



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences et de la technologie  
Département d'Architecture

# MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Architecture, Urbanisme et Métiers de la Ville  
Filière : Architecture  
Spécialité : **ARCHITECTURE**  
Thématique : **Architecture, Environnement et Technologies**

---

Présenté et soutenu par :

**ABDEDAIM Belkacem**

Le : dimanche 26 juin 2022

## **Le Thème :**

**L'influence De La Configuration Spatiale Sur Le Confort Intérieur  
Dans Les Equipements Administratifs**

## **Le projet :**

**Direction des Equipements Publics**

---

### **Jury**

Mme	TIBERMACHINE Souheila	MAA	Université de Biskra	Président
Mr	YOUCEF Kamel	MCB	Université de Biskra	Examineur
Mme	BADACHE Halima	MCB	Université de Biskra	Rapporteur

Année universitaire : 2021 - 2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## **Dédicace**

*Je dédie ce travail de fin d'études Tout d'abord :  
à mes chers parents, qui m'ont bien éduqués, aidés,  
soutenus et encouragés durant toute ma vie, et qui ont  
totalement contribué dans ma réussite et qui ont été  
toujours présents à mes côtés.*

*A ma femme et mes enfants Qui m'avez aidé avec  
beaucoup d'amour  
pour avancer et réaliser ce travail dans des meilleures  
conditions, et à toute ma grande famille.*

*A mes chers grands-parents, que Dieu ait pitié d'eux.*

*Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour  
que ce Projet soit possible, je vous dis merci.*

*Je remercie infiniment mon encadreur pour ses  
connaissances, ses orientations qui ont permis à  
l'élaboration de ce modeste travail.*

## **REMERCIEMENTS**

*Nous tenons à remercier le bon dieu qui nous à aider à réaliser ce travail.*

*Nous tenons aussi à très remercier grandement nos chers parents pour leur soutien moral et matériel*

*Nous sommes très reconnaissants envers notre encadreur pour son aide considérable ainsi que la confiance qu'elle nous a témoignée pendant la réalisation, pour ses conseils, sa disponibilité et son encouragement qui nous ont permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions.*

*Nos remerciements vont aussi à tous nos professeurs, enseignants et toutes les personnes qui nous ont soutenus jusqu'au bout, et qui n'ont pas cessé de nous donner des conseils très importants en signe de reconnaissance.*

*Aussi nos remerciements vont aussi à tous nos familles, et amis.*

*Refonds remerciements pour les membres de jury qui ont accepté d'évaluer ce travail.*

## Résumé

Cette recherche espère mettre en évidence la relation entre configuration spatiale et confort interne dans les administrations publiques.

Commençant par une introduction générale, suivie d'une étude des concepts les plus importants liés au sujet, pour conclure par une étude analytique et appliquée des projets similaires les plus importants, pour en tirer les résultats souhaités les plus précis, qui ont mis en évidence la réalisation d'un projet intégré projet architectural qui réalise le confort interne. En plus des utilisateurs du projet, en raison de leur rôle important, et tous ces points ont été appliqués à travers notre projet.

### المخلص

يأمل هذا البحث الى ابراز العلاقة بين التكوين المكاني و الرفاهية الداخلية في الادارات العمومية و من اجل دراسة هاته العلاقة و مدى تأثيرها تم المرور على عدة مراحل لاستنتاج عديد النقاط يمكن الاستفادة منها في التصميم،

بداية بمقدمة عامة تليها دراسة لاهم المفاهيم المتعلقة بالموضوع لتختتم بدراسة تحليلية و تطبيقية لاهم المشاريع المماثلة لنتنتج ادق النتائج المرجوة التي ابرزت ان تحقيق مشروع معماري متكامل يحقق الرفاهية الداخلية يتطلب مراعاة التصميم على مستوى الكل و الجزء بداية بالتصميم العام للمبنى شكلا ووظيفة انتقالا للمحيط المجاور من جميع النواحي بالاضافة الى مستخدمي المشروع لما لهم من دور مهم ، وكل هاته النقاط المستخلصة تم تجسيدها من خلال مشروعنا هذا .

# SOMMAIRE

DEDICACE.....	I
REMERCIEMENT.....	II
RESUMEE.....	III
SOMMAIRE.....	IV
LISTE DE FIGURE.....	IX
LISTE DE TABLEAU.....	XIII
<b>CHAPITRE INTRODUCTIF.....</b>	<b>01</b>
I INTRODUCTION.....	02
II PROBLEMATIQUE.....	02
III QUESTION DE RECHERCHE.....	03
IV LES OBJECTIFS.....	03
V Méthodologie de recherche.....	03
VI STRUCTURE DE MEMOIRE.....	04
<b>CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE.....</b>	<b>05</b>
INTRODUCTION.....	06
ETUDE DE CONCEPT.....	06
I . La configuration spatiale.....	06
I.1 DEFINITION.....	06
I.2 les types de relations de chaque espace dans son environnement.....	06
I.3 Accessibilité et visibilité.....	07
I.4 Les différentes formes d'organisation spatiale.....	07
I.4.1 Organisation spatiale centrée.....	08
I.4.2 Organisation spatiale linéaire.....	08
I.4.3 Organisation spatiale radiale ou on peigne.....	09
I.4.4 Organisation spatiale groupée.....	10
I.4.5 Organisation spatiale tramée.....	10
I.4.6 Organisation spatiale libre.....	11
<b>I.4 Les notions liées au milieu administratif.....</b>	<b>12</b>
I.5.1 L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET DU TEMPS.....	12
I.5.2 L'ENVIRONNEMENT.....	12
I.5.2.1 L'ENVIRONNEMENT VISUEL ET L'ÉCLAIRAGE.....	12
I.5.2.2 L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	13
I.5.2.3 LA TEMPÉRATURE ET L'AIR AMBIANT.....	13
I.4.1 LES ESPACES DE TRAVAIL.....	15
Configuration des surfaces de travail.....	16
<b>I.6.1 La configuration en ligne droite.....</b>	<b>17</b>
<b>I.6.2 La configuration en « L ».....</b>	<b>17</b>
<b>I.6.3 La configuration en « angle ».....</b>	<b>17</b>

<b>I.7</b>	Les espaces de bureaux.....	17
<b>I.7.1</b>	Les modèles principaux des bureaux.....	17
<b>I.7.1.3</b>	Le bureau ouvert / Open space.....	17
<b>I.7.1.2</b>	Le bureau paysager / Office landscape.....	18
<b>I.7.1.3</b>	Le bureau cloisonné.....	18
<b>I.7.1.4</b>	Le bureau semi-cloisonné.....	19
<b>II</b>	LE CONFORT.....	19
<b>II.1</b>	Définition du « confort ».....	19
<b>II.2</b>	Type du « confort ».....	19
<b>II.2.1</b>	Confort thermique.....	19
<b>II.2.1.1</b>	Les paramètres du confort thermique.....	20
<b>II.2.1.2</b>	Les conditions du confort thermique.....	21
<b>II.2.1.3</b>	Comment détecter un problème d'inconfort thermique .....	21
<b>II.2.1.4</b>	Comment éviter l'inconfort thermique.....	21
<b>II.2.1.5</b>	LES ECHANGE THERMIQUE.....	22
<b>II.2.2</b>	Le confort lumineux.....	23
<b>II.2.2.1</b>	les principes de mise en œuvre de concept de confort lumineux.....	24
<b>II.2.2.2</b>	Paramètres du confort lumineux.....	24
<b>II.2.3</b>	LE CONFORT ACOUSTIQUE.....	25
<b>II.2.3.1</b>	TENDANCES.....	25
<b>II.2.3.2</b>	Les conditions de confort acoustique.....	26
<b>II.2.3.2.1</b>	LA PROTECTION CONTRE LES BRUITS EXTÉRIEURS.....	26
<b>II.2.3.2.2</b>	LA PROTECTION CONTRE LES BRUITS INTERNES.....	27
<b>II.2.4</b>	Le confort psychique.....	27
<b>II.2.4.1</b>	comment detecter le confort psychique dans travaille.....	27
	- LE CONFORTOLFACTIF.....	27
<b>II.2.5.1</b>	LA GÊNE OLFACTIVE.....	27
<b>II.2.5.2</b>	Le confort olfactif.....	27
<b>III</b>	les equipement administratif.....	28
<b>III.1</b>	Définition.....	28
<b>III.2</b>	les equipement public.....	28
<b>III.3</b>	les type des equipements publics.....	28
<b>III.3.1</b>	Équipements éducatifs.....	28
<b>III.3.2</b>	Équipements sanitaires.....	29
<b>III.3.3</b>	Équipements administratifs.....	29
<b>III.3.4</b>	Équipements sportifs.....	29
<b>III.3.5</b>	Équipements religieux.....	30
<b>III.3.6</b>	Équipements de sécurités.....	30
<b>III.3.7</b>	Équipements commerciaux.....	30
<b>III.3.8</b>	Équipements culturels et touristiques.....	31
<b>III.4</b>	La Direction de l'Equipement Public.....	31
<b>III.4.1</b>	Définition.....	31
<b>III.4.2</b>	Missions de la Direction des Equipements Publics.....	32
<b>III.4.3</b>	Les services de la Direction de l'Equipement Public.....	32

III.4.4 L'organigramme de la direction de l'équipement public.....	33
CONCLUSIN.....	33
<b>Chapitre 2 Approche analytique.....</b>	<b>34</b>
INTRODUCTION.....	35
ANALYSE DES EXAMPLE.....	35
I-1 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE BISKRA NOUVEAU.....	35
I-1.1 Présentation du projet (fiche technique).....	35
I-1.2 Situation.....	36
I-1.3 Accessibilité.....	36
I-1.4 Repérage.....	37
I-1.5 Volumetrie.....	37
I-1.6 integration-contraste.....	38
I-1.7 etude de facade.....	38
I-1.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant.....	39
I-1.9 Accueil, attraction.....	39
I-1.10 La structure.....	39
I-1.11 Identité.....	40
I-1.12 L'éclairage utilisé.....	40
I-1.13 environnement .....	40
I-1.14 Organisation spatiale.....	41
I-1.15 points faibles.....	41
I-1.16 points forts.....	41
I-2 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE BISKRA ANCIEN.....	42
I-2.1 Présentation du projet (fiche technique).....	42
I-2.2 situation.....	42
I-2.3 accessibilité.....	43
I-2.4 repérage.....	43
I-2.5 volumetrie.....	43
I-2.6 integration-contraste.....	44
I-2.7 etude de facade.....	44
I-2.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant.....	44
I-2.9 Accueil, attraction.....	45
I-2.10 La structure.....	45
I-2.11 Identité.....	45
I-2.12 L'éclairage utilisé.....	46
I-2.13 environnement .....	46
I-2.14 Organisation spatiale.....	46
I-2.15 points faibles.....	47
I-2.16 points forts.....	47
I-3 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE ILIZI.....	48
I-3.1 Présentation du projet (fiche technique).....	48

I-3.2	Situation.....	48
I-3.3	Accessibilité.....	49
I-3.4	Repérage.....	49
I-3.5	Volumetrie.....	49
I-3.6	integration-contraste.....	50
I-3.7	etude de facade.....	50
I-3.8	Rapport groupement ,quartier rôle structurant.....	51
I-3.9	Accueil, attraction.....	51
I-3.10	La structure.....	51
I-3.11	Identité.....	52
I-3.12	L'éclairage utilisé.....	52
I-3.13	Environnement.....	52
I-3.14	Organisation spatiale.....	53
I-3.15	points faibles.....	53
I-3.16	points forts.....	53
	شركة بيئة للهندسة المعمارية بالشارقة للمهندسة المعمارية زها حديد	I-4
	Siège d'architecture Bee'ah à Sharkah par Zaha Hadid Architects.....	54
I-4.1	Présentation du projet (fiche technique).....	54
I-4.2	Situation.....	54
I-4.3	accessibilité.....	55
I-4.4	repérage.....	55
I-4.5	Volumetrie.....	55
I-4.6	integration-contraste.....	56
I-4.7	etude de facade.....	56
I-4.8	Rapport groupement ,quartier rôle structurant.....	57
I-4.9	Accueil, attraction.....	57
I-4.10	La structurale.....	57
I-4.11	Identité.....	58
I-4.12	L'éclairage utilisé.....	58
I-4.13	Environnement.....	58
I-4.14	Organisation spatiale.....	59
I-4.15	points faibles.....	59
I-4.16	points forts .....	59
II.	ANALYSE DE TERRAIN DE PROJET.....	60
II-1	PRESENTATION DE LA VILLE DE OULED DJELLALE.....	60
II-2	ETUDE DE TERRAIN.....	60
II-2.1	SITUATION.....	60
<b>II-2.2</b>	la morphologie de terrain.....	61
<b>II-2.3</b>	la topographie de terrain .....	61
<b>II-2.4</b>	L'accessibilite.....	62
II-3	DONNE CLIMATIQUE.....	62
II-3.1	TEMPERATURE.....	62
II-3.2	QUANTITE DE PLUIE.....	62
II-3.3	L'HUMIDITE.....	62
II-3.4	LE VENT.....	62

II-4	Etude climatiques de terrain.....	63
II-5	l'environnement de terrain.....	64
	Synthèse de l'analyse de terrain.....	64
	POINT FORT.....	64
	POINT FAIBLE.....	64
III.	ETUDE DE PROGRAMME.....	65
III-1	PROGRAMME SURFACE DE D E P DE WILAYA DE BISKRA( ancien + nouveau)....	65
III-2	PROGRAMME SURFACE DE D E P DE WILAYA DE ILLIZI + SIEGE DE ZAHA HADID.....	66
III-3	PROGRAMME PROPOSEE.....	67
	CONCLUSION.....	68
IV.	<b>Chapitre 3Approche dela conception du projet.....</b>	<b>69</b>
	INTRODUCTION.....	70
I.	Les objectifs et les intentions.....	70
II.	Eléments de passage.....	70
III.	Idée Conceptuel.....	70
IV.	LE PROJET.....	74
	CONCLUSION.....	84
	<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>85</b>
	<b>LES REFERANCES.....</b>	<b>87</b>



# Listes de figures

## CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

<b>Fig 01:</b> les défférant type d'organisation spatiale.....	07
<b>Fig 02:</b> organisation spatial centrée.....	08
<b>Fig 03:</b> forme de l'espace centrale d'organisation spatial centrée.....	08
<b>Fig 04:</b> type de liaisons entre les espaces dans l'organisation spatial linéaire.....	08
<b>Fig 05:</b> les type de l'organisation linéaire.....	09
<b>Fig 06:</b> Organisation spatiale radiale.....	09
<b>Fig 07:</b> forme de l'espace centrale de l'organisation spatial linéaire.....	09
<b>Fig 08:</b> l'organisation spatial groupée.....	10
<b>Fig 09:</b> . système d'axe generateur de la trame.....	10
<b>Fig 10:</b> triangle comme système d'axe generateur de la trame.....	11
<b>Fig 11:</b> l'Organisation spatiale libre.....	11
<b>Fig 12:</b> Éblouissement indirect.....	13
<b>Fig 13:</b> Éblouissement direct.....	13
<b>Fig 14:</b> Ambiance lumineuse.....	13
<b>Fig 15:</b> type de configuration.....	16
<b>Fig 16:</b> type de configuration.....	17
<b>Fig17:</b> Le bureau ouvert.....	17
<b>Fig18:</b> Le bureau paysager.....	18
<b>Fig19 :</b> Le bureau cloisonné.....	18
<b>Fig20 :</b> Le bureau semi-cloisonné.....	19
<b>Fig 21:</b> Les paramètres du confort thermique.....	20
<b>Fig 22:</b> LES ECHANGE THERMIQUE.....	22
<b>Fig 23:</b> la zone de confort thermique par a rapport la temperature de couleur.....	24
<b>Fig 24:</b> les paramaitres du confort visuel.....	25
<b>Fig 25:</b> les condition du confort acoustique.....	26
<b>Fig 26:</b> salle des classe de l'école primaire.....	28
<b>Fig 27:</b> centre hospitale universitaire d'Alger+ nouveau centre hospitalier universitaire d'Alger.....	29

<b>Fig 28:</b> siège de DAIRA et WILLAYA de Maaskar.....	29
<b>Fig 29:</b> piscine olympique d'alger +stade de footballe.....	29
<b>Fig 30:</b> grande mosquée d'Alger + mosquée de MADINA.....	30
<b>Fig 31:</b> centre de police+office national de la protection civile.....	30
<b>Fig 32:</b> centre commerciale de BAB ZOUAR.....	30
<b>Fig 33:</b> Musée d'art et d'histoire de Constantine (MAHC).....	31
<b>Fig 34:</b> La direction de l'équipement public d'Alger.....	31
<b>Fig 35:</b> Les services de la Direction de l'Equipement Public.....	32

## **Chapitre 2 Approche analytique**

<b>FIGURE 01:</b> direction de l'équipement public de biskra (nouveau) .....	35
<b>FIGURE 02:</b> plan de situation de D E P biskra (nouveau).....	36
<b>FIGURE 03:</b> plan d'assemblage de D E P biskra (nouveau).....	36
<b>FIGURE 04:</b> vue exterieur de D E P de biskra (nouveau).....	37
<b>FIGURE 05:</b> la volumetrie de D E P de biskra (nouveau).....	37
<b>FIGURE 06:</b> integration de projet horizontale et verticale avec l'environnement .....	38
<b>FIGURE 07:</b> traitement des facades de D E P de biskra (nouveau).....	38
<b>FIGURE 08:</b> plan de situation +plan d'assemblage de D E P.....	39
<b>FIGURE 09:</b> halle d'acceulle de D E P de biskra (nouveau).....	39
<b>FIGURE 10:</b> plan +coupe d'un system de structure pourtique.....	39
<b>FIGURE 11:</b> direction de l'équipement public de biskra (nouveau).....	40
<b>FIGURE 12:</b> l'éclairage dans halle de D E P de biskra (nouveau).....	40
<b>FIGURE 13:</b> D E P de biskra (nouveau) + l'envirennement de projet.....	40
<b>FIGURE 14:</b> plan de rdc de D E P de biskra.....	41
<b>FIGURE 15:</b> direction de l'équipement public biskra (ancien).....	42
<b>FIGURE 16:</b> plan de situation de D E P biskra (ancien).....	42
<b>FIGURE 17:</b> rue oumane ahmed biskra+ l'entrée principale de DEP biskra (ancien).....	43
<b>FIGURE 18:</b> traitemment de l'entrée de D E P biskra (ancien).....	43
<b>FIGURE 19:</b> la forme de la volume de D E P biskra (ancien).....	43
<b>FIGURE 20:</b> D E P biskra (ancien) + plan de situation.....	44
<b>FIGURE 21:</b> les facades des blocs de D E P biskra (ancien).....	44
<b>FIGURE 22:</b> plan de masse+plan d'assmblage de D E P biskra (ancien).....	44
<b>FIGURE 23:</b> plan rdc de D E P biskra (ancien).....	45

<b>FIGURE 24:</b> plan +coupe d'un system de structure pourtique.....	45
<b>FIGURE 25:</b> panneau d'identification de D E P biskra (ancien).....	45
<b>FIGURE 26:</b> l'eclairage utilisée dans D E P biskra (ancien).....	46
<b>FIGURE 27:</b> l'environnement de D E P biskra (ancien).....	46
<b>FIGURE 28:</b> plan de rdc de D E P biskra (ancien).....	46
<b>FIGURE 29:</b> direction de l'équipement public de illizi.....	48
<b>FIGURE 30:</b> plan de situation de D E P de illizi.....	48
<b>FIGURE 31:</b> l'axée principale de D E P de illizi.....	49
<b>FIGURE 32:</b> les élément de traitement de facade.....	49
<b>FIGURE 33:</b> la forme de la volume de D E P illizi .....	49
<b>FIGURE 33:</b> plan de siuation de D E P de illizi.....	50
<b>FIGURE 34 :</b> traitemment de facade principale de D E P.....	50
<b>FIGURE 35:</b> trame structuré de l'environnement de projet.....	51
<b>FIGURE 36:</b> plan rdc de D E P de illizi.....	51
<b>FIGURE 37:</b> plan +coupe d'un system de structure pourtique.....	51
<b>FIGURE 38:</b> panneau d'identification de D E P illizi.....	52
<b>FIGURE 39:</b> .....	52
<b>FIGURE 40:</b> plan de situation de D E P de illizi+ l'environnement de projet.....	52
<b>FIGURE 41:</b> plan de rdc de la D E P illizi.....	53
<b>FIGURE 42:</b> vue exterior de siège de bee'ah.....	54
<b>FIGURE 43:</b> plan de situation de siege bee'ah.....	54
<b>FIGURE 44:</b> vue exterior+plan de situation presnte les axée principale de siège de bee'ah.....	55
<b>FIGURE 45:</b> vue exterior presente la volume de siège bee'ah.....	55
<b>FIGURE 46:</b> vue exterior de volume de siège de bee'ah.....	55
<b>FIGURE 47:</b> plan de situation +carte de google earth presente l'environnement de la siège de bee'ah.....	56
<b>FIGURE 48:</b> les facades principale de siège de bee'ah.....	56
<b>FIGURE 49:</b> plan de situation + vue panoramique qui presente le siège de bee'ah avec l'environnement .....	57
<b>FIGURE 50:</b> photo des halles d'acceuiel de siège de bee'ah.....	57
<b>FIGURE 51:</b> type de structure utilisée dans le siège de bee'ah.....	57
<b>FIGURE 52:</b> panneau de signalisation de siege de bee'ah.....	58
<b>FIGURE 53:</b> photo d'eclairage utilisée dans le siège de bee'ah.....	58
<b>FIGURE 54:</b> carte de google earth presente l'environnement de la siège de bee'ah.....	58
<b>FIGURE 55:</b> plan d'assemblage de siège de bee'ah.....	59

<b>FIGURE 56:</b> carte géographique de la wilaya de ouled djellale .....	60
<b>FIGURE 57:</b> plan de situation de terrain de projet .....	60
<b>FIGURE 58:</b> plan de situation de terrain de projet (morphologie de terrain).....	61
<b>FIGURE 59:</b> coupe horizontale et verticale presente le niveau de terrain de projet.....	61
<b>FIGURE 60:</b> voirie de terrain de projet.....	62
<b>FIGURE 61:</b> diagramme presente la quantité de pluie et la temperature de la willaya.....	63
<b>FIGURE 62:</b> donnée climatique de terrain de projet.....	63
<b>FIGURE 63:</b> l'environnement de terrain de projet .....	64

### **Chapitre 3 Approche de la conception de projet**

<b>FIGURE 01:</b> Idée conceptuel 01 .....	71
<b>FIGURE 02:</b> Idée conceptuel 02 .....	72
<b>FIGURE 03:</b> Idée conceptuel 03 .....	73
<b>FIGURE 04:</b> plan de masse .....	74
<b>FIGURE 05:</b> plan d'assemblage.....	75
<b>FIGURE 06:</b> plan de 1 er étage.....	76
<b>FIGURE 07:</b> plan de 2 eme étage.....	77
<b>FIGURE 08:</b> les facades.....	78
<b>FIGURE 09:</b> les facades.....	79
<b>FIGURE 10:</b> les coupes.....	80
<b>FIGURE 11:</b> les vues extérieurs.....	81
<b>FIGURE 12:</b> les vues extérieurs.....	82
<b>FIGURE 13:</b> les vues intérieurs.....	83
<b>FIGURE 14:</b> les vues intérieurs.....	84

### **Listes de tableaux**

#### **CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE**

<b>Tableau 01 :</b> Niveaux sonores recommandés.....	13
--	----

<b>Tableau 02 :</b> Exemples des critères de conception établis par les normes de l'ASHRAE.....	14
<b>Tableau 03 :</b> Superficies recommandées par le CCHST.....	15
<b>Tableau 04 :</b> Superficies recommandées par la SIQ.....	16

## **Chapitre 2 Approche analytique**

<b>TABLEAU 01:</b> la température de la willaya.....	62
<b>TABLEAU 02:</b> la quantité de pluie de la willaya.....	62
<b>TABLEAU 03:</b> l'humidité de la willaya.....	62
<b>TABLEAU 04:</b> la vitesse de vent de la willaya.....	62

# CHAPITRE

## Introductif

## I . INTRODUCTION

L'architecture a commencé depuis l'Antiquité pour répondre à l'un des besoins humains fondamentaux tels que l'abri, et elle se développait de manière spontanée et continue afin de lui fournir l'espace approprié pour poursuivre son activité loin de ce qui pourrait être dérangeant ou nocif pour l'environnement. Ainsi, l'évolution de l'espace par l'homme auquel il s'adapte pour exercer son activité s'accompagne de la prise en compte des conditions environnementales environnantes pour réaliser le vide le plus confortable. De là est née une architecture qui portait des styles qui la distinguaient selon la région dans laquelle elle apparaît (selon la spécificité environnementale de la région). Après cela, les conditions de l'homme, ses besoins sociaux, ses idées, ses besoins idéologiques et culturels ont commencé à affecter ce qu'il crée à partir du vide et après le développement de l'architecture, de ses méthodes et de ses mouvements ; Et l'émergence de nouveaux lieux dans sa vie en dehors des abords de son domicile dans lesquels il passe une grande partie du temps qu'il passe dans son lieu de vie, qui sont ses lieux de travail.

Puisque la question du confort est importante une fois qu'une personne connaît la vie civilisée, L'idée de confort étant intimement liée à la satisfaction, il a dû prendre en compte les conditions de satisfaction et de confort dans ces lieux.

Par conséquent, l'attention au poste de travail est devenue l'une des principales priorités qui doit être prise en compte lors de la conception afin de ne pas affecter les résultats à atteindre pendant la période de travail et de créer une harmonie complète qui rend l'employé satisfait dans la performance de ses fonctions, ce qui sera considéré comme un facteur de productivité et de plaisir au travail.

## II . PROBLEMATIQUE

Le fait de travailler dans un bon milieu est probablement aussi important que la fonction 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, aussi le bruit, la chaleur, le froid et la luminosité peuvent avoir des répercussions négatives sur la performance et le confort 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 accompagne les personnes 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 travailleurs. Plus les employés n'ont pas la possibilité de personnaliser leur espace de travail, plus cet espace est un espace non confortable, et provocateur de l'inconfort.

Cela nous conduit à poser la question suivante

## III . QUESTION DE RECHERCHE

Comment concevoir un équipement administratif en assurant le confort intérieur à travers la configuration et l'organisation spatiale ?

## IV . LES OBJECTIFS

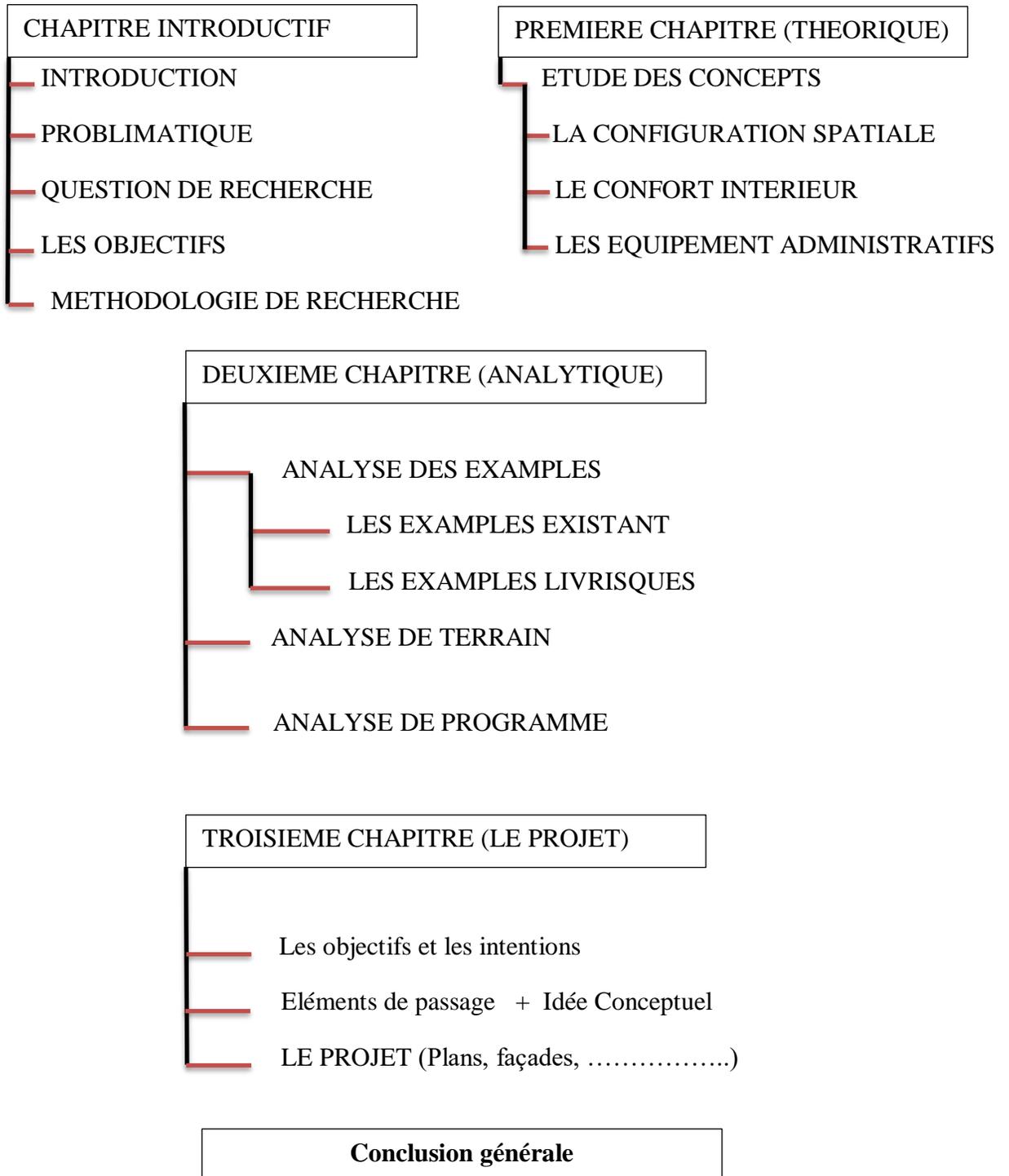
- \* Assurer sur la hiérarchisation des espaces (extérieur vers intérieur)
- \* Assurer le confort thermique, le confort acoustique et la qualité architecturale dans l'espace de travail
- \* Concevoir des espaces de travail confortables
- \* Résoudre les problèmes marqués dans les anciens équipements.
- \* Travailler à rendre les lieux de travail administratifs plus attractifs pour les employés et les visiteurs contrairement à ce qui se fait aujourd'hui.

## V. Méthodologie de recherche

Dans cette approche, nous nous sommes appuyés sur l'étude des concepts de base du sujet que sont la configuration spatiale, le confort intérieur et l'équipement administratif, pour passer à certains points qui ont un lien entre le confort et milieu administratif, sur lesquels nous nous sommes appuyés à cette étape sur la collecte de nombreuses références différentes (livres, articles, conférences, mémoires, ).....etc. Passons ensuite à l'aspect analytique, qui dépend de la visite de nombreux sièges administratifs qui sont liés à la projet pour en extraire les points forts et les points faibles, puis vient une étude du sol du projet et l'étude des programmes et l'extraction du programme proposé pour le projet

Et enfin, le dernier chapitre représenté dans le projet, qui contient les objectifs, les intentions, les points de passage et les étapes de développement de l'idée de conception, après quoi le projet vient dans son dossier technique.

## VI. STRUCTURE DE MEMOIRE



# CHAPITRE 1

## APPROCHE THEORIQUE

# CHAPITRE 1 approche théorique

---

## INTRODUCTION

Dès que l'homme s'est récemment familiarisé avec la vie civilisée, la question du confort lui tenait à cœur. Le confort est un concept étroitement lié au sentiment de confort. Il n'a pas de définition absolue. Ses conditions ne sont pas figées dans le temps et Le confort interne des bâtiments administratifs à travers la configuration spatiale et l'ampleur de l'impact de celle-ci sur ceux-ci, où nous éclairons la configuration spatiale et les relations entre les espaces, les modes d'organisation de ceux-ci et les objectifs établis en plus des différents types du confort à travers différentes définitions de ceux-ci et les facteurs qui les affectent et les moyens d'y parvenir. Passons ensuite au dernier concept lié à Avec les administrations publiques son concept et ses différents types, passons à la direction des équipements publics, qui est notre étude et projet .

## ETUDE DE CONCEPT

### I. La configuration spatiale :

#### I.1 DEFINITION :

La configuration spatiale peut être définie comme un processus progressif qui relie l'environnement bâti et l'expérience et le comportement spatial de l'homme. Néanmoins, en dehors de cette connexion, la configuration de l'espace a également une signification culturelle qui se rapporte aux modes de vie de la vie quotidienne. À cet égard, le contexte théorique est d'abord discuté à travers l'examen de la formation physique de l'espace : forme et configuration spatiale. Deuxièmement, l'expérience sociale de l'humain est discutée tout en comprenant l'expérience spatiale et les modes de vie culturels de l'humain. Dans la troisième partie, la technique de la syntaxe spatiale s'est ouverte à la question, lisant à la fois les modèles de l'espace et de la culture. Il vise à voir les possibilités de la syntaxe spatiale afin de comprendre la logique sociale de l'espace. Ainsi, certains plans seront analysés à l'aide des diagrammes de syntaxe spatiale et des comparaisons sont en cours. La relation entre les modèles de l'espace et de la culture sera étudiée. Les résultats seront discutés sur la recherche de la syntaxe spatiale qui définit la configuration spatiale comme la compréhension de la dimension sociale dans l'environnement humain.( Esin Hasgül 2015 )

#### I.2 les types de relations de chaque espace dans son environnement :

**a.** la position de chaque espace dans l'ensemble du système spatial :

La géométrie définit le rapport de chaque espace par rapport au système spatial entier, car elle lui donne sa position dans la trame urbaine générale, ce qui lui permet d'avoir un rôle, en rapport aux possibilités de relations que lui offre sa position.

**b.** la relation de chaque espace par rapport à son environnement spatial immédiat :

Il est possible, à travers la forme de l'espace, de définir ses relations avec son environnement spatial immédiat, notamment la possibilité d'accès directe ou non à tel ou tel espace, le degré de contrôle de l'accès à certains espaces, les possibilités de vues, la qualité des séquences, etc.

**c.** la relation de l'espace par rapport aux bâtiments :

La forme de l'espace local est obtenue à travers son rapport au bâtiment. Elle permet également de définir des relations avec celui-ci, notamment les possibilités de rapport et de distributivité des bâtiments par l'espace ouvert.

La recherche étudiera ces types de relations spatiales, à travers les deux définitions géométriques, à travers la visibilité et l'accessibilité de l'espace. Elle classe les relations énumérées ci-dessus en deux échelles :

# CHAPITRE 1 approche théorique

L'échelle globale : Elle concerne les relations des espaces avec le système spatial entier,  
L'échelle locale : Elle regroupe la relation des espaces ouverts avec leur environnement immédiat et avec les bâtiments. ( MOKRANE Youssef 2011 )

## I.3 Accessibilité et visibilité :

La considération de la nature relationnelle de l'espace est nécessaire pour comprendre la relation entre celui-ci et l'activité humaine qui s'y déroule. Les types de relations qui doivent être considérées par rapport à l'activité humaine concernent :

1. **l'accessibilité physique** : un espace non accessible, ne peut pas être utilisé,
2. **la visibilité** : un espace qui ne se voit pas ne peut pas être également accessible et utilisables, on parle d'accessibilité visuelle.

Cette accessibilité physique et visuelle lui assure la relation avec les autres espaces et lui donne une place dans l'agencement spatial global. La configuration spatiale permet dès-lors de gérer les possibilités de mouvement, de vue et d'interactions sociales dans l'espace. Elle facilite, dissuade ou empêche certains comportements de se produire. Elle peut nous permettre de passer directement d'un espace A à un espace B si une relation d'accessibilité directe existe entre les deux, comme elle nous en empêche si cette relation n'existe pas. Deux amis X et Y habitants dans des quartiers différents et travaillant dans des lieux également différents, mais dont les cheminements respectifs (domicile-lieu de travail) se croisent sur une rue C, ont plus de chance de se rencontrer dans cette rue que dans d'autres lieux. Il reste ici à comprendre comment représenter la configuration spatiale en rapport avec tous les types de relations qui la définissent. (MOKRANE. Y 2011)

## I.4 Les différentes formes d'organisation spatiale

Les édifices rassemblent généralement plusieurs pièces tout en se constituant en une forme globale relativement simple et compacte. La recherche de la régularité de la structure et du système de distribution donnant accès aux pièces caractérise toute disposition architecturale. (BENZIOUCHE .W. 2014)

- La manière dont les espaces sont organisés peut mettre en valeur leur importance relative leur rôle symbolique ou fonctionnel dans une organisation de construction. La manière et la forme à laquelle on peut avoir recours dépend de plusieurs paramètres tels que Les éléments du programme : les proximités fonctionnelles, les besoins dimensionnels, le besoin d'extension futur, la classification hiérarchique des espaces et les besoins d'accès, la circulation, de lumière, de vue.,
- Les conditions extérieures de site, qui sont aussi appelées contraintes du site, et qui pourraient limiter les formes d'organisation ou de grandeur ou encourager une forme particulière d'organisation.

Dans la littérature consacrée à l'espace et à son organisation, on assiste à la présence de plusieurs types d'organisation qui peuvent être résumées dans le schéma suivant :

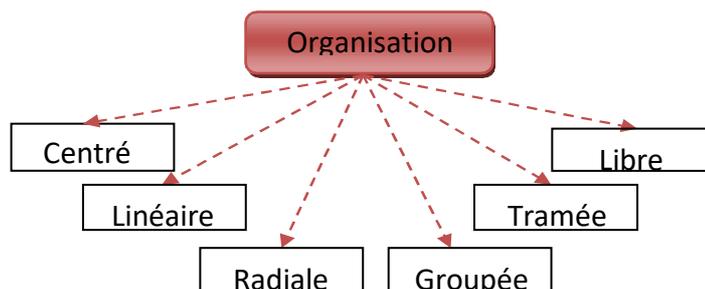


Fig : 01 les différents type d'organisation spatiale. Source : auteur 2022

# CHAPITRE 1 approche théorique

## I.4.1 Organisation spatiale centrée :

Elle est sous forme d'un espace central dominant autour duquel se regroupe des espaces secondaires. Elle implique beaucoup plus le caractère spatial, formel et du mouvement que le contenu, c'est-à-dire le fonctionnel. C'est une organisation qui place les espaces importants dans le centre. Ces espaces centraux sont utilisés pour organiser les autres espaces périphériques.

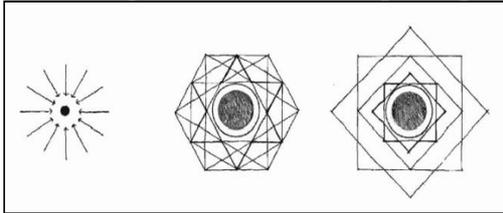


Fig : 02 organisation spatiale centrée .

S ource : BENZIOUCHE W 2014

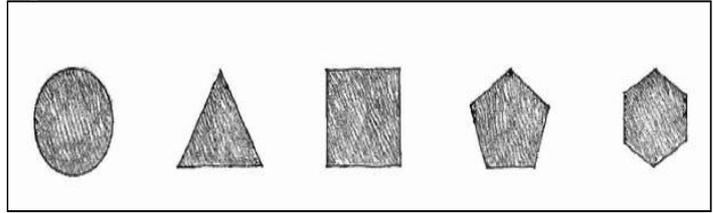


Fig : 03 forme de l'espace centrale d'organisation spatiale centrée.

S ource : BENZIOUCHE W 2014

## I.4.2 Organisation spatiale linéaire :

L'organisation linéaire est peut-être la forme de groupement d'espaces la plus fréquente et la plus élémentaire ; elle implique un système de distribution linéaire : la rue, le corridor. C'est une organisation additive qui a un début et une fin. Elle est sous forme d'une séquence linéaire (axiale) d'espaces répétitifs. Ce type d'organisation perd la notion du centre et d'équidistance ; car elle est disposée le long d'un axe. Elle est caractérisé par une simplicité dans la conception et d'une régularité disciplinée.

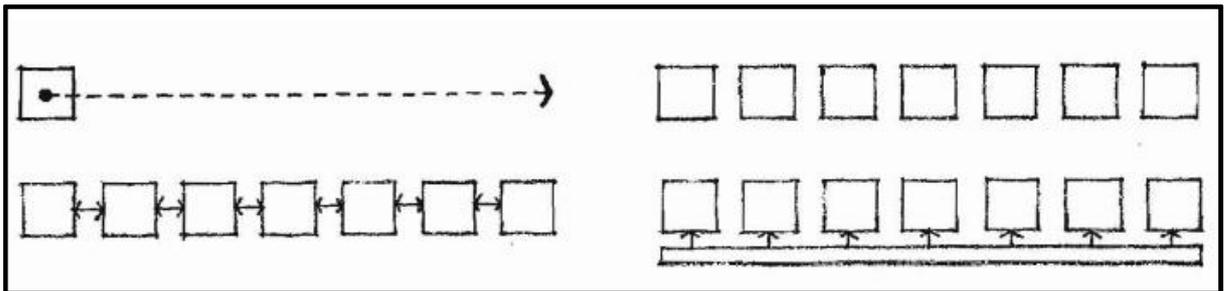


Fig : 04 type de liaisons entre les espaces dans l'organisation spatiale linéaire.

S ource : BENZIOUCHE W 2014

L'organisation linéaire est divisée en deux types, dans le premier type les espaces peuvent être liés directement les uns avec les autres. Tandis que, dans le deuxième type les espaces sont reliés par un espace linéaire séparé. Dans les deux cas l'organisation peut se constituer d'espaces répétitifs qui sont semblables dans la taille, la forme et la fonction. Ou bien elle peut être constituée d'un seul espace linéaire qui organise sur toute sa longueur une série d'espaces qui diffèrent en taille, forme et fonction. Dans les deux cas, chaque espace le long de l'ordre linéaire a une exposition à l'extérieur.

## CHAPITRE 1 approche théorique

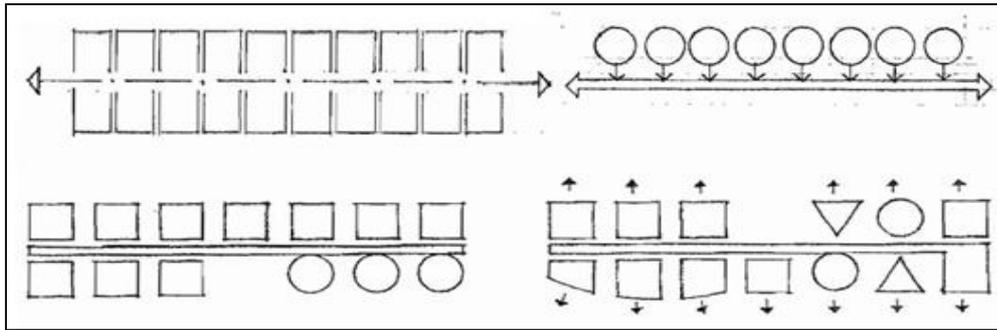


Fig : 05 les type de l'organisation linéaire.

S ource : BENZIOUCHE W 2014

### I.4.3 Organisation spatiale radiale ou on peigne :

C'est une organisation qui se constitue d'un espace central dominant à partir duquel s'organisent des espaces linéairement dans des directions précises d'une manière radiale.

Elle combine à la fois les éléments de l'organisation centrée et linéaire. L'espace centrale prend une place hiérarchique exceptionnelle. Il est l'origine de toute l'organisation.

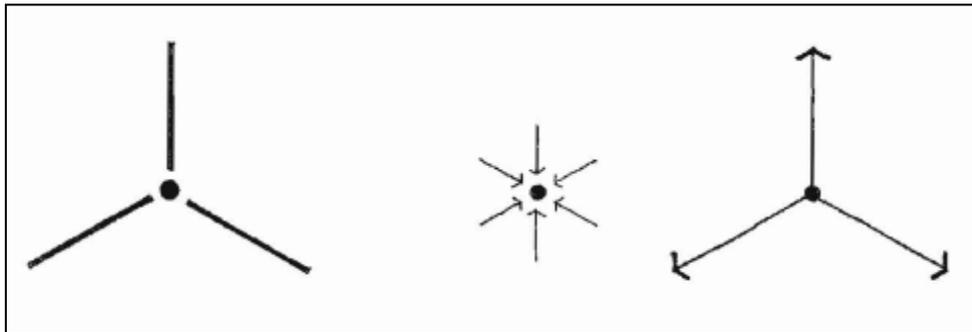


Fig : 06 Organisation spatiale radiale . S ource : BENZIOUCHE W 2014

Comme dans l'organisation centrale, L'espace central dans l'organisation radiale est d'une forme régulière il peut être un espace circulaire, pentagonale, hexagonale, octogonale et aussi il peut être un carrée ou triangle. Les ailes linéaires de l'organisation peuvent être semblables dans la forme et la longueur pour maintenir la régularité de la forme globale, comme ils peuvent être différents.

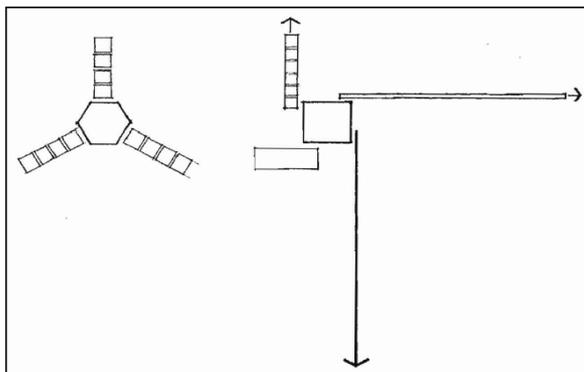


Fig : 07 forme de l'espace centrale de l'organisation spatial linéaire. S ource: BENZIOUCHE W 2014

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## I.4.4 Organisation spatiale groupée :

C'est une organisation qui se constitue d'un ensemble d'espaces rassemblés par proximité ou partageant des relations visuelles. C'est un regroupement de formes ou d'espaces dans lesquelles il n'y a aucun modèle perceptible .

Dans l'organisation groupée les espaces peuvent se rassembler de plusieurs manières :

- L'organisation peut se constituer d'une série d'espaces répétitives qui partagent la même fonction et qui ont des traits visuels communs tels que la forme et l'orientation.
- L'organisation peut se constituer d'une série d'espaces qui sont dissemblables en taille, forme et en fonction, mais qui sont liés par proximité ou bien par un dispositif visuel tels que la symétrie ou un axe.

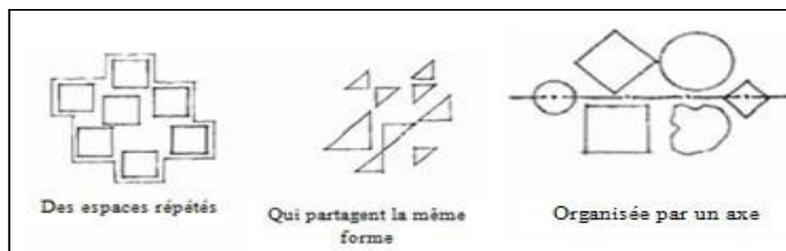


Fig : 08 l'organisation spatiale groupée . S ource: BENZIOUCHE W 2014

## I.4.5 Organisation spatiale tramée :

C'est une organisation qui obéit à une grille ou structure bidimensionnelle ou tridimensionnelle. Cette grille est développée à partir de la répétition des géométries de base par la multiplication, la combinaison, la division, et la manipulation. L'utilisation de la trame nous assure la discipline et l'unité et nous permet d'atteindre les réalisations plus libres, plus ouvertes, plus spontanées, plus mobiles.

Dans l'organisation tramée on a deux principaux systèmes d'axes générateurs de la trame:

- La grille : un réseau de lignes orthogonales d'une direction bidirectionnelle qui engendre souvent une partition en modules carrés.

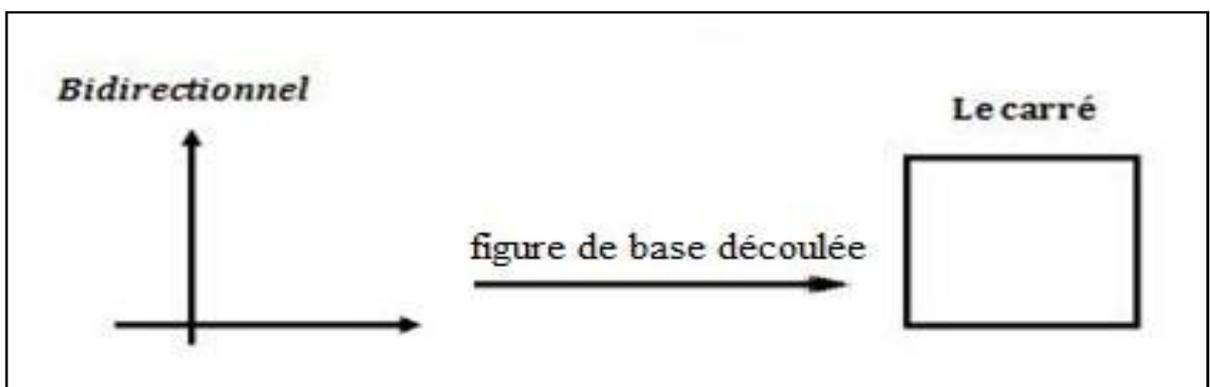


Fig : 09 . système d'axe generateur de la trame S ource: BENZIOUCHE W 2014

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

- La triangulation : c'est un réseau de lignes tri directionnel qui engendre un ensemble de triangles. L'organisation des formes utilise souvent l'oblique comme référent et l'angle différent de l'angle droit.

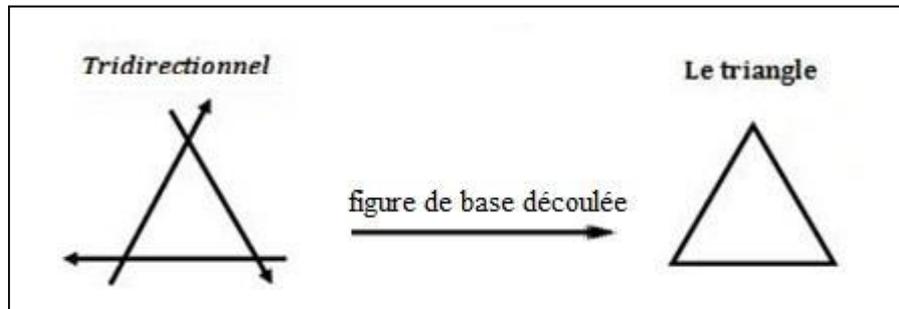


Fig : 10 triangle comme système d'axe generateur de la trame. **S ource:** BENZIOUCHE W 2014

## I.4.6 Organisation spatiale libre :

C'est une organisation où les subdivisions entre les divers domaines n'est concrétisée que par des éléments mobiles et légers. Sa technique de composition spatiale valorise les interpénétrations entre les espaces plutôt que leur juxtaposition. Dans cette organisation on dissocie souvent la structure de l'enveloppe de l'organisation spatiale.

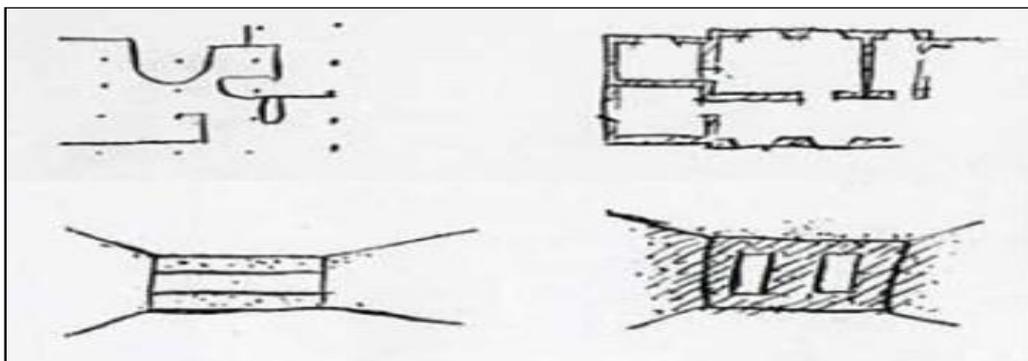


Fig : 11 l'Organisation spatiale libre . **S ource:** BENZIOUCHE W 2014

Dans l'organisation libre l'enveloppe n'est plus un générateur. C'est une organisation qui laisse place au mouvement et la fonction. Elle tend vers la fusion des espaces où tous les espaces s'entremêlent. Elle met l'accent sur la structure. C'est l'élément le plus important dans le plan libre parce qu'elle garantit l'organisation du plan. Meis Van der Rohe soutient ce point de vue « *la plan libre et une construction claire ne peuvent être séparés. Une structure claire constitue la base du pla*

*n libre... la structure est l'épine dorsale de l'ensemble et rend la plan libre possible. Sans cette épine dorsale, la plan ne serait pas libre mais chaotique et par là contraint »*

## I.5 Les notions liées au milieu administratif

### I.5.1 L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET DU TEMPS

La prévention par un aménagement ergonomique a ses limites. Répétons qu'il n'est pas naturel de travailler des heures durant, jour après jour, dans une position statique devant un écran d'ordinateur. On doit aussi agir sur l'organisation du travail et du temps :

- \* la durée quotidienne du travail à l'écran ;
- \* la variété et l'alternance des tâches ;
- \* la durée et la répartition des pauses :
  - des pauses prises avant l'apparition de la fatigue ;
  - des pauses courtes et fréquentes plutôt que de longues pauses (jocelyn villeneuve 2012)
- \* **la formation :**
  - lors de changements technologiques concernant
    - les logiciels ;
    - les équipements ;
    - les principes d'aménagement et l'ajustement du mobilier.

### I.5.2 L'ENVIRONNEMENT

Cette section présente les recommandations concernant l'environnement visuel et l'éclairage, l'environnement sonore, la température et l'air ambiant ainsi que les espaces de travail.

#### I.5.2.1 L'ENVIRONNEMENT VISUEL ET L'ÉCLAIRAGE

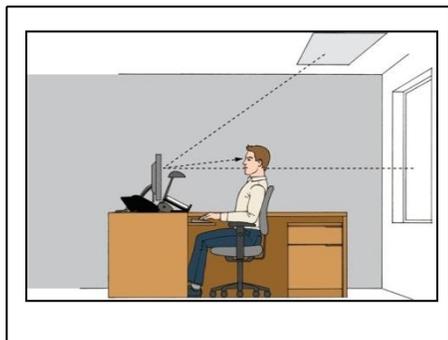
Pour assurer un bon confort visuel, il faut disposer le poste de travail de sorte que la ligne de vision de l'utilisateur soit parallèle aux fenêtres et aux luminaires et entre les rangées de luminaires. Ainsi, les sources d'éclairage, incluant les fenêtres, ne devraient

les yeux de l'utilisateur, ce qui pourrait l'éblouir, ni derrière lui, ce qui peut générer un reflet éblouissant dans l'écran. (jocelyn villeneuve 2012)

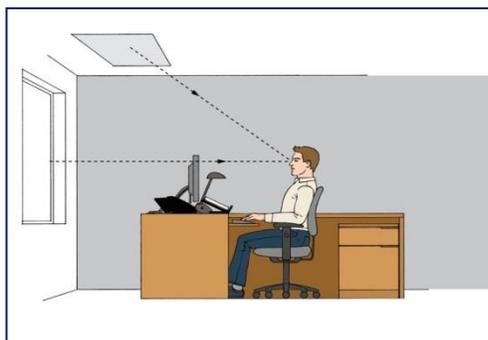
Pour prévenir la fatigue visuelle :

- éviter l'éblouissement direct ou indirect en positionnant correctement l'écran ;
- éviter les surfaces de travail brillantes. Préférer les surfaces avec un fini mat ;
- assurer un niveau d'éclairement général adéquat (300-500 lux), lequel devrait être inférieur à celui exigé pour la lecture de documents ;
- introduire un éclairage d'appoint au poste de travail pour la lecture/écriture de documents (500 à 750 lux) ;
- munir les luminaires de bons diffuseurs ;
- s'assurer du remplacement des tubes fluorescents selon un entretien préventif (dans un luminaire, les fluorescents devraient tous être de la même couleur et se rapprocher le plus possible des couleurs du spectre lumineux naturel) (jocelyn villeneuve 2012)
- contrôler l'entrée de la lumière naturelle au moyen de stores ou de rideaux (des stores micromailles permettent une vue à l'extérieur, ce qui favorise leur usage lorsque requis). Au besoin durant la journée, ajuster les stores ou rideaux ;

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE



**Fig : 12** Éblouissement indirect.  
Source : jocylin villeneuve 2012



**Fig : 13** Éblouissement direct .  
Source : jocylin villeneuve 2012



**Fig 14** Ambiance lumineuse confortable  
Source : jocylin villeneuve 2012

## I.5.2.2 L'ENVIRONNEMENT SONORE

Un « bruit » est défini comme un son indésirable pour la personne. Selon la norme CSA Z-412, il y a cinq sources principales de sons dans un bureau :

- les sons provenant de l'extérieur (circulation, construction, avions, etc.) ;
- les sons émanant du bâtiment (chauffage, climatisation, etc.) ;
- les sons produits par le matériel bureautique (téléphone, imprimante, photocopieur, etc.) ;
- les sons émis par les personnes (déplacements, conversations, etc.) ; parmi ces sons, la parole est une source de distraction importante ;
- les sons d'effet de masque (bruit de fond d'origine électronique pour masquer les conversations). (jocylin villeneuve 2012)

L'échelle de pondération A (dBA) est celle qui se rapproche le plus de l'audition humaine. Le tableau suivant indique les niveaux sonores recommandés selon le type de bureau.

Espace	Niveau sonore pondéré A(dBA)
Bureaux de direction	35
Salles de conférence	35
Salles de vidéoconférence	30 + une faible réverbération
Bureaux fermés	45
Bureaux à aires ouvertes	45 à 48
Centres d'appels	50
Circulations	55
Salles des commandes en milieu industriel	60

**Tableau : 01** Niveaux sonores recommandés source : jocylin villeneuve 2012

## I.5.2.3 LA TEMPÉRATURE ET L'AIR AMBIANT

Le confort climatique et la qualité de l'air ambiant sont souvent source de plaintes de la part des occupants. Un programme d'entretien préventif des systèmes de chauffage et de climatisation dans les bâtiments hermétiques est de la première importance pour le confort des occupants.

Voici les critères de conception recommandés par la norme CSA Z-412.

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

Taux de renouvellement del'air extérieur*	Quantité d'air extérieur nécessaire (litres/seconde/personne)		
	Bureaux	1	0
Réception	8		
Aires d'entrée de données	1	0	
Salles de conférence	1	0	
Salles de classe	8		
Bibliothèques	8		
Aires pour fumeurs	3	0	
Variations optimales des températures**	Hiver	Été	
	Température optimale	22 °C	24,5 °C
	Plage acceptable	20 à 23,5 °C	23 à 26 °C

**Tableau : 02** Exemples des critères de conception établis par les normes de l'ASHRAE

source: jocelyn villeneuve 2012

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail du Québec, à l'annexe IV, exige pour « un travail léger en position assise, notamment tout travail cérébral, travail de précision ou qui consiste à lire ou à écrire » une température minimum obligatoire de 20 °C.

Le pourcentage d'humidité relative idéale se situe à 50 %

## I.5.3 LES ESPACES DE TRAVAIL

À notre connaissance, les références canadiennes sont plutôt rares et ne comportent pas d'obligation légale. Le CCHST (Centre canadien d'hygiène et de sécurité du travail) fait un bon résumé des références concernant les superficies recommandées pour les bureaux.

En tout état de cause, les concepteurs doivent tenir compte des tâches à accomplir ainsi que de l'ensemble des équipements, outils de travail, documents et rangement requis dans la conception des bureaux. L'application automatique d'une superficie programmée sans tenir compte du travail réel risque de provoquer des inadaptations. (jocelyn villeneuve 2012)

Voici un tableau des superficies recommandées par le CCHST à partir de références anthropométriques.

Application	Dimensions minimales recommandées	
Espace de travail destiné à accueillir deux personnes, séparées par une table ou un bureau (p. ex. un superviseur et un employé)	60 - 72 po x 90 - 126 po	5,78 - 11,7 m <sup>2</sup>
Espace de travail doté d'une surface de travail principale et d'une surface d'appoint, telle une rallonge	60 - 72 po x 60 - 84 po	5,78 - 7,8 m <sup>2</sup>
Bureau de direction où peuvent se réunir de 3 à 4 personnes	105 - 130 po x 96 - 123 po	9,75 - 11,4 m <sup>2</sup>
Poste de travail de base, tel qu'un centre d'appels	45 - 52 po x 60 - 72 po	3,9 - 6,7 m <sup>2</sup>

**Tableau 03 :** Superficies recommandées par le CCHST

source : jocelyn villeneuve 2012

Le Conseil du trésor du Canada ainsi que Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada proposent un espace de 2,5 x 3,0 m (8 x 10 pi) soit 7,5 m<sup>2</sup> pour un poste de travail personnel. Ces dimensions minimales correspondent à des valeurs moyennes par occupant, ce qui signifie que certains bureaux peuvent être plus grands ou plus petits que d'autres.

Quant aux lignes directrices du Code national du bâtiment du Canada, plus généreuses, elles recommandent un espace de travail de 9,3 m<sup>2</sup> (environ 100 pi<sup>2</sup>) par occupant.

Au Québec, dans le secteur de la santé et des services sociaux, la CHQ (Corporation Hébergement Québec) produit des guides de construction qui constituent à toutes fins utiles des normes pour les bureaux d'architectes. Le tableau suivant résume les standards de superficie recommandés en CLSC et dans les services administratifs des CHSLD.

Ces espaces ne tiennent pas compte des aires de circulation : corridors, vestibules et autres.

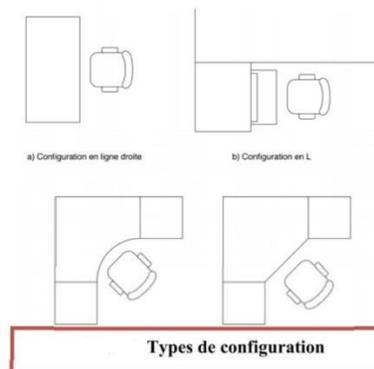
# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

SOUS-COMPOSANTES ET LOCAUX		Superficie min. (m <sup>2</sup> )ou ratio m <sup>2</sup> /item
<b>1. Les locaux fermés</b>		
Les bureaux correspondent à des postes de travail individuels et cloisonnés dont les superficies varient selon des règles préétablies.		
1 Directeur		<b>16,0</b>
2 Secrétaire de direction		<b>10,0</b>
3 Cadre		<b>12,0</b>
4 Professionnel		<b>10,0</b>
<b>2. Les aires ouvertes</b>		
Deux types d'espaces à aire ouverte peuvent être utilisés, selon les besoins spécifiques de chaque établissement.		
<b>Bureau à aire ouverte</b>	L'aire ouverte est généralement vaste et aménagée en petits bureaux fermés, sur 3 ou 4 côtés, par des cloisons de hauteurs variables et amovibles.	<b>Min. 4,5 à max. 10 m<sup>2</sup></b>
<b>Bureau partagé</b>	Espace partagé simultanément par plusieurs personnes. Le choix d'aménager dans ce type de local est parfois fait en fonction d'un travail qui requiert une présence minimale dans ce local et plus fréquente auprès de la clientèle.	<b>7,5 m<sup>2</sup>/personne ou 3,4 m<sup>2</sup>/personne</b>
1. Poste de soutien		<b>7,5 m<sup>2</sup>/personne + 7,5 m<sup>2</sup>/personne /pers. suppl.</b>
2. Activités comptables et/ou informatiques		<b>10 m<sup>2</sup>/personne + 7,5 m<sup>2</sup>/personne /pers. suppl.</b>

**Tableau 04 :** Superficies recommandées par la SIQ **source:** jocelyn villeneuve 2012

## Configuration des surfaces de travail

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



**Fig : 15** type de configuration **Source :** jocelyn villeneuve 2012

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

**I.6.1 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.

**I.6.2 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 .

**I.6.3 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

**I.7 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.

Avec le mobilier modulaire, une configuration en « U » est possible et offre ainsi trois surfaces de travail : une surface pour la réception, une surface dédiée à l'ordinateur et une surface pour le travail clérical. (joclylin villeneuve 2012)

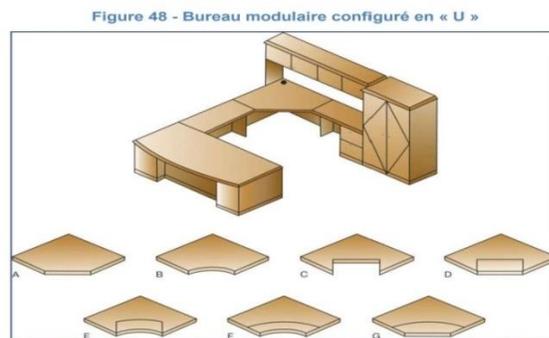


Fig : 16 type de configuration Source : joclylin villeneuve 2012

## I.7.1 Les modèles principaux des bureaux:

### I.7.1.3 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.



Fig17: Le bureau ouvert Source : Andre de Herd et Alain Liebard 2005

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## I.7.1.2 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.



Le bureau paysager

**Fig 18:** Le bureau paysager **Source :** Andre de Herd et Alain Liebard 2005

## I.7.1.3 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 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.



Le bureau cloisonné

**Fig19 :** Le bureau cloisonné **Source :** Andre de Herd et Alain Liebard 2005

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## I.7.1.4 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.



Fig20 : Le bureau semi-cloisonné Source : Andre de Herd et Alain Liebard 2005

## II LE CONFORT

### II.1 Définition du « confort » :

Etymologiquement, le terme confort, tiré du mot anglais « comfort », fait allusion au « bien-être matériel résultant des commodités de ce dont on dispose » ou à « l'ensemble des éléments qui contribuent à la commodité matérielle et au bien-être » mais également au « sentiment de bien-être et de satisfaction » (Dictionnaire Encyclopédique Larousse) Ce mot désigne de manière générale les situations où les gestes et les positions du corps humains sont ressentis comme agréable ou non-désagréable (état de bien-être) ; où et quand le corps humain n'a pas d'effort à faire pour se sentir bien. Le confort est un sentiment de bien-être qui a une triple origine (physique, fonctionnelle et psychique) ., <http://fr.wikipedia.org/wiki/Confort>).

### II.2 Type du « confort » :

**confort thermique**

**confort lumineux**

**confort acoustique**

**confort psychique**

**confort olfactif**

#### II.2.1 Confort thermique:

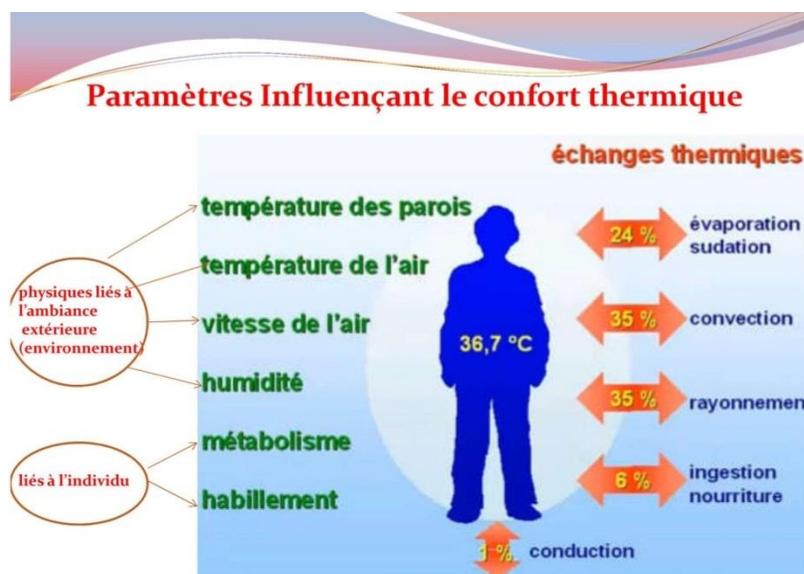
L'ASHRAE définit le confort thermique comme l'état d'esprit où l'homme exprime la satisfaction des conditions thermiques. C'est une impression subjective basée sur la façon dont l'occupant perçoit la température, l'humidité et l'effort requis pour demeurer confortable. Dans les bureaux, la plupart des plaintes sont liées au confort thermique (C. Gallo, M. Sala, A.A.M. Sayigh 1988)

Pour éprouver un confort thermique, les occupants ont besoin de *températures confortables, de taux d'humidité satisfaisants et d'un moyen de régler leur confort.*

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

Le niveau de satisfaction varie d'un individu à l'autre, durant toutes les activités. Les occupants ont besoin d'être libre de satisfaire leurs préférences. Les gens règlent leur confort en changeant de vêtements, de degré d'activité, de posture ou d'endroit. Ils peuvent modifier le réglage du thermostat, ouvrir ou fermer une fenêtre ou quitter les lieux. Les revendications peuvent également être considérées comme un moyen de régler le confort thermique; toutefois, la situation de l'occupant ne s'améliorera pas tant que l'on n'aura pas solutionné le problème. Les politiques de bureau qui permettent aux occupants de changer l'environnement, leurs activités ou leurs vêtements peuvent contribuer grandement au confort thermique et à la satisfaction des employés. (C. Gallo, M. Sala, A.A.M. Sayigh 1988)

## II.2.1.1 Les paramètres du confort thermique:



**FIGURE : 21** Les paramètres du confort thermique **SOURCE :** Mme Femmam N. /Mr Mezerdi T. / Mme Tibermacine S 2021

1/La température ambiante de l'air( $T_a$ )

2/La température moyenne des parois(TMRT)

De façon simplifiée, on définit une température de confort ressentie, appelée aussi «température opérative» ou«température résultante sèche», qui est la moyenne de la température de l'air et de celle des parois :

$$(Trs) : Trs = (T^{\circ}air + T^{\circ}parois) / 2$$

3/Le

métabolisme

C'est la production de chaleur interne au corps humain permettant de maintenir celui-ci autour de 37°C.

Le niveau d'activité physique a une influence sur la quantité de chaleur produite par le corps humain et donc sur la perception d'un environnement chaud ou froid.

4/L'habillement

Cette quantité « d'isolant » ajouté au corps humain constitue une résistance thermique aux échanges de chaleur entre la surface de la peau et l'environnement.

Dans la vie courante, le port de vêtements nous permet de maintenir une température cutanée relativement constante, autour de 30°C, lorsque la température ambiante

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

---

n'est que de 18 à 20°C. En dehors de cette zone de neutralité thermique, le corps ne s'adapte pas complètement et la sensation de froid ou de chaud persiste.

5/La vitesse de l'air (Va) Elle influence les échanges de chaleur par convection. Dans le bâtiment, les vitesses de l'air ne dépassent généralement pas 0,2 m/s.

6/L'humidité relative de l'air (HR) ou hygrométrie (Hr) C'est la quantité de vapeur d'eau dans l'air par rapport à la capacité maximale que ce dernier peut en contenir. Si l'hygrométrie est à 0 %, l'air est parfaitement sec : il ne contient pas d'eau. Si elle est à 100 % l'air est saturé en eau et toute quantité d'eau que l'on y ajouterait provoquera la formation de gouttelettes, de nuages, puis de précipitations. Pour un confort optimal et pour une température de l'air aux environs de 22°C, il est recommandé que l'humidité relative soit gardée entre 40 et 60 % (MARIA LOPEZ DIAZ 2012 )

## II.2.1.2 Les conditions du confort thermique:

1/L'écart de température entre l'air et les parois

A partir d'une différence de 4°C, l'écart de température devient perceptible. Les surfaces froides (exemple : fenêtres ou murs non isolés) créent alors des sensations d'inconfort.

2/Le gradient vertical de température de l'air

L'écart maximum entre la température de l'air au niveau de la tête et celle au niveau des pieds ne doit pas dépasser 3°C.

3/La température des surfaces rayonnantes (mur, sol, fenêtre, panneau radiant...).

4/Le déplacement de l'air

Des variations rapides de mouvements d'air peuvent causer des courants d'air (un déplacement de l'air à une vitesse de 1 kilomètre par heure (0,27 m/s) provoque une sensation de refroidissement d'environ 3°C).

5/Taux d'humidité dans l'air

Il doit être uniforme car la conduction de la chaleur dépend en partie de l'hygrométrie. Si des appareils de chauffage modifient la qualité de l'air, il se forme des masses d'air avec différents taux d'humidité, ce qui provoque de l'inconfort thermique (LE GUAY Michel –non datée)

## II.2.1.3 Comment détecter un problème d'inconfort thermique ?

Si le niveau de confort thermique est une notion subjective qui varie d'un individu à l'autre, les origines de l'inconfort sont bien identifiées : manque d'homogénéité entre les températures de l'air et des parois, variations de température, hygrométrie anormale et mouvements d'air. (LE GUAY Michel –non datée)

## II.2.1.4 Comment éviter l'inconfort thermique ?

- . Maintenir une température agréable par une bonne isolation du bâtiment (combles/plafonds, murs, surfaces vitrées, sols), un système de chauffage performant (et idéalement rayonnant), des ouvertures au soleil. Une protection contre le rayonnement direct du soleil doit éviter les inconforts d'éblouissement et

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

de surchauffe.

- . Développer une bonne inertie thermique dans le bâtiment : capacité des matériaux à stocker puis rayonner de la chaleur pour obtenir une température ressentie agréable.
- . Contrôler les mouvements d'air (étanchéité et système d'aération générale bien conçus et bien entretenus).
- Evacuer l'humidité :  
il est impératif d'évacuer la vapeur d'eau due à l'activité des occupants car une humidité relative supérieure à 70% provoque un inconfort thermique important. De plus elle peut se condenser sur les vitres et crée des moisissures sur les parois, ce qui est néfaste pour la santé Utiliser des matériaux chauds au toucher pour les parements et le mobilier intérieur : bois, liège, etc. Jouer sur ses couches vestimentaires (selon l'activité et les conditions thermiques) permet d'améliorer son propre confort thermique avec effet immédiat sans rendre une pièce trop chaude ou trop froide pour les autres. (LE GUAY Michel –non datée)

## II.2.1.5 LES ECHANGE THERMIQUE

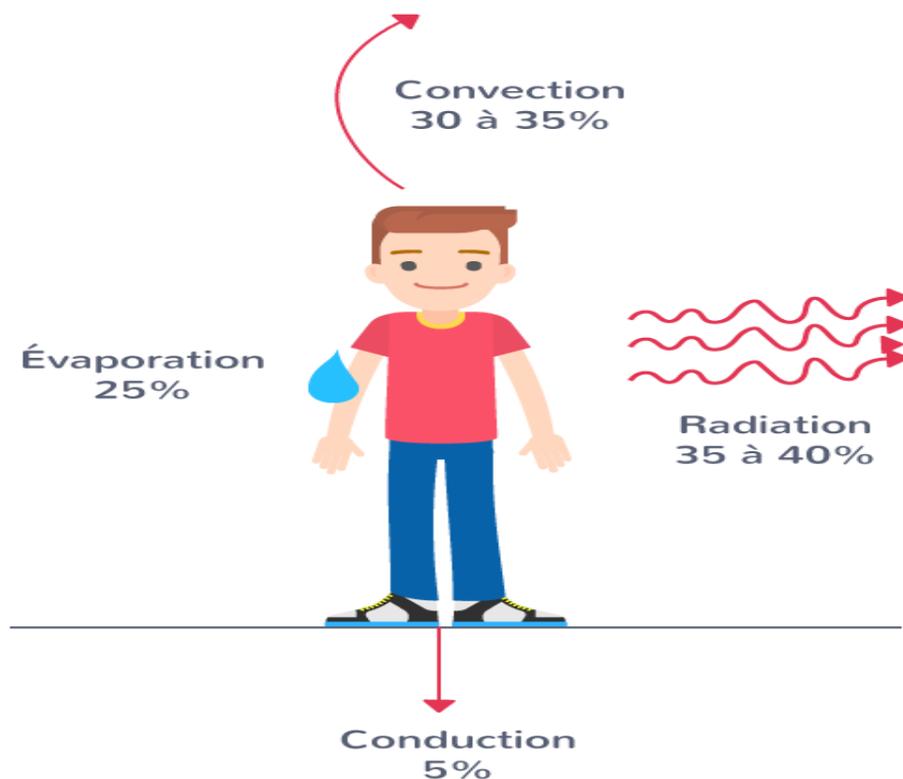


FIGURE 22 LES ECHANGE THERMIQUE SOURCE: De Herde, André. Liébard, Alain, 2005

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

---

## II.2.2 Le confort lumineux:

D'après le Syndicat de l'Éclairage de France, le confort visuel fait référence aux « conditions d'éclairage nécessaires pour accomplir une tâche visuelle déterminée sans entraîner de gêne pour l'œil » .( MATALLAH Zineb 2016.)

On ne le prévoit pas pour couvrir la sensation esthétique du plaisir ou d'aversion de l'environnement. Cependant, la notion de confort appliquée à la qualification des ambiances lumineuses se superpose presque intégralement avec la notion de confort visuel

En effet, les conditions de confort lumineux doivent d'abord être définies comme celles où il y a réception claire des messages visuels. Il est donc plus approprié de parler de confort visuel plutôt que de confort lumineux. La description de la nature complexe de l'environnement visuel a été simplifiée par la définition suivante : le terme de confort visuel est pris pour signifier l'absence de gêne qui pourrait provoquer une difficulté, une peine et une tension psychologique, quel que soit le degré de cette tension. .( MATALLAH Zineb 2016 )

L'ensemble des définitions du «confort visuel » mentionnées ci-dessus, donne une idée sur la complexité de ce concept. Le confort visuel est donc la sensation subjective qui n'existe pas en elle-même. De nombreux auteurs la définissent comme « un effet physiologique réversible qui résulterait de sollicitations excessives des muscles oculaires et de la rétine ». Cet inconfort visuel se produit en raison d'un éclairage insuffisant, de nécessités d'accommodation répétées ou contradictoires (tâches visuelles dans des plans très différents, contraste excessif, luminances très variées des fonds), ou d'éblouissements permanents. L'exigence de confort visuel consiste très généralement d'une part à voir certains objets et certaines lumières (naturelles et artificielles) sans être ébloui, et d'autre part à avoir une ambiance lumineuse satisfaisante quantitativement en termes d'éclairement et d'équilibre des luminances, et qualitativement en termes de couleurs. Ceci afin de faciliter le travail, les activités diverses, dans un souci de qualité, de productivité, ou d'agrément, en évitant la fatigue et les problèmes de santé liés aux troubles visuels. Utilisée à bon escient, la lumière naturelle a des effets positifs, physiologiquement et psychologiquement, et est recommandée par le Code du Travail. Afin de réaliser les conditions de confort visuel dans l'environnement intérieur des bâtiments, il convient d'assurer un éclairage naturel optimal en terme de confort afin de profiter au mieux de la lumière naturelle ; le maître d'ouvrage doit assurer un niveau d'éclairement suffisant pour les tâches visuelles à accomplir et limiter les risques d'éblouissement produits par le soleil (direct ou indirect) .( MATALLAH Zineb 2016 )

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

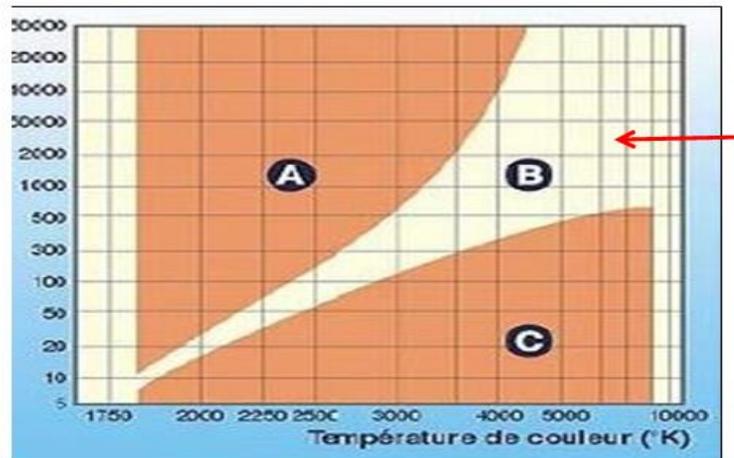


FIGURE: 23 la zone de confort thermique par rapport à la température de couleur SOURCE : DAICH .S 2021

## II.2.2.1 les principes de mise en œuvre de concept de confort lumineux:

- Disposer de la lumière du jour dans les zones d'occupation situées en fond de pièce.
- Rechercher un équilibre des luminances de l'environnement lumineux extérieur.
- Assurer une bonne uniformité de l'éclairage
- Éviter l'éblouissement direct et indirect.
- Faire appel à des revêtements clairs pour la décoration des locaux.
- Optimiser les parois vitrées, en termes de confort visuel, en traitant leur positionnement, dimensionnement et protection solaire.
- Accéder à des vues dégagées et agréables depuis les zones d'occupation des locaux.
- Et finalement, protéger l'intimité de certains locaux.

## II.2.2.2 Paramètres du confort lumineux:

- le niveau d'éclairage de la tâche visuelle.
- la répartition de la lumière dans l'espace.
  - les rapports de luminance dans le local.
- l'absence d'ombres gênantes.
- la mise en valeur du relief et du modelé des objets.
- la vue vers l'extérieur.
- le rendu des couleurs.
- la teinte de la lumière.
- et finalement, l'absence d'éblouissement. ( MATALLAH Zineb )

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

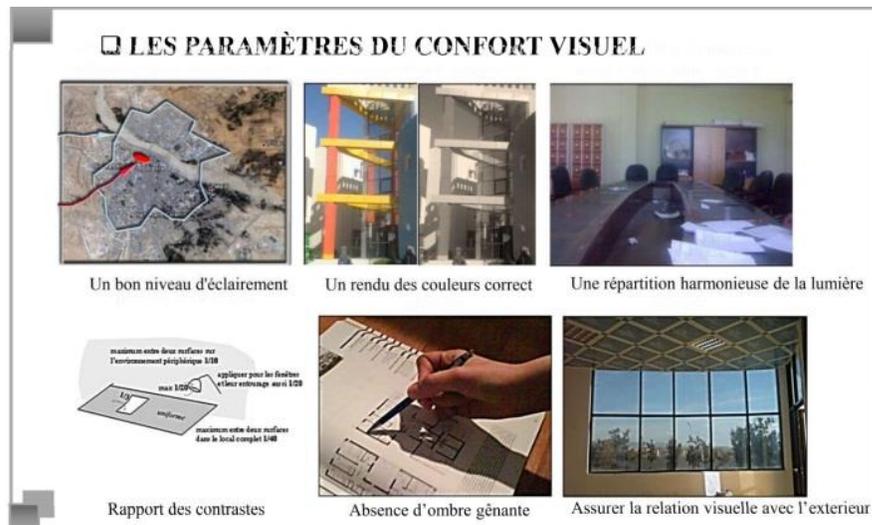


FIGURE : 24 les paramaitres du confort visuel SOURCE : DAICH .S cour 2021

## II.2.3 LE CONFORT ACOUSTIQUE :

Le confort acoustique c'est d'une part une écoute satisfaisante des sons produits à l'intérieur, et d'autre part une non-gêne par les bruits extérieurs ou les bruits de choc et d'équipements. Des solutions techniques adaptées doivent compenser les éventuelles nuisances sonores, existantes ou prévisibles, en fonction de l'affectation des locaux.

- Une analyse de bruit dans l'espace est recommandée (localisation des sources sonores extérieures ou intérieures, définition de leur type, durée, fréquence, niveau...).
- L'acoustique en architecture a pour objectif d'offrir la qualité de son la plus adaptée aux lieux d'écoute que peuvent être des salles de spectacles (opéra, cinéma, théâtre...), mais aussi aux lieux publics que sont les salles dédiées au sport (gymnase, piscine...) ou les halls de transit (gare, aéroport ...). (DAICH .S 2021)

### II.2.3.1 TENDANCES

\*Correction acoustique : Maîtriser dans un local les réverbérations des bruits émis à l'intérieur (durée de réverbération du local et le pouvoir d'absorption des parois optimisés).

\*Isolation acoustique : Obtenir un niveau minimal d'isolement acoustique par rapport aux bruits internes du bâtiment et à son environnement extérieur (par exemple : mise en place de fenêtres à vitrage isolant).

\*Affaiblir les bruits d'impact et d'équipements: Il convient de traiter la source et la transmission de ces bruits en :

\*Privilégiant l'emploi de matériaux à forte capacité d'absorption,

\*Désolidarisant les planchers de la structure du bâtiment,

\*Prévoyant des tampons anti-vibratiles entre les équipements de plomberie et les parois...

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

\*Mettre en place un zonage acoustique : Traitement différencié des ambiances acoustiques pour répondre à la variété des activités des usagers, organisation des pièces de façon à créer des espaces tampons avec la source de bruit en tenant compte des activités spécifiques aux locaux...

(DAICH .S 2021)

## II.2.3.2 Les conditions de confort acoustique

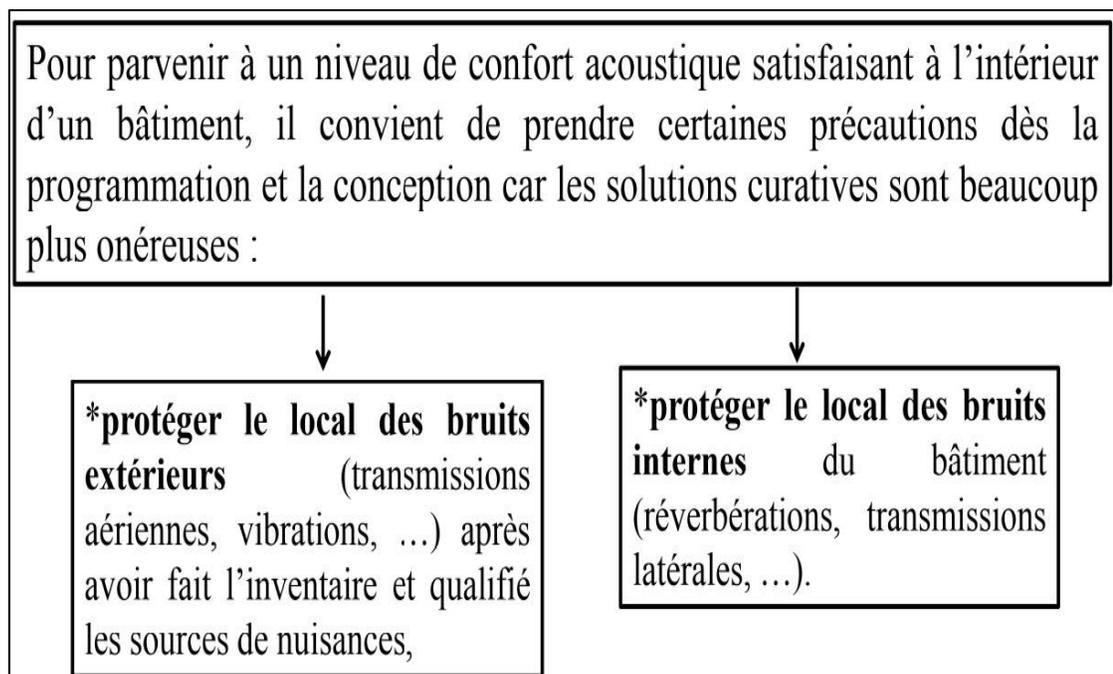


FIGURE : 25 les condition du confort acoustique SOURCE : DAICH .S 2021

### II.2.3.2.1 LA PROTECTION CONTRE LES BRUITS EXTÉRIEURS

L'implantation et l'orientation d'un bâtiment sont les premières mesures de protection contre les bruits extérieurs dont les sources ont été clairement identifiées. Dans le cas d'une opération comptant plusieurs bâtiments, l'une des constructions peut servir d'écran acoustique aux autres. Pour une opération d'un seul bâtiment, ou si la configuration précédente n'est pas possible, la création d'écrans acoustiques naturels ou artificiels peut être envisagée. De plus, on pourra pratiquer un zonage acoustique de l'espace intérieur en fonction de l'usage des locaux.

En complément de ces dispositions architecturales, le confort acoustique peut être assuré techniquement par le renforcement des parois opaques et vitrées. L'isolation acoustique des parois pleines consiste le plus souvent en un doublage intérieur grâce à des isolants non rigides (laines minérales, PSE dB). Toutefois, dans la démarche "HQE" on préférera des laines végétales (laine de chanvre, de lin) ou animales (laine de mouton).

L'affaiblissement acoustique d'une fenêtre sera assuré par deux verres d'épaisseurs différentes et par l'étanchéité à l'air des liaisons entre les parois et les menuiseries. (DAICH .S 2021)

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

---

## II.2.3.2.2 LA PROTECTION CONTRE LES BRUITS INTERNES

Les bruits peuvent se propager soit par voie aérienne (transmission directe, réverbération) soit par voie solide (vibrations). Dans un bâtiment, le niveau de bruit engendré par les équipements ne doit pas dépasser 35 dB dans les pièces principales et 50 dB dans les pièces dites de service

(DAICH .S cour 2021)

**Afin de lutter contre ces nuisances sonores, on devra :**

- Choisir des équipements les moins bruyants possible (ventilation silencieuse)
- Trouver des solutions techniques limitant la propagation des sons et des vibrations (désolidarisation périphérique des parois, plots anti-vibratiles, chapes flottantes).

## II.2.4 Le confort psychique

Le confort psychologique ou ce qu'on appelle en psychologie la santé mentale est une exigence importante et nécessaire pour atteindre la stabilité psychologique, et pour rester à l'écart des maladies et des troubles psychologiques, et cela conduit à atteindre un équilibre entre la santé psychologique, sociale et physique, et à maintenir la durabilité de cet équilibre, en plus de l'individu qui a un confort psychologique Il y vit et entretient des relations familiales et sociales plus saines, ce qui augmente sa capacité à produire et à apprendre. Quant à la partie opposée, qui fait référence à un déséquilibre dans l'équilibre et la stabilité de l'état psychologique de l'individu, et son exposition à divers problèmes, qu'ils soient émotionnels, personnels ou comportementaux, ils apparaissent dus à plusieurs facteurs environnementaux. Elle affecte les performances familiales, scolaires et sociales de l'individu, déstabilisant ainsi la stabilité psychologique et provoquant l'individu à entrer dans un cycle d'anxiété et de tension. (<http://fr.wikipedia.org/wiki/>)

### II.2.4.1 comment détecter le confort psychique dans travaille

- 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 ([http://forces-humaines.com/psychologie\\_du\\_travail.php](http://forces-humaines.com/psychologie_du_travail.php))

## II.2.5 LE CONFORT OLFACTIF

### II.2.5.1 LA GÊNE OLFACTIVE

Les gênes olfactives potentielles proviennent aussi bien de l'extérieur que de l'intérieur des bâtiments. Cette préoccupation est à ce jour rarement prise en compte dans les programmes et les projets (DAICH .S 2021). Elle est l'équivalent du bruit pour le son:

A l'intérieur : pathologie du bâti comme les moisissures, produits conservés (papiers, alimentaire, déchets, ...) ou fumée de cigarettes, ...

À l'extérieur: présence d'établissements polluants, proximité d'usines ou d'établissements agricoles, trafic automobile, (DAICH .S 2021)

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

**II.2.5.2 Le confort olfactif** se traduit soit par l'absence d'odeurs, soit par la diffusion d'odeurs agréables (DAICH .S 2021). Il se résume donc en une recherche de la qualité de l'air ambiant par deux moyens :

la limitation des polluants à la source,

Une ventilation appropriée des locaux (DAICH .S 2021)

## III les équipement administratif :

### III.1 Définition

\* C'est une installation pour un groupe de personnes

\* L'équipement est un espace occupé ou libre ou un bâtiment dans lequel se déroulent un ensemble d'activités spécifiques avec une organisation et une structure particulières et une méthode d'emploi spécifique visant à servir tout le monde (journale officielle)

### III.2 les équipement public

L'équipement public répond à un objectif fondamental de service public, car il répond gratuitement à tous les besoins des citoyens et ne fait aucune discrimination entre les membres de la société et ne vise pas à tirer profit de la prestation de ce service. (journale officielle)

### III.3 les type des équipements publics

#### III.3.1 Équipements éducatifs

Les Ecole primaire , lycées, les universités ,les institus nationale,les instituts de formation professionnelle



**FIGURE : 26** salle des classe de l'école primaire **SOURCE :** education.gov.dz

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## III.3.2 Équipements sanitaires

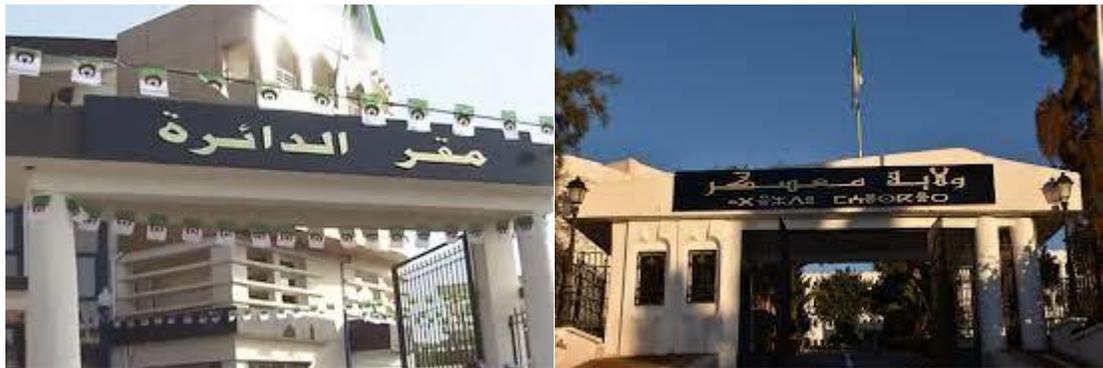
Les hospitaux ,lessalle de soins,les salle polyvalente



**FIGURE : 27** centre hospitalaire universitaire d'Alger+ nouveau centre hospitalier universitaire d'Alger  
**SOURCE :** sante.gov.dz

## III.3.3 Équipements administratifs

les commune , daira , wilaya, les centres postale,les directions en defferance specialite (logement, sante , équipement, .....etc)



**FIGURE : 28** siège de DAIRA et WILLAYA de Maaskar **SOURCE :** interieur.gov.dz

## III.3.4 Équipements sportifs

Les Piscines,les salles de spots,les stades ,les Maisons des jeunes



**FIGURE : 29** piscine olympique d'alger +stade de footballe **SOURCE :** mjs.gov.dz

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## III.3.5 Équipements religieux

Les mosquées , Les écoles coraniques, Les cimetières



FIGURE : 30 grande mosquée d'Alger + mosquée de MADINA SOURCE : marw.dz

## III.3.6 Équipements de sécurités

La Police ,les protections civile, la gendarmerie .....etc



FIGURE : 31 centre de police+office national de la protection civile SOURCE : algeriepolice.dz

## III.3.7 Équipements commerciaux

Les centres commerciaux, les marchés.



FIGURE : 32centre commerciale de BAB ZOUAR SOURCE :commerce.gov.dz

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

---

## III.3.8 Équipements culturels et touristiques

Les centres culturelles, les théâtres, les cinémas, les maisons de la culture.



**FIGURE : 33** Musée d'art et d'histoire de Constantine (MAHC) **SOURCE :** elwatan.com

## III.4 La Direction de l'Équipement Public

### III.4.1 Définition:

est chargée de la mise en œuvre de la politique de l'Etat au niveau local dans le domaine de la réalisation des équipements publics, et à ce titre.



**FIGURE : 34** La direction de l'équipement public d'Alger **SOURCE :** mhuv.gov.dz

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## III.4.2 Missions de la Direction des Equipements Publics

elle est chargée de :

- Garantie de maîtrise d'ouvrage en qualité d'entrepreneur agréé de programmes d'équipements publics
- Participer à la détermination des besoins des équipements publics conformément aux programmes de logement
- Assurer le suivi et l'évaluation des réalisations des programmes d'équipements publics
- Contribuer à la définition des mesures de protection du bâti
- Participation à la préparation des dossiers d'organisation liés aux offres de travaux et études
- Assurer la collecte et l'exploitation des données liées aux études et réalisations dans le domaine des équipements publics
- Assurer la livraison des projets terminés aux maîtres d'ouvrage

Identification du tissu urbain existant et proposition de processus pour son adaptation, en lien avec les structures concernées(المدينة و العمران و السكن وزارة (mhuv.gov.dz/)

## III.4.3 Les services de la Direction de l'Equipement Public

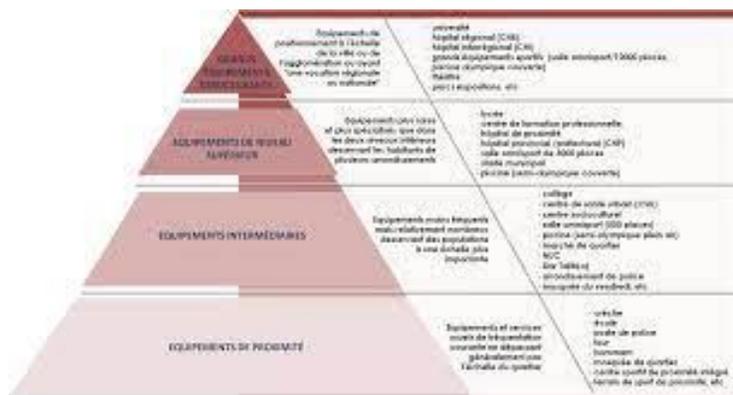


FIGURE : 35 Les services de la Direction de l'Equipement Public SOURCE : .mhuv.gov.dz المدينة و العمران و السكن وزارة

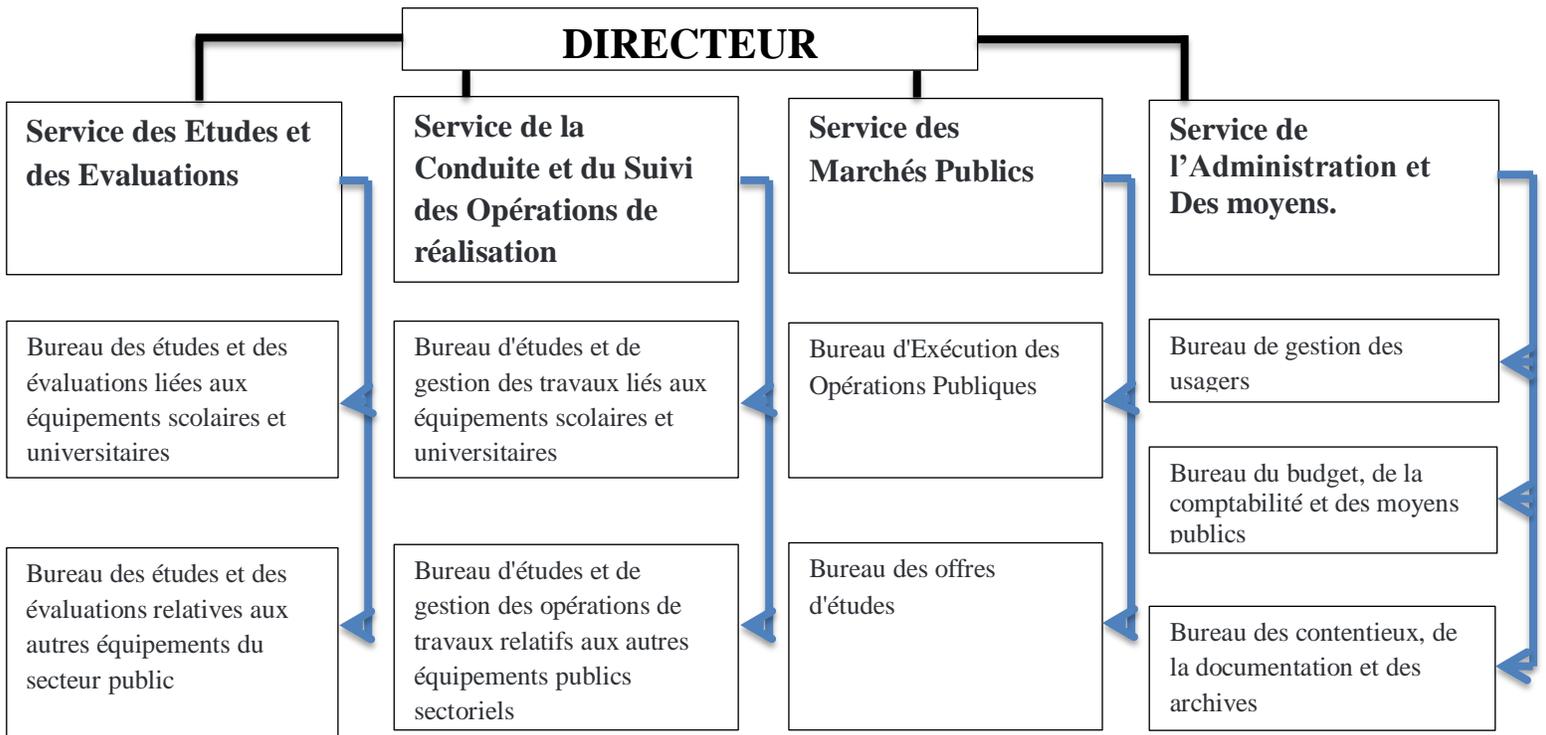
comprend de trois (3) à quatre (4) départements :

- 1 - Direction des Etudes et de l'Evaluation
- 2- Service de gestion et de suivi des opérations réalisées
- 3- La direction des marchés publics
- 4- Direction de la gestion et des moyens

Chaque département comprend quatre (4) bureaux au maximum, selon l'importance des tâches qui lui sont assignées(المدينة و العمران و السكن وزارة (mhuv.gov.dz/)

# CHAPITRE 1 APPROCHE THEORIQUE

## III.4.4 L'organigramme de la direction de l'équipement public



## CONCLUSION

À travers ce qui a été abordé dans ce chapitre d'une étude des concepts de base du sujet, à travers lequel nous allons procéder dans la réalisation de notre projet, il a été constaté que tous les aspects du projet doivent être pris en compte du périmètre adjacent à le sol l'absorbant et les données climatiques de la zone en plus de la nature du projet ainsi que ses usagers lors de la conception pour atteindre Les objectifs établis et l'accès au luxe requis sans compromettre l'aspect architectural et urbain du projet.

# Chapitre 2

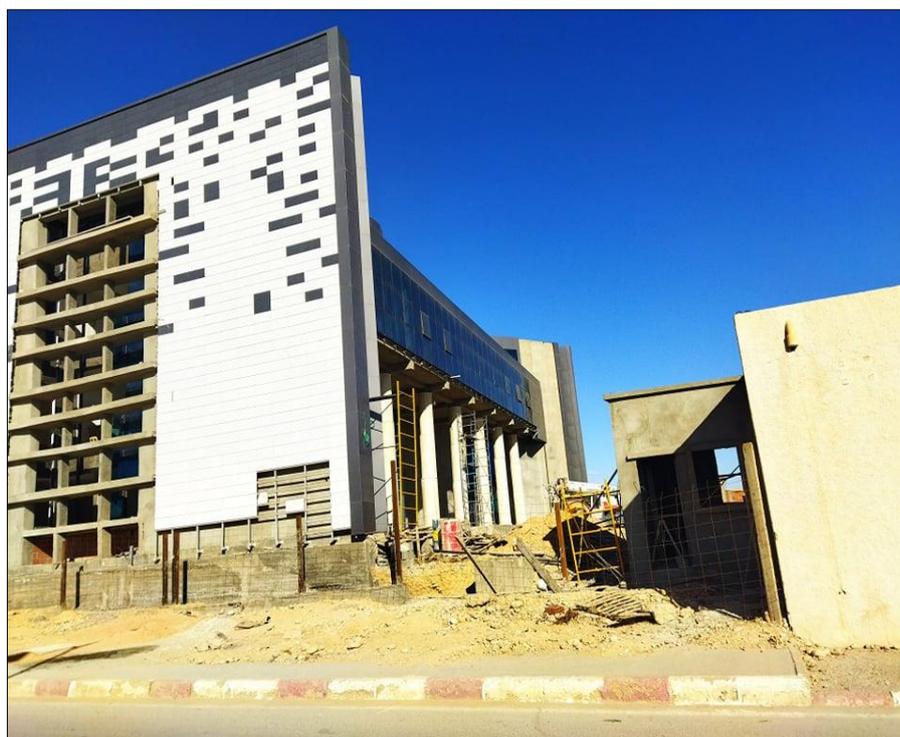
# Approche analytique

### INTRODUCTION

#### I-ANALYSE DES EXEMPLES

L'analyse d'exemples est un moyen de comprendre les différents aspects du projet, nous aborderons donc dans ce chapitre une étude analytique d'exemples existant représentés dans les directions d'équipement public de Biskra et Illizi et d'exemples livrés représentés par Bee'ah Architectural Company, qui comprend de nombreux points importants liés au projet et à son environnement (repérage, organisation spatiale, structuration, etc.) afin d'en extraire les points forts et faibles, et ensuite venir étudier terrain du projet et les données climatiques pour la région, et en fin d'étude les programmes surfaces et extraire le programme final proposé.

#### I-1 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIC DE BISKRA NOUVEAU



**FIGURE** : 01 direction de l'équipement public de biskra (nouveau) **SOURCE** : AUTEUR 2021

##### I-1.1 Présentation du projet (fiche technique) :

surface totale :3065.71 m<sup>2</sup>

surface batie :652.00 m<sup>2</sup>

année de realisation 2020

montant de realisation :10 milliards centime

bureau d'étude: merad samira

suivi : berbache mohamed

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.2 situation :

Le projet est situé dans un bon centre urbain en plus de la zone environnante, qui comprend de nombreuses fonctions administratives, ainsi que la double route en direction de la nouvelle expansion urbaine de la ville



FIGURE : 02 plan de situation de D E P biskra (nouveau) SOURCE : PDAU BISKRA 2015

### I-1.3 accessibilité :

L'accessibilité du projet est bonne, car il est adjacent à l'auto route menant à la Wilaya de Batna, en plus de la présence de deux entrées principales



FIGURE : 03 plan d'assemblage de D E P biskra (nouveau) SOURCE : D E P BISKRA

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.4 repérage

Le repérage du projet était la hauteur du bâtiment, en plus du traitement extérieur des quatre façades représenté par des façades vitrées et un bardage avec alicobond, en contraste avec ce qui se trouve dans les environs



FIGURE : vue exterieur de D E P de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-1.5 volumetrie :

Le projet est un volume d'une forme rectangulaire couvrant la majeure partie de la zone du projet



FIGURE : 05 la volumetrie de D E P de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.6 integration-contraste:

Le projet est intégré avec l'environnement et intégrée avec le terrain de projet

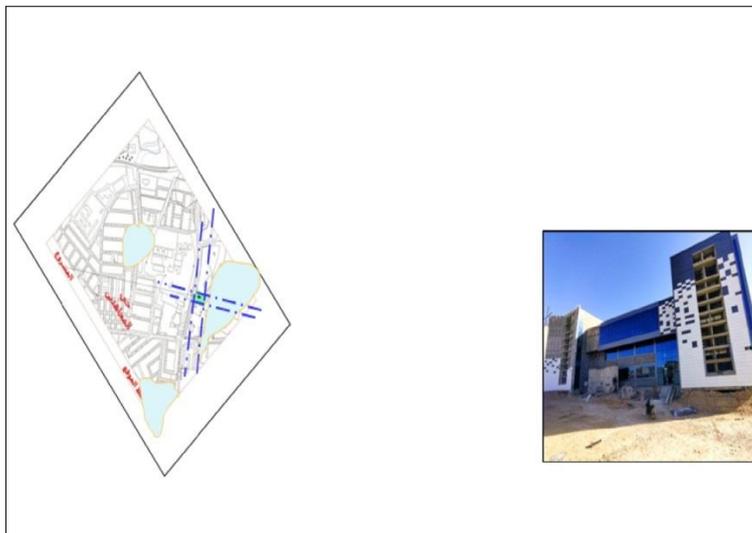


FIGURE : 06 integration de projet horizontale et verticale avec l'environnement SOURCE : AUTEUR 2021+ PDAU BISKRA 2015

### I-1.7 etude de facade:

les facade est caracteristique par style moderne enveloppe par alico bond et verre et realiser par beton avec rythme et silhouette simple car le volume de projet est simple



FIGURE : 07 traitement des facades de D E P de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant :

Le projet structurant dans le quartier

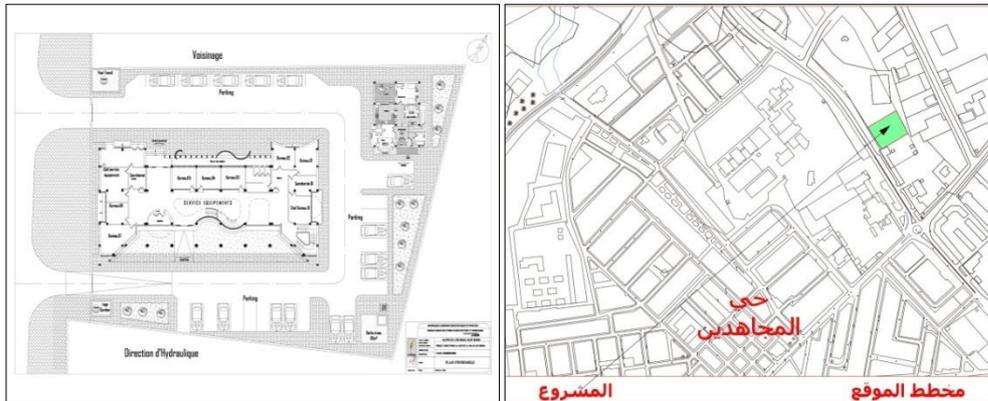


FIGURE : 08 plan de situation +plan d'assemblage de D E P SOURCE : D E P BISKRA + PDAU BISKRA 2015

### I-1.9 Accueil, attraction

Le projet est accueillant car l'entrée donne au hall Pas d'attraction



FIGURE : 09 halle d'accueil de D E P de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-1.10 La structure:

le projet a été réalisé selon la structure prédominante d'un système de poteaux à poutres

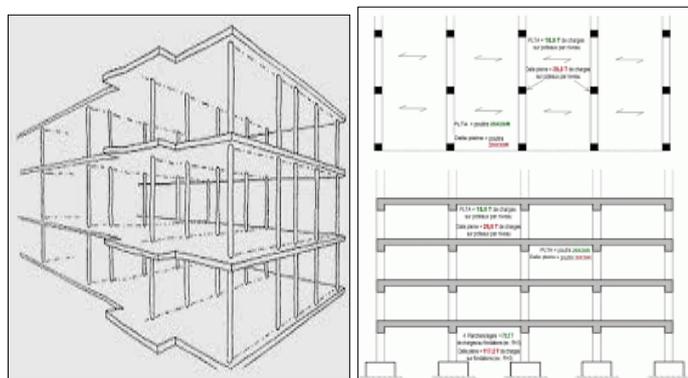


FIGURE : 10 plan +coupe d'un system de structure pourtique SOURCE : <http://docs.autodesk.com>

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.11 Identité:

Le projet n'est pas l'identité



FIGURE : 11 direction de l'équipement public de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-1.12 L'éclairage utilisé:

L'éclairage utilisé dans le projet consistait en un éclairage naturel par des façades en verre, en plus d'un éclairage artificiel par des lampes fonctionnant dans un système LED



FIGURE : 12 l'éclairage dans halle de DEP de biskra (nouveau) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-1.13 environnement :

Le projet située dans un milieu urbain plus de ca il située d'un quartier administratif

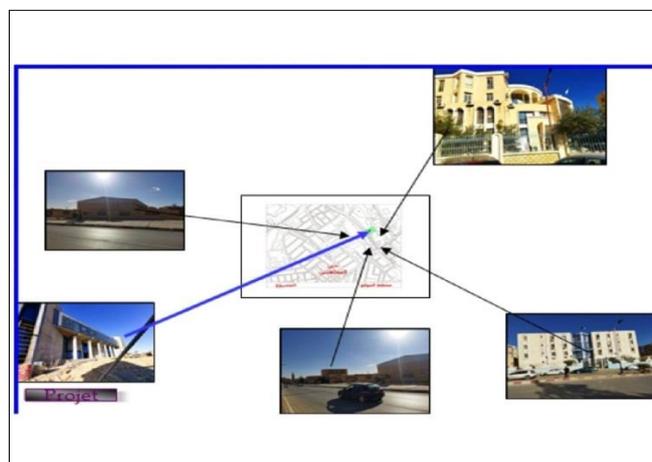


FIGURE : 13 DEP de biskra (nouveau) + l'environnement de projet SOURCE : AUTEUR 2021+PDAU BISKRA 2015

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-1.14 Organisation spatiale : Organisation spatiale tramée

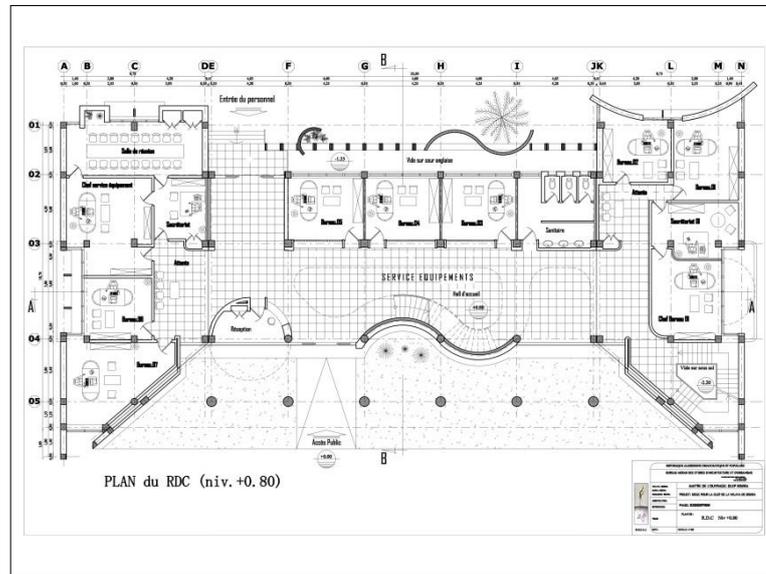


FIGURE : 14 plan de rdc de D E P de biskra SOURCE : D E P BISKRA

### I-1.15 points faibles

- \*manque d'identification de projet
- \*il y a des element décoratif est devenu un obstacle dans le projet
- \*l'accès principale n'est pas dans la facade principale
- \*manque d'espaces verts
- \*Insuffisance de circulation a l'interieur de projet
- \*la présence de terrasse non utilisées

### I-1.16 points forts

- \*Bonne conductivité visuelle entre l'espaces
- \*Bonne organisation spatiale
- \*Bonne orientation du projet

### I-2 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE BISKRA ANCIEN



FIGURE : 15 direction de l'équipement public biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

#### I-2.1 Présentation du projet (fiche technique) :

surface totale :4566.13 m<sup>2</sup>

surface batie :652.00 m<sup>2</sup>

année de realisation

#### I-2.2 situation :

Le projet est situé dans le centre-ville parmi les centres de population entre les routes secondaires de la ville car il s'agit d'un des bâtiments très anciens



FIGURE : 16 plan de situation de D E P biskra (ancien) SOURCE : GOOGLE EARTH .COM

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-2.3 accessibilité :

L'accessibilité n'est pas bonne, car il s'agit d'un siège public situé dans un complexe résidentiel dans les rues secondaires de la ville et avec une seule entrée



FIGURE 17: rue oumane ahmed biskra+ l'entrée principale de DEP biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-2.4 repérage

Il n'y a pas de repérage exceptionnel pour le projet avec son environnement, à l'exception du mur extérieur, qui est caractéristique de la plupart des administrations publiques, en plus d'un traitement extérieur de la façade



FIGURE : 18 traitement de l'entrée de D E P biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-2.5 volumétrie :

Le projet est composé de blocs de volume simples séparés par les autres, caractérisés par la simplicité, car le bâtiment a été achevé il y a longtemps

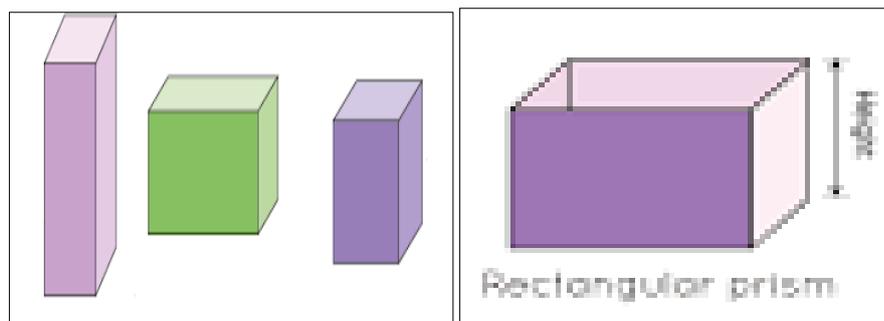


FIGURE : 19 la forme de la volume de D E P biskra (ancien) SOURCE : <http://docs.autodesk.com>

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-2.6 integration-contraste:

Le projet est intégré avec l'environnement et intégrée avec le terrain de projet



**FIGURE : 20** D E P biskra (ancien) + plan de situation **SOURCE : AUTEUR 2021 + GOOGLE EARTH.COM**

### I-2.7 etude de facade:

les facade est caracteristique par style ancien realiser par brique et beton avec rythme et silhouette simple car le de projet plus ancien



**FIGURE : 21** les facades des blocs de D E P biskra (ancien) **SOURCE : AUTEUR 2021**

### I-2.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant :

Le projet structurant dans le quartier



**FIGURE : 22** plan de masse+plan d'assmblage de D E P biskra (ancien) **SOURCE : AUTEUR 2021 +.GOOGLE EARTH.COM + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021**

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-2.9 Accueil, attraction

Le projet n'est pas accueillant car l'entrée il y a directement vert les bureau

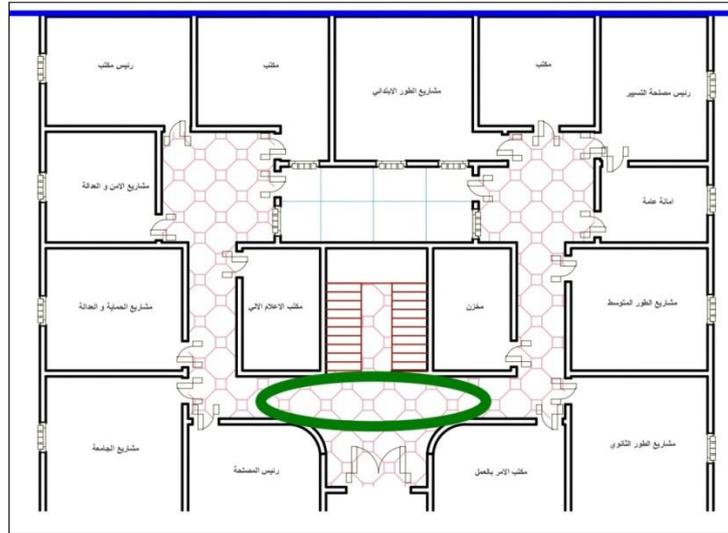


FIGURE : 23 plan rdc de D E P biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-2.10 La structure:

le projet a été réalisé selon la structure prédominante d'un système de poteaux à poutres

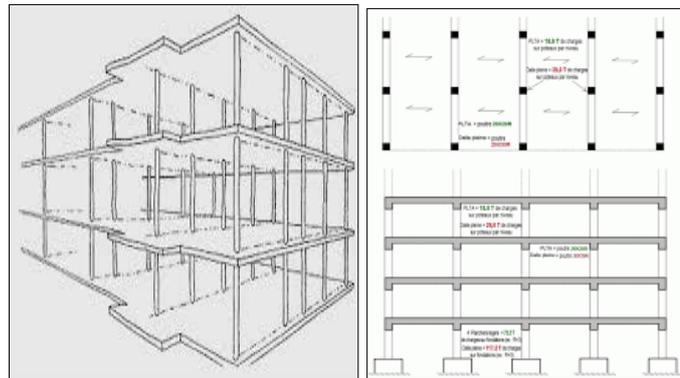


FIGURE : 24 plan + coupe d'un system de structure pourtique SOURCE : <http://docs.autodesk.com>

### I-2.11 Identité:

On ne peut pas connue la fonction de ce projet à la vue extérieur .Mais il y a les éléments



FIGURE : 25 panneau d'identification de D E P biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-2.12 L'éclairage utilisé:

La double utilisation de l'éclairage entre naturel par le foyer central qui médiatise le projet et artificiel par les lamps néons



FIGURE : 26 biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-2.13 environnement :

Tout le périmètre du l'éclairage utilisée dans D E P projet est constitué de résidences individuelles de différentes hauteurs



FIGURE : 27 l'environnement de D E P biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

### I-2.14 Organisation spatiale :

Organisation spatiale tramée

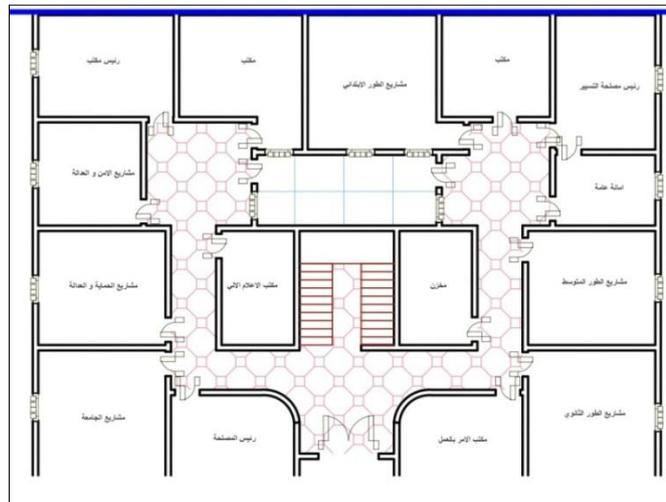


FIGURE : 28 plan de rdc de D E P biskra (ancien) SOURCE : AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

---

### **I-2.15 points faibles :**

- \*manque d'identification de projet
- \*mouvaise organization fonctionnele
- \*une seul accée sprincipale
- \*manque d'espaces sanitaires
- \*Insuffisance decirculation a l'interieur de projet
- \*Pas de l'espace d'attente

### **I-2.16 points forts :**

- \*Bonne ventilation et éclairage naturels à travers le foyer central existant
- \*La présence d'importants espaces verts extérieurs, mais non exploités et non aménagés

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-3 DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIC DE ILIZI



FIGURE : 29 direction de l'équipement public de illizi SOURCE : AUTEUR 2021

#### I-3.1 Présentation du projet (fiche technique) :

surface totale :1633.90 m<sup>2</sup>

surface batie :778.03 m<sup>2</sup>

année de realisation 2010

#### I-3.2 situation :

Le projet est situé dans un bon centre urbain, étant un quartier administratif complet qui comprend de nombreuses directions, en plus d'être dans le centre-ville



FIGURE : 30 plan de situation de D E P de illizi SOURCE : GOOGLE EARTH.COM

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-3.3 accessibilité :

L'accessibilité du projet est bonne, car il est adjacent à l'auto route menant à la Wilaya, en plus de la présence de deux .



FIGURE : 31 l'axée principale de D E P de illizi SOURCE : AUTEUR 2021

### I-3.4 repérage

Le repérage du projet a été caractérisé dans le traitement spécial des façades par l'élément proéminent, comme indiqué, en plus du modèle de traitement des façades avec des pierres

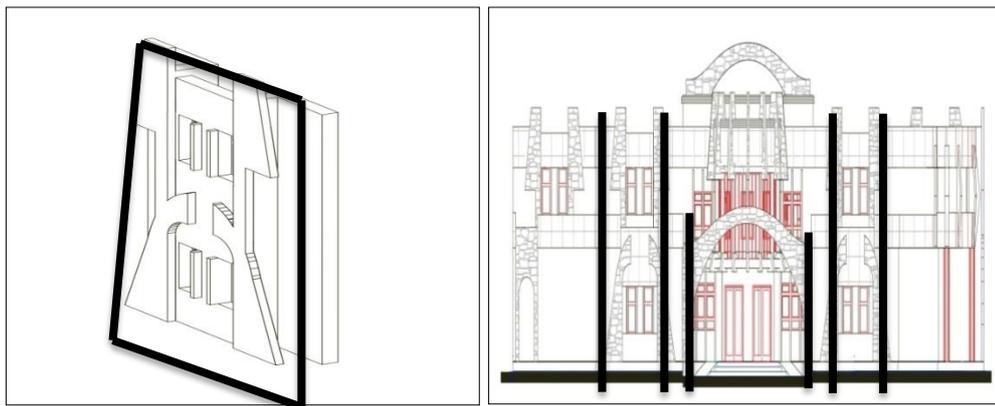


FIGURE: 32 les element de traitement de facade SOURCE : D E P ILLIZI

### I-3.5 volumetrie :

Le projet est un volume d'une forme rectangulaire plus de forme de demi cercle à l'entrée de projet comme plusieurs des projet administratif

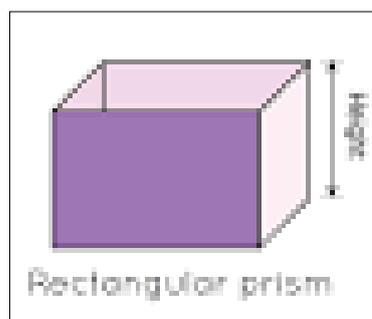


FIGURE : 33 la forme de la volume de D E P illizi SOURCE : <http://docs.autodesk.com>

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-3.6 integration-contraste:

Le projet est intégré avec l'environnement et intégrée avec le terrain de projet



FIGURE : 33 plan de situation de D E P de illizi SOURCE : GOOGLE EARTH .COM + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021

### I-3.7 etude de facade:

les facade est caracteristique par style saharien realiser par brique et beton avec rythme decorée par la repetition d'un element decoratif traité par pierre et silhouette simple car le volume de projet est simple

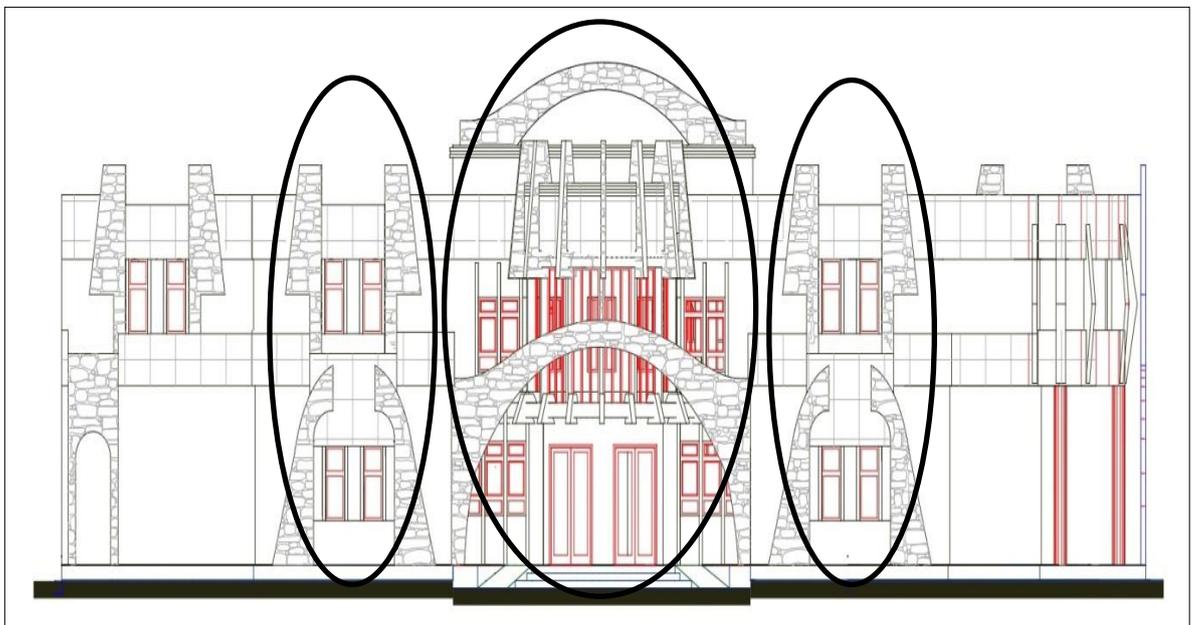


FIGURE : traitemment de facade principale de D E P 34 SOURCE : D E P ILLIZI

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-3.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant :

Le projet structurant dans le quartier



FIGURE : 35 frame structuré de l'environnement de projet SOURCE : D E P ILLIZI + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021

### I-3.9 Accueil, attraction

Le projet est accueillant car l'entrée donne au hall Pas d'attraction

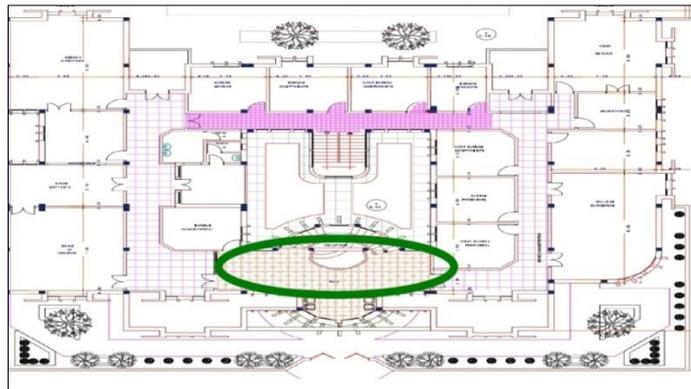


FIGURE36 :plan rdc de D E P de illizi 36 SOURCE : D E P ILLIZI

### I-3.10 La structure:

le projet a été réalisé selon la structure prédominante d'un système de poteaux à poutres

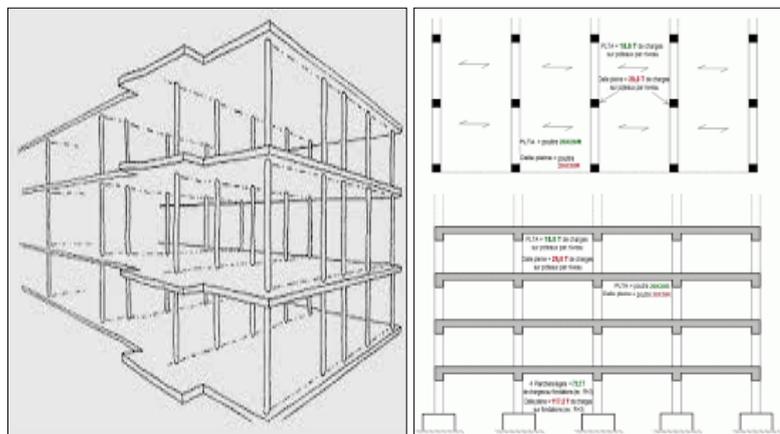


FIGURE : 37 plan +coupe d'un system de structure poutrique SOURCE : <http://docs.autodesk.com>

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-3.11 Identité:

On ne peut pas connue la fonction de ce projet à la vue extérieur .Mais il y a les éléments



FIGURE : 38 panneau d'identification de D E P illizi SOURCE : AUTEUR 2021

### I-3.12 L'éclairage utilisé:

La double utilisation de l'éclairage entre naturel par le foyer central qui médiatise le projet et artificiel par les lamps néons



FIGURE : 39 l'éclairage utilisée dans D E P Illizi SOURCE : AUTEUR 2021

### I-3.13 environnement :

Le projet située dans un milieu urbain plus de ca il située d'un quartier administratif



## CHAPITRE 2 Approche analytique

FIGURE : 40 plan de situation de D E P de illizi+ l'environnement de projet SOURCE : AUTEUR 2021

### I-3.14 Organisation spatiale :

Organisation spatiale tramée

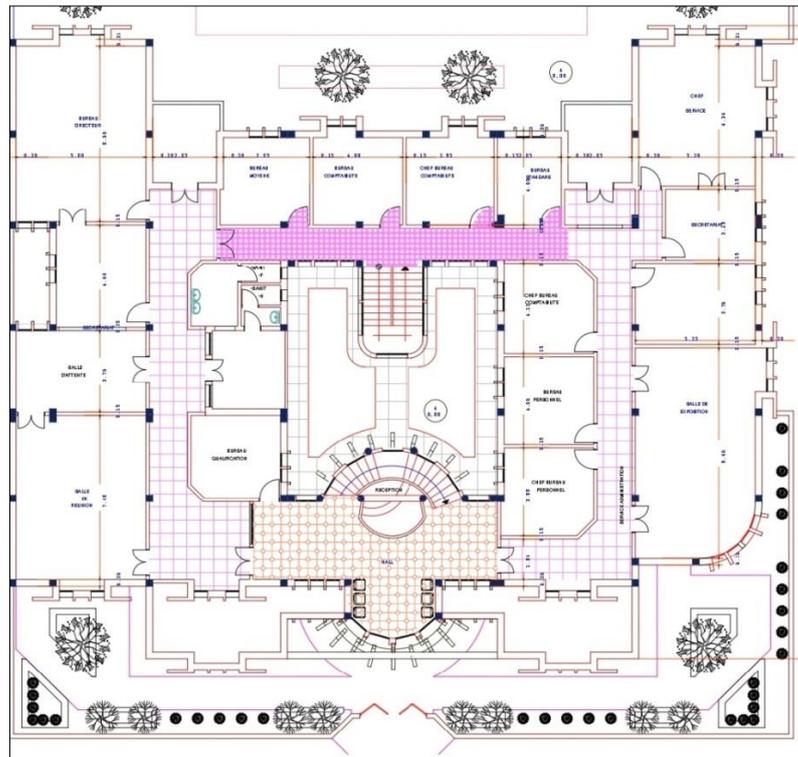


FIGURE : 41 plan de rdc de la D E P illizi SOURCE : D E P ILLIZI

### I-3.15 points faibles :

- \*manque d'identification de projet
- \*manque d'espaces verts
- \*Insuffisance de circulation a l'interieur de projet
- \*Pas de l'espace d'attente

### I-3.16 points forts :

- \*Bonne ventilation et éclairage naturels à travers le foyer central existant
- \*Utilisation de style saharien dans l'enveloppe exterieur

### I-4 شركة بيئة للهندسة المعمارية بالشارقة للمهندسة المعمارية زها حديد Siège d'architecture Bee'ah à Sharkah par Zaha Hadid Architects



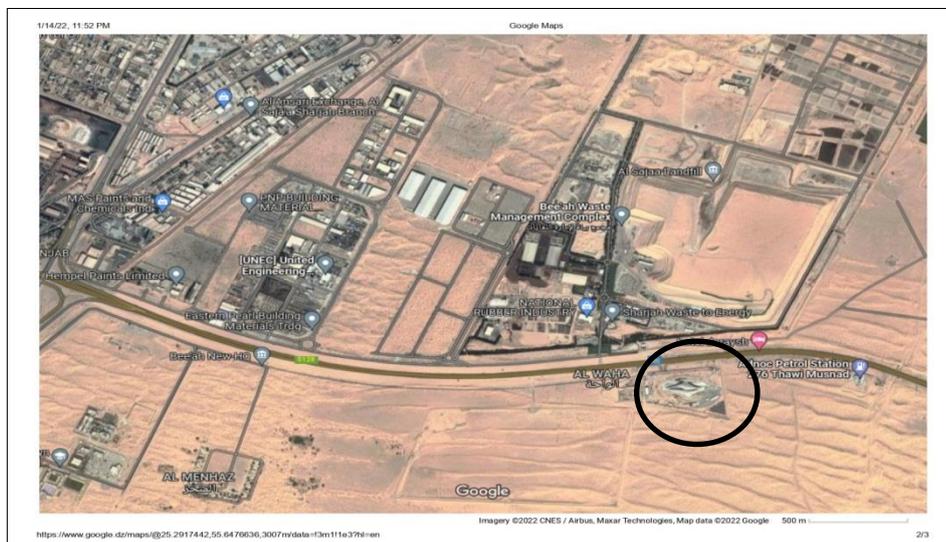
FIGURE: 42 vue exterior de siège de bee'ah SOURCE :facebook.com /archi dz

#### I-4.1 Présentation du projet (fiche technique) :

surface totale :90000 m2  
surface batie :7000 m2  
année de realisation 2013  
montant de realisation :1 milliar Dolar  
bureau d'étude: groupe de ZAHA HADID  
suivi : tarek el khayate

#### I-4.2 situation :

Le siège social de la société est situé dans un emplacement stratégique, à proximité de l'autoroute, ainsi que de l'océan, qui comprend un groupe d'entreprises et un siège administratif, en plus de la possibilité d'expansion



## CHAPITRE 2 Approche analytique

**FIGURE : 43** plan de situation de siege bee'ah **SOURCE : GOOGLE EARTH.COM**

### I-4.3 accessibilité :

Étant donné que le projet est à côté d'une double route, la connectivité y sera facile, ainsi que par ce qui est réalisé des entrées multiples, ainsi que la possibilité d'ouvrir de nombreuses entrées car les environs sont vacants



**FIGURE : 44**vue extérieur+plan de situation presnte les axée principale de siège de bee'ah **SOURCE : facebook.com /archi dz**

### I-4.4 repérage

L'enseignante des projets de l'ingénieur, Zaha Hadid, s'est toujours distinguée par ses formes étranges, en plus des matériaux utilisés, ainsi que le développement durable qu'elle cherche à atteindre dans ses différents projets, comme nous l'avons vu dans ce projet



**FIGURE : 45** vue extérieure présente la volume de siège bee'ah **SOURCE : facebook.com /archi dz**

### I-4.5 volumétrie :

Les volumes du projet étaient représentés dans des blocs séparés et compacts sous la forme de dunes de sable inspirées de l'océan

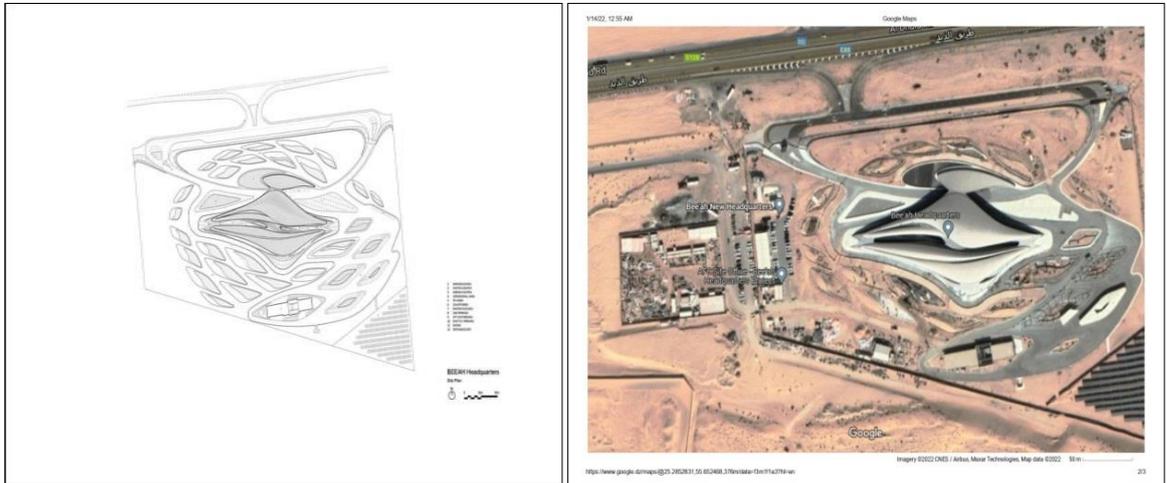


## CHAPITRE 2 Approche analytique

**FIGURE : 46** vue exterieur de volume de siége de bee'ah **SOURCE** : facebook.com /archi dz

### I-4.6 integration-contraste:

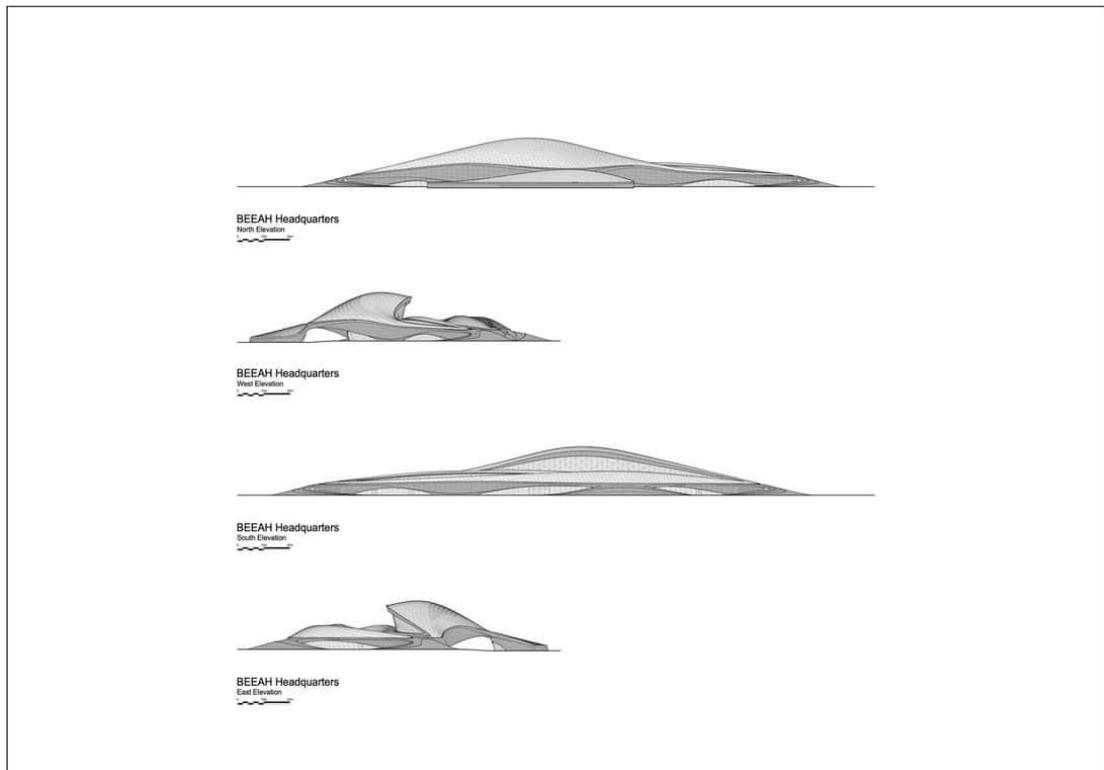
Étant donné que l'idée de conception du projet s'inspire des dunes de sable environnantes, le projet sera très étroitement intégré à son environnement, en particulier ce que nous avons vu à travers les formes profilées des plafonds terminés



**FIGURE : 47** plan de situation +carte de google earth presente l'environnement de la siége de bee'ah  
**SOURCE** : GOOGLE EARTH.COM + facebook.com /archi dz

### I-4.7 etude de facade:

les facade est caracteristique par style moderne enveloppe par alico bond et verre et realiser par metalique et verre avec rythme et silhouette inclinée car le volume de projet est Citation des dunes de sable



**FIGURE : 48** les facades principale de siége de bee'ah **SOURCE** : facebook.com /archi dz

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-4.8 Rapport groupement ,quartier rôle structurant :

Le projet est isolée dans le quartier car la zone est actuellement en construction

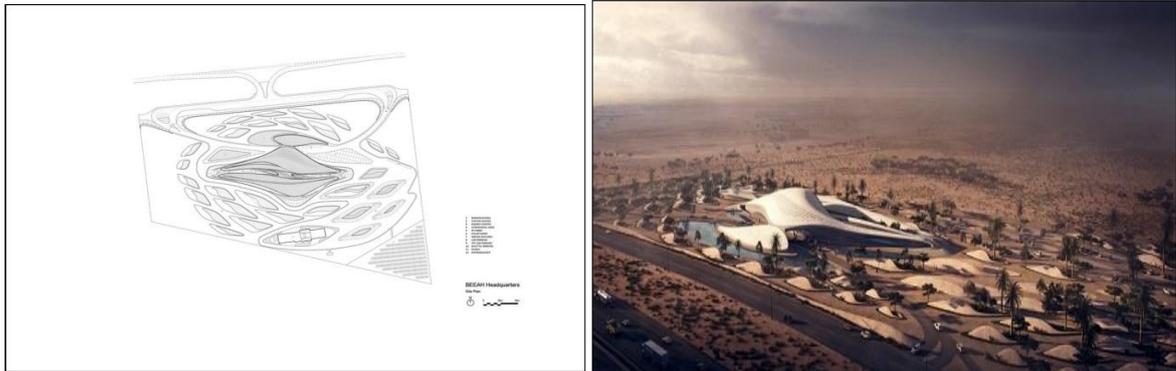


FIGURE : 49 plan de situation + vue panoramique qui presente le siège de bee'ah avec l'environnement SOURCE : facebook.com /archi dz

### I-4.9 Accueil, attraction

L'entrée du projet destinée à la réception se distinguait par un très grand foyer en blanc et contenait des places séparées pour s'asseoir



FIGURE : 50 photo des halls d'acceuiel de siège de bee'ah SOURCE : facebook.com /archi dz

### I-4.10 La structurale:

On sait que la plupart des projets de l'ingénieur Zaha Hadid dépendent de la structure métallique, ce qui l'aide dans la forme profilée, comme on l'a vu dans le projet du siège de sa société, Bee'ah



FIGURE : 51type de structure utilisée dans le siège de bee'ah SOURCE : facebook.com /archi dz

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### I-4.11 Identité:

La définition du projet s'est faite à travers l'interface publicitaire sur la route principale adjacente au projet, comme c'est le cas dans les grands projets



FIGURE : 52 panneau de signalisation de siege de bee'ah SOURCE : facebook.com /archi dz

### I-4.12 L'éclairage utilisé :

S'appuyer fortement sur l'éclairage naturel par les ouvertures du plafond, ainsi que sur les façades vitrées, en plus de l'éclairage artificiel des espaces d'exposition et de l'amphithéâtre

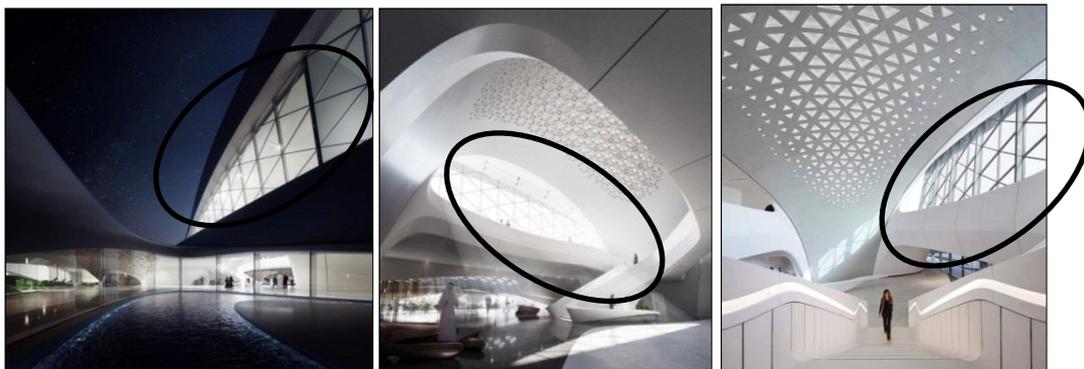


FIGURE : 53 photo d'éclairage utilisée dans le siège de bee'ah SOURCE : facebook.com /archi dz

### I-4 13 environnement :

Le projet est actuellement isolé du périmètre voisin, car la zone est en cours de reconstruction et est dédiée à de nombreux projets proposés sur l'ensemble du périmètre du projet

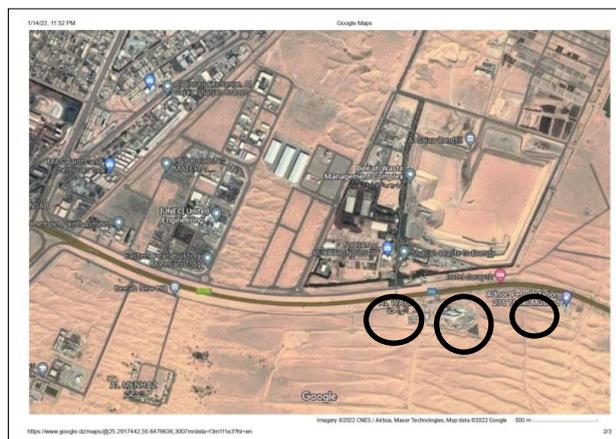


FIGURE : 54 carte de google earth presente l'environnement de la siège de bee'ah SOURCE : GOOGLE EARTH.COM

### I-4.14 Organisation spatiale :

Organisation spatiale libre

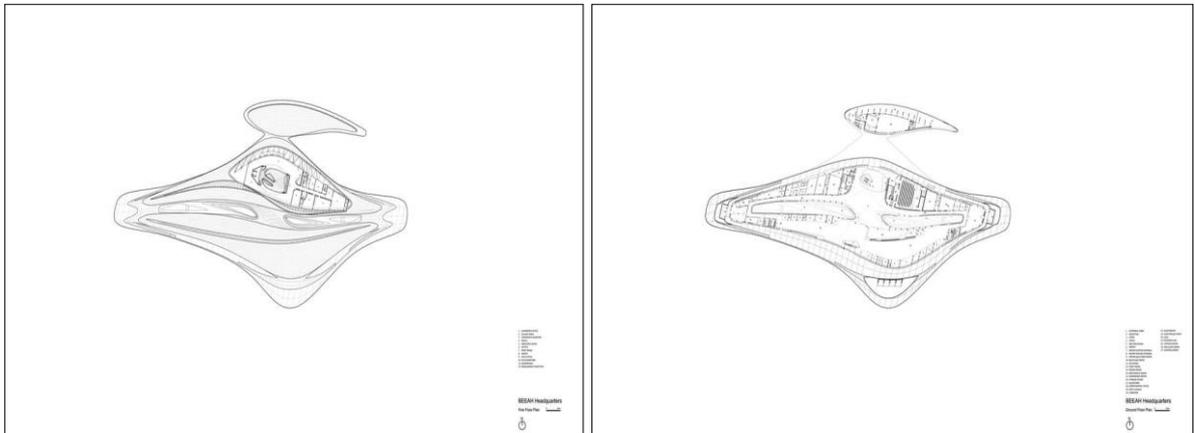


FIGURE : 55 plan d'assemblage de siège de bee'ah SOURCE : [www.facebook.com /archi dz](http://www.facebook.com/archi_dz)

### I-4.15 points faibles :

- \*manque d'identification de projet
- \*Super poser plusieurs fonctions dans un projet

### I-4.16 points forts :

- \* Atteindre les principes du développement durable
- \*Donner une nouvelle forme au siège administratif en ajoutant de nouveaux espaces tels que des lieux de présentation et d'éducation
- \*Dépendance complète à l'énergie solaire

## II. ANALYSE DE TERRAIN DE PROJET

### II-1 PRESENTATION DE LA VILLE DE OULED DJELLALE

Ouled djellal est situé dans l'est de l'Algérie Il occupe une surface totale de 320.26 km<sup>2</sup> comprend six communes réparties sur deux arrondissements, avec une population d'environ 62780 personnes

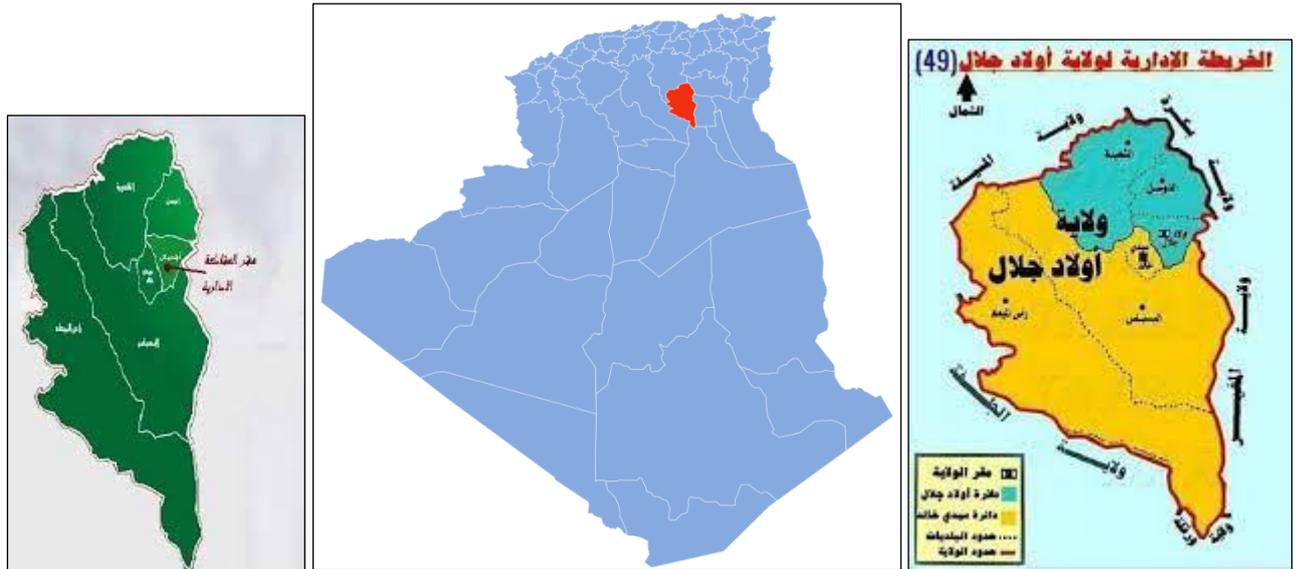


FIGURE : 56 carte géographique de la wilaya de ouled djellale SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

### II-2 ETUDE DE TERRAIN

#### II-2.1 SITUATION

LE TERRAIN du projet est situé au nord du siège de LA WILAYA, entouré de plusieurs fonctions administratives programmées, en plus de logements de diverses formes



FIGURE : 57 plan de situation de terrain de projet SOURCE : GOOGLE EARTH.COM + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### II-2.2 la morphologie de terrain

le terrain de projet est a une forme géométrique rectangulaire d'une superficie totale de 9000 m<sup>2</sup> ( 100\*90) et il est plat sans aucun obstacle



**FIGURE : 58** plan de situation de terrain de projet (morphologie de terrain) **SOURCE : GOOGLE EARTH.COM + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021**

### II-2.3 la topographie de terrain

Quant aux coupes longitudinales sur la photo en face de la route principale, on note la planéité du sol avec une très légère inclinaison qui n'est pas nette par rapport à l'extension du sol du projet Quant à la coupe transversale, on note la planéité au niveau le début puis le taux de pente en fin de parcelle est estimé à environ 2-3 m, ce qui n'est pas efficace car c'est en fin de parcelle



**FIGURE :** coupe horizontale et verticale presente le niveau de terrain de projet **59 SOURCE : : GOOGLE EARTH.COM**

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### II-2.4 L'accessibilité

le terrain de projet est situé d'un stratégique emplacement à proximité d'une grande route facilement accessible

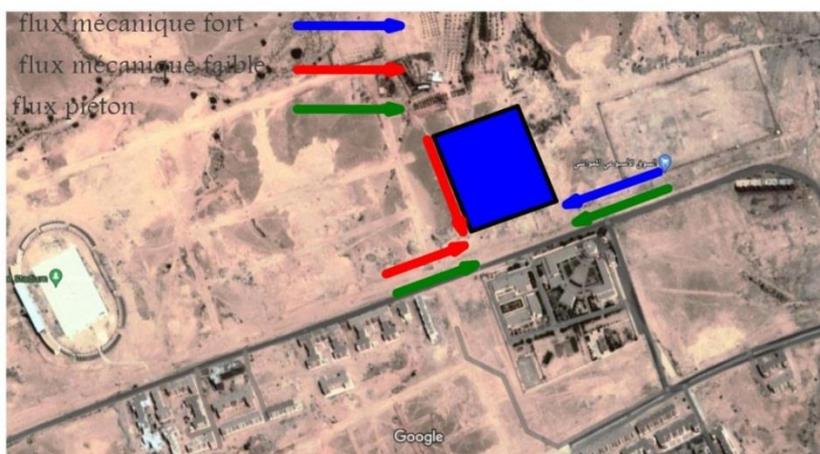


FIGURE : 60 voirie de terrain de projet SOURCE : GOOGLE EARTH.COM + REPRODUIT PAR AUTEUR 2021

### II-3 DONNE CLIMATIQUE

Le climat de LA WILAYA est semi-aride à sec, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers froids et secs.

#### II-3.1 TEMPERATURE

mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	moyen
temperature	11	15.5	19	21.6	28.3	32.1	34.9	34.4	28.3	22.8	16.5	11.4	23

TABLEAU : 01 la temperature de la willaya SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

#### II-3.2 QUANTITE DE PLUIE

mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	totale
pluie	304	0.1	4.5	13.6	0.6	2.8	1.4	00	9.4	10.2	0.4	3.6	50

TABLEAU : 02 la quantité de pluie de la willaya SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

#### II-3.3 L'HUMIDITE

mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	totale
L'humidite	60	48	37	37	34	32	29	32	44	49	48	55	42

TABLEAU : 03 l'humidité de la willaya SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

#### II-3.4 LE VENT

mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	moyen
Le vent	4.9	4.5	4.9	4.3	3.7	4	3.8	3.2	3.3	2.6	4.1	4.1	3.9

TABLEAU : 04 la vitesse de vent de la willaya SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

## CHAPITRE 2 Approche analytique

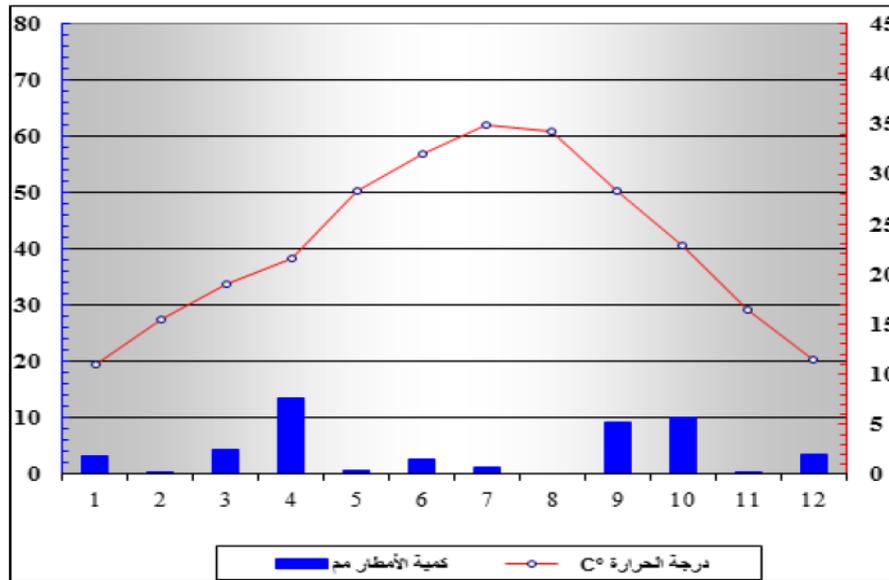


FIGURE : 61 diagramme presente la quantité de pluie et la température de la willaya SOURCE : WILAYA DE OULED DJELLALE 2019

### II-4 Etude climatiques de terrain

le terrain de projet est exposé aux vents chauds du sud-est et aux vents froids du nord-ouest  
le terrain du projet est bien exposé au soleil, surtout qu'il a deux façades sur rue et qu'il n'y a pas d'obstacle autour du terrain

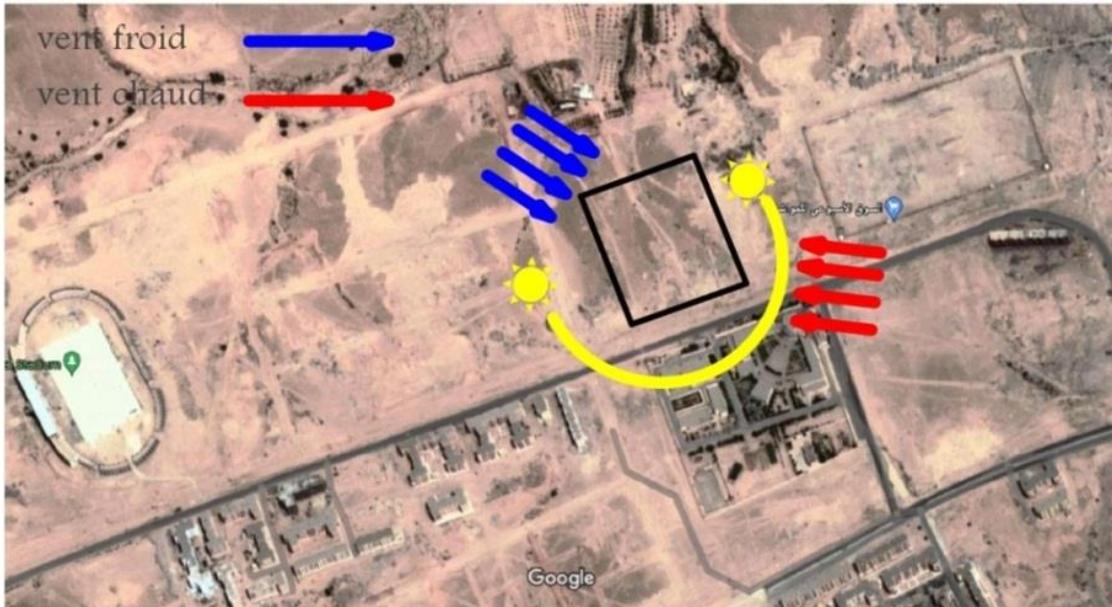


FIGURE : 62 donnée climatique de terrain de projet SOURCE : GOOGLE EARTH.COM+ REPRODUIT PAR AUTEUR 2021

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### II-5 l'environnement de terrain

Le terrain de projet est entouré de plusieurs équipements administratifs achevés et proposés, en plus de logements collectifs achevés et en cours d'achèvement, ce qui le place dans un environnement de constructions modernes, qui doit être pris en compte lors de la réalisation du projet



FIGURE : 63 l'environnement de terrain de projet SOURCE : AUTEUR 2021 + GOOGLE EARTH.COM

### Synthèse de l'analyse de terrain

#### POINT FORT

- \* Deux rues entourent au terrain du projet, rue principale et l'autre secondaire.
- \* le terrain est bien nivelé, ce qui évite la différence de niveaux lors de la conception et facilite le processus de connexion aux différents réseaux
- \* Les environs du terrain projet, qui se caractérise par la modernité de tous les côtés, car le terrain est situé dans la nouvelle ville de l'état

#### POINT FAIBLE

- \* La façade principale de terrain du projet n'est pas appréciée du climat de la région
- \* Le terrain du projet est loin du centre-ville, car la zone est actuellement en construction

## CHAPITRE 2 Approche analytique

### III. ETUDE DE PROGRAMME

#### III-1 PROGRAMME SURFACE DE D E P DE WILAYA DE BISKRA( ancien + nouveau)

N	DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE BISKRA NOUVEAU	DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE BISKRA ANCIEN
<b>PROGRAMME SURFACE</b>	*secretariat(07)	*01 مكتب المدير
	*bureau(22)	*05 مكتب رئيس المصلحة
	*attents(07)	*06 مكتب الامانة العامة
	*hall(03)	*01 مكتب الامر بالعمل
	*chef service(04)	*01 مكتب مشاريع الطور الثانوي
	bureau* magazinier(01)	*02 مكتب مشاريع الطور المتوسط
	*magazin(01)	*02 مكتب مشاريع الطور الابتدائي
	bureau* archiviste(01)	*01 مكتب مشاريع الجامعة
	*archive(01)	*01 مكتب مشاريع التجهيزات
	*reception(01)	*02 مكتب مشاريع الامن و العدالة
	*salle de reunion(02)	*06 مكتب
	*bureau informatique(01)	*03 مكتب الاعلام الالي
	*chef bureau(09)	*02 الارشيف
	*bureau d'ordre(01)	*02 مكتب الصفقات العمومية
	*bureau directeur(01)	*01 مكتب دفتر الشروط
	*salle d'attente(01)	*01 مكتب تجسيد و تقويم الصفقات العمومية
	*bureau rural(01)	*01 مكتب دراسة فتح الاظرفة و تقويم العروض
	*bureau paiement(01)	*01 مكتب المنازعات
	*bureau dexision(01)	*01 مكتب المستخدمين
	*bureau participatif(01)	*01 مكتب التنظيم
*logs gardient(01)	*02 مكتب المحاسبة	
*pache a eau (01)	*01 غرفة حراسة	
*sanitaire(12)	*01 موقف السيارات	

## CHAPITRE 2 Approche analytique

	*parking(25)	*مخزن
	*LOGEMENT FONCTION(01)	

### III-2 PROGRAMME SURFACE DE D E P DE WILAYA DE ILLIZI + SIEGE DE ZAHA HADID

N	DIRECTION DE L'EQUIPEMENT PUBLIQUE DE ILLIZI	شركة بيئة للهندسة المعمارية بالشارقة للمهندسة المعمارية زها حديد
<b>PROGRAMME SURFACE</b>	*hall d'entrée(01)	مدرسة خاصة بالاطفال في مجال البيئة*
	*reception(01)	مساحة للعرض*
	*bureau d'ordre(01)	مرفق مواد الاسترداد*
	*bureau factotum(01)	مرفق البناء و اعادة التدوير لمخلفات البناء*
	*bureau marchée (02)	مصنع السماد*
	*chef bureau (08)	مرفق تمزيق المعادن*
	*atelier etude(01)	القسم العام و الادارة : و يشمل*
	*bureau contentieux(01)	المدخل
	*bureau informatique(01)	البهو
	*chef service(03)	قاعة المحاضرات
	*secretariat(04)	مركز الزوار
	*bureau suivi (02)	التعليم
	*sanitaire(04)	المعرض
	* bureau habitat social(01)	المكاتب الادارية
	* bureau aides public(01)	القسم الاداري:و يشمل*
	*bureau personnel(01)	مكاتب الموظفين و المهندسين
	*salle d'exposition(01)	مقهى الموظفين
	*bureau comtabilité	الفناء المركزي*
	*bureau standare(03)	موقف السيارات
	*bureau comtabilité	الملاحق التقنية
*bureau moyen	د	

## CHAPITRE 2 Approche analytique

	<b>*bureau directeur</b>	
	<b>*salle d'attente</b>	
	<b>*salle de reunion</b>	
	<b>*magazin(01)</b>	
	<b>*archive(01)</b>	
	<b>*logs gardient(01)</b>	
	<b>*pache a eau (01)</b>	
	<b>*parking(25)</b>	
	<b>*LOGEMENT FONCTION(02)</b>	

### III-3 PROGRAMME PROPOSEE

	<b>ESPASE</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SURFACE</b>
	bureau directeur	01	60
	secretariat directeur	01	16
	salle d'attente	01	20
	salle de reunion	01	60
	bureau de chef service	04	18-24
	secretariat de chef service	04	16-20
	bureau administrateur	18	18-20
	bureau de chef burau	09	18-22
	salle d'attente	04	16-20
	salle de reunion	01	60-80
	salle prearchivage	01	20-30
	halle d'acceuille	01	50
	bureau d'informatique	02	20-25
	bureau standard	01	12-16
	bureau d'ordre	01	18-24
	salle d'exposition	01	40-60
	sanitaire	14 U	36
	cafeteriat	01	20-25

## CHAPITRE 2 Approche analytique

---

	amphi	01	120-150
	bureau magasinier	01	16-20
	bureau archiviste	01	16-20
	magazin	01	120
	archive	01	150-200
	logement fonction	01	120

<b>espase de circulation</b>	<b>20%</b>
<b>espase exterieur</b>	<b>25%</b>
<b>parking</b>	<b>30</b>
<b>locaux technique</b>	<b>80 M2</b>

### CONCLUSION

A travers ce chapitre, qui comprend une étude analytique des projets existants et livrés en plus d'un aperçu de terrain du projet, qui montre que tous les projets sont intégrés à leur environnement voisin, en plus de la simplicité de leurs volumes et de l'utilisation d'une seule forme de style de bureau (bureaux fermés) et le manque de repérage verticalité des façades. Le contraire de ce qui existe dans le monde, et à travers cette analyse, les points forts et faibles existants ont été extraits afin de les exploiter et traiter lors de la conception du projet.

# **Chapitre 3**

## **Approche de la conception de projet**

### INTRODUCTION

L'administration a un rôle important dans le domaine du développement, et le sujet de notre étude était l'impact de la configuration spatiale sur le confort interne dans les administrations publiques. La Direction de l'équipement public a été choisie comme l'une de ces administrations en raison de leur grande importance. en aménagement et leur relation directe avec l'architecte et l'étude du bien-être en eux auront un impact sur la performance des usagers en particulier, et sur le développement local en général, et nous avons eu cette étude pour essayer d'atteindre les objectifs souhaités

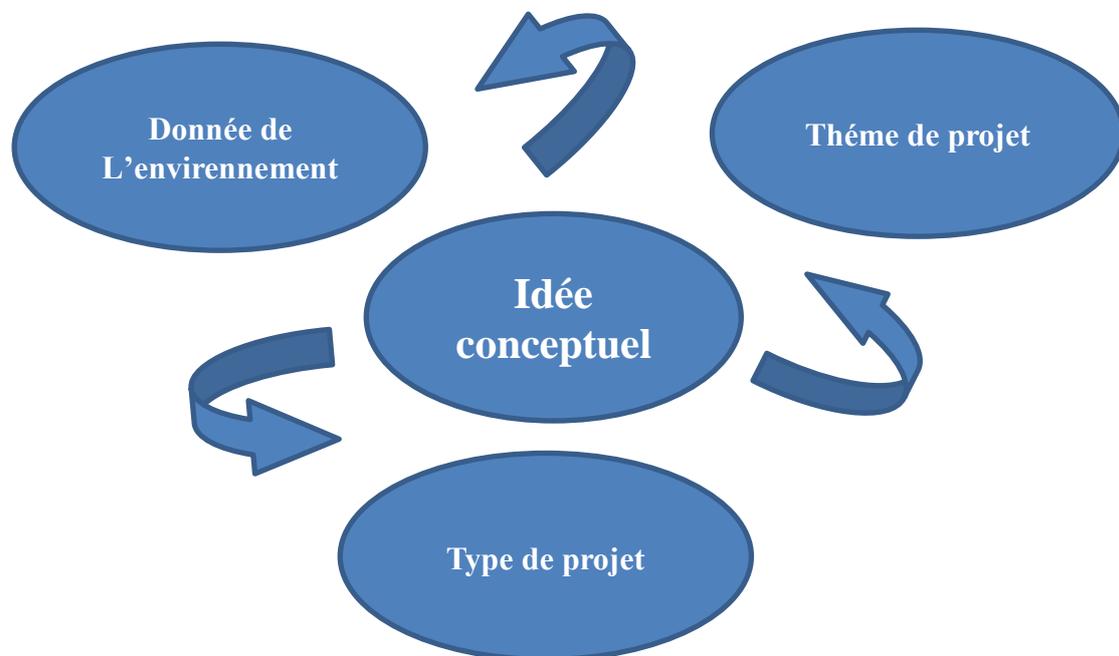
#### I. Les objectifs et les intentions

- Donner une nouvelle identité à l'administration par l'utilisation de l'ouvert espace
- Communication visuelle vers l'extérieur à travers l'aménagement et de transparence et l'utilisation d'espaces verts et d'eau
- Réalisation d'un projet qui atteint le confort par des traitements architecturaux et urbains

#### II. Eléments de passage

- Bonne organisation spatiale et fonctionnelle par gradation dans la répartition des espace (public-semi public-privée)
- Créer un point d'articulation interne et externe à travers le site pour faciliter la visibilité et l'accessibilité
- Le traitement de l'enveloppe extérieure et la qualité des matériaux de construction pour mettre repérage
- Attention de l'aménagement interne et externe pour donner du confort à travers le site et les données climatiques dominantes, en utilisant les espaces verts et d'eau

#### III. Idée Conceptuel



## CHAPITRE 3 Approche de la conception de projet

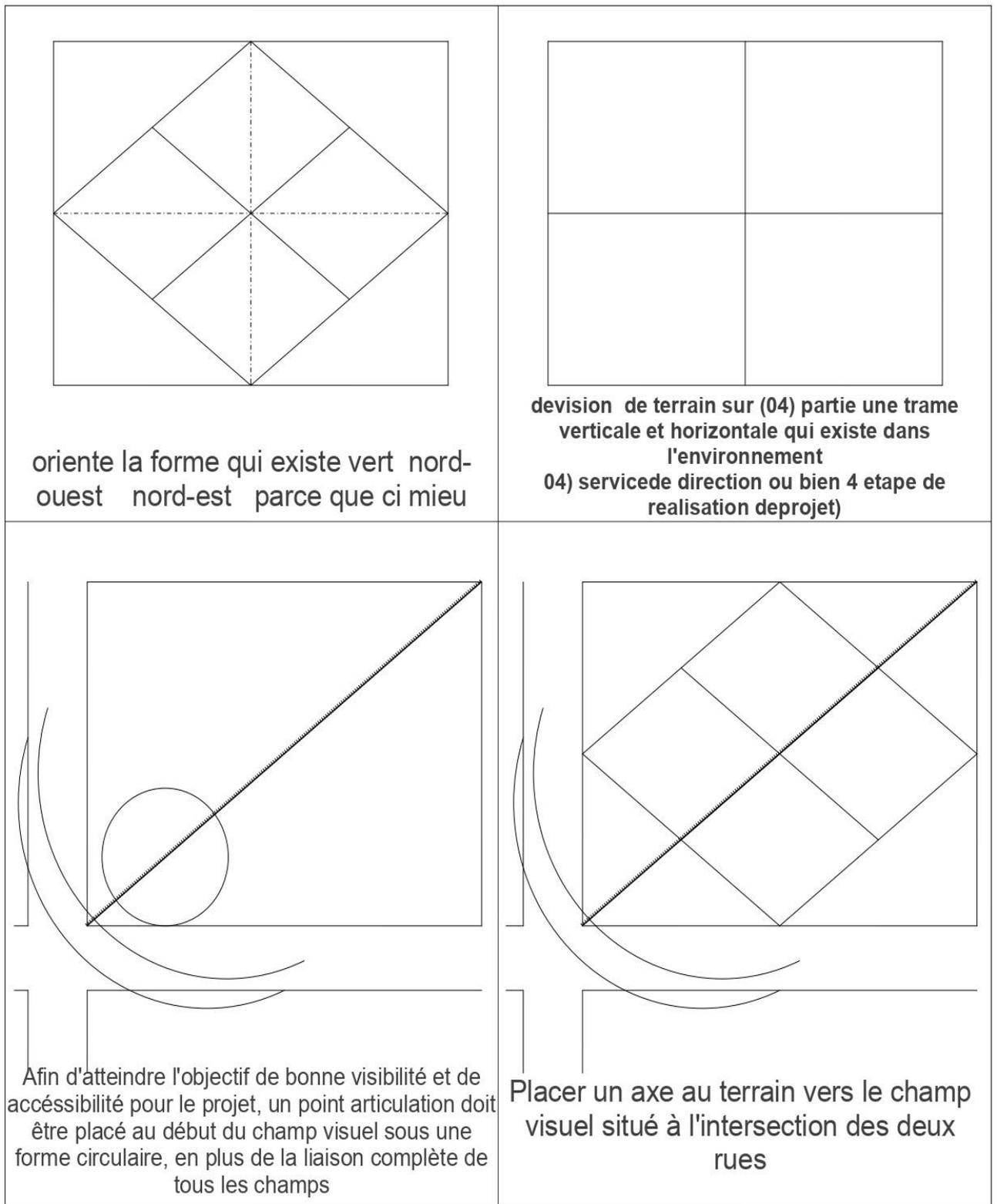


FIGURE : 01 Idée conceptuel 01 SOURCE : AUTEUR 2022

## CHAPITRE 3 Approche de la conception de projet

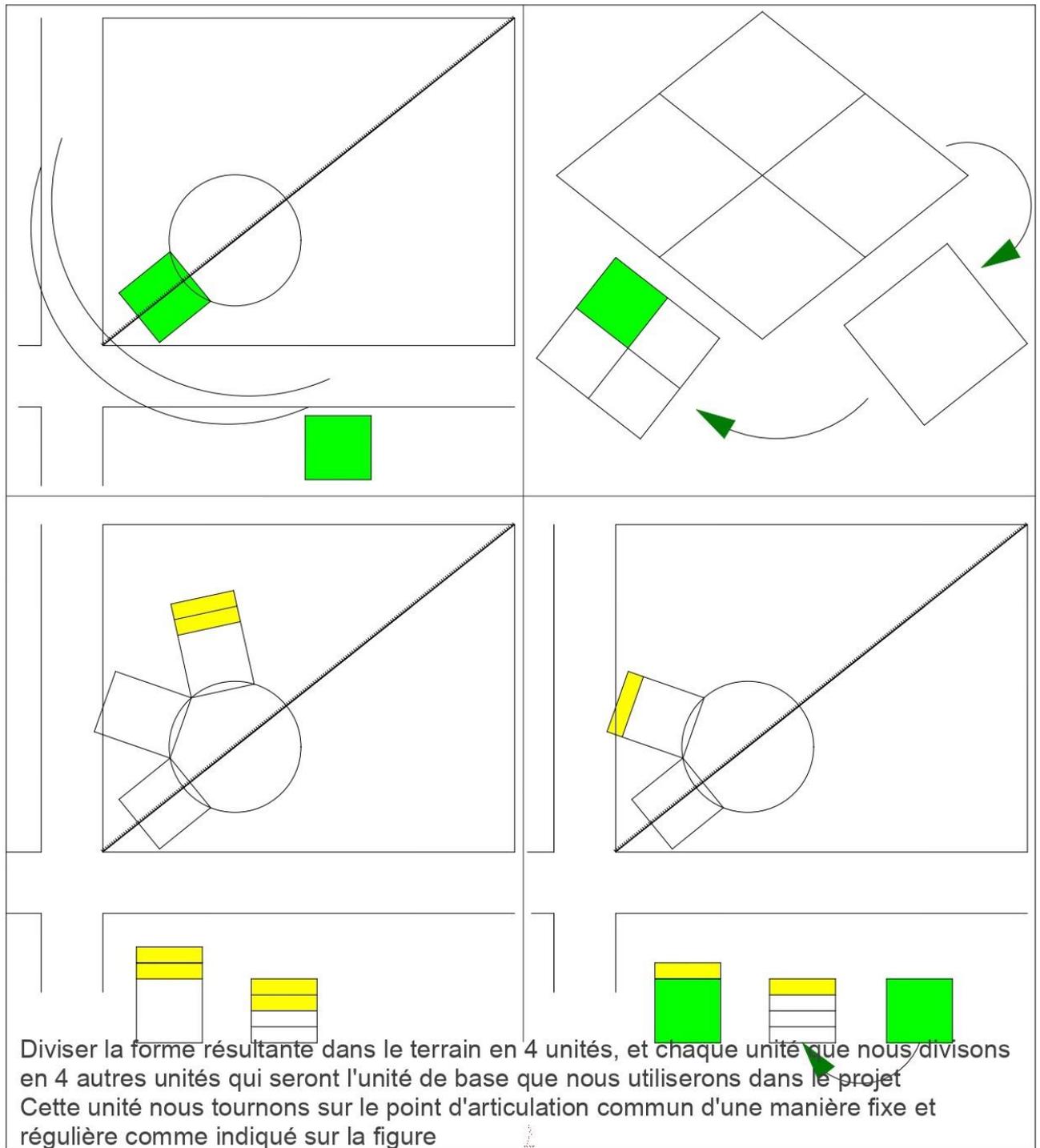
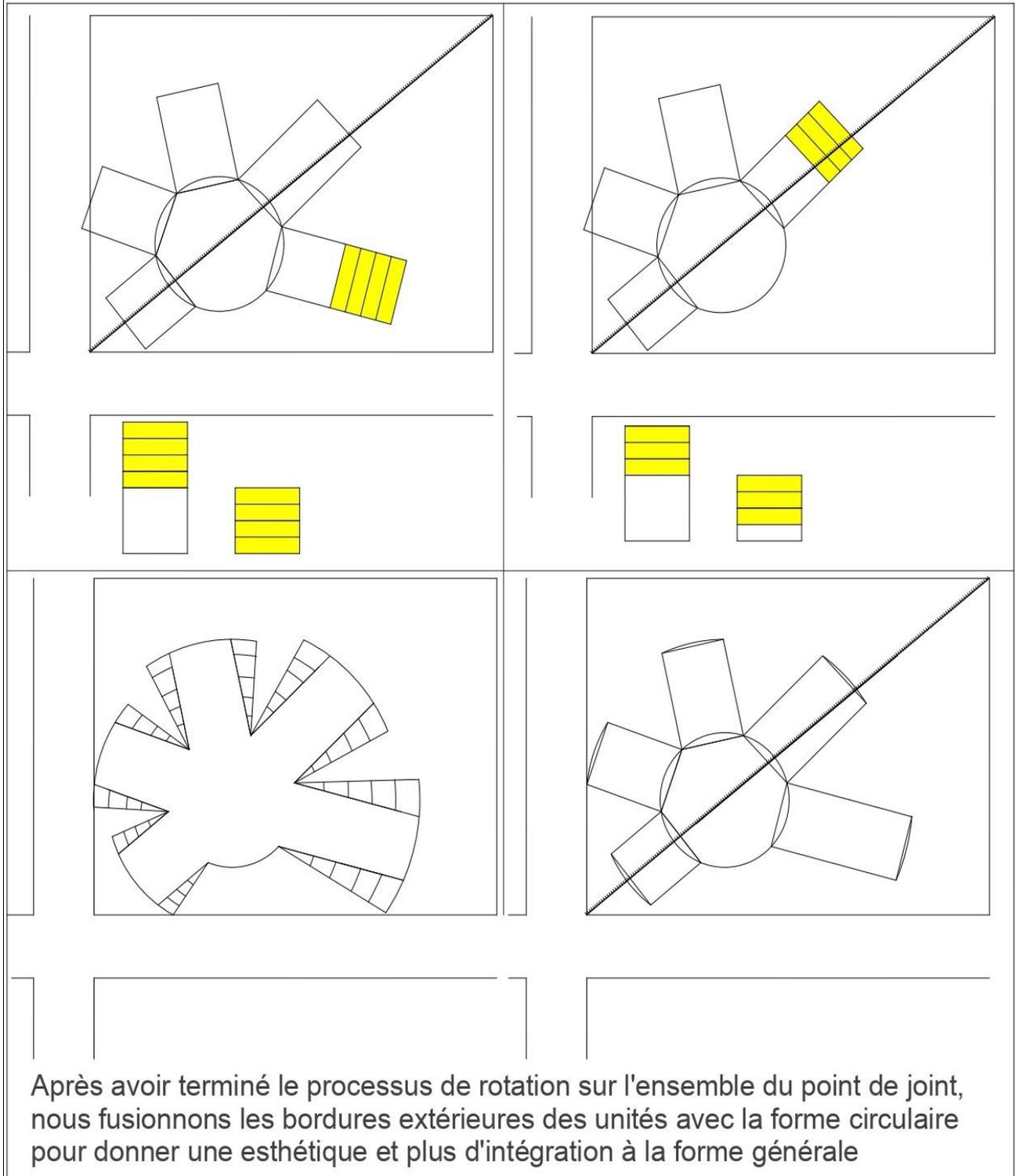


FIGURE : 02 Idée conceptuel 02 SOURCE : AUTEUR 2022

## CHAPITRE 3 Approche de la conception de projet



**FIGURE : 03** Idée conceptuel 03 **SOURCE :** AUTEUR 2022

**IV.LE PROJET**

## CHAPITRE 3 Approche de la conception de projet

---

### Conclusion

A travers l'étude précédente du sujet sous son aspect théorique et analytique, et dans la réalisation de ce travail, nous avons essayé d'incarner de nombreux points qui ont un impact direct et indirect sur le confort interne, notamment :

Observer la bonne orientation du projet

Aménagement extérieure plus important avec contact visuel avec l'intérieur à travers des ouvertures transparentes

L'organisation spatiale du projet (public, semi public, privée), etc.

### **Conclusion générale**

Notre étude qui s'est intéressée à comprendre l'effet de la configuration spatiale sur le confort intérieur dans les équipement administratif et sur les usagers en particulier, nous a conduit au fait qu'il existe bien un relation entre ces deux concept.

Et la méthodologie de notre recherche nous a montré, à travers l'étude des concepts et l'étude de quelques exemples analytiques, elle nous a montré que les types de confort à l'intérieur de ces bâtiments sont des choses secondaires qui sont prises en compte lors de la conception, et à travers cela étude et notre observation nous ont confirmé que le besoin de confort intérieur de toute types n'est pas un enjeu secondaire, mais plutôt un devoir fondamental dans l'administration en raison de son impact direct et indirect sur la rentabilité du travail et en raison de son impact sur le citoyen vue de l'administration et en changeant le concept précédent de celui-ci comme une apparence extérieure et comme une gestion interne, nous avons donc eu de nombreuses interventions et ajouts lors de la conception de notre projet pour atteindre les objectifs souhaités. Grâce à la organisation spatiale et fonctionnelle ensemble afin qu'il y ait aucun chevauchement entre les intérêts en plus de l'utilisation du espace ouvert comme nouveau style de gestion et plus de transparence dans le travail avec une attention aux espaces verts et aux espaces d'eau en interne et en leur donnant une importance suffisante et en les considérant comme un élément essentiel du projet avec une attention à la préparation extérieure Et en faisant une partie continue avec l'intérieur à travers l'aménagement et les mur rideau , ainsi que de ne pas oublier le volume extérieur en lui donnant une certaine symbolique pour le rendre attrayant pour tous En plus des nouveaux traitements pour les façades, l'ajout d'une deuxième interface avec un traitement différent donne un nouveau style à l'administration. Tous ces points qui ont été abordés sont considérés comme l'une des bases de la conception architecturale pour atteindre le confort intérieur.

## CONCLUSION GENERALE

---

De ce point de vue, nous affirmons que toutes les études futures prennent en compte les différents types de facteurs de confort dans le milieu administratif , et qu'ils soient traités et pris en considération périodiquement chaque fois que le besoin s'en fait sentir, et d'allouer des enveloppes financières à eux et pour suivre le rythme de l'évolution actuelle et changer la visibillité en générale de la gestion algérienne et rendre l'environnement professionnel polarisant pour les employés et les visiteurs et pour augmenter la develloppement et la production en général.

# Bibliographie

---

## : Les références

### Les livres

- CONFORT THERMIQUE DANS LES LIEUX DE VIE (non daté)  
AUTEUR : MICHEL LE GUAY
- ARCHITECTURE: COMFORT AND ENERGY 1998  
*Editors* C. Gallo, M. Sala, A.A.M. Sayigh First edition
- Guide ERGONOMIE DU BUREAU 2012  
Jocelyn Villeneuve, conseiller ASSTSAS
- TRAITE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME BIOCLIMATIQUES 2005  
De Herde, André. Liébard, Alain, 2005

### Les mémoires

- MOKRANE Youssef 2011 Configuration spatiale et utilisation de l'espace dans les campus d'universités, cas du campus Elhadj Lakhdar de Batna Université Mohamed Khider – Biskra
- BENZIOUCHE Wiam 2014 CONFORMATION ARCHITECTURALE ET ORIENTATION SPATIALE DANS LES GRANDS EQUIPEMENTS Université Mohamed Khider – Biskra
- MATAALLAH Zineb 2016 ETUDE DES EFFETS DE L'ORIENTATION SUR LE CONFORT VISUEL DANS LES SALLES DE COURS AVEC ECLAIRAGE NATUREL LATERAL. CAS DES SALLES DE CLASSE DE L'UNIVERSITE DE LAGHOUCHE Université Mohamed Khider – Biskra

### LES COURS

- Mme Femmam N. /Mr Mezerdi T. / Mme Tibermacine S. (2021), « Cours de la CONFORT THERMIQUE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES », Département d'Architecture, Université de Biskra
- Mme Daich Safa. (2021) Cours de la EVALUATION DU CONFORT DANS LE BÂTIMENT ET DIAGNOSTIC ÉNERGÉTIQUE  
Département d'Architecture, Université de Biskra

### LES ARTICLES

- Esin Hasgül 05 - 07 novembre 2015 Istanbul, Turquie  
ARCHITHEO 2015\_ 9ème Conférence Théorie et Histoire de l'Architecture
- CLEAR RESEAU POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE et BATIMENT CLIMAT ENERGIE (non datée) Le confort thermique journal LA MONDIALE

### LES SITES D'INTERNET

- [\\*موقع وزارة السكن و العمران https://www.mhuv.gov.dz](https://www.mhuv.gov.dz)
- [الجريدة الرسمية https://www.joradp.dz/HAR/Index.htm](https://www.joradp.dz/HAR/Index.htm)
- <https://www.docs.autodesk.com>

## Bibliographie

---

- <https://www.GOOGL EARTH .COM>
- <https://www.facebook.com./archi dz>
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Confort\).](http://fr.wikipedia.org/wiki/Confort).)
- [http://forces-humaines.com/psychologie\\_du\\_travail.php](http://forces-humaines.com/psychologie_du_travail.php)
- <https://www.education.gov.dz>
- <https://www.sante.gov.dz>
- <https://www.interieur.gov.dz>
- <https://www.mjs.gov.dz>
- <https://www.marw.dz>
- <https://www.algeriepolice.dz>
- <https://www.commerce.gov.dz>
- <https://www.elwatan.com>
- <https://www.mhuv.gov.dz>