



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 :  
Tebina Nour Elhouda

Le : dimanche 20 juin 2021

**Le Thème : Les ambiances lumineuses dans les espace  
d'expositions**

**Le projet : Musée d'histoire à Biskra**

---

## Jury

Dr.	Saadi Mohamed Yacine	MCB	Université de Biskra	Président
Mme.	Laouni Ines	MAA	Université de Biskra	Examineur
Dr.	Boukhabla Moufida	MCB	Université de Biskra	Rapporteur
Mme.	Meliouh Fouzia	MAA	Université de Biskra	Rapporteur

Année universitaire : 2020 - 2021

## *Dédicas*

*Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère .*

***À l'homme de ma vie « Atli Jebina »***

*Ceci est ma profonde gratitude pour ton éternel amour, que ce rapport soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir. Je consacre ce travail à apprécier votre fatigue physique pré-financière tout au long de ma carrière académique.*

***À ma très chère mère « Boutafai Salha »***

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.*

***À tous ma famille***

*Qui n'ont pas cessée de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études, que Dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.*

# *Remerciement*

*De tout mon cœur je rends grâce au ALLAH, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés et beaucoup de grâces dans tous les domaines de ma vie et celle de ma famille*

*Mes plus sincères remerciements à mes encadrateurs de recherche « **Boukhabla Moufida et Meliouh fouzia** », pour tout ce qu'ils m'ont fait apprendre, pour leurs orientations éminentes et fructueuses, et surtout pour leurs encouragements motivants.*

*Je remercie pareillement, les membres de jury, d'avoir fait l'honneur de juger mon travail, sans oublier de passer ma gratitude à tous les professeurs dans le département d'architecture et surtout Mrs : **Yacine Mirad** pour tout ce qu'il a pu nous apprendre ; qu'il trouve ici l'expression de notre profonde et sincère reconnaissance.*

*Et sans oublier je remercie énormément le bureau d'étude d'architecture **Chennai Zohra** et tous ceux qui y travaillent pour leur soutien moral et leur conseils pour m'aider de faire ce travail .*

*Enfin, on remercie tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans l'élaboration de ce travail.*

## Résumé

Toute conception architecturale implique une réflexion fondée sur des concepts et des principes architecturaux dont la lumière . ce derniers est un paramètres très important dans la conception architecturale .

L'éclairage joue un rôle principale dans des nombreuses activités artistique , en particulier dans la méseographie dans les musées. Il est également considéré comme une source de danger pour les collections qui sont exposées , et par conséquent , la lumière naturelle dans les musées doit être évaluée et contrôlés . en termes de confort visuel et de création d'ambiances lumineuses selon le type d'espace et les types des œuvre exposées .

L'ambiance lumineuse comme élément ou espace dans lequel la lumière interagit avec le lieu et son utilisateur elle influencé par des facteurs sont : la vision ; la psychologie , la physiologie et la culture de l'utilisateur .

Dans le but d'améliorer l'ambiances lumineuses dans les espaces d'expositions notre recherche est basée sur trois grandes axes : en premier lieu : on a focalisé sur la lumière naturel et son effet e dans la conception des musées et l'impact d'ambiances lumineuses dans les espaces d'expositions .Ensuite dans le 2eme chapitre , une analyse de quatres exemples a été formulée pour dégager les différentes recommandations pour la conception des musée en utilisant l'ambiance lumineuse et en conclure ce chapitre par un analyse de site et un programme proposé .enfin ,le dernier chapitre constitue les étapes suivi dans la conception pour atteindre l'objectif d'avoir une architecture Bien ancré .

## الملخص :

أي تصميم معماري ينطوي على انعكاس قائم على المفاهيم و المبادئ المعمارية التي تعطي الضوء و هذا الأخير عبارة عن عنصر مهم جدا في التصميم المعماري .

تلعب الإضاءة دورا أساسيا في العديد من الأنشطة الفنية خاصة في فن التصوير المتحرك في المتاحف و كذلك يعتبر مصدر خطر على المجموعات المعروضة و عليه يجب تقييم الضوء الطبيعي في المتحف و التحكم في انعكاساته من حيث تحقيق الراحة البصرية و خلق نوع من الجو المضيء داخل المتحف حسب نوع المكان و الاعمال المعروضة .

الجو المضيء كعنصر أساسي في تصاميم المتاحف فهو ناتج عن تفاعل للضوء مع المكان و مستعمله حيث يتأثر بمجموعة من العوامل هي : طريقة الرؤية والعامل الفيزيولوجي و السيكولوجي و ثقافة الفرد .

في هدف تحسين الجو المضيء في المتاحف و خاصة في مساحات العرض يتركز هذا البحث على ثلاث محاور أساسية أولا ركزنا على الضوء الطبيعي و تأثيره في تصميم المتاحف و كذلك تأثير الجو المضيء على مساحات عرض الاعمال الفنية في المتحف . ثانيا: في الفصل الثاني تم تحليل اربعة امثلة و استخراج مختلف التوصيات لتصميم المتاحف باستعمال الجو المضيء و بالإضافة الى تحليل الأرضية المخصصة للمشروع و استخراج برنامج المساحات مقترح و أخيرا في الفصل الأخير : يحتوي على المراحل المتبعة في التصميم من اجل الوصول الى هدف رؤية هندسة معمارية ترسخ في الازدهان .

# Sommaire

## Sommaire :

Sommaire	
listes des figures	
Listes des tableaux	

## Chapitre introductif

<i>Résumé</i> .....	3
<i>Chapitre introductif</i> .....	6
I. PROBLEMATIQUE : .....	II
II. L'HYPOTHESE : .....	II
III. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE : .....	II
IV. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE : .....	III
V. STRUCTURE DU MEMOIRE : .....	III
CONCLUSION GENERALE .....	III
INTRODUCTION : .....	1

## Chapitre théorique

I. LA LUMIERE : .....	1
I.1 DEFINITION DE LA LUMIERE : .....	1
I.2 LES STRATEGIES DE LA LUMIERE NATURELLE : .....	1
I.2.1 Capter : .....	1
I.2.2 Transmettre .....	2
I.2.3 Distribuer .....	2
I.2.4 Se protéger : .....	2
I.2.5 Contrôler .....	3
I.3 LES TYPES DE LA LUMIERE : .....	3
I.3.1 lumière naturel : .....	3
I.3.2 Définition de l'éclairage naturel : .....	4
II. L'AMBIANCE LUMINEUSE : .....	9
II.1 DEFINITION DE L'AMBIANCE LUMINEUSE : .....	9
II.2 LES TYPES D'AMBIANCE LUMINEUSE : .....	9
II.3 L'AMBIANCE LUMINEUSE ET L'ESPACE ARCHITECTURAL : .....	10
II.3.1 l'intérieur de l'espace architectural : .....	10
II.3.2 L'espace architectural lui-même : .....	11
II.4 FACTEURS INFLUANT LES AMBIANCES LUMINEUSES : .....	11
II.4.1 Le rapport avec l'espace : .....	11
II.4.2 Le rapport avec la forme et la dimension de la pièce : .....	12
II.4.3 Le rapport avec la structure : .....	13
II.4.4 Effet des matériaux : .....	13
II.4.5 Effet des couleurs : .....	13
III. LE CONFORT VISUEL : .....	14
III.1 DEFINITION DE CONFORT : .....	14
III.2 DEFINITION DE CONFORT VISUEL : .....	14
III.3 LES PARAMETRES DU CONFORT VISUEL : .....	15

IV. LES MUSEES .....	16
IV.1 DEFINITION DE MUSEE : .....	16
IV.2 DEFINITION DE LA MUSEOGRAPHIE : .....	16
IV.3 DEFINITION DE LA MUSEOLOGIE : .....	16
IV.4 LA NAISSANCE ET HISTOIRE DES MUSEES :.....	17
IV.4.1 Origine : le Mouseion d'Alexandrie (280 av. J.-C.) .....	17
IV.4.2 Au Moyen Âge : .....	17
IV.4.3 Au XVIIe siècle : .....	17
IV.4.4 Au XIXe siècle : .....	17
IV.4.5 Le XXe siècle : .....	17
IV.5 ROLE DU MUSEE : .....	18
IV.5.1 Esthétique :.....	18
IV.5.2 conomique :.....	18
IV.5.3 Mystique :.....	18
IV.6 FONCTION D'UN MUSEE : .....	18
IV.6.1 Acquérir : .....	18
IV.6.2 La conservation :.....	18
IV.6.3 L'étude et la recherche : .....	19
IV.6.4 Diffuser :.....	19
IV.7 LES DEFERENTS TYPES D'UN MUSEE : .....	19
IV.7.1 Musées d'art :.....	20
IV.7.2 musées d'histoire :.....	20
IV.7.3 musées de science : .....	20
IV.7.4 Musée culturel :.....	21
IV.7.5 Musée général : .....	21
IV.7.6 Musée spéciale : .....	21
IV.7.7 Les musées reconvertis : .....	22
IV.8 AUTRES CLASIFICATIONS DES MUSEES : .....	22
IV.8.1 Selon le parcours : .....	22
IV.8.2 Selon la notion d'ouverture et fermeture : .....	23
IV.8.3 Selon la grandeur :.....	24
IV.9 L'EXPOSITION DANS LES MUSEES : .....	25
IV.9.1 Les types d'expositions : .....	25
IV.9.2 Les modes d'expositions : .....	25
IV.10 LUMIERE ET ECLAIRAGE: .....	26
IV.10.1 L'éclairage naturel : .....	26
IV.10.2 L'éclairage artificiel : .....	29
IV.10.3 Techniques d'éclairage et protection des œuvres : .....	30
V. PRESENTATION HISTORIQUE DE LA VILLE DE BISKRA .....	30
V.1 HISTOIRE ANCIENNE : .....	31
V.1.1 <i>Présence Turque 1515 – 1830</i> :.....	31
V.1.2 <i>Présence Française 1844 – 1962</i> :.....	31
CONCLUSION : .....	32
<b><u>CHAPITRE ANALYTIQUE</u></b>	
INTRODUCTION : .....	34
I. EXEMPLE 1 :MUSEE D'ART CONTEMPORAINE A DENVER .....	34
I.1 LA SITUATION :.....	34
I.2 L'IDEE DE LA CONCEPTION : .....	35
I.3 L'ETUDE URBAINE : .....	35



I.3.1 L'accessibilité :	35
I.3.2 . L'environnement de projet :	35
<b>I.4 L'ETUDE ARCHITACTURALE :</b>	<b>36</b>
I.4.1 L'organisation spatiale :	36
I.4.2 La circulation :	38
I.4.3 Organigramme fonctionnel :	39
I.4.4 Le programme :	40
I.4.5 Matériaux de construction et la structure :	40
I.4.6 Ambiance intérieure :	41
I.4.7 Analyse des façades :	42
<b>Chapitre analytique</b>	
<b>II. EXEMPLE 2: MUSEE D'ART WISCONSIN MOWA:</b>	<b>42</b>
II.1 LA SITUATION :	43
II.2 L'IDEE DE LA CONCEPTION :	43
II.3 L'ETUDE URBAINE :	43
II.3.1 L'accessibilité :	43
II.4 L'ETUDE ARCHITACTURALE :	44
II.4.1 L'organisation spatial :	44
II.4.2 organigramme fonctionnel :	45
II.4.3 Matériaux de construction et structure :	46
II.4.4 Ambiance intérieure :	46
II.4.5 le parcours :	46
<b>III. EXEMPLE3: MUSEE CIRTA CONSTANTINE :</b>	<b>47</b>
III.1 LA SITUATION :	47
III.2 L'IDEE DE LA CONCEPTION :	47
III.3 L'ETUDE URBAINE :	47
III.3.1 L'accessibilité :	47
III.3.2 L'environnement de projet :	48
III.4 L'ETUDE ARCHITACTURALE :	48
III.4.1 L'organisation spatiale :	48
III.4.2 Le parcours :	49
III.4.3 L'ambiance lumineuse :	49
<b>IV. SYNTHESE D'ANALYSE D'EXEMPLES :</b>	<b>50</b>
<b>V. ANALYSE DE TERRAIN :</b>	<b>66</b>
V.1 IDENTIFICATION DE LA VILLE :	66
V.2 LA SITUATION DE TERRAIN :	66
V.3 L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT :	67
V.4 L'ACCESSIBILITE :	67
V.5 L'ACCESSIBILITE :	68
V.5.1 Le flux mécanique :	68
V.5.2 Le flux piéton :	69
V.6 LA MORPHOLOGIE DE TERRAIN :	69
V.7 LE CLIMAT :	70
V.7.1 L'ensoliment :	70
V.7.2 Les vents :	70
V.8 LES POINTS POSITIVE ET NEGATIVE DE TERRAIN :	71
<b>VI. LE PROGRAMME PROPOSE :</b>	<b>71</b>
<b>Chapitre pratique</b>	
<b>I. LES ELEMENTS DE PASSAGE :</b>	<b>74</b>

I.1 LES INTENTIONS :	74
I.2 L'IDEE CONCEPTUEL :	74
<b>CONCLUSION GENERALE</b> .....	<b>86</b>
<i>Les recommandations</i> : .....	89
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>76</b>
<b>LISTES DES OUVRAGES</b> : .....	<b>76</b>

### Listes des figures :

Figure n°1:Les stratégies de la lumière naturelle. ....	1
Figure 2: capter l'éclairage naturel .....	2
Figure 3: Transmettre la lumière naturelle .....	2
Figure n° 4:les tabatières .....	4
Figure n° 5:Deux types d'eclairage zénithal .....	5
Figure n° 6: Deux types d'eclairage zénithal .....	5
Figure n°7 : disposition de l'ouverture dans l'éclairage unilatéral.....	6
Figure n°8 : disposition des ouvertures dans l'éclairage bilatéral. ....	6
Figure n°9 : disposition des ouvertures dans l'éclairage multilatéral.....	6
Figure n°10: Comparaison de la répartition des facteurs de lumière du jour pour trois configurations de Prise de jour en façade (profondeur du local = 6 m) .....	7
Figure n°11 : l'influence de type de ciel sur l'éclairage naturel latéral.....	7
Figure n°12 : L'ambiance inondée.....	9
Figure n°13 Bastide de Monpazier, au sud du Périgord.....	10
Figure n°14 L'ambiance inondée. Source : Reiter et De Herde.2003.....	10
Figure n°15:Espace éclairé à 300 lux.....	10
Figure n°16 : Espace éclairé à 300 lux avec une lumière froide avec une lumière chaud .....	10
Figure 17 : vue interieur sur le cone lumineux du dome Reichstag .....	11
<i>Figure 18 : Vue intérieure sur le cône lumineux du dôme Reichstag</i> .....	11
Figure 19: La fondation Lang Tadao Ando .....	11
Figure 20: Pavillon d'exposition de Barcelone des Mies Van Der Rohe .....	12
Figure 21: Chapelle de Ronchamp. ....	12
Figure 22: Musée Guggenheim de Gehry.....	13
Figure 23: Diagramme de Kruithof. ....	14
Figure 24: Variation du pourcentage des personnes satisfaites en fonction de l'éclairement. ....	15
Figure 25: Développement historique des musées .....	17
Figure 26:les fonctions du musée .....	19
Figure 27: musée des beaux arts à boulouzdad .....	20
Figure 28: musée de l'holocauste .....	20
Figure 29:musée de science japon.....	21
Figure 30:musée arabe France .....	21
Figure 31: musée de louvre paris.....	21
Figure 32; musée des marionettes suisse .....	21
Figure 33: musée picaso .....	22
Figure 34: musée de la préhistoire.....	22
Figure 35: Musée d'Orsay à Paris. ....	23

Figure 36: British museum .....	23
Figure 37: musée d'el moudjahid, alger, algérie. ....	23
Figure 38: le centre pempidou .....	24
Figure 39: exposition sur les murs mussée des beau art de LYON.....	25
Figure 40:Exposition des tableaux .....	25
Figure 41: exposition par des socles.....	25
Figure 42:Expostion sur terre .....	26
Figure 43:Exposition sur terre .....	26
Figure 44: Exposition par vitrine.....	26
Figure 45: exposition suspendue par des câbles.....	26
Figure 46 : présente une exposition en mouvement placée dans un écran .....	26
Figure 47:présente la reflexion de l'eclairage dans musée juif.....	27
Figure 48:présente l'eclairage zénithale dans la salle déexposition.....	27
Figure 49:les naternes dans le musée de juif .....	27
Figure 50: couloir avec eclairage en lucarne .....	28
Figure 51:présente l'eclairage naturel .....	28
Figure 52:pyramise forme source:pinterest.com .....	28
Figure 53:dome skyline view in hall of mall.....	28
Figure 54: Keiyh Haring - MAM Paris 2013 .....	29
Figure 55: concertation dans une seule direction .....	29
Figure 56:Rétrospective Hantaï - G. Pompidou, Paris 2013 source :ezarti eclairage .....	29
Figure 57: Caius Julius Caesar Octavianus Augustus (27 av.J.C. -14ap.J. -C) .....	31
Figure 58:Statue d'Oqba Ibn Nafi à Biskra, en Algérie (622/683 .....	31
Figure 59:Biskra (Algérie) Ancien fort turc animé, avant 1904 source:picklik.fr/biskra- algerie-ancien-fort-turc .....	31
Figure 60:Le Fort Sain Germain 1860.....	32
Figure 61:museé de denver.....	34
Figure 62:situation de museé de denver .....	34
Figure 63: la volumétrie du musée .....	35
Figure 64: musée denver.....	35
Figure 65: la situation de musée denver .....	35
Figure 66:L'envernement de projet de denver .....	36
Figure 67: coupe présente les défirrentes secteur .....	36
Figure 68: plan sous sol.....	37
Figure 69: plan RDC .....	37
Figure 70: plan 1er etage .....	37
Figure 71: Plan 2èm Etage.....	38
Figure 72: Plan 3èm Etage.....	38
Figure 73: figure présente la circulation interieur .....	38
Figure 74:Organigramme fonctionnel .....	39
Figure 75: organigramme spatial.....	39
Figure 76:shéma de structure.....	40
Figure 77: eclairage naturel à travers l'atirium .....	41
Figure 78:coupe présente la lumière naturel.....	41
Figure 79:présente l'auditrium.....	42
Figure 80: lumière artificiel dans'l'espaces d'exposition .....	42
Figure 81:figure présente les façades .....	42

Figure 82: musée l'art wisconsin	42
Figure 83: la situation de muséewisconsin	43
Figure 84: plan de situation de musée	43
Figure 85: plan Rdc	44
Figure 86: Plan Rdc	44
Figure 87: Plan de 1er étage	45
Figure 88: organigramme fonctionnel	45
Figure 89: des poteaux métallique	46
Figure 90: la lumière naturel et artificiel	46
Figure 91: éclairage artificiel	46
Figure 92: escalier intérieur	47
Figure 93: présente le musée Cirta Constantine	47
Figure 94: Présente la situation de projet	47
Figure 95: La circulation mécanique et piétonne	47
Figure 96: L'environnement de projet	48
Figure 97: Plan Sous-sol	48
Figure 98: Plan RDC	48
Figure 99: Plan 1 <sup>er</sup> Etage	49
Figure 100: l'éclairage naturel dans les espaces d'expositions	49
Figure 101: éclairage artificiel	49
Figure 102: utilisation la couleur blanche espace d'exposition	50
Figure 103: carte de la zone étudiée	66
Figure 104: carte représente la situation de terrain	66
Figure 105: oued sidi zerzour	67
Figure 106: le jardin	67
Figure 107: maison de la culture	67
Figure 108: l'université mohamed khider	67
Figure 109: hôpital bachir benase	67
Figure 110: l'université	68
Figure 111: oued sidi zerzour	68
Figure 112: Bâtiments collectifs	68
Figure 113: Clinique Okba Ibn Nafea	68
Figure 114: CEM Achouri	68
Figure 115: Le théâtre	68
Figure 116: l'alignement des arbres dans la route principale	68
Figure 117: jardin public à usage familial	68
Figure 118: Carte représente la dispositions des espaces verts	68
Figure 119: les axes mécanique dans la zone étudiée	68
Figure 120: présentes le flux piétons	69
Figure 121: la morphologie de terrain	69
Figure 122: coupe de niveau de la stabilité de terrain	70
Figure 123: présente la tache solaire	70
Figure 124: plan de site présente l'exposition du terrain au vent	70
Figure 125: programme officiel de ministère	71
Figure 126: le programme de musée elmodjahid Biskra	71
Figure 127: les axes principale de terrain	74
Figure 131: intégration de la formes courbe au volume	74

Figure 130: des formes simple de tissu urbain de la ville .....	74
Figure 128: le volume pré final .....	75
Figure 129: intégration de la forme courbe au niveau de toiture.....	75

## Listes des tabelaux

Tableau n° 1 Tableau représentatif les types de l'éclairage latéral .....	6
Tableau n° 2 Les différents Types d'ambiance lumineuse.....	10
Tableau n° 3:Les déffirentes type de musée .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 4: Les types d'eclairage indirect .....	28
Tableau n° 5:les types d'eclairage artificiel direct .....	29
Tableau n° 6: fiche technique du musée wisconsin.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 7 : Fiche technique sur le Projet.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 8:Programme des espace extérieur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 9:Fiche technique de musée de denver .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 10:Les zone à proximité au terrain.....	67
Tableau n° 11:Présente les points négatifs et positifs de terrain .....	71
Tableau n° 12:Le programme de musée El Mudjahid biskra ....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau n° 15:Le programme officiel d'un musée régionale ....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

*Chapitre*

*Introdudctif*

## Introduction générale :

Depuis l'apparition de l'homme à la surface de la terre, il s'est retrouvé face au problème de la lumière et comment se protéger des rayons du soleil. Siècle après siècle, l'homme a maîtrisé la protection de lui-même et du bâtiment dans lequel il vit des rayons du soleil grâce à des méthodes différentes et avancées et développées au fil du temps.

Cela a conduit à une variation dans l'utilisation de la lumière selon le temps, la nature du bâtiment et la quantité requise pour l'espace et l'ambiance lumineuse voulue pour l'édifice. Ce dernier peut être naturel ou artificiel, ou une combinaison des deux. Et la lumière peut s'exprimer à travers l'espace et la forme du lieu, ce qui donne un résultat que l'architecte cherche à obtenir en liant l'intérieur du projet à l'extérieur.

Elle est caractérisée par trois facteurs : l'éclairage, la luminance et le contraste. Quand ils se regroupent dans un espace architectural avec la présence d'une activité, ils donnent une ambiance à cet espace.

L'ambiance lumineuse comme élément ou espace dans lequel la lumière interagit avec le lieu et son utilisateur de sorte que la vision de la lumière diffère d'une personne à l'autre en raison de l'influence de plusieurs facteurs sur la façon de percevoir. Par exemple, le côté physiologique, les yeux et le corps sont chargés de recevoir la lumière. En plus du facteur psychologique, car il a un impact important sur la façon dont la lumière est analysée par le cerveau. Il y a aussi l'aspect culturel de l'individu, son origine géographique et de son vécu, de ses connaissances et de son état d'esprit. Tous ces facteurs sont responsables de rendre l'individu sensible ou non à l'ambiance lumineuse.

Dans les musées, on constate que l'œuvre architecturale est en concurrence avec les œuvres exposées. Le plus important dans le musée est de faire en sorte que le visiteur fasse sa visite de manière dirigée à travers la lumière et les espaces architecturaux et les œuvres exposées.

Dans le musée, l'éclairage part de l'extérieur du bâtiment vers l'intérieur, afin de mettre en valeur les œuvres exposées autour du musée et de diriger le visiteur vers les espaces d'exposition en suivant un parcours dégagé. À l'intérieur, nous trouvons un contraste dans la répartition de la lumière sur les espaces intérieurs, par exemple la bibliothèque et la cafétéria, qui complète le musée, nécessite un éclairage attrayant et une ambiance lumineuse attrayante en plus pour les espaces de circulation tels que les couloirs et les parcours, la lumière contribue à orienter le visiteur grâce à l'intensité de luminosité et des rayons de lumière et des ambiances lumineuses. Quant aux espaces d'exposition, un éclairage particulier est utilisé en fonction de type de l'exposition et des œuvres exposées. C'est à partir de là que le concept de l'éclairage dans les musées prend racine.

Notre thème de recherche c'est les ambiances lumineuses dans les espaces d'exposition dans un musée d'histoire à la ville de Biskra et pour bien le comprendre on a défini toutes les concepts principale dans notre thème à travers une chapitre théorique après ça un chapitre analytique qui contient analyse des exemples pour bien comprendre le projet et une analyse complète de tous les points négatifs et positifs de terrain enfin en conclure notre recherche par notre conception de projet et des recommandation.

## **I. Problématique :**

L'existence de l'homme est intimement liée à la lumière. Cette dernière constitue un élément essentiel, générateur de vie sur terre. Elle représente une partie indéniable de notre vécu quotidien et nous influence du point de vue physique et psychologique.

L'extrême complexité du comportement de la lumière a conduit les architectes à négliger les qualités intrinsèques de l'éclairage naturel au détriment d'un éclairage artificiel capable de s'adapter aux besoins du musée. Il faut tenir compte du fait que l'éclairage naturel est le plus efficace, économique et le plus agréable. Dans la démarche de développement durable Il est fortement recommandé d'utiliser la lumière naturelle au lieu de l'éclairage artificiel C'est à partir de là que le concept de l'éclairage dans les musées prend racine.

D'ailleurs, L'éclairage acquies une place très importante dans les espaces d'expositions dans les musées à travers ses effets, ses accentuations et sa dynamique .

Le non prise de ce dernier et du moment approprié de l'éclairage comme élément essentiel du musée entraîne de nombreux négatifs dans la compréhension du contenu, du confort visuel et de l'ambiance lumineuse de l'espace, ainsi que dans la satisfaction du visiteur. ...et la préservation des collections exposées dans le musée. Donc quand l'intensité de l'éclairage supérieure ou inférieure à la valeur requise, cela crée un problème pour le visiteur dans la compréhension des œuvres et leur protections .

## **Question de recherche :**

Comment assurer la meilleure répartition de la lumière naturelle pour obtenir une ambiance lumineuse qui présente et protège les œuvres exposées dans un musée ?

## **II. L'hypothèse :**

la qualité et le contrôle de l'éclairage naturel donnent une ambiance lumineuse adéquate pour bien exposer et bien protéger les œuvres dans le musée.

## **III. Objectifs de la recherche :**

-Mettre en évidence le rôle de l'éclairage naturel et artificiel dans les espaces d'expositions dans les musées.

-Traiter l'effet de l'ambiances lumineuses sur la représentation et la préservation de collections et les objets d'art dans les musées.

-Déterminer l'efficacité de l'éclairage et la luminance à répondre aux besoins d'un musée pour assurer une bonne ambiance lumineuse.



#### **IV. Méthodologie de la recherche :**

Notre travail de recherche se repose d'abord sur une méthode qui consiste à une approche théorique qui vise à connaître la relation de la lumière naturelle avec l'ambiance lumineuse et la culture et connaître les exigences de l'éclairage naturelle dans l'espace d'exposition. Ensuite une approche analytique sera consacrée à l'analyse des exemples et l'analyse de site et finalement le programme proposé, ainsi que la présentation de la méthodologie de la simulation. Enfin une étude pratique présente la conception du projet et la simulation à l'aide de logiciel Ecotect qui nous permet de vérifier notre hypothèse.

#### **V. Structure du mémoire :**

Notre mémoire de recherche est structuré en trois parties :

- **Chapitre 1 :**

Il présente le cadre théorique et les différentes notions sur la lumière naturelle et cela à travers un petit historique, sa relation avec l'art en général, et son importance. Voir le rôle majeur de la lumière en tant que facteur déterminent les lieux muséographiques, son importance dans l'exposition des objets et comment cette dernière devrait être appliquée d'une manière bien maîtrisée pour obtenir une bonne ambiance lumineuse. Ensuite, un aperçu historique sur l'évolution des musées, une identification du musée d'histoire historique et les différents facteurs de conception des musées.

- **Chapitre 2 :**

Il présente l'analyse des exemples, le programme comme résultat de l'analyse ainsi que l'analyse de notre terrain dont le but de ressortir les potentialités à garder et les faiblesses à traiter.

- **Chapitre 3 :**

Ce chapitre concerne : les intentions et Les éléments de passage : processus de conception. Les différents documents graphiques du projet.

#### **Conclusion générale**

A l'issue de ces trois chapitres, la recherche se termine par une conclusion générale qui démontre l'importance du thème afin de concevoir un projet qui répond aux questions posées.

# *Chapitre01 :*

*Etude théorique*

## Introduction :

L'éclairage naturel est une composante de l'architecture de deux aspects fonctionnel et esthétique, et est l'un des matériaux de base de conception architectural.

Dans ce chapitre, nous traiterons deux axes, le premier axe présente les notions fondamentale lié à la lumière et l'éclairage naturel, ainsi que les différentes sources et types de l'éclairage naturel et l'ambiance lumineuse ainsi que les facteurs qui l'influent, dans le deuxième, nous étudions les musées et leurs types, et abordons la relation entre l'éclairage naturel et l'ambiance lumineuse dans les espaces d'expositions.

## I. La lumière :

### I.1 Définition de la lumière :

La lumière est un ensemble d'ondes électromagnétiques (radiations) caractérisées par leur longueur d'onde (comme une onde radio) et produites par la propagation de particules lumineuses.<sup>1</sup>

La lumière correspond aux radiations électromagnétiques visibles par l'œil humain, c'est-à-dire aux longueurs d'onde comprises entre 380 et 780 nm. Sans la lumière, nous ne pouvons voir, mais la lumière n'est pas visible en elle-même. Elle ne l'est que grâce aux surfaces qui la réfléchissent.<sup>2</sup>

### I.2 Les stratégies de la lumière naturelle :

On a quatre stratégies qui sont :

**I.2.1 Capturer :** « La qualité intérieure d'un espace dépend de la quantité d'espace extérieur qui entre par le truchement de la lumière et de la transparence. » Franck Lloyd Wright.



Figure n°1: Les stratégies de la lumière naturelle.  
Source :UCANSS

La lumière naturelle n'est ni fixe ni toujours

égale dans sa qualité et son intensité. Elle dépend d'abord de la localisation choisie, c'est-à-dire de la latitude et de l'altitude du site considéré ainsi que de la pollution de l'air à cet endroit. Pour un bâtiment d'implantation déterminée, la quantité de lumière naturelle disponible est fonction :

---

<sup>1</sup> - nicolas vandenbroucke :cours de vision industrielle –p3

<sup>2</sup> - nicolas vandenbroucke :cours de vision industrielle –p3

- Du moment de l'année,
- De l'heure,
- De l'orientation de l'ouverture,
- De l'inclinaison de l'ouverture,
- De l'environnement physique de l'édifice :  
Bâtiments voisins, type de sol, végétation, ...



Figure 2: capter l'éclairage naturel  
source : Bernard PAUL, lumière et espace

**I.2.2 Transmettre** : Transmettre la lumière naturelle consiste à favoriser sa pénétration à l'intérieur d'un local. La pénétration de la lumière dans un espace est influencée par les caractéristiques de l'ouverture telle que ses dimensions, sa forme, sa position et le matériau de transmission utilisé. Le matériau de transmission utilisé peut être transparent ou translucide.



Figure 3: Transmettre la lumière naturelle  
source : UCANSS

**I.2.3 Distribuer** : Distribuer la lumière naturelle consiste à diriger et à transporter les rayons lumineux de manière à créer une bonne répartition de la lumière naturelle dans le bâtiment. Une répartition harmonieuse de la lumière naturelle dans un bâtiment peut être favorisée par différentes approches basées sur :

#### I.2.3.1 Les types de distribution lumineuse (direct, indirecte)

- La répartition des ouvertures.
- L'agencement des parois intérieures.
- Le matériau des surfaces du local.
- Les zones de distribution lumineuse.
- Les systèmes de distribution lumineuse.



Figure n°4: Distribuer la lumière naturelle  
source : UCANSS

**I.2.4 Se protéger** : Se protéger de la lumière naturelle consiste à arrêter partiellement ou totalement le rayonnement lumineux lorsqu'il présente des caractéristiques néfastes à l'utilisation d'un local. Pour atteindre le confort visuel, il est essentiel de se protéger de l'éblouissement. Le fonctionnement d'une protection solaire peut être basé sur plusieurs phénomènes physiques :

- ♣ L'absorption (surplombs, mur de refends..) .
- ♣ La réflexion et la réfraction (prismes..).
- ♣ La diffraction.



Figure n°5: Se protéger de la lumière naturelle  
(source : UCANSS)

**I.2.5 Contrôler :** Contrôler la lumière naturelle consiste à gérer la quantité et la distribution de la lumière dans un espace en fonction de la variation des conditions climatiques et des besoins des occupants. La gestion de l'éclairage permet, d'une part, de répondre à la variation continue de la lumière naturelle et. D'autre part, d'adapter l'ambiance lumineuse d'un local pour correspondre au mieux aux besoins de ses utilisateurs. On peut diviser les solutions de contrôle de l'éclairage naturel en trois catégories :

-L'utilisation de systèmes d'éclairage naturel adaptables, tels que des éléments de contrôle amovibles.

-Le zonage de l'installation d'éclairage artificiel en fonction de la lumière naturelle disponible.

-La régulation du flux des lampes en fonction de la présence de lumière naturelle.

L'efficacité des différents moyens de gestion de la lumière naturelle dépend en grande partie de la sensibilisation des utilisateurs et de l'automatisation des commandes de ces systèmes ; elle est également liée au climat, au lieu considéré, au perfectionnement du système et à la taille de la zone contrôlée.<sup>3</sup>



Figure n°6: Contrôler la lumière naturelle.  
Source : UCANSS

### I.3 Les types de la lumière :

#### I.3.1 lumière naturel :

Ensemble des différentes formes de lumière émises par le soleil, directe ou indirecte. A savoir que la lumière diffusée par le soleil mais qui est réfléchi par un objet n'entre pas dans cet ensemble.

La lumière naturelle, appelée aussi lumière du jour, correspond à l'éclairage direct ou indirect provenant du soleil. Cette lumière blanche possède un spectre complet et continu, c'est-à-dire qu'elle émet dans toutes les longueurs d'onde du spectre visible.<sup>4</sup>

#### I.3.1.1 Principes physiques de base :

##### I.3.1.1.a Le rayonnement électromagnétique :

Le rayonnement électromagnétique est une forme de transport d'énergie qui se caractérise par des variations périodiques de l'état électromagnétique de l'espace, il se déplace dans le vide à grande vitesse. On peut les considérer comme des ondes ou des particules qui se déplacent en ligne droite.<sup>5</sup>

##### I.3.1.1.b Définition des grandeurs et unités photométriques :

Il existe quatre notions photométriques :

- **Flux lumineux :** Le flux lumineux  $\Phi$  d'une source est l'évaluation, selon la sensibilité d'œil, de la quantité de lumière rayonnée dans tout espace par cette source. S'exprime en lumen (lm).
- **Intensité lumineuse :** L'intensité lumineuse est le flux lumineux émis par unité d'angle solide une direction donnée. Elle se mesure en candela (cd).
- **Éclairement :** L'éclairement (E) d'une surface est le rapport du flux lumineux reçu à l'aire de cette surface. Son unité est le lux équivalent à  $1 \text{ lm/m}^2$ .
- **Luminance :** La luminance (L) d'une source est le rapport entre P intensité lumineuse

<sup>3</sup> -Sigrid Reiter et André De Herde, l'éclairage naturel des bâtiments, presses universitaires de Louvain Belgique, 2004, pages 59-

<sup>4</sup> - w. c. brown et k. ruberg. «rsb 88 : facteurs de performance des fenêtres ». canada.1988 [en ligne] <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/bsi/rsb.html> .

<sup>5</sup> -TAREB, Eclairage naturel Energie, Confort et Bâtiments, Page 1

émise dans une direction et la surface apparente de la source lumineuse dans la direction considérée. La luminance s'exprime en candélas par mètre carré ( $\text{cd/m}^2$ ).

### **I.3.1.1.c Le facteur de lumière du jour :**

Le facteur de lumière du jour est le rapport d'éclairement naturel inférieur reçu en un point. En éclairage naturel la notion d'éclairement est parfois remplacée par la notion de facteur de lumière du jour (FLJ).

### **I.3.2 Définition de l'éclairage naturel :**

D'une manière générale, l'éclairage naturel est défini comme étant « l'utilisation de la lumière du jour pour éclairer les tâches à accomplir ». Si le soleil est la source mère de tout type de lumière, techniquement l'éclairage naturel global comprend à la fois l'éclairage produit par le soleil, la voûte céleste et les surfaces environnantes. Si le soleil est la source mère de tout type de lumière, techniquement l'éclairage naturel global comprend à la fois l'éclairage produit par le soleil, la voûte céleste et les surfaces environnantes <sup>6</sup>

### **I.3.2.1 Les Types d'éclairage naturel :**

#### **I.3.2.1.a Eclairage zénithal :**

D'après C. TERRIER et B. VANDEVYVER<sup>7</sup>, le recours à l'éclairage zénithal est indispensable pour les constructions dont la hauteur sous plafond est supérieure à 4,50 mètres. Quant aux locaux de hauteur intermédiaire, de 3 mètres à 4,50 mètres, le choix dépend d'autres caractéristiques à l'image de la profondeur, la largeur et la forme du bâtiment. Si la profondeur du bâtiment par exemple est importante par rapport à la hauteur du local, l'éclairage zénithal sera indispensable afin d'assurer une distribution uniforme des éclairagements intérieurs.

#### **1) Dispositifs d'éclairage zénithal direct :**

- **Les tabatières (ou skylights) :** Selon J.J. Delétré<sup>8</sup>, la tabatière constitue le système d'éclairage naturel direct le plus performant : elle procure de 3 à 5 fois plus de lumière à surface équivalente qu'un vitrage vertical car, disposée horizontalement, elle est exposée à une plus grande portion du ciel visible à partir de l'intérieur du local, sans aucune obstruction et dont la luminance est plus élevée. Elle procure de la même Manière un éclairage intérieur uniforme.



Figure n° 4: les tabatières  
source: [www.squl.com](http://www.squl.com)

- **Les dômes :** Économiques, les dômes ne nécessitent pas de structure lourde et ils permettent d'atteindre l'objectif en termes de facteur de lumière du jour direct avec une surface d'environ 10 % d'indice de vitrage<sup>9</sup>. Cependant, ils n'évitent pas la pénétration solaire et, en conséquence, l'éblouissement. Pour empêcher l'éblouissement des occupants, les dômes ne doivent pas être dans un angle de 30° au-dessus

---

<sup>6</sup> MUDRI, Ljubica. De l'hygiène au bien-être, du développement sans frein au développement durable: ambiances lumineuses. Paris. Ecole d'architecture de Paris- Belleville. Novembre 2002, p 1-3

<sup>7</sup> -TERRIER. Christian et VANDEVYVER. Bernard. "L'éclairage naturel", fiche pratique de sécurité, Paris : ED 82, Travail et Sécurité, (Mai 1999), p1 [En ligne] [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) (Page consultée le 21 septembre 2004)

<sup>8</sup> DELETRE, J.J. Mémento de prises de jour et protections solaires. Grenoble: Ecole d'Architecture de Grenoble, 2003, p 2.

<sup>9</sup> -TERRIER. Christian et VANDEVYVER. Bernard. "L'éclairage naturel", fiche pratique de sécurité, Paris : ED 82, Travail et Sécurité, (Mai 1999), p3 [En ligne] [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) (Page consultée le 21 septembre 2004)

de l'horizontale<sup>10</sup>. Ceci peut être obtenu en les équipant de costières surélevées et de garde-corps. Les gains de chaleur ainsi que les déperditions calorifiques sont également très importants. Il faut donc penser à les munir de systèmes de protection solaire performants.

• **Les verrières** : L'architecture moderne utilise abondamment les verrières, notamment pour les halls d'accueil et les grandes surfaces. Elles peuvent être horizontales ou inclinées et sont économiques à la construction. Elles sont recommandées particulièrement dans le cas de présence d'obstacles extérieurs élevés qui gêneraient éventuellement l'éclairage naturel intérieur.

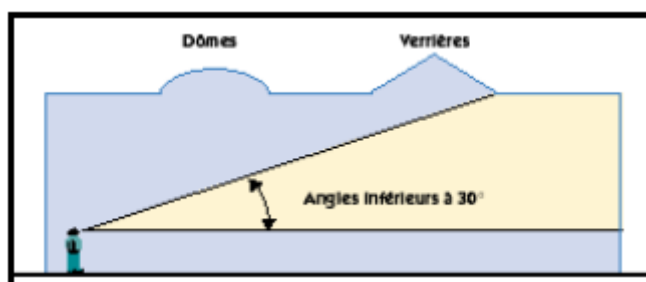


Figure n° 5: Deux types d'éclairage zénithal  
source : C.TERRIER ET B.VANDEVYVER, 1999(www.inrs.fr)

## 2) Systèmes d'éclairage zénithal indirect :

Toitures en dents de scie (ou sheds) : Les sheds sont constitués d'une surface transparente ou translucide appelée « ouverture » qui collecte la lumière naturelle pour la faire pénétrer à l'intérieur d'un local, et d'une surface opaque inclinée appelée « Rampant » faisant face au rayonnement lumineux et qui a pour rôle de distribuer la lumière du jour à l'intérieur du local.

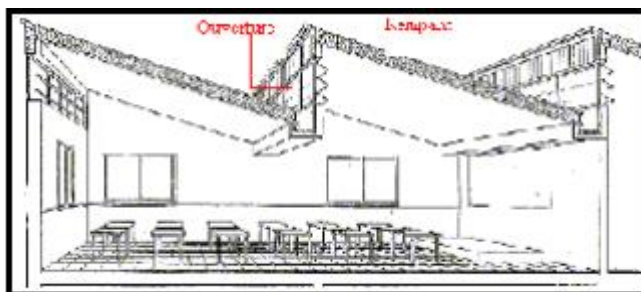


Figure n° 6: Deux types d'éclairage zénithal  
source: www.outilssolaires.com

### I.3.2.1.b Eclairage latéral :

L'éclairage latéral est le type d'éclairage naturel le plus ancien historiquement utilisé. Car il répond facilement aux exigences et contraintes physique, voire structurelles et climatique des bâtiments. (Ammour. 2014). Il est caractérisé par l'usage de prises de jour en façade est associé, selon C. TERRIER et B. VANDEVYVER<sup>11</sup>, aux locaux de faible hauteur sous plafond : de 2,50 mètres à 3 mètres. Ce système optique est, d'après J.J. DELETRE<sup>12</sup>, l'un des moins performants du point de vue éclairage par la lumière du jour, en particulier dans les cas où il y a un masque extérieur. C'est pourtant l'un des plus utilisés, notamment dans

<sup>10</sup> -Idem.

<sup>11</sup> -TERRIER. Christian et VANDEVYVER. Bernard. "L'éclairage naturel", fiche pratique de sécurité, Paris : ED 82, Travail et Sécurité, (Mai 1999), p1 [En ligne] www.inrs.fr (Page consultée le 21 septembre 2004)

<sup>12</sup> -DELETRE, J.J. Mémento de prises de jour et protections solaires. Grenoble: Ecole d'Architecture de Grenoble, 2003, p 2.

les constructions scolaires, pour des raisons pratiques mais aussi parce qu'il permet la vue vers l'extérieur.

**1) Dispositifs d'éclairage latéral :**

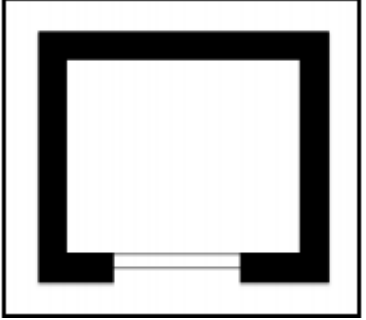
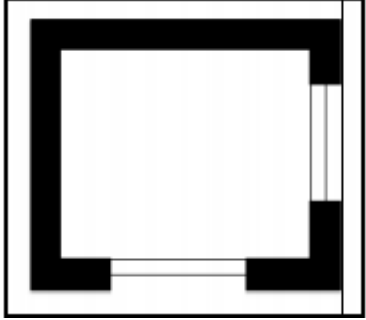
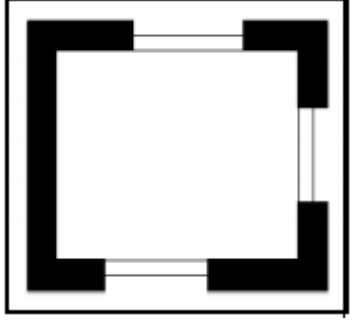
L'éclairage unilatéral	L'éclairage bilatéral	L'éclairage multilatéral
<p>est l'éclairage qu'est fourni par au moins une ouverture verticale, et en cas plusieurs des ouvertures sont disposées sur la même façade.</p>	<p>Est consisté à avoir des ouvertures verticales sur deux murs, soit parallèles, soit perpendiculaires.</p>	<p>est consisté à avoir des ouvertures verticales sur plus de deux murs, mais qui se trouvent dans la même pièce</p>
 <p><i>Figure n°7 : disposition de l'ouverture dans l'éclairage unilatéral.</i></p>	 <p><i>Figure n°8 : disposition des ouvertures dans l'éclairage bilatéral.</i></p>	 <p><i>Figure n°9 : disposition des ouvertures dans l'éclairage multilatéral.</i></p>
<p>Cette disposition permet de réaliser des effets de relief et des harmonies de contrastes. Mais le défaut majeur est que l'éclairage intérieur résultant est très peu uniforme, car il est fortement influencé par la profondeur du local.. (Matallah.2016)</p>	<p>Selon Vandenplas, A. (1964) la profondeur des pièces éclairées par un dispositif bilatéral peut atteindre facilement quatre fois la distance entre le plafond et le plan utile.</p>	<p>L'éclairage multilatéral Favoriser la ventilation naturelle transversale des pièces en la doublant ou en la triplant, Les ouvertures réduisent les ombres denses et augmentent les contrastes à l'intérieur des pièces. (Matallah.2016).</p>

Tableau n° 1 Tableau représentatif les types de l'éclairage latéral  
source : readapter par l'auteur

**2) Dimensionnement des ouvertures latérales :**

Pour le cas d'un éclairage latéral, la surface d'ouverture nécessaire pour procurer un facteur de lumière de jour ciblé dépend principalement de :

- ✚ La transmittance lumineuse du vitrage.
- ✚ L'étendue des obstacles extérieurs.
- ✚ La taille et la forme de l'intérieur du local.



✚ La réflectance des surfaces internes.<sup>13</sup>

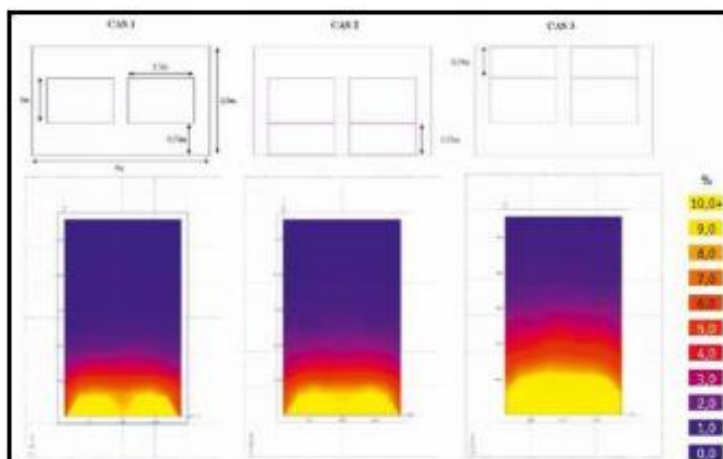


Figure n°10: Comparaison de la répartition des facteurs de lumière du jour pour trois configurations de Prise de jour en façade (profondeur du local = 6 m)  
Source : Kebaili et Houhamdi .2016

Plusieurs paramètres influencent l'éclairage naturel Latéral, à savoir : la forme des ouvertures, Leur position, la surface vitrée, ainsi que les obstructions extérieures.

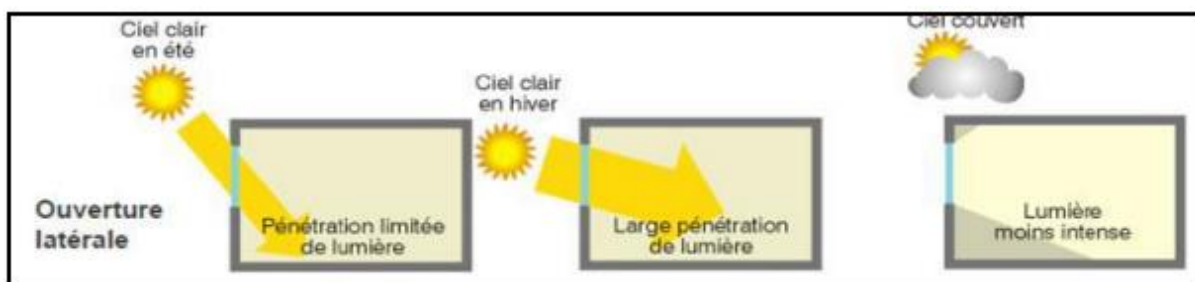


Figure n°11 : l'influence de type de ciel sur l'éclairage naturel latéral.  
Source : De Herde et Liébard.1996

**I.3.2.2 Comment choisir le type d'éclairage naturel :**

Les caractéristiques géométriques du local conduisent à choisir soit un éclairage latéral, soit un éclairage zénithal, soit un mélange des deux. Trois possibilités s'offrent donc au concepteur : pour des locaux de faible hauteur sous plafond (de 2,50 mètres à 3 mètres), on retiendra un éclairage latéral. Pour ceux dont la hauteur est supérieure à 4,50 mètres, l'éclairage zénithal est indispensable, sauf pour les locaux de faible profondeur, avec éventuellement un complément par un éclairage latéral en partie haute des façades. Pour les locaux de hauteur intermédiaire, de 3 mètres à 4,50 mètres, le choix dépend de leurs autres caractéristiques : la profondeur, la largeur et la forme du bâtiment<sup>14</sup>.

**I.3.2.3 Types d'influences sur l'éclairage naturel :**

L'éclairage naturel n'est ni fixe ni toujours égale dans sa qualité et son intensité, il dépend :

- ✚ Du type du ciel.
- ✚ Du moment de l'année.
- ✚ De l'heure.

<sup>13</sup> Site web''''www.inrs.fr.

<sup>14</sup> -Site web''''www.inrs.fr.

- + De l'orientation de l'ouverture.
- + De l'environnement.

## II. L'ambiance lumineuse :

L'ambiance lumineuse est l'interaction de phénomènes physiques avec un environnement spatial, perçue par l'occupant de cet espace qui est mise en avant. Une ambiance lumineuse est un phénomène qui relève de points de vue multiples. Elle renvoie à des phénomènes physiques (la propagation d'une onde, la réflexion et l'absorption de la lumière par une matière...etc), à des phénomènes socio-humains (citons la capacité oculaire, le besoin de lumière lié aux usages...etc), ou encore à des phénomènes sensibles et esthétiques comme les sensations liées à la lumière, les émotions ressenties ...etc.

### II.1 définition de l'ambiance lumineuse :


L'association française de l'éclairage "AFE " en a défini l'ambiance lumineuse comme un « éclairage considéré sous l'aspect de ses effets physiologiques et psychologiques ». Narboni (2006) a déclaré que l'ambiance lumineuse est « le résultat d'une interaction entre une ou des lumières, un individu, un espace, et un usage ».

On retrouve aussi une définition proche chez Narboni pour qui une ambiance lumineuse est définie comme étant « le résultat d'une interaction entre une ou des lumières, un individu, un espace et un usage »<sup>15</sup>

L'ambiance lumineuse est le résultat d'une interaction entre un individu, un usage, une lumière naturelle et un espace. Lorsque ses éléments sont réunis, on parle d'une ambiance lumineuse représentée.

### II.2 Les types d'ambiance lumineuse :

L'ambiance lumineuse d'un espace ne se produit pas par la présence de la lumière seulement car elle engendre toujours l'un ou l'autre type d'ambiance thermique, sonore, olfactive...etc, même lorsqu'elle n'est pas volontaire, elle n'est jamais neutre. Et donc, il est indispensable de tenir compte des implications sensorielles, symboliques et psychologiques de la lumière<sup>16</sup>. On peut distinguer trois catégories fondamentales d'ambiance lumineuse. Cette classification est faite selon le degré de la luminosité d'un espace :

Type	Définition	Exemple
<b>L'ambiance inondée</b>	Est l'exaltation de la lumière qui embrase tout l'espace, trop plein d'une lumière envahissante et parfois écrasante.  (Daich, 2015)	 <i>Figure n°12 : L'ambiance inondée. Source : Reiter et De Herde.2003.</i>

<sup>15</sup> - Narboni, 2006

<sup>16</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra



<p><b>La pénombre</b></p>	<p>Est le dialogue entre la lumière et l'ombre. La pénombre en architecture semble être devenue un langage efficace pour la connectivité technologique et environnementale.</p> <p>(Daich, 2015)</p>	 <p><i>Figure n°13 Bastide de Monpazier, au sud du Périgord Source : De Herde et Liébard.1996.</i></p>
<p><b>L'ambiance lumineuse</b></p>	<p>ou la clarté ambiante, omniprésence d'une lumière qui tend à disparaître parce qu'elle est partout.</p> <p>(Daich, 2015)</p>	 <p><i>Figure n°14 L'ambiance inondée. Source : Reiter et De Herde.2003.</i></p>

Tableau n° 2 Les différents Types d'ambiance lumineuse

Source : réadapter par auteur.

## II.3 L'ambiance lumineuse et l'espace architectural :

### II.3.1 l'intérieur de l'espace architectural :

L'évaluation de l'ambiance lumineuse ressentie à l'intérieur d'un espace architectural reste toujours subjective car elle dépend de plusieurs paramètres comme la géométrie et la dimension du local, la couleur des parois ainsi que le plafond et le sol, la quantité et la qualité de lumière reçue à l'intérieur, l'aménagement intérieur, les matériaux utilisés...etc<sup>17</sup>



*Figure n°15: Espace éclairé à 300 lux froide avec une lumière chaud*  
<http://www.energieplus-lesite.be/>



*Figure n°16 : Espace éclairé à 300 lux avec une lumière*  
 Source : <http://www.energieplus-lesite.be/> source

<sup>17</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra

### II.3.2 L'espace architectural lui-même :

La lumière permet de donner à un bâtiment une image nocturne particulière. L'éclairage artificiel offre la possibilité d'illuminer des bâtiments la nuit. Cet éclairage se fait en contreplongée, du bas vers le haut. La lumière artificielle est l'éclairage qui est produit artificiellement à l'aide de lampes et de projecteurs.<sup>18</sup>



Figure 17 : vue intérieure sur le cône lumineux du dôme Reichstag  
Source : <http://www.galinsky.com>



Figure 18 : Vue intérieure sur le cône lumineux du dôme Reichstag  
Source : [Photographie \(albert-videt.eu\)](http://Photographie.albert-videt.eu)

### II.4 Facteurs influant les ambiances lumineuses :

La lumière disponible dépend de l'environnement direct du bâtiment par le jeu de différents paramètres : le relief du terrain, la construction voisine, le coefficient de réflexion du sol, la végétation..., ces éléments ne doivent pas être négligés ; la présence d'un gratte-ciel, d'un lac ou d'un arbre peut radicalement transformer la lumière d'un espace.

#### II.4.1 Le rapport avec l'espace :

LOZOYA lui a dit « L'éclairage est le seul aspect intangible de l'architecture », parce que la lumière est immatérielle. La sensation de l'espace dépend de la manière dont la lumière révèle ses limites, c'est-à-dire l'élément architectural qui modifie la perception des espaces, leur donne une dimension plus petite, plus grande, plus chaude, plus froide.<sup>19</sup>

La lumière crée une relation entre l'intérieur et l'extérieur. Par exemple la fondation Lang de Tadao Ando constitue d'une paroi totalement vitrée, et qui supprime la barrière entre l'espace intérieur et la nature qui l'entoure.



Figure 19: La fondation Lang Tadao Ando  
Source : (BENDEKKICHE, 2017)

---

<sup>18</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra

<sup>19</sup> - Bendekkiche, 2017

L'espace intérieur peut être divisé par la lumière, qui participant à la définition de nombreux zones à l'intérieur d'un volume simple. Une perception de l'espace peut être offerte par le jeu subtil sur les variations d'intensités lumineuses, à titre d'exemple le pavillon d'exposition de Barcelone de Mies Van Der Rohe, qui montre comment la lumière différencie des espaces interpénétrés.



Figure 20: Pavillon d'exposition de Barcelone des Mies Van Der Rohe  
Source : (CARD, 2014)

#### II.4.2 Le rapport avec la forme et la dimension de la pièce :

La qualité de la lumière est liée, évidemment, à la structure de l'espace. Elle est nette et directe dans l'espace clos, beaucoup plus diffuse dans l'espace ouvert. Le Corbusier a été l'un des seuls architectes à traiter.

Explicitement la question de la lumière dans l'architecture religieuse surtout dans son projet de la Chapelle de Ronchamp (France). Si nous éclairons légèrement les murs, nous rendons perceptible l'échelle et la géométrie du local. En effet, une surface éclairée paraît plus grande qu'une surface sombre, La lumière influence aussi les proportions d'un espace, La perception des proportions de cette pièce est modifiée par les jeux de la lumière sur ses parois.<sup>20</sup>



Figure 21: Chapelle de Ronchamp.  
Source : (Alfonso E. Hernandez, 2010)

---

<sup>20</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra

### II.4.3 Le rapport avec la structure :

La structure influence de manière déterminante le caractère d'une ambiance lumineuse. Lorsque nous choisissons la structure d'un édifice, nous décidons en même temps de sa lumière. La relation entre toute structure et la lumière peut paraître évidente. Mais tantôt la lumière révèle l'importance d'une structure, Plusieurs projets ont été conçus et l'idée principale était de considérer la structure comme un élément d'éclairage naturel.<sup>21</sup>

### II.4.4 Effet des matériaux :

« *La lumière est la révolution de l'esprit de la matière* ». (Louis Kahn, 2016)

La perception d'un matériau se révèle parfois différente en fonction de l'orientation de la lumière ou de la position de l'observateur par rapport à l'objet analysé. En architecture, la lumière est considérée comme un des plus beaux matériaux ; en revanche, les matériaux sont des clés pour comprendre le comportement de la lumière car ils affectent directement sa quantité et sa qualité.

Les matériaux présentent deux caractéristiques pour l'étude de la lumière : leur finition et leur couleur. Cependant, l'importance et le rôle de ces éléments dans une composition varie selon le choix de la couleur, de la texture et du type d'éclairage.<sup>22</sup>



Figure 22: Musée Guggenheim de Gehry.  
Source : <http://www.routard.com>.

### II.4.5 Effet des couleurs :

Les couleurs ont un effet considérable sur la sensation de l'espace et sur l'ambiance lumineuse. Les radiations colorées émises par les objets et l'environnement peuvent aussi produire certains effets psycho-physiologiques sur le système nerveux.

C'est ainsi que les couleurs de grandes longueurs d'onde (rouge et orange) ont un effet stimulant tandis que celles de courtes longueurs d'onde (bleu et violet) ont un effet calmant. Les couleurs intermédiaires jaune et vert ont, de même que le blanc, un effet tonique favorable à la concentration. Les couleurs foncées et le gris ont par contre une action déprimante.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> <sup>21</sup> <sup>22</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra

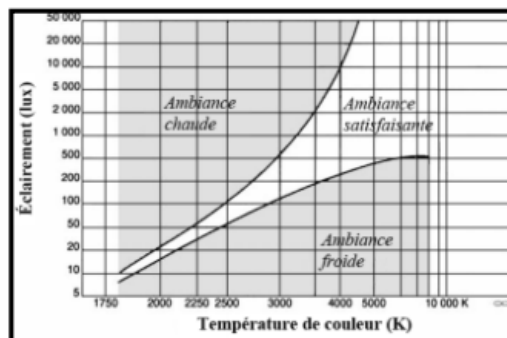


Figure 23: Diagramme de Kruithof.  
Source : (Nathalie Pineault.s.d).

### III. le confort visuel :

#### III.1 définition de Confort :

Etymologiquement, le terme confort, tiré du mot anglais « confort », 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 ». <sup>24</sup>

#### III.2 définition de confort visuel :

Le confort visuel est une impression subjective liée à la quantité, à la distribution et à la qualité de la lumière.

Comme le décrit aussi MUDRI, 2002 « le terme de confort visuel est pris pour indiquer l'absence de gêne qui pourrait provoquer une difficulté, une peine et une tension psychologique, quel que soit le degré de cette tension ». <sup>25</sup>

D'après le Syndicat de l'Eclairage 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 ». <sup>26</sup>

Selon L. MUDRI, il implique « l'absence de gêne qui pourrait provoquer une difficulté, une peine et une tension psychologique, quel que soit le degré de cette tension ». <sup>27</sup>

De façon générale, le confort visuel est une impression subjective liée à la quantité, à la qualité et à la distribution de la lumière, et a une forte influence sur l'individu tant au niveau physiologique que psychologique.

Les appréciations doivent donc être redéfinies et nous parlerons de:

- confort optimal lorsque 75% des individus sont satisfaits
- confort si 60% et plus des personnes sont satisfaites
- inconfort lorsque plus de 75% des personnes sont insatisfaites (ou moins de 25 satisfaites).

<sup>24</sup> -« Confort » dans Dictionnaire Encyclopédique Larousse. Paris : Librairie LAROUSSE, 1979, p351.

<sup>25</sup> -MUDRI, Ljubica. De l'hygiène au bien-être, du développement sans frein au développement durable: Ambiances lumineuses. Paris. Ecole d'architecture de Paris- Belleville. Novembre 2002, p 2-3.

<sup>26</sup> Syndicat de l'éclairage « L'éclairage et le confort visuel ». Paris. p1 [En ligne] [www.syndicatclairage.com](http://www.syndicatclairage.com) (Document pdf consulté le 20 mai 2004)

<sup>27</sup> -MUDRI, Ljubica. De l'hygiène au bien-être, du développement sans frein au développement durable: ambiances lumineuses. Paris. Ecole d'architecture de Paris- Belleville. Novembre 2002, p 2-3



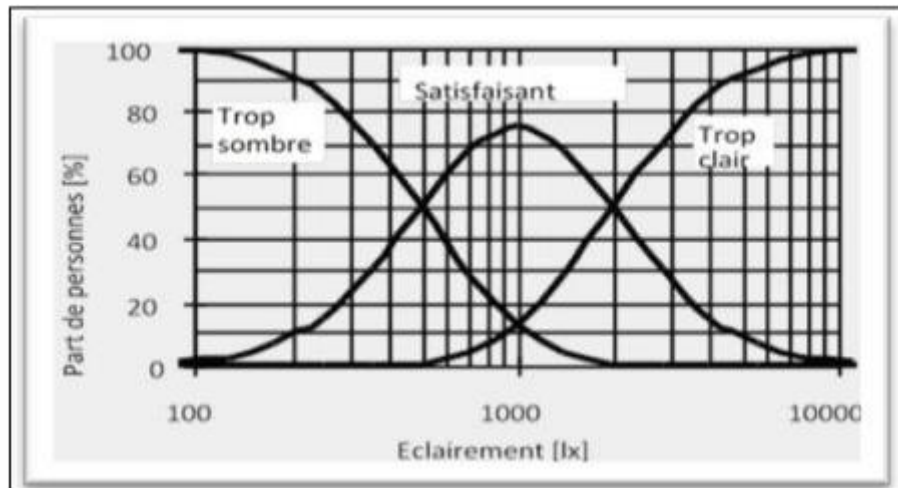


Figure 24: Variation du pourcentage des personnes satisfaites en fonction de l'éclairement.  
Source: [guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be](http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be)

### III.3 Les paramètres du confort visuel :

Un environnement visuel confortable sera obtenu par la détermination des paramètres suivants .

L'obtention d'un environnement visuel confortable dans un local favorise le bien-être des occupants. Par contre, un éclairage trop faible ou trop fort, mal réparti dans l'espace ou dont le spectre lumineux est mal adapté à la sensibilité de l'œil ou à la vision des couleurs, provoque à plus ou moins longue échéance une fatigue, voire même des troubles visuels, accompagnés d'une sensation d'inconfort et d'une performance visuelle réduite.

Un bon niveau d'éclairement nécessaire à une vision claire et sans fatigue

- Un rendu des couleurs correct et une lumière agréable
- Une répartition harmonieuse de la lumière dans l'espace,
- Les rapports de luminance présents dans le local (bonnes conditions de contraste),
- L'absence d'ombres gênantes,
- La relation au monde extérieur,
- L'éblouissement.

La notion de confort visuel met en relation deux critères :

- Le niveau d'éclairement (en lux)
- La température des couleurs.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra. Présenté par : p62.63.64.65.66

## IV. Les musées

### IV.1 Définition de musée :

Selon Le conseil international des musées (ICOM) :

Un musée est une institution permanente, sans but lucratif, au service de la société et de son développement, ouverte au public et qui fait des recherches concernant les témoins matériels de l'homme et de son environnement, acquiert ceux-là, les conserve, les communique et notamment les expose à des fins d'études, d'éducation et de délectation.

-Lieu, édifice où sont réunies, en vue de leur conservation et de leur présentation au public, des collections d'œuvres d'art, de biens culturels, scientifiques ou techniques.<sup>29</sup>

- Un musée est un Lieu public où sont rassemblées des collections d'art ou des pièces présentant un intérêt historique, scientifique, ou technique.<sup>30</sup>

-Un musée est un lieu dans lequel sont rassemblées et classées des collections d'objets présentant un intérêt historique, technique, scientifique et artistique en vue de leur conservation et de leur présentation au public (définition du Petit Robert).

### IV.2 Définition de la muséographie :

Définit les tâches de conception intellectuelle et technique d'une exposition qu'elle soit d'art ou portant sur un autre domaine la muséographie est responsable du programme de l'exposition lequel définit la conservation et la cohérence des parcours que l'on définit<sup>31</sup>

Elle est définie par G.H Revière en 1981 comme : « *un corps de techniques et de pratiques appliquées au musée* ». Elle se charge de définir ou à décrire et analyser la conception d'une exposition (*qu'elle soit permanente ou temporaire*), sa structure son fonctionnement, etc...<sup>32</sup>

### IV.3 Définition de la muséologie :

Science de l'organisation des musées de la conservation et de la présentation des objets qu'ils détiennent.<sup>33</sup>

Selon l'étymologie du terme, la **muséologie** désigne « **l'étude du musée** » ou la « **discipline qui étudie Les musées** ». Elle doit être distinguée de la muséographie qui consiste à définir, décrire et analyser la conception d'une exposition, sa structure et son fonctionnement et de la scénographie qui regroupe les aspects formels, matériels et techniques de l'aménagement de l'espace d'exposition.<sup>34</sup>

**La muséologie** : La muséologie est la science du musée dans son sens le plus générale. Elle englobe tous les types et toutes les formes de musée. Elle est dédiée à l'étude de l'institution et ses fonctions essentielles : collecter, conserver et présenter. au rejet du musée dans la société au cours de 20<sup>e</sup> siècle. cette science a connu une évolution et renouvellement d'attitudes pour donner au musée un nouveau souffle. plus d'efficacité sociale et patrimoniale. Elle est appelée la nouvelle muséologie.<sup>35</sup>

---

<sup>29</sup> -<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/mus/53378>

<sup>30</sup> - le même source

<sup>31</sup> -[wikipediafr/mésugraphie](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9ographie)

<sup>32,35</sup> la muséologie, champ de théories et de pratiques

<sup>33</sup> - [laroussefr/muséologie](https://www.larousse.fr/mus%C3%A9ologie)

<sup>34</sup> **Jean-Jacques Ezrati** ; Passé, présent et futur des diodes électroluminescentes en éclairage muséographique ; Comité de Conservation de l'ICOM, 2008

<sup>35</sup>

## IV.4 La naissance et histoire des musées :

### IV.4.1 Origine : le Mouseion d'Alexandrie (280 av. J.-C.)

Étymologiquement, le terme musée vient du grec museion, temple et lieu consacré aux Muses, divinités des arts. Ce terme désigne le premier « musée » construit à Alexandrie vers 280 av. J.-C. par Ptolémée Ier Soter, fondateur de la dynastie grecque des Lagides en Égypte. C'est un ensemble faisant office à la fois de sanctuaire et de foyer de recherches intellectuelles.<sup>36</sup>

### IV.4.2 Au Moyen Âge :

c'est le collectionnisme qui fait son apparition, grâce aux trésors des églises médiévales et des temples anciens, des grandes cathédrales qui deviennent pour les rois et les nobles des réserves de matières précieuses.<sup>37</sup>

### IV.4.3 Au XVIIe siècle :

le pouvoir se mesure à l'importance des collections. Le roi commande des oeuvres qui témoignent du présent, le siècle des lumières et la révolution française vont bouleverser l'approche muséale. Il contribue à ce que l'art devienne public aussi il est contre la pratique des collectionneurs privés qui ne permettent pas à la société de profiter des œuvres.<sup>38</sup>

### IV.4.4 Au XIXe siècle :

les musées, faute de financement et de personnels compétents, sont souvent vétustes et les collections ne sont guère mises en valeur. Bien qu'ouverts à tous, ils restent populaires seules les expositions universelles attirent une foule bien plus importante et sont essentiellement fréquentés par une bourgeoisie érudite à la recherche du plaisir esthétique.<sup>39</sup>

### IV.4.5 Le XXe siècle :

Poursuit d'abord la lancée XIXe en créant un nombre impressionnant de musées : Scientifiques, commémoratifs, de collectionneurs, d'artistes, d'histoire spécialisée. À partir des années soixante-dix, on assiste à une hyperconsommation muséale.<sup>40</sup>



Figure 25: Développement historique des musées  
source : H.BENACHARIF 2013

<sup>36</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9e>

<sup>37</sup> Quelques repères sur l'histoire des musées P1.2.3

<sup>38</sup> <sup>36</sup> <sup>37</sup> Quelques repères sur l'histoire des musées P1.2.3

## **IV.5 Rôle du Musée :**

Lieu privilégié au triple rôle :

**IV.5.1 Esthétique :** Il est le cadre, support réel ou s'inscrit – se compose – l'œuvre. En même temps il est le centre où se déroule l'action et point de vue unique de l'œuvre (topographique et culturel).

**IV.5.2 conomique :** Il donne à ce qu'il expose une valeur marchande en le privilégiant/sélectionnant. En la conservant ou la sortant (hors) du commun, il effectue la promotion sociale de l'œuvre. Il en assure la diffusion et la consommation.

**IV.5.3 Mystique :** Le Musée/la Galerie assure immédiatement le statut d'« Art » à tout ce qui s'y expose avec crédulité, c'est-à-dire habitude déroutant ainsi a priori toutes les tentatives qui essaieraient de mettre en question les fondements mêmes de l'art, sans prendre soin du lieu où la question est posée. Le Musée (la Galerie) est le corps mystique de l'Art.<sup>41</sup>

## **IV.6 Fonction d'un musée :**

La définition d'un musée débouche classiquement sur l'énumération de ses fonctions. Le muséographe néerlandais " Petre van Mensche", en repérait trois (3) fonctions qui sont : préserver, étudier, communiquer. Et d'après la définition pareille du musée de conseil international des musées "ICOM", on préfère évoquer quatre (4) : Acquérir ; Etudier et recherche ; Conserver ; Diffuser<sup>42</sup>

### **IV.6.1 Acquérir :**

Acquérir reste un objectif permanent des musées, qu'ils soient petits ou grands, afin de sauver pour les " étudier les témoins matériels de activité de l'homme et de son environnement Les acquisitions se font sous la forme de fouilles, d'achats, de dons ou de dépôts, au gré des budgets et des circonstances.

### **IV.6.2 La conservation :**

Le lien entre musée et conservation a été déterminant pour la naissance et le développement de l'institution. Certaines ont été fondées pour éviter les dispersions de patrimoines, et les conserver. Pour cela le conservateur doit faire la bonne conservation des œuvres en s'assurant que les conditions de présentation ou de stockage ne soumettent pas l'objet à des dangers.

#### **IV.6.2.1 Restauration :**

L'ensemble des actions directement entreprises sur un bien culturel, singulier et en état stable, ayant pour objectif d'en améliorer l'appréciation, la compréhension, et l'usage. Ces actions ne sont mises en œuvre que lorsque le bien a perdu une part de sa signification ou de sa fonction du fait de détériorations ou de remaniements passés.

#### **IV.6.2.2 Conservation curative :**

L'ensemble des actions directement entreprises sur un bien culturel ou un groupe de biens ayant pour objectif d'arrêter un processus actif de détérioration ou de l'existence même des biens est menacée, à relativement court terme, par leur extrême fragilité ou la

---

<sup>41 42</sup> Jean-Jacques Ezrati ; Passé, présent et futur des diodes électroluminescentes en éclairage muséographique ; Comité de Conservation de l'ICOM, 2008

vitesse de leur détérioration. Ces actions modifient parfois l'apparence des biens des matériaux originaux. Le plus souvent, de telles actions modifient l'apparence du bien.

#### IV.6.2.3 Conservation préventive :

L'ensemble des mesures et actions ayant pour objectif d'éviter et de minimiser les détériorations ou pertes à venir. Elles s'inscrivent dans le contexte où l'environnement d'un bien culturel, mais plus souvent dans ceux d'un ensemble de biens, quelque soient

leur ancienneté et leur état. Ces mesures et actions sont indirectes- elles n'interfèrent pas avec les matériaux et structures des biens. Elles ne modifient pas leur apparence.

#### IV.6.3 L'étude et la recherche :

Les recherches menées pour définir la provenance des objets doivent répondre à la mission et aux objectifs du musée selon les pratiques légales, déontologiques et intellectuelles établies. Les méthodes analytiques de recherche sont parfois destructives. Il faut en minimiser les applications. Un musée qui entreprend une description complète de l'objet analysé, avec les résultats et les études qui s'ensuivent, y compris les publications, doit l'enregistrer comme faisant partie de son fonds permanent. Les recherches portant sur les restes humains et les objets à caractère sacré doivent être effectuées selon les normes de la profession en tenant compte des intérêts et des croyances de la communauté ou des groupes ethniques ou religieux dont sont originaires les objets, si on en a connaissance.<sup>43</sup>

#### IV.6.4 Diffuser :

La médiation a pris, depuis vingt ans, une ampleur considérable. Elle est devenue, pour les responsables, bien souvent, l'objectif principal de leur mission. Dans l'esprit de la Révolution et des musées rendus accessibles au grand public, il s'agit de montrer le patrimoine et en particulier les collections..<sup>44</sup>

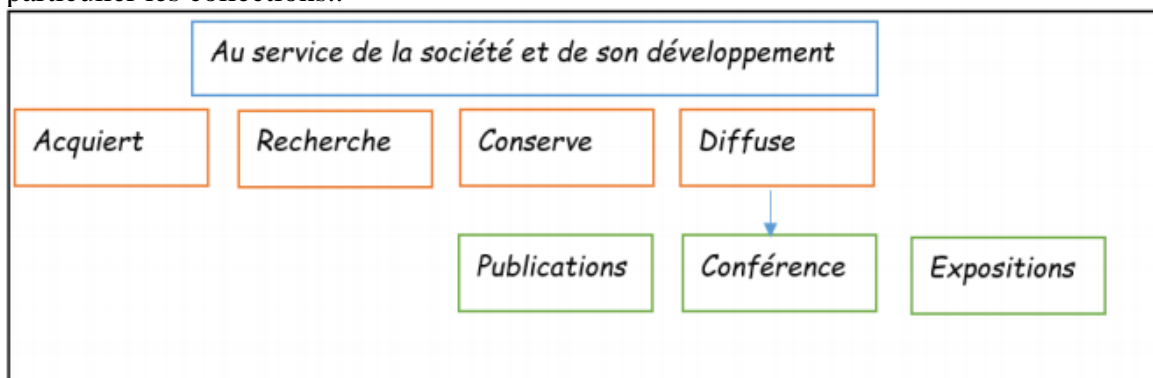


Figure 26: les fonctions du musée  
source : Jean-jacques Ezarti readapté par l'auteur

### IV.7 Les différents types d'un musée :

Les musées sont souvent spécialisés, il en existe principalement six grandes catégories :

<sup>43</sup> Jean-Jacques Ezrati ; Passé, présent et futur des diodes électroluminescentes en éclairage muséographique ; Comité de conservation de l'ICOM, 2008

<sup>44</sup> MERLEAU-PONTY Claire, EZRATI Jean-Jacques, L'exposition, théorie et pratique, Le Harmattan, 2005. page15.

#### IV.7.1 Musées d'art :

Exemple: le Musac « musée d'art contemporain » Utilisation de la couleur comme un motif abstrait, un peu comme dans une oeuvre d'art.

□ Si la couleur est l'élément clé pour l'extérieur, elle laisse place, à l'intérieur, à une palette limitée qui permet aux aires d'exposition d'offrir un environnement neutre aux oeuvres d'art.<sup>45</sup>

Il en existe plusieurs types :musée des beaux art ,d'art modrene,d'art contemporaine,des arts décoratifs ...etc



Figure 27: musée des beaux arts à boulogne-billancourt  
source :alger/city.com

#### IV.7.2 musées d'histoire :

est un musée qui conserve et présente des collections d'histoire<sup>46</sup> . Il abrite les grandes collections d'éléments réunis autour d'un thème historique représentatif d'une époque, et qui témoignent de l'homme, de son histoire, mais surtout qui cherchent à conserver la mémoire.<sup>47</sup>

Exemple: Musée de l'holocauste, Yad Vashem, 2005, Moshe Safdie

Tranchant le sol comme une lame de couteau inversée, le volume principal de Yad Vashem est pratiquement enterré. Il ressort d'un côté sous la forme d'une façade triangulaire en porte-à-faux et, de l'autre, en une baie panoramique sur les collines de Jérusalem.



Figure 28: musée de l'holocauste  
source : pinterest.com

#### IV.7.3 musées de science :

sont des musées consacrés principalement aux sciences et aux techniques, à distinguer des muséums plus particulièrement consacrés à l'histoire naturelle. Historiquement, ils présentent des collections fixes d'oeuvres ou d'objets liés à la géologie ou encore à l'industrie. La tendance actuelle des musées modernes est d'élargir les sujets et de proposer de nombreuses expériences didactiques ou interactives. La plupart de ces centres modernes sont

---

<sup>45</sup> <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees/>

<sup>46</sup> [Wikipédia.com/musée\\_d'histoire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9e_d%27histoire)

<sup>47</sup> <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees/>

des lieux de découvertes dans lesquels la technologie prend une place de plus en plus grande.<sup>48</sup>

Exemple: Musée des sciences naturelles, Japon, 2004

Les expositions se concentrent sur les écosystème spécifiques à cette région .

#### IV.7.4 Musée culturel :

Objet, dont la réunion permet de mettre en avant la particularité d'un pays, d'une région, d'une époque .

Exemple: « Institut du monde arabe » Situé au cœur de Paris, ouvert au public depuis décembre 1987 - a été conçu par un groupe d'architectes (Jean Nouvel, Pierre Soria et Architecture Studio) qui a tenté là une synthèse entre culture arabe et culture occidentale.<sup>49</sup>

#### Particularité :

-Promouvoir la culture du pays pour le développer et la publier .

#### IV.7.5 Musée général :

Musée qui regroupe (englobe) plusieurs départements qui ont chacun un thème différent (science ; art ; culture ; histoire ; ...)<sup>50</sup>

Exemple: Le musée du Louvre, à Paris est musée national depuis 1793.

L'ancien palais des rois de France est devenu l'un des plus riches musées du monde. Il comprend six départements : Antiquités grecques et romaines, Antiquités orientales, Antiquités égyptiennes, Peintures, Sculptures, Objets d'art.<sup>51</sup>

#### IV.7.6 Musée spéciale :

Musée où l'on se consacre particulièrement à un domaine / une chose / une branche ...etc. (Ex : Musée des trains.)<sup>52</sup>

Exemple: « Musée des marionnettes, Suisse » Le Musée présente des marionnettes anciennes et contemporaines à fils, à tringles, à gaine, à tiges et mixtes. Le visiteur peut aussi admirer des masques de théâtre et de danse anciens et



Figure 29: musée de science japon  
source : archidaily.com



Figure 30: musée arabe France  
source : pienterest.com



Figure 31: musée de Louvre Paris  
Source : sortisparis.com



Figure 32: musée des marionnettes suisse  
source: archidaily.com

<sup>48</sup> <sup>49</sup> <sup>51</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9\\_scientifique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9_scientifique)

<sup>50</sup> Mémoire de magister en architecture : Musées et nouvelles technologies : Musée d'art contemporain à Oran. présenté par outhmani younes et dellali abdessamad

<sup>52</sup> [www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum)

contemporains ainsi que des ombres chinoises, indiennes, indonésiennes. Dans le petit théâtre de marionnettes, des représentations sont régulièrement proposées.<sup>53</sup>

#### IV.7.7 Les musées reconvertis :

C'est un ancien édifice historique dont on a changé les fonctions et fait adopter de nouvelles, dans un esprit qui le valorise et le respecte.

Exemple: Musée Picasso « Historique du lieu (l'hôtel Salé) 14ème S. » L'hôtel Salé est situé dans le Marais (quartiers historiques de Paris). Après une lente dégradation durant les 19e et 20e siècles, le Marais obtient en 1965 le statut de "secteur sauvegardé ". Commence alors la restauration des grands hôtels particuliers et la réhabilitation complète du quartier qui continue de nos jours .<sup>54</sup>



Figure 33: musée picaso  
source: wikipédia.com

### IV.8 Autres clasifications des musées :

Selon trois choses :Le parcours , la notion d'ouverture et fermeture , et la grandeur

#### IV.8.1 Selon le parcours :

le type de parcours est imposé par le thème du musée, par exemple pour un musée d'histoire il nous faut un parcours linéaire (exposition chronologique) il existe trois grands types de musée selon leur parcours :

##### IV.8.1.1 Parcours labyrinthique :

Dans ce type de parcours, le musée est composé d'un grand nombre de salles d'exposition. C'est un parcours de type partiel car on a le choix de prendre le chemin qu'on veut. Il est souvent utilisé dans les musées culturels.

Ce type de parcours à un inconvénient, c'est un parcours compliqué, le visiteur risque de passer plusieurs fois par la même salle ou même d'en rater quelques-unes.<sup>55</sup>



Figure 34: musée de la préhistoire  
source :simounet.r 1996

---

<sup>53</sup> [www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum)

<sup>54</sup> <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees>

<sup>55</sup> Jean-Jacques Ezrati ; Passé, présent et futur des diodes électroluminescentes en éclairage muséographique ; Comité de conservation de l'ICOM, 2008



#### IV.8.1.2 Parcours linéaire :

Dans ce type de parcours, les œuvres sont exposées soit selon un principe de déplacement clair ; soit l'exposition est organisée dans des salles distribuées de part et d'autre d'une artère principale. Ce parcours est intégral, il est souvent utilisé dans les musées d'histoire.<sup>56</sup>



Figure 35: Musée d'Orsay à Paris.  
Source : Jean-Paul Philippon)

#### IV.8.1.2.a Type arborescent :

Dans ce type, toute la circulation est autour d'un axe ou une artère principale qui dessert sur des salles de part et d'autre .

#### IV.8.1.2.b Type ruban :

Dans le parcours de type ruban, la direction du visiteur est assurée à travers un circuit imposé sans desservir a aucun sous espace. Le type ruban ce divise en trois autres circuits, ces circuits sont les suivants :

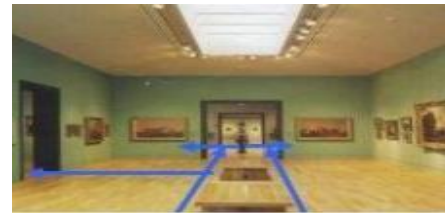


Figure 36: British museum  
(Source: <http://audience.cerma.archi.fr>)

**Circuit en spirale :** Les salles d'exposition entourent un espace central. Et le point de l'arrivée très loin du point de départ.

**Circuit en ligne brisé :** C'est un parcours imposé et obligé mais il n'a pas une seule direction, il présente des changements de direction<sup>57</sup>

#### IV.8.1.3 Parcours circulaire :

Dans ce type de parcours les espaces d'exposition se rejoignent dans un même espace central. Sa particularité c'est la superposition du point de départ avec le point d'arrivée, ce type de parcours est intégral. Il est souvent utilisé pour les musées d'histoire.<sup>58</sup>



Figure 37: musée d'el moudjahid, alger, algérie. Source : [alger-city.com](http://alger-city.com)

#### IV.8.2 Selon la notion d'ouverture et fermeture :

##### IV.8.2.1 Type fermé :

Il se caractérise par une articulation opaque, ce type de conception focalise l'attention sur l'objet .

##### IV.8.2.2 Type ouvert :

Musée dans lequel les parois vitrées joue un rôle principal. <sup>59</sup>

<sup>56 57</sup> Nicolas Lemmin, UN NOUVEAU MUSÉE DES BEAUX ARTS EN BOIS MASSIF, Ecole Polytechnique de Lausanne - Section d'architecture Enoncé de diplôme 2006-07, page 7

<sup>58</sup> <https://rotavicentina.com/fr/walking/percursos-circulares/>

<sup>59</sup> <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees>

### IV.8.3 Selon la grandeur :

- Le musée entrepôts .
- Salle d'exposition (mausolée ou temple) .
- Le centre commercial culturel .
- Collections .

#### IV.8.3.1 Le musée entrepôts :

Il englobe des espace d'exposition (temporaire et permanent), des bibliothèques, des restaurants , et bien d'autre services nécessaire a l'usage des visiteurs (salle de conférence, archives...etc.)<sup>60</sup>

Exemple: « le centre Pompidou a paris (1972-1977) de richard Rogers et Renzo piano. »

Le bâtiment se caractérise par son indifférence par apport a son environnement bâti, et par l'imagerie technologique. C'est une vaste cage en acier susceptible d'accueillir toutes les expositions, et les activités, les plus divers et variées, car il joui d'un espace susceptible d'être modulé a l'infini.



Figure 38: le centre pempidou  
source :[www.centrepempidou.fr](http://www.centrepempidou.fr)

#### IV.8.3.2 Salle d'exposition (mausolée ou temple):

Le lien entre commerce et art y est parfaitement dissimulé. Il n'y a pas de contactes directes entre l'artiste et le public, les visiteurs viennent donc contempler les différentes œuvres d'un ou de plusieurs artistes dans des domaines très variés tel que la peinture, la sculpture, mais aussi des exposition d'objets d'histoire, ou techniques, dans toutes les disciplines muséales.<sup>61</sup>

#### IV.8.3.3 Le centre commercial culturel:

La stratégie du marketing muséal a brouillé les disciplines entre commerce et art. Ces centres là, contiennent des boutiques de musée, ils proposent une vaste gamme d'objet en relation avec l'art; ils regroupent des installations allons du restaurant, des salles de spectacles et de concert, en passant par les grands magasins. Il y a dans ce type un contacte et un échange entre les artistes et le public; une sorte d'interaction .<sup>62</sup>

#### IV.8.3.4 Collections:

Elle regroupe les œuvres, objets d'art ou d'histoire (propres à un artiste ou a une époque, ou bien de divers provenances). Ils sont généralement hérités, donner, ou acquit par le biais d'une vente au enchères .<sup>63</sup>

---

<sup>60</sup> <sup>61</sup> <sup>62</sup> <sup>63</sup> <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees>

## IV.9 L'exposition dans les musées :

La taille, le style et le sujet des musées varient considérablement, ce qui crée un large éventail de besoins d'affichage. Les musées préfèrent un produit de qualité qui est également esthétique et qui n'attire pas l'attention de l'objet exposé. Les produits doivent être faciles à utiliser et s'intègrent au design du musée.

### IV.9.1 Les types d'expositions :

#### IV.9.1.1 Exposition permanente :

Exposition de longue durée organisée par un musée afin de présenter des objets de sa propre collection. <sup>64</sup>

Elle repose sur trois points principaux :

- Harmonie
- Equilibre (organisation de la commande)
- Unité (la valeur symbolique des objets exposés).<sup>65</sup>

#### IV.9.1.2 Exposition temporaire :

s'achève à l'issue d'une période déterminée Les œuvres peuvent être exposées dans des institutions spécialisées (musées, centre d'art), des galeries privées, ou des lieux dont la destination principale n'est ni la présentation, ni la vente d'art (bar, hall d'entreprise, mairie, etc.)..<sup>66</sup>

### IV.9.2 Les modes d'expositions :

- ❖ **Accroché au mur** : Généralement pour afficher des tableaux d'art.



Figure 40: Exposition des tableaux  
source : <https://www.louvre.fr/node/1560>



Figure 39: exposition sur les murs musée des beaux-arts de LYON.  
source : <http://www.mba-lyon.fr>

- ❖ **Présentation par des Socles** : sur la quelle repose l'objet exposé et aussi un élément qui doit assurer la conservation des



Figure 41: exposition par des socles  
source : <http://www.marccramer.com>

<sup>64</sup> <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=5373>

<sup>65</sup> <sup>66</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Exposition\\_artistique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Exposition_artistique)

œuvres .<sup>67</sup>

- ❖ **Présentation par Vitrines :** Pour exposer des sculptures ou des maquettes, servir aussi à la protection de l'exposition .<sup>68</sup>
- ❖ **Présentation par terre :** Généralement, ce genre d'exposition est réalisé pour les mosaïques, tapis, etc.<sup>69</sup>



Figure 43: Exposition sur terre  
source : <http://www.museepresidentjchirac.fr>

- ❖ **Présentation Suspendue par des câbles au plafond :**

Affichage sur des supports suspendus comme dans les musées scientifique.<sup>70</sup>



Figure 44: Exposition par vitrine  
source : <http://www.marccramer.com>



Figure 42: Exposition sur terre  
source : <https://sauvazine.com/>



Figure 45: exposition suspendue par des câbles  
source : <https://www.iguzzini.com>

- ❖ **Présentation en mouvement :** L'un des moyens les plus anciens de trouver de l'intérêt est le mouvement. Par exemple, lors de l'exposition maritime à Rotterdam, les spectateurs ont laissé des expositions statiques et se sont rassemblés pour voir un modèle de bassin sec, car l'eau se précipitait à l'intérieur.<sup>71</sup>

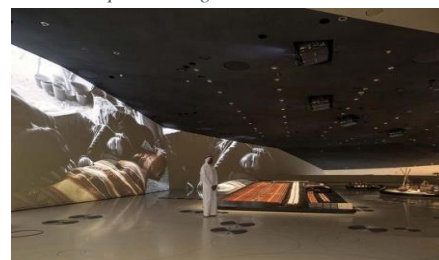


Figure 46 : présente une exposition en mouvement placée dans un écran  
source : [archidaily.com](http://archidaily.com)

## IV.10 Lumière et éclairage:

La lumière émane de deux sources différentes et complémentaires : naturelle et artificielle

### IV.10.1 L'éclairage naturel :

#### IV.10.1.1 Direct :

L'éclairage direct ne possède pas d'intermédiaire. Ainsi, la lumière émise arrive directement sur la surface à éclairer. L'avantage principal réside donc dans la consommation qui s'en

<sup>67</sup> Le socle et l'objetanne villard

<sup>68</sup> [museumdisplay.com/](http://museumdisplay.com/)




<sup>69</sup> <https://www.kazoart.com/blog/art-et-numerique-5-innovations>

<sup>70</sup> Mémoire magister thème architecture vert présenté par Bacha ALaeddine

trouve réduite, car il n'y pas de phénomène de réflexion sur une partie indirecte. La déperdition de lumière est ainsi très faible.<sup>72</sup>

#### IV.10.1.2 L'éclairage indirect :

Il existe plusieurs type d'éclairage indirect, voir le tableau suivant :

Type d'éclairage	Caractéristiques	exemple
L'éclairage orienté	Des toitures en sheds qui permettent d'obtenir une ambiance lumineuse diffuse dont l'intensité varié selon l'orientation de l'angle d'ouverture et selon la surface réfléchissante. exemple : Musée juif . <sup>73</sup>	 <p>Figure 47:présente la reflexion de l'eclairage dans musée juif source: wikipedia</p>
L'éclairage zénithal	Il permet d'obtenir une ambiance constante et homogène grâce à des verrières, des lucarnes, des coupoles ou des pyramides, etc. Ce mode provoque un éclairage et un contraste de luminance trop importants, pour éviter ces inconvénients les spécialistes préconisent une correction réalisée par les couleurs et les textures des parois intérieurs, des sols sombres et mats, etc. <sup>74</sup>	 <p>Figure 48:présente l'eclairage zénithale dans la salle d'exposition source: wikipedia.com</p>
Les lanternes	Ce système d'éclairage est diffusé et évite les éblouissements, il est généralement équipé d'un verre diffuseur pour l'homogénéité qui se reflète de manière positive sur la machine affichée. <sup>75</sup>	 <p>Figure 49:les lanternes dans le musée de juif source: http://pirate-photo.fr</p>

<sup>72</sup> <https://luminaire.ooreka.fr/astuce/voir/651277/les-types-d-eclairage>

<sup>73</sup> <sup>70</sup> PDF/Eclairage zénithal, dôme et coupole

<sup>75</sup> <sup>72</sup> <sup>73</sup> <sup>74</sup> PDF/Eclairage zénithal, dôme et coupole


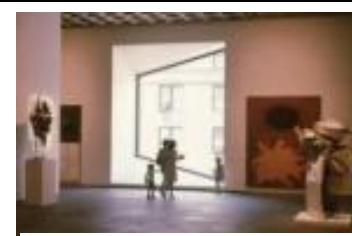

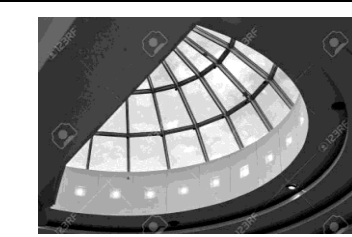
<p><b>Les lucarnes</b></p>	<p>Une lucarne est une baie verticale placée en saillie sur la pente d'une toiture pour éclairer et aérer le comble ou pour y accéder. <sup>76</sup></p>	 <p>Figure 50: couloir avec éclairage en lucarne source: pinterest.com</p>
<p><b>L'éclairage latéral</b></p>	<p>L'éclairage latéral est la seule solution au musée à plusieurs étages.. La possibilité de fournir une variété de vue pour les visiteurs, avec des vue sur un jardin ou cour d'exposition interne.<sup>77</sup> C'est un éclairage de volume qui enveloppe contenu et contenants dans une même atmosphère.<sup>78</sup></p>	 <p>Figure 51:présente l'éclairage naturel source : pinterest.com</p>
<p><b>Les pyramides</b></p>	<p>permettent de concilier un éclairage suffisant, homogène et une limitation des apports solaires.<sup>79</sup></p>	 <p>Figure 52:pyramise forme source:pinterest.com</p>
<p><b>Le dôme</b></p>	<p>Économiques ils ne nécessitent pas de structure lourde et ils permettent d'atteindre l'objectif en termes de facteur de lumière du jour indirect avec une surface d'environ 10 % d'indice de vitrage.<sup>80</sup></p>	 <p>Figure 53:dome skyline view in hall of mall source:pinterest.com</p>

Tableau n° 3: Les types d'éclairage indirect  
source: auteur 2021

<sup>76</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lucarne>

<sup>77</sup> <https://www.lightzoomlumiere.fr/definition/lumiere-laterale-effet-lumiere-eclairage>

<sup>78</sup> <https://ezrati-eclairage.weebly.com/eclairage-museacutographique.html>

<sup>79 80</sup> drif abd lhamid(optimisation de l'éclairage naturel p42-43)2015

#### IV.10.2 L'éclairage artificiel :

L'éclairage artificiel complète ou pondère la lumière naturelle et s'y substitue à la tombée du jour, donnant à chaque œuvre le relief qui lui sied. Il accompagne le parcours.

L'éclairage artificiel complète ou pondère la lumière naturelle et s'y substitue à la tombée du jour, donnant à chaque œuvre le relief qui lui sied. Il accompagne le parcours. Outre les contraintes techniques et thermiques, la difficulté consiste à créer une ambiance lumineuse homogène sans multiplier les taches de lumière.<sup>81</sup>

##### IV.10.2.1 L'éclairage directe :




Eclairage	caractéristiques	exemple
<b>Localisé focalisé</b>	C'est un éclairage qui met l'accent sur un point particulier sans couper l'objet de son voisinage. <sup>82</sup>	 <p>Figure 54: Keiyh Haring - MAM Paris 2013 source :ezarti eclairage</p>
<b>Éclairage diriger</b>	c'est un éclairage qui inclut l'objet dans la surface environnante. <sup>83</sup>	 <p>Figure 55: concertation dans une seule direction source : pinterest.com</p>
<b>L'éclairage spécifique</b>	Ceci est un exemple d'éclairage spécifique comme la simulation de l'effet de la lumière du jour sur une oeuvre de Simon Hantaï, <i>La tabula lilas</i> , par le mélange de la lumière blanche de tubes fluorescents à 5000 K avec celle de tubes de type lumière noire <sup>84</sup>	 <p>Figure 56: Rétrospective Hantaï - G. Pompidou, Paris 2013 source :ezarti eclairage</p>

Tableau n° 4: les types d'éclairage artificiel direct  
source: auteur 2021

<sup>81</sup> Mémoire de magister :le musée sur le lac présenté par Ashraf Chamari

<sup>82</sup> <sup>83</sup> <sup>84</sup> <https://ezrati-eclairage.weebly.com/eclairage-museacutographique.html>

#### **IV.10.2.2 Éclairage artificiel indirect :**

La lumière produite est réfléchiée sur une surface comme le plafond (cas le plus fréquent), mais aussi le mur ou le sol. L'avantage principal est d'obtenir une lumière atténuée et plus douce, ce qui évite l'éblouissement, les contrastes et les ombres.<sup>85</sup>

#### **IV.10.3 Techniques d'éclairage et protection des œuvres :**

En muséographie, la conservation de l'œuvre est primordiale. Ultraviolets et infrarouges présentent un danger permanent pour les objets ainsi que pour les pigments d'origine organique. Concept Light intègre parfaitement cette exigence et dispose d'une gamme de filtres performants et fiables<sup>86</sup>

#### **IV.10.3.1 Préservation et présentation des œuvres :**

##### **IV.10.3.1.a Conservation :**

**-1/La conservation préventive :** Elle consiste à agir indirectement sur le bien culturel, afin d'en retarder la détérioration ou d'en prévenir les risques d'altération en créant les conditions optimales de préservation compatibles avec son usage social. La conservation préventive s'exerce aussi lors de la manipulation, l'utilisation, le transport, le conditionnement, le stockage et l'exposition des biens culturels.<sup>87</sup>

**-2/ La conservation curative :** Elle consiste principalement à intervenir directement sur le bien culturel dans le but d'en retarder l'altération.<sup>88</sup>

**-3/ La restauration :** Elle consiste à intervenir directement sur des biens culturels endommagés ou détériorés dans le but d'en faciliter la lecture tout en respectant autant que possible leur intégrité esthétique, historique et physique. Donc elle est importants de prendre en compte les deux facteurs d'altérations par rapport à la Lumière sont : - les ultraviolets et leurs effets photo chimiques - les infrarouges et leurs effets thermiques.<sup>89</sup>

## **V. Présentation historique de la ville de Biskra**

Située au Nord du Sahara, au pied du massif de l'Aurès et des Monts du Zab, BISKRA est surnommée la « reine des ZIBAN ». La ville se situe à 115 km au Sud-ouest de BATNA et à 222 km au Nord de TOUGGOURT. Elle est distante de 400 km de la capitale ALGER, au Nord-ouest.

La reine des Ziban, ainsi dénommée par les voyageurs arabes, figures parmi les cités les Plus anciennes de l'Algérie. Intronisée station thermale en 1922, Biskra avait tous les atouts pour ensorceler le touriste ravi de découvrir un autre univers. Le climat, chaud et sec, qui y prévaut presque toute l'année, attirait nombre de personne fortunées, ébahies par le dépaysement et les notes d'exotisme. La température moyenne est de 11° C en janvier.

L'appellation Biskra dériverait de Vescera, terme datant de la période romaine, selon les publicistes de la colonisation, Faux. Biskra, qui a donné Vescera, est une déformation de l'ancien berbère, puisque dans cette langue le b actuel a remplacé la lettre v. On parlait bien avant les Romains de peuple de Biskra. Contrairement à ce qu'a écrit le docteur Seriziat, le mot Zab, au pluriel Ziban, n'est pas d'origine berbère.

La renommée universelle de BISKRA et la vogue touristique qu'elle connut entre les deux

---

<sup>85</sup> <https://luminaire.ooreka.fr/astuce/voir/651277/les-types-d-eclairage>

<sup>86</sup> <https://www.conceptlight.fr/lumiere-eclairage/museographie>

<sup>87</sup> <https://c2rmf.fr/restaurer/methodologie-et-deontologie-de-la-restauration>

<sup>88</sup> [www.ffcr.com](http://www.ffcr.com)

<sup>89</sup> MERLEAU-PONTY Claire, EZRATI Jean-Jacques, L'exposition, théorie et pratique, Le Harmattan, 2005. Pages 18-matériaux fragiles, ce qui est peu et nécessite un temps d'accoutumance pour l'œil



Guerres sont dues au développement de ses ressources hôtelières et aux séjours qu'y firent FROMENTIN en 1848 et surtout André GIDE en 1896.<sup>90</sup>

### V.1 Histoire ancienne :

BISKRA fut dès l'antiquité un centre important de transactions et d'échanges. Dès la plus haute antiquité, les peuples nomades et guerriers de l'Afrique ancienne semblent avoir BISKRA comme lieu de halte, de campement momentané ou d'habitats sédentaire. Des marchands de Phénicie lui donnèrent son nom *Beckera* ou "la sucrée" "la douce".



Figure 57: Caius Julius Caesar Octavianus Augustus (27 av.J.C. -14ap.J. -C)  
source : //fr.wikipedia.org/wiki/Auguste

La Rome d'AUGUSTE y établit un camp militaire, tête d'étapes vers le Sud de la domination romaine, sorte de regard prudent et inquiet fixé sur le pays mystérieux où les rudes légionnaires d'Afrique ne devaient s'aventurer qu'en tremblant. Au 5<sup>e</sup> siècle, le christianisme fit de BISKRA le siège d'un évêché. Son évêque OPTAT fut honoré comme saint. En 682, Sidi OKBA fut tué à proximité de la ville, en voulant établir son emprise sur les Ziban. On sait peu de choses sur la BISKRA arabe, hormis qu'IBN KHALDOUN y séjourna à plusieurs reprises, notamment en 1352.



Figure 58: Statue d'Oqba Ibn Nafi à Biskra, en Algérie (622/683  
source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Oqba\\_Ibn\\_Nafi\\_al-Fihri](https://fr.wikipedia.org/wiki/Oqba_Ibn_Nafi_al-Fihri)

Au 10<sup>e</sup>ème siècle elle est conquise par la KALAA de BENI HAMMAD ; puis par les arabes HILARIENS et par les ALMOHADES du royaume de MARRAKECH. Au 14<sup>e</sup>ème siècle BISKRA allait dépendre des HAFSSIDES de Tunisie et des MIRIMIDES de FES.

#### V.1.1 Présence Turque 1515 – 1830 :

La ville fut occupée par les Turcs au 16<sup>e</sup> siècle. Le vieux BISKRA était alors installé sur une butte, en plein coeur de la palmeraie. Vers 1740, une épidémie de peste a conduit à l'éclatement de la ville mère en cinq noyaux villageois, dispersés dans la palmeraie, et qui existent toujours : ce sont les seuls éléments d'un habitat pleinement traditionnel à BISKRA. Sur la butte ne subsistait alors qu'un fort turc, auquel répondait un autre fort sur les collines du nord (à proximité des châteaux d'eau actuels).



Figure 59: Biskra (Algérie) Ancien fort turc animé, avant 1904  
source: [picklik.fr/biskra-algerie-ancien-fort-turc](http://picklik.fr/biskra-algerie-ancien-fort-turc)

#### V.1.2 Présence Française 1844 – 1962 :

Le Duc d'Aumale entra en 1844 dans le BISKRA turc. Le 4 mars 1844, Le duc d'AUMALE entra dans BISKRA Turc. Il y laissa une compagnie de soldats indigènes, commandée par 5 officiers et sous-officiers français. Leur massacre par de misérables fanatiques ne tarda pas

<sup>90</sup> Ar.wikipedia.org.wiki.biskra

être vengé ; une occupation mieux organisée nous rendit définitivement maîtres de BISKRA, le 18 mai suivant, et nous assura peu à peu la domination et la possession du Sahara, dans cette partie Est de l'Algérie.

Mais après le massacre de la garnison française, la même année, fut décidée la construction du Fort Saint-Germain et d'une nouvelle ville, en dehors de la palmeraie, à 2 km au nord de l'ancienne agglomération.



Figure 60: Le Fort Sain Germain 1860  
source: <http://saharayro.free.fr/bordjs/fortsn21.htm>

La rupture avec le passé était consommée. La constitution de BISKRA en commune de plein exercice, en 1878, et l'arrivée de la voie ferrée, marquèrent l'essor de la ville coloniale. Station climatique et hydrominérale, elle offre en toutes saisons, des sources de verdure et de lumière et les vertus curatives des eaux thermales d'Hammam SALAHINE dans lesquelles les légionnaires de Rome venaient déjà rechercher la guérison de leurs blessures et l'apaisement de leurs fatigues, ils avaient aménagé des piscines.<sup>91</sup>

## Conclusion :

L'évolution du musée a été progressive à chaque étape, que ce soit par la qualité de l'exposition ou par la qualité du spectacle, voire du déroulement de l'exposition et de ses fonctions. En général, on dit que l'exposition a été libérée de sa spécialisation du clergé et des rois, c'est-à-dire de la classe noble, à des expositions pour tous et avec des fonctions diverses comme la conservation, la présentation, le divertissement et même la recherche.

Les expositions sont également devenues un lieu de rencontre et de dialogue avec des chemins libres contenant une sorte de mobilité et de luxe permettant de briser l'ennui qui régnait dans les anciens musées. Après cela, les expositions sont devenues un chef-d'œuvre dans la ville même et un contour de l'environnement, soutenues par la haute technologie, venues faciliter son développement.

---

<sup>91</sup> Wilayabiskra.dz

# *Chapitre02 :*

## *Etude Analytique*

## Introduction :

L'analyse constitue une étape essentielle dans le processus de la conception urbaine et architecturale. Plus qu'une simple lecture du site, l'analyse permet de définir clairement les orientations premières du projet.

Par la suite, nous allons ressortir les idées, les principes utilisées dans les musées et la méthode de l'intégration de l'ambiance lumineuse et savoir là sa relation avec l'exposition, on analyse quatre déférentes projets.

## I. Exemple 1 :Musée d'art contemporaine à denver

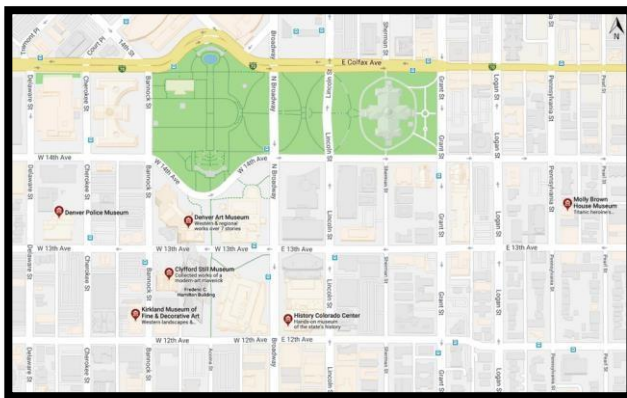


Figure 62:situation de musée de denver  
source : googleearth.com



Figure 61:musée de denver  
source : wikipédia.com

Fiche Technique
Architectes: Studio Libeskind Emplacement :100 West 14th Avenue Parkway, Denver, CO 80202, États-UnisConception de connexion structurelle : Consultants en structure, Inc. Designers d'intérieur : Studio Libeskind avec Davis PartnershipSurface : 19000m <sup>2</sup> Année du projet : 2006 Les fabricants : EFCO, éclairage Edison Price, Herman Miller, Hunter Douglas États-Unis,Sherwin Williams, Viracon, Litlab, Timet Titanium

### I.1 La situation :

est un musée d'art, situé à Denver, dans le Colorado. État de l'Ouest des États-Unis, qui est béni avec 300 jours de soleil par an Il est connu pour sa collection d'art amérindien. Il possède plus de 70 000 objets et œuvres d'art. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9e\\_d%27Art\\_de\\_Denver](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9e_d%27Art_de_Denver)

## I.2 L'idée de la conception :

métaphore choisie pour la forme du bâtiment: un affleurement de roches cristallines qui Libeskind a vu de sa fenêtre de l'avion au moment de franchir les Rocheuses. pour façonner des volumes anguleux qui semblent émerger du sol .<sup>2</sup>

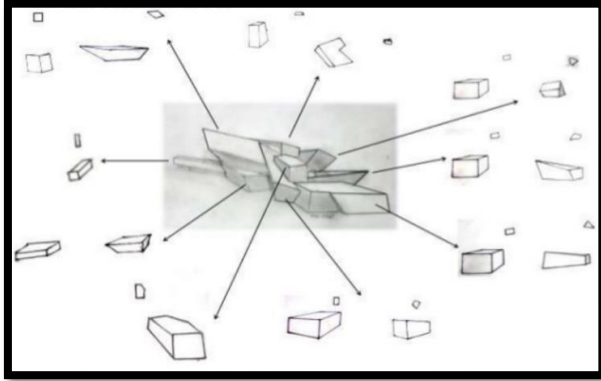


Figure 63: la volumétrie du musée  
source : archidaily.com



Figure 64: musée denver  
source : <https://www.lemoniteur.fr/article/musees>

## I.3 L'étude urbaine :

### I.3.1 L'accessibilité :

Une séparation entre la circulation mécanique et piétonne

Les accès organisés proches du musée existant

Voie piétonne —  
Voie mécanique —  
Accès principale ▲  
Accès secondaire ▲  
Accès de service ▲

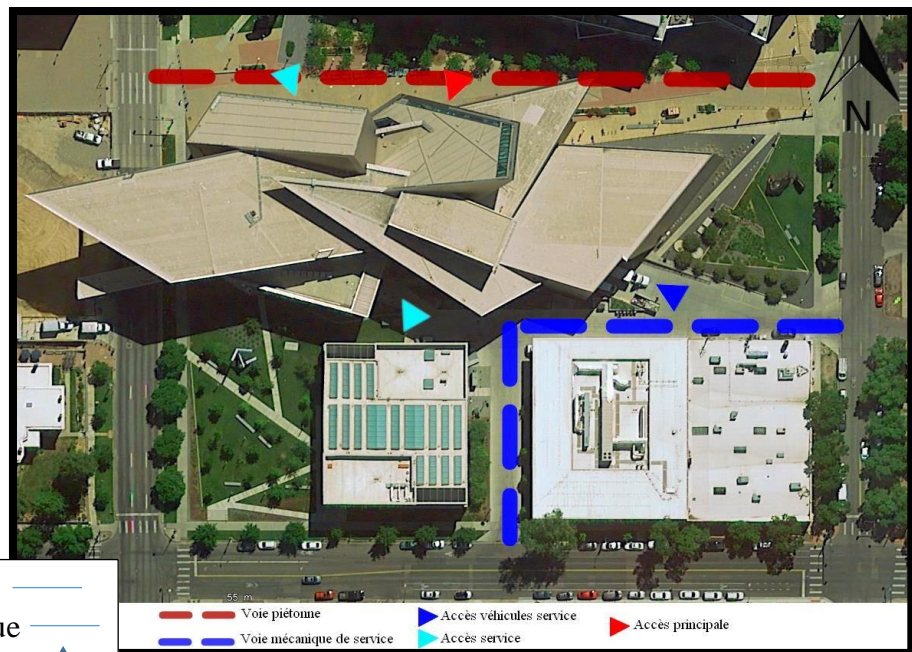


Figure 65: la situation de musée denver  
source : google earth

### I.3.2 . L'environnement de projet :

<sup>2</sup> <https://www.lemoniteur.fr/article/musees-du-xxie-siecle-episode-9-denver-art-museum.1921539>



Figure 66: L'environnement de projet de Denver  
source : archidaily.com

Le musée est béni d'une bonne accessibilité grâce à leur situation au centre ville et dans un contexte culturel.

On remarque que il ya une continuité fonctionnel entre le projet et son environnement .

#### I.4 L'étude architecturale :

##### I.4.1 L'organisation spatiale :



Figure 67: coupe présente les différents secteurs  
source : archidaily.com

La hiérarchie des secteurs et la mixité d'activités.

Il faut que les activités attractives soient localisées dans des emplacements qui leur permettent d'augmenter la vitalité du projet.

Le principe d'organisation des espaces fait par la réservation de sous sole pour les locaux technique, RDC pour le commerce, L'exposition aux étages .<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <https://www.floornature.eu/denver-colorado-denver-art-museum-daniel-libeskind-2005-4596/>



Figure 68: plan sous sol  
source : archidaily.com

sous sol réservé pour les espaces qui n'avez pas de besoin à la lumière naturelle.

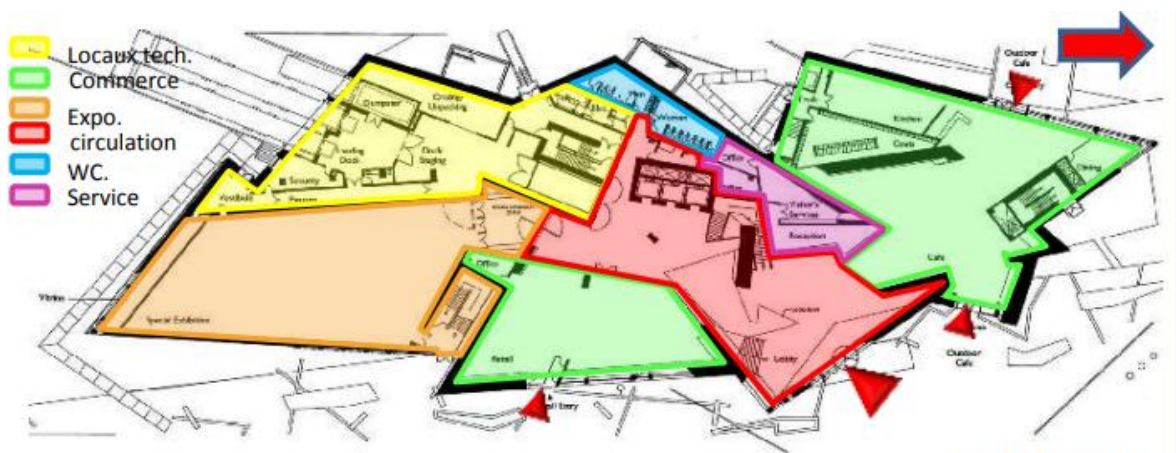


Figure 69: plan RDC  
source : achidaily.com

Dans le niveau RDC on trouve des boutiques sont destinés à fabriquer une vie de rue instantanément dynamique et pour aider à revitaliser le centre-ville de Denver.

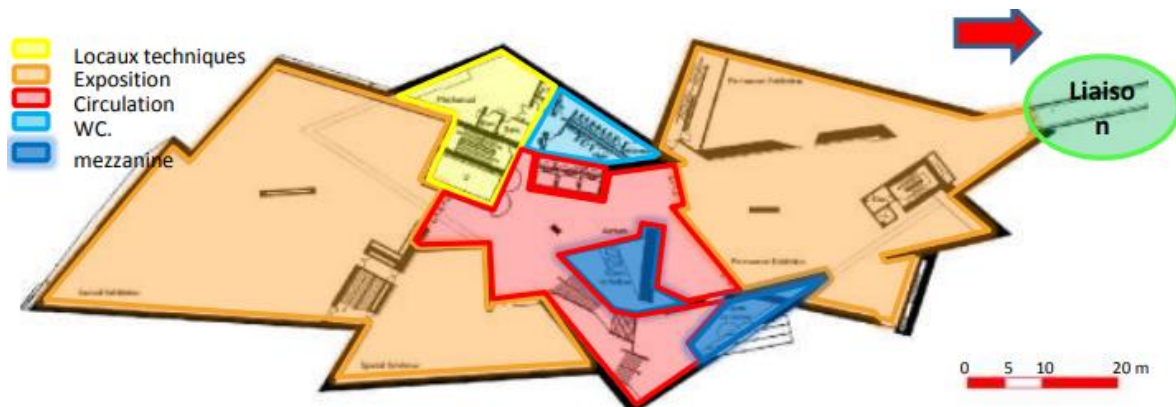


Figure 70: plan 1er etage  
source : archidaily.com

La distribution des espaces intérieurs fait par l'implantation des salle d'exposition dans les partie opaques ou il utilise l'éclairage artificiel donc le 1<sup>er</sup> niveau réserver pour l'exposition qui besoin seulement la lumière artificiel .

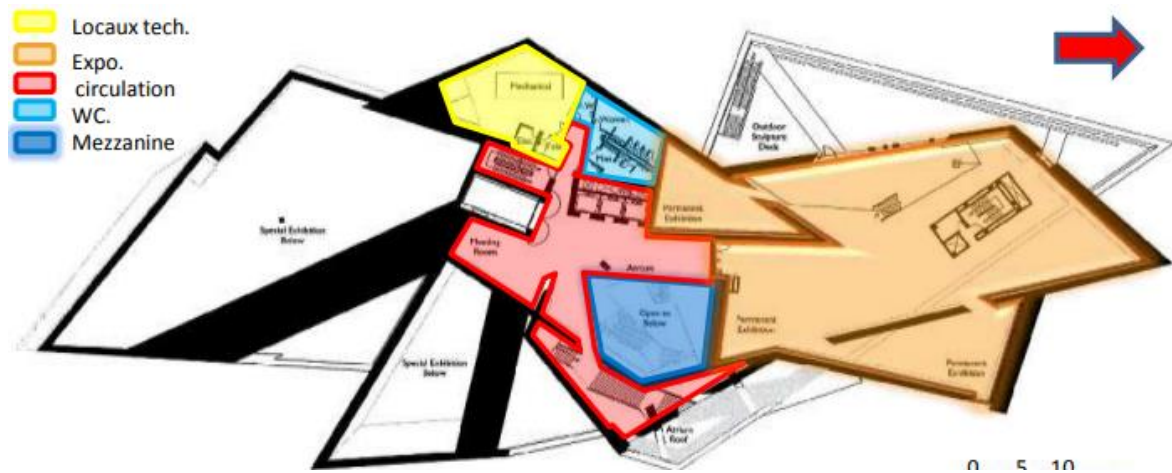


Figure 71: Plan 2ème Etage  
source : archidaily.com

l'espace central occupe par un escalier qui s'enroule à travers un atrium de quatre étages .

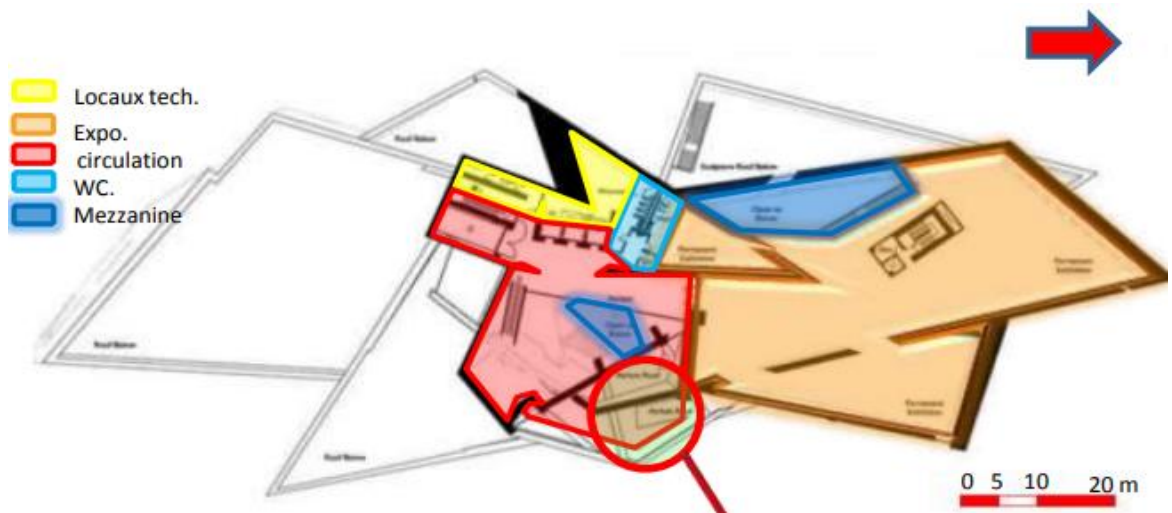


Figure 72: Plan 3ème Etage  
source : archidaily.com

Les géométries intersection donnent le genre de merveilleusement bizarres , les espaces restants typiques d'un grenier , et libeskind profite de cette mise en place par petites aires de repos à l'intérieur .

**I.4.2 La circulation :**

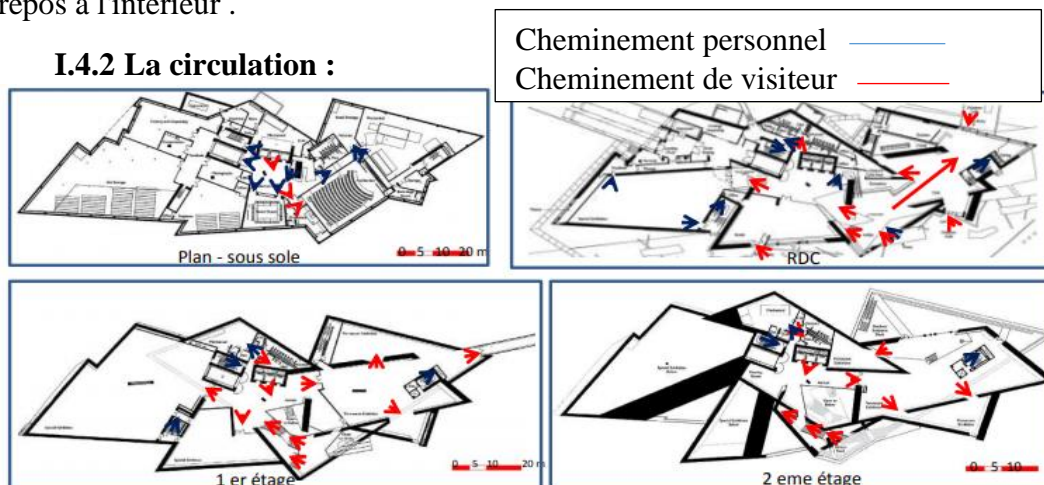


Figure 73: figure présente la circulation interieur  
source : readapter par l'auteur



Le cheminement des visiteurs est séparé de l'autre du personnel. Musée de spectateurs sont libres de se frayer leur propre chemin.

**I.4.3 Organigramme fonctionnel :**

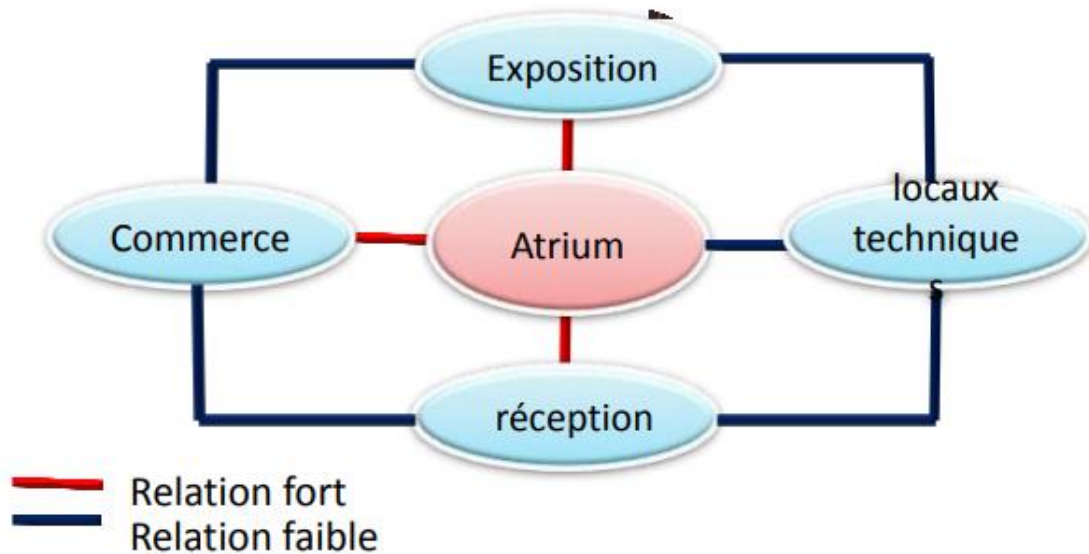


Figure 74: Organigramme fonctionnel  
source : auteur 2021

l'atrium au centre –les autres fonctions s'articulent autour le.

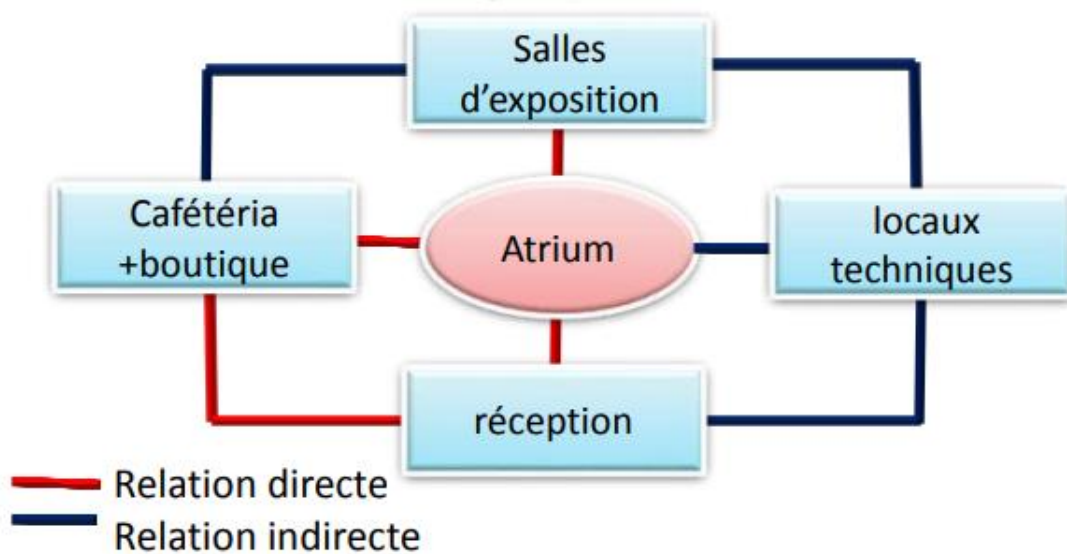


Figure 75: organigramme spatial  
source : auteur 2021

**I.4.4 Le programme :**

Les espaces	Surfaces (m <sup>2</sup> )	Les espaces	Surfaces (m <sup>2</sup> )	
Salles d'exposition	Exposition spécial :	Atrium	-733	
	-1132		-400	
	- 588	-276		
	- 331	Hall	263	
	Exposition permanente :		Auditorium	367
	- 957	Quai de chargement		457
	- 690			194
	- 617	commerce		caféteria 560
	- 243			Boutique 300
	- 194	W C		70
- 134	Terrasse			145
- 120		Mécanique		365
- 80	176			
Stockage	Stockage d'art :		162	
	- 728		120	
- 194	Stockage de commerce :			
- 49	- 108			
	- 31			

Tableau 1: Représente le programme de musée denver  
source : archidaily.com

**I.4.5 Matériaux de construction et la structure :**

Le choix des matériaux a été fait de manière à préserver le contexte existant avec l'utilisation de pierres locales, Des matériaux innovantes : le titane qui reflète la lumière de Colorado, Acier, Béton, Black Pearl Granite. Le système essentiellement triangulé de système structural interconnecté droit pour supporter les planchers de toiture et des charges très lourdes. Chargement interne. Les principales raisons de l'utilisation des fermes : longue portée, léger, réduire la déflexion, possibilité de supporter une charge considérable. Avec les formations triangulaires.<sup>4</sup>

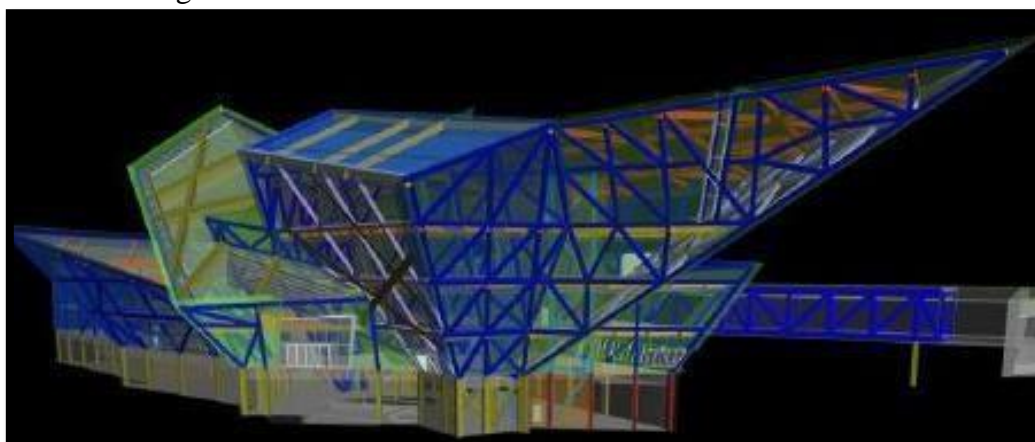


Figure 76: schéma de structure  
source : denvermuseum.com

<sup>4</sup> <https://www.robischongallery.com/gallery>

l'utilisation aussi des joints et d'autres formes d'application pour augmenter encore les forces du pont, Économique à construire, Construit dans des endroits difficiles.

La structure nécessite la mise en œuvre de 2.740 tonnes d'acier. Un logiciel 3D permettait de localiser avec précision chacune des poutres de la charpente. 50 000 boulons , Cette ossature a ensuite été revêtue extérieurement de 9.000 panneaux en titane blanc.<sup>5</sup>

### I.4.6 Ambiance intérieure :

#### I.4.6.1 Eclairage naturel :

L'atrium assure un éclairage zénithal pour la partie central. L'aménagement intérieur reflète la métaphore d'un affleurement de roche en cristal.<sup>6</sup>

Les escaliers sont marqués par L'atrium qui offre à un éclairage zénithale.



Figure 78: coupe présente la lumière naturelle  
source : archdaily.com



Figure 77: éclairage naturel à travers l'atrium  
source : alamy.com

Éclats de lumière du jour entre par puits de lumière en forme de fentes prévues où les murs se croisent, de sorte que , parfois, le bâtiment ressemble comme si elle était écartant les coutures . Plus haut , poutres sillonnent l'espace comme pour empêcher les murs de tomber sur vous .<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> <https://www.robischongallery.com/gallery>

<sup>6</sup> [www.archdaily.com/80309/denver-art-museum-daniel-libeskind](http://www.archdaily.com/80309/denver-art-museum-daniel-libeskind)

<sup>7</sup> [www.archdaily.com/80309/denver-art-museum-daniel-libeskind](http://www.archdaily.com/80309/denver-art-museum-daniel-libeskind)

**I.4.6.2 Eclairage artificiel :**



Figure 79:présente l'auditorium  
source : wikipédia.com



Figure 80: lumière artificiel dans l'espaces d'exposition  
source : wikipédia.com

Les espaces d'exposition ont un éclairage artificiel.

**I.4.7 Analyse des façades :**



Façade Est



Façade Ouest

Figure 81:figure présente les façades  
source : archidaily.com

- Les façades sont marquées par des lignes obliques et la 3Dimension .
- Les façade sont presque opaques pour contrôler la lumière.
- Sauf l'Atrium qui marque l'espace de circulation vertical central .

**II. Exemple 2: Musée d'art wisconsin MOWA:**

Tableau 2: fiche technique  
source :readapté par l'auteur

<b>situation</b>	<b>Wisconsin , Etat unis</b>
<b>Architect</b>	HGA Architects et des Engineers
<b>Architecte concepteur</b>	Peter Balistrieri
<b>Date de début</b>	2009
<b>Année d'inogration</b>	2013
<b>Propriétaire</b>	Thomas lidtke ; derecteur exucutifs
<b>Surface</b>	1115 m <sup>2</sup>
<b>Nombre d'etage</b>	2 niveaux
<b>Matériaux utilisèè</b>	Verre , métal , Béton



Figure 82: musée f'art wisconsin  
source : architecturaldesignschoo

## II.1 La situation :

Est un musée qui recueille et expose des œuvres d'art contemporain et historique de l'état du Wisconsin dans les États-Unis. Elle est entourée par : la rivière de Milwaukee, une voie principale, des habitations individuelles et espaces verts.<sup>8</sup>



Figure 83: la situation de muséewisconsin  
source :google earth

## II.2 L'idée de la conception :

Le concepteur principal du projet chez HGA Architects and Engineers (HGA), établit un équilibre subtil entre l'architecture en tant qu'art et l'architecture en tant que cadre neutre pour l'art. La géométrie triangulaire nette de ce musée de deux étages, La conception résultante est un bâtiment triangulaire sur le site triangulaire, adjacent à un coude de la rivière<sup>9</sup>

## II.3 L'étude urbaine :

### II.3.1 L'accessibilité :



Figure 84: plan de situation de musée  
source :googleearth.com

Le bâtiment s'intègre ce site spécifiquement, enregistrant même une légère courbe de la rivière dans une légère courbe de la façade.

<sup>8</sup> <https://fre.architecturaldesignschool.com/museum-wisconsin-art-75292>

<sup>9</sup> <https://fre.architecturaldesignschool.com/museum-wisconsin-art-75292>

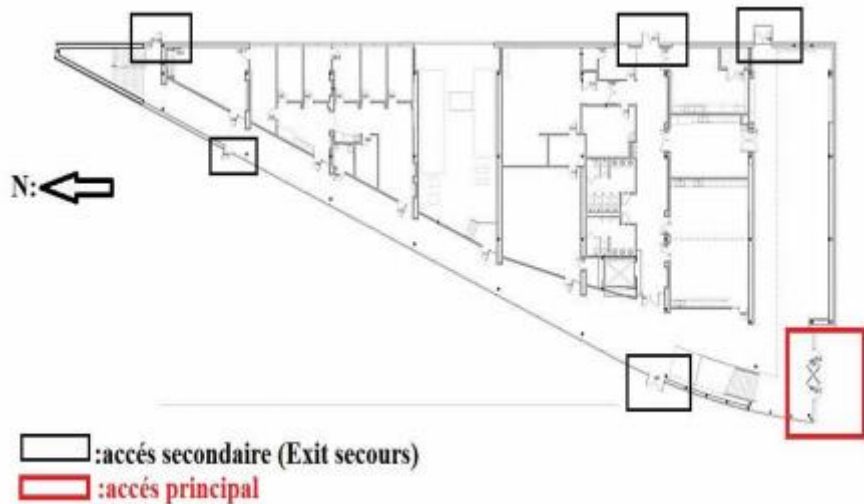


Figure 85: plan Rdc  
source : architecturaldesignschool

on trouve 06 accès ; un accès principale apparaît dans la façade principale est pour les visiteurs et les autres pour les employés, les différentes services.

## II.4 L'étude architecturale :

### II.4.1 L'organisation spatiale :

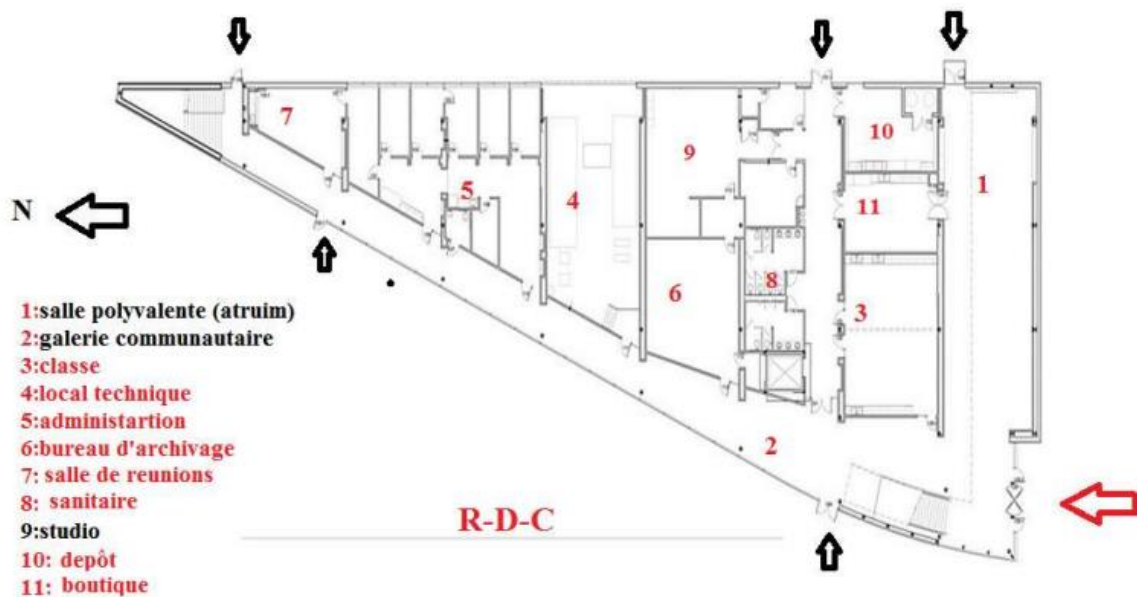


Figure 86: Plan Rdc  
source : architecturaldesignschool

L'intérieur de l'entrée est un centre polyvalent de l'atrium et la flambée des cas. Un balayage, vitré grand escalier mène aux galeries de deuxième niveau, où une série de partitions de deux pieds d'épaisseur diviser l'espace en cinq galeries connectées qui se rétrécissent

progressivement dans la forme triangulaire<sup>10</sup>. Donc le niveau rdc réservée pour les espaces de service seulement .

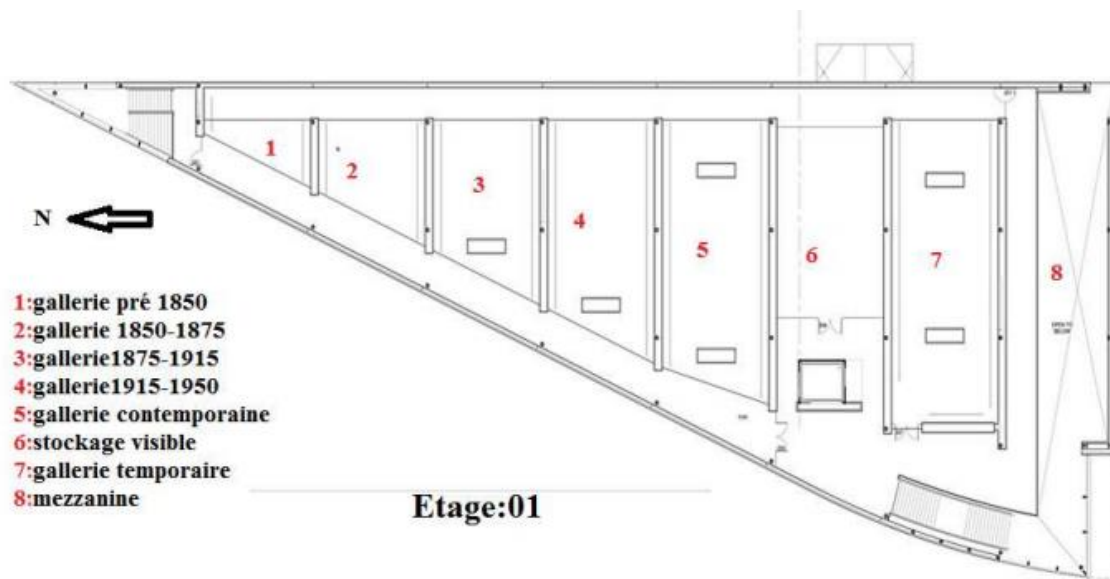


Figure 87: Plan de 1er etage  
source : architecturaldesignschool

le 1<sup>er</sup> etage Adjacent à des galeries pour des œuvres de la collection permanente est une galerie d'expositions temporaires qui dispose d'un balcon donnant sur l'atrium ci-dessous. A l'intérieur, les visiteurs entrent dans un atrium polyvalente et suivent un grand escalier vitré aux galeries permanent de collecte de deuxième niveau.<sup>11</sup>

La plupart des œuvres d'art se trouvent à l'étage supérieur du musée, dans des galeries pour la collection permanente.

Les murs séparent ces espaces à intervalles réguliers, créant une série de galeries discrètes permettant de communiquer l'histoire de l'art du Wisconsin, depuis les objets du début du XIXe siècle jusqu'aux œuvres d'artistes vivants.<sup>12</sup>

#### II.4.2 organigramme fonctionnel :

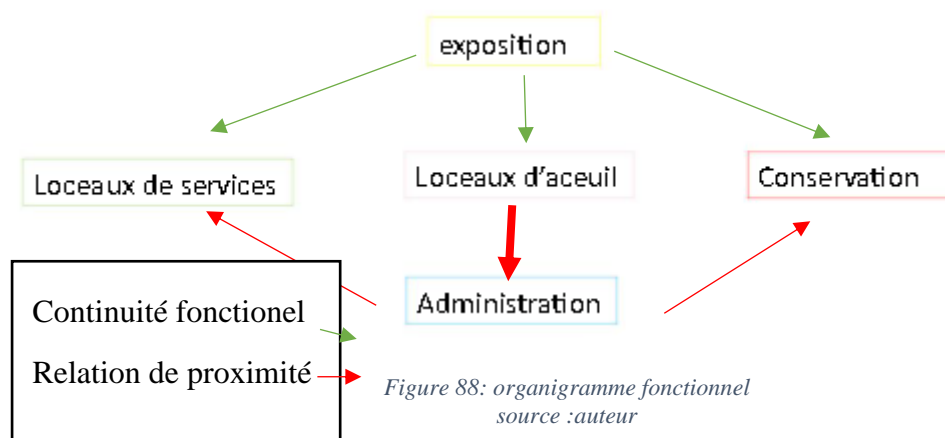


Figure 88: organigramme fonctionnel  
source :auteur

<sup>10</sup> <sup>11</sup> <sup>12</sup> <https://fr.architecturaldesignschool.com/museum-wisconsin-art>

### II.4.3 Matériaux de construction et structure :

Le système structurel est le système métallique : poteau-poutre

Les mur extérieurs on construit en béton .



Figure 89: des poteaux métallique  
source : archidaily.com

### II.4.4 Ambiance intérieure :

#### II.4.4.1 Eclairage naturel :

la lumière du jour passe également à travers les fenêtres à claire-voie. HGA a tracé les courbes extérieures de la rivière et du bâtiment à l'intérieur par un escalier en verre et béton menant au deuxième niveau.<sup>13</sup>

#### II.4.4.2 Eclairage artificiel:

Dans les espaces d'exposition : il ya 80 % éclairage artificiel



Figure 91'eclairage artificiel  
source : archidaily.com



Figure 90:la lumière naturel et artificiel  
source :archidaily.com

### II.4.5 le parcours :

le musée à deux niveaux comprend 1115m<sup>2</sup> d'espace de la galerie, une galerie d'exposition temporaire qui dispose d'un balcon donnant sur l'atrium polyvalents et suivant un grand escaliers vit reè aux galeries permanent de collecte de premiers niveaux,L intérieur de l'entree est un centre polyvalent de fatrium il ya un, grand escalier mène aux galeries de deuxieme niveaux, ou une sèries de partitions de deux pieds d'épaisseur diviser l'espace en cinq galeries connectès qui se rètrécissent progressivement dans la forme triangulaire.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> <https://fre.architecturaldesignschool.com/museum-wisconsin->

<sup>14</sup> <https://wisconsinart.org/>



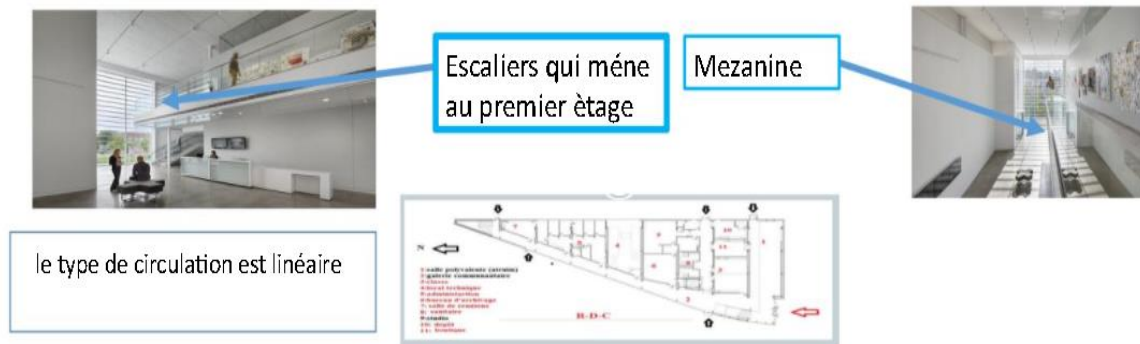


Figure 92: escalier interieur  
source :archidaily.com

### III. Exemple3: Musée Cirta Constantine :

#### III.1 la situation :

Le musée national Cirta est un musée à Constantine en Algérie, le musée présente le passé de la ville de la préhistoire, situé au centre ville dans une zone d'urbanisme coloniale.<sup>15</sup>

Début de travaux	1930
Année d'inauguration	15 avril 1931
Arhitect concepteur	Maruis Castelet



Figure 93: présente le musée Cirta Constantine  
source: auteur 2019

#### III.2 L'idée de la conception :

Une grande homogénéité et coordination entre le projet et la parcelle.

Un volume compacte monobloc composé de 2 parallélépipèdes qui forment la lettre u, il présente l'architecture coloniale.



Figure 94:Présente la situation de projet  
Source : google-earth

#### III.3 L'étude urbaine :

##### III.3.1 L'accessibilité :

- ➔ Accessibilité mécanique (voie principale)
- ➔ Accessibilité piétonne
- ▲ entrée

On a une planifié, un contexte urbain culturel, une forte accessibilité.



Figure 95:La circulation mécanique et piétonne  
source : googleearth.com

<sup>15</sup> www.wikipedia.com/musée-cirta

### III.3.2 L'environnement de projet :

Le projet est repéré par le boulevard de la liberté , une centrale de police et une poste situé au centre ville dans une zone d'urbanisme coloniale , il est entouré du CCF , 2 lycées , une mosquée , OPGI et un poste de police il est dans un un entourage très fréquenté par toutesl es catégories sociales .<sup>16</sup>

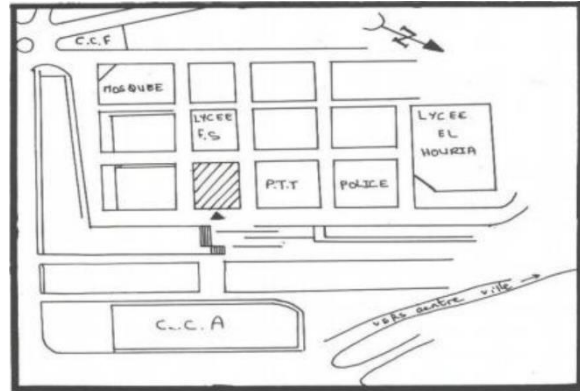


Figure 96: L'envirenement de projet source : [www.tripadvisor.fr/musée-cirta](http://www.tripadvisor.fr/musée-cirta)

### III.4 L'étude architecturale :

#### III.4.1 L'organisation spatiale :

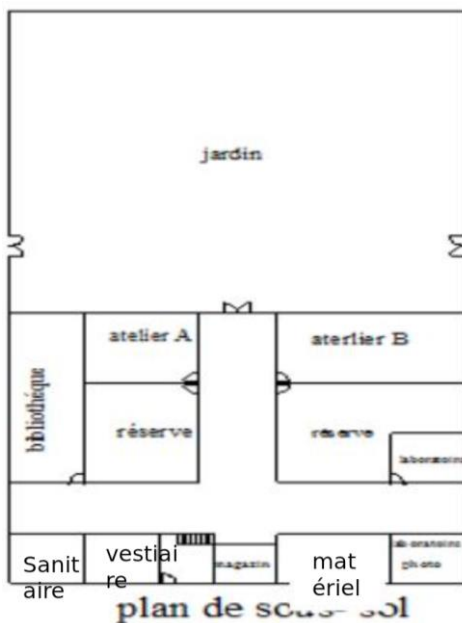


Figure 97: Plan Sous-sol  
source : [www.tripadvisor.fr/musée-cirta](http://www.tripadvisor.fr/musée-cirta)

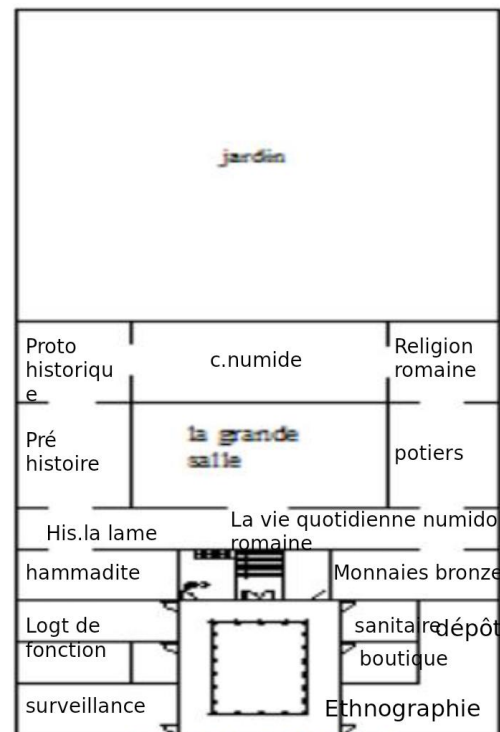


Figure 98: Plan RDC  
source : [www.tripadvisor.fr/musée-cirta](http://www.tripadvisor.fr/musée-cirta)

<sup>16</sup> [www.tripadvisor.fr/musée-cirta](http://www.tripadvisor.fr/musée-cirta)

Les collections archéologiques furent acquises grâce à des dons des fouilles ou des découvertes fortuites dans le département de l'Est. Ces collections furent réparties en deux sections :

**Section archéologique** : qui comprend des milliers de pièces dont une partie est exposée dans douze salles suivant un ordre chronologique, l'autre partie est conservée dans des réserves. Le visiteur a ainsi une vue d'ensemble sur l'histoire depuis la préhistoire à nos jours.

**Section des Beaux-arts** : où sont exposées des peintures aquarelles et sculptures alors que d'autres restent dans les réserves. Ces peintures ont été réalisées entre le XVII<sup>e</sup> et le XX<sup>e</sup> siècle et représentent des sujets divers appartenant à plusieurs écoles : européenne, orientaliste et algérienne. Parmi les peintres citons Naer eddine Dinet, Gustave et Marius Debat, Gabriel ferrier, Fromentin, Issiachkéme, Allalouche Amar, Amin Khodja Sadek, et Bouchriha Bachir.<sup>17</sup>

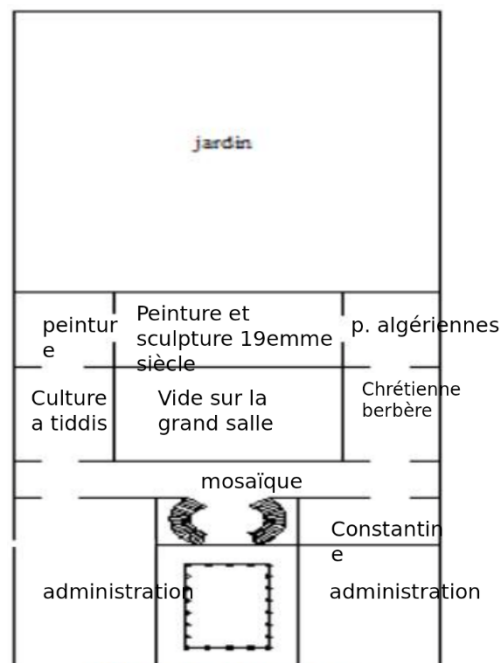


Figure 99: Plan 1<sup>er</sup> Etage  
source : [www.tripadvisor.fr/musee-cirta](http://www.tripadvisor.fr/musee-cirta)

### III.4.2 Le parcours :

Le rez – de chaussé et le 1<sup>ère</sup> étage se caractérise par un parcours chronologique se qui oblige le visiteur à voir toutes les expositions et cela ne le rend pas libre dans la visite .le circuit de visite est une sorte de voyage dans le temps à travers les salles d'exposition qui sont accessibles par quelque marches au niveau du RDC et deux escalier circulaires à l'étage.<sup>18</sup>

### III.4.3 L'ambiance lumineuse :

#### III.4.3.1 L'éclairage :

Le musée bénéficie d'un bon éclairage naturelle dans toute les salles d'expositions sans permet autant avoir d'enseillement à l'intérieur (éclairage naturelle indirect).<sup>19</sup>

L'utilisation de l'éclairage artificielle avec une grande partie dans les salles d'exposition .



Figure 100: l'éclairage naturel dans les espaces d'expositions  
source: [Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta](http://Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta)



Figure 101: éclairage artificiel  
source: [Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta](http://Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta)

<sup>17</sup> [Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta](http://Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta)

<sup>18</sup> <sup>46</sup> [www.aps.dz/culture/musee-cirta](http://www.aps.dz/culture/musee-cirta)

<sup>19</sup> [Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta](http://Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta)

### III.4.3.2 L'espace d'exposition :

Les espaces d'expositions eux meme forme le parcours ils sont organisés selon les temps , avec des forme de base rectangulaire simple avec une forte utilisation de l'éclairage artificiel L'utilisation de couleur blanche claire .<sup>20</sup>



Figure 102: utilisation la couleur blanche espace d'exposition  
source : Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta



Figure 103: utilisation eclaireage artificiel  
source : Cnra.dz/atlas/le-musee-cirta

## IV. Synthèse d'analyse d'exemples :

<b>l'environnement de projet</b>	il faut faire une relation entre le projet et son environnement de préférence son l'implantation dans un contexte il a une conuinuté fonctionel .
<b>Entrée de projet</b>	Nombreuses entrées afin de faciliter l'accès au projet Donner de l'importance à l'entrée principale
<b>Eclairage</b>	La combinaison entre les deux types d'éclairage naturelle et artificielle se fait selon la nature des espaces et la qualité des objets d'art .
<b>Le parcours</b>	Parcour claire pour facilité la visite de visiteur de projet

## V. Analyse de terrain :

### V.1 Identification de la ville :

La ville de Biskra est située à 470 KM au Sud-est d'Alger (Fig-1-). Chef-lieu de Wilaya, d'une superficie de 21 671 Km<sup>2</sup>, sa population est d'environ 600 000 habitants. Biskra est située sur les lignes 34,48°de latitude nord, à une longitude de 5,73°Est, et à 87 m d'altitude. Entre montagne, et plaine, elle est un carrefour d'itinéraires historiques .

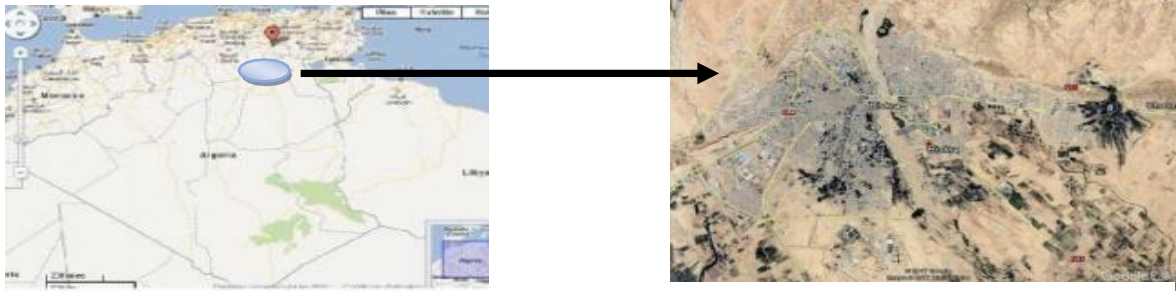


Figure 104: Situation de la ville de Biskra  
source : google earth

### V.2 La situation de terrain :

Le terrain est situé dans la zone Est (el-alia) de la ville de Biskra, ses limites (voir figure 201) : Le nord : el braniss sud : sidi okba  
Est : chetma ouest : oued sidi zarzour

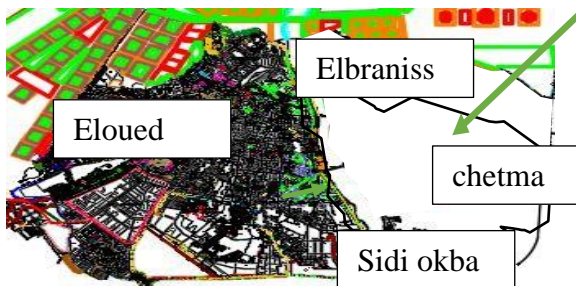


Figure 103:carte de la zone étudiée  
source :pdeau biskra 2016

Cette zone est caractérisée par la multifonctionnalité, car elle contient des équipements culturelles, sanitaires et résidentielles, et l'élément le plus important est la vallée de sidi zerzour qui caractérise la ville de Biskra.

Le terrain est traversé par :



Figure 104: carte représente la situation de terrain  
source : pdeau biskra 2016

- Route national 31 qui relie chetma et le centre ville
- La route nationale 83 qui relie le terrain à sidi okba
- Relie à l'autre rive par quatres ponts disséminés

Le terrain entourée par des voie principale nationale .

Zone résidentielle	Zone culturelle	Zone de santé	Zone d'enseignement	Zone naturelle
Des habitats collectifs	Dar elmoualem Maison de culture Le théâtre	La maternité Clinique Okba Ibn Nafea	L'université Cem Moustafa Achouri	La palmerie Le jardin El oued

Tableau n° 5: Les zones à proximité du terrain  
source : auteur 2021

### V.3 L'environnement immédiat :



Figure 107: maison de la culture  
source : auteur 2019



Figure 105: oued sidi zerzour  
source : auteur 2019



Figure 106: le jardin  
source: auteur2019

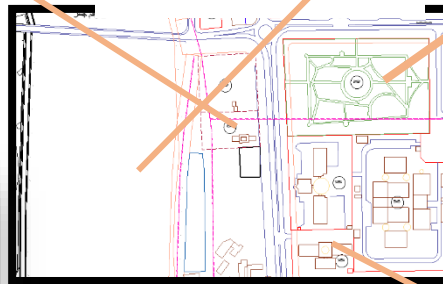


Figure 106: Plan de masse de terrain  
source: ndeau biskra2016



Figure 108: l'université mohamed khider  
source : univ.biskra.dz



Figure 109: hopital bachir benase  
rsource : auteur 2019

On remarque que la situation de notre terrain est très importante à cause de la présence de continuité fonctionnelle avec les autres équipements .

On remarque aussi l'absence des espaces de repos pour les habitants de cette région et aussi l'absence des espaces verts .

### V.4 L'accessibilité :

Figure 113: Clinique Okba Ibn Nafea  
source :auteur2021

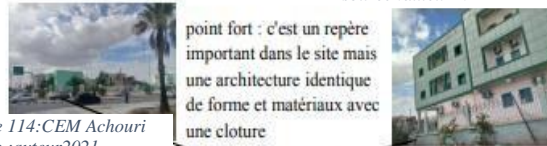


Figure 112: Batiments collectifs  
source: auteur

Figure 115: Le théâtre  
source: auteur2021



Figure 114: CEM Achouri  
source :auteur2021

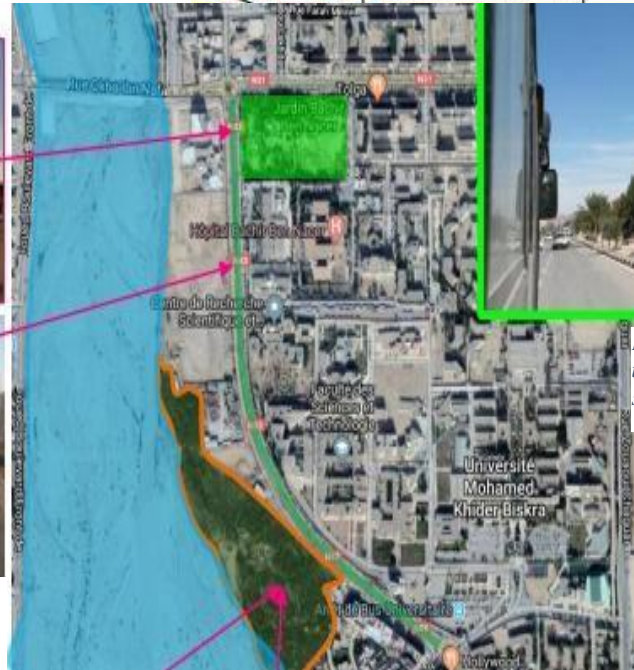


Figure 118: Carte représente la dispositions des espaces verts  
source : googleearth

Figure 117: jardin public à usage familial  
source :auteur2021



Figure 116: l'alignement des arbres dans la route principale  
source : auteur 2021

## V.5 L'accessibilité :

### V.5.1 Le flux mécanique :



Figure 119: les axes mécanique dans la zone étudiée  
source :pdeau biskra2016

Route nationale 31 relie le centr ville à Chetma

Voie principale relie l'alia à sid Okba avec un flux important

Voirie proposé

Rond point relie entre les 3 voies

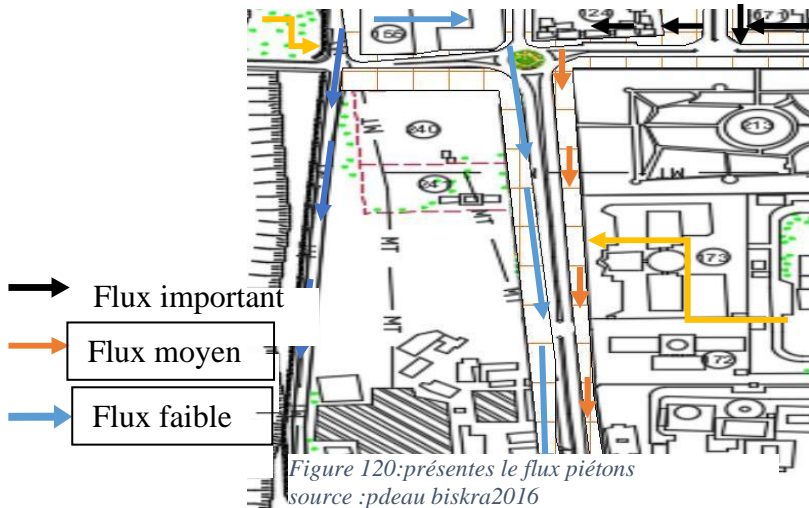
Arrêt de bus

L'entré : le terrain est limité par un bâtiment au nord et l'oued à l'ouest et un terrain vide au sud donc on a une seul entré.

La situation du terrain indique qu'il est bien accessible par une voie mécanique.

on remarque que il ya un flux important (route ationale qui relie biskra à sidi okba) on peut le exploiter pour faciliter l'accessibilité au notre projet .

### V.5.2 Le flux piéton :



On a deux types de flux de circulation piétonnes :

Le premier c'est le flux moyen : on le trouve à coté de jardin et la maternité

Le deuxième : le flux important : on le trouve au nord du terrain car il ya des habitas résidentielle et des equipments scolaire .

Le troisième : le flux faible on le trouve a coté de notre terrain , puisque il ya un manque des espaces ombrée et des espaces vert , des espaces de repos .

### V.6 La morphologie de terrain :

Le terrain de forme régulière rectangulaire d'une superficie de : 11800 m<sup>2</sup>

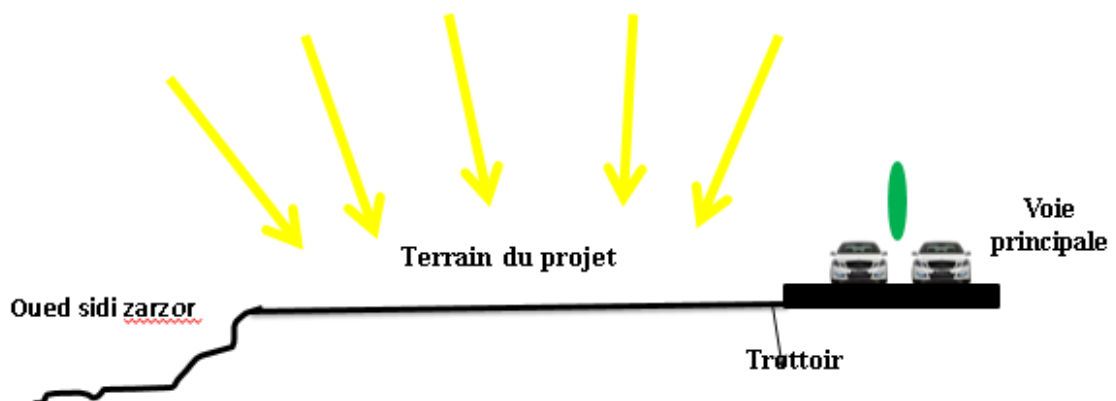


Figure 121:la morphologie de terrain  
source :auteur 2021





Figure 122: coupe de niveau de la stabilité de terrain  
source : googleearth.com

le terrain est presque plat il ya une lgère pente . donc Ce qui nous permet de construire plus facilement dans le terrain sans obstacles.

## V.7 Le climat :

### V.7.1 L'ensoliment :



Figure 123: présente la tache solaire  
source : sunearthtools.com

Le terrain est bien exposée au soliel tout l'année . Ce qui nous met face à un problème dans le repassage de l'éclairage à l'intérieur du bâtiment et comment assurer la chaleur à linterieur de projet .

### V.7.2 Les vents :

le terrain est exposée au vent chaud arrive de sud .il faut trait la zone sud du terrain et l'aménagé avec des arbres et des espaces d'eau pour diminuer les vents chaud .

en outre le terrain aussi exposé au vent froid arrive nord à cause de l'oued .

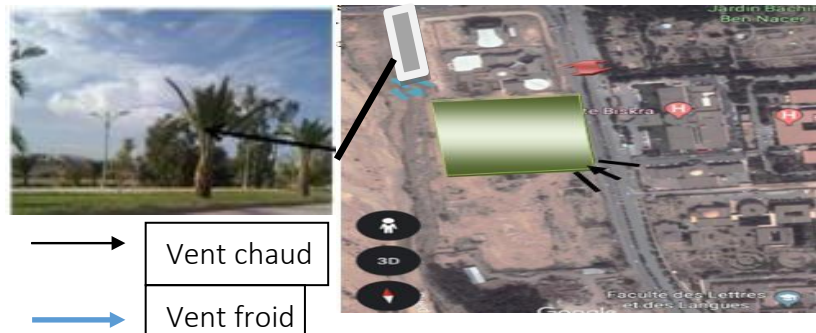


Figure 124: plan de site présente l'exposition du terrain au vent  
source :auteur2021

de

### V.8 Les points positive et négative de terrain :

Les Points positifs	Les points négatifs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le terrain à des propriétés favorables à la construction.</li> <li>- bien exposée au soliel</li> <li>- accessible par des voie nationale .</li> <li>- entouré par des equipments culturel qui nous permet de faire une continuité fonctionel avec notre projet .</li> <li>- une vue panoramique naturel (el oued )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exposée au vents chaud</li> <li>- absence des espaces de repos</li> <li>-absence des espaces vert et d'eau</li> <li>-l'absence de l'aspect architecturale modrne</li> </ul>

Tableau n° 6:Présente les points négatifs et positifs de terrain  
source: auteur2021

## VI. Le programme proposé :

Pour la conception de musée d'histoire a la wilaya de Biskra ,nous avons analysée des programmes défférentes , on se basant sur le programme officiel fourni par le ministère de la culture et programme du musée existant dans la wilaya, on a pu extraire tous les espaces avec leurs surface :

1- L'accueil:	289m <sup>2</sup>
▪ hall de dégagement:	120
▪ Accueil général de public	50
▪ Accueil groupes et scolaire	30
▪ Billetterie	10
▪ Boutique	15
▪ Cafétéria	25
▪ Vestiaires	15
▪ Sanitaires publics	15
▪ infirmerie	09
2- Animation:	139m <sup>2</sup>
▪ Ateliers animation	64
▪ Rangement	15
▪ Terrasse extérieure	60
3- Expositions:	260m <sup>2</sup>
Exposition permanente	120
Exposition temporaire	60
Forum	80
4- Conservation:	164m <sup>2</sup>
Ateliers	64
Reserve	100
5- Bibliothèque:	195m <sup>2</sup>
Gestion et banque de prêt	20
Lecture/ rayonnage enfants/ adultes/ périodiques	80
Multimédia/ audio	35
Rangements de bibliothèque	60
6- Salle de conférence	200m <sup>2</sup>
7- Gestion musée	135m <sup>2</sup>
8- Locaux techniques	50m <sup>2</sup>
9- Circulations	218m <sup>2</sup>
Total surface:	1650m <sup>2</sup>

Figure 126:le pgramme de musée elmodjahid Biskra  
source : l'admiistration de musée

DESIGNATION	SURFACE m2
<b>1. ACCUEIL</b>	<b>289 m<sup>2</sup></b>
· Hall dégagement	120
· Accueil général du public	50
· Accueil groupe et scolaire	30
· Billetterie	10
· Boutique	15
· Vestiaires	15
· Sanitaires publics	15
· Infirmerie	09
<b>2. ANIMATION</b>	<b>139</b>
· Ateliers animation	64
· Cafétéria	25
· Rangement	15
· Terrasse extérieure	60
<b>3. EXPOSITIONS</b>	<b>200</b>
· Exposition permanente	120
· Exposition temporaire	80
<b>4. CONSERVATION</b>	<b>164</b>
· Ateliers	64
· Réserve	100
<b>5. BIBLIOTHEQUE</b>	<b>195</b>
· Gestion et banque de prêt	20
· Lecture	80
· Multimédias	35
· Rangement bibliothèque	60
<b>6- SALLE CONFERENCE pour 100 places</b>	<b>200</b>
<b>7. GESTION MUSEE</b>	<b>135</b>
<b>8. LOCAUX TECHNIQUES</b>	<b>50</b>
<b>9. CIRCULATIONS</b>	<b>218</b>
<b>TOTAL SURFACE UTILE</b>	<b>1.650 m2</b>

Figure 125: programme officiel de ministère  
source : laminière de la culture

<b>Secteur</b>	<b>Espace</b>	<b>Surfaces(m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nombres</b>	<b>SurfaceS totale(m<sup>2</sup>)</b>
<b>Administration</b>	Hall d'accueil	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
	Bureau de directeur	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>40</b>
	Secrétaire	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
	Gestionnaire	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
	Conservateur	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
	Restaurateur	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
	Salle de réunion	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>40</b>
	Sanitaire	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<b>Accueil/service</b>	Hall d'entrée	<b>200</b>	<b>1</b>	<b>200</b>
	Billetterie	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
	Reception	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
	Boutique	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
	Caféteria +depot	<b>200</b>	<b>1</b>	<b>200</b>
	Auditorium :			
	- Les gradins	<b>150</b>	<b>1</b>	<b>150</b>
	-hall d'accueil	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>40</b>
	-coulisse	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
	-sanitaire	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
	Bibliothèque :			
	-hall d'accueil	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
	-billetterie	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
	-Rayonnage	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
	-salle de lecture	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>120</b>

<b>Expositions</b>	Expositions temporaire	<b>700</b>	<b>1</b>	<b>700</b>
	Exposition permanente :	<b>2500</b>	<b>1</b>	<b>2500</b>
	-œuvres lourd			
	- tableau			
	-vitrines			
	Expositions en plien aire	<b>500</b>	<b>1</b>	<b>500</b>
<b>Stockage</b>	Air de chargement	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>40</b>
	Dépôt	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
	Locaux technique	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
	Atelier de restauration	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
	Maintenance	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>Surface totale de bati :</b>				<b>4690 m<sup>2</sup></b>
<b>Surface total de bati avec circulation 20% :</b>				<b>5628 m<sup>2</sup></b>
<b>Parking</b>	Station pour les visiteurs		<b>30 places</b>	<b>380</b>
	Station d'administrations		<b>06 places</b>	<b>70</b>
	Stations des bus		<b>03 places</b>	<b>70</b>
	Stations des vélos		<b>05 places</b>	<b>15</b>
<b>Espace vert</b>			<b>35% de STB</b>	<b>500</b>
<b>Espace d'eau</b>			<b>1/2% de S.espace vert</b>	<b>250</b>
<b>Espace de circulation</b>			<b>25%</b>	<b>450</b>
<b>Surface totale de non bâti :</b>				<b>2235 m<sup>2</sup></b>
<b>Surface totale bâti+non bâti :</b>				<b>6925 m<sup>2</sup></b>

Tableau n° 7: Programme proposé  
source: auteur

# *Chapitre03 :*

## *Etude Pratique*

## I. Les éléments de passage :

### I.1 Les intentions :

on a entamé la conception de notre musée on se basant sur les éléments suivants :

- intégrer le thème choisi « ambiance lumineuses dans les espaces d'expositions » au projet pour le rendre en harmonie avec la fonction d'exposition et les visiteurs.
- Assurer la quantité de lumière qui pénètre le projet pour faire une bonne exposition .
- l'utilisation des deux types d'éclairage pour obtenir des différentes ambiances lumineuses .
- intégration des espaces verts et des espaces d'eau pour assurer le confort thermique pour le visiteur .
- l'utilisation aussi de végétation à l'intérieur du projet pour créer une ambiance .
- la séparation des parkings pour faciliter l'accessibilité au visiteur et les employés .
- l'utilisation des façades de double peau pour assurer la quantité de lumière .
- la diversité dans les modes d'expositions .

### I.2 L'idée conceptuelle :

Inspiration des formes de la nature sur le site : des formes organiques tels que la palmerie, l'éléphant..

On fait le contraste avec le tissu urbain de l'environnement de terrain . par l'intégration de la fluidité « la ligne courbe » aux formes régulières « des cubes et parallélépipèdes » .

L'intégration aussi de la lumière naturelle pour créer des différentes ambiances lumineuses : sombre , moyen et bien éclairé à travers les axes principaux du terrain .

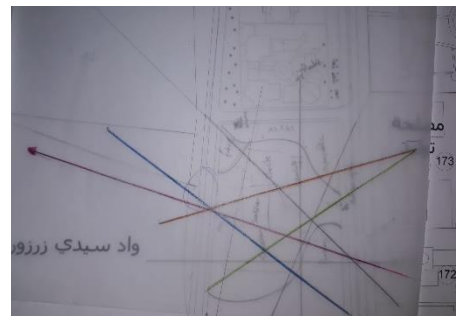


Figure 127: les axes principaux de terrain  
source: auteur



Figure 129: des formes simples de tissu urbain de la ville  
source: auteur



Figure 128: intégration de la forme courbe au volume  
source: auteur

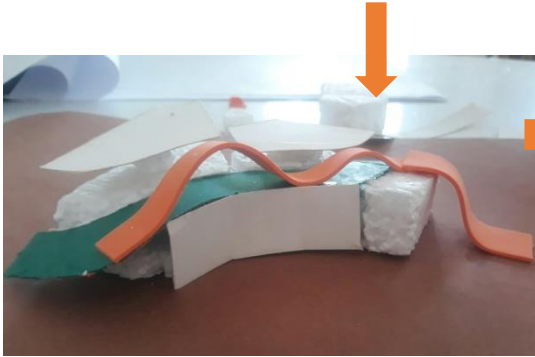


Figure 131: intégration de la forme courbe au niveau de toiture  
source: auteur

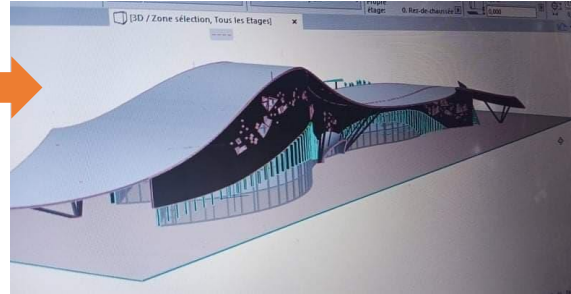
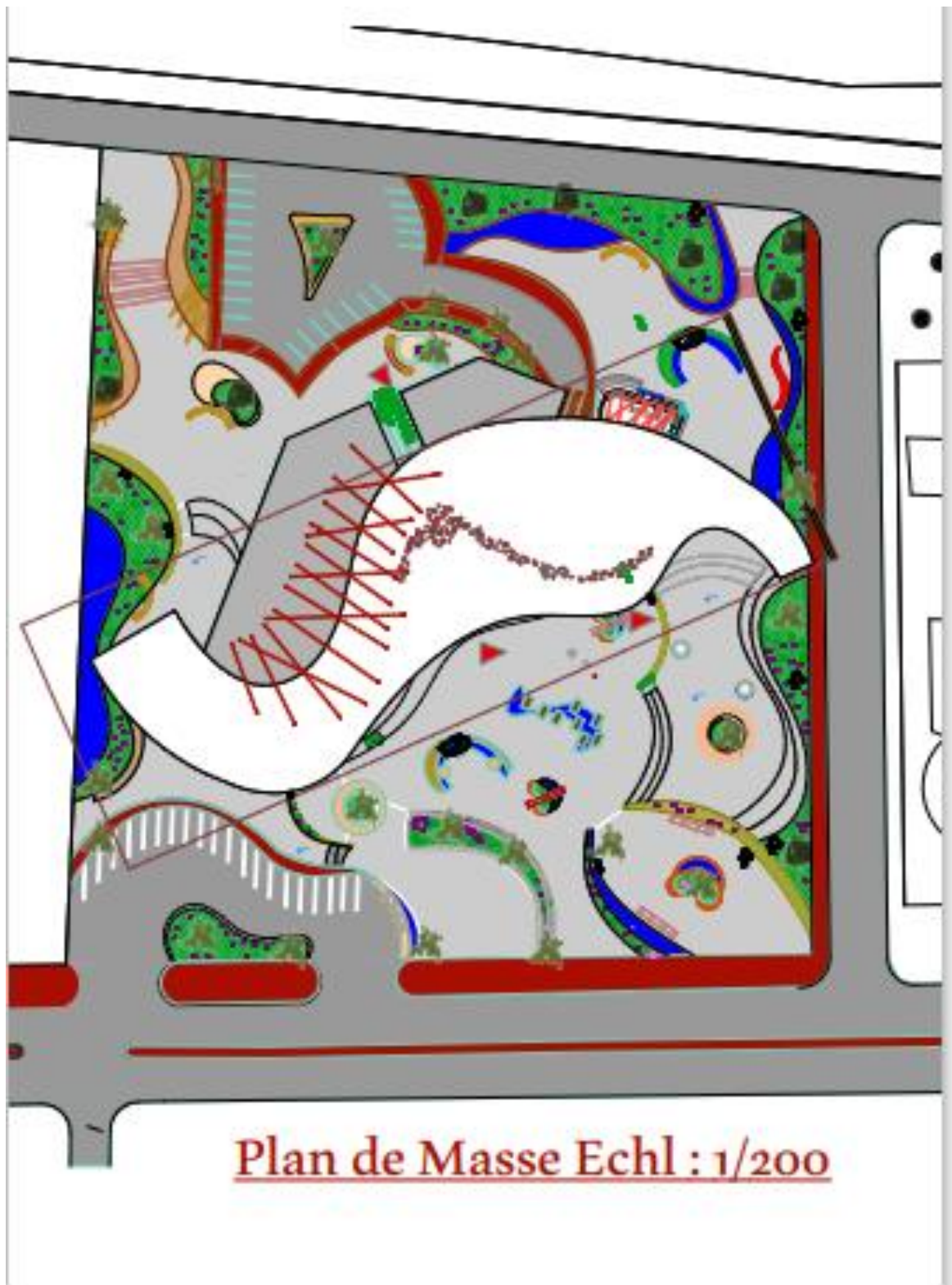


Figure 130: le volume pré final  
source: auteur

## II. La présentation graphique de projet :

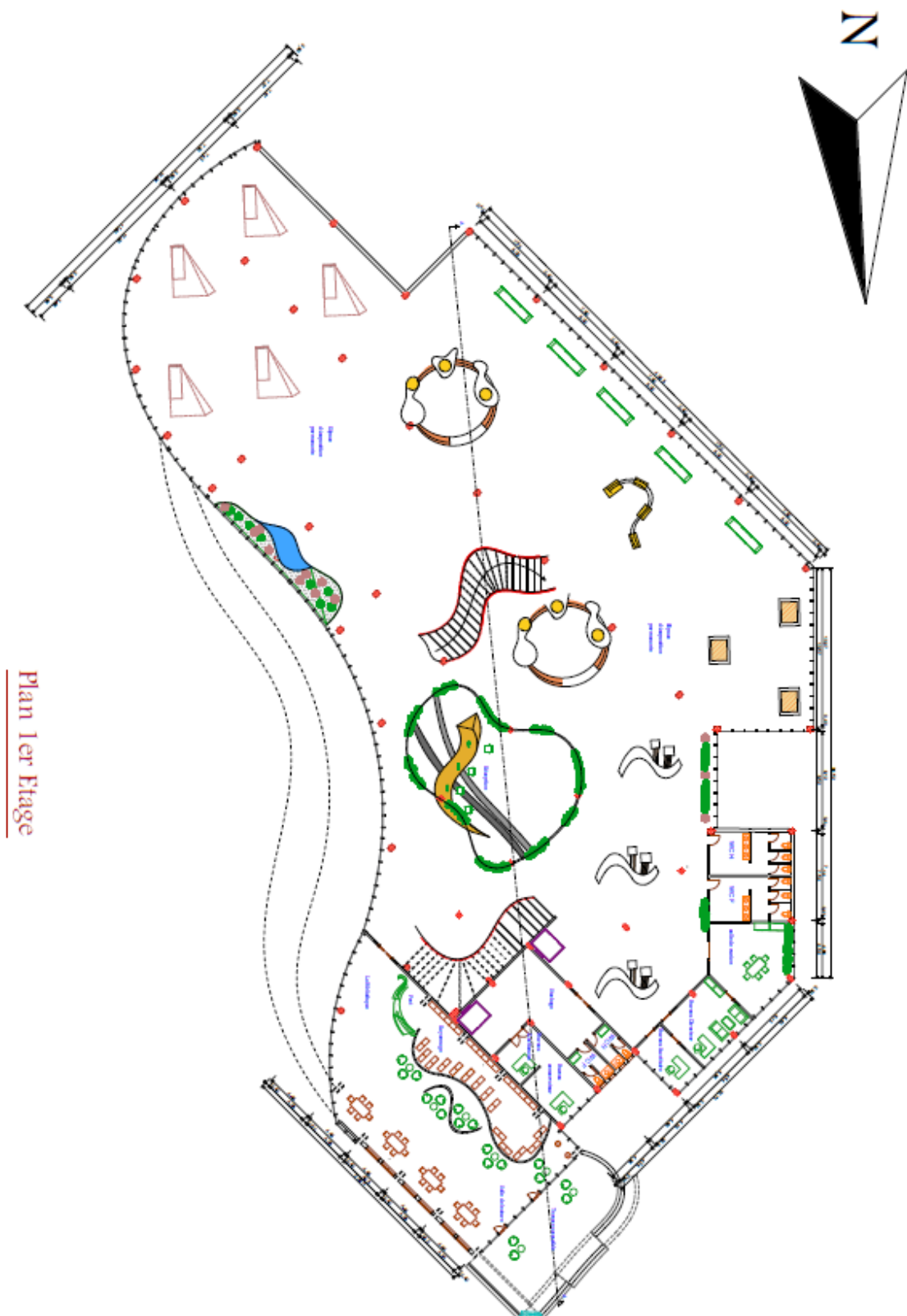




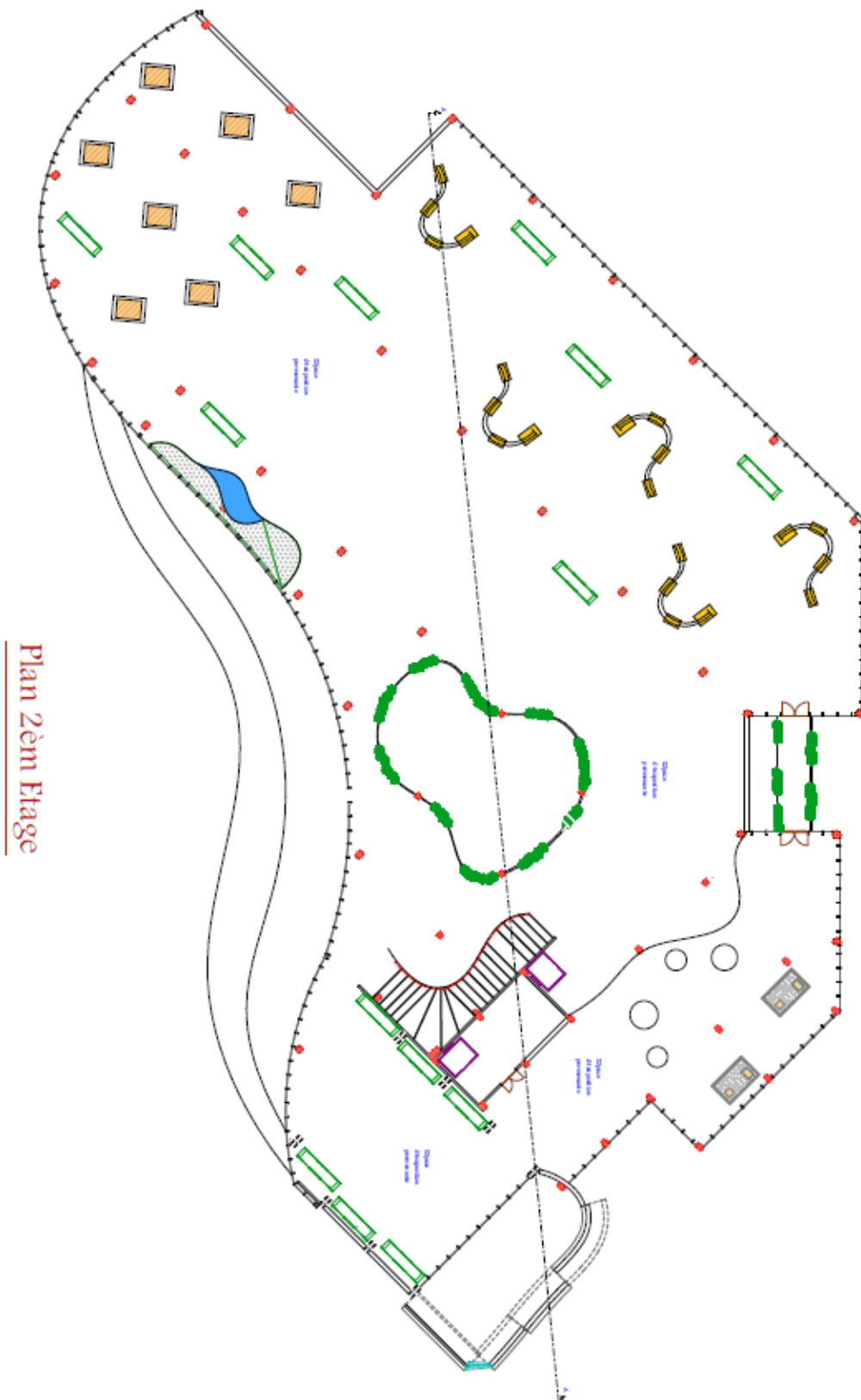


**Plan d'assemblage**

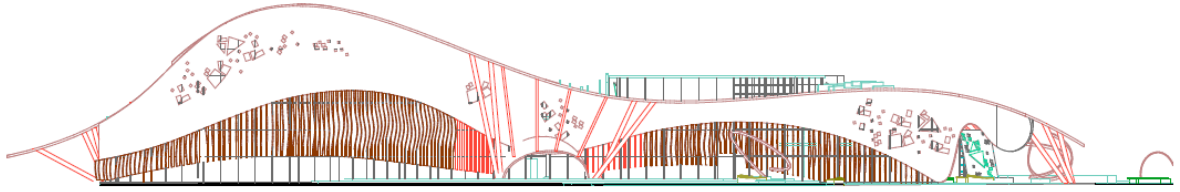




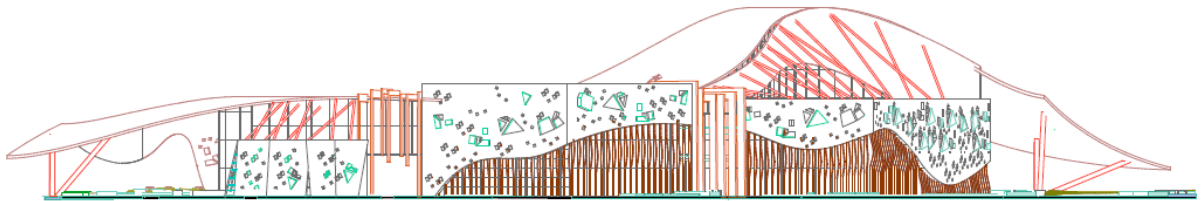
Plan 1er Etage



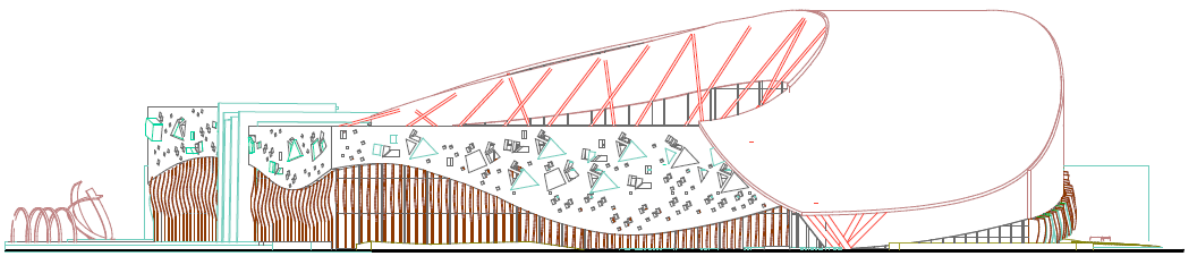
Plan 2èm Etage



La Façade Principale

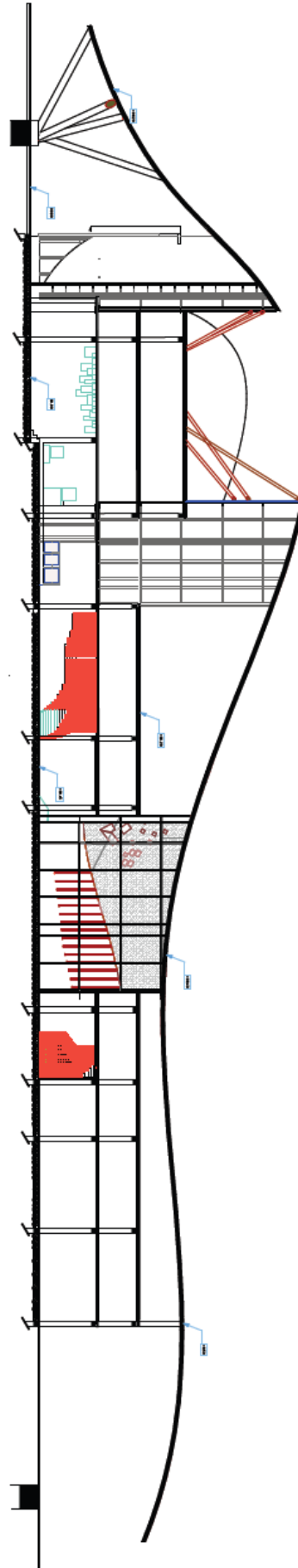


La Façade Sud



La Façade Oeust

Coupe AA



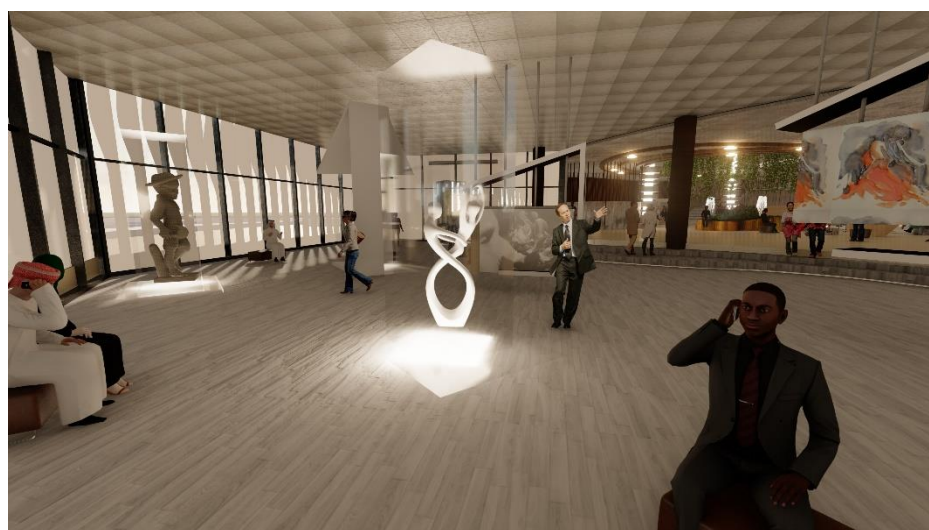
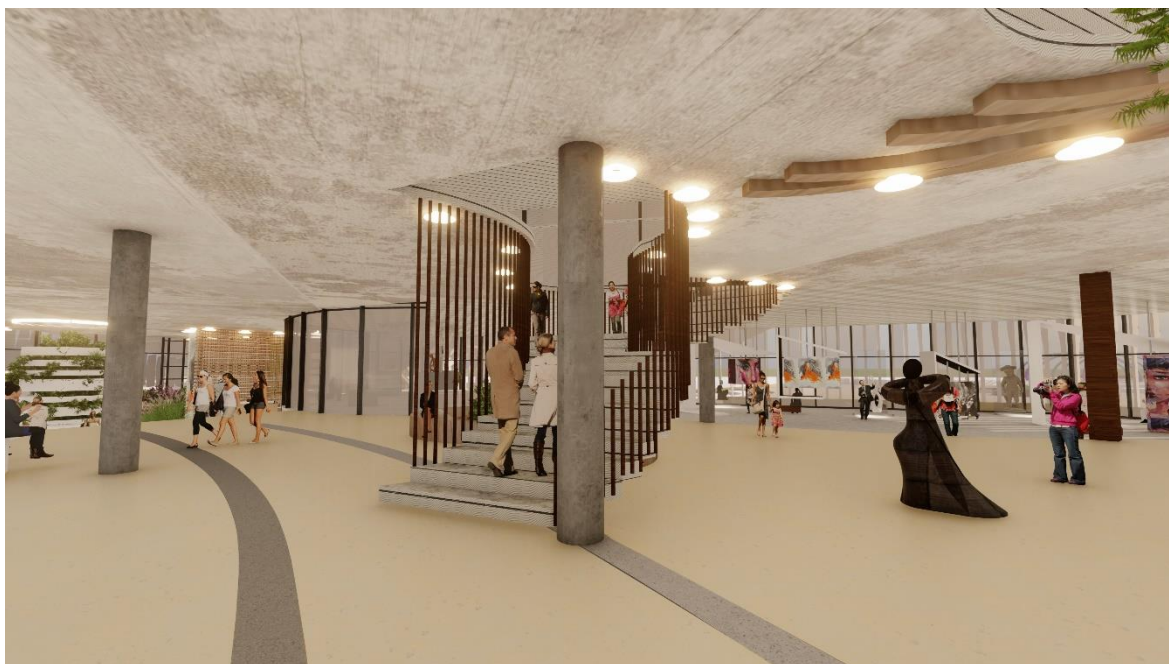
## Vues exterieur



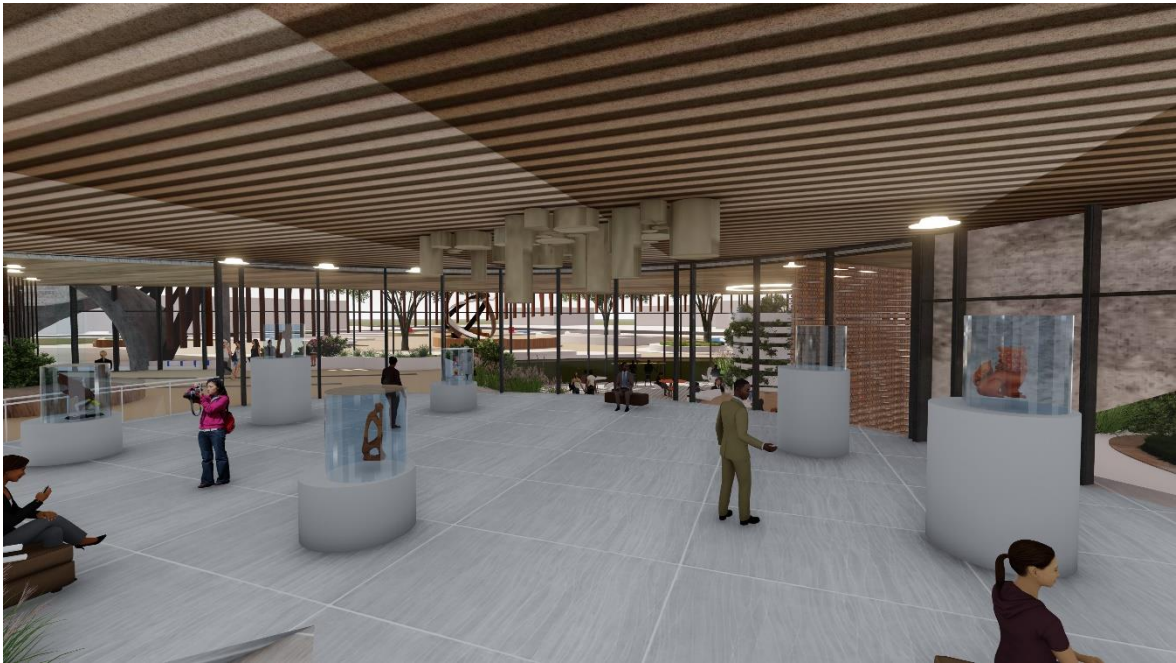




## Vues interieur







## Conclusion générale

Notre recherche a été basée sur l'impact de l'ambiance lumineuse dans la conception des musées, On traite également les musées, leurs types, les fondements de leur conception, l'introduction du concept de l'ambiance lumineuse en tant qu'un principe de base dans sa conception en mettant l'accent particulièrement sur le sens architectural, fonctionnel, et sur les qualités de l'espace d'expositions

On a essayé de montrer et d'expliquer l'aspect visuel de l'ambiance lumineuse surtout dans les espace d'expositions

Tout au long de nos chapitres theoriques nous sommes plongées profondément pour bien comprendre la lumière naturel et son composantes et leur impact sur la conception des musée sur tout sur les espaces d'exposition et de permettre le visiteur poursuit sa visite conflictuelle ment et simultanément orientée par la lumière des espaces architecturaux et des œuvres d'art.

Aujourd'hui, la conception des musées est devenue un défi majeur pour les architectes, car ce n'est plus seulement un lieu pour exposer des œuvres d'art, mais est devenue une combinaison de nombreux facteurs, fonctions et services, et l'un des plus importants de ces facteurs qui doivent être étudié bien avant la conception est l'aspect de l'éclairage, nous constatons donc que chaque lieu a besoin d'un certain type et intensité d'éclairage, ainsi que de la qualité des œuvres présentées. La qualité et l'intensité de l'éclairage varie d'une œuvre d'art à l'autre Certains d'entre eux ont besoin de lumière naturelle, d'éclairage artificiel ou des deux.

Pour continué la compréhension du thème on a choisis des exemples déffirentes pour les analysée et un Terrain situé dans une zone urbain et un contexte culturelle pour créer une continuité fonctionnelle qui vont mieux enrichir le site.

## **Les recommandations :**

A partir la recherche, nous avons pu obtenir un ensemble de résultats qui se présentaient sous la forme de recommandations comme suit :

- Déterminer le but de la création de musées, pour connaître les différents outils de sa conception.
- Déterminez le flux de circulations des visiteurs .
- Insister sur la relation entre le projet et les espaces extérieurs.
- comment conserver les œuvres exposées des rayons solaire .

## Bibliographie

### Listes des ouvrages :

Georges Henri Rivière /la muséologie selon Henri rivière/1981.

Jean-Jacques Ezrati ; Passé, présent et futur des diodes électroluminescentes en éclairage muséographique ; Comité de Conservation de l'ICOM, 2008.

MERLEAU-PONTY Claire, EZRATI Jean-Jacques, L'exposition, théorie et pratique, Le Harmattan, 2005. Page 15.

### Listes des ouvrages en ligne :

-Dictionnaire Larousse français, 1989, p.387.

- nicolas vandenbroucke :cours de vision industrielle –p3

- Sigrid Reiter et André De Herde, l'éclairage naturel des bâtiments, presses universitaire de Louvain Belgique, 2004, pages59-

-w. c. brown et k. ruberg. «rsb 88 : facteurs de performance des fenêtres ». canada.1988 [en ligne] <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/bsi/rsb.html> .

-TAREB, Eclairage naturel Energie, Confort et Bâtiments, Page 1

- MUDRI, Ljubica. De l'hygiène au bien-être, du développement sans frein au développement durable: ambiances lumineuses. Paris. Ecole d'architecture de Paris-Belleville. Novembre 2002, p 1-3

- TERRIER. Christian et VANDEVYVER. Bernard. "L'éclairage naturel", fiche pratique de sécurité, Paris : ED 82, Travail et Sécurité, (Mai 1999), p1 [En ligne] [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) (Page consultée le 21 septembre 2004)

-DELETRE, J.J. Mémento de prises de jour et protections solaires. Grenoble: Ecole d'Architecture de Grenoble, 2003, p 2

-DELETRE, J.J. Mémento de prises de jour et protections solaires. Grenoble: Ecole d'Architecture de Grenoble, 2003, p 2.

-Narboni, 2006 .

-Bendekkiche, 2017 .

-« Confort » dans Dictionnaire Encyclopédique Larousse. Paris : Librairie LAROUSSE, 1979, p351.

-Syndicat de l'éclairage « L'éclairage et le confort visuel ». Paris. p1 [En ligne]

-PDF [http:// Qu\\_est-ce\\_qu\\_un\\_musee\\_1.pdf](http://Qu_est-ce_qu_un_musee_1.pdf)/page 01.

- Pdf L'ICOM/ <https://icom.museum/2007> .

- Pdf Georges Henri RIVIÈRE/la muséologie selon Henri rivière /page 36, 1981.

-Pdf Encyclop.éduc.musées/1960/p257 .

-archiloubna /<http://archiloubna.e-monsite.com/2008>

-Magazine -Microsoft ® Encarta 2007 .

- Les différentes type de muse.pdf /p 11-14-16/2017

-Design de parcours.pdf /2012 .

-PDF/Eclairage zénithal, dôme et coupole .

- PDF/Espace et lumière: Le projet d'éclairage Bernard PAULE / EPFL-ENAC 2004).

-PDF/ the-louvre-abu-dhabi-museum.

- PDF/ Archi20/.musée d'art /2016

-Zaha hadid/www.le-triomphe-de-zaha-hadid.com/2018

1- د. بساغال كمال صالح - pdf أسس تصميم متاحف-2008

## **Thèses et mémoire :**

- Sarah -Mémoire de Magister option : architecture bioclimatique/2002

- DAICH SAFA Simulation et optimisation du système light shelf sous des conditions climatiques spécifiques, Cas de la ville de Biskra

- Mémoire de magister en architecture :Musées et nouvelles technologies : Musée d'art contemporain à Oran.présenté par outhmani younes et dellali abdessamad

## **Site internet :**

-Site web''''www.inrs.fr.

-<https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9e>

-<https://fr.glosbe.com/eu/fr/espazio%20publiko>

-<https://www.kazoart.com/blog/art-et-numerique-5-innovations>

-<https://confortdesign.com/project>

- <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=5373>

-<https://www.la-croix.com/Culture/Expositions>

-<https://www.architecturalrecord.com/articles/7532-the-broad-museum-by-diller-scofidio-renfro>

-<https://www.losangeles.fr/the-broad>

- <https://www.floornature.eu/nouveau-musee-d-art-contemporain->

- <https://www.mattconstruction.com/projects/museum-cultural/broad-museum/>

- [https://icom.museum/2007 Louis Kahn](https://icom.museum/2007-Louis-Kahn)

- </ar.wikipedia.org/wiki>

- <Pinterest.com/2012>

-<voirenvrai.nantes.archi.fr/2015>

- [www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Museum)

- <https://rotavicentina.com/fr/walking/percursos-circulares>

- <https://www.fichier-pdf.fr/2017/04/14/les-differents-types-de-musees/>

- Nicolas Lemmin, UN NOUVEAU MUSÉE DES BEAUX ARTS EN BOIS MASSIF, Ecole Polytechnique de Lausanne - Section d'architecture Enoncé de diplôme 2006-07, page 7

-[www.imarabe.org/fr-architecture/](http://www.imarabe.org/fr-architecture/) 2014

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9\\_d%27Art\\_de\\_Denver](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9_d%27Art_de_Denver)

- <https://wisconsinart.org/>