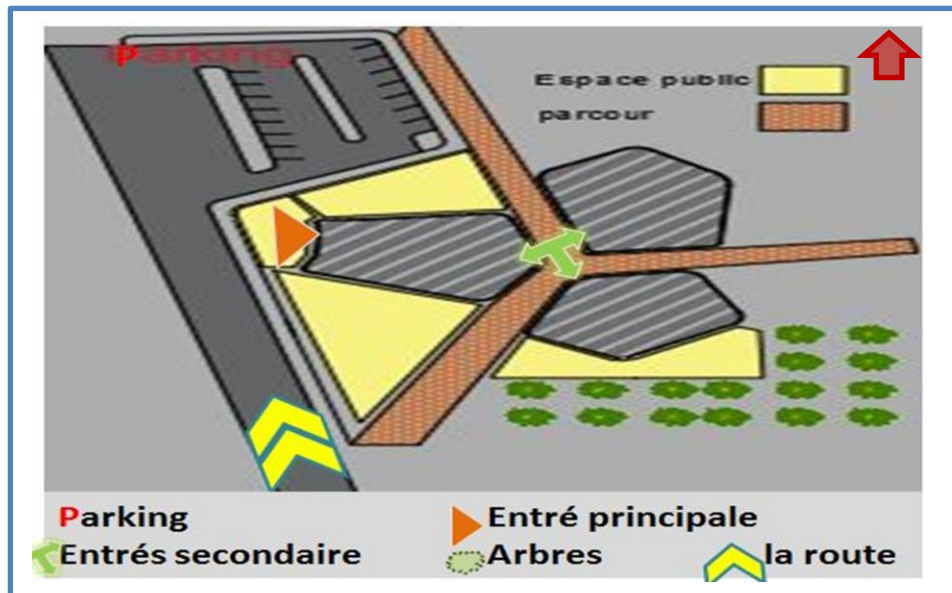


FIG. IV(44) PLAN DE MASSE VUE PRIMAIRE. SOURCE AUTEUR

- En présence d'une nature magnifique entourant le projet, en plus des gravures rupestres, il était nécessaire de construire des tours d'observation d'une part et de profiter des vues.
- Utiliser des pergolas sur l'esplanade.
- Ainsi que la conception d'un atelier extérieur suivi l'entité de recherche.
- Types d'arbres utilisés :
  - Des palmiers à long des parcours pour donner un aspect esthétique.
  - Des arbres pour briser le vent et rafraichir l'air, des arbres à feuilles persistantes (genévrier, pin...).
- Les parcoure sont construit en pierre de -El Maqate - connu a la région du LAGHOUAT.



FIG. IV(44) PLAN DE MASSE VUE FINALE. SOURCE AUTEUR

T. TOUR      A. ATELIER a l'aire

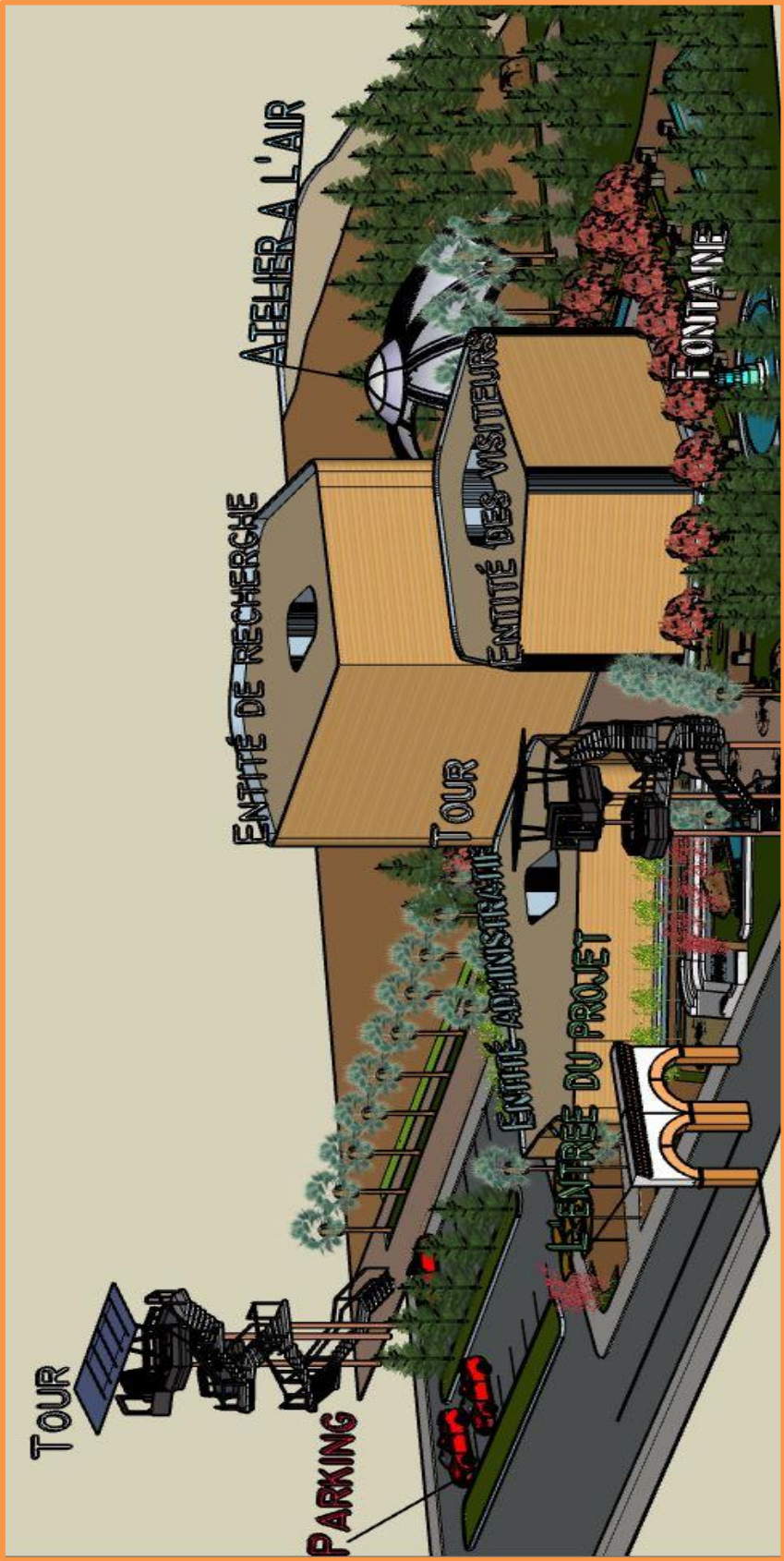


FIG. IV(45) PLAN DE MASSE (AMENAGEMENT)VUE PRIMAIRE. SOURCE AUTEUR

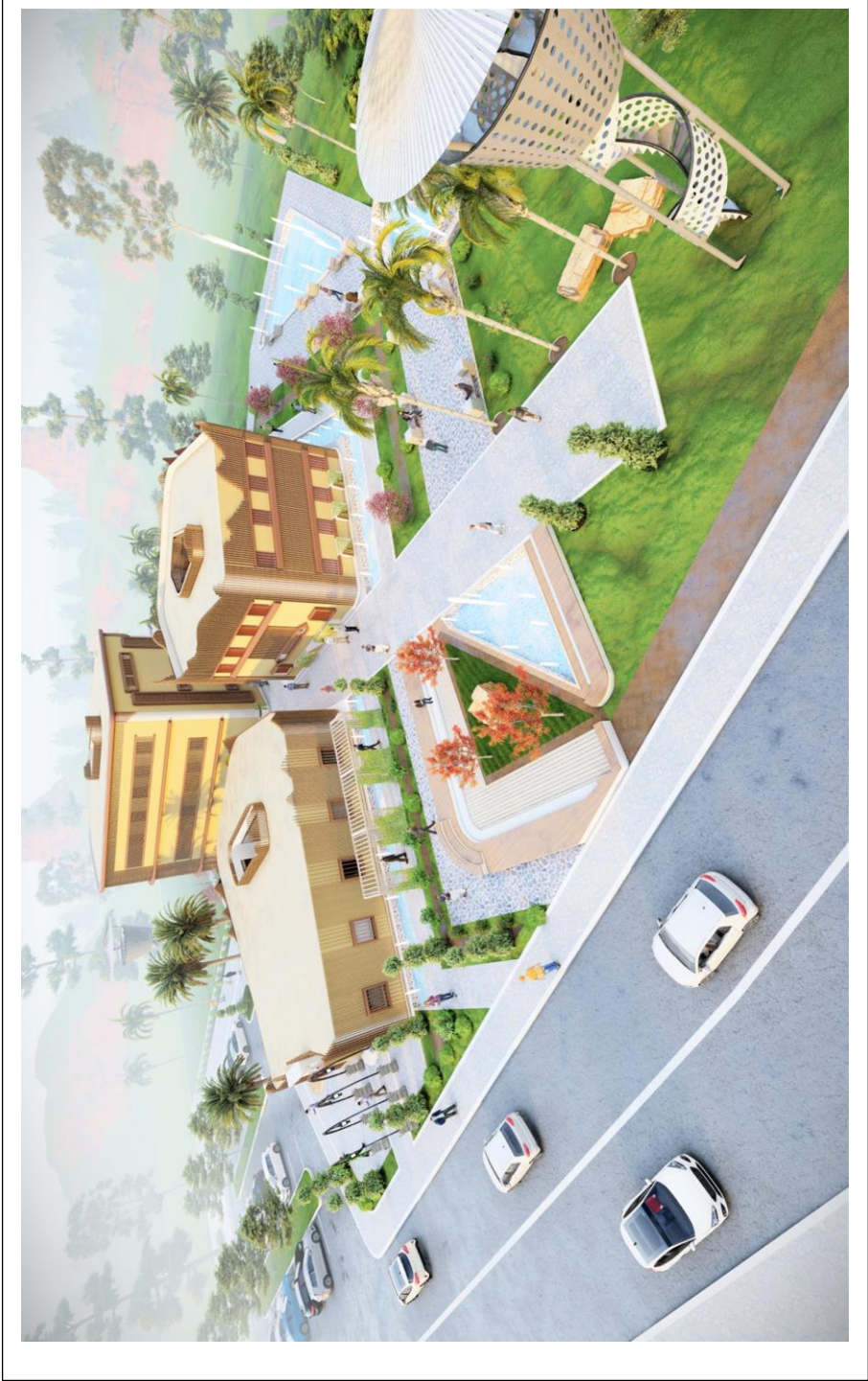


FIG. IV(45) PLAN DE MASSE (AMENAGEMENT)VUE FINALE. SOURCE AUTEUR

## Chapitre IV: Conception architectural

Au niveau des facades :

Quelque inspiration soit de la ville ou l'environnement :

- Entrée principale avec l'arc plein cintre sous des arcades et des briques à position bousillarde, fig III(14)
- Les poteaux en plâtrerie avec différentes longueurs sur les façades (comme des ondes) dans les bâtiments à faible gabarit, rappellent nous à la montagne de la région.



FIG. IV. (47) VUE SUR BATIMENTS (SKY LINE) .SOURCE AUTEUR

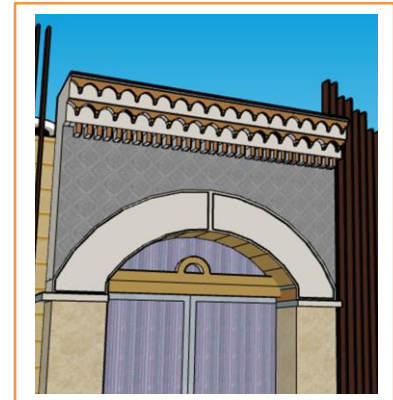


FIG. IV. (46) ENTREE PRINCIPAL .SOURCE AUTEUR



FIG. IV. (48) SYSTEME BRISE SOLEIL .SOURCE AUTEUR

- Les corniches à des coins ronds
- Brise soleil pour les fenêtres exposées à l'EST, SUD et OUEST
- Rapport plein / vide, le plein occupe plus d'espace par rapport au vide
- plus les fenêtres et les portes, il y a des atriums comme des espaces de transition entre l'extérieur et l'intérieur.
- Authenticité et le manque de couronnement, une des traditions de construction de la région.

## Chapitre IV: Conception architectural

### Les couleurs utilisées :

Les couleurs utilisées sont les couleurs trouvées dans le lieu à proximité du projet

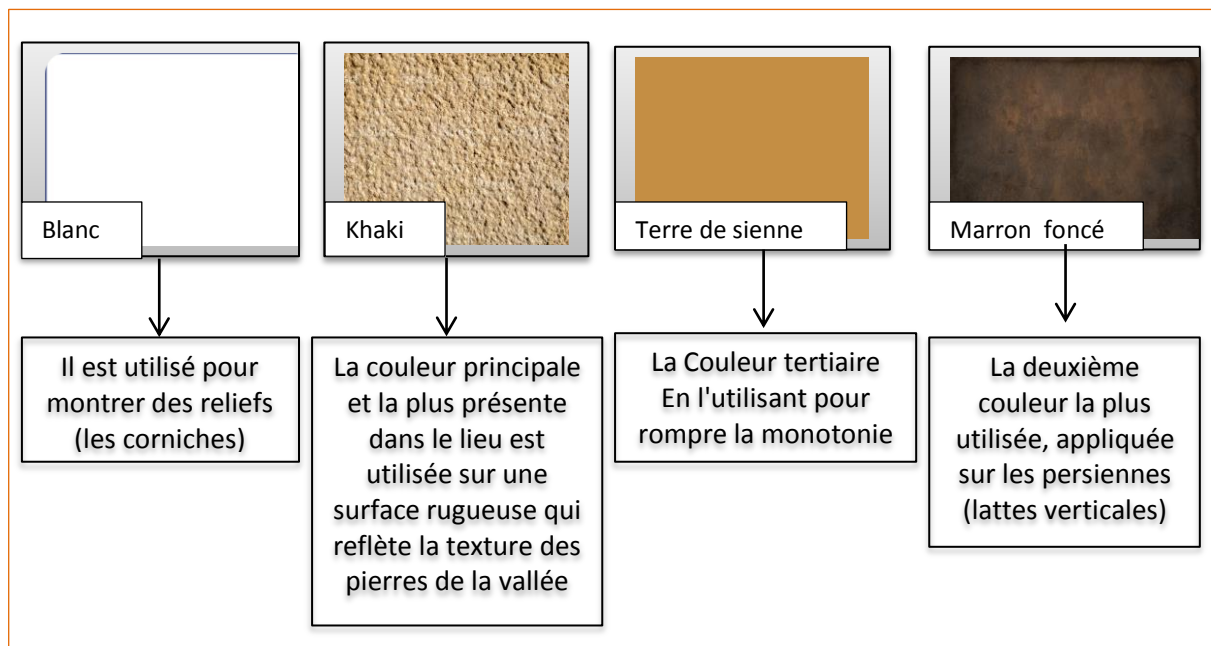


FIG. IV(49) SCHEMA REPRESENTA LES COULEURS UTILISEES .SOURCE AUTEUR

### 1.3. La technique de construction:

- Les façades à lattes verticales (persiennes) sont constituées d'une solution de façade élégante qui peut apporter une chaleur tactile et un dynamisme de jeu d'ombres à un bâtiment. Les composites d'aluminium d'aspect bois présentent cependant une alternative viable qui combine l'esthétique du bois avec la durabilité légère de l'aluminium.



FIG. IV(50) : LES LATTES PLACIER SUR LA FAÇADE.  
SOURCE AUTEUR

#### Fiche technique du matériau : AluProfile Verticale

Utiliser : Façade

Applications : Externe interne

Les caractéristiques: Durable, léger, résistant à la décomposition organique, résistant au feu, installation rapide et facile, pas de fixations visibles, recyclable, résistant aux intempéries, peu d'entretien

Certificat : Classement anti-feu A2

Garantie : 20 an

[19]

## Chapitre IV: Conception architectural

Entre le support et les lattes un bardage d'isolation

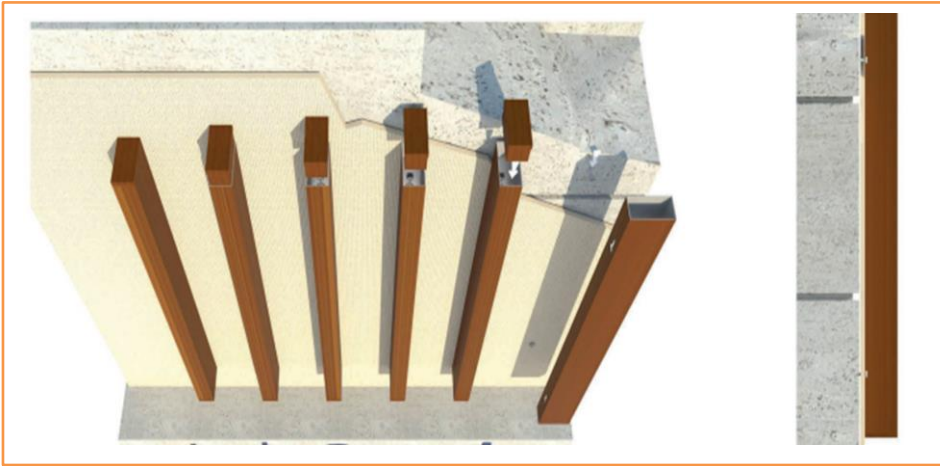


Fig. IV(51) : techniques de pose. Source auteure

- Les lattes posées sur les coins galbent avec graduation pour clarifier.

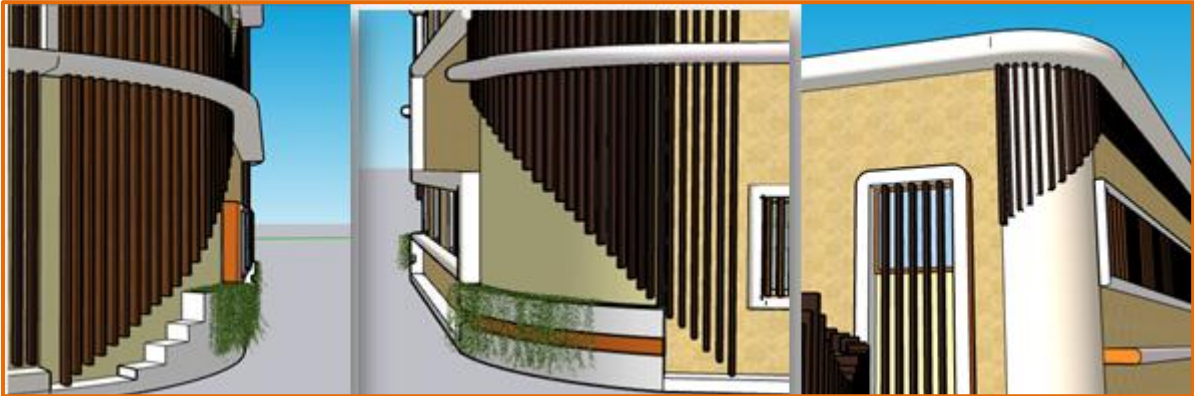


FIG. IV(52) : TECHNIQUES DE POSEES LATTES. SOURCE AUTEURE

- Surfaces rugueuses :

Comme on le sait dans tout le Sahara où la température est plus élevée, l'une des solutions pour réduire la température est les surfaces rugueuses. Où les granulés jouent un rôle en brisant les rayons du soleil et en ombrageant les surfaces extérieures.



FIG. IV(53) : SURFACES RUGUEUSE.  
SOURCE AUTEURE

## Chapitre IV: Conception architectural

### 1.4. Lecture des plans :

- Pour assurer la bonne exécution du travail La méthode de distribution a été adoptée selon le système des pôles. Les espaces de chaque pole sont répartis autour du centre (structure centrale).



FIG. IV(54) : DISTRIBUTION DES ESPACE (STRUCTURE CENTRALE). SOURCE AUTEURE

- Faciliter le processus de déplacement entre les différents espaces, ainsi qu'assurer au maximum

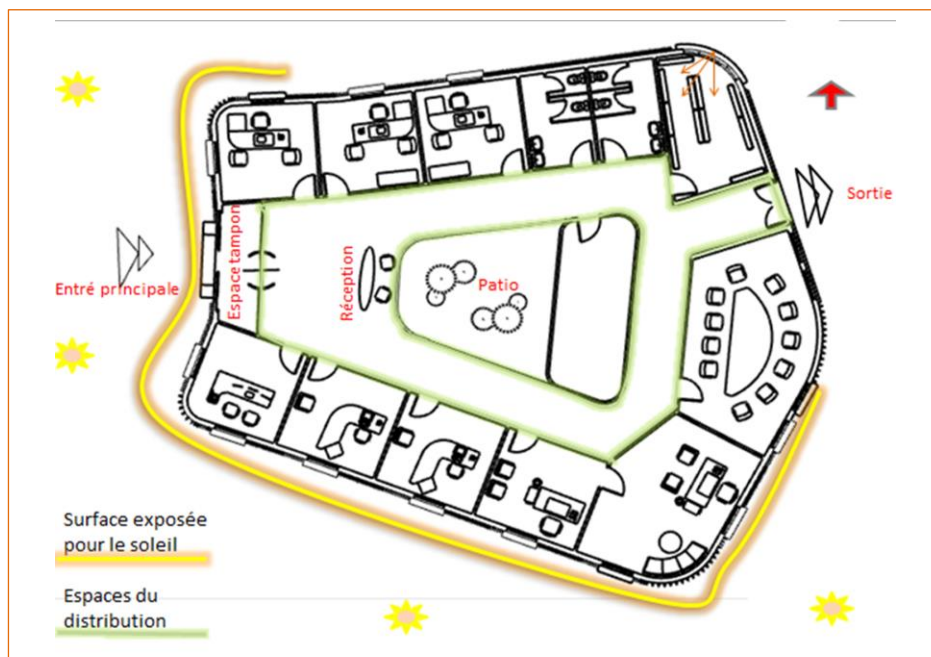


FIG. IV(55) : PLAN D'ADMINISTRATION DE CENTRE. SOURCE AUTEURE

## Chapitre IV: Conception architecturale

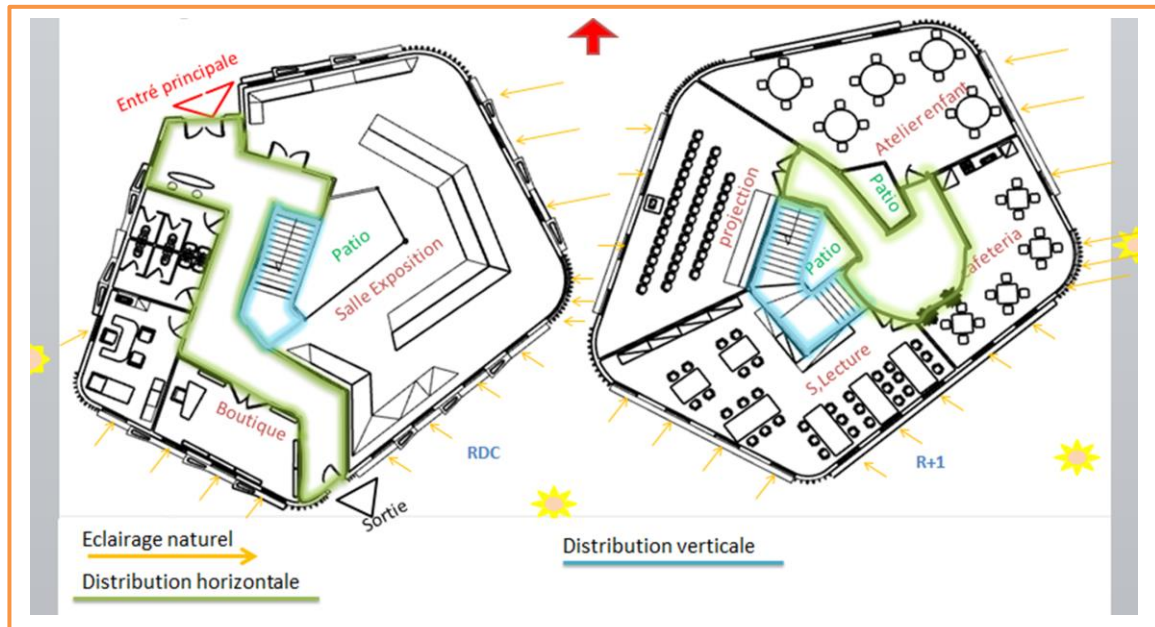


FIG. IV(56) : PLANS POLE DES VISITEURS DE CENTRE. SOURCE AUTEURE

- Le hall d'exposition a besoin d'un éclairage naturel, il est donc situé du côté est et a le plus grand nombre d'ouvertures possibles.
- Atelier des enfants, cafeteria et salle de la lecture Ils a l'éclairage naturel nécessaire à travers les fenêtres ouvertes vers l'est et le sud.

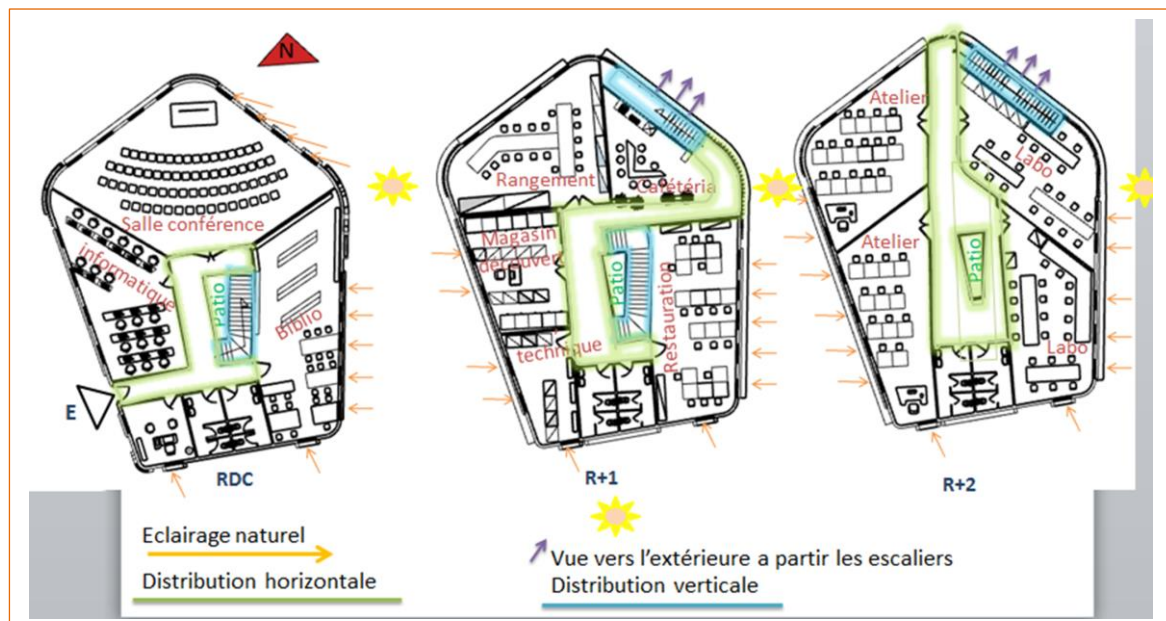


FIG. IV(57) : PLANS POLE DE RECHERCHE. SOURCE AUTEURE

- Changer les escaliers du centre vers le côté est au premier étage pour profiter vue de l'extérieur.
- Les différentes espaces Ils ont des trous à l'extérieur.m la ventilation et l'éclairage naturel.

### Conclusion :

Avant de commencer un projet, une étude approfondie de tous les aspects, à partir de l'aspect théorique au côté pratique.

Dans le domaine du patrimoine en général et du patrimoine archéologique en particulier, il est nécessaire d'étudier une théorie qui inclut la définition des concepts liés au titre et à la connaissance de la législation pertinente, car il s'agit d'un domaine sensible, ainsi que pour garantir un projet répondant à toutes les conditions, par exemple, il y a une différence entre un bâtiment en ville et un bâtiment à côté d'un site préservé ou d'un site archéologique.

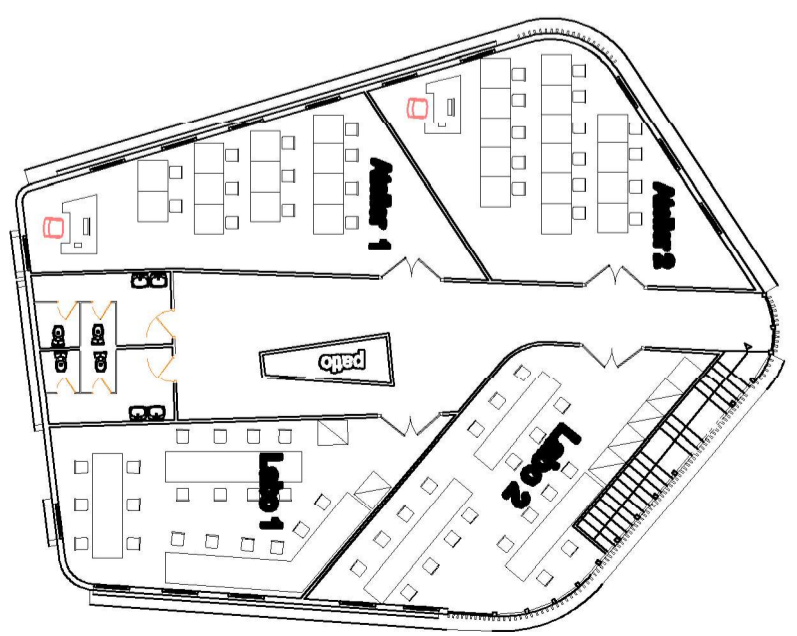
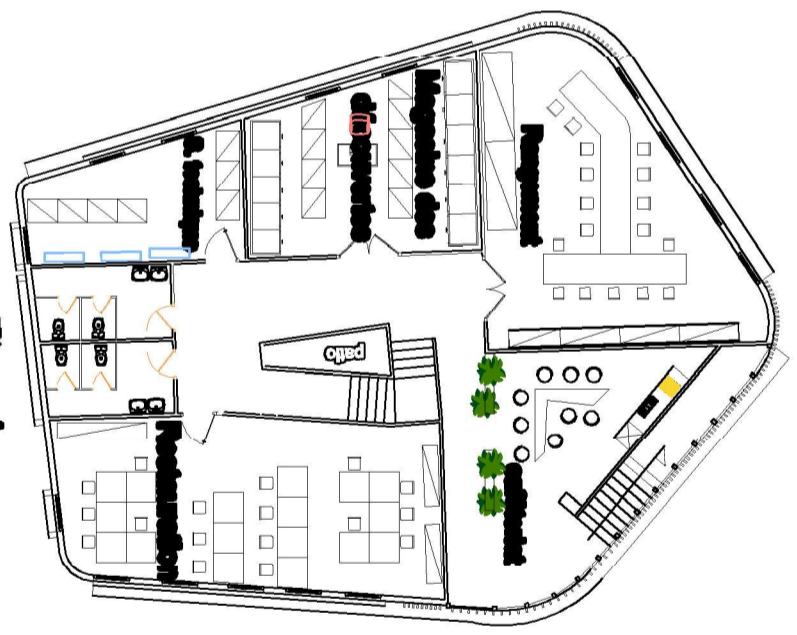
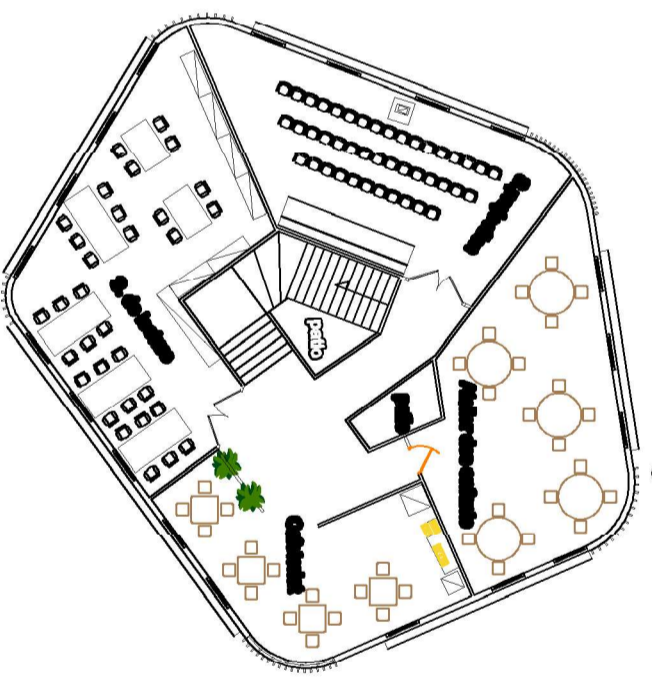
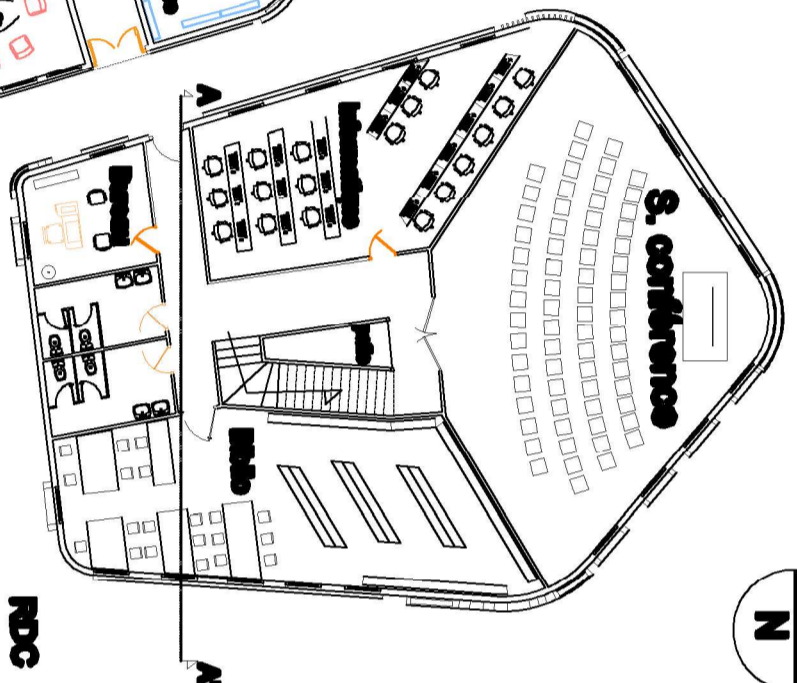
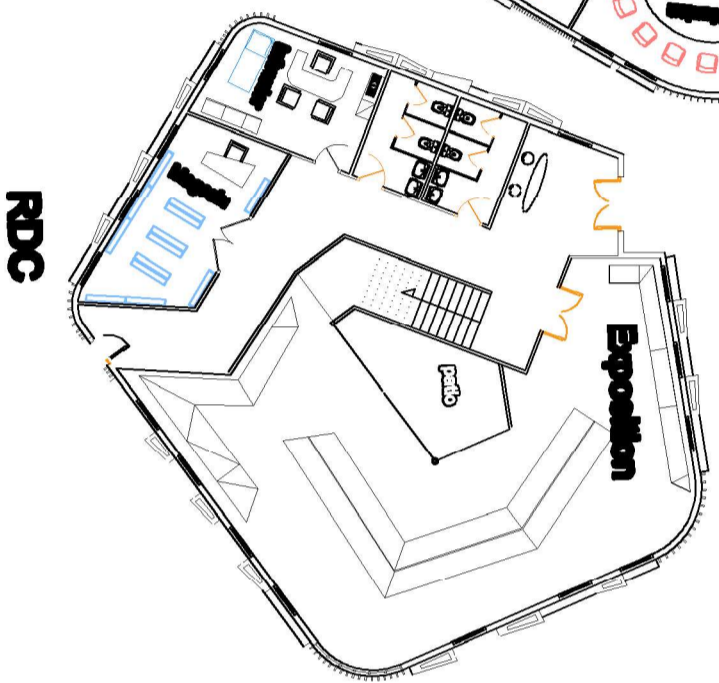
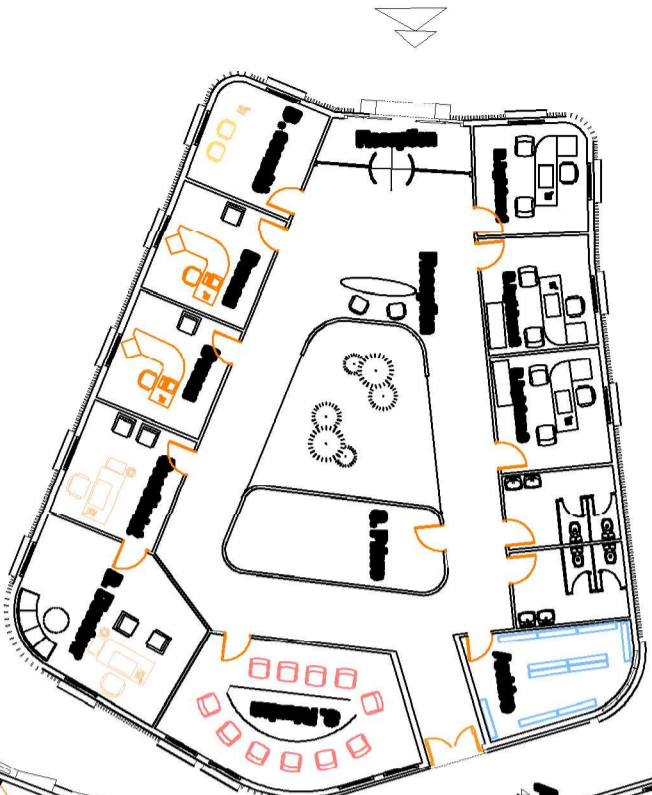
Pour toute conception de projet, il y a des étapes que nous étudions et analysons, depuis l'étude d'exemples du titre du projet pour en apprendre davantage sur le projet et la production d'un programme complet qui assure que le travail est bien fait, jusqu'à l'analyse de l'environnement et de tous ses facteurs naturels.

Le patrimoine archéologique de notre pays doit être bien entretenu, et cela ne se fait que par la création de centres de recherche dont la mission est de préparer des compétences spécialisées, et ces centres contiennent des aspects récréatifs et éducatifs pour les citoyens afin de les sensibiliser à l'importance de ce patrimoine

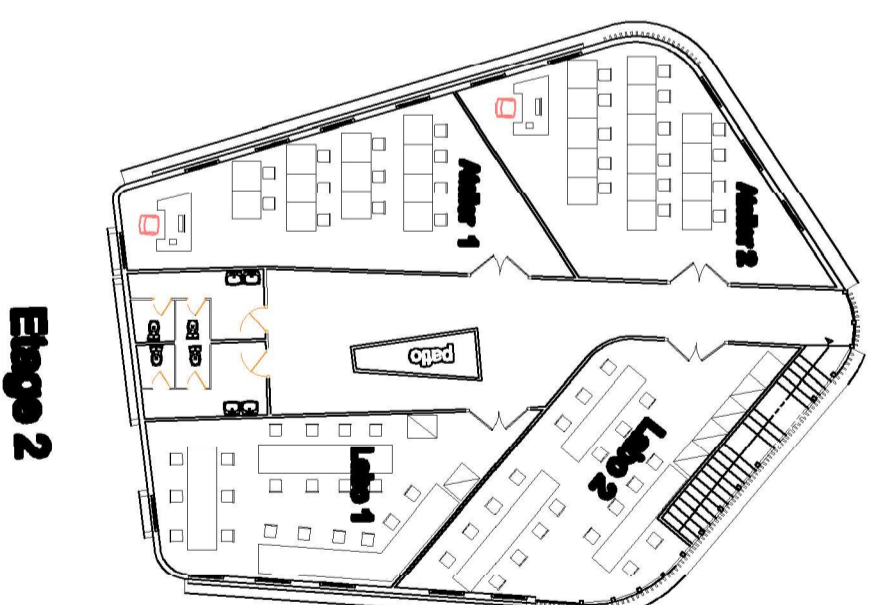
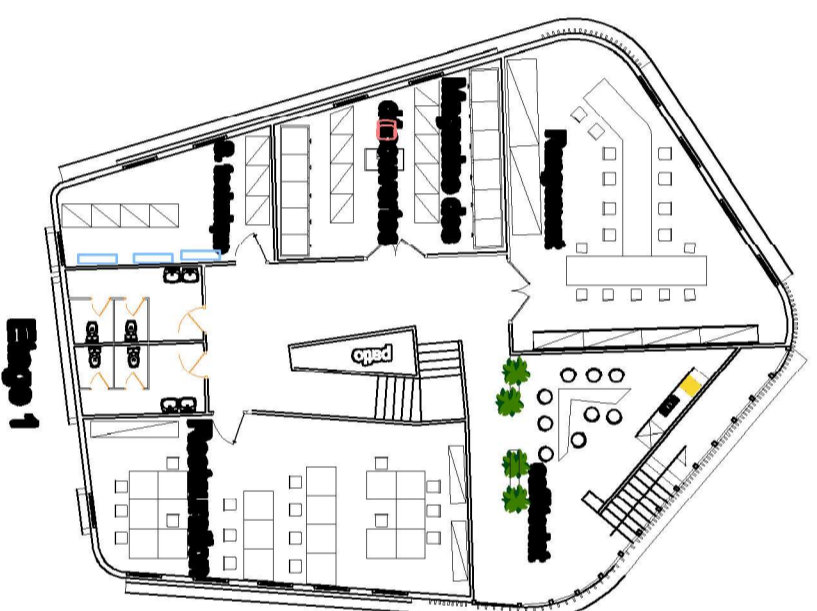
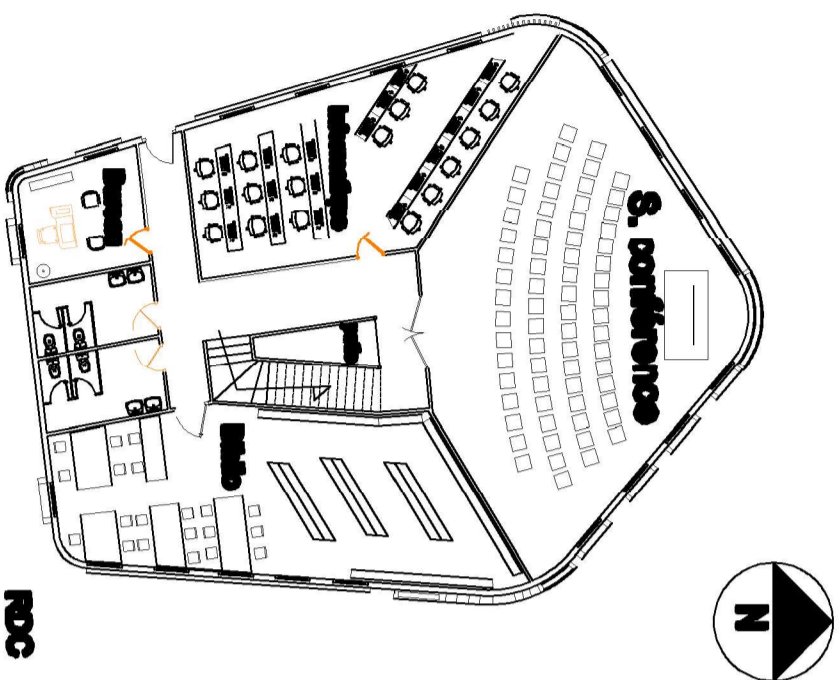
## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- [1] Dictionnaire Larousse
- [2] Code du patrimoine partie législatives livre V : Archéologie. <https://www.codes-et-lois.fr>
- [3] La convention de Faro sur la valeur du patrimoine culturel pour la société ; conseil de l'Europe ; 27 octobre 2005 .
- [4] code du patrimoine partie législatives livre V : Archéologie. <https://www.codes-et-lois.fr>  
Code du patrimoine /article l510-1
- [5] Ministre de la culture et communication a Québec
- [6] Ministre de la culture et communication a Québec
- [7] Ministère de la culture française
- [8] SCHEMA DIRECTEUR DES ZONES ARCHEOLOGIQUES ET HISTORIQUES .aout 2007
- [9] Loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel. Loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel.
- [10] Art rupestre ICOMOS
- [11] Jean Clottes (Conservateur général du patrimoine)
- [12] Membre de l'Association des Amis de l'Art Rupestre Saharien (Lyon, France)
- [13] Ministère de la Culture et des Arts algérien
- [14] Archdaily
- [15] PPMVSS .Laghout .BET SAHLI
- [16][17][18] PPMVSA .sidimakhoulouf .BET SAHLI
- [19] Archdaily AluProfile Vertical Profiles | Technowood

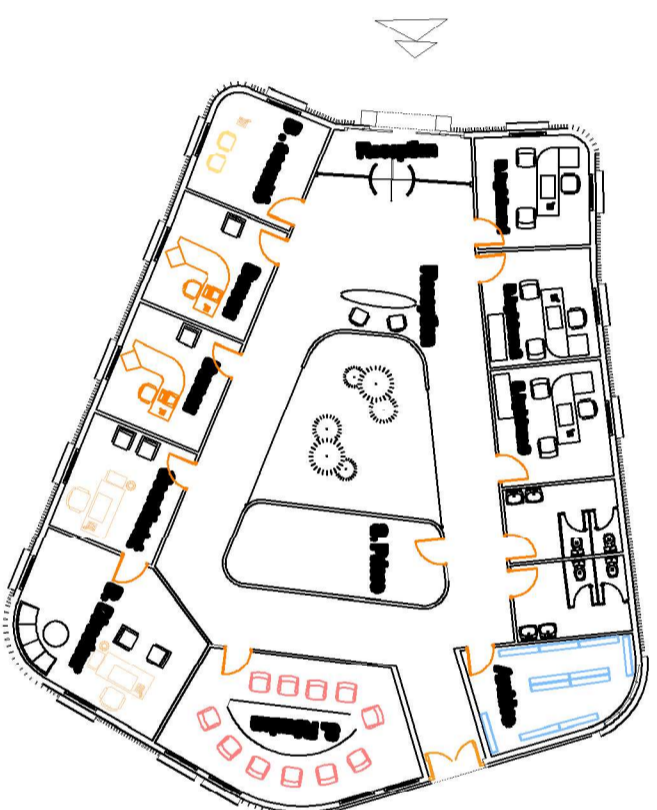
## **ANEXES**



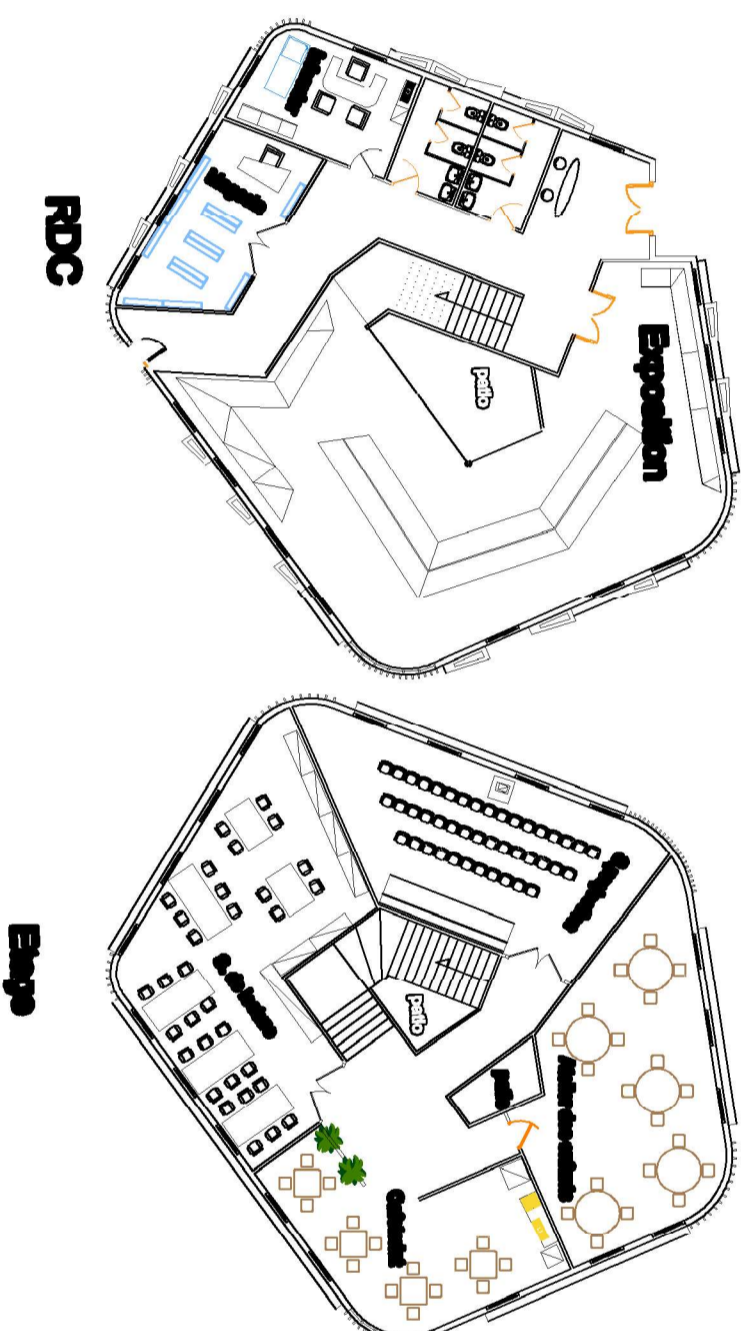
# ENTITE DE RECHERCHE



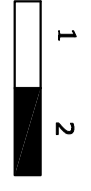
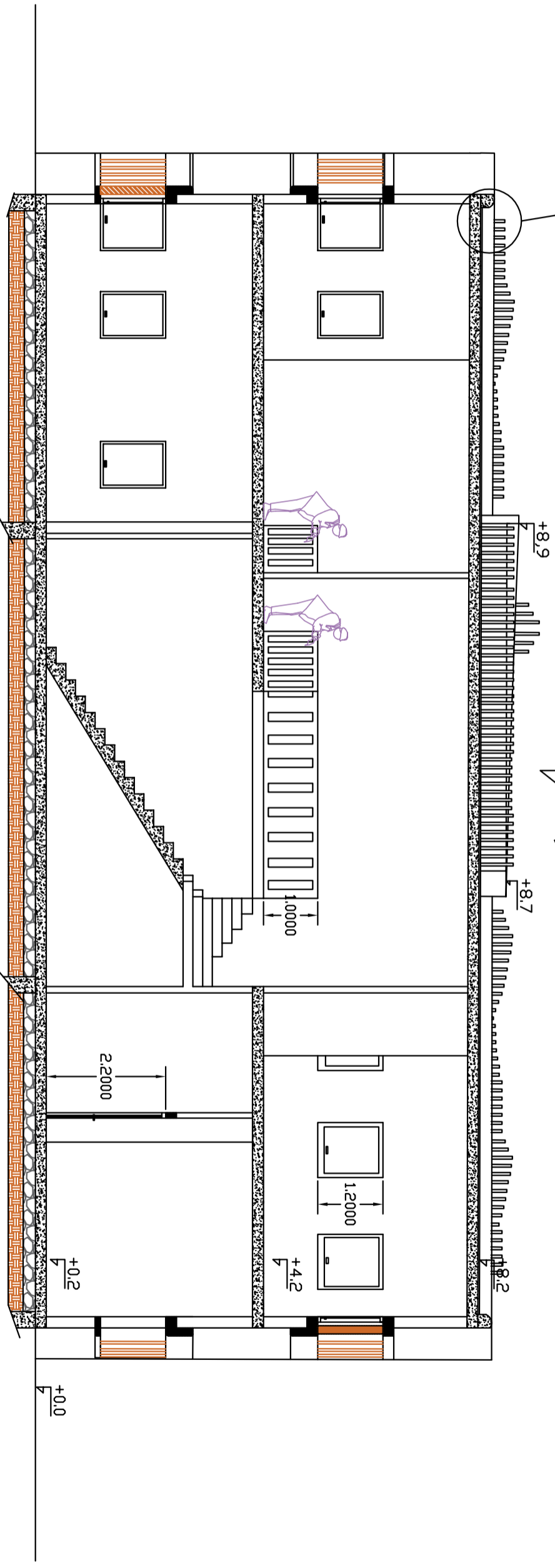
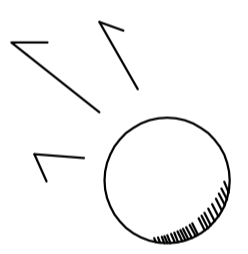
# ENTITIE D'ADMINISTRATIE



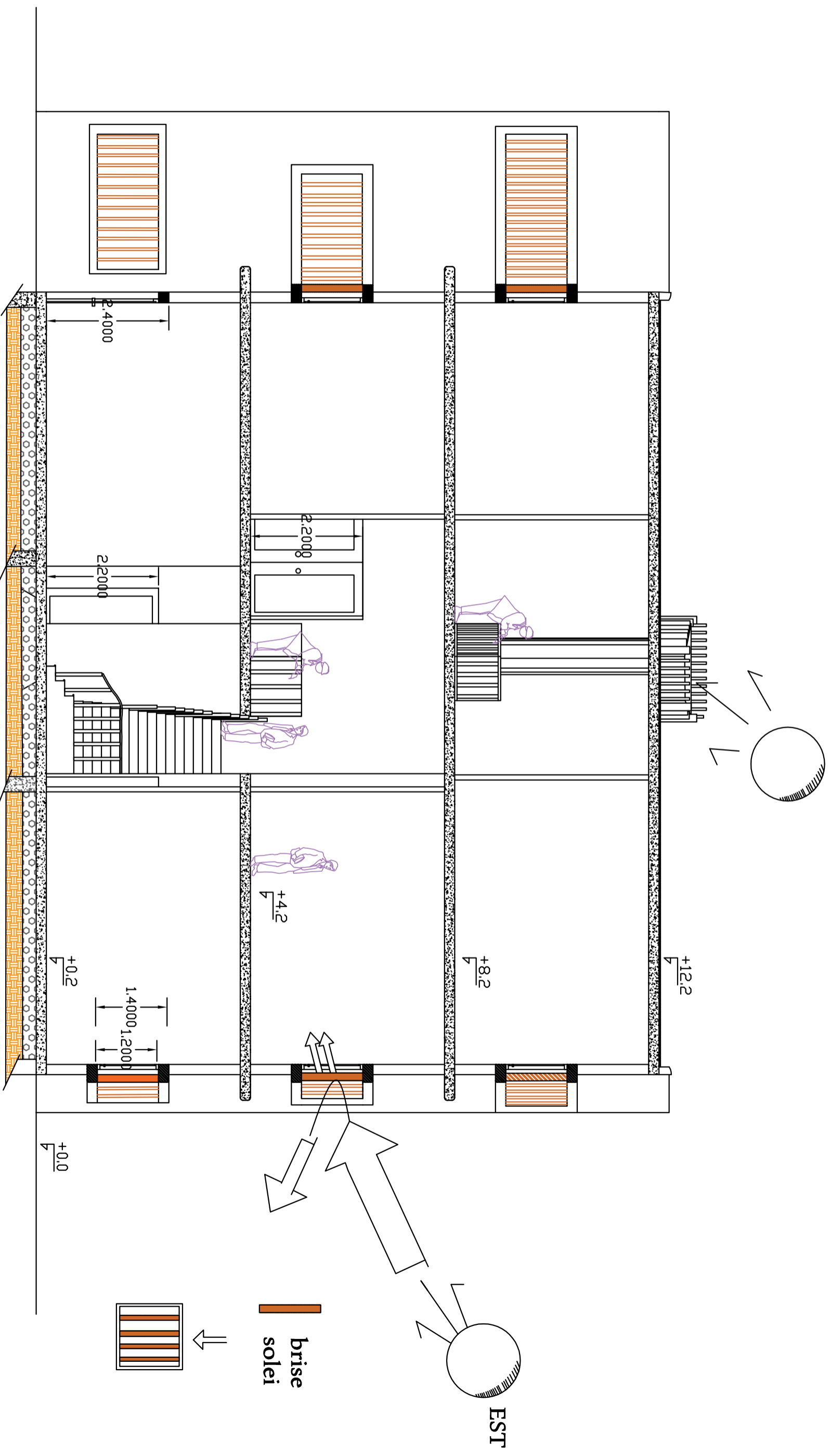
# ENTITE DES VISITEURES



acrotère  
étanchéité  
dalle pleine



# coupe BB'



coupe AA'







