



-----  
-----  
-----

# MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE MASTER ACADEMIQUE

Filière : Architecture et urbanisme

Spécialité : Habitat et Projet Urbain

## *Thème*

**Optimisation du confort en milieu de travail cas des  
équipements publics trésor sidi bel abbés**

**Présenté par :**  
**ZIANE meryem**

**Dirigé par :**  
**Mr LEGHRIB F**

**Jury :**

- **Président : Mme HADJIJ**
- **Examineur: Mlle KADRI**
- **Examineur : Mr HASSAM**

**Année Universitaire : 2018/ 2019**



# REMERCIEMENTS



*Je remercie Dieu pour avoir me donné la force dans les moments difficiles pour finaliser ce mémoire.*

*Je tien à remercier vivement mon encadreur Messieurs LEGHRIB Fouad pour son soutien, son patience, conseils avisés et sa confiance.*

*Je remercie également les membres du jury qui ont accepté d'évaluer notre travail.*

*Nous remercions également à toutes les personnes qui ont contribué à mon formation durant tout mon cursus pour leur dévouement, les efforts qu'ils ont consentis, tout le mal qu'ils se sont donné pour me véhiculer le savoir, au détriment de leur repos et de leur santé parfois, qu'ils trouvent ici mon sentiments les plus sincères*

*Merci*

# Dédicaces

*Je dédie ce travail à mes très chers parents qui ont toujours été là pour moi, « Vous avez tout sacrifié pour vos enfants n'épargnant ni santé ni efforts. Vous m'avez donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. Je suis redevable d'une éducation dont je suis fier ».*

*A mes chères sœurs (AMINA IMANE SIHAM)  
et mes chers frères (ALI ANOUAR ABDELAZIZE)*

*A mon encadreur*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*A ceux et celles qui ont participé généreusement par leurs présence, leurs efforts, et leurs soutien le soir de la soutenance et qui ont joué un rôle déterminant pour arriver à une telle réussite.*

*A mes amis (es) MERIEM et SOUIHR*

*A ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de les citer*

*Élaine  
Moryem*

## 1 Sommaire

1.1.2	Filière : Architecture et urbanisme .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
1.1.3	Spécialité : Habitat et Projet Urbain.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
3	INTRODUCTION .....	1
4	PROBLEMATIQUE.....	3
5	Hypothèse .....	4
6	LES OBJECTIFS .....	4
7	Choix du thème .....	4
8	Choix du cas d'étude .....	5
9	L'état de l'art.....	5
I.	Définition de confort : .....	8
II.	Les notions de confort .....	8
9.1	Le confort physique .....	8
9.2	Le confort fonctionnel .....	11
9.2.1	L'éclairage : .....	12
9.2.2	L'ergonomie .....	13
9.2.3	Posture .....	13
9.2.4	Fauteuil.....	13
	Pour choisir un fauteuil approprié pour le travail de bureau. ....	13
9.2.5	Le Moniteur .....	14
10	Les notions liées au milieu administratif.....	15
10.1.1	Les dimensions des surfaces de travail .....	15
10.1.2	Configuration des surfaces de travail .....	15
10.2	Le confort psychologique .....	16
10.2.1	Notion liée à l'espace .....	17
	L'espace selon : .....	17

1	Analyse de la ville SIDI BELABESS .....	21
10.3	Situation géographique et administrative.....	21
10.3.1	Localisation géographique de sidi bel abbés : .....	21
10.3.2	Limite administrative de la ville de sidi bel abbés : .....	21
10.4	Analyse climatique.....	22
11	Analyse architecturale de trésor de sidi bel abbés : .....	25
11.1	La situation de trésor : .....	25
11.2	Plan de masse : .....	26
11.3	Les plans .....	27
11.4	Synthèses.....	29
12	Enquête.....	30
13	Analyse de site d’implantation : .....	33
13.1	Situation : .....	33
13.2	Accessibilité : .....	34
13.3	Circulation.....	34
13.4	Etat des hauteurs .....	35
13.5	Morphologie de terrain : .....	35
14	Synthèse : .....	36
I.	Définition d’équipement : .....	37
II.	Exemple thématique City Light.....	38
III.	Le deuxième exemple trésor public de la wilaya de Tlemcen.....	42

## Liste des figures

Figure 1: les problèmes liés à l'éblouissement .....	12
Figure 2: la posture idéale en position assise .....	14
Figure 3: le moniteur .....	14
Figure 4 : les dimensions recommandées.....	15
Figure 5: Types de configuration .....	16
Figure 6: OPEN SPACE .....	18
Figure 7: Le bureau paysager .....	18
Figure 8: Le bureau cloisonné.....	19
Figure 9: semi-cloisonné .....	20
Figure 10: Situation de la ville de sidi bel abbés.....	21
Figure 11: TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS MOYENNES.....	22
Figure 12: TEMPERATURES MAXIMALES.....	23
Figure 13: ROSE DES VENTS.....	23
Figure 14: situation de trésore.....	25
Figure 15: Plan de masse de trésor.....	26
Figure 16: Hôtel de finance.....	26
Figure 17:Schématisation des espaces de RDC de trésor .....	27
Figure 18: Schématisation de espace de trésor R+1.....	27
Figure 19: Vue sur salle d'accueille.....	28
Figure 20: L'entré Nord-est de trésor.....	28
Figure 21: L'effet de couloire et sont éclairée artificiellement.....	28
Figure 22: Circulation -Source : autocad 2014 .....	34
Figure 23: etat de hauteur.....	35
Figure 24: forme + coupe de terrain - Source : Autocad 2014.....	36
Figure 25: synthés analyse de site .....	36
Figure 26: situation de City Light .....	38
Figure 27: les façades de city light.....	39
Figure 28: axonométrie d'un étage de city.....	40
1. Figure 29: Plan de city 2 espace intérieur.....	41
Figure 30: Plan de ré de chaussée de la grande poste .....	43
Figure 31: organigramme fonctionnel de la grande poste.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 32:genèse de la forme .....	43

**Liste des tableaux**

Tableau 1: Valeurs de référence de température de l'air .....9  
Tableau 2: fonction de la grande poste par fonction .....43

# Plan de travail

## **I. Chapitre I : approche introductif**

- ✓ Introduction
- ✓ Problématique
- ✓ Objectifs
- ✓ Hypothèse
- ✓ Choix de thème
- ✓ Choix de site
- ✓ état de l'art

## **II. Chapitre II : approche théorique**

- ✓ Définition de confort
- ✓ notions du confort
- ✓ les notions liées au milieu administratif

## **III. Chapitre III : approche analytique**

- ✓ analyse de la ville SIDI BELABESS
- ✓ analyse de cas d'étude
- ✓ questionnaire
- ✓ analyse de nouveau site

## **IV. Chapitre IV : approche thématique**

- ✓ Définition d'équipement (trésor)
- ✓ analyse des exemples
- ✓ synthèse
- ✓ programmation

## **V. Chapitre V : projet finale**

- ✓ Programmation
- ✓ Partie architecturale
- ✓ Partie technique

## **VI. Conclusion**

# APPROCHE PRELIMINAIRE

- Introduction
- Problématique
- Objectifs
- Hypothèse
- Choix de thème
- Choix de site
- Etat de l'art

# Chapitre I : approche introductif

## 2 INTRODUCTION

Dès que l'homme a connu la vie civilisée ; le thème confort était toujours important pour lui.

*« l'homme qui construit avant tout, pour s'abriter et se protéger et malgré l'évolution des conditions culturelles, économiques, constructives et énergétiques, l'objectif essentiel de toute activité constructive est toujours et encore la protection de l'homme contre les éléments climatiques, l'ensoleillement excessif, les températures extrêmes, les précipitations et le vent » [Sophie (2012)].*

Le confort est une notion étroitement liée à la sensation de bien-être et qui ne possède pas de définition absolue

Le développement de l'habitat et sa conception et le développement des villes à travers les siècles ce sont que des témoignages de perception de recherche obtenu par l'homme pour réaliser une vie comblée d'aisance et de bonheur et bien être

Les conditions de confort ne sont pas figées dans le temps et dans l'espace. Bien au contraire elles varient socialement selon le mode de vie et géographiquement selon les régions et historiquement selon les périodes donc chaque étape de notre vie est encadré par des espaces qui l'on rencontre ;il s'agit toujours de se l'approprier et de partager avec les autre .

Lorsque, l'homme passe un tiers de son temps dans son milieu de travail; Le confort a connu une révolution qui dépassé les limites d'habitat et qui a commencé à toucher tous les domaines de la vie humaine précisément le milieu de travail qui va être établir par le croissance des paramètres objectifs et les caractéristiques des usages. Donc le confort représente une construction culturelle qui s'élabore et se transforme selon les valeurs dominantes de la culture dans laquelle il se déploie.

Le confort et reconnu comme un enjeu important de bien-être et de qualité de vie; il représente un facteur de productivité et de plaisir au travail ; donc il est un sentiment de bien-être qui a une triple origine (physique ; fonctionnelle et psychique) qu'on a baser notre étude composée de chapitres suivantes :

- ✓ Chapitre I : approche introductif
- ✓ Chapitre II : approche théorique
- ✓ Chapitre III : approche analytique
- ✓ Chapitre IV : approche thématique
- ✓ Chapitre V : projet finale

Dans notre étude nous avons pris l'exemple de trésor sidi bel abbés, immeuble contiens de plusieurs administration, nous avons remarqué pendant notre premier visite qu'il à plusieurs problème.

Nous avons utilisé un mixage d'outils de recherche, ceux de l'architecture, et un questionnaire orienté aux fonctionnaires; tout ceci est dans le cadre de notre problématique bien sûr.

Notre étude à contenu une partie théorique dans la quelle nous avons expose un ensemble des travaux en relation avec le notre et dans la second partie nous avons accédé à utiliser nos outils de recherche pour vérifier le confort et connaitre les problèmes existant ou en manque notre cas d'étude et essayer de les résoudre et chercher des solutions dans nouveau projet de trésor sidi bel abbés

---

. L'IMPACT DE LA FAÇADE VENTILEE SUR LE CONFORT THERMIQUE ET L'ESTHETIQUE DE L'ENVELOPPE ARCHITECTURALE EN ZONES ARIDES ET SEMI-ARIDES (CAS DE LA VILLE DE BISKRA)( KHADRAOUI Mohamed Amine ; SRITI Leila ; MERAD Yacine)

### 3 PROBLEMATIQUE

Le fait de travailler dans un bon milieu est probablement aussi important que la fonction en elle-même

Le stress au travail n'est pas attribué à un seul facteur .la vie professionnelle et personnelle de chaque travailleur apporte différents éléments pouvant influencer sur les réactions de ce dernier à la condition de travail, la nervosité ; l'environnement physique et la conception des bureaux de travail sont aussi considérés particulièrement comme véritable problème et aussi le bruit ; la chaleur, le froid et luminosité peuvent avoir des répercussions négatives sur la performance et la santé des travailleurs .

Le confort est également la sensation subjective qui n'existe pas en lui-même. Ce n'est que par l'inconfort qu'on peut l'apprécier. Cette appréciation est différente selon la société et les individus. L'influence de l'espace sur le comportement des individus détermine le type de relation entre les deux qui signifie la psychologie de l'espace qu'elle accompagner les personne dans les différentes phases de vie

La qualité des conditions de travail détermine principalement l'attractivité des employeurs donc si les employés ont le sentiment qu'ils ne sont pas suffisamment pris en charge par leurs chefs et par leurs collègues de travail ; et surtout lors' qu'il n'y a pas une prise en charge effective des travailleur. Plus les employés n'ont pas la possibilité de personnaliser leur espace de travail, plus cet espace est un espace anxiogène, et provocateur de malaise

Ces raisons nous nous trouvons face à des questions telle que :

- ✓ Comment les employés voient ils leur milieu de travail selon les conditions qui le compose
- ✓ Comment on peut créer un milieu de travail confortable par rapport à comment on peut créer un milieu de travail confortable par rapport à l'autre
- ✓ Quel type de confort faut-il intégrer pour enrichir le milieu de travail

Cela nous conduit à poser la question de départ :

**COMMENT PASSER D'UN LIEU DE TRAVAIL VIABLE A UN  
AUTRE CONFORTABLE ?**

## **4 Hypothèse**

la conception architecturale ignore les besoins des employés peut provoquer une sensation de malaise, et rend milieu inapte à exercer une fonction.

Les conceptions architecturales ne sont pas des coquilles vides ; ce sont des espaces faits pour être occupés et habiter donc l'espace a une influence sur le comportement de l'individu

Le confort au travail joue un rôle de l'attachement de la personnalisation dans la perception de la qualité de l'espace de travail

L'espace souffrant de l'absence du confort est un espace provocateur du stress pour l'employé

## **5 LES OBJECTIFS**

- ✓ Travailler sur l'hiérarchisation des espaces (extérieur et intérieur)
- ✓ -Assurer le confort thermique, le confort acoustique et la qualité architecturale
- ✓ -Imaginer des espaces de travail agréables.
- ✓ résoudre les problèmes marqués dans ancien trésor

## **6 Choix du thème**

L'intérêt au bien-être de l'homme est un sujet soulevé et approché par de multiples disciplines (Kevin Lynch 1976 ; Peneai en 1980 .....). Cet intérêt se fonde sur les rapports d'échange qu'entretient l'homme avec son environnement.

Le confort au travail est un thème lié à la fois au travailleur ; au milieu du travail et au rendement ; donc les bureaux sont les principales lieux de vie pour la plupart des salariés ; ces bureaux soient conçus et construits pour offrir le maximum du confort. Il devenant un facteur très important de progrès mais aussi de bien être ; voir de bonheur.

Cet objectif nous a incité et vivement à entamer cette recherche dont le but de savoir quels sont les caractères du confort influant sur l'état du travailleur ; sur son esprit ; sur son psychique et par conséquent sur le rendement de son travail.

## 7 Choix du cas d'étude

Tout le monde s'accorde aujourd'hui sur l'importance du Trésor public qui est au cœur de l'actualité. Le trésor dans la localité de Sidi Belabes représente un lieu administratif très important rattaché à l'économie de la wilaya. Le trésor est un endroit où les employés nécessitent trop concentration de productivité et de sécurité pour effectuer leurs activités et exécuter habituellement son prestation de travail ; ces deux facteurs nous permettent de chercher l'importance du confort où les travailleurs souhaitent d'évoluer ; commencer à travailler et rester loin des risques psychosociaux au travail

Et avant tout est Choix personnel par des raisons de disponibilité de documentation et nous avons trouvé l'aide de l'intérieur, par ce que le trésor est équipé très sécurisé.

## 8 L'état de l'art

Plusieurs théories, méthodes et outils ont été développés pour collecter l'information nécessaire pour concevoir des bureaux adaptés aux activités qui vont s'y dérouler.

Une de ces approches s'appelle **Applied Research and Consulting** (ARC) ou Recherche Appliquée et conseil en français. Son parti pris est de placer l'utilisateur au centre d'une démarche participative d'élaboration des solutions, dans le respect des stratégies de l'entreprise. A ce titre l'accompagnement du changement est une composante dominante des missions menées.

ARC est une méthode qui met en œuvre un processus en trois étapes qui consiste à questionner, observer et faire expérimenter. Les utilisateurs sont invités à découvrir et participer au processus créatif de conception de leur espace ce qui leur permet de considérer leur futur espace de travail comme un outil de changement organisationnel.

- Questionner :

Identifier les besoins par de la collecte de données (questionnaires, études organigrammes, enquêtes satisfaction)

- Observer :

Conduites par les employés eux même dans leurs locaux, il s'agit de leur faire prendre conscience des activités réellement menées et du contexte actuel.

- Expérimenter :

Organiser des ateliers participatifs où le personnel et l'encadrement construisent des modèles physiques de solutions pour visualiser les opportunités de changement et concrétiser les idées pour faciliter les discussions.

### **L'expérience du cabinet Robertson**

Cooper dans le domaine de la psychologie du travail, une étude a été menée auprès de 3600 employés issus de 8 pays (Royaume-Uni, Emirats Arabes Unis, France, Allemagne, Pays-Bas, Espagne ; Suède et Danemark) dans le but d'examiner et d'établir des liens tangibles entre l'existence d'éléments naturels sur le lieu de travail et la manière dont ils se sentent en leur présence.

#### **Principaux enseignements de l'étude**

- Les couleurs les plus couramment utilisées dans le bureau sont le blanc et le gris
- Seulement 45% des employés interrogés ont des plantes vivantes dans leur bureau
- 47% des répondants n'ont pas de fenêtre avec vue sur l'extérieur dans leur espace de travail
- 30% des employés ont déclaré que leur espace de travail ne leur semble ni lumineux ni spacieux.
- Un tiers (33%) des répondants ont indiqué ne pas avoir d'espace au calme pour travailler lorsqu'ils sont dans leur bureau
- 40% des employés ont déclaré se sentir davantage productifs dans un bureau où ils sont seuls
- 31% des répondants ont déclaré se sentir davantage productifs dans un bureau aménagé dans un open space
- Durables (30%) et minimalistes (29%), telles sont les aménagements de bureaux les plus enthousiasmants, selon les employés interrogés

#### **Résumé des résultats de l'étude**

##### **Impact des couleurs au bureau**

- Couleurs ayant un impact significatif sur la MOTIVATION des employés : bleu et blanc
- Couleurs ayant un impact significatif sur la PRODUCTIVITE des employés : bleu, violet, jaune, gris et blanc
- Couleurs ayant un impact significatif sur L'INSPIRATION des employés : jaune, violet et blanc

- Couleurs ayant un impact significatif sur le BONHEUR au travail : vert, bleu et blanc.
- Couleurs ayant eu un impact significatif la CREATIVITE des employés : jaune, bleu, et blanc orange, vert
- Couleurs ayant eu un impact significatif sur le sentiment de STRESS : gris uniquement

**Impact de la vue par la fenêtre**

- Les personnes privées de vue sur l'extérieur par une fenêtre ou dont la vue par la fenêtre donne sur un chantier de construction passent beaucoup moins d'heures par semaine au bureau. En revanche, celles dont la vue par la fenêtre donne sur des arbres, des lacs ou des étangs passent beaucoup plus d'heures par semaine au bureau
- Le spectacle de la nature, à travers une fenêtre de bureau, a une incidence significative sur la productivité des employés
- La vue des arbres dans des espaces naturels laisse nettement présager un sentiment de bonheur chez les travailleurs
- Une vue sur des chantiers de construction laisse présager de façon significative des niveaux élevés de stress.
- Les personnes privées de vue sur l'extérieur par une fenêtre ont déclaré des niveaux de créativité significativement plus faibles

**Impact des éléments naturels au sein du bureau :**

- Chez les personnes travaillant dans les bureaux avec un éclairage à la lumière naturelle, des plantes vivantes et des pièces d'eau, le niveau de productivité s'est avéré considérablement plus élevé
- Au vu des déclarations des employés, les espaces verts extérieurs et les plantes vivantes à l'intérieur sont associés à des niveaux plus élevés de bonheur, de créativité et de motivation au travail
- L'absence d'espaces verts extérieurs et de plantes vivantes à l'intérieur est associée à des niveaux de stress plus élevés
- L'absence d'eau, de plantes vivantes et de lumière naturelle a été associée à un plus fort absentéisme dû à des arrêts maladie

# APPROCHE THEORIQUE

- Définition de confort
- Notions du confort
- les notions liées au milieu administratif

## I. Définition de confort :

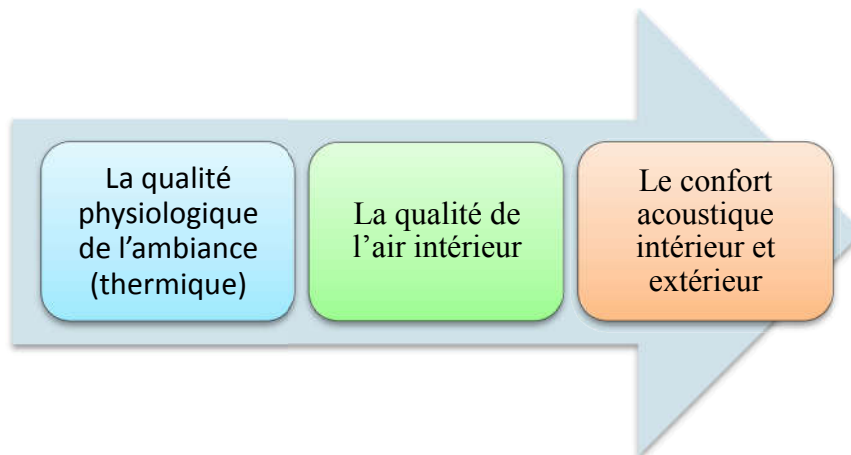
Etat de bien être Le confort est une notion très vaste, sa définition varie d'un domaine à un autre, d'une personne à une autre d'une société à une autre. Selon Mme **Vischer** définit le confort comme la résultante de trois niveaux hiérarchisés par ordre de priorité: le confort physique ; fonctionnel et le confort psychologique

Nous avons choisi d'utiliser le modèle du confort développé par **Jacqueline Vischer**, psychologue environnementaliste et professeur de design reconnue pour ses recherches dans le domaine des espaces de travail.

## II. Les notions de confort

### 8.1 Le confort physique

A une relation avec corps humain



**Le confort thermique** Selon Milon Le confort thermique peut être aussi défini de la façon suivante : "*on est en état de confort thermique lorsque l'on ne perçoit ni sensation de froid ni sensation de chaud*". (Marité Milon, 2004)(mselem,h mémoire de magistère 2017)

Il ya plusieurs paramètres :

#### Les paramètres affectant le confort thermique

On site :

1. Les paramètres physiques d'ambiance
2. Les paramètres liés à l'individu
3. Les Paramètres liés aux gains thermiques

---

. (Livre Blanc Confort & Santé dans les immeubles de bureaux énergétiquement performants) 2011.

**a. Les paramètres physiques d’ambiance**

La température de l’air ambiant : est l’un des paramètres essentiel du confort le tableau ci dessous représente Valeurs de référence de température de l’air

Type de local	Température de l’air
Locaux ou des gens habillés normalement sont au repos ou exercent une activité physique très légère. Par exemple : bureaux, salles de cours, salles d’attente, salles de réunion ou de conférence.	21°C
Locaux ou des gens peu ou pas habillés sont au repos ou exercent une activité physique très légère. Par exemple salles d’examens ou soins médicaux, vestiaires.	23 à 25°C
Locaux ou des gens habillés normalement exercent une activité physique très légère. Par exemple ateliers, laboratoires, cuisines.	17°C
Locaux ou des gens peu habillés exercent une grande activité physique Par exemple salles de gymnastique, salle de sport.	17°C
Locaux qui ne servent que de passage pour les gens habillés normalement. Par exemple corridors, cages d’escalier, vestiaires, sanitaire.	17°C
Locaux uniquement gardés à l’abri du gel. Par exemple garages, archives.	5°C

**Tableau 1: Valeurs de référence de température de l’air**

**b. La vitesse de l’air**

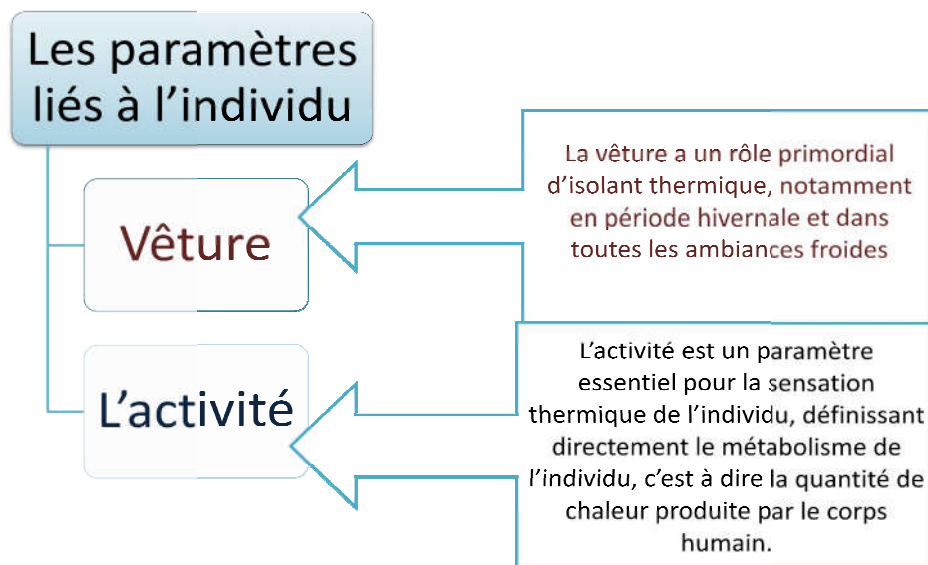
est un paramètre à prendre en considération, car elle influence les échanges de chaleur par convection et augmente l'évaporation à la surface de la peau.

À l'intérieur des bâtiments, on considère généralement que l'impact sur le confort des occupants est négligeable tant que la vitesse de l'air ne dépasse pas 0,2 m/s. ([www.energieplus-lesite.be](http://www.energieplus-lesite.be))

### c. L'humidité relative de l'air

L'humidité relative de l'air (HR), qui est le rapport exprimé en pourcentage entre la quantité d'eau contenue dans l'air à la température  $t_a$  et la quantité maximale d'eau contenue à la même température. ([www.energieplus-lesite.be](http://www.energieplus-lesite.be))

### 2. Les paramètres liés à l'individu :



Il ya autre paramètre en peut site : (mselem,h mémoire de magistère 2017)

- Son âge
- Son sexe
- Son état nerveux ;
- Son poids
- Son métabolisme
- Sa surface corporelle
- Sa masse graisseuse

### 3. Les Paramètres liés aux gains thermiques

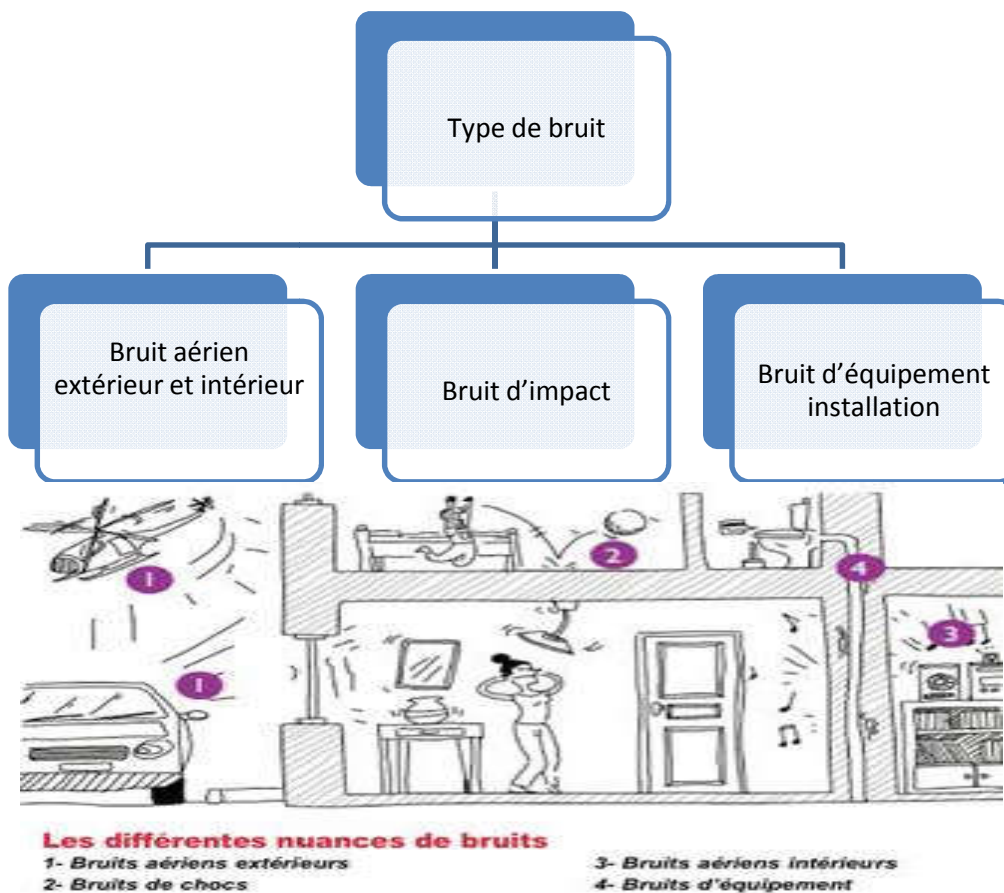
Aussi la technologie (appareils électrique) ont un impacte sur confort thermique par la transformation de chaleur

D'après Hugues Boivin, le confort de l'espace est directement influencé par le taux de ces gains internes, on peut dire que ces apports sont inévitables dés lors que les locaux sont

habités. Il faut noter cependant que ces apports sont variables selon le comportement des occupants, et qu'ils constituent donc un facteur d'aggravation de l'inconfort chaud, sur lequel les moyens d'action architecturaux sont limités. Seuls, une bonne ventilation et un comportement adéquat de l'occupant peuvent réduire ces apports ou leur influence sur la température intérieure. (MÉMOIRE DE MAGISTER MAZARI M(2012)

### Confort acoustique

Est le domaine scientifique technologique qui vise à comprendre et maîtriser la qualité sonore des bâtiments



### Isolation

Cas contre bruit aérien

- Bruit extérieur : isolation se concentre ici sur les fenêtres
- Bruit intérieur il s'agit ici d'isoler les murs et les cloisons

### 8.2 Le confort fonctionnel

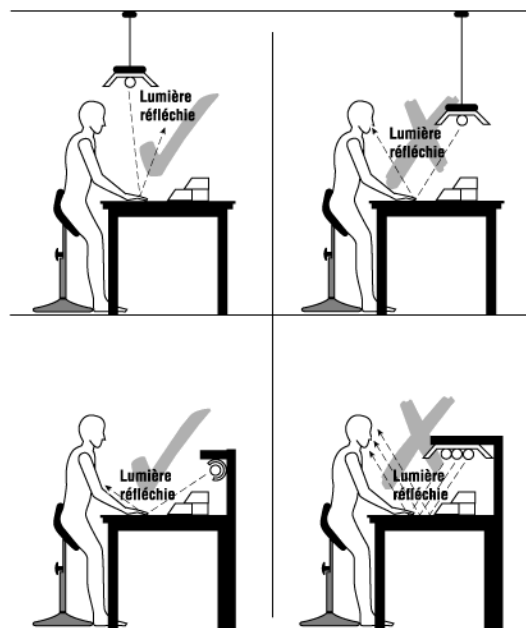
- l'éclairage (naturel et artificiel)
- L'ergonomie des postes de travail

- La disponibilité et l'accessibilité aux outils et équipement en salles de réunion, cafétérias,
- L'adéquation de l'aménagement aux modes de travail d'une organisation

### 8.2.1 L'éclairage :

Performance visuelle pour vise à faciliter l'exécution d'une tâche au milieu de travail Pour un éclairage efficace, il faut définir les exigences visuelles en fonction de l'activité exercée: bureau, industrie, mécanique de précision, ou encore laboratoire... Pensez aux différentes zones à éclairer, aux personnes présentes, et à la disposition des lieux. Il faut aussi tenir compte de la qualité de l'éclairage naturel et de la consommation énergétique induite, tout en respectant la législation en vigueur et les normes spécifiques

([www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/lighting\\_survey.html](http://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/lighting_survey.html))



**Figure 1: les problèmes liés à l'éblouissement**

## 8.2.2 L'ergonomie

« L'ergonomie est la science qui étudie les gens au travail et qui conçoit les tâches, les emplois, l'information, les outils, l'équipement, les installations et le milieu de travail en général pour que les gens puissent y travailler en toute sécurité et salubrité, de manière efficace, productive et dans le confort. » Approche globale et Interactions entre confort et performance énergétique par Bouygues immobilier(2011).

## 8.2.3 Posture

C'est l'ensemble de Les fauteuils, la surface de travail, les accessoires, le Moniteur et les périphériques d'entrée et les habitudes personnelles et éducation.

## 8.2.4 Fauteuil

Pour choisir un fauteuil approprié pour le travail de bureau.

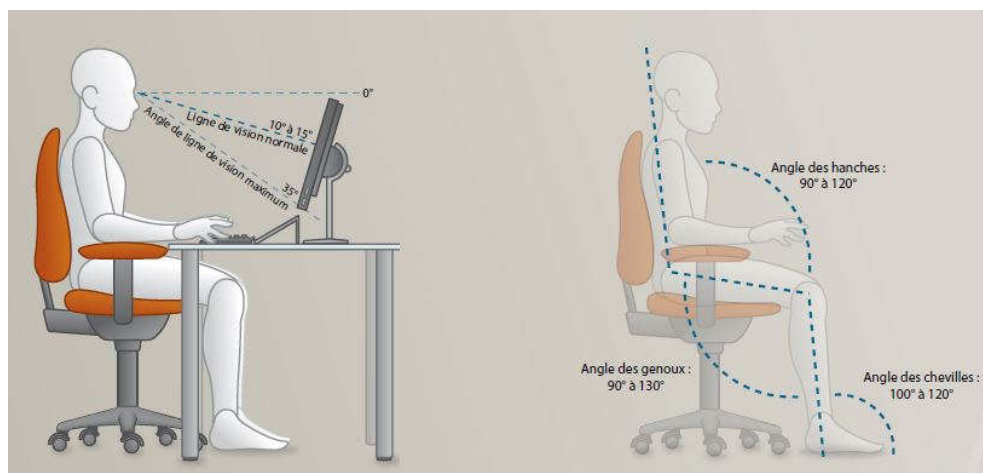
- Le fauteuil offre un soutien lombaire.
- La hauteur du fauteuil est réglable.
- La largeur du fauteuil est adaptée à la taille de la personne qui s'y assoira.
- Le dossier est réglable.
- La profondeur du siège – elle est bien ajustée ou réglable.
- Les appuie-bras sont amovibles ou réglables.
- Le fauteuil est muni de cinq pattes.
- Le fauteuil est recouvert d'un tissu qui respire ou est perméable à l'air.
- Le fauteuil est bien ajusté – petit, moyen ou grand fauteuil.



**Figure 2: la posture idéale en position assise**

### 8.2.5 Le Moniteur

Le moniteur devrait être directement devant vous et le dessus de l'écran doit se trouver juste sous la hauteur des yeux. On place traditionnellement le moniteur sur un étui d'ordinateur, sur un support ou parfois sur des piles de papier ou des annuaires téléphoniques. Cependant, le moniteur se retrouve alors trop haut, ce qui entraîne des douleurs cervicales et de l'inconfort au niveau du cou et peut causer des blessures. Le moniteur devrait être incliné de 15 degrés pour assurer le confort des yeux.



**Figure 3: le moniteur**

[it-itnews.blogspot.com/2017/12/au-bureau-bonne-posture-par-rapport.html](http://it-itnews.blogspot.com/2017/12/au-bureau-bonne-posture-par-rapport.html)

## 9 Les notions liées au milieu administratif

### 9.1.1 Les dimensions des surfaces de travail

Les dimensions des surfaces de travail Pour qu'un mobilier de bureau réponde aux caractéristiques variables des utilisateurs, ses dimensions doivent permettre :

- un dégagement suffisant pour les jambes sous les plans de travail
- des hauteurs pour l'adoption de postures confortables
- des zones d'atteinte horizontales facilitant la manipulation des objets sur les surfaces de travail
- un espace suffisant pour placer tous les outils de travail et les documents requis.

Pour un poste de travail en position assise sur un fauteuil standard

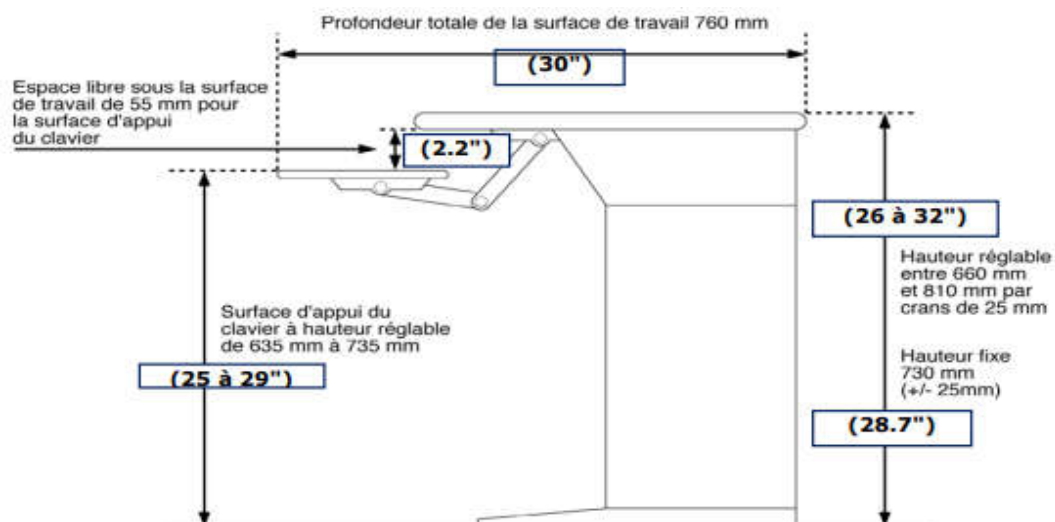
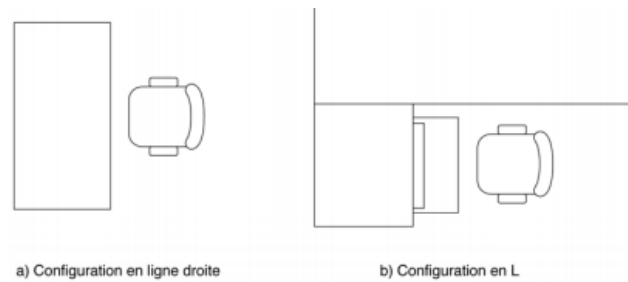


Figure 4 : les dimensions recommandées

### 9.1.2 Configuration des surfaces de travail

Il y a trois types de configuration courante : en « ligne droite », en « L » et en « angle ».



**Figure 5: Types de configuration**

**La configuration en ligne droite** s'applique à des postes où il y a peu de tâches différentes à accomplir et peu de personnes à recevoir à son bureau, car l'espace est plus réduit pour disposer le matériel. Convient à des postes de saisies de données, réception d'appels, etc.

**La configuration en « L »** ajoute une surface adjacente pour le travail clérical alors que l'autre surface sert au travail à l'ordinateur. Convient aux postes de réception, de secrétariat, de comptabilité ..

**La configuration en « angle »** offre davantage de surface de travail et peut convenir à des postes variés où l'on utilise plusieurs accessoires et documents

## 9.2 Le confort psychologique

- Le sentiment d'intimité et de territorialité
- Le sentiment d'appartenance et de contribution à la réussite de l'entreprise
- La capacité à comprendre le fonctionnement de son espace
- la capacité à contrôler son espace de travail

**Le cadre normatif sur lequel se base l'ensemble des acteurs impliqués dans la construction du bâtiment s'attachait à garantir.**

- Le confort visuel

- Le confort thermique
- La qualité de l'air intérieur
- Le confort acoustique.

### 9.2.1 Notion liée à l'espace

#### L'espace selon :

**L'activité :** On distingue quatre types d'espace : les espaces de production, les espaces de bureaux, les espaces sociaux et les espaces de circulation.

**1-Les espaces de production :** sont les ateliers ou locaux où s'effectue le travail manuel ou industriel. A l'intérieur, on y trouve des micro-lieux fonctionnels que sont les différents postes de travail.

**2-Les espaces de bureaux :** regroupent les espaces réservés à l'exercice d'activités administratives et au traitement de l'information, deux aspects qui devraient déterminer la physionomie du bureau.

**3- Les espaces de circulation :** correspondent à l'ensemble des lieux destinés aux déplacements des personnes et des objets, leur permettant de relier les différents espaces de l'organisation.

**Le type d'occupation :** Au-delà de la nature de l'activité, le type d'occupation devrait permettre d'opérer une autre distinction entre les espaces individuels, mutualisés et collectifs.

**1-Les espaces individuels et mutualisés :** permettent différents types de travail (réflexion intellectuelle, projets en groupe, etc....) et sont attribués selon la fonction hiérarchique et les modes de travail (concevoir, échanger, mettre en œuvre, etc...).

**2-Les espaces collectifs :** quant à eux, sont des lieux communs à toute l'entreprise, comme les cafétérias ou les espaces de circulation

#### Selon quatre modèles principaux des bureaux:

##### 1-Le bureau ouvert / Open space :

L'espace ouvert (open space) consiste en un aménagement littéralement vidé de toute différenciation, réduit à un ensemble homogène et composé de rangs compacts où travaillent les salariés. Ce concept est issu de la volonté de créer un espace transparent et fluide où rien n'entrave la circulation des informations.



**Figure 6: OPEN SPACE**

## **2-Le bureau paysager / Office landscape :**

Le bureau paysager (office landscape) est une évolution du bureau ouvert (open space). Les zones fonctionnelles du bureau paysager sont définies et délimitées par un aménagement du mobilier et des plantes vertes. Un véritable paysage intérieur est créé. Tout ce qui entrave physiquement la communication est éliminé : il s'agit de créer un espace transparent et fluide où rien ne gêne la bonne circulation des informations, et répondant aux besoins de flexibilité en réaménagements par sa souplesse.



**Figure 7: Le bureau paysager**

### **3-Le bureau cloisonné :**

Le bureau cloisonné est le plus ancien aménagement qui existe pour les activités administratives. Les murs et les portes montrent une conception individuelle de l'activité, isolent et protègent de l'intrusion et permettent d'exercer un contrôle physique et psychologique sur l'environnement. La porte permet de filtrer les entrées et les sorties et désigne aussi au niveau du travail un rapport appartenance/non appartenance.

Parmi ces avantages :

- ✓ Diminuer le stress et la pression liés à la présence d'autres personnes qui peuvent juger ou critiquer votre travail.
- ✓ En outre, dans leur propre espace, les employés ne sont pas soumis en permanence au regard des autres, notamment de leur supérieur.
- ✓ Se sentir plus à l'aise pour travailler.
- ✓ De nombreux salariés se mettent même à décorer leur espace pour se sentir bien.
- ✓ Optimiser ses performances. D'ailleurs, certains domaines tels que la comptabilité exigent un environnement calme.



**Figure 8: Le bureau cloisonné**

#### **4-Le bureau semi-cloisonné :**

Il s'agit d'un type d'aménagement basé sur le principe de cloisons mobiles qui délimitent un espace de travail sur trois côtés et qui laissent ouvert le quatrième. L'objectif est de créer des espaces de bureaux correspondant à des groupes de travail dont les membres sont en communication directe les uns avec les autres. Le bureau semi-cloisonné est une solution intermédiaire entre le bureau paysager et le bureau.



**Figure 9: semi-cloisonné**

# APPROCHE ANALYTIQUE

- analyse de la ville SIDI BELABESS
- analyse de cas d'étude
- Enquête
- analyse de nouveau site
- synthèse

## 1 Analyse de la ville SIDI BELABESS

### 9.3 Situation géographique et administrative

#### 9.3.1 Localisation géographique de sidi bel abbés :

La Wilaya de Sidi Bel-Abbés est située au Nord-Ouest du pays, à 83km d'ORAN, 91 km de TLEMCEM ; elle est située sur les premiers plateaux au sud du Tell (**Wikipédia**).

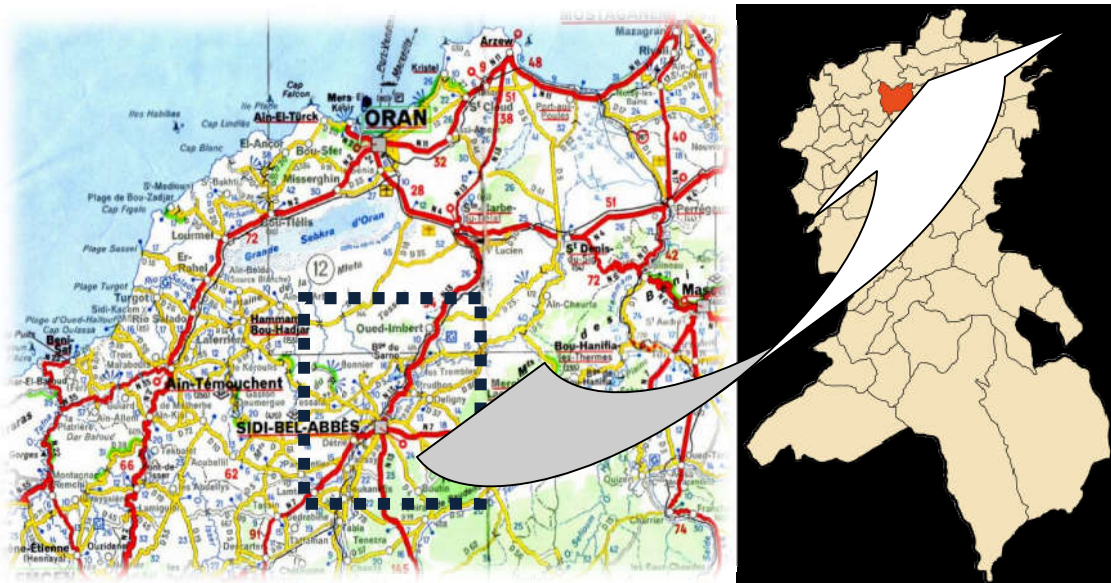


Figure 10: Situation de la ville de sidi bel abbés

La wilaya est limitée géométriquement par suit :

- Au nord par la wilaya d'ORAN
- Au Nord-Ouest par la wilaya d'Ain temmouchent
- Au Nord-est par la wilaya de Mascara
- A l'Ouest par la wilaya de Tlemcen
- A l'Est par les wilayas de Mascara et Saida
- Au Sud par les wilayas de Naama et El Bayadh
- Au Sud-est par la wilaya de Saida

#### 9.3.2 Limite administrative de la ville de sidi bel abbés :

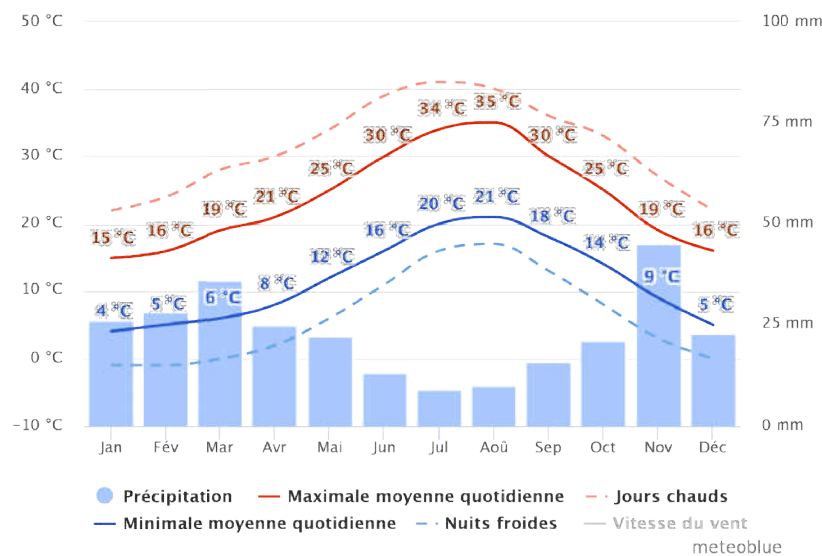
La wilaya de Sidi Bel Abbes vient dans la 32eme position concernant le nombre d’habitant selon les statistiques faites en 2008 avec un nombre de 604744 habitants sur 34080030 Née d’un premier découpage administratif par ordonnance N° 074-69 du 02 juillet 1974, l’actuelle wilaya de Sidi Bel Abbes comprend 52 communes regroupées en 15 daïras.

La Limite administrative communale de la ville de sidi bel abbés :

- Au Nord AIN thrid
- Au Nord-est sidi brahim
- A l’Est et sud-est tilmouni
- Au Sud amarnas
- A l’Ouest sidi lahsen
- 

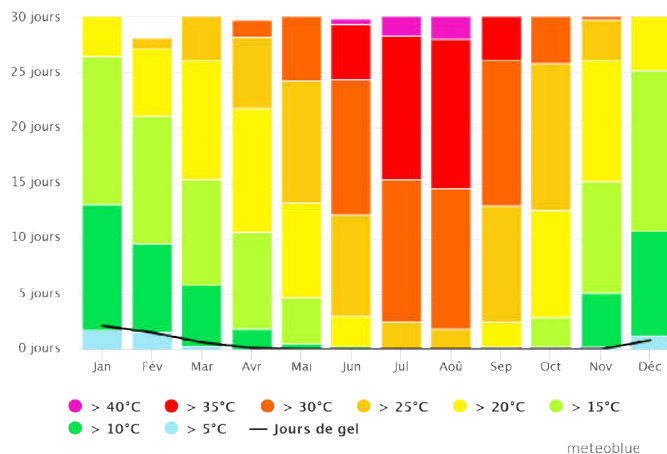
## 9.4 Analyse climatique

Cette analyse permettra de déterminer les caractéristiques climatiques de notre zone d’étude pour les 30 dernières années . (www.meteoblu.com )



**Figure 11: TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS MOYENNES**

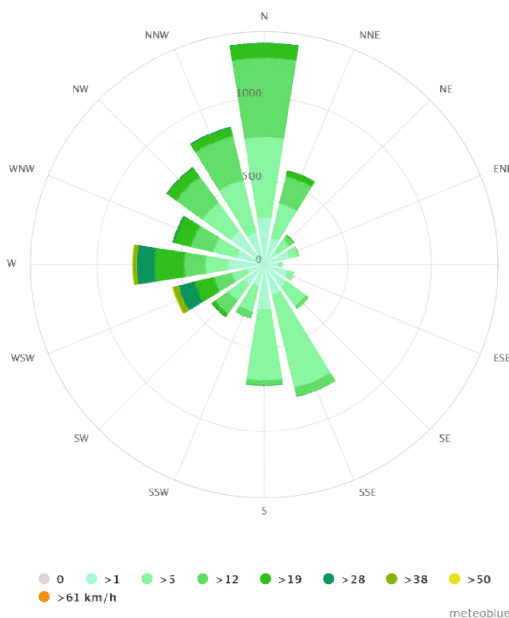
Source : meteoblu2007



**Figure 12: TEMPERATURES MAXIMALES**

Source : meteoblue2007

Le diagramme de la température maximale à Sidi-Bel-Abbès montre le nombre de jours par mois en remarque que les mois de juillet et aout les plus chaud avec une température qui dépasse 35 °C .le mois le plus froid de l’année est celui de janvier avec une température moyenne de 8 °C ( www.meteobleu.com )



**Figure 13: ROSE DES VENTS**

Source : meteoblue2007

La Rose des Vents pour Sidi-Bel-Abbès montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée

Une moyenne des maxima de vents du Nord-O Une moyenne des maxima de vents du Nord-ouest dominant nettement en toutes saisons.

Ils sont observés chaque mois pendant 10 à 15 jours, vents du Nord bien répartis sur toute l'année pendant 4 à 5 jours par mois, Vents d'Ouest caractéristiques en hiver de 7 à 10 jours par mois - vents du N.E. caractéristiques en été de 7 à 8 jours - Sirocco en Juillet Août ; 15 jours par an ( [www.meteobleu.com](http://www.meteobleu.com) )

**Synthèse :**

Le climat principal de sidi bel abbès est semi aride sec à l'été et froide à l'hiver (climat continentale méditerranéenne)

## 10 Analyse architecturale de trésor de sidi bel abbés :

### 10.1 La situation de trésor :

Le trésor située au cœur de centre ville de Sidi Bel Abbés au boulevard Larbi Tebessi

Limité par :

- Nord : CRMA caisse régional mutualités agricole
- Nord-est : le marché couvert
- Est : cinéma TESSALA
- Ouest : siège de la wilaya



Figure 14: situation de trésore

## 10.2 Plan de masse :

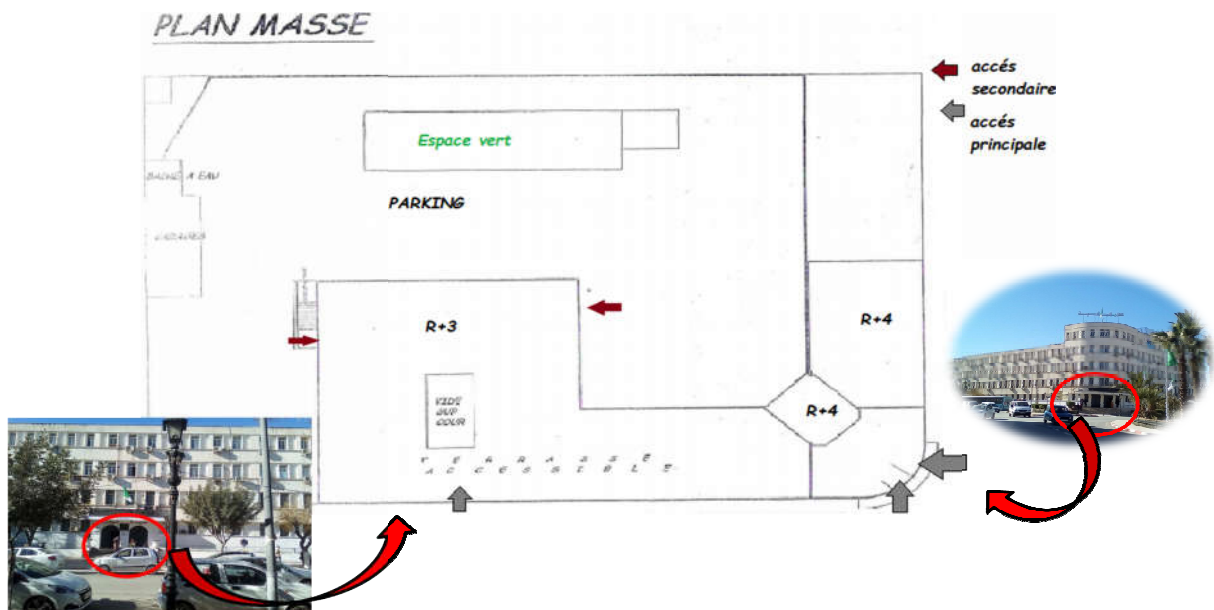


Figure 15: Plan de masse de trésor

Hôtel de finance est un bâtiment administratif à 4 niveau comprend 1195.65 mètre carré.

Construit en 1970

Le trésor de la wilaya occupe le ré de chaussé et le 1 ETAGE les autre étage sont des autres directions.

il ya 4 accès :

- Deux accès principales coté Nord et l'autre Nord est
- Deux accès secondaire coté sud et l'autre Nord

La façade est caractérisée par l'horizontalité une trame régulière qui se répète avec des petits ouverture



Figure 16: Hôtel de finance

□ Le trésor de wilaya

### 10.3 Les plans

Le bâtiment est divisé en deux forme le carre et la forme en I

- Le ré de chausse se forme d'un patio entouré des guichets
- La deuxième forme les bureau sont distribuer le long un couloir

Il ya 3 escalier qui assure la circulation verticale entre les deux étages.

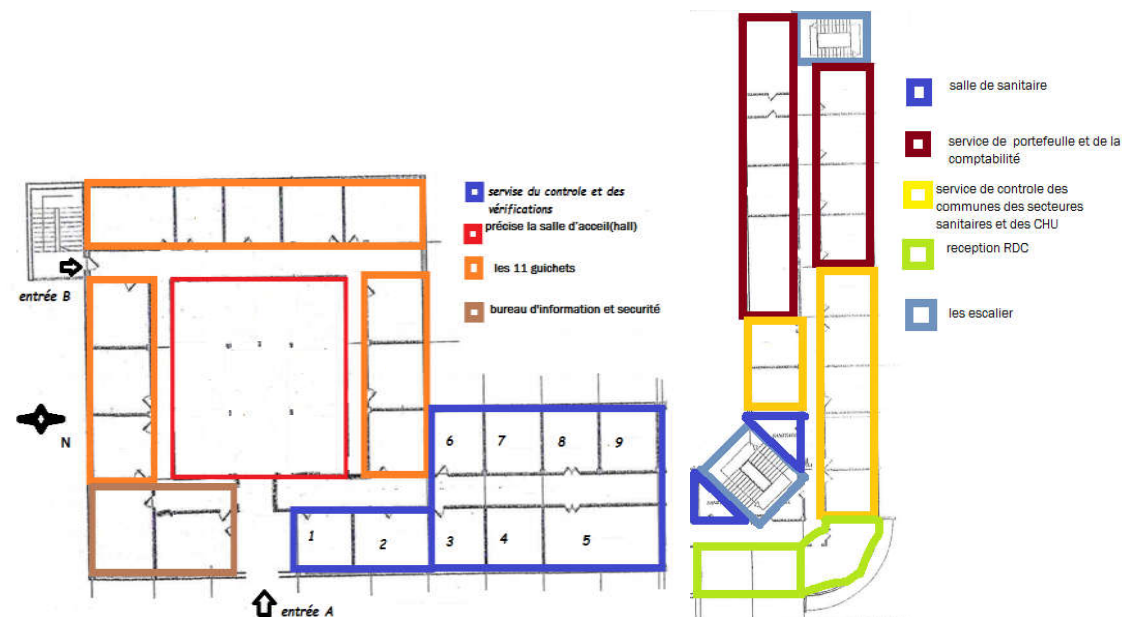


Figure 17: Schématisation des espaces de RDC de trésor

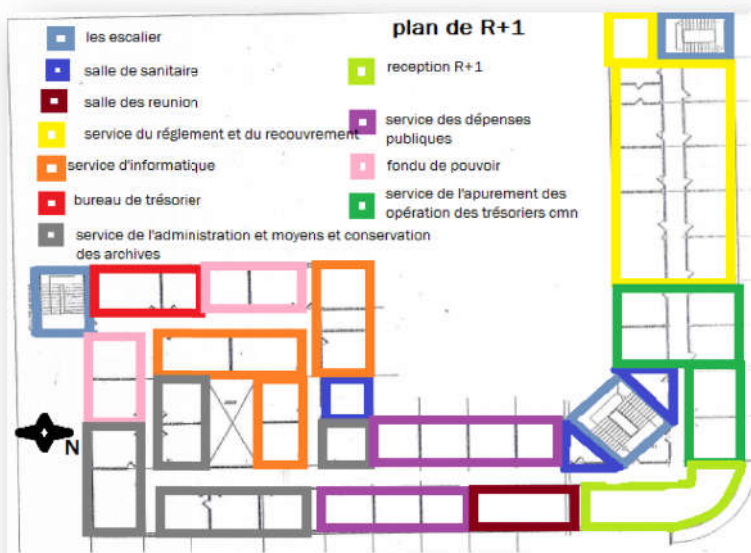


Figure 18: Schématisation de espace de trésor R+1

Le nombre de bureaux est 63 bureaux, le Taux d'occupation par bureau est de 2\_3 personne par bureau sauf quelques bureaux individuels pour les responsables

La forme des bureaux est carré d'une surface moyenne de bureau est de 16 m<sup>2</sup>

Chaque bureau est éclairée par deux petites fenêtres elle sont protégées par des store à l'intérieur

La couleur des bureaux est en jaune /orange



**Figure 20: L'entrée Nord-est**



**Figure 19: Vue sur salle**



**Figure 21: L'effet de couloire et sont éclairée artificiellement**

## 10.4 Synthèses

- ✓ Nous voyons que la forme générale du bâtiment ne symbolise pas l'administration il est plutôt un hôtel ou habitat collective
- ✓ Absence totale de rampe a l'entrée pour les personnes de mobilité réduit
- ✓ L'entre ne mentionne pas la nature des services plusieurs directions, On ne peut pas savoir à quel service mène cette entré
- ✓ Notre attention est attirée sur le mouvement à l'intérieur du bâtiment (problème de fonctionnement

## 11 Enquête

Au début de notre recherche nous avons rassemblé les données essentielles concernant les normes du confort ce que nous avons essayé de résumer dans un questionnaire :

Le questionnaire est destiné au travailleurs et visiteurs de trésor

Le questionnaire est reparti au 4 parties

- Caractéristique individuel
- Question concernant la forme
- Question concernant fonctionnement
- Confort en physique et psychique

Nous avons choisis un échantillon de 30 personnes pour travailleur et 10 pour les visiteurs

### 1) Travailleur

Se qui concerne Caractéristique individuel on distingue que le travail des personnel de trésor se base essentiellement sur le calcule et travail sur micro est un travail de concentration

la durée de travail et entre 7et 8 heures, selon les personnel de trésor est parfait pour eux (centre ville )

Concernant la forme du bâtiment 20 personnes sont pas satisfait de la forme générale de trésor par contre 10 personne qui on satisfait de la forme

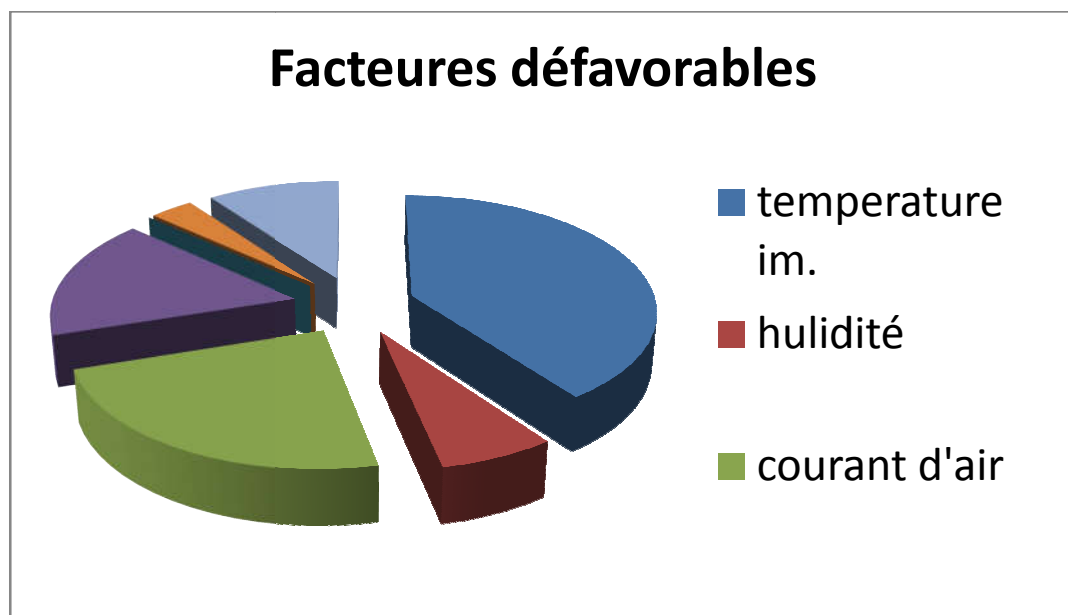


Notre étude sur le siège de trésor de sidi bel abbés à relève que la relation entre l'espace de travail et le travailleur, en général, n'a rien de motivante, on parle de fonctionnement il existe une relation d'influence mutuelle entre l'espace et son occupant, le problème de fonctionnement présent de façon que les personnel on déclaré que sont gêné par le déplacement par le couloir

80% réponde par oui et seulement 20% qui n'on pas problème avec dimension de couloire pendant la circulation

Se qui concernent le confort les personnel de trésor ont déclaré que la température est le facteur le plus défavorables, sont gênés par la chaleurs d'été et hiver froid

Le courant d'air aussi parmi les facteur défavorable aussi comme le bruit extérieur (problème de concentration) Par ce que la situation de trésor dans un axe caractérisé par flux mécanique fort



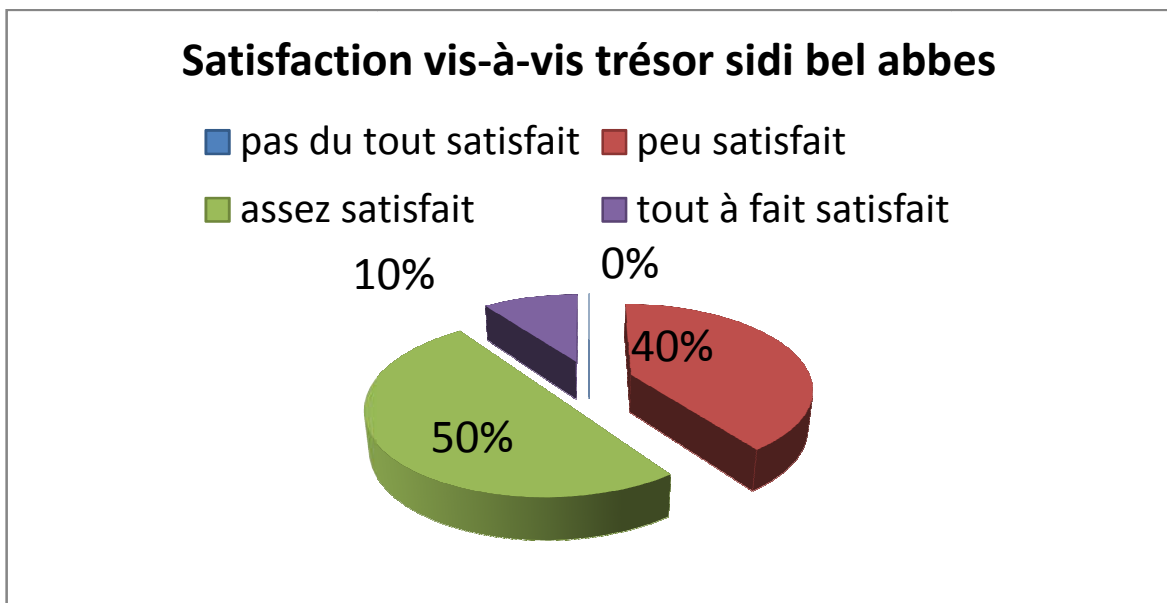
Selon les personnel les condition de travail sont dégradé a cause de mauvaise ambiance ( 14 personne ) et 7personne on problème au niveau des équipements et aménagement et les 9

personnes on des problème avec leur responsable ou les autre travailleurs qui influencer d'une façon négatif de leur travail

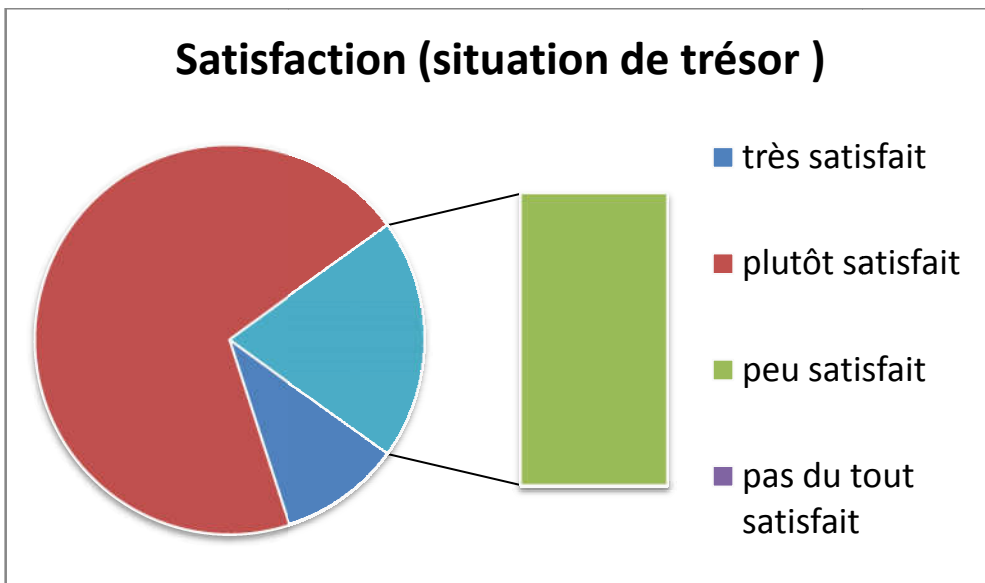
2) L'utilisateur (visiteurs)

Satisfaction vis-à-vis trésor de sidi bel abbés ou 5 personnes montre une réaction de ( assez satisfait) et d'un pourcentage de 50 % alors que résultat de 4 personnes montre réaction de (peu satisfait) avec pourcentage de 40 % avec un cas (tout à fait satisfait )

On constat qu'il y'a un manque de confort physique et acoustique et problème au niveau de fonctionnement



La plus part des usagers sont satisfait de situation de trésor au centre ville



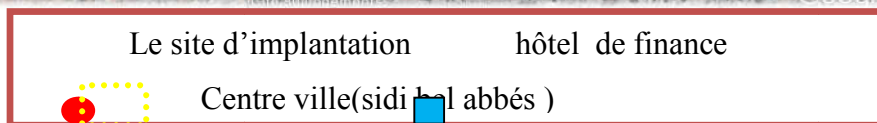
## 12 Analyse de site d’implantation :

### 12.1 Situation :

Le terrain est situé dans un endroit stratégique dans la partie NORD EST de la ville de sidi bel abbés ; et il n’est pas loin de centre ville et de hôtel de finance.

Situe au quartier de BEN BADIS, notre terrain est limité par :

- Sud AISSAT IDDIR
- Nord rue ZITOUNI lakhdar



## 12.2 Accessibilité :

Accessibilité est par deux axes AISSAT IDIR qui est lier avec route N13 et ZITOUNI lakhdar coté nord qui mène au centre ville .

## 12.3 Circulation

Circulation mécanique est moyen sur l'axe de Aissat Idir et faible dans le deuxième axe de Zitouni lakhdar

La circulation des piéton est forte sur l'axe Aissat Idir (lycée + commerce )et moyen dans l'autre axe Zitouni lakhdar et faible au niveau de rue Bachir Boudjra Abbas

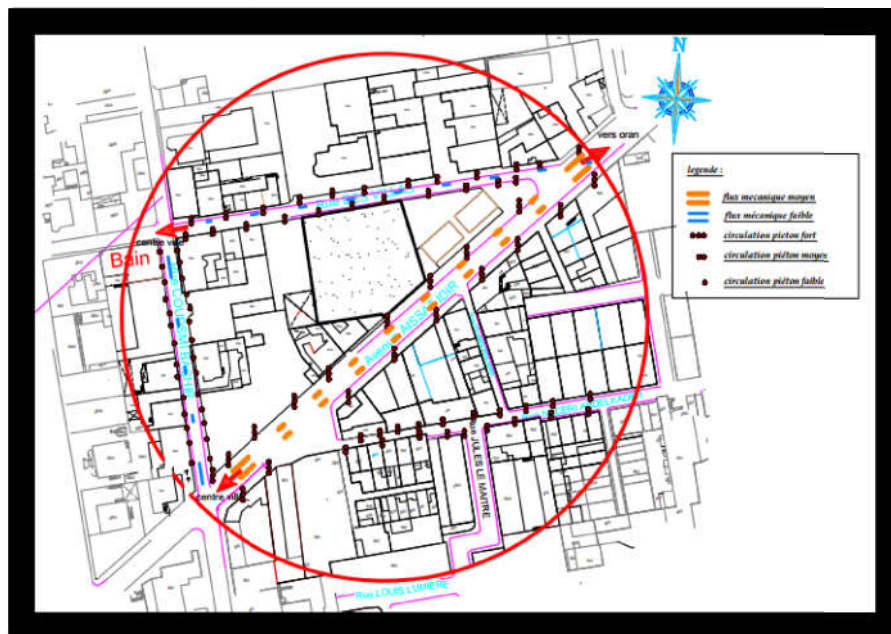


Figure 22: Circulation -Source : autocad 2014

## 12.4 Etat des hauteurs

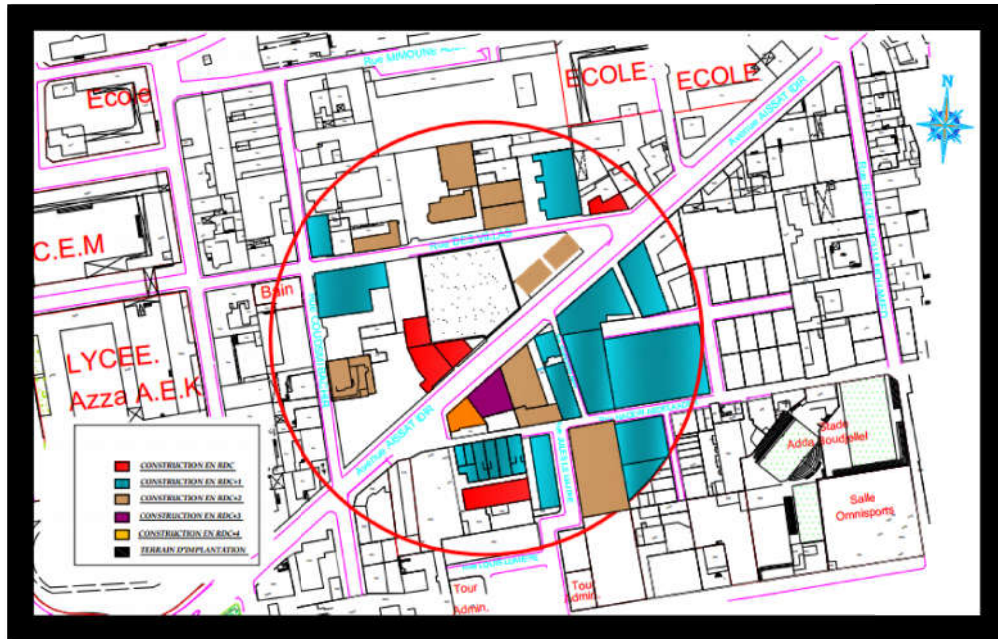


Figure 23: etat de hauteur

## 12.5 Morphologie de terrain :

La forme de terrain est trapézoïdale

Surface :2101 m

Le terrain est plat pente très faible

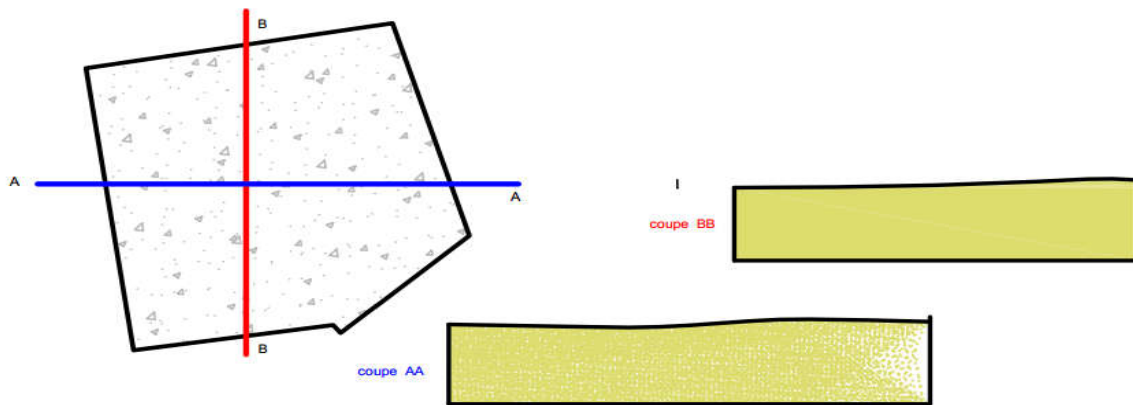


Figure 24: forme + coupe de terrain - Source : Autocad 2014

### 13 Synthèse :

L'emplacement géostratégique

Liaison direct avec le centre ville (pas loin de centre ville)

Le terrain est plus calme que l'autre de centre ville

Problème de déséquilibre fonctionnel ( zone d'habitation et éducation )

Problème de circulation au niveau d'axe ISSAT Idir

Mitoyennes dans les coté Ouest et Est, Sud-est

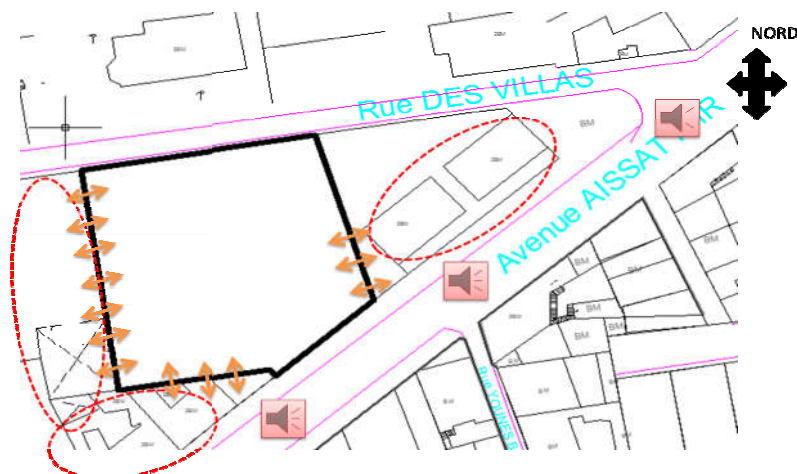


Figure 25: synthés analyse de site

# APPROCHE THEMATIQUE

- Définition d'équipement
- analyse des exemples
- synthèse
- programmation

## I. Définition d'équipement :

Le trésor public est un établissement financier non doté de la personnalité juridique ou morale. Le trésor public administrativement est rattaché au ministère des finances ses fonctions et ses tâches sont d'ordre financiers, économiques et comptables. Les fonctions financières ont pour objet de garantir l'équilibre financier pour subvenir aux besoins financiers de l'Etat.

- La gestion de l'équilibre de la trésorerie, par le biais des dépôts de fonds des administrations et collectivités publique ainsi que les depots de fonds des particuliers.
- La gestion des ressources financières de l'Etat.

Le trésor se compose des bureaux pour(8) services et le guichet la structure est comme suit (direction de trésor)

- I. trésorier de wilaya
- II. Deux fondés de pouvoirs
- III. 8 bureaux (services)
  - ✓ Bureau des dépenses publiques
  - ✓ Bureau du règlement et recouvrement
  - ✓ Bureau de l'apurement des opérations des trésoreries communales, sanitaires et des CHU bureau de l'administration et moyens et la conservation des archives
  - ✓ Bureau de l'informatique
  - ✓ Bureau du portefeuille et de la comptabilité
  - ✓ Bureau du contrôle et des vérifications
  - ✓ Bureau du contrôle des communes des secteurs sanitaires et des CHU

## II. Exemple thématique City Light

### Fiche technique :

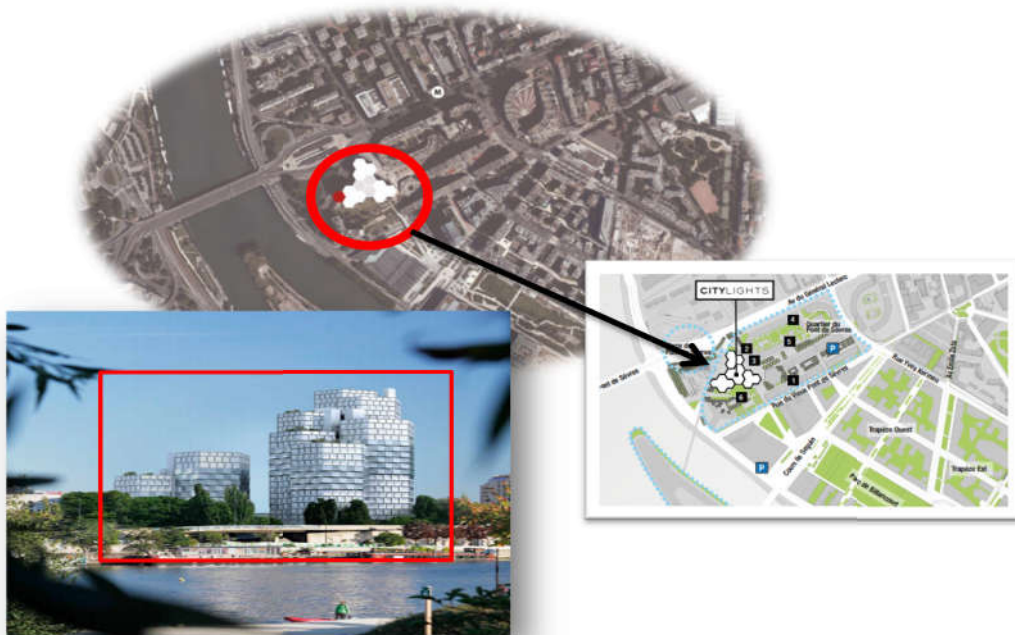
Projet : city lights

Année de construction : 1975

Architectes :Badani et Roux-Dorlut.

Année de livraison : 2015

Architectes : Dominique Perrault



**Figure 26: situation de City Light**

### Situation :

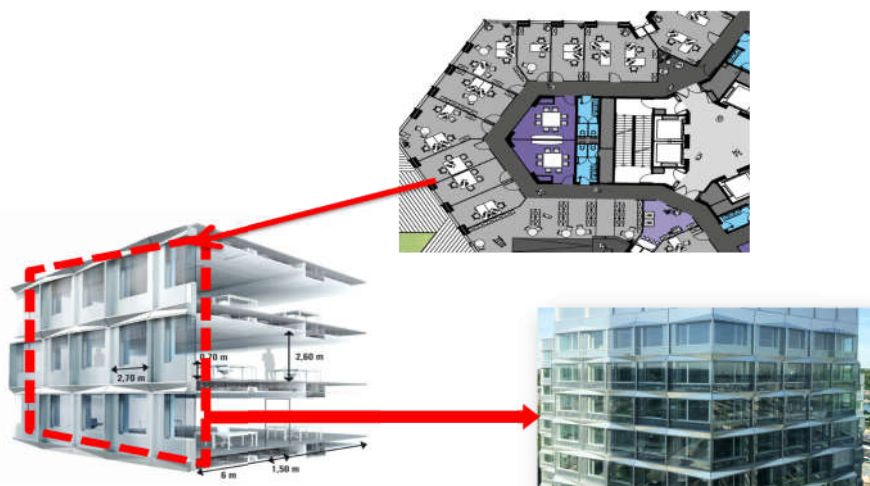
Se située au cœur du capital français Paris au cœur du territoire économique qui, de La Défense à Issy-les-Moulineaux, est devenue la place tertiaire privilégiée des investisseurs internationaux et des entreprises de renom, une situation exceptionnelle en bord de seine.



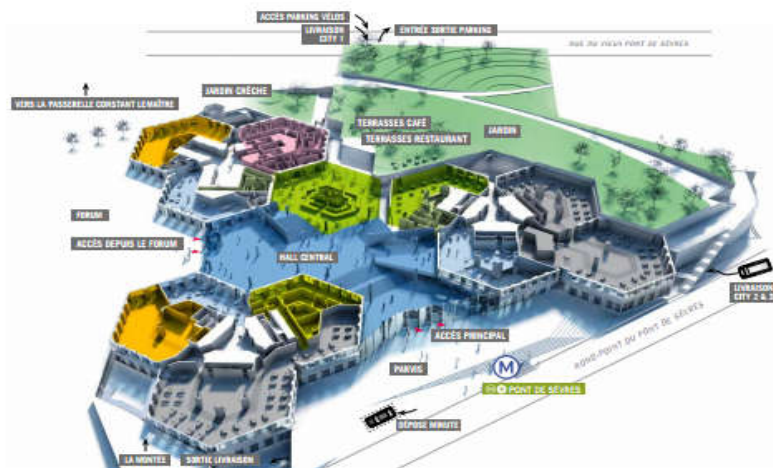
Les façades lisses ont été remplacées par des modules facettés qui reflètent la lumière et la ville d'où l'appellation du projet, une façade double peau ventilée naturellement

Avec son noyau central desservant des étages de bureaux, offre une vue à 360 ° sur Paris et sa banlieue ouest.

La lumière du jour est directe dans tous les espaces de travail et les bureaux ouverts sont étroits (Optimisation de la puissance de l'éclairage des bureaux), de sorte que douze personnes au maximum ne sont jamais visibles de n'importe quel point.



**Figure 27: les façades de city light**



**Figure 28: axonométrie d'un étage de city**

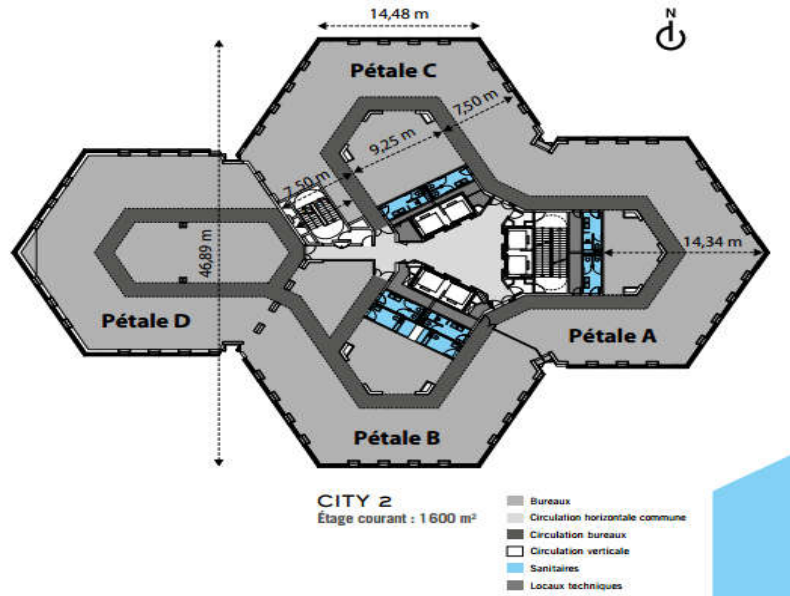
### Description générale de projet

Immeuble de Grande Hauteur (IGH) de 82000 m<sup>2</sup>, City lights est composée de trois tours City1, City2, City3 unies par une Agora centrale et monumentale

Vu du ciel, City Lights forme un ensemble de trois bâtiments organisés en dix "pétales" hexagonaux reliés par un socle commun qui organise et distribue les flux, les plateaux de bureaux et tous les équipements de services de cette cité tertiaire qui intègre verticalement en un même lieu toutes les fonctions d'un campus d'entreprises. Tout a été imaginé pour que City Lights offre à ses utilisateurs une qualité de vie et un confort absolu à portée de mains, proposant des solutions adaptées quelles que soient leurs exigences professionnelles ou personnelles. Sur le modèle bien connu du campus City Lights invente un modèle d'organisation qui place au cœur du projet l'homme et la fluidité des échanges.

La géométrie des plateaux axée autour d'un noyau central permet un éclairage en premier jour\* pour la majorité des bureaux. Chaque pétale hexagonal développe une surface d'environ 400 m<sup>2</sup>. Les plateaux à trois pétales développent 1200 m<sup>2</sup> environ. Les plateaux à quatre pétales développent 1600m<sup>2</sup> environ.

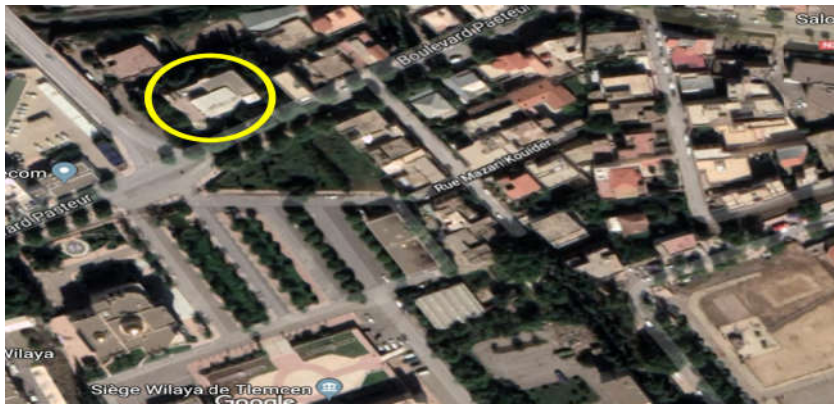
([www.construction21.org](http://www.construction21.org) et CityLights-BrochureGlobale)( [rivesdeseine.forumactif.com](http://rivesdeseine.forumactif.com))



1. Figure 29: Plan de city 2 espace intérieur



### III. Le deuxième exemple trésor public de la wilaya de Tlemcen

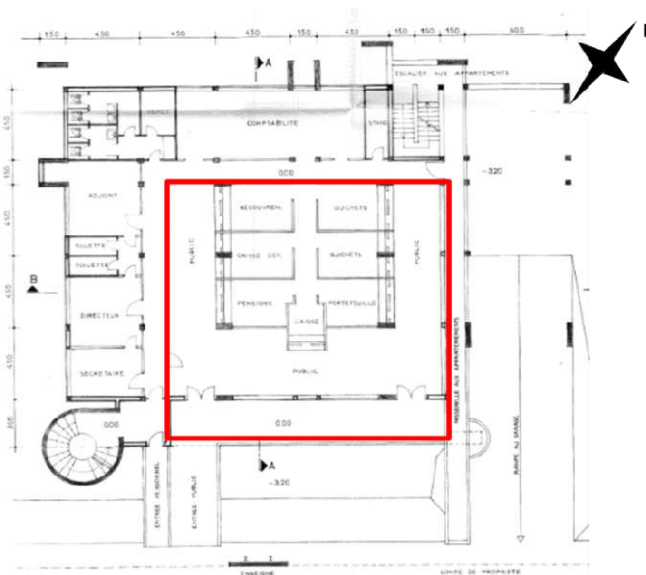


Se située au niveau de boulevard pasteur Nord du siège de la wilaya de Tlemcen Est un bâtiment administratif de quatre niveaux daté de 1973 classée comme post colonial Le bâtiment a une situation très intéressante (proximité de certains autres équipements publics).

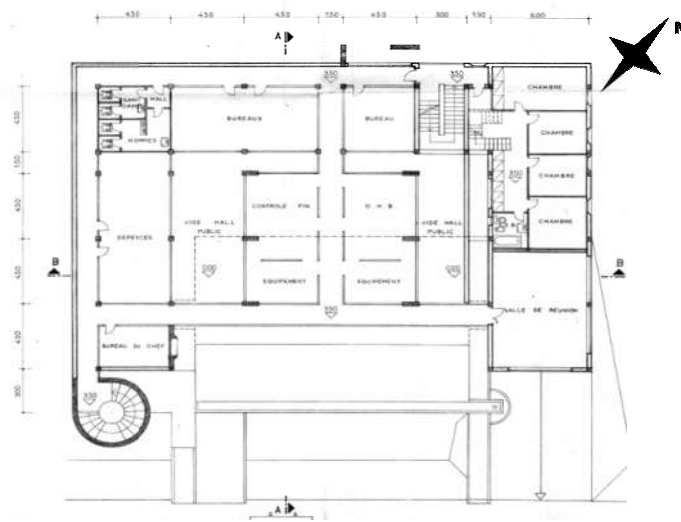
Occupe un espace de 834.75 m2 le sous sol, Le ré de chaussée et 1 er étage occupée par la trésor et le troisième étage pour logement de trésorier.

Une forme de plan carrée Se caractérisé par la séparation entre l'espace privée pour les personnels (travailleurs) et le public

Les guichés et les caisses et salle d'accueil au centre entourée de bureau de directeur et autre bureaux

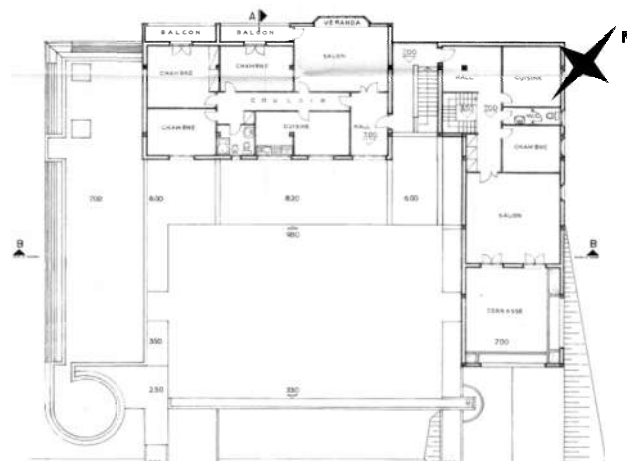


plan de RDC



plan de 1 er étage

13 bureaux et 4 guichet ,La surface moyenne des bureaux est de 32 m2 le taux d'occupation c'est à 3 à 4 par bureaux  
Leur type forme se varie entre le carré et rectangle .



plan de 2 eme étage

Les escalier est de forme hélicoïdale est remarquable au façade son avantage est d'occuper le minimum d'espace.

## Le troisième exemple la Grande poste d'ALGER

### Fiche technique

<b>Nom de projet</b>	La grande poste d'Alger
<b>Situation</b>	Alger
<b>Architectes</b>	Henri-Louis dit Jules Voinot • Marius Toudoire
<b>Date de réalisation</b>	1910

### Description :

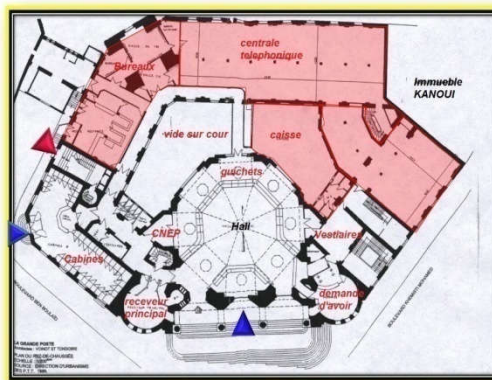
La Grande Poste d'Alger est un édifice de style néo-mauresque avec une façade en symétrie, qui s'apparente à l'architecture européenne classique, implique l'axialité de l'entrée principale et l'organisation symétrique des espaces internes.

L'entrée principale de l'édifice se présente au haut d'un escalier ;Elle y apparaît sous un porche que décorent trois arceaux s'ouvrant sur trois voûtes en coquilles brodées d'arabesques d'épigraphies, et reposant sur de robustes colonnes dont les chapiteaux se hérissent de gracieuses stalactites exécutées dans le marbre.

A l'intérieur ; la salle centrale est recouverte par une coupole dessinée sur un plan octogonal.

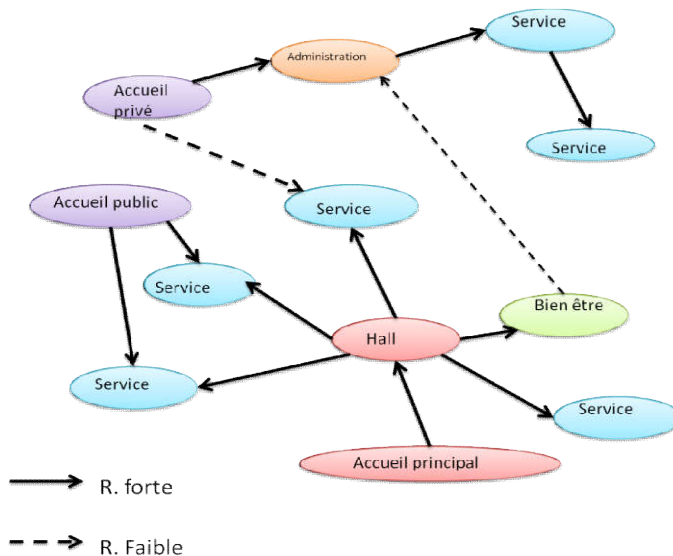
**Programme**

Fonction	Espace
Accueil	hall
	Réception
Administration	Bureau
	Receveur principale
	Demande d'avoir
Services	Guichet
	Caisse
	Centrale téléphonique
	CNEP
	Cabines
Bien être	Vestiaire



**Tableau 2: fonction de la grande poste par fonction**

**Figure 30: Plan de ré de chaussée de la grande poste**



## **Synthèse**

A travers cette analyse des différentes exemples on peut distinguer les points suivants :

- un bâtiment doit s'inscrire de façon harmonieuse dans son environnement.
- Privilégier la qualité de vie
- bénéficier de la lumière naturelle pour minimiser l'utilisation de lumière artificielle
- Assurer les besoins des travailleurs
- Doit assurer le confort et minimiser le coût financier
- Travailler sur l'hierarchisation d'espace privé et public dans l'administration

# projet finale

## Programmation

### Programme surfacique

Espace	Sous espace	Surface : M <sup>2</sup>	Surface : M <sup>2</sup>	total
Réception	Bureau d'information	11	161	346
	Salle d'accueil	150		
Administration	Bureau de trésorier	40	51	
	Bureau de secrétaire	11		
	Bureau du portefeuille et de la comptabilité	20	82	
		20		
		11		
		11		
Sanitaire	20			
Guichet	01	15	30	
	02	15		
Chambre fort	Chambre D'argent	11	11	
Caisse		11	11	

	Espace	Sous espace	Surface	Surface	Total
	Bureau fondé de pouvoirs		28	39	299
	Bureau de secrétaire		11		
	Bureau des dépenses publiques	Subdivision du budget de fonctionnement et des comptes spéciaux	20	105	
			11		
		Subdivision d'équipement	20 11 11		
	Bureau contrôle et vérifications	Subdivision du budget de wilaya et des établissements publics	11 11 11	31	
		Subdivision du contrôle et des vérifications	11		
	04-06 brigades de vérifications		20		
	Bureau du règlement et recouvrement	Subdivision des oppositions	20 11	104	
			Subdivision des crédits et des fonds disponibles		
		Subdivision du règlement	11		
		Subdivision de la comptabilité des règlement	11		
		Subdivision du recouvrement	20		
	Sanitaire	sanitaire	20	20	

<b>Espace</b>	<b>Sous espace</b>	<b>Surface M<sup>2</sup></b>	<b>Surface M<sup>2</sup></b>	<b>Total M<sup>2</sup></b>
Bureau fondé de pouvoir02		28	39	246
Bureau secrétaire		11		
Bureau de l'administration et moyen et la conservation des archives	Subdivision du personnel de la documentation et de la formation	11 20	62	
	Subdivision des moyens de l'entretien de la sécurité et de la conservation des archives	20 11		
Bureau de l'apurement des opérations des trésoreries communales, sanitaires et des CHU	Subdivision de suivi du contrôle	20	20	
	Subdivision de l'apurement des comptes			
Bureau du contrôles des communes des secteurs sanitaires et des CHU	Subdivision du suivi des opération budgétaires et de recouvrement	20	20	
Bureau de l'informatique	Subdivision du suivi des application	11	31	
	Subdivision du suivi des équipements	20		
Salle des réunion		54	54	
Sanitaire			20	

## Partie architectural :

### Genèse de projet :

#### 1er étape :

Le terrain est de forme trapézoïdal; limité par deux axes AISSAT IDIR flux mécanique moyen coté sud et ZITOUNI lakhdar flux mécanique faible coté nord qui mène au centre ville.

La façade principal( axe AISSAT IDIR) fait que 25 m carrée c qu'il nous s'impose de éloigner le projet pour agrandir le champ visuel

#### La 2eme étape: L'accessibilité

- Les accès piétons: notre projet est servi par 02 accès piéton une pour service une autre pour le publique
- Les accès mécaniques principaux: Ils sont placés sur les deux voies suivantes :
- ✓ L'accès mécanique public: dans la voie sud axe AISSAT IDIR qui est caractérisés par un flux mécanique moyenne.
- ✓ L'accès mécanique de service sous sol : dans la voie nord ZITOUNI lakhdar qui est caractérisé par un flux mécanique faible

#### La 3eme étape: L'organisation spatiale (zoning)

- Le recule:
- ✓ pour la création du trottoir coté nord
- ✓ Pour évité les mitoyen coté ouest

Notre objectif principal est d'obtenir le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible en utilisant les moyens architecturaux :

Nous avons implanté notre2 volume suivant l'axe Est Ouest favorable dans l'architecture bioclimatique et en suivant la forme de terrain

Et pour crée un espace central privé nous avons ajoutée é volume un qui lie entre les deux volumes

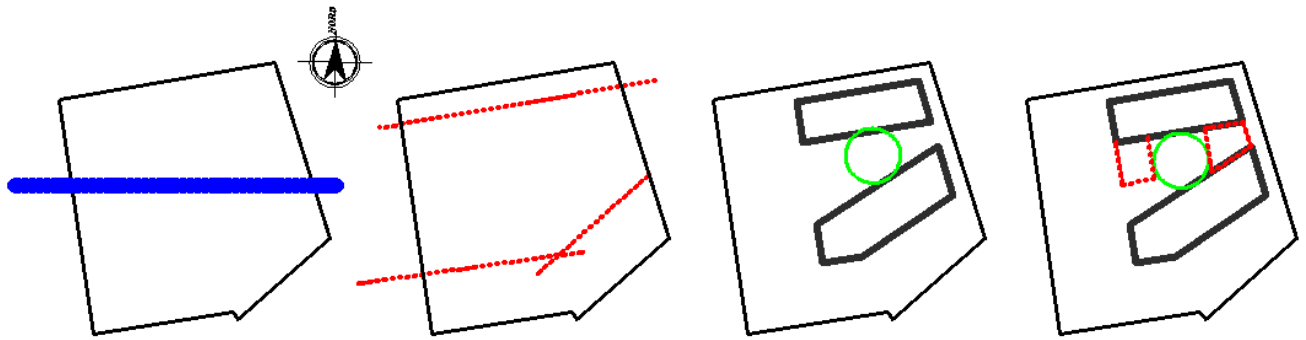
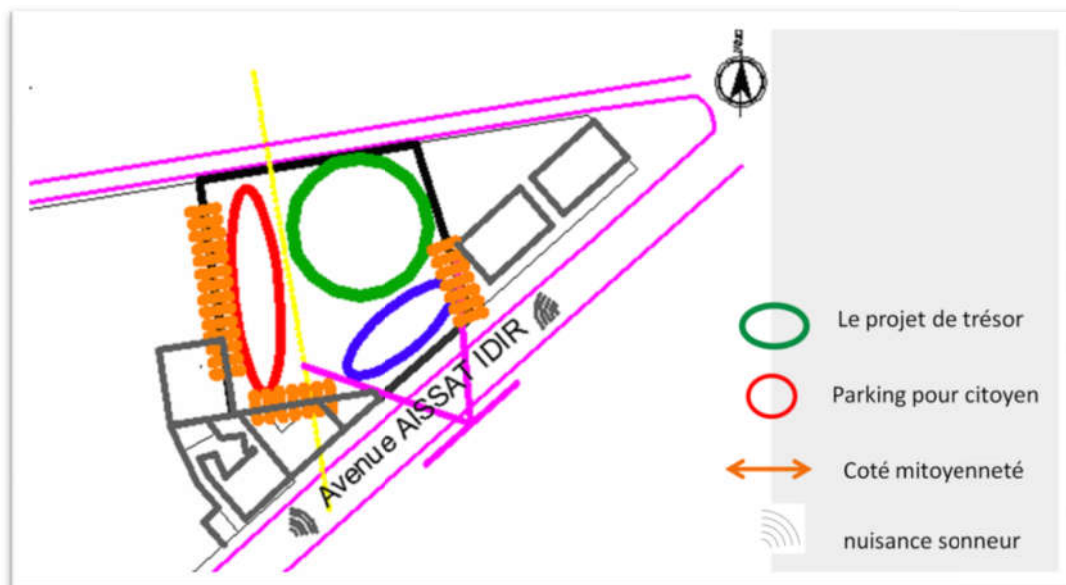


Figure 31: genèse de la forme

Implantation de projet coté NORD EST pour éloigner de source de nuisance sonneur pour marquer l'entre coté sud

Créé un espace vert centrale et implantation d'arbres Caducs qui assurent un ombrage indispensable en été par son feuillage, et un ensoleillement en hiver par la perte de ses feuilles. Juste à coté, il a été prévu un foyer et elle donne une belle vue par salle de réunion



## L'accessibilité :

Notre projet est accessible par deux voies piétonnes

Un principal pour le public et une pour le service et deux voies mécanique qui nous amènent vers le parking en plain aire : public, et comme il existe un parking sous sol.

On a planté aussi des espaces verts pour la détente pour les personelles au centre et avec des cheminements



## Fonctionnement

- ✓ Prévoir une seule entré pour le citoyens et une autre pour les personelles
- ✓ Séparation entre l'espace public et privé
- ✓ Création d'un espace vert au milieu et par l'implantation d'arbres caducs juste à coté ou il est prévu le foyer
- ✓ Certain service tel que Bureau du portefeuille et de la comptabilité vu leur importance doit être installé juste à l'entrée dans ré de chaussé

- ✓ Proposition de bureau de nature cloisonnée offre le calme limite les bruits pour permettre aux employés de se concentrer sur leur travail :
- Favoriser la productivité en limitant les distractions.
- En effet, les travailleurs sont moins distraits par les va-et-vient et les conversations de groupe.

Ces proposition suggérées sont le fruit de notre inspiration des expériences énumérées dans l'état de l'art :

Touches de couleur. Selon *les principes du populaire Color Affects System* de la psychologue des couleurs Angela Wright, les couleurs présentes dans notre environnement peuvent avoir un impact significatif sur notre état mental. Plus spécifiquement, selon la psychologue, le bleu stimule l'intellect, le jaune inspire la créativité, tandis que le vert apporte calme et équilibre.

- Couleurs ayant un impact significatif sur la MOTIVATION des employés :bleu et blanc
- Couleurs ayant un impact significatif sur la PRODUCTIVITE des employés : bleu, violet, jaune, gris et blanc.

## **Les façades**

Les façades sont considérées dans le projet architectural comme un projet indépendant propre vu son importance.

Nous avons utilisé mur rideau ventilé dans la partie base et des fenêtres horizontale dans partie supérieur

Nous avons utilisé façade ventilé pour ses possibilités esthétiques et pour ses avantages incontestés dans l'isolation thermique et acoustique.

Avantage :

Performante en matière d'isolation thermique, hygrométrique et acoustique

- ✓ Innovante sur le plan architectural et esthétique
- ✓ Respectueuse de l'espace de vie et du confort des habitants
- ✓ Durable
- ✓ Ecologique

Utilisation de la protection solaire moderne (brise soleil) se protéger des rayons de soleil directs sans couper la vue vers l'extérieur dans la façade sud

On utilise les systèmes brise soleil pour diminuer la chaleur qui s'accumule par les fenêtres pendant les mois chauds et pour la retenir pendant l'hiver.

En même temps on laisse passer une grande partie de la lumière naturelle pour ne pas assombrir totalement l'intérieur.

Utilisation de bois dans la façade sa faible conductivité thermique fait un très bon isolant.

### **Volume**

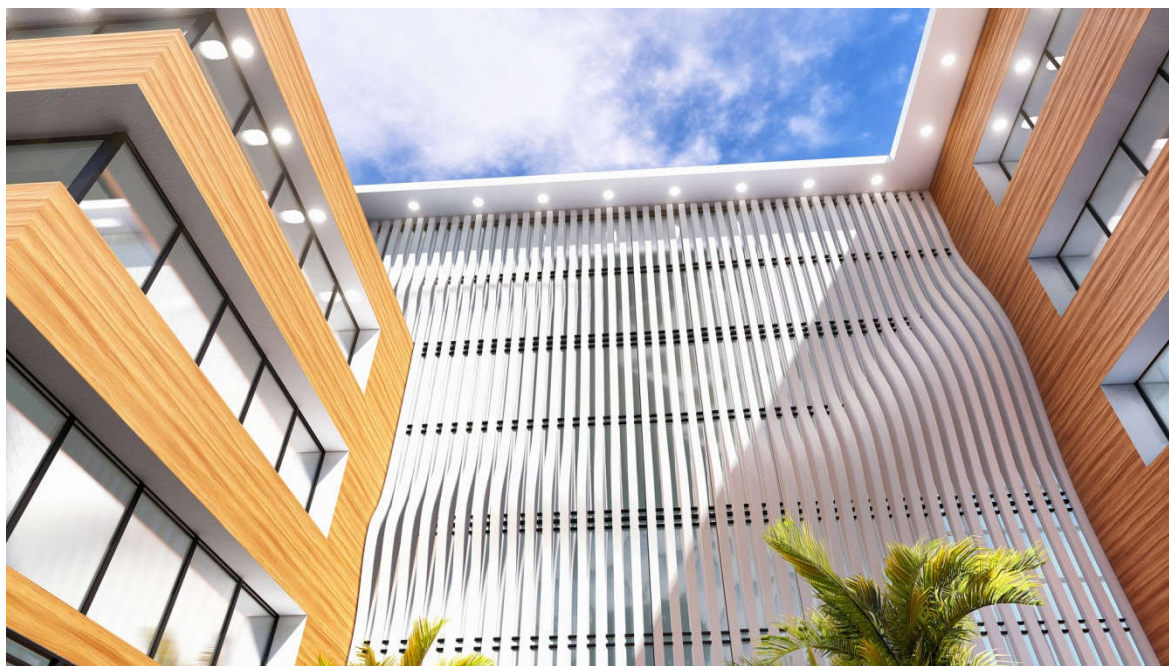
Nous avons utilisé une forme de base parallélépipède et une forme qui suit la limite de terrain

Deux volumes : le premier qui contiens la salle de réception et les guichets (public)

Le deuxième volume pour le bureau (privé) coté calme

### **Les vues en 3D :**





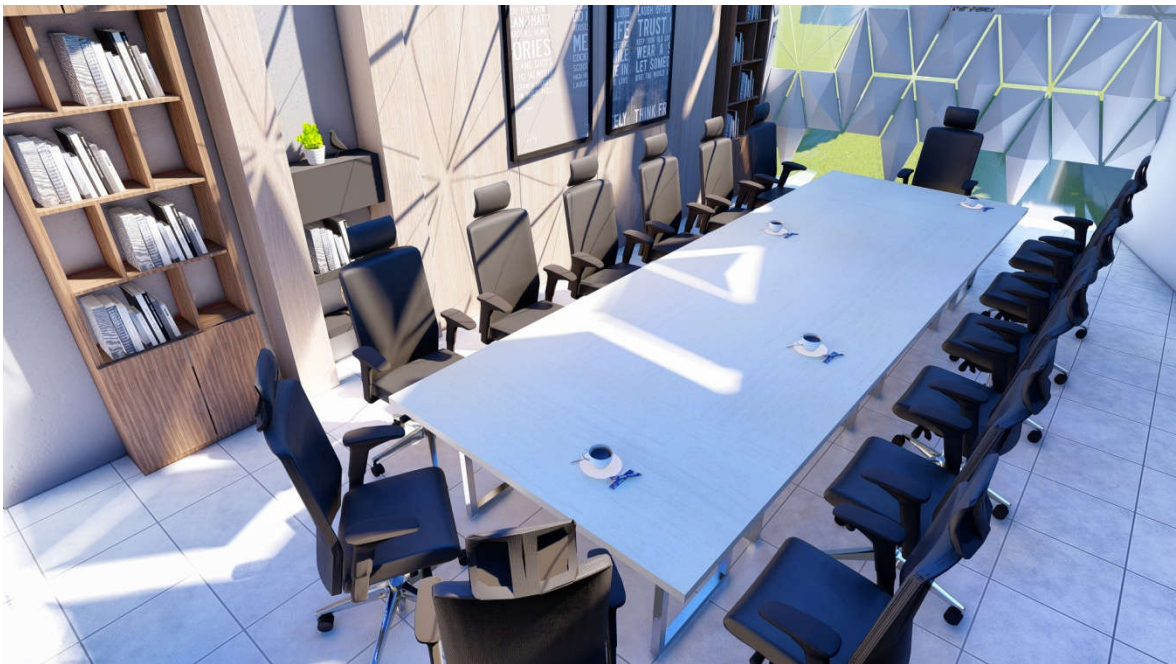




**Les vues intérieur 3D**









## **Partie technique :**

### **Faux plafonds :**

Des faux plafonds séparant, démontables, conçus en plaques de plâtre de 10mm d'épaisseur accrochés au plancher, avec un système de fixation sur rails métalliques réglables

Les faux plafonds sont prévus pour permettre :

- le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique etc.).
- La protection de la structure contre le feu.
- La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

### **Revêtement de sols**

Les revêtements de sol jouent un rôle important pour le confort visuel et acoustique nous avons choisis

- Des carreaux de marbre pour extérieurs et les espaces de circulation, les plaques de marbre pour les escaliers publics.
- Revêtement de sol acoustique PVC pour espace de travail bureau et hall de réception (convient la densité de piétinement)

## **Climatisation**

Il a été prévu de réaliser une centrale de climatisation, l'air extérieur est traité dans la centrale puis conduit vers les différents espaces par le moyen des gaines qui sont munies d'un système coupe feu, leur dimension sera réduite au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la centrale, il est ensuite propulsé par soufflage et diffusé à chaque local par des grilles fixées au faux plafond.

L'aspiration de ce dernier se fait par le moyen d'orifices prévus à cet effet.

## **Électricité et éclairage**

Pour les besoins de l'équipement, il est prévu un poste de transformation électrique à l'extérieur de l'équipement répondant aux normes.

Un groupe électrogène sera installé à l'extérieur de l'équipement assurant l'alimentation en énergie électrique en cas de coupure de celle-ci.

Pour type d'éclairage on a choisis biodynamique permet de compenser le manque de lumière naturelle et garantit au bureau un éclairage motivant pour toute la journée



éclairage biodynamique

## **Conclusion**

Notre étude qui s'intéressait à comprendre le lien entre le milieu du travail, sa conception et sa relation avec le confort dans ses aspects physiques, fonctionnelles, nous a mené à constater qu'il y ait effectivement un lien entre ces deux facteur

Les résultats de notre application du questionnaire, et l'étude architecturale de notre cas d'étude nous ont montré que les trois types du confort étaient beaucoup plus en dessous de la moyenne, dans ses trois types.

Enfin, nous pouvons dire que notre étude confirme encore que le besoin du confort n'est pas une affaire secondaire, mais c'est plutôt un fait essentiel, dans une administration, où le facteur physique et le facteur humain s'unissent pour concevoir une vision globale de ce qui est un confort demandé, ce qui peut différer d'un milieu à un autre bien entendu, mais qui démontre toujours cette influence mutuelle entre la nature de l'aménagement d'un milieu administratif et le rendement des employé dedans.

Raison pour laquelle nous exigeance qu'une étude prenant en considération le facteur du confort dans le milieu professionnel demeure une tâche nécessaire chaque dix ans au moins pour côtoyer le développement là-dessus, et rendre, par la suite, le milieu professionnel encore plus confort pour un rendement élevé, et un fonctionnaire en pleine aisance.

# Annexe

La date :

L'heure :

Madame, Monsieur, les personelles de trésor public de la wilaya de Sidi belabbes, on  
prépare un mémoire de fin d'étude sur

**L'optimisation du confort en milieu de travail cas de trésor**

Dans ce cadre, je vous remercie de bien vouloir répondre au questionnaire ci-joint

Je veux remercie

**Caractéristiques individuelles**

1. **Sexe :** féminin  masculin
2. **Age :**  moins de 24ans  entre 25-34 ans  entre 35-44  entre 45-49   
plus de 50ans
3. **Situation familiale :**  marié  célibataire
4. **Quelle est votre niveau d'instruction ?**
  - a. Ecole primaire niveau secondaire niveau supérieur  formation  
professionnel
5. **Occupée vous un poste ?** Temporaire Tutélaire
6. **Depuis combien de temps travaillez-vous dans cet équipement ?**  
 Moins de 1 ans  1-4 ans  5-9ans  10-19ans  plus de 20ans
7. **Vous travaillez dans quel service**
8. **Le poste que vous occupé ?**
9. **Quelle est votre activité que vous faite souvent**  
Classement de document  Travail manuel accueille des clients  
 supervisé le travail des autres  Lecture  Mission à extérieur   
travaillé au micro ordinateur Calculer
10. **Depuis quand ?**  Moins d'un an  1-4 ans  5-10ans  plus de  
10ans
11. **En moyenne, combien d'heures travaillez-vous par jour ?**
12. Moins de 7 heures  entre 7-8 heures  entre 8-9heures  plus de 9  
heures
13. **Quel moyen de transport utilisez-vous le plus souvent pour vous rendre sur votre  
lieu de travail ?** Collectif (bus tramway) Individuel (véhicule à  
moteur, vélo, marche à pied)
14. **En général, combien de temps vous faut-il pour vous rendre de votre domicile à  
votre lieu de travail ?** Moins d'1/2 heure Entre 1/2 heure et 1 heure   
Entre 1 heure et 1heuhe30 Entre 1 heure 30 et 2 heures  Plus de 2 heures

**Question concernant la forme**

15. Avez-vous des difficultés pour accéder au projet ?  Oui  Non

16. Si l'entrée principale n'est pas accessible, il existe une entrée annexe ?

Oui  Non

17. Il est possible de stationner à proximité immédiate de l'entrée du site pour déposer des personnes à mobilité réduite :  Oui  Non

18. Voyez-vous une ambiance formelle dans cet équipement ?  Oui

Non

19. Comment voyez-vous l'image esthétique de la façade ; êtes-vous satisfait de :

• **Texture**

Très satisfait  Plutôt satisfait  Peu satisfait  Pas du tout satisfait

• **Couleur**

Très satisfait  Plutôt satisfait  Peu satisfait  Pas du tout satisfait

• **Positionnement des ouvertures**

Très satisfait  Plutôt satisfait  Peu satisfait  Pas du tout satisfait

• **Taille de la porte**

Très satisfait  Plutôt satisfait  Peu satisfait  Pas du tout satisfait

**Question concernant le fonctionnement**

20. Comment jugez-vous les dimensions de vos fenêtres ?

Trop petites  Adéquates  Trop larges

21. Que pensez-vous de la position de la fenêtre par rapport à la hauteur et à la largeur du mur ?

Trop basse  Trop haute  Bien  
située en hauteur

Trop à gauche  Trop à droite  Bien  
située en largeur

22. Est-ce que vos bureaux sont organisés proprement selon vos services ?

Oui  Non

23. êtes-vous satisfait pour la répartition des espaces à l'intérieur ?

Très satisfait     Plutôt satisfait     Peu satisfait     Pas du tout satisfait

24. Est-ce que vous déplacez librement dans la zone de travail?  Oui     Non

25. Etes-vous gêne par la longueur et la largeur du couloir pendant votre circulation ?

Oui     Non

26. Quels éléments souhaiteriez-vous trouver dans votre service ?

• **Espace de travail :**

Un espace de repos     Salle de réunion pour travailler à plusieurs ou recevoir des clients  
 Un espace convivial "pause-café"/cuisine

• **Outils :**

Un rangement personnel (type caisson)     Du matériel mutualisé : imprimante, photocopieuse,

27. Quels facteurs pourraient améliorer votre quotidien?

- Modernité (nouvelles technologies),
- communication entre les services,
- environnement plus coloré plus travaillé (matériaux...),
- plus d'aménagement dans votre entreprise (salle de repos, garderie, cuisine...),
- environnement plus ergonomique...

28. Est-ce que pour vous la qualité d'un espace de travail est un facteur important afin de répondre positivement à une offre d'emplois ?  Oui     Non

29. Quel est pour vous le plus gros problème de votre espace de travail?

---

30. Votre travail demande de travailler très vite ?

Pas du tout     plutôt pas d'accord     plutôt d'accord     tout à fait d'accord

31. Votre travail nécessite de longue période de concentration intense ?

Pas du tout     plutôt pas d'accord     plutôt d'accord     tout à fait d'accord

32. Attendre le travail de collègues ralentir souvent votre travail ?







Si 'Autres', précisez :.....

53. Depuis quelques années, vos conditions de travail sont :

Améliorées       stabilisées       Dégradées

Vos conditions de travail se sont dégradées selon vous en raison de :

Pression de votre responsable       Pression des objectifs       Mauvaise ambiance  
 Aménagement et équipement du poste de travail       Changement de poste  
 Dévalorisation des compétences       Pénibilité du travail       Autres

*Vous pouvez cocher plusieurs cases.*

*Question n'est pertinente que si Conditions quelques années = "Dégradées"*

Si 'Autre', précis

La date :

L'heure :

Madame, Monsieur, les personelles de trésor public de la wilaya de Sidi belabbes, on prépare un mémoire de fin d'étude sur

**L'optimisation du confort en milieu de travail cas de trésor**

Dans ce cadre, je vous remercie de bien vouloir répondre au questionnaire ci-joint

Je veux remercie

***Information générales***

*Cochez la case correspondante*

**1. Sexe**

féminin	<input type="checkbox"/>
masculin	<input type="checkbox"/>

**2. Age**

18/20	<input type="checkbox"/>
20/30	<input type="checkbox"/>
30/40	<input type="checkbox"/>
40/50	<input type="checkbox"/>
>50	<input type="checkbox"/>

**3. Le niveau éducatif**

**4. Quel est votre moyen de transport pour arriver au trésor ?**

Voiture	<input type="checkbox"/>
A pied	<input type="checkbox"/>
Vélo	<input type="checkbox"/>
Transport collectif (tramway bus ...)	<input type="checkbox"/>

**5. Les nombre des visites :**       fréquemment       occasionnellement        
**toujours**

**6. Êtes-vous satisfait ?**

a. des aires de stationnement

Très satisfait       Plutôt satisfait       Peu satisfait       Pas du tout  
satisfait

b. la situation de trésor

Très satisfait       Plutôt satisfait       Peu satisfait       Pas du tout  
satisfait

**Question concernant la forme**

**7. Avez-vous des difficultés pour accéder au projet ?**       Oui       Non

**8. Si l'entrée principale n'est pas accessible, il existe une entrée annexe ?**

Oui       Non

**9. Il est possible de stationner à proximité immédiate de l'entrée du site pour déposer des personnes à mobilité réduite :**       Oui       Non

**10. Voyez-vous une ambiance formelle dans cet équipement ?**       Oui     

**Non**

**11. Comment voyez-vous l'image esthétique de la façade ; êtes-vous satisfait de :**

• **Texture**

Très satisfait     Plutôt satisfait     Peu satisfait     Pas du tout satisfait

• **Couleur**

Très satisfait     Plutôt satisfait     Peu satisfait     Pas du tout satisfait

• **Positionnement des ouvertures**

Très satisfait     Plutôt satisfait     Peu satisfait     Pas du tout satisfait

• **Taille de la porte**

Très satisfait     Plutôt satisfait     Peu satisfait     Pas du tout satisfait

12. **Pendant votre visite êtes-vous gêné par?**

Bruits	
Vents	
température	
Odeurs	
pollution	

13. **D'une façon générale, comment évaluer votre satisfaction vis-à-vis de trésor Bidi**

**Bel Abbes**     Pas du tout satisfait     peu satisfait     assez satisfait  
 tout à fait satisfait

14. **Etes vous satisfait du fonctionnement de cet**

--

**Source :**

**MÉMOIRES et livres**

- MÉMOIRE DE MAGISTER EN ARCHITECTURE : Etude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public : Cas du département d'Architecture de Tamda (Tizi-Ouzou) 'Mr MAZARI Mohammed)
- MÉMOIRE DE MAGISTER EN ARCHITECTURE Le confort thermique entre perception et évaluation Par les techniques d'analyse bioclimatique Cas des lieux de travail à Biskra. M'SELLEM Houda
- Le confort au travail (Pascal Paillé) l'Université Laval. Tous droits réservés. Dépôt légal 2e trimestre 2013
- Neufert .7eme Edition
- Livre Blanc Confort & Santé dans les immeubles de bureaux énergétiquement performants) 2011.
- L'aménagement de l'espace de travail : Gaël Garreau – Aurélie Lezer – Patrick Peres – Delphine Roy-Boulestin – Stéphanie Sereni MBA Management des Ressources Humaines Dauphine – Promotion 6 – Novembre 2009
- L'espace géographique dans la philosophie (Philippe BOUDON)
- Questionnaire BELAKEHAL Azeddine UNIVERSITE MOHAMED KHIDER, BISKRA
- Jacqueline Vischer, L'EVALUATION DES ENVIRONNEMENTS DE TRAVAIL

**Les sites internet**

[www.energieplus-lesite.be](http://www.energieplus-lesite.be))

[www.Wikipédia.com](http://www.Wikipédia.com)

([www.meteobleu.com](http://www.meteobleu.com) )

[www.construction21.org](http://www.construction21.org) et CityLights-BrochureGlobale)( [rivesdeseine.forumactif.com](http://rivesdeseine.forumactif.com))

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

[rivesdeseine.forumactif.com](http://rivesdeseine.forumactif.com)