

1. Introduction

Les avancées scientifiques et technologiques ont marqué l'architecture depuis la révolution industrielle, ces avancées ont permis aux architectes bâtisseurs de construire des bâtiments impressionnants.

L'architecture a le vent au voile, elle ne cesse de se développer et a connu une avancée remarquable dans les techniques de construction avec la découverte de nouveaux matériaux et l'invention de nouvelles structures et de nouvelles techniques.

Cette nouvelle tendance d'architecture est portée par un élan de créativité qui se traduit par une grande richesse dans la production de formes et dans la diversité des styles.

Ce progrès et cette mutation ne doit pas négliger la recherche de la qualité environnementale qui vise à établir un équilibre harmonieux entre l'homme et la nature qui l'entoure.

La philosophie de l'architecture durable se concrétise à travers différentes pratiques qui ont pour objectifs de réduire l'impact négatif d'un bâtiment sur son environnement en prenant soin de la qualité de vie des utilisateurs et des communautés riveraines. La mise en œuvre d'une architecture durable se manifeste par un ensemble de choix de techniques, de méthodes de gestion, de sélections des matériaux employés et de l'organisation interne des fonctions et des espaces, ceci afin de maîtriser, en particulier, la consommation d'énergie et l'aménagement du cadre de vie des utilisateurs.

Aujourd'hui même la culture n'a pas échappé à cette révolution technologique qui a touché tous les domaines politiques, social, architectural...

Nous insistons sur le fait que la culture représente la richesse d'une nation, elle est l'un des principaux indicateurs de son développement et de son raffinement ; on ne doit donc pas la négliger en lui donnant des moyens pour se développer. L'Algérie est un point de convergence des civilisations, et lorsqu'on parle de sa culture on parle évidemment d'une richesse et d'une variété. Il faut donc tout faire afin de mettre en valeur cette richesse et cette variété.

La ville de Tlemcen comme ville d'art et d'histoire possède un héritage culturel qui mérite un lieu de collection, de conservation, d'exposition elle mérite de nouveaux musées pour mettre fin à la dégradation de notre patrimoine culturel.

Le musée doit être un centre névralgique de l'action culturelle et sociale au sein de son quartier, de sa ville, de sa région, de son pays, du monde. Le musée n'est plus un simple lieu d'exposition, c'est un lieu au sein duquel se retrouvent les artistes, les touristes, les habitants de la ville. Il est l'espace des échanges, des réflexions, des innovations culturelles et sociales au sein de la ville.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

La conception d'un musée comporte de nombreux paramètres, il doit être un équipement qui répond aux besoins structurels et techniques (éclairage, aération, ventilation, sécurité, conservation) tout en respectant la nature et l'environnement.

2. Problématique

La construction contemporaine est marquée par la complexité et la diversité elle n'est pas restée juste une question de forme, elle a intégré des nouvelles notions :

-comment concevoir un équipement culturel (musée) qui prend en considération les aspects² fonctionnels et techniques (isolation, structure, ventilation, éclairage.....) ?

-comment intégrer les nouvelles technologies dans la conception architecturale en appliquant une démarche environnementale ?

-Tlemcen en tant que ville d'art et d'histoire quel équipement serait capable à préserver et exposer son héritage culturel?

3. Les Objectifs

1-enrichir l'infrastructure culturelle de la ville de Tlemcen.

2-concevoir de nouveaux équipements captivants capables de transmettre et de promouvoir la culture à la nouvelle génération.

3-contribuer à la préservation, à la transmission, et à la promotion de la culture algérienne qui constitue une composante essentielle de l'identité nationale.

4-renforcer la notion de la préservation de l'héritage historique et artistique.

5-allier la technique et l'architecture pour la transmission de la culture.

6-utilisation optimale des nouvelles technologies dans la conception architecturale d'un musée.

4. La démarche méthodologique

Ce travail se développe autour de :

L'introduction générale, la problématique, les objectifs, et la démarche méthodologique.

Chapitre I : l'approche thématique :

C'est une analyse qui étayera sur le thème de notre projet, elle permettra de donner des éclaircissements et d'approfondir les connaissances du thème.

Et elle comportera l'étude des exemples sur trois volées architecturale, programmatique et technologique en fin un aperçu sur les nouvelles technologies en architecture.

Chapitre II : l'approche architecturale :

D'abord en commence par une étude programmatique, elle sert à La détermination des besoins, et les exigences de conception de certains espaces ; ainsi que la programmation spécifique des différents espaces.

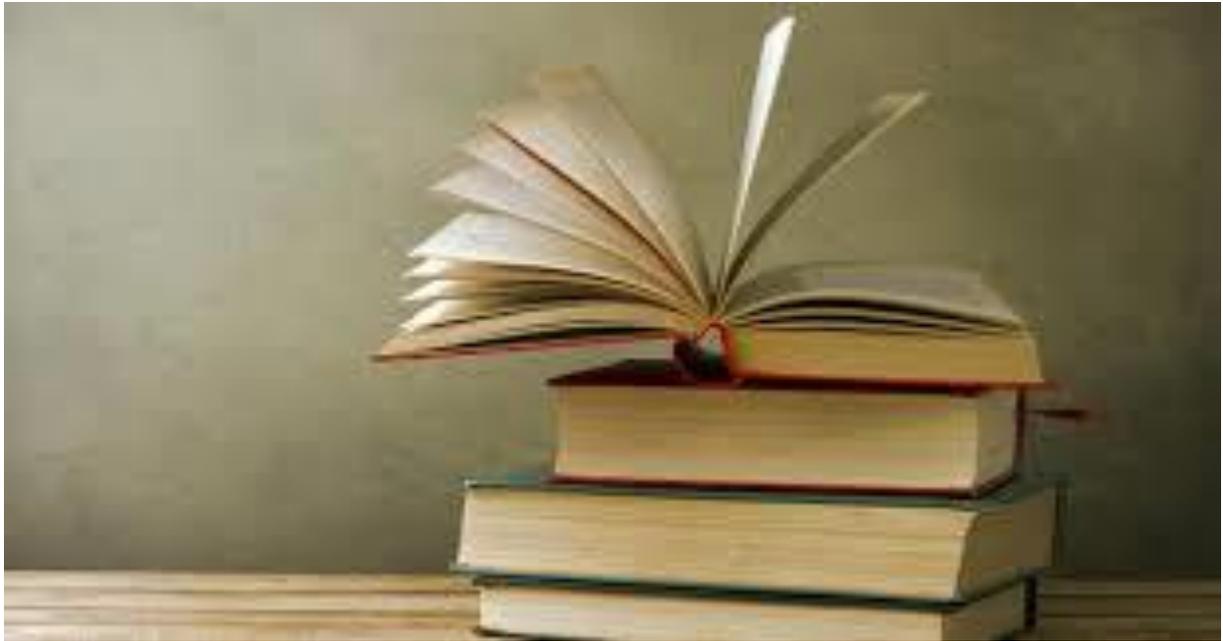
On y trouve les différentes analyses du site d'implantation, ainsi que la projection des grands axes du projet.

Puis les différentes pièces graphiques, dossier d'architecture.

Chapitre III : l'approche technique :

Elle traitera l'aspect technologique du projet en étudiant le système constructif et les nouvelles technologies incorporée.

CHAPITRE I : APPROCHE THEMTIQUE



« Le thème et le contenu de l'architecture ne sont rien d'autre que l'architecture même ».

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Le thème est un élément vital pour l'architecture, il n'est donc pas possible de commencer une conception architecturale sans avoir une connaissance et un maximum d'informations sur le sujet sur lequel on doit se baser, puisque la création n'émerger jamais du néant, mais c'est plutôt une continuité d'idées raffinées à travers le temps.

« Si en architecture l'analyse constitue la lecture et la projection, le thème en serait le langage, c'est-à-dire une forme d'expression codifiée mais suffisamment claire pour établir la communication ».

Thématiser un objet architectural c'est éviter à toute création formelle de tomber dans l'impasse de la banalité en n'obéissant qu'à des besoins fonctionnels ou esthétiques.

Ainsi, il s'agit d'élaborer un socle de données, déterminant le principe, l'évolution, les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espace qui s'y adaptent.

I.1. Choix du thème

Tlemcen comme toutes les villes algériennes dispose encore un déficit en matière des équipements culturels.

Et par rapport à la place qu'elle occupe Tlemcen entre les villes par sa richesse en patrimoine culturel matériel et immatériel, témoignage d'une histoire architecturale et artistique marqué par l'empreinte de différents civilisation qui ont donné à la ville de Tlemcen l'identité d'une ville d'art et d'histoire, et aussi l'image qu'elle a donné la manifestation de « Tlemcen capitale de la culture islamique en 2011 ».

Il est impératif de créer une structure de valorisation de culture pour la sauvegarder et l'évoluer.

I.2. Culture

I.2.1. Définition :

- **Selon Larousse :**

« Enrichissement de l'esprit par des exercices intellectuels ».

« Connaissances dans un domaine particulier ».

« Ensemble des phénomènes matériels et idéologiques qui caractérisent un groupe ethnique ou une nation, une civilisation, par opposition à un autre groupe ou à une autre nation dans un groupe social, ensemble de signes caractéristiques du comportement de quelqu'un (langage, gestes, vêtements, etc.) qui le différencient de quelqu'un appartenant à une autre couche sociale que lui ».

« Ensemble de traditions technologiques et artistiques caractérisant tel ou tel stade de

la préhistoire ». ¹

- **Définition de la culture par l'UNESCO :**

«La culture, dans son sens le plus large, est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances.» ²

- **Selon Taylor** ³

« Ensemble complexe qui englobe les connaissances, les croyances, les arts, la morale, les lois, les coutumes, et tout autre capacité et habitude acquise par l'homme en tant que membre d'une société. »

- **Selon Malek ben nabi:**

« Synthèse d'habitudes, de talents, de traditions, de goûts, de comportements et d'émotions qui un visage à civilisation ». ⁴

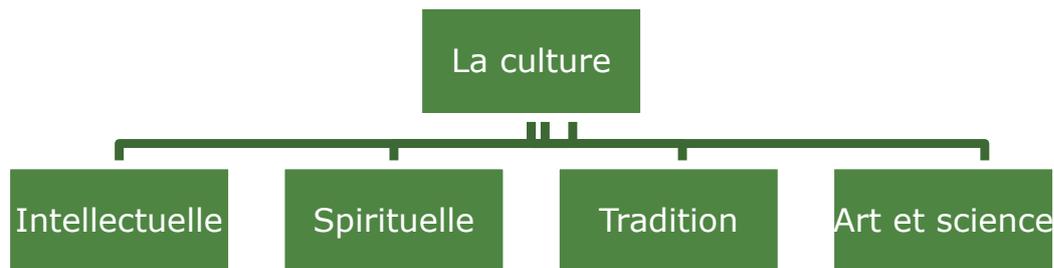


Schéma 1 : les types de culture

I.2.2 Le champ culturel :

Le champ culturel délimite dans les domaines apparemment hétérogènes.

¹ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/culture/21072>

² <http://www.bak.admin.ch/themen/04117/index.html?lang=fr>

³ Edward Burnett Tylor (1832 - 1917) est un anthropologue britannique.

⁴ Nour Eddine Khendoudi Publié dans El Watan le 24 - 09 - 2009



Schéma 2 : les champs de la culturel

I.3 équipement culturel :

I.3.1-définition :

Selon Claude Mouillard :

« un équipement culturel est une institution, également à but non lucratif, qui met en relation les œuvres de création et le public, afin de favoriser la conservation de patrimoine, la création et la formation artistiques et plus généralement, la diffusion des œuvres de l'art et de l'esprit, dans un bâtiment ou un ensemble de bâtiments spécialement adaptés à ces missions »⁵

I.3.2. Classification des équipements culturels :

I.3.2.1-par catégories : nous distinguant 4 catégories des équipements culturels :

⁵ projet de fin d'études : MAHI Ahmed Karim , Centre d'Animation Culturel à Mostaganem,2013,page 31

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

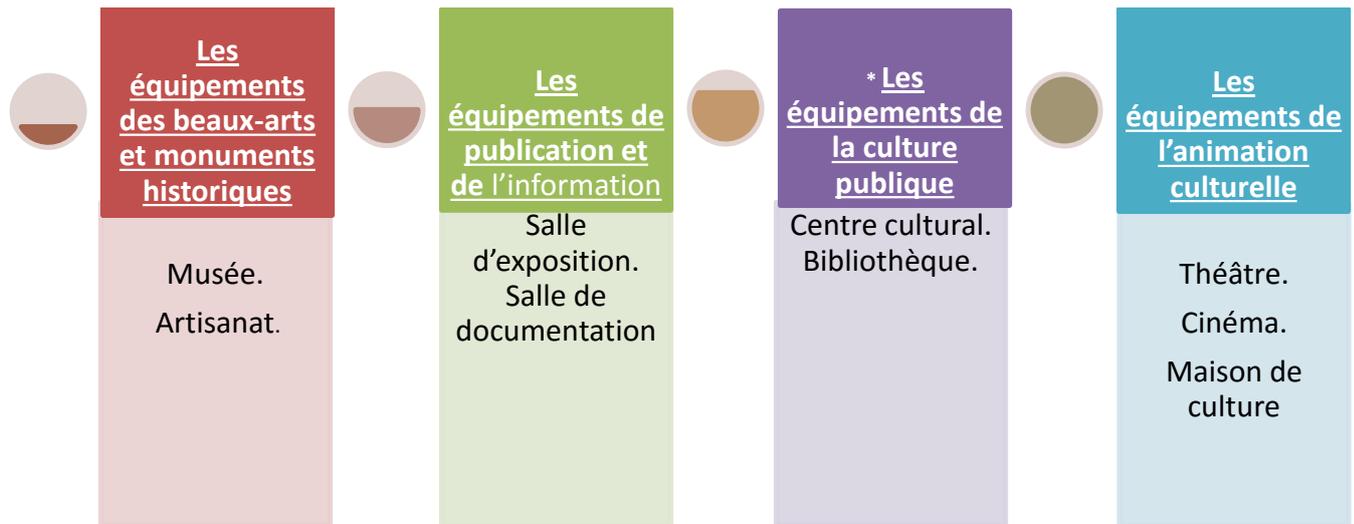


Schéma 3 classification des équipements culturels

Par auteur, information de :

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=316220395185476&id=304423216365194

1.3.2.2. Autre classification des équipements culturels :

La taille : on retient les critères du budget, de la fréquentation et des surfaces.

La notoriété : on distingue les équipements culturels en fonction de leurs notoriétés, en s'appuyant sur les critères suivants :

- la qualité des artistes reçus (des artistes de dimension internationale).
- les retombées médiatiques.
- la part de public international.

Les fonctions : on reprend ici les fonctions de conservation, de diffusion, de création de formation, et on opère ce classement en mettant l'accent sur le rôle prioritaire des différents types d'équipements.⁶

1.3.3 Les quatre pôles du système culturel :

- **créateurs** : artistes, écrivain poètes.
- **médiateurs**: journalistes, intellectuels, critiques.
- **public** : public professionnel, public amateur, usagers, abonnés.
- **décideurs** : pouvoirs publics, entreprises culturel, producteurs établissement finan-

⁶

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=316220395185476&id=304423216365194

ciers.

II.4. la culture à travers le monde :

Chaque pays conçoit sa culture en conformité avec les caractères nationaux qui lui sont propres .mais il apparait que la définition de la culture est directement liée à l'idéologie ou à la croyance dominante de la nation concernée. De ce fait, la culture se construit selon :

- les caractéristiques.
- les besoins.
- les aspirations de la société.
- le converge.
- la cohésion nationale.
- l'affirmation de la nation.⁷

II.5. la culture algérienne :

L'Algérie a connu un nombre assez important des civilisations qui se sont succédées sur cette terre depuis la préhistoire jusqu'au début de XIXe siècle.

En commençant par les berbères passant par les numidiens, les romains et les vandales et arrivant à la civilisation arabo-islamique et après la colonisation française.

Ce qui a lissé à l'Algérie un héritage culturel digne de considération et par lequel a pu construire une culture riche et propre à elle.

Après l'indépendance, l'Algérie a lancé des politiques au but de recherche et de revaloriser l'identité culturel de l'Algérie surtout sel de l'arabo-islamique et la transmission d'une image claire et précise sur la culture algérienne au reste du monde, par l'organisation des congrès, séminaires et festivals tant sur le territoire national que dans les autre pays:

L'année de l'Algérie en France, Alger capitale de la culture arabe, Tlemcen capitale de la culture islamique... .Etc.

La politique algérienne pour le développement culturel:

Pour l'aménagement et le développement durable du territoire, le schéma directeur des biens, des services et des grands équipements culturels définit les moyens et les objectifs pour favoriser le développement culturel sur l'ensemble du territoire par:

a) promotions des arts

Restauration des biens culturels et la recherche archéologique. Développement des pôles artistiques et culturels, du réseau de musée spatialisés et la recherche préhis-

⁷ Mémoire de fin d'études : ZIDI Abdullah et NEDJAR Abdelhak, centre culturel, 2011-2012, page 20

torique, historique et anthropologique.

b) valorisation du patrimoine culturel matériel, immatériel et des biens culturels

L'objectif est d'enregistrer les œuvres artistiques traditionnelles et les savoirs faire, de les étudier et de les perpétuer.

c) formation artistiques

Établissements de formations artistiques et l'introduction des disciplines artistiques dans le cursus d'enseignement généralisé en tant que matières obligatoire. Développement des pôles artistiques et culturels, l'utilisation de la technologie de l'information et de la communication, la valorisation du patrimoine matériel, immatériel et des biens culturels. Le budget alloué annuellement à la culture représente seulement le taux de 0.45 % du budget national.

En conclusion, l'Algérie est un pays qui tend vers le développement des activités culturelles aussi bien local pour redonner vie à une culture perdue, qu'étrangère pour d'ouvrir à de nouveaux horizons.

II.6. la culture à Tlemcen :

Tlemcen a toujours été un centre religieux, culturel, intellectuel et architectural important. À l'époque islamique, elle est l'une des cités du Maghreb les plus propices à la création et à l'épanouissement intellectuel et son influence sera grand dans tout l'occident musulman. Située au carrefour des routes qui mènent du Maroc à l'Algérie et de la mer méditerranée au Sahara, Tlemcen joue un rôle culturel et commercial important.

Elle a maintenu les coutumes, les fêtes religieuses et, en général, toutes les cérémonies publiques et privées dans leur cadre ancien. Ainsi, yennayer, la fête du jour de l'an berbère héritée de l'époque berbère préislamique, est toujours célébrée à Tlemcen.

La scène culturelle est animée par ses bibliothèques, ses centres culturels, son musée, ses théâtres et ses associations. La ville a accueilli en 2011 l'événement « Tlemcen, capitale de la culture islamique ».

Les échanges intellectuels avec Bejaïa sont aussi très importants, en théologie comme en musique, les deux villes ont toujours gardé un lien d'échanges que l'on constate dans les chansons de style arabo-andalou. Ces deux grandes villes de la période islamique ont joué un rôle important dans l'instruction et l'enseignement des personnes du haut rang intellectuel tel que Sidi Boumediene, Yahia et Abderrahmane Ibn Khaldoun, etc. au XI^e siècle et au XIII^e siècle, les tlemceniens se sont rendus à Bejaïa, au XIV^e siècle et au XV^e siècle c'était le tour des bougiotes afin de créer cette symbiose qui était un temps une tradition scientifique du Maghreb.

I.6.1. Présentation de la ville

I.6.1.1: Situation

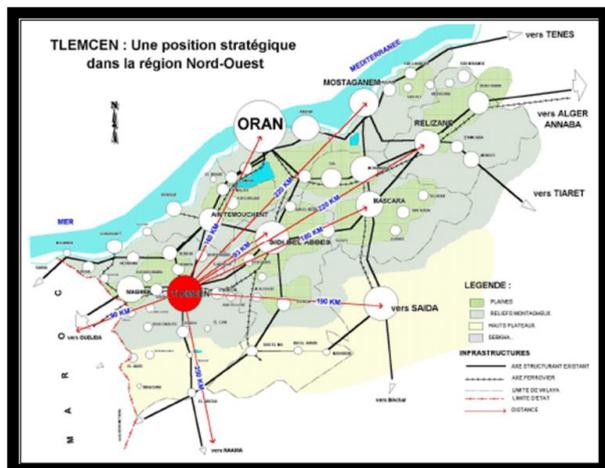
a/Tlemcen dans le cadre international :



Tlemcen Situer au nord - ouest De l'Algérie, Qui représente une position stratégique (carrefour d'échange) TUNISIE MAROC ; EUROPE L'AFRIQUE

Figure 1 : Tlemcen dans le cadre international

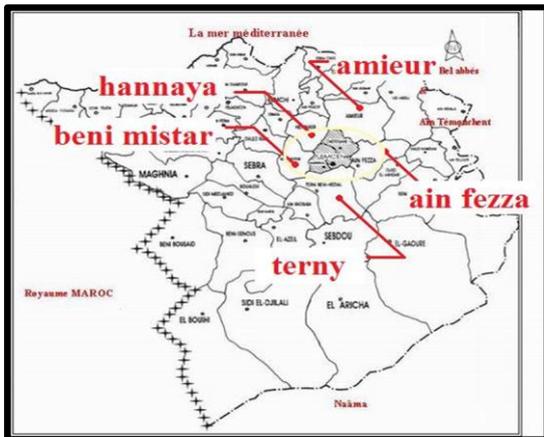
b/Tlemcen dans le réseau urbain national



Bloquée à l'ouest par la frontière marocaine, Tlemcen occupe une position excentrique par rapport au territoire national et se trouve à l'écart du réseau nord de communications, les voies ferroviaires et routières aboutissent aux deux grand métropoles : Oran (600km) centre de développement industriel de la région ouest et ALGER la capitale

Figure 2: Tlemcen dans le cadre national

c/ La ville de Tlemcen :



Elle comprend 53 communes dont celles de Tlemcen, Mansourah et Chetouane, Ce groupement couvre une superficie de 11220 hectares, il est limité par les communes de :hennaya,beni mister, amieur, terny,ain fezza

Figure 2: la ville de Tlemcen dans toute la wilaya

I.6.2. Choix de la ville :

Parmi les villes qui présentent des atouts touristiques, historiques et culturels et précisément des atouts culturels Arabo-musulmane : Tlemcen.

La ville vis-à-vis au d'autre ville de l'Ouest, elle présente plusieurs atouts dont on peut citer :

Ville d'art et d'histoire : elle détient 70 % du patrimoine culturel et historique de tout le territoire algérien, et c'est devenu une identité de la ville.

Les données intellectuelles : c'est un facteur très remarquable dans la ville de Tlemcen ; c'est-à-dire qu'une bonne tranche de la population exerce une activité de type culturelle (musique, théâtre, écriture,.....).

Une infrastructure très riche : la ville de Tlemcen est asservie par un réseau de transport presque complet.

Grace à la potentialité culturelle importante de Tlemcen, elle doit contenir un équipement culturel qui expose sa dimension ; comme un MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE.

I.6.3. Les potentialités de la ville :



Figure 3: les infrastructures de transport à Tlemcen

a-Situation géographique et position stratégique dans la région nord-ouest de l'Algérie : Rapprochement par rapport à la mer, porte de sud, ville frontalière par rapport au Maroc.

b -patrimoine culturel riche :

(75%du patrimoine national)

❖ **Patrimoine matériel**: C'est le patrimoine physique.

La ville de Tlemcen comprend 3/4 des monuments, des monuments arabo-islamique: les 25 d'entre eux sont classées et 4 autres proposées pour le classement. Cette richesse comporte à la fois des lieux de cultes (mosquées .zawiyas...), lieux de formation et d'enseignement (medersa) et les espaces résidentiels.

❖ **Patrimoine immatériel**: C'est l'ensemble d'éléments qui donnent une image sur la vie de nos ancêtres. On peut noter:

- * L'artisanat: (cuir, dinanderie, orfèvre...)
- * Musique:
- * Poésie, astronomie, littérature
- * Tissage (tissu de l'aire, tapis ...et)
- * D'autres richesses:
- * L'industrialisation qui s'est posée au détriment de l'artisanat
- * L'ouverture sur une autre forme d'art (le théâtre et les arts plastiques)

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

* Les périodes particulièrement fastes la fête des cerises, la fête du Nair, les waâ-dets, les soirées musicales et littéraire, les timides représentations théâtrales.

c-Densité démographique et accroissement de la population :

Le taux de population qui va atteindre les 250 000 Habitants en 2025.

d-présence des atouts touristiques :

Qu'ils soient naturels, historiques au culturels exemple monument de Mansourah, grotte d'Ain Fezza, les cascades d'el ourit, Médina...etc.

e-présence d'une richesse intellectuelle : à travers l'histoire de la ville (le témoignage du passage de plusieurs savants).

f-La présence de grands équipements : (pôle universitaire, les hôpitaux ...etc.)

g-Ressources naturelle et potentialités très importantes

I.6.4. Les principaux pôles culturels à Tlemcen :



Figure 4 : les principaux pôles culturels à Tlemcen

http://i.skyrock.net/2943/42742943/pics/2312621093_small_1.jpg modifié par auteur par Paint

I.6.5. L'infrastructure culturelle à Tlemcen :

Tableau 1 : équipements culturel à Tlemcen

infrastructure culturelle	situation	nombre	observation
salle de cinéma	Tlemcen	3	une seule qui est fonctionnelle
théâtre (en plein air)	Koudia	1	il existe un théâtre intégré dans le palais de la culture
maison de la culture	Centre-Ville De Tlemcen	1	
palais de culture	Imama Tlemcen	1	
centre de recherche andalouse	Imama Tlemcen	1	
bibliothèque	Imama (Étatique) Bâb Wahren Étatique) Bouhannak.Fac (Universitaire) CCF	5	plus que la moitié sont intégrées dans les universités et d'autre ne sont pas aux normes
musée	Centre-Ville	3	sont plus tôt des salles d'exposition, pas à les normes, pas de possibilité d'extension
salle d'exposition	Koudia	1	
auditorium	Fac De Médecine	1	Intégré

Synthèse

Les musées existants ne répondent pas à toutes les fonctionnalités d'un musée
 Tlemcen ville d'art et d'histoire sans un véritable musée qui détermine sa dimension
 !!?

I.6.6 Choix de l'équipement

Le musée est avant tout un phénomène social qui fonctionne comme un signe, un signe par lequel un pays, une région, une ville, un organisme, affirme son existence, sa réalité culturelle. Posséder un musée c'est faire reconnaître son appartenance à la civilisation.

Lieu de concentration, de conservation et de présentation d'objets témoins d'une culture, le musée est aussi le réceptacle d'une richesse, par la revalorisation de l'objet inscrit aux inventaires, et le dépositaire d'un savoir.

La vocation des musées se situe quelque part entre deux mots très simples, conserver, communiquer. Dans l'entre-deux foisonnent des notions telles que collection, pédagogie, espace, architecture, relations ; aux villes, aux personnes, médiation, institutions, marché de l'art, critique, politique.

I.7.politique des musées en Algérie :

Dans ce domaine, nous constatons l'inexistence ou l'absence d'une politique nationale des musées adaptée à la croissance démographique et à l'évolution culturelle.

à cet effet nous jugeons nécessaire ,l'élaboration d'un plan national qui intègre l'équilibre régional, de façon, couvrir l'ensemble du territoire national, et renforcer le secteur de l'éducation d'une structure pour les musées équipée de moyens audio-visuels ainsi que de musée ambulant.

nous attirons l'attention ici l'importance du rôle qu'aura à jouer le ministère chargé de la culture ,en supervisant et en faisant respecter l'application totale des critères et normes qui organisent les musées tout en faisant abstraction de l'organisme propriétaire.

À cet effet, si nous voulons renforcer cette politique des musées il faudrait :

- réviser les textes juridiques d'application qui délimitent la loi relative aux musées et aux outils des musées.
- créer une école nationale du patrimoine qui englobe toutes les spécialités concernant les musées.
- créer de nouveaux musées, surtout que la majorité de ces derniers a été héritée de la période coloniale.
- créer des musées spécialisés pour les enfants, ce côté a été longtemps ignoré
- ouvrir des bibliothèques à l'intérieur des musées.
- il est souhaitable aussi ; que la politique des musées intégré dans ses perspectives nos traditions et notre culture patrimoniale.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

D'une façon générale, le dossier insiste sur la nécessité d'introduire les moyens modernes notamment, l'audiovisuel et l'informatique dans les opérations de recensement et de sécurité.

La création des musées se fait par les décrets.

II.7.1.Décret exécutif n 11-352 du 7 Dhou El Kaada 1432 correspondant au 5 octobre 2011 fixant le statut-type des musées et des centres d'interprétation à caractère muséal :⁸

I.7.1.1.Les missions de musée :

Les musées sont chargés de l'une ou de plusieurs des missions suivantes

- Conserver, restaurer, étudier, acquérir et enrichir les collections et/ou d'objets constitutifs de collections.
- Tenir jour l'inventaire des objets constitutifs de collections et réaliser des catalogues des objets et collections.
- Assurer la protection des collections et/ou des objets constitutifs de collections.
- Rendre les collections et/ou les objets constitutifs de collections accessibles au public.
- Créer des espaces d'information et de communication, des ateliers pédagogiques et des espaces de rencontre.
- Organiser et participer des séminaires et stages de formation et de perfectionnement.
- Réaliser des programmes d'animation tels que conférences, expositions et diffuser l'information liée leur objet.
- Entretenir des relations d'échange et de coopération avec les institutions similaires.
- Initier des actions et activités de recherche en relation avec son objet.

I.7.1.2.Les catégories des musées :

Les musées sont répartis en trois (3) catégories :

a/ Le musée public national :

Le musée public national est un établissement public à caractère administratif, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Il est créé par décret exécutif sur proposition du ministre chargé de la culture.

Le musée relevant d'un département ministériel autre que le département chargé de la culture est créé par décret exécutif sur rapport conjoint du ministre chargé de la culture et du ministre concerné après avis de la commission des musées.

⁸ Journal officiel algérien 7 Dhou El Kaada 1432 correspondant au 5 octobre 2011

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Le décret de création de chaque musée public national en fixe le siège, la tutelle et la spécialité.

Des annexes du musée public national peuvent être créées par arrêté conjoint du ministre de tutelle et du ministre chargé des finances.

La création du musée public national relevant d'un département ministériel autre que le département chargé de la culture doit répondre aux conditions suivantes :

- existence d'objets constitutifs de collection(s) et/ou de collections.
- réponse aux normes de pratique professionnelle en matière muséale.
- conformité des espaces de présentation et de conservation aux normes muséographiques requises.

L'organisation interne du musée public national et de ses annexes est fixée par arrêté conjoint du ministre concerné, du ministre des finances et de l'autorité chargée de la fonction publique.

Les droits d'entrée dans les musées publics nationaux sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la culture et du ministre des finances.

Le musée public national est administré par un conseil d'orientation, dirigé par un directeur et doté d'un comité scientifique.

b/ Le musée public relevant des collectivités locales :

La création de musées publics relevant des collectivités locales est subordonnée à la délivrance d'un certificat de conformité par le ministre chargé de la culture, après avis de la commission des musées.

- La création du musée public relevant des collectivités locales doit répondre aux conditions suivantes :
- Existence d'objets constitutifs de collection(s) et/ou de collections
- réponse aux normes de pratique professionnelle en matière muséale
- conformité des espaces de présentation et de conservation aux normes muséographiques requises.
-

c/ Le musée privé :

Le musée privé est une institution permanente but non lucratif créée par des personnes morales de droit privé et dont l'objet est d'intérêt socioculturel.

La création de musées privés par les personnes morales de droit privé est subordonnée à la délivrance d'un certificat de conformité par le ministre chargé de la culture, après avis de la commission des musées.

Le certificat de conformité est renouvelable tous les cinq (5) ans.

La création du musée privé doit répondre aux conditions suivantes :

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- Existence d'un projet/ musée
- existence de collections et de support(s) muséographique(s) et/ou médiatique(s).
- Réponse aux normes de pratique professionnelle en matière muséale.
- conformité des espaces de présentation et/ou de conservation aux normes muséographiques requises.

II.7.1.3.Le centre d'interprétation à caractère muséal :

. Le centre d'interprétation à caractère muséal est un Etablissement public caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Il est créé par décret exécutif sur proposition du ministre chargé de la culture après avis de la commission des musées.

Le centre d'interprétation caractère muséal relevant d'un département ministériel autre que le département chargé de la culture est créé par décret exécutif sur rapport conjoint du ministre chargé de la culture et du ministre concerné après avis de la commission des musées.

Le décret de création du centre d'interprétation caractère muséal précise le ou les thèmes interpréter et/ou restituer, le siège, l'organisation, le fonctionnement et la tutelle du centre.

La création du centre d'interprétation caractère muséal est subordonnée l'existence d'un projet articulé autour de thème(s) interpréter et/ou restituer.

Les missions du centre d'interprétation à caractère muséal.

Le centre d'interprétation à caractère muséal est chargé des missions suivantes :

- sensibiliser aux enjeux du patrimoine culturel et/ou naturel par tout moyen médiatique et scénographique,
- mettre la disposition du public les outils didactiques et pédagogiques nécessaires la compréhension des sujets et thèmes d'interprétation.
- Développer des ateliers pédagogiques ouverts au jeune public destinés. éduquer son regard et l'initier au patrimoine culturel et/ou naturel.

I.8. musée de Tlemcen

I.8.1.Historique :

Le premier noyau de la collection municipale de Tlemcen fut d'abord installé dans une salle dépendante de la mairie à partir de 1857.cette salle servait de dépôt.

Puis ce local a été transformé en salle de spectacle après la démolition de la medersa tachfinia (1873) qui jusque-là servait de théâtre, les objets réunis par brosselard

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

émigraient dans une autre salle, attenante à la justice de la paix. Ils sont restés là jusqu' 'en 1901.

À cette date la mosquée de sidi bel-hassen qui servait tour à tour de magasin aux vins, de magasin aux fourrages et d'école arabo-française, fut restaurée, percée de larges fenêtres et mise gracieusement à la disposition de la ville, pour l'installation de son musée.

Le musée fut déplacé à la médersa en 1992.

➤ **musée de sidi bel-Hassen**



Figure 5 : musée sidi bel-hassen

http://www.qantara-med.org/qantara4/admin/pics_diapo/742Mosqu%C3%A9e%20sidi%20belahssen08002.jpg

Le musée a été délocalisé vers la médersa à cause de :

- l'exiguïté de l'espace.
- l'entassement des objets.
- l'utilisation comme dépôt.
- l'étroitesse de la surface des réserves.
- l'absence de gestion (administration).
- sa dégradation.

➤ **musée actuel (medersa 1905)**



Figure 6: medersa

http://www.cdha.fr/sites/default/files/styles/large/public/field/image/couverture_2.jpg?itok=g4hDGfHG

Musée de Tlemcen est un musée de site .avec l'aide de son conservateur, on a pu constater que le musée souffre de plusieurs problèmes :

- espace statique (il n'y a pas d'échanges d'informations scientifiques et techniques entre les différents musées nationaux et internationaux).
- ne répond pas aux normes : éclairage, humidité, circuit...
- pas de possibilité d'extension.
- manque d'activités.
- manque de signalétique.
- pas de dépliants représentant le musée.
- manque de personnes qualifiées, (problème de gestion).
- manque de sécurité.
- pas de budget.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

➤ le musée d'art et d'histoire (la place)



Figure 7: musée d'art et d'histoire

<http://www.tlemcen-dz.com/photos/musee-art-histoire-tlemcen.jpg>

- pas de possibilité d'extension.
- manque d'activités.
- pas d'attractivité.

Tous ces facteurs rendent le musée de moins en moins fréquenté.

I.9. Muséologie

Selon Georges Henri RIVIÈRE ⁹ :

« La muséologie : une science appliquée, la science du musée. Elle en étudie l'histoire et le rôle dans la société, les formes spécifiques de recherche et de conservation physique, de présentation, d'animation et de diffusion, d'organisation et de fonctionnement, d'architecture neuve ou musicalisée, les sites reçus ou choisis, la typologie, la déontologie ».

La muséologie est une « méta-discipline » qui étudie, réfléchit, questionne l'institution muséale, le musée, et travaille intellectuellement l'ensemble des activités liées au champ muséal : les sciences et techniques du musée sont la gestion, la recherche, la conservation, le classement, la mise en valeur des objets, œuvres ou patrimoine (les collections), la médiation, l'animation, etc....

Elle étudie notamment l'histoire, les fonctions philosophiques, sociales et culturelles des musées (recherches, éducation, etc.), tout comme les attentes, les besoins et les pratiques des publics. Elle interroge également l'avenir du muséal dans l'espace pu-

⁹ Georges Henri Rivière est un muséologue français, fondateur du Musée national des arts et traditions populaires à Paris.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

blic, et s'interroge sur les orientations et sur les formes nouvelles que le musée pourrait éventuellement prendre. La muséologie a recours à de nombreuses disciplines, dont les sciences de l'information et de la communication, la sociologie, l'histoire, l'économie, les sciences de gestion, les sciences politiques, la philosophie, l'histoire de l'art...

lors du développement d'un musée ou d'un programme muséal, le muséographe détermine intellectuellement la position du musée, les principes, le programme scientifique et culturel, soit les axes fédérateurs du musée que la scénographie est ensuite chargée de traduire « matériellement » : en design et techniquement. Trois professions sont dès lors à distinguer :

Le muséologue, qui conduit des activités de réflexion et de recherche au sujet des expositions et des musées.

Le muséographe, qui conçoit le projet muséal, organise l'articulation dans l'espace des contenus et des objets, pense les impératifs en outils et supports de médiation, et détermine les outils en fonctions des cibles de publics, etc...

Le scénographe, qui traduit techniquement le projet dans l'espace physique. ¹⁰

I.10. historiques et évolution des musées :

Le mot musée remonte au moseion, le temple où étaient présentées les 9 muses.

La période hellénistique: les hommes des sciences qui se réunissaient dans la bibliothèque s'étaient penchés sur l'organisation et le recensement des valeurs dans les divers domaines de la pensée et avaient donné de nouvelles formes de la transmission du savoir.

A Alexandrie: un des 1er musées fut créé par Ptolémée 1er il était situé dans un palais qui rassemblait et conservait les objets du passé et du présent dans un but éducatif et pour glorifier la dynastie des rois d'Egypte, le musée n'était pas accessible à tous.

La période romaine: les œuvres d'art étaient exposées dans des lieux publics (thermes, forum, portiques).

Au moyen âge : les institutions religieuses, les églises et les cathédrales assurèrent le rôle de conservatoire de l'art religieux. Les collections des familles princières d'Europe furent installées dans les galeries des palais et n'étaient pas accessibles qu'aux seuls initiés et amis de leurs propriétaires.

L'architecture des 1ers musées fut calquée sur celle des temples et des palais.

A partir du 15: les œuvres d'art étaient conservés dans 2 sortes de locaux,

¹⁰ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus%C3%A9ologie>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

la galerie et le cabinet.

*La galerie : est une salle très allongées bordée sur un côté de nombreuses arcades ou fenêtres par lesquelles entre la lumière.

*Le cabinet : est une pièce de dimension plus modeste et de forme carrée.

La période de la Renaissance : c'est à partir de la Renaissance que les musées existaient en tant qu'établissements publics avec des collections hétéroclites qualifiées de tradition archéologique de masse, le gout de collectionner revient à partir du 16ème, l'Italie recherchait les témoignages de l'art antique créa la notion moderne du musée ou les objets prennent une valeur d'exemple pour les artistes. L'élargissement du champ de connaissance humaine et les découvertes multiples qui s'accomplirent aux 16ème allaient stimuler la création de musées de toutes sortes, musée d'histoire, musée d'art, musée d'histoire naturelle et musée des sciences.

A partir du 17ème: les galeries sont les grands hôtels particuliers des nobles et réunissent les grandes collections princières.

Le premier musée d'état serait le British Museum, abrité d'abord dans un hôtel particulier de Londres, il fut fondé en 1753 et ouvert au public en 1759.

L'ashmolean Museum d'Oxford qui dépendait de l'université, crée en 1677.

Ces 2 établissements présentaient des collections d'histoire naturelle, de numismatique et de peinture.

En France l'ouverture du Louvre était (1795-1801)¹¹



Figure 8: musée de Louvre

http://www.revendeurs.rmngp.fr/uploads/photos/7522/8220_xl.jpg



Figure 9:l'ashmolean muséum oxford

https://www.visitengland.com/sites/default/files/styles/experience_page_consumer_gallery_image/public/visit_oxfordshire_ashmolean_1.jpg?itok=ezAo-bsk

¹¹ <http://archiloubna.e-monsite.com/pages/art-et-deco/l-historique-des-musees.html>



Figure 10: British Museum

<http://monipag.com/pauline-rodrigo-ducroux/wp-content/uploads/sites/562/british-museum-postcard-wide-angle.jpg>

I.11. le musée

I.11.1-définition

Le terme « musée » peut désigner aussi bien l'institution que l'établissement ou le lieu généralement conçu pour procéder à la sélection, l'étude et la présentation de témoins matériels et immatériels de l'homme et de son environnement.

Selon Larousse

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.¹²

Définition de l'ICOM

Le musée est une institution permanente sans but lucratif, au service de la société et de son développement, ouverte au public, qui acquiert, conserve, étudie, expose et transmet le patrimoine matériel et immatériel de l'humanité et de son environnement à des fins d'études, d'éducation et de délectation.¹³

Selon DELOCHE, 2007

Le musée peut aussi se présenter comme « une fonction spécifique, qui peut prendre ou non la figure d'une institution, dont l'objectif est d'assurer, par l'expérience sensible, l'archivage et la transmission de la culture entendue comme l'ensemble des acquisitions qui font d'un être génétiquement humain un homme». ¹⁴

Toute institution permanente disposant de collections et/ou d'objets constitutifs de collections dont la conservation et la présentation revêtent un intérêt public et qui sont

¹² <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/mus%C3%A9e/53378>

¹³ selon les statuts de l'ICOM, adoptés lors de la 21e conférence générale à Vienne (Autriche) en 2007 : http://archives.icom.museum/hist_def_fr.html

¹⁴ Maryse PAQUIN, Toile de fond, Vingt ans de recherche en éducation muséale <http://www.acelf.ca/media/revue/EF-43-1-Toile-de-fond-Education-museale.pdf>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

organisés et présents en vue de la connaissance, de l'éducation, de la culture et du divertissement.¹⁵

Définition de la loi 04 janvier 2002¹⁶

« Toute collection permanente composée de biens dont la conservation et la présentation revêtent un intérêt public et organisée en vue de la connaissance de l'éducation et du plaisir public ». ¹⁷

Petit robert

« Établissement dans lequel sont rassemblées et classées des collections d'objets présentant un intérêt historique, technique, scientifique en vue de leur conservation et leur présentation au public ». ¹⁸

I.11.2.les rôles des musées

Aujourd'hui le musée prend une importance particulière, et devient une préoccupation nouvelle qui s'exprime à travers les bâtiments récents.

La recherche des éléments premiers des civilisations .donc c'est un :

- centre de recherche scientifique.
- une source de rayonnement et de transmission culturelle.
- lieu d'information et de loisir.

a- rôle de conservation : c'est le premier rôle de musée, consiste à préserver des objets, des œuvres d'art, et les conserver à fin de les intégrer dans des collections, loin de tout dégradation.

b- rôle de transmission "culturel" : ce rôle est basé sur l'information, les conférences, les rencontres, et le dialogue, pour ne pas fait de l'exposition une spécialité du musée, donc à travers::

-les différentes formes d'exposition, rendent les collections vivantes entre les diverses catégories de visiteurs.

-le développement d'échange avec les autres musées, les centres d'information, les ateliers artisanaux, publics ou privés, par l'accueil de leurs collections pour les exposer.

¹⁵ Décret exécutif n 11-352 du 7 Dhou El Kaada 1432 correspondant au 5 octobre 2011 fixant le statut-type des musés et des centres d'interprétation à caractère muséal.

<http://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2011/F2011056.pdf>

¹⁶ La loi 04 janvier 2002 : loi relative aux musées de France

¹⁷

<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Politiques-ministerielles/Musees/Musees-de-France/Qu-est-ce-qu-un-musee-de-France/Lois>

¹⁸

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

-aussi, elles traitent des thèmes d'actualité devant le large public, sous forme de conférences, des dessins,...et parfois accompagnées par des spécialistes, sociologues, artistes, architectes.

-un lieu de rayonnement, et de transmission culturel, de rencontre avec le patrimoine, avec la société, et en même temps une fenêtre ouverte sur l'histoire et le monde.

c- Rôle éducatif: donc ce rôle s'inscrit dans:

-les expositions artistiques.

-les musées d'enfants; pour la mise en contact les enfants avec les arts plastiques, qui constitue une introduction à la connaissance, et au développement de sensibilité dans le domaine de l'art. Comme dans les musées de Chicago, le palais long champ à Marseille.

d- rôle pédagogique ; ce rôle se réalise à travers :

- des visites guidées; où le public est invité pour participer dans ce type d'activités.

- la consultation individuelle de la documentation matérielle, nécessaire pour l'étude.

- organisation des journées précises pour la présentation du travail d'un groupe déterminé.

- donner de grande importance à l'instruction des enfants, des adolescents par des thèmes réalisés suivant les événements.

I.11.3.types de musée

Plusieurs facteurs rentrent dans la classification du musée :

a/ la notion de l'ouverture et la fermeture

1-musée ouvert

Est un musée où les parois sont vitrées et transparentes ou il est à ciel ouvert.



Figure 11 : musée d'art moderne de FORT WORTH

http://www.arcspace.com/CropUp/380x268/media/323769/modern_art_museum_fort_worth_2.jpg

2-musée fermé

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Est un musée où les parois sont opaques.



Figure 12: musée Guggenheim Bilbao

http://interactive.wttw.com/sites/default/files/styles/tenbuildings_hero/public/tenbuildings/TB1002ss.jpg

3-type mixte

Revêtement de l'ossature avec des panneaux composés d'une double paroi de plastique renforcé de fibre de verre (frp).-ces panneaux de (frp) se soulèvent grâce à des articulations hydrauliques, ouvrant ainsi la façade sur l'extérieure.



Figure 13: musée d'art de papier

http://filt3rs.net/sites/default/files/styles/case_detail/public/case/others/Ovalle013.jpg?itok=hGvjttum

b/ la notion du parcours

1-type arborescent

Ce principe fonctionne suivant l'idée d'une de circulation principale avec des secteurs annexes, les accès peuvent s'effectuer dans l'axe ou sur les côtés.



Figure 14: musée d'Orsay

http://www.picturalissime.com/i/musee_orsay_2.jpg

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

2 types bloc

Cette disposition laisse le libre choix du parcours selon la situation des points d'accès.

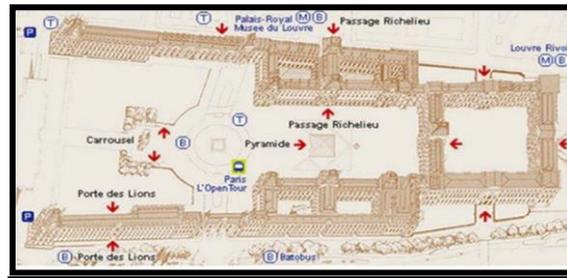


Figure 15: musée de Louvre

<http://www.39vaugirard.com/wp-content/uploads/2008/10/200810211002.jpg>

3 types ruban

Cette solution permet de guider le visiteur sans qu'il s'en rende compte, mais a pour inconvénient d'obliger le visiteur à parcourir toute.

L'exposition, il se divise en trois parties :

- *circuit en spirale
- *circuit en ligne brisée
- *circuit rectiligne.



Figure 16: musée Guggenheim New York

<http://www.archimagazine.com/adalcoguggenheim3.jpg>



Figure 17 : le musée juif à Berlin

<http://img.over-blog.com/206x300/3/95/41/11/Musee-juif--Berlin.jpg>

4 types labyrinthe

Une série d'espace différenciés, bien qu'enchaînés les uns aux autres, n'impose aucune contrainte de circulation.

c/ l'exposition

1 généralisé : musée qui regroupant plusieurs départements qui ont chacun un thème différents (musée de Louvre, british muséum....)



Figure 18: musée de Louvre

<http://www.musees-art.com/images/musee-louvre2.jpg>

2 spécialisé

❖ Musée d'histoire



Figure 19: musée d'histoire

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5111_histoire.jpg

Les collections historiques comprennent le plus souvent des documents d'archives (pièces généralement uniques) ainsi que des documents divers sur papier (journaux, affiches, textes divers, tracts, publications, ...) ou sur tout autre support, des photos et autres éléments iconographiques. Au contraire des archives, ces pièces documentaires sont rarement des uni cum.

A ces collections documentaires s'ajoutent parfois des œuvres d'art (portraits, bustes, tableaux historiques, caricatures...) ainsi que des objets de la vie quotidienne, des mémoriaux ... ces derniers présentent les caractéristiques générales et ont les mêmes exigences que les autres objets ethnographiques. Leur valeur historique en fait souvent des objets uniques.¹⁹

❖ musée d'archéologie

Les collections archéologiques se caractérisent d'abord par leur mode de découverte : la fouille. Les objets sont ainsi arrachés à un milieu avec lequel s'était établi un équilibre suffisamment stable pour permettre à l'objet de parvenir jusqu'à nous et jusqu'au musée. Là, ils se trouvent plongés dans un nouveau milieu dont les caractéristiques chimiques et physiques (acidité, humidité, température, environnement biologique) et leur variabilité sont toutes différentes.

Les collections archéologiques sont le plus souvent constituées de catégories d'objets et de matériaux très diversifiées.

. Les objets archéologiques présentent une grande diversité de taille, du microlithe préhistorique ou de l'intaille jusqu'à la statue colossale ou la barque. Cette diversité peut poser des problèmes de conservation en termes de solage, d'emballage ou de fixation des paramètres de conservation.²⁰

¹⁹

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=307&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=307

²⁰

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=359&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=359



Figure 20: musée d'archéologie

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5112_archeologie.jpg

❖ Musée d'ethnographie

Sous le terme d'ethnographie, on regroupe toutes les collections relatives à la vie quotidienne des sociétés humaines et, dans une vision assez ethnocentrique, on y distingue généralement l'ethnographie régionale et l'ethnographie lointaine ou exotique, le musée de la vie locale et le musée africain.

Du point de vue des collections, cependant, rien ne les distingue. Les collections ethnographiques se caractérisent par leur très grande diversité. on y trouve de tout, des « œuvres d'art » naïves au bassin en plastique, du monument funéraire aux armes de chasse, en passant par toute la gamme des vêtements, des accessoires et des parures ; sans oublier les contenants de toute nature, le plus souvent en matériau fragile (tissu, osier, cuir, écorce...) et toutes les panoplies d'outils. ²¹



Figure 21: musée d'ethnologie

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5113_ethnographie.jpg

❖ Musée de sciences et techniques

²¹

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=359&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=359

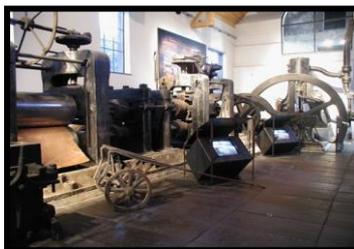


Figure 22: musée de science et de technologie

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5114_sciencetechniques.jpg

Les collections des musées de science et technique sont dans l'ensemble, assez homogènes : des thématiques voisines, peu d'objets anciens (quelques siècles au plus), une gamme de matériaux restreintes autour des métaux, du bois, de la pierre, du verre, plus rarement du cuir ou du tissu.

À première vue, des collections qui ne posent pas de gros problème de conservation. Cependant, ce point de vue rassurant est largement illusoire.²²

❖ Musée des sciences naturelles

Les collections de sciences naturelles sont constituées d'une gamme limitée d'objets : des minéraux et fossiles, des ossements frais mais stabilisés ou plus ou moins minéralisés, des animaux naturalisés, des pièces d'herbier, des échantillons de bois.

23



Figure 23: Musée des sciences naturelles

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5115_sciencesnaturelles.jpg

❖ Musée des beaux-arts

22

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=361&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=361

23

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=365&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=365

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Les collections des musées de beaux-arts sont très homogènes et leur conservation est généralement bien maîtrisée. on y trouve sculptures, peintures et œuvres graphiques, plus rarement du mobilier ou de l'orfèvrerie. en outre, une certaine tradition d'exposition veut que, souvent, ces catégories soient exposées séparément, ce qui facilite d'autant le choix des paramètres environnementaux ou de lumière, par exemple. Les œuvres graphiques, en particulier, doivent être conservées et exposées dans des conditions strictes, vu leur fragilité. Certaines pièces très anciennes, comme les retables, par exemple, exigent des conditions environnementales stables et bien contrôlées.²⁴

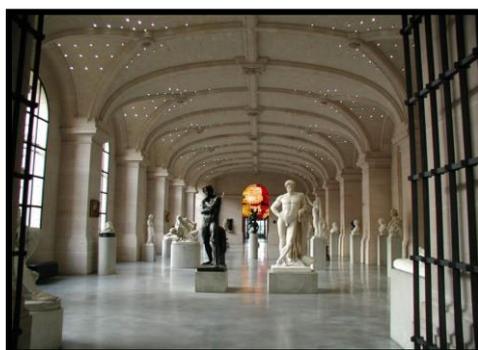


Figure 24: musée des arts

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5116_beauxarts.jpg

❖ Musée de plein air



Figure 25: musée plein air

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/5119_pleinair.jpg

Les musées en plein air présentent une diversité typologique qui dépasse largement les musées de sculptures auxquels on pense en premier. On y retrouve des musées de sciences et techniques, des musées d'architectures transplantées ou non, des

²⁴

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=362&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=362

écomusées et des musées d'ethnographie, des parcs archéologiques...²⁵

❖ Musées spécialisés

On appelle musées spécialisés ceux qui sont consacrés à une thématique bien précise : musée du jouet, musée du tire-bouchon, musée automobile, ... beaucoup d'entre eux appartiennent à une des catégories décrites.

. Les rares musées qui sont spécialisés au point de n'entrer dans aucune des catégories générales possèdent des collections très homogènes ou très spécifiques et donc plus simples à gérer du point de vue de la conservation préventive.²⁶



Figure 26: musée spécialisé

http://www.conservationpreventive.be/site/fck_stock/51110_specialise.jpg

I.12. l'architecture muséale

L'architecture (muséale) se définit comme l'art de concevoir et d'aménager ou de construire un espace destiné à abriter les fonctions spécifiques d'un musée et, plus particulièrement, celles d'exposition, de conservation préventive et active, d'étude, de gestion et d'accueil.

I.12.1. Exigences des musées

a/ Accessibilité : le musée doit assurer une facilité d'accessibilité mécanique et piétonne.

25

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=366&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=366

26

http://www.conservationpreventive.be/site/index.php?id_surf=&idcat=367&quellePage=999&surf_lang=fr&id_menu=301&id_menu2=303&id_menu3=367

b/ La circulation

- ❖ circulation des visiteurs : qui est l'une des fonctions les plus importantes qui doivent être étudiées attentivement

Et ça se fait par un ordre logique pour les salles d'exposition, et qui est lié à l'objectif de la création du musée.

La circulation commence à partir de l'entrée du musée, qui mène à l'entrée, dans lequel toutes les activités de service requis pour les visiteurs (la billetterie l'orientation bancs pour se reposer...), il y a un élément clé qui devrait être renvoyé à un aperçu général du musée pour comprendre le visiteur comment se déplacer entre les sections du musée.

- ❖ circulation de service: musées doit être équipé dans plusieurs autres entrées pour le personnel et les administrateurs et les utilisateurs ...
leur circulation se fait par des couloirs et les ascenseurs d'une manière privée pour qui ne gêne pas la circulation des visiteurs avec la possibilité de contact entre les deux très réduite sauf si c'est nécessaire.

c/ La flexibilité : le musée doit atteindre le plus haut degré de flexibilité de sorte que l'espace sert à plusieurs fonctions.

d/ Continuité: on doit assurer la continuité des salles d'exposition dans le musée, à la fois verticale et horizontale.

e/ Mode d'exposition : on doit choisir un ou plusieurs de sorte qu'ils sont plus appropriés pour le but des expositions, telles que l'assemblage linéaire ou central ou rayonnement ou d'un cluster ou un réseau d'expositions.

Les méthodes d'expositions

Les méthodes d'expositions dans musée varient en fonction du type de musée la forme des salles d'expositions et le type et la taille des pièces, on peut résumer ces méthodes dans :

- L'affichage sur les murs sous la forme de tableau suspendu comme dans les musées Arts
- Présentation sous forme de portefeuille accroché sur le mur souvent vitrée comme dans les musées d'archéologie, musée de sciences et techniques
- L'affichage directement sur des paumes Basés sur le mur
- L'affichage sur le sol directement sans base .cette méthode est généralement utilisé dans les musées techniques ou des musées avec de grandes expositions



Figure 27:galerie d'art d'Ontario, canada

<http://www.arab-ency.com/servers/gallery/10598-3.jpg>

- Affichage sur des supports suspendus comme dans les musées scientifique.



Figure 28 : musée de Frankfort

<http://www.arab-ency.com/servers/gallery/10598-8.jpg>

- Affichage sur un socle basé sur le sol comme dans les musées de traditions folklorique ou d'artisanat.



Figure 29:Getty center

<http://www.arab-ency.com/servers/gallery/10598-2.jpg>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- L'affichage sur des tableaux verticaux comme dans les musées et documents littéraires et des timbres.



Figure 30: musée d'Ontario

<http://www.arab-ency.com/servers/gallery/10598-11.jpg>

- L'affichage sur des coffres fixes ou mobiles avec des formes et taille variées basé sur le sol comme dans le Musée de la médecine vétérinaire à Zurich.



Figure 31: musée de vétérinaire de Zurich

<http://www.arab-ency.com/servers/gallery/10598-6.jpg>

f/ les ouvertures

Les ouvertures zénithales

Avantages

- Pénètre directement aux salles d'exposition et ne connaît pas de contraintes comme les constructions environnantes ou les arbres qui éclipsent l'éclairage à l'intérieur du bâtiment.
- La possibilité de contrôler la quantité de lumière incidente sur des peintures et des expositions afin d'éviter les réflexions optiques et de permettre une bonne vision.
- Fournissez l'espace dans les murs et les exploiter pour des buts d'exposition
- L'exploitation d'espace dans le bâtiment avec plus de halls sans le besoin d'adhérer au travail des ouvertures à l'intérieur des murs.

Inconvénients

- La quantité du rayonnement optique sur les expositions et l'éclairage irrégulier.
- Les inconvénients de la conception dans les fentes de Toit excessif lourd et supports construits sur ces fentes et leur conséquences comme La collecte de

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

déchets et risque la chute de ces piliers, aussi bien que le sérieux des accomplissements attendus d'averse et humidité et la chaleur des rayons solaires... etc.

- Éclairage irrégulier provenant du plafond et différent d'une salle à l'autre provoquant l'ennui des visiteurs dans les visites à l'intérieur.
- Les nombreuses difficultés techniques et structurelles.

Ouvertures latérales

Avantages

- Un bon éclairage sur les parois latérales et sur les expositions qui sont au milieu de la salle.
- Mettez en évidence les éléments en plastique et les relations de lumière et l'ombre dans les peintures et les pièces de sculpture historique.
- Maximum de simplicité et d'économie dans la conception.
- Utilisation de la toiture traditionnelle qui s'intègre avec l'environnement
- Assurer une bonne ventilation et de la température adéquate dans les salles d'exposition.
- La possibilité de fournir une variété de vue pour les visiteurs, avec des vue sur un jardin ou cour d'exposition interne.
- Tuer l'ennui et d'attirer l'attention des visiteurs sur l'exposition extérieure.

Inconvénients

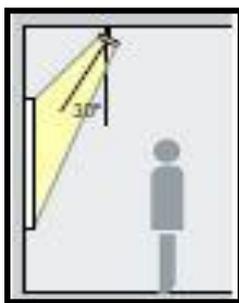
- L'impossibilité d'utiliser le mur qui l'abrite pour des fins d'exposition.
- Le mur en face aussi ne sert pas à l'exposition.
- Pour les expositions de surface brillante ou lisse, reflètent la source lumineuse et empêchent la vision.

g/ Éclairage:

devraient profiter de l'éclairage naturel autant que possible et que ne pas provoquer d'éblouissement à l'intérieur du musée sur la base de la formation du plafond, des murs et des trous dans le plafond ne doit pas être inférieure angle d'inclinaison de son environ 45, et sont à intensité réglable par des miroirs dans les coins.

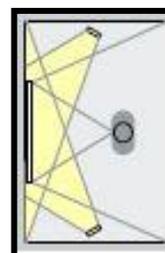
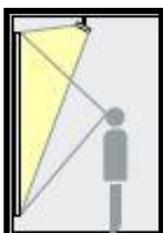
❖ Bien positionner les appareils d'éclairage

Pour éclairer les peintures et les sculptures, l'angle d'incidence optimal de la lumière est de 30°. Avec un angle plus ouvert, si l'appareil est éloigné de l'objet à éclairer, l'observateur risque de voir son ombre portée sur le tableau au moment où il se trouve devant. Un angle plus fermé produirait en revanche une lumière rasante, projetant sur le tableau des ombres allongées.



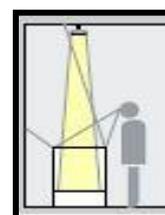
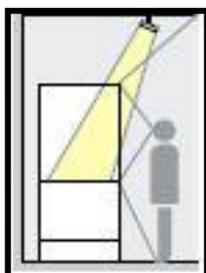
❖ Réduire l'ombre portée du visiteur

Deux projecteurs placés sur le côté éclairent les tableaux sans éblouir par réflexion ni former aucune ombre portée sur le tableau quand l'observateur se trouve face à l'œuvre.



❖ Éclairer les vitrines sans éblouir

Les vitrines peuvent aussi être éclairées par des projecteurs placés à l'extérieur, dès lors que ces projecteurs sont disposés, du point de vue de l'observateur, en dehors des surfaces de réflexion.

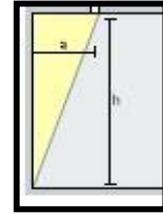
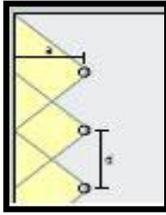


❖ Éviter tout éblouissement par réflexion

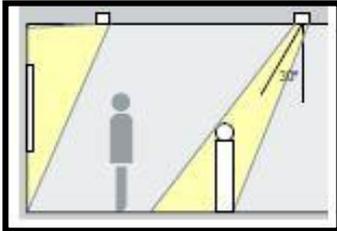
Les tableaux sous verre peuvent générer des réflexions parasites quand les appareils d'éclairage montés au plafond se reflètent sur la vitre protectrice. Une disposition adéquate des appareils, des faisceaux étroits et des sorties de lumière occultées évitent ces éblouissements par réflexion.

❖ Bien disposer les appareils d'éclairage mural

La distance au mur des appareils à faisceau mural doit être d'un tiers de la hauteur sous plafond pour que la lumière soit répartie sur le mur avec homogénéité. L'entraxe des appareils doit être équivalent à la distance d'éloignement du mur.



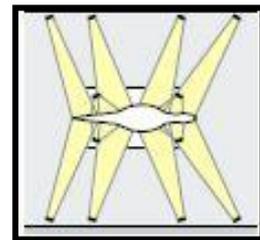
❖ Souligner les murs et les œuvres



Un éclairage équilibré des salles et de l'exposition résulte de l'association d'un éclairage mural homogène, pour donner un sentiment de clarté, et d'un éclairage d'accentuation, pour modeler les sculptures.

❖ Disposer les appareils éclairant des objets imposants

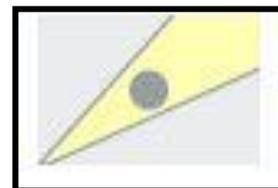
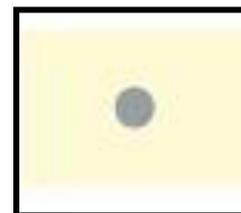
Plusieurs appareils diffusant un faisceau étroit éclairent à la perfection les œuvres imposantes, sans éblouir l'observateur.



Exposées sous une lumière diffuse, les œuvres semblent empreintes d'une Atmosphère douce et paisible, dénuée d'ombres.

La lumière orientée est une condition pour mettre en valeur les sculptures à la perfection. Un seul projecteur produit des contrastes très marqués.

Pour des contrastes équilibrés sur les sculptures, la lumière principale est complétée par une lumière d'appoint, plus faible, que dispense un second projecteur.



MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Lors du montage en exposition, on devra considérer la sensibilité particulière des objets exposés et leur temps d'exposition. Les problèmes liés à l'éclairage sont de différents ordres dont le niveau d'éclairement, la présence d'ultraviolets et le dégagement de chaleur.

Le niveau d'éclairement

Le niveau d'éclairement, c'est la quantité de lumière qui atteint un objet. Son unité de mesure est le lux et non le watt, qui est la quantité d'énergie produite par une source lumineuse. Le niveau d'éclairement se mesure avec le luxmètre.

La présence de rayons UV

Le deuxième problème lié à l'éclairage est la présence de rayons ultraviolets ou UV. La lumière solaire, l'éclairage fluorescent et la plupart des lumières halogènes émettent des UV. Ces rayons très énergétiques endommagent les objets.

La chaleur émise

Un troisième problème lié à l'éclairage est celui de la chaleur. La lumière incandescente et la lumière solaire produisent beaucoup de chaleur. Or, une chaleur trop élevée dessèche les matériaux organiques et accélère leur vieillissement.

h/ Matériaux de construction

Matériaux de construction varient selon le type et le but des expositions dans les musées tels que le marbre, la pierre et la brique sont des matériaux appropriés pour les salles d'exposition des statues tant que le bois peut être utilisé dans les salles présentant des peintures.

i/ La sécurité

- sécurité des œuvres par surveillance (utilisation des camera et des agents de sécurité) les systèmes d'alarmes et protéger les œuvres en verre
- Sécurité des visiteurs par des issues de secours

j/ Les supports

- **la texture** : elle ne doit pas être attirante ayant comme objet de mettre en valeur l'œuvre exposé
- **la forme** : doit être simple sans aucune décoration et cela pour qu'il ne soit pas plus attirant que l'œuvre.
- **la couleur** : les œuvres sont mises en valeur par le contraste qui existe entre la couleur du support et la couleur de l'objet..
- **la disposition** : la disposition des supports n'est pas anarchique mais réfléchie de telle sorte de ne pas déranger le parcours des visiteurs ne dégagant l'espace de l'exposition.

I.13.2. Les risques qu'il faut prendre en compte

1. vol
2. l'humidité
3. sécheresse
4. soleil
5. poussière
6. la lumière directe (naturelle ou artificielle)
7. les vibrations
8. pollution

I.13. musée d'art et d'histoire

I.13.1. Définition

C'est musée pluridisciplinaire qui abrite les collections dans l'archéologie des beaux-arts et arts appliquée et offre un témoignage de civilisation dès la préhistoire à l'époque contemporaine.

II.13.2. l'art :

a/ Définition:

L'art c'est un ensemble de moyens que l'homme utilise pour exciter les sensations,

L'art est une application de connaissances raisonnées et des moyens spéciaux à la réalisation d'une conception..



b/ Classification d'art:

❖ classification des arts :

- **1er art:** architecture
- **2e art:** la sculpture
- **3e art :** la peinture

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- **4e art** : la musique
 - **5e art** : la poésie
 - **6e art** : la danse, le mime, le théâtre et le cirque, aujourd'hui les « arts de la scène »
 - **7e art** : le cinéma
 - **8e art** : la radiodiffusion, la télévision et la photographie, regroupées en « arts médiatiques »
 - **9e art** : la bande-dessinée.
- ❖ classification moderne

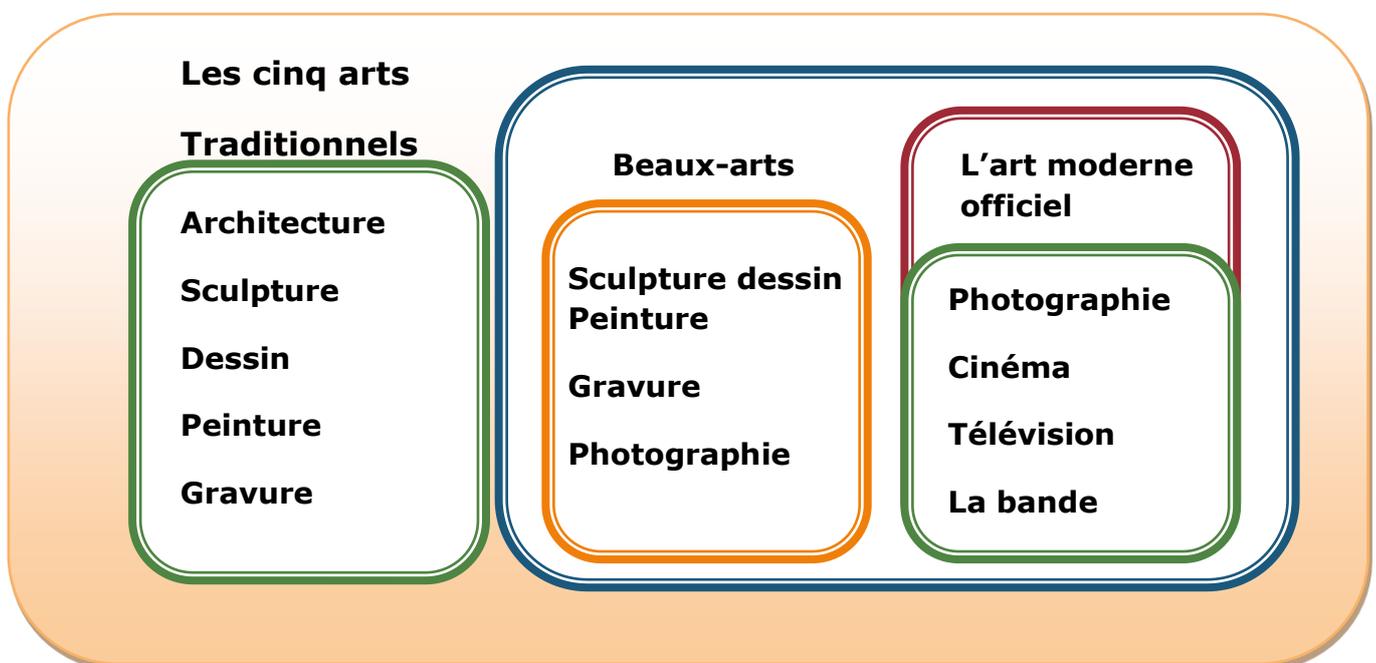


Schéma 4 : classification des arts modernes

c/ Définition des disciplines d'art :

- **arts plastiques** ; dessin, peinture, gravure, sculpture, menuiserie
 - **arts décoratifs** : orfèvrerie, tapisserie, calligraphie, mosaïque, ébénisterie ; design
 - **matières d'art** : la céramique, la miniature, design et aménagement, communication visuelle et impression
- ❖ Les arts plastiques:
- le dessin : c'est la représentation d'un objet, une figure ou d'un paysage par un ensemble de traits qui concourent à l'établissement du motif.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- la peinture : c'est la représentation en couleurs sur une surface plane en jouant sur la couleur et la lumière.
- la gravure : c'est le dessin qu'on exerce en relief non profond sur des surfaces en bois en cuir ou sur la surface de certains métaux.
- la sculpture: création de forme dans l'espace réel tridimensionnel taillées, modelées ou construites à partir d'un ou plusieurs types de matériaux.
- la menuiserie : c'est l'art d'assemblage d'éléments qui donne un ensemble parfait et cohérent. on distingue :
 - menuiserie sur bois
 - menuiserie métallique

❖ Les arts décoratifs :

Les arts décoratifs cherchent à rendre belles des choses utiles.

- orfèvrerie : art à vocation principalement décorative qui désigne simultanément les matériaux réputés précieux (l'or, l'argent...) et leurs techniques de travail sur les objets précieux et les bijoux.
- tapisserie : textile tissé à la main sur un métier, généralement ouvragé, et utilisé comme tenture murale, rideau, tapis à la garniture de meubles.
- la calligraphie : qui recouvre des caractéristiques différentes suivent les cultures, est l'expiration artistique d'une écriture cursive elle est avant tout basée sur le travail du trait, réalisée le plus souvent à l'encre.

-

❖ Matière d'art :

- la céramique : la nature et le style de céramique dépendent de la composition de la pâte, de sa préparation, de la température de cuisson et de l'enduit utilisé.
- la miniature : l'art de reporté avec les moindres détails, les portraits et les paysages sur les toiles de très petites démontions, les miniaturistes travaillent sur des surfaces diverses comme le vélin métal ou des médaillant de scènes galantes ou de portraits.
- communication visuelle et impression : ce sont deux disciplines interdépendantes, le terme communication visuelle vise la transmission d'une information saisie par la vue, réalisée essentiellement par le biais de la publicité.
La communication visuelle a pour principaux outils : la photo et l'impression.

L'impression englobe :

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- topographie : (impression sur formes en reliefs).
- héliogravure :(impression gravée en creux).
- offset :(impression par transfert au moyen d'un rouleau en caoutchouc).
- photogravure :(photographie donnant des planches gravées pour typographie).
- lithographie (impression de dessins tracés sur une pierre calcaire).

d/ Définition des arts modernes :

La photographie : terme souvent employé pour désigner les pièces de théâtre ou les comédies musicales mais qui comprend également l'opéra, la danse, le cirque et le carnaval.

Le cinéma : ensemble des activités liées au tournage d'un film de cinéma.

I.13.3. L'histoire

Selon la définition du petit robert (2007)

L'histoire est « connaissance et récit des événements du passé, des faits relatifs à l'évolution de l'humanité (d'un groupe social, d'une activité humaine), qui sont dignes ou jugés dignes de mémoire ; les événements, les faits ainsi relatés ».

I.14. Etude des exemples

II.14.1. Analyse architecturale des exemples :

I.14.2. étude des programmes des exemples

II.14.3. Etudes des nouvelles technologies dans les musées

I.15. LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS L'ARCHITECTURE

I.15.1. Définition de technologie :

Le mot technologie signifie étymologiquement « étude des techniques » (grec tekhnê, logos).

Définition de Larousse

Étude des outils, des machines, des procédés et des méthodes employés dans les diverses branches de l'industrie.

Ensemble des outils et des matériels utilisés dans l'artisanat et dans l'industrie.

Ensemble cohérent de savoirs et de pratiques dans un certain domaine technique, fondé sur des principes scientifiques.

Théorie générale des techniques.²⁷

I. 15.2. Les nouvelles technologies : elles comprennent également toutes les avancées technologiques dans différents domaines.²⁸

I.15.3. La technologie architecturale :

La technologie architecturale, ou la technologie de bâtiment sont l'application de technologie à la conception bâtiments C'est un composant d'architecture et l'ingénierie de construction et est parfois vu comme une discipline distincte ou une sous-catégorie. De nouveaux matériaux et des technologies ont produit des nouveaux défis de conception et des méthodes de construction au cours de l'évolution du bâtiment, d'autant plus que l'apparition d'industrialisation au 19ème siècle. La technologie architecturale est relatée (liée) aux éléments différents d'une construction et leurs interactions et est étroitement alignée sur des avances dans la science construction.

La technologie architecturale peut être récapitulée comme " la conception technique et l'expertise utilisée dans l'application et l'intégration de technologies de construction dans le processus de design du bâtiment ou comme "la capacité d'analyser, pour synthétiser et évaluer les facteurs de la conception du bâtiment pour produire les solutions de design techniques efficaces et effectives qui satisfont la performance la production et des critères d'obtention.²⁹

I.15.4. Les nouvelles technologies appliquées dans l'architecture :

Les nouvelles technologies dans l'architecture peuvent toucher plusieurs domaines :

²⁷ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/technologie/76961>

²⁸ https://fr.wikipedia.org/wiki/Nouvelles_technologies

²⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Architectural_technology traduit par auteur

- **Les matériaux de construction**

Par l'invention et l'évolution des nouveaux matériaux plus résistants, plus performants, plus légers, moins polluants et qui respectent la nature et l'environnement.

- **Le système constructif et la structure**

Par l'invention et l'évolution des nouveaux systèmes de structures et les nouveaux systèmes constructifs plus légers plus résistants dans les différentes conditions, facile dans leurs assemblage et leurs construction et dans un temps réduits.

- **Les systèmes et les démarches**

Sont les nouvelles techniques dans les systèmes de ventilation, d'éclairage, d'aération, d'isolation phonique et thermique, sécurité et gestions des énergies tel que l'utilisation des énergies renouvelables et la gestion de l'eau par l'utilisation des eaux pluviales dans l'usage du bâtiments , et application de nouvelles démarches de développement durable et architecture écologique.

Les nouvelles technologies en architecture

I.15.5. Le développement durable :

« Le développement durable a été défini comme “le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs” ... par le rapport Brundtland (du nom du Premier ministre de Norvège), publié en 1987.

Le processus vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, en établissant une sorte de cercle “vertueux” entre ces trois piliers.

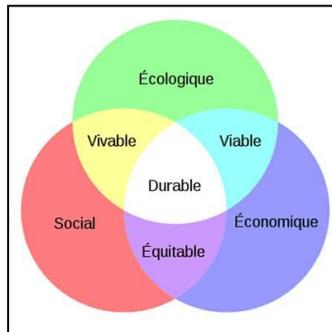


Figure 32 : schéma de principes de développement durable:

http://www.vivonsdurable.com/wp-content/uploads/2010/05/dev_durable-300x285.jpg

Ce concept est au cœur d'un nouveau projet de société permettant de remédier aux excès et aux dysfonctionnements d'un mode de développement dont les limites ont été fortement dénoncées dès le début des années 1970. Les effets de l'industrialisation (production de déchets en masse, pollutions, etc.) apparaissent alors et la désertification, la déforestation, le “trou” dans la couche d'ozone constituent, une décennie plus tard, de nouvelles sources d'inquiétude, bientôt suivies par l'érosion de la biodiversité et le réchauffement climatique..

Le développement durable est désormais une préoccupation des Etats, des régions et des communes, il entre aussi dans les stratégies des sociétés industrielles et des acteurs du secteur tertiaire.

La notion est également devenue objet d'enseignement, de l'école primaire au lycée. Les médias s'en sont emparés, les publications sur le sujet sont nombreuses, émanant d'économistes, d'urbanistes, d'architectes, de politistes, de juristes, d'aménageurs ou de géographes.

Le développement durable, qui se veut une nouvelle manière de penser le monde et de le “gérer”, qui tente d'apporter des réponses aux inquiétudes relatives à la planète, renvoie en réalité à de très nombreuses questions. Néanmoins, en dépit du flou conceptuel et politique qui entoure cette notion, en dépit des doutes sur les instruments à adopter pour sa mise en pratique, de la difficulté d'articulation et de définition des échelles pertinentes à sa mise en œuvre, malgré la multitude d'acteurs et la

prégnance des conflits qui caractérisent leurs relations, le développement durable a acquis une dimension mondiale dont il est nécessaire de souligner l'intérêt comme les contradictions.³⁰

I.15.6. L'architecture durable :

L'architecture durable est une nouvelle approche de la conception architecturale et la construction qui se concentre sur les technologies de construction écologiques, les énergies renouvelables et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. La plupart des gouvernements sont maintenant préoccupés par les questions de développement durable et de sensibilisation à l'environnement des individus.³¹

La notion d'architecture véritablement durable peut être définie comme étant la création de bâtiments dont la conception, la construction et l'exploitation ne consomment que des ressources renouvelables. La durabilité s'entend aussi de la fabrication et du transport des matériaux, des composantes et de l'équipement de construction.³²

L'architecture écologique (ou architecture durable) est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.

On peut distinguer plusieurs « lignes directrices » :

- le choix des matériaux, naturels et respectueux de la santé de l'homme ;
- le choix de la disposition des pièces (par exemple) pour favoriser les économies d'énergie en réduisant les besoins énergétiques ;
- le choix des méthodes d'apports énergétiques ;
- le choix du cadre de vie offert ensuite à l'homme (jardin...).

Énergie durable

Le but primordial de l'architecture durable est l'efficacité énergétique de la totalité du cycle de vie d'un bâtiment. Les architectes utilisent de nombreuses techniques différentes pour réduire les besoins énergétiques de bâtiments, et ils augmentent leur capacité à capturer ou générer leur propre énergie.

³⁰ Source : Gérard Granier, Yvette Veyret, Développement durable, quels enjeux géographiques ?, Documentation photographique n° 8053, 2006. In <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/developpement-durable/developpement-durable.shtml>

³¹ <http://www.herzing.ca/fr/montreal/formation/architecture-durable/>

³² <https://www.raic.org/fr/raic/architecture-durable>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Positionnement

Un aspect central, et souvent ignoré, de l'architecture durable est son positionnement. Beaucoup sans doute peuvent s'imaginer que le bâtiment environnemental idéal serait placé dans un endroit isolé au milieu de la forêt, or ce genre de localisation se fait souvent au détriment de l'environnement. Premièrement, ce type d'habitat crée un étalement urbain aux franges indéfinies. Deuxièmement, il augmente en général la consommation d'énergie pour le transport et amène pour lui-même des émissions d'énergie inutiles. Idéalement, l'habitat durable devrait essayer d'éviter l'étalement urbain et privilégier l'urbanisme plus léger développé par les urbanistes néo-traditionnels. Des zones d'occupation savamment mixée peuvent produire des quartiers à la fois commerciaux, résidentiels et légèrement industriels, plus accessibles pour les piétons, cyclistes ou utilisateurs de transports en commun, comme cela a été proposé dans les Principes of Intelligent Urbanism (Principes d'un Urbanisme intelligent). Souvent les ouvertures se situent au sud pour pouvoir bénéficier du soleil.

Matériaux de construction durables

Les matériaux durables qui sont utilisés pour l'isolation sont des denims recyclés, en laine de verre, la paille, le bois, la laine de mouton, la ouate de cellulose... En dehors de l'isolation, d'autres matériaux sont aussi importants dans le cadre d'une utilisation durable tel que: les peintures et les colles non toxiques et à faible composés organiques volatils.

Gestion des déchets

L'architecture durable s'occupe de la gestion des déchets sur le chantier, incorpore des systèmes comme des systèmes d'arrosage de plates-bandes avec de l'eau grise, et des toilettes sèches pour réduire les eaux usées. Ces méthodes, si elles sont combinées au compostage et au tri des déchets, peuvent réduire les déchets domestiques en une petite quantité de déchets d'emballage.

Réutilisation de matériaux et de bâtiments

Certaines architectures durables incorporent des matériaux recyclés ou de seconde main. La réduction de l'emploi de matériaux nouveaux correspond à une réduction de l'énergie grise (c'est-à-dire l'énergie utilisée pour produire les matériaux). Souvent les architectes écologiques essayent de réhabiliter de vieux bâtiments afin qu'ils remplissent les besoins des nouveaux usages, et éviter ainsi de nouvelles constructions pas forcément nécessaires.

Durabilité sociale de l'architecture

L'architecture peut avoir une grande influence sur la façon dont les groupes sociaux interagissent entre eux. Les condensateurs sociaux constructivistes de la Russie communiste en sont un bon exemple, eux qui furent dessinés avec l'intention avouée

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

de contrôler ou diriger les flux de la vie quotidienne pour « créer des espaces socialement équitables ».

L'éco construction peut aider à créer une façon de vivre durable à une petite échelle : si les liens sociaux en présence peuvent être vus comme influençant l'architecture, le contraire peut aussi être vrai. Un bâtiment ouvertement socialement durable, s'il est réussi, peut aider les gens à voir les avantages d'un mode de vie durable (par exemple le rural studio animé par l'université d'Auburn dans et aux environs du comté de Hale en Alabama). On pourrait dire la même chose de l'éco-conception dans laquelle l'architecture peut amener le même type de mode de vie pour une population plus importante.

L'Art peut aussi avoir un effet bénéfique socialement parlant. Il peut aider à réduire le stress en maintes situations, abaisser le risque de stress lié à des problèmes de santé, aussi bien physique que mentale. L'Art peut aussi être un mode d'expression individuel. L'œuvre de Friedensreich Hundertwasser en Autriche est de ce point de vue un modèle artistique intéressant.³³

³³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_%C3%A9cologique

CHAPITRE II:APPROCHE ARCHITECTURALE



"Il y avait un souhait d'obtenir quelque chose d'exceptionnel. J'ai également voulu apporter quelque chose de techniquement unique."

Santiago Calatrava

II.1. Le programme

La programmation est une étape phare dans la conception d'un projet architectural. Ou le programme est une phase préparatoire. Il représente une information obligatoire pour la création et l'existence du bâtiment. C'est le point du départ du projet.

<<Le programme est des caractères et des fonctions précises auxquels un édifice projeté devra répondre. >>³⁴

Le programme est un énoncé des caractéristiques précises d'un édifice à concevoir et à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude, et à l'établissement de leur projet.

Le programme consiste à définir les entités et les locaux et aussi et énumérer les fonctions et les espaces avec identification des surface de chaque espaces et ses exigences quantitative et qualitative.

Pour établir un programme pour notre projet on a analysé neuf exemples réalisé dans les vingt dernières années et étudie leurs programmes pour faire sortir un programme de base sur lequel on se base pour établir un programme spécifique pour le musée.

Objectifs

- **Objectif culturel :**

La diffusion la plus large de la culture tlemcenienne et algérienne au sein de la société et une bonne insertion sociale ce qui favorise le développement des pratiques culturelles Par conséquent ; l'équipement aura pour rôle de couvrir le maximum des domaines de la vie culturelle

- **Objectif architecturale :**

- Témoigner de la richesse et diversité des cultures et des grands processus d'échanges.
- Favoriser l'accessibilité dans tous le sens du terme.
- Elargir des fréquentations a des publics nouveaux.

- **Objectif attractif :**

Faire un espace d'attrait par l'intégration, dans l'équipement des activités d'exposition de communication, de recherche, d'éducation, de renseignements, d'animation.

³⁴ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/programme/64207>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Traduire ces objectifs en termes d'espace tel sera mon objectif programmatique. On aura d'abord, à partir de ce qui a été dit, spécifié le type des usages, auxquels doivent répondre ces objectifs et leur besoins que nous allons traduire en fonctions, puis en activité.

Le programme du projet est destiné pour différentes frange de la société.

Accueil Surface située à l'entrée du bâtiment destinée à la réception et le regroupement donne sur les différents espaces.

Exposition

- **Exposition :**

Elle se présente sous de forme de deux formules : temporaire et permanente.

- **Exposition temporaire :** elle est abritée par un espace libre aménageable (polyvalent), par un mobilier amovible tel que les panneaux accroches murales, socles.....

C'est une exposition ouverte au grand public, son but est d'informer le public. Elle a donc pour ambition de favoriser la création continue et de donner un aperçu sur les réalisations des nouveaux talents. Elle vise également à célébrer et faire connaitre les journées nationales ou mondiales.

- **Exposition permanente** Son rôle est de sensibiliser le public à l'art, aussi de sauvegarder et rentabiliser des objets pour des fins culturelles.

Elle se déroulera le long d'une rampe d'exposition, long de la quelle le visiteur découvrira l'histoire de la ville, elle va le mener à une galerie d'exposition ou il pourra retrouver une exposition, sur la culture, dans des vitrines retraçant l'histoire de la ville.

pédagogie

- **Bibliothèque générale :**

Elle sera destinée à des ouvrages sur la culture islamique, littéraire, historique, du divertissement des lectures ainsi qu'à leurs études. Elle sera organisée pour travail individuel ou en groupe, comme il y aura possibilité de prêt à domicile pour les adhérents.

- **Atelier :**

Nous proposons pour cela des ateliers destinés à contenir des activités, culturelles et artistiques, où les usagers, vont s'enrichir tout en se détendant.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- **La gestion :**
Tout ce qui concerne la gestion administrative de l'équipement (décision, exécution, coordination et organisation).
- **La logistique :**
C'est une activité qui permet l'entretien des biens matériels ainsi que l'équipement lui-même (locaux techniques).

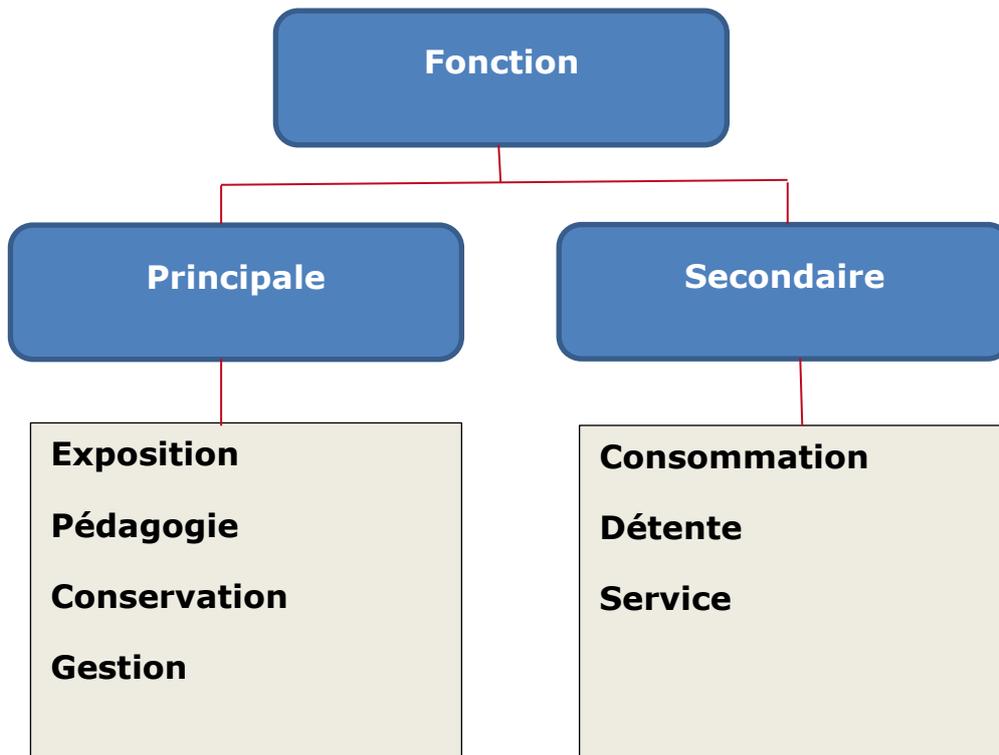


Schéma 05 : les fonctions de de musée

Usagers

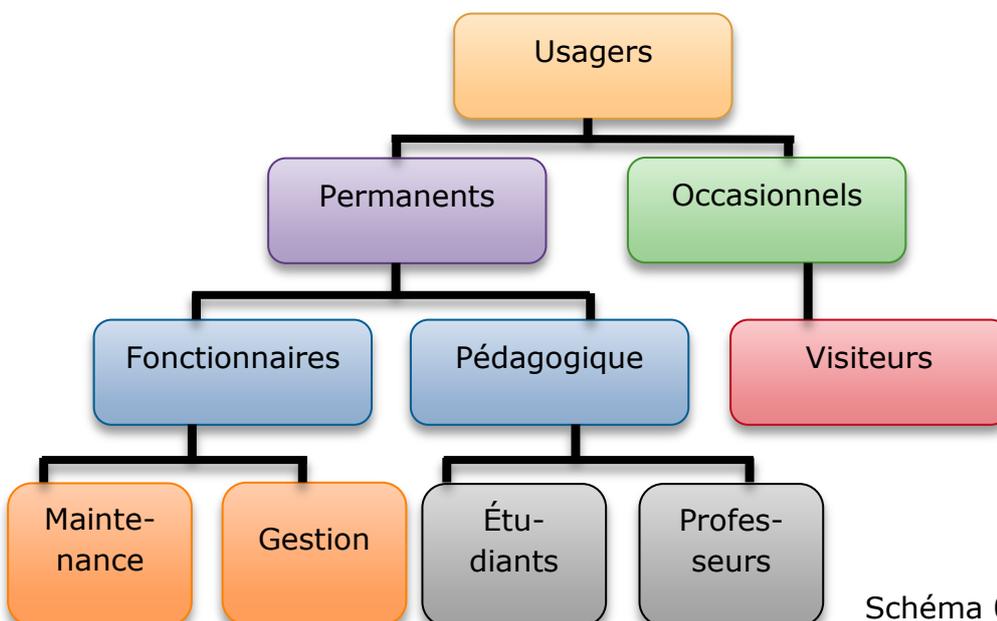
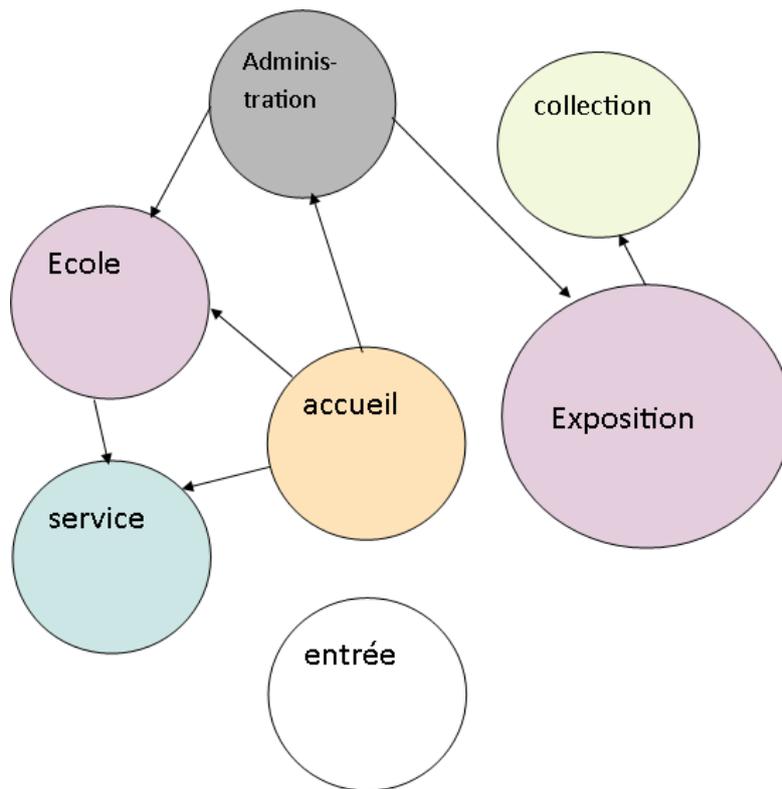


Schéma 06 : les usagers de musée

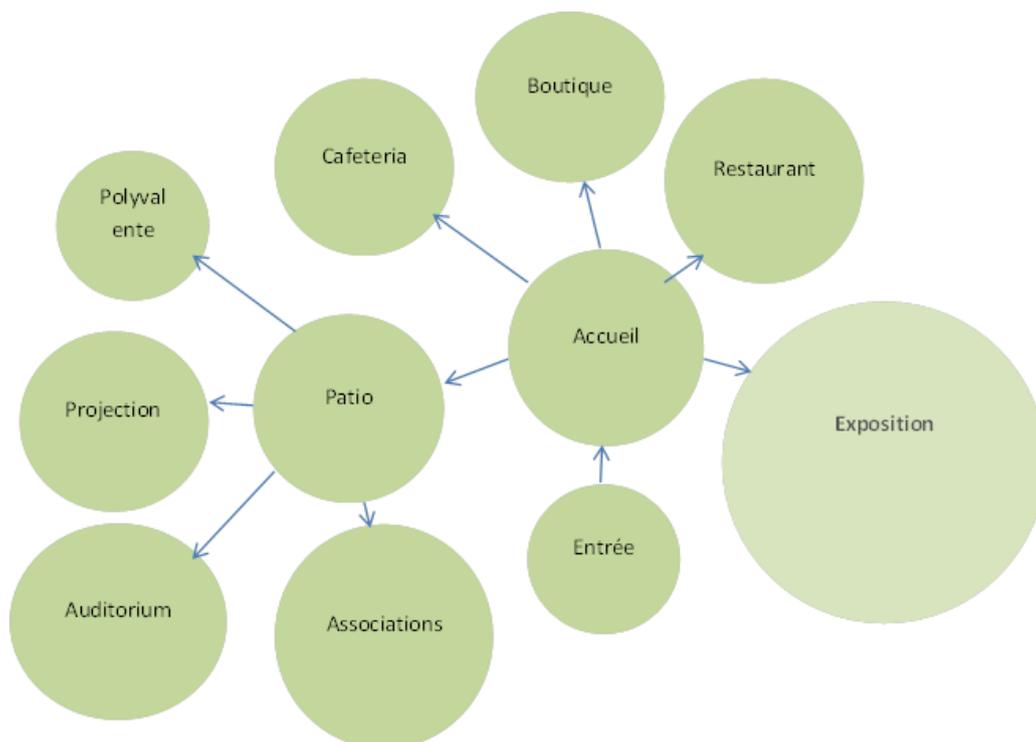
MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Organigramme fonctionnel

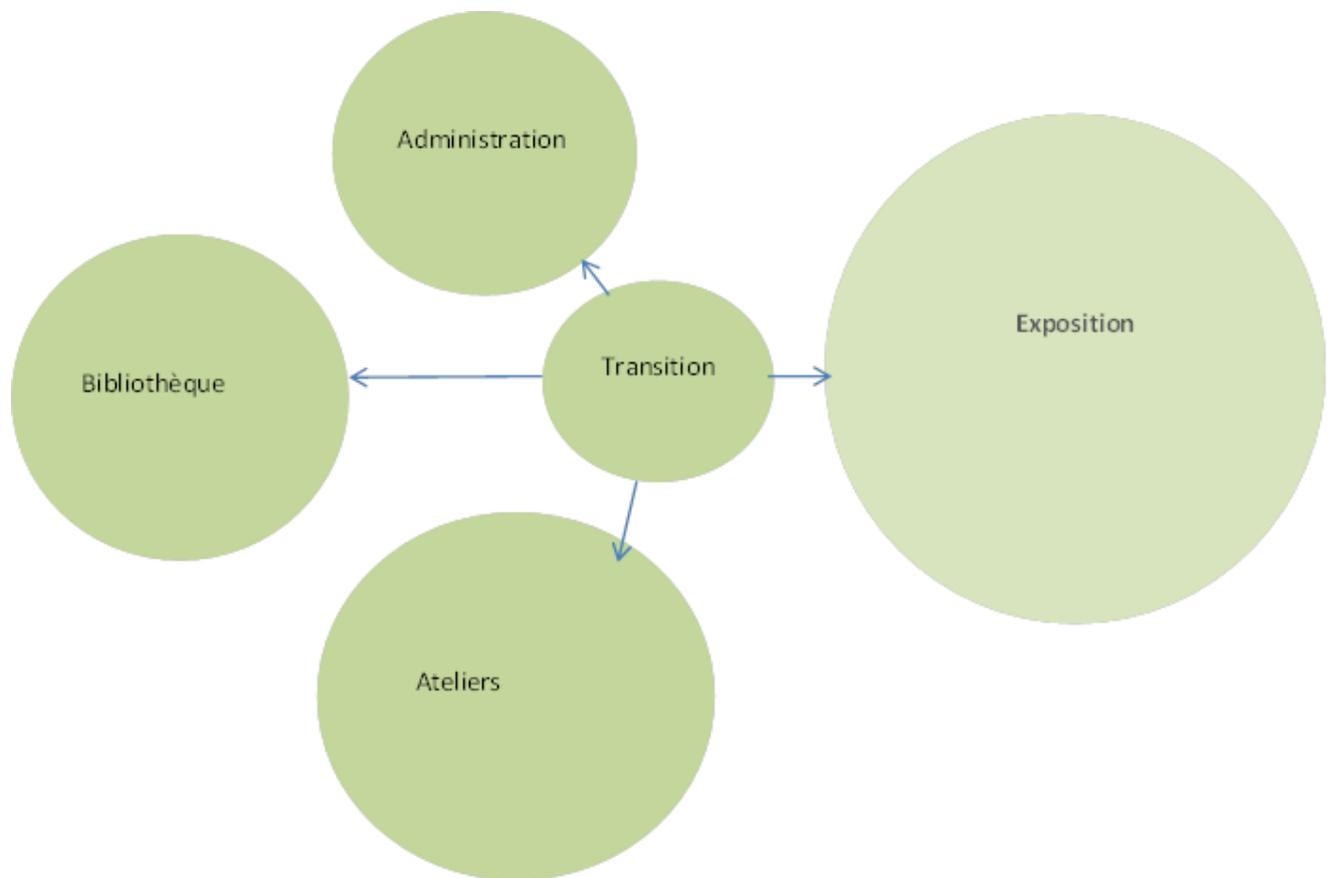


Organigramme spatial

R.D.C.



etage



La capacité d'accueil

Notre projet sera à l'échelle nationale donc A partir de l'analyse des exemples on a déterminé sa capacité d'accueil par la moyenne de ces exemples

- Capacité d'accueil par an : 20000 visiteurs
- Capacité d'accueil par mois : 1700 visiteurs
- Capacité d'accueil par jour : 60 visiteurs

D'après normes de musée une personne a besoin de 5 m² de surface dans la salle d'exposition et dans notre cas la somme des surfaces dédiées à l'exposition est de 30000 m² alors il peut recevoir 6000 personnes à la fois

- **Surface du terrain** : 35617 m²
- **Surface occupé** : 10528 m²
- **C E S** : 0.3
- **Surface des planchers** : 50301 m²
- **C O S** : 1.42

II.1.1. Programme de base

Tableau 1: programme de base

Fonction	Espace
Accueil	Accueil
Exposition	Exposition Galerie
Culture	Auditorium Projection Bibliothèque Médiathèque Librairie
Recherche	Ateliers Laboratoire
Restauration/boutique	Cafeteria Restaurent Boutique
Administration	Administration
Service	Entrepôt Service Maintenance Sécurité
Parking	Parking
Espace extérieur	Espace extérieur

II.2.2. Programme spécifique

II.2. Choix du site

La réussite du projet est en fonction de la pertinence d'implantation dans un tissu urbain qui permettra de renforcer l'identité culturelle. Et pour le choix de site on a définie des critères :

Et pour le succès d'un projet on doit prendre en considération les points suivants:



Schéma 7 : les critères d'évaluation du terrain

Terrain 1: KODIA A



Figure 33: situation de terrain 1

Source : google earth

Situation: le terrain se situe à l'intersection de la RN22 et la ROCADE. EI- KOUDIA.

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Le site est traverse par la R22. rocade. -A proximité des équipements structurants palais d'exposition théâtre en plein air -une bonne visibilité et accessibilité 	<ul style="list-style-type: none"> -terrain agricole -Circulation gênante -Terrain accidenté

Tableau 8: avantages et inconvénients du terrain 1

Terrain 2: IMAMA



Figure 34: situation de terrain 2

Source : Google earth

Situation: le terrain se situe à Imama en face de la piscine.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -A proximité des équipements structurants -Situé au centre -Terrain accessible. 	<ul style="list-style-type: none"> -Terrain agricole -Surface limité -Circulation gênante Terrain en pente

Tableau 9 : avantages et inconvénients du terrain

Terrain 3: kodia B



Figure 35: situation du terrain 3

Source : Google earth

Situation : le terrain se situe à l'entrée de la ville (kodia).

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">-Se situe à l'entrée de la ville- A proximité des équipements structurants palais d'exposition et théâtre en plein air- Visibilité remarquable.-Terrain accessible.-terrain plat	<ul style="list-style-type: none">- Terrain agricole

Tableau 10: avantage et inconvénients du terrain

Niveau de satisfaction des critères d'implantation :

*** : forte

** : moyen

* : faible

Critères	Superficie	Accessibilité	Visibilité	topographie	Proximité Des sites Equipement structurants	Attractivité	Classification
Site1	***	**	*	**	**	*	2
Site2	**	**	*	*	***	*	3
Site3	***	**	**	***	**	**	1

Tableau 11 : évaluation des terrains

SYNTHESE :

Le choix de site d'implantation du projet est porté sur le site N°03, car celui-ci recèle plus d'atouts que de contraintes par rapport aux variantes analysées ce qui nous offre l'opportunité d'élaborer un projet qui pourra marquer la ville de Tlemcen

II.3. Analyse du site

C'est la lecture des éléments de composition de l'espace urbain du terrain d'implantation.

Corpus d'étude: l'intérêt est porté sur la lecture des limites physique de l'assiette du projet.

II.3.1. Situation : le terrain se situe au nord-ouest de la ville de Tlemcen près de l'entrée de la ville de l'autoroute.



Figure 36: situation du terrain

Source googlee earth modifié par auteur



Figure 37: terrain d'étude

Photo prise par auteur

II.3.2. Délimitation :



Figure 38: les délimitations du terrain

Photos prises par auteur

Au Nord : terrains agricoles

Au Sud : la route nationale 22

A L'est : terrain agricole

A L'ouest : route à flux moyen, théâtre en plein air, station essence

II.3.3. Accessibilité :

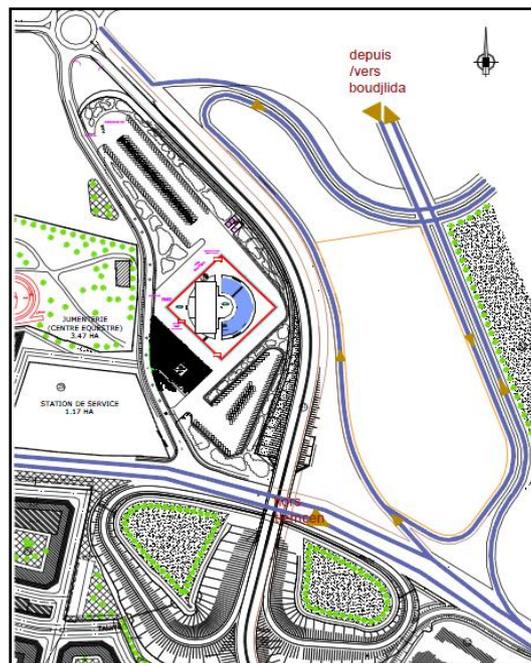


Figure 39: l'accessibilité du terrain

Source P.O.S

II.3.4. Les servitudes :

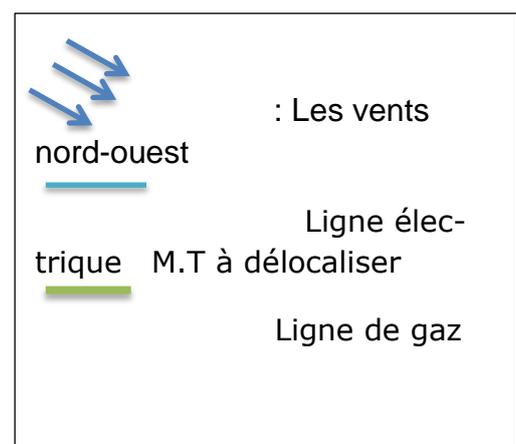
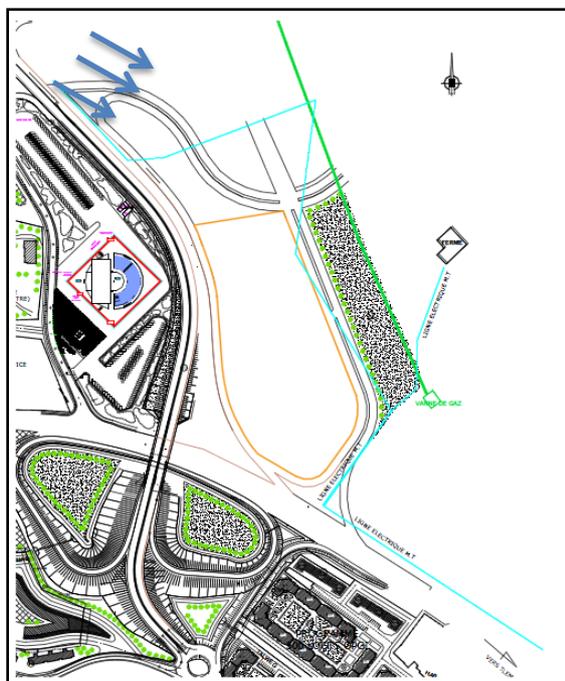


Figure 40:les servitudes

II.3.5. Les gabarits

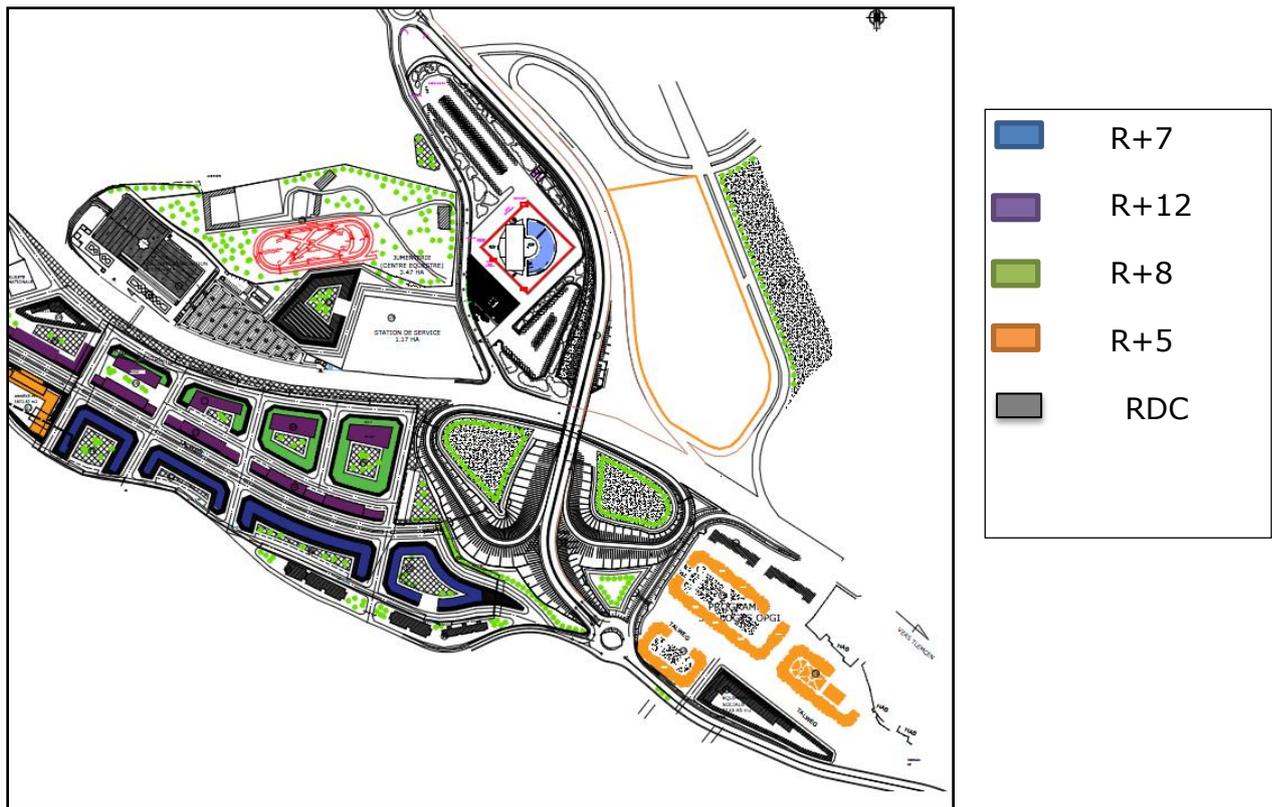
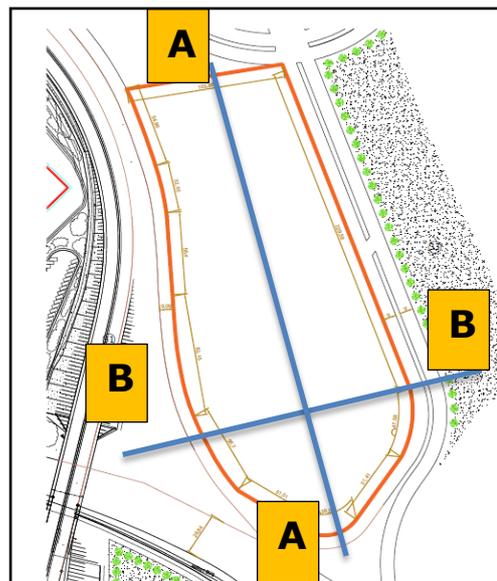


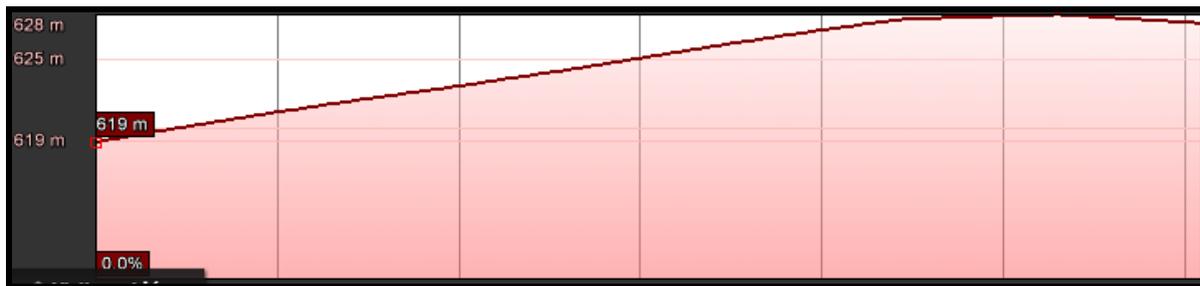
Figure 41 : les gabarits

II.3.6. Morphologie du terrain

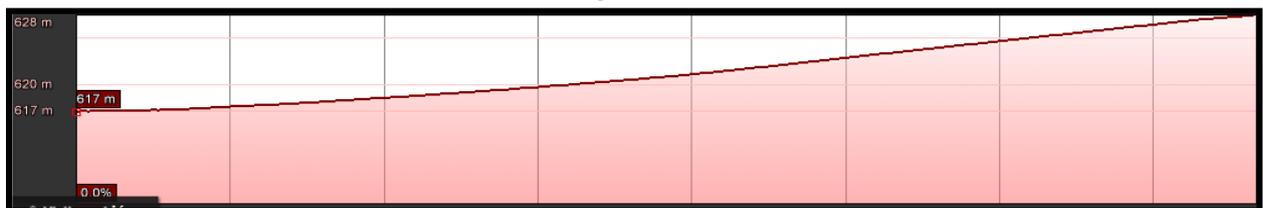
Surface : 40000 m²
Forme : irrégulière
Nature de terrain : agricole



Coupe topographique

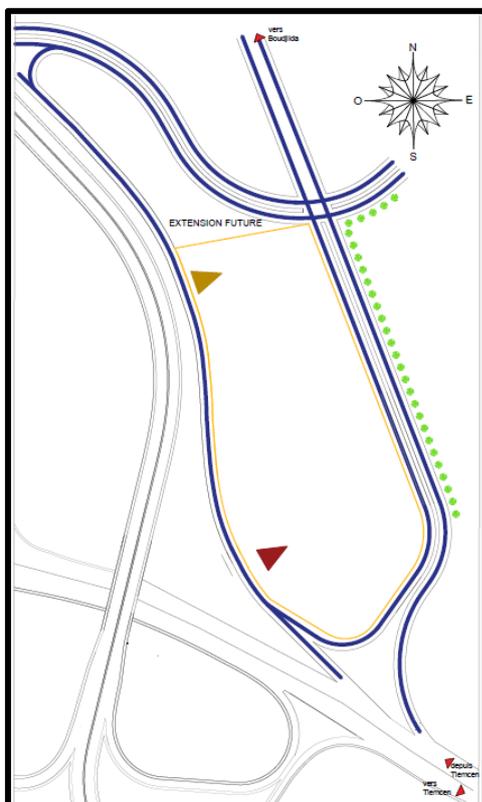


Coupe BB



Coupe AA

II.4. La genèse de projet :

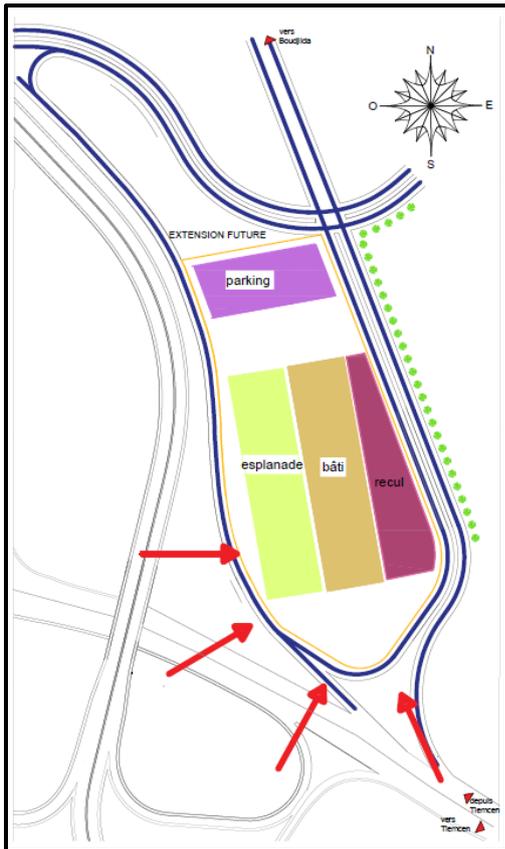


Etape 1 :

On a choisi l'accès principal de musée dans le champ de vision pour qu'il soit visible

et pour l'accès mécanique il est placé pour ne pas

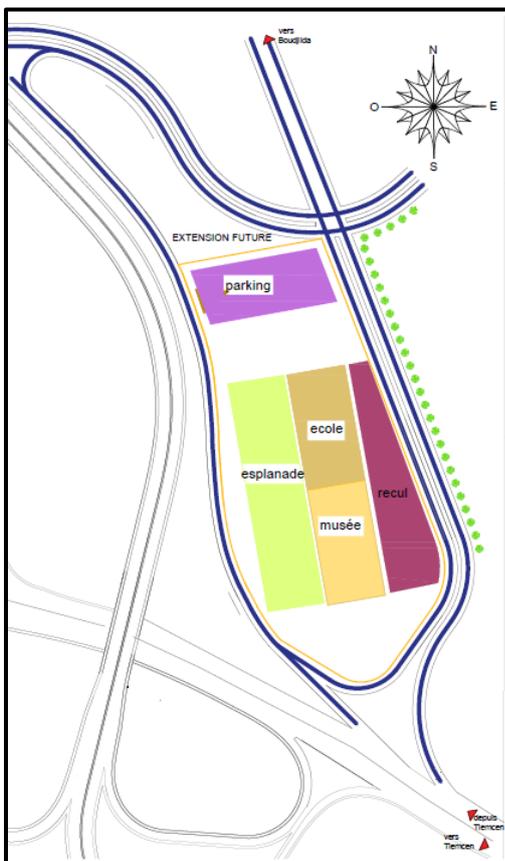
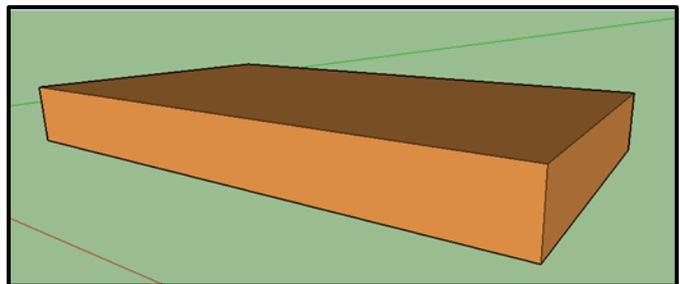
- | | |
|---|-----------------|
|  | Accès mécanique |
|  | Accès piéton |



Etape 2 :

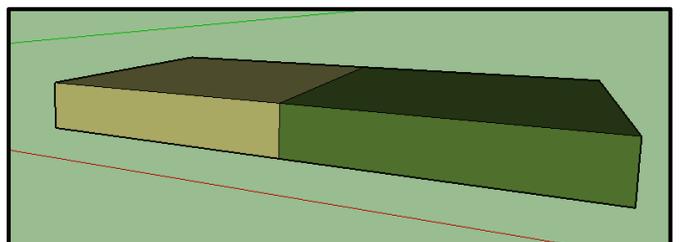
On a placé le bâti d'une façon étalée précédée par l'esplanade pour qu'il occupe tous le champ de vision.

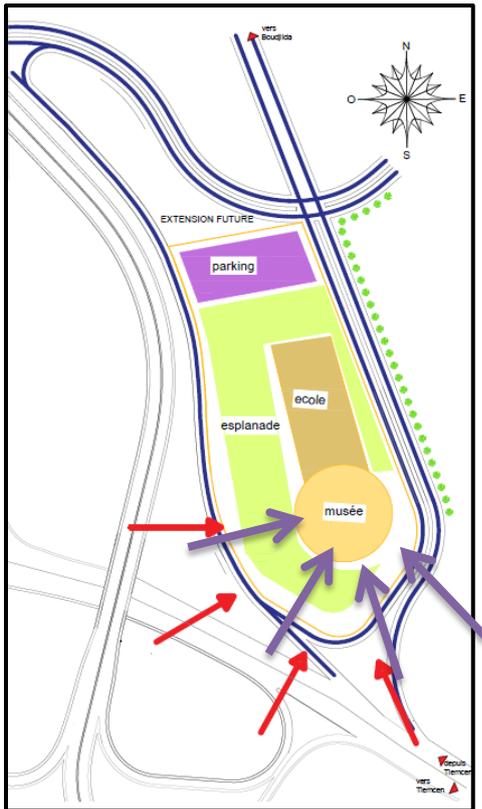
et pour l'emplacement de parking il est pour profiter de toute la façade pour le musée



Etape 3 :

On a divisé le bâti en deux parties école et musée ou la partie musée qui est sur la façade qui donne sur la RN 22 et la partie école.

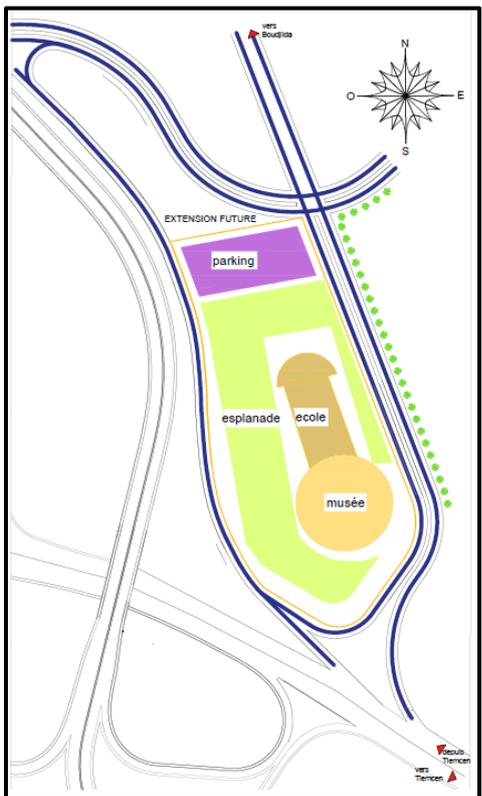
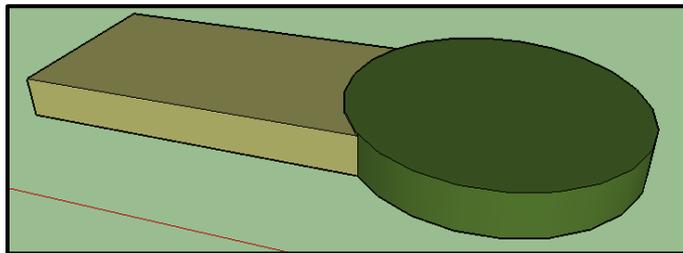




Etape 4 :

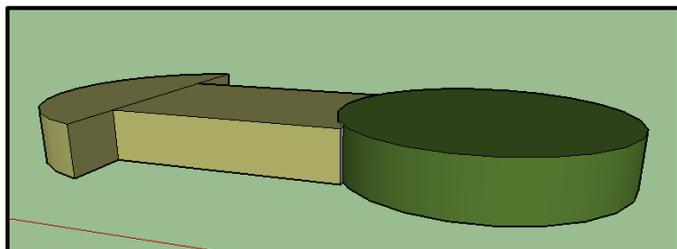
Après on a donné la forme circulaire au musée pour le rendre

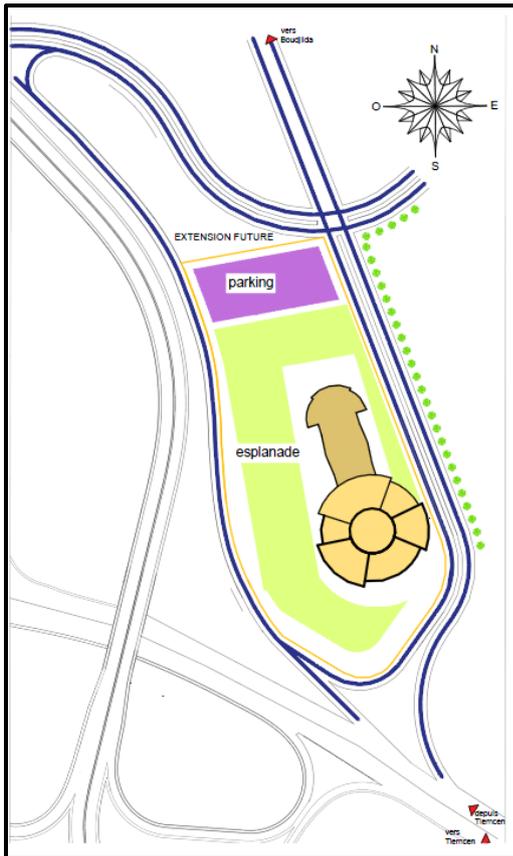
Attirant aussi on a imbriqué le cercle dans le rectangle.



Etape 5 :

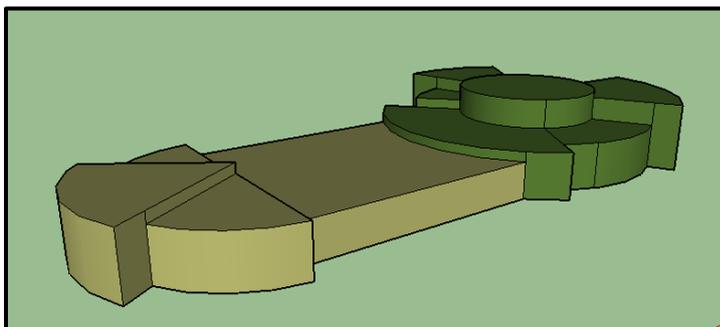
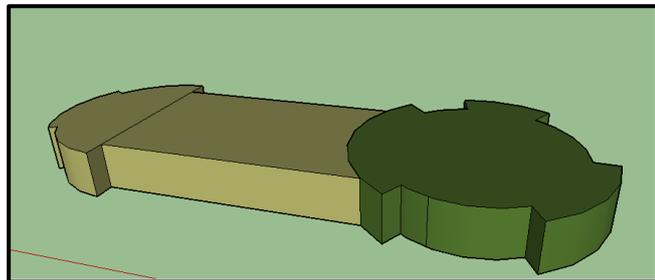
on a ajouté le demi-cercle aux rectangle pour qu'on fait rappelle au forme circulaire de musée





Etape 6 :

On a sculpté la forme de musée en créant des décrochements pour ne pas obtenir une forme massive



Etape 7 :

on a créé un jeu de volume en utilisant des différentes hauteurs

Synthèse

Notre analyse de terrain d'implantation et son environnement nous a montré son possession d'une meilleure accessibilité grâce à sa proximité de la RN 22 ET de L'AUTO-ROUTE ainsi sa visibilité tout ça nous a laissé penser d'implanter le projet avec une forme étalée accueillante pour être comme une façade de Tlemcen.

II.5. description de projet

Notre projet est accessible d'une voie mécanique secondaire « une voie dés accélération » afin d'éviter la perturbation de circulation.

Le parking découvert se situe dans la partie nord de terrain avec une entrée et une sortie et UN accès de service vers le sous-sol .il compte :

-196 places pour les visiteurs.

-10 places pour les personnels.

-6 places pour les bus.

Le bâtiment précédé par une esplanade qui contient les espaces de détente ; exposition en plein air ; espace vertsest accessible par deux accès principaux :

- Un accès au musée
- Un accès au bloc pédagogique

Le volume est marqué par un dégradé ou la partie pédagogique s'élève en R+2et la partie musée allant de R+3 à R+4.

Notre projet se constitue de deux blocs le premier est d'une forme circulaire imbriqué dans le deuxième qui est d'une forme plus au moins rectangulaire.

Le premier bloc : il abrite la fonction principale de notre projet l'exposition ainsi que les services de restauration, les boutiques, et la collection .Ces fonctions sont réparties sur un ensemble de six niveaux ou le déplacement verticale est assuré par trois cage d'escalier et une rampe le tous soutenu par deux ascenseurs..

Le sous-sol : consacré au dépôt des œuvres, les ateliers de restauration, la préparation à l'exposition et aux locaux techniques.

Le rez de chaussée : dans ce niveau on trouve le grand hall de réception qui mène vers les boutiques, le restaurant, la cafétéria et les espaces de l'exposition temporaire et permanente de l'art ou les cages servent à la circulation et issu de secours .

Le premier et le deuxième étage : ces deux niveaux sont destinés à l'exposition de l'art.

Le troisième et le quatrième étage : les deux derniers niveaux sont consacrés à l'exposition de l'histoire de la ville et de l'Algérie ou ces expositions sont organisées par période.

Le deuxième bloc : c'est un bloc avec une forme rectangulaire imbriqué dans un demi-cercle qui s'élève sur une hauteur de rez de chaussée plus deux niveaux. Il

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

abrite les autres fonctions du programme. Ce bloc est accessible depuis l'extérieur ou depuis le hall du premier bloc.

Le rez de chaussée : on trouve les associations, l'auditorium, la salle de projection, la salle polyvalente, le bureau de gestion et de surveillance , et quatre cage d'escalier le tous entoure un patio.

Le premier étage : ou les fonctions sont organisé autour un vide sur le patio cet étage abrite les ateliers et les salles des professeurs.

Le deuxième étage : consacré au reste des ateliers, l'administration et la bibliothèque avec un hall qui joue les deux rôles de circulation et l'exposition l'ensemble est organisé autour du vide sur patio.

La façade : on opter pour une façade contemporaine par l'utilisation des murs rideau et des éléments verticaux qui casse l'horizontalité du volume avec une touche islamique par l'utilisation des moucharabiehs et la coupole.

Document graphique

CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNIQUE



«Les nouvelles technologies permettent de voir le contenu des musées de façon différente. Elles ouvrent la porte à des expériences originales».

Michel Perron,

III.1. L'infrastructure

« L'infrastructure, constituée des éléments structuraux des sous-sols éventuels et système de fondation doivent former un ensemble résistant et rigide, prenant si possible, appui à un minimum de profondeur sur des fondations en place compactes et homogènes, hors d'eau de préférence. »³⁵

III.1.1. Les fondations:

Le choix du système de fondation dépend de la résistance du sol et du résultat de calcul des descentes de charges, elles permettent l'ancrage de la structure au terrain, de limiter les tassements différentiels et les déplacements horizontaux.

III.1.2. Mur de soutènement:

Nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé dans les parties enterrées comme le sous-sol, afin de retenir les poussées des terres.

Tenant compte de la nature du sol, les murs de soutènement seront accompagnés d'un drainage périphérique, afin de localiser les remontées d'eau au niveau des ouvrages enterrés.

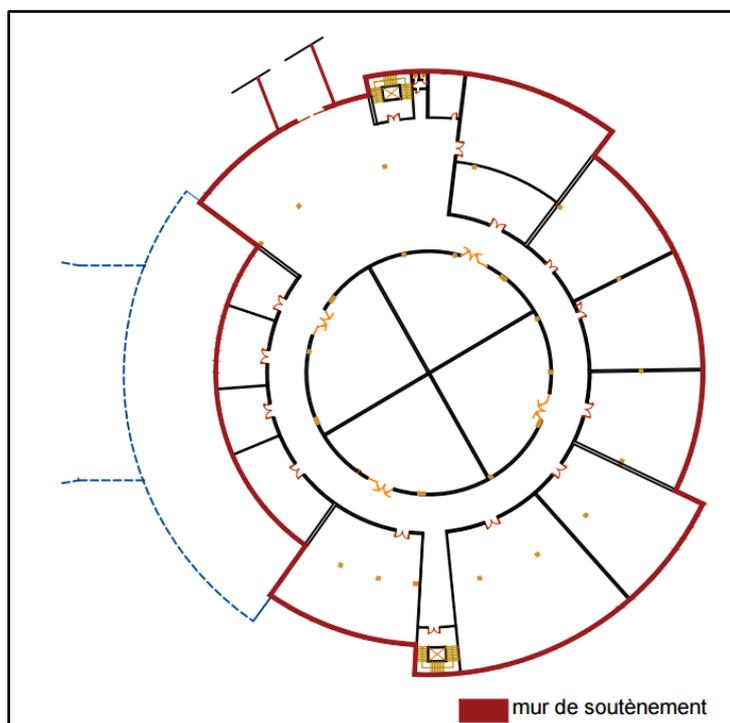


Figure 42 : mur de soutènement dans le sous-sol

³⁵ Construire avec les bétons, Edition du moniteur, Paris 2000

III.2.La superstructure

Dans la partie musée et ateliers : Ossature en béton armé

Composition et portée : l'élément porteur se compose de poteaux assemblés rigidement aux poutres et de planchers encastrés dans l'ensemble.

La portée maximale des poutres varie de 12 à 15 m.

Dans la partie de l'auditorium et la salle de projection

On prévoit une structure mixte où les poteaux sont en béton armé et la poutre en treillis ou les portées sont de 20 à 22 m.

III.2.1.les poutres

Les poutres en treillis

Une poutre est dite en treillis lorsqu'elle est formée d'éléments articulés entre eux et formant une triangulation. Cette poutre comprend deux membrures reliées par des éléments verticaux et/ou obliques (montants et/ou diagonales).³⁶

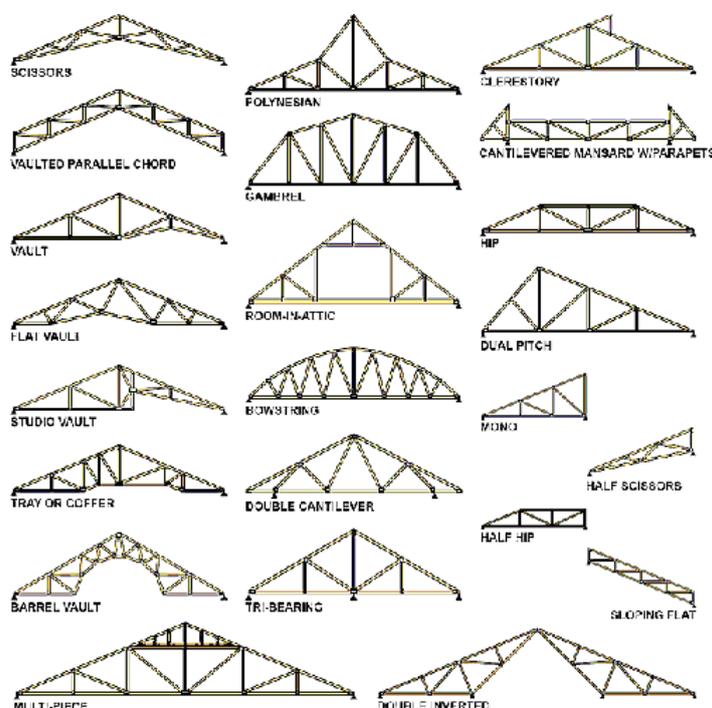


Figure 43: type de poutre en treillis

³⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Poutre_en_treillis

Pour notre projet en utilise des poutres plates en acier (type Warner) pour obtenir un plancher plat afin de l'exploiter par l'étage supérieur

Les poutres seront en acier fixée avec les armatures du poteau en béton armé

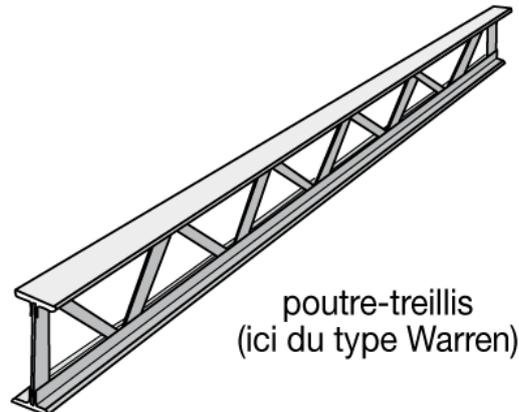


Figure 44 : poutre en treillis

https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQl8zmDiS9mc_25KjIoaHJxkUa0iMqyHrOp23t1Kt1BvhvR5Lb6

III.2.2. Les planchers

Définition

Ouvrage de charpente, tout ou partie en bois, en fer ou en béton, formant une plate-forme horizontale au rez-de-chaussée ou une séparation entre les étages d'une construction.³⁷

FONCTIONS:

- Stabilité mécanique
- Sécurité incendie
- Isolation thermique
- Isolation phonique

Le choix des planchers:

Il existe plusieurs méthodes de réalisation des planchers. On choisit le type et la méthode de réalisation d'un plancher en fonction de critères :

- de conception : portée entre appuis et structure porteuse,

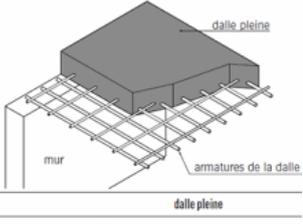
³⁷ <http://www.cnrtl.fr/definition/plancher>

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

- écologiques : utilisation de matériaux correspondant à une démarche Haute Qualité Environnementale,

- économiques : matériel d'entreprise à rentabiliser (coffrages outils, préfabrication, moyens de levage...),

- de nature de chantier : planning, manque de place... ³⁸

Type de plancher	utilisation	Descriptif	Avantages	Inconvénients
DALLE PLEINE B.A. 	Bâtiment courant. Portée jusqu'à 10 m	Plancher en béton armé, coulé en place sur toute son épaisseur (entre 15 et 30 cm). Système coffrant : coffrage bois traditionnel (peau, raidisseurs secondaires et principaux) ou panneaux coffrant métalliques.	dalle de taille et de forme quelconque - reprise de bétonnage possible (réalisation en plusieurs fois) - peu demandeur en capacité de levage - pas de contrainte liée à la préfabrication (liaisons entre éléments)	- consommateur de temps de réalisation - consommateur en matériel d'étaie et de coffrage
DALLE B.A. AVEC PRÉDALLES	Immeuble courant. Portée de 5 à 7 m pour celles en béton armé, jusqu'à 10 m pour celles en béton précontraint.	Plancher constitué de prédalles préfabriquées et comprenant les aciers de résistance. Les prédalles servent de coffrage pour le bétonnage de la dalle de compression coulée en place.	- temps de mise en œuvre réduit (pas de coffrage) - éléments irréguliers facilement réalisables	- présence de joints (entre prédalles) - si préfabrication en usine : la largeur est limitée par le gabarit routier - si préfabrication formative : il faut prévoir une aire de fabrication - portée relativement limitée pour celles en béton armé - demande un moyen de levage de forte

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

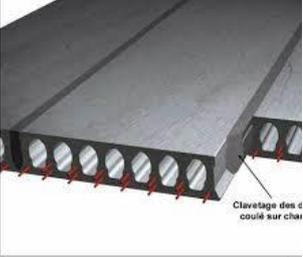
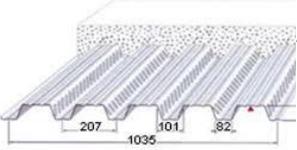
				capacité
<p>DALLES ALVEOLÉES PRÉCONTRAINTES</p>  <p>Clevetage des d coulé sur char</p>	<p>Bâtiments tertiaires, industriels (planchers comportant peu de réservations) Portée de 6 à 16 m.</p>	<p>Plancher constitué d'éléments alvéolés préfabriqués en béton précontraint, de faible largeur, et éventuellement d'une dalle de compression coulée en place de faible épaisseur (4cm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - préfabrication en usine - portée jusqu'à 16m sans acier complémentaire et sans dalle de compression - en général pas d'étalement - cadence de pose élevée 	<ul style="list-style-type: none"> - coût élevé - problème des fixations ultérieures - joints très nombreux - levage de forte puissance - trame plus ou moins imposée - percements limités
<p>DALLE MIXTE BÉTON ACIER (PLANCHER COLLABORANT)</p>  <p>207 101 82 1035</p>	<p>Bâtiment tertiaire, généralement à structure porteuse en acier ou bois (lamellé collé). Portée de 5 à 12 m.</p>	<p>Plancher mixte béton-acier constitué de bacs acier en tôle mince servant de coffrage perdu et collaborant à la résistance mécanique (armature), et d'une dalle de compression en béton coulée en place.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bacs aciers manu portables - rapidité de mise en place des bacs - facilité de mise en place de suspentes pour faux plafond 	<ul style="list-style-type: none"> - peu isolant - tenue au feu respectée si mise en place d'armatures spécifiques sans contact avec les bacs, ou d'un faux-plafond coupe-feu, ou d'un revêtement coupe-feu (peinture intumescente ou plâtre) - intervention de deux lots : charpente métallique puis gros œuvre Dalle

Tableau 12 ; caractéristiques des planchers

Pour les plancher au côté musée et atelier notre choix c'est posé sur les planchers nervurés

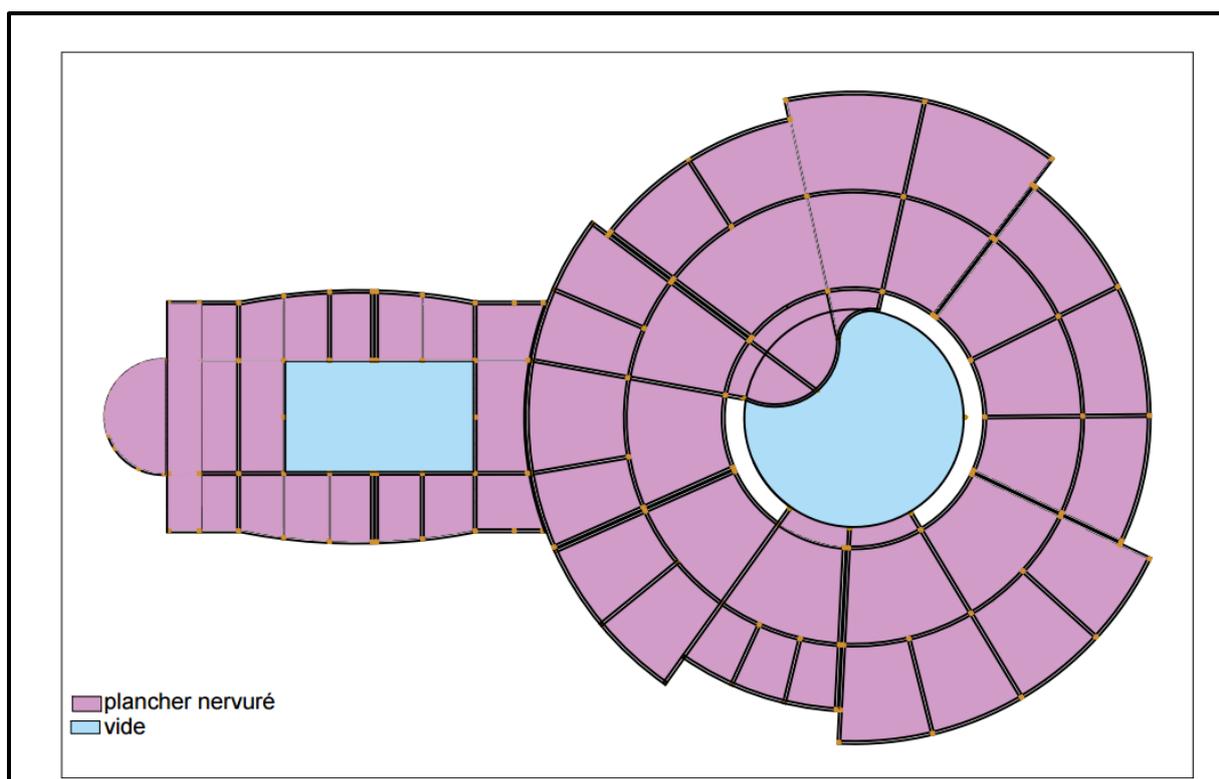


Figure 45 : plan plancher RDC

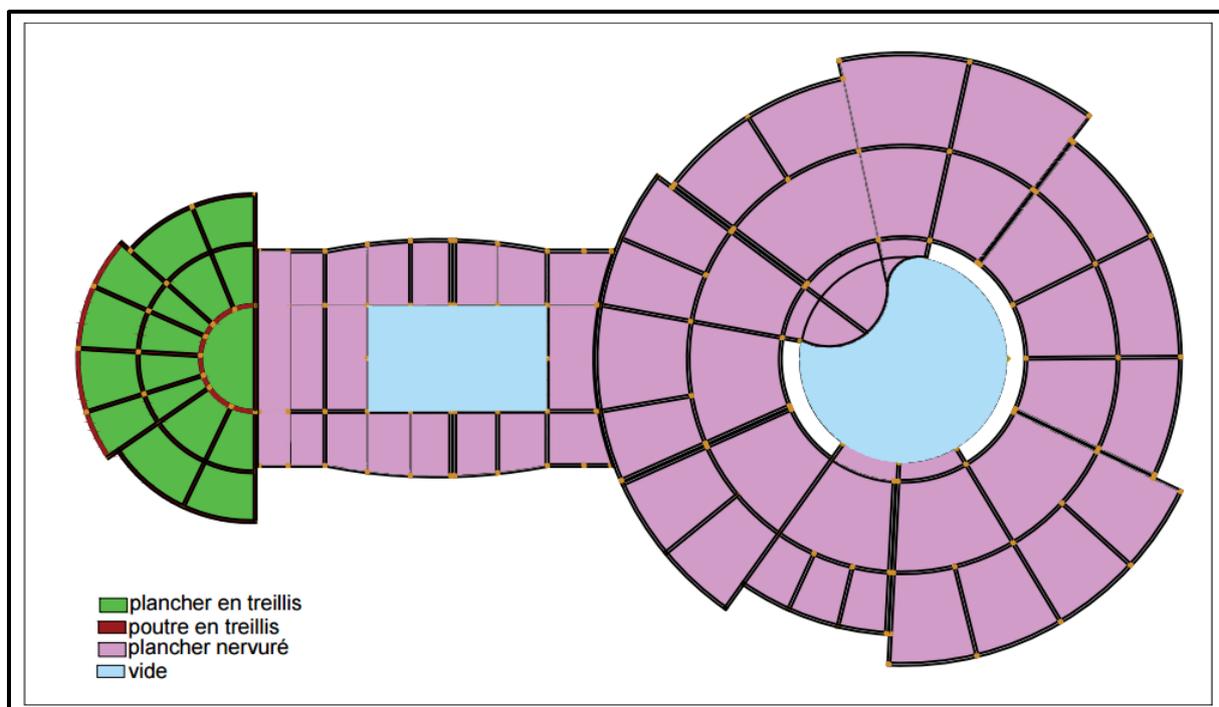


Figure 46:: plan plancher 1.2 étage

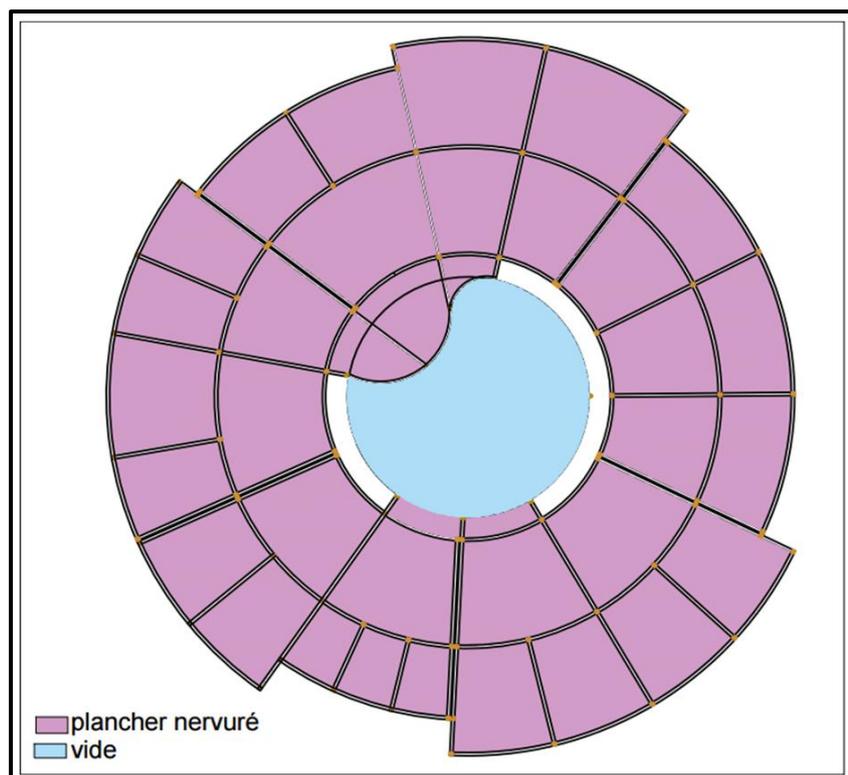


Figure 47: Figure 48 : plan plancher 3 eme étage

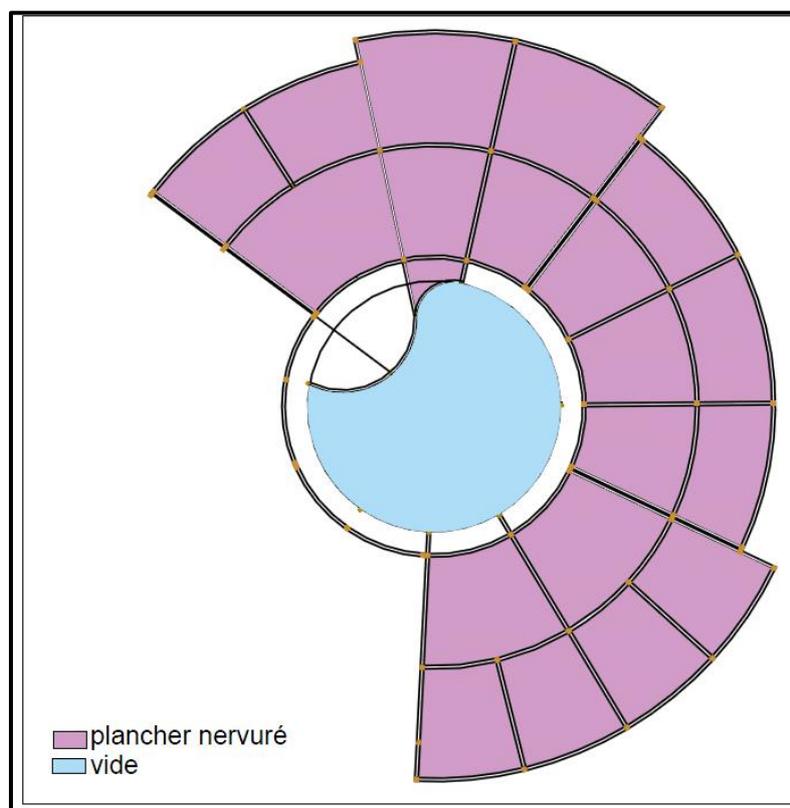


Figure 49: plan plancher 4 eme étage

La dalle nervurée



Figure 50 : plancher nervuré

<http://www.archiexpo.fr/prod/paver/product-126883-1451727.html>

Les dalles nervurées sont idéales pour des plafonds de grande portée et situés à grande hauteur. La section statiquement optimisée supporte de très grandes charges utiles.

Cette conception ressemble à la précontrainte du moins dans le système constructif mais les poutrelles sont remplacés par des nervures en béton armé dans l'inertie non négligeable comparée à celle des poutrelles offre une grande rigidité.

Ici on parle plus d'une dalle de compression mais d'une dalle pleine.

Avantages

- grandes portées sans piliers.
- construction sans étais (aussi pour béton de parement).
- section adaptable.
- distances symétriques entre nervures possibles aussi.
- peut être assemblé en un panneau de plafond.
- conduite favorable des installations aussi pour charges isolées.

Dimensionnement

C'est un plancher constitué par une dalle générale dépasser relativement faible et varie entre 4 à 10 cm par de poutrelle rapprochées l qui varient de 50 à 80 cm et une retombé H de $1/25$ de la portée L

- La hauteur totale nervure + dalle varie de 25 à 35 cm



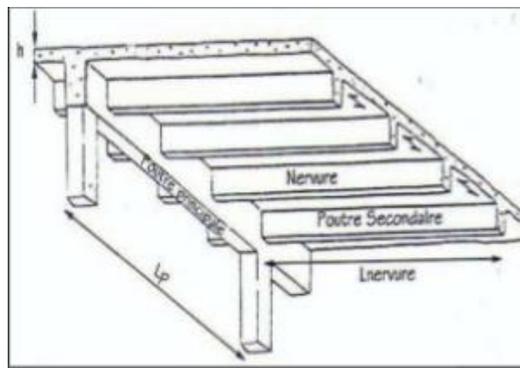
- Hauteur de panneau 6 à 8 cm
- Largeur de nervure en bas 14 à 20 cm
- Distance entre nervure 150 à 170 cm
- Hauteur de nervure (h) : $1/20 < h/l > 1/15$ maximum 90 cm

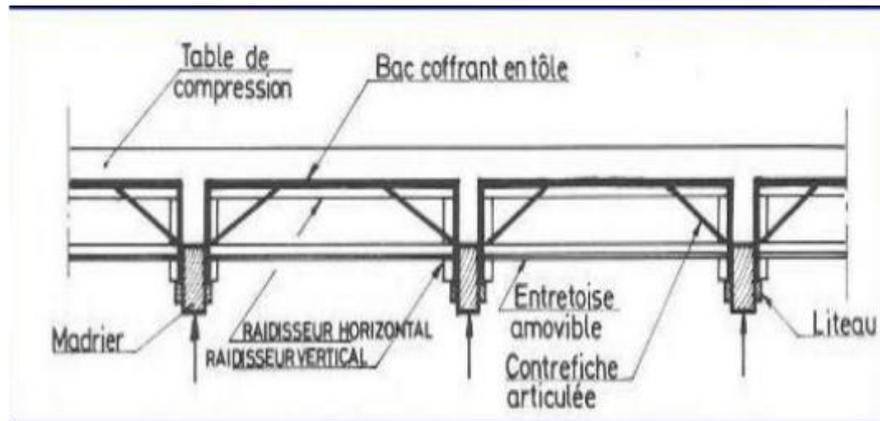
l est la portée de la nervure

- Epaisseur de la dalle : $e_p = 8$ cm à 15 cm tel que

$$1/35 < e_p / L_{\min} > 1/25$$

- Portée de poutre L allant jusqu'à 15 m





La réalisation

Coffrage traditionnel

Les planchers nervurés sont réalisés dans le cas de portée élevée ou surcharges. Les outils coffrant sont généralement des bacs métalliques qui réalisent simultanément le coffrage des nervures et des hourdis et parfois celui des poutres principales. Dans certains cas, le coffrage sera collaborant à la structure et sera considéré comme coffrage perdue.

Utilisation d'éléments standards pour le coffrage nervure-dalle avec madrée placée de champs ou à plat pour le fond de moule de la nervure.

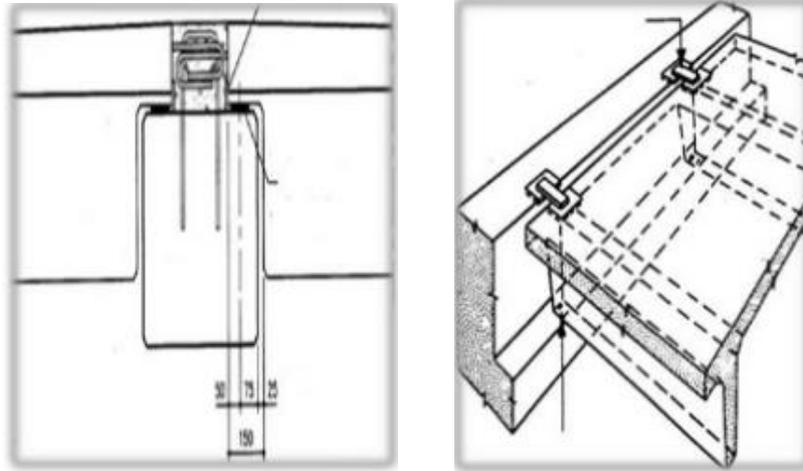


Les caractéristiques

- Avec une épaisseur de l'ordre de 50 cm, ils sont utilisés dans les mêmes projets que ceux pour lesquels on recourt à la dalle pleine, en se substituant à cette dernière lorsque les portées dépassent 6 m.
- Les nervures peuvent être unidirectionnelles ou croisées ; dans ce cas, elles constituent un plancher caisson.
- Leur aspect esthétique, allié à leur grande capacité de franchissement, les destine souvent à couvrir des locaux de prestige (hall de réception, salle de réunion....)

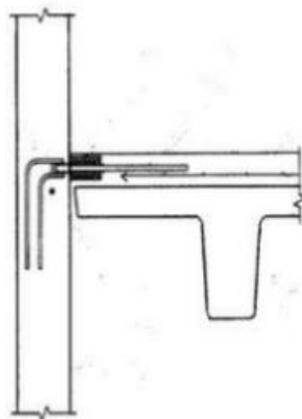
Assemblage

Nervure découpé pour réduire la hauteur de construction liaison soudé uniquement & la face supérieure pour éviter un encastrement complet.

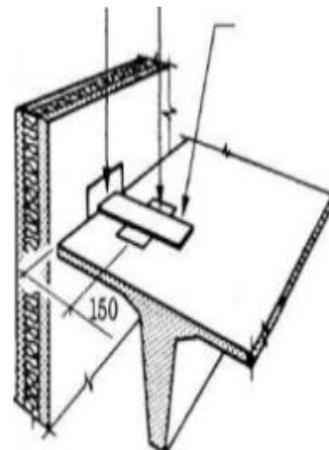


L'assemblage des panneaux entre et avec la partie porteuse de la construction fait en fonction des efforts en présence par :

- Des joints de mortiers profilés.
- Des assemblages soudés.
- Du béton de parements de 8 à 10 cm ainsi une plaque de plafond monolithique.³⁹



Barre filtré en attente dans une douille ancrée dans l'élément façade



Soudure de liaison entre élément TT et élément façade

³⁹ <http://fr.slideshare.net/leilaarchi7/dalle-nervur>

Plancher de l'auditorium

Pour le l'auditorium , la salle polyvalente et la salle de projection , vu de leur grande portée , on a prévu un plancher en treillis en les poutres sont en treillis et la couverture de plancher sera avec un tablier métallique (qui jouera le role de coffrage) et une dalle en béton

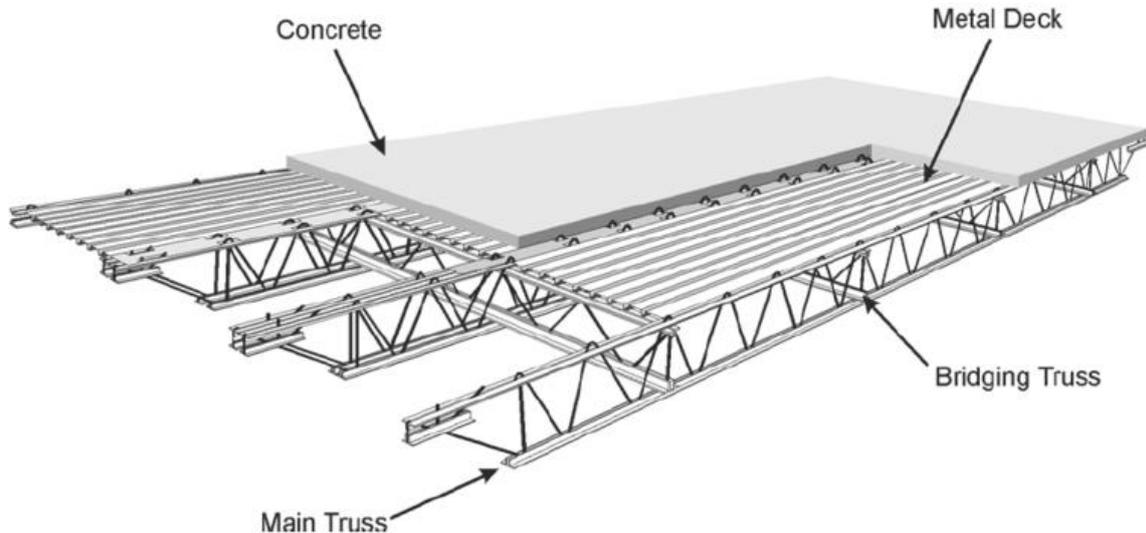


Figure 51 : plancher en treillis

https://willyloman.files.wordpress.com/2009/08/wtc_floor_truss_system1.jpg

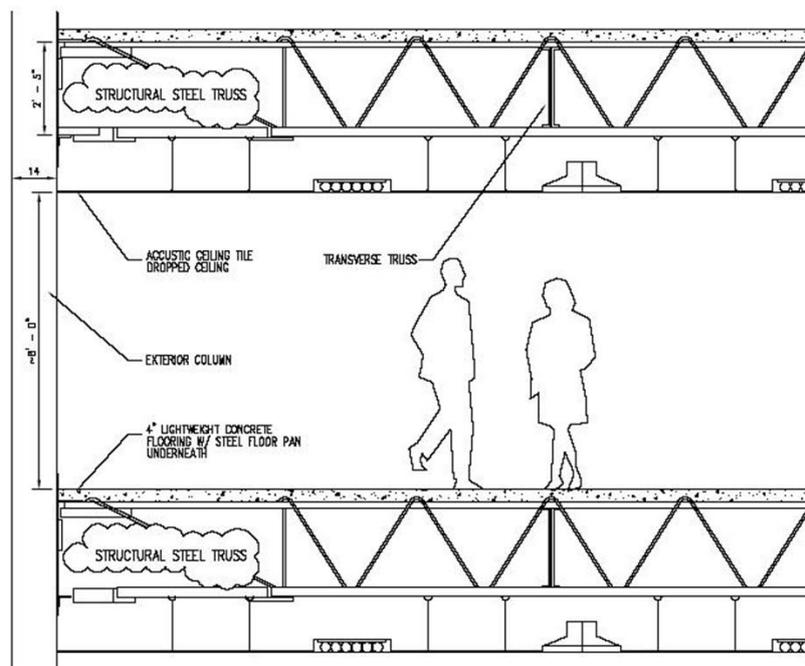


Figure 52 : coupe schématique de plancher en treillis

<https://willyloman.files.wordpress.com/2009/08/trusses-1.jpg>

III.2.3. La toiture

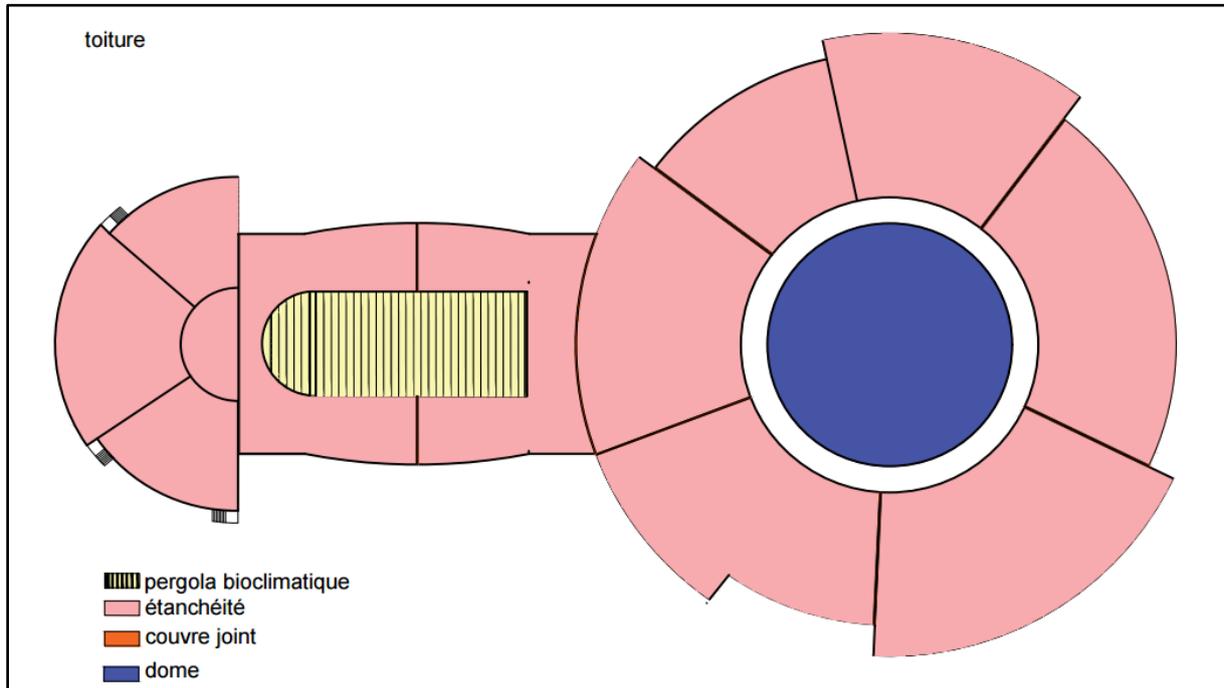


Figure 53: plan de repérage toiture

En architecture, une verrière est un vitrage de grande dimension ou une grande ouverture parée de vitraux.

Aujourd'hui, le style véranda ou toute forme de couverture transparente est très aisée à concevoir grâce aux différents profilés disponibles dans le commerce, qu'ils soient en acier, en aluminium, en PVC ou en bois, traités ou non, à l'assemblage simple.

III.2.3.1. La coupole

Il existe beaucoup de type de coupole :

coupole Verre / Aluminium



Figure 54 : coupole e verre et aluminium

http://www.baillyprestige.com/baillypremium/fr/page3.1_dome/image_corps/image5.jpg

Coupole En Bois

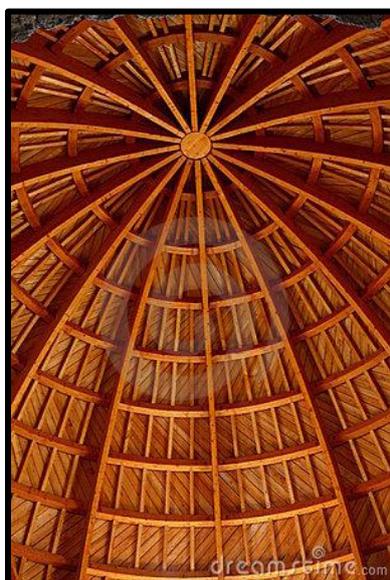


Figure 55 : coupole en bois

<http://thumbs.dreamstime.com/x/construction-en-bois-d-une-coupole-11489781.jpg>

pour la coupole ans notre projet on a choisi La coupole en structure tridimensionnelle en acier

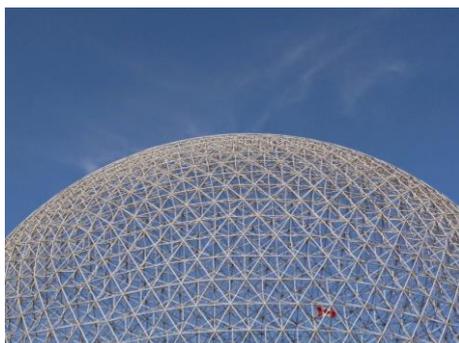


Figure 56 : coupole en acier et le verre

C'est un système VEA (attaché) qui est utilisé dans ce cas. On commence par assembler une structure préfabriquée dite "en grille" et on vient ensuite déposer les plaques de verre. Ces plaques de verre sont ensuite fixées à la structure préfabriquée par serrage. C'est à dire que l'on glisse les vitres dans des éléments de fixation rainurés puis on serre les vis pour maintenir le tout en place.

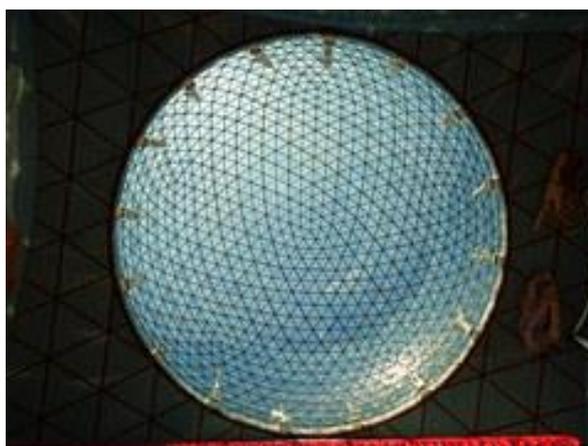
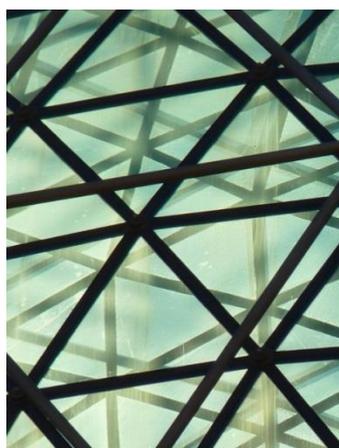


Figure 57: coupole de musée Salvador Dali

<http://www.pd4pic.com/images/glass-dome-dal-museum-figueras-spain-1.jpg>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/5d/4c/c2/5d4cc2923b83e2616cec32d61d02f696.jpg>

Le système VEA (Vitrage Extérieur Attaché)

Les vitrages sont maintenus par un dispositif de fixation mécanique ponctuel, traversant ou non le verre. Le nombre de points de fixations varie selon la taille du vitrage et peut aller jusqu'à 8 attaches par vitre. Ce dispositif doit reprendre les efforts suivants:

- L'action du vent et/ou de la neige.
- Le poids propre du vitrage.

- Les mouvements différentiels entre le verre et la structure (pour cela, les systèmes de fixation sont en général articulés).⁴⁰

Pour la couverture du patio on a opté pour la pergola bioclimatique

III.2.3.2.pergola bioclimatique



Figure 58 : pergola bioclimatique

<http://www.bache-pergola-direct.com/img/cms/lames-aluminium-pergola-bioclimatique-sungreen.jpg>

Qu'est-ce qu'une pergola bioclimatique ?

La pergola bioclimatique est un type de pergola adossée composé de lames motorisées mobiles qui s'orientent en fonction des conditions météo, du flux lumineux mais aussi en fonction de la force du vent. Les lames peuvent former une couverture scellée, parfaitement hermétique, ou bien être légèrement inclinées et ainsi laisser entrer la lumière, ou encore créer un léger courant d'air. Ainsi, le toit s'ouvre et se referme en fonction des conditions extérieures. Selon les modèles et les fabricants, les lames peuvent être inclinées jusqu'à 170°. Elle est généralement construite en aluminium.

La pergola bioclimatique présente de nombreux avantages :

- Réguler la luminosité.
- Maîtriser la température sous pergola.
- Optimiser la circulation de l'air et de l'humidité.
- Une protection étanche et sécurisée.
- Entretien facile.
- Style moderne et épuré⁴¹

⁴⁰

<http://www.gramme.be/unite9/pmwikiOLD/pmwiki.php?n=PrGC0708.LaFa%E7adeEnVerreEtLesDiff%E9rentsModesDeFixationDavidMassart>

Les fonctions de la pergola bioclimatique

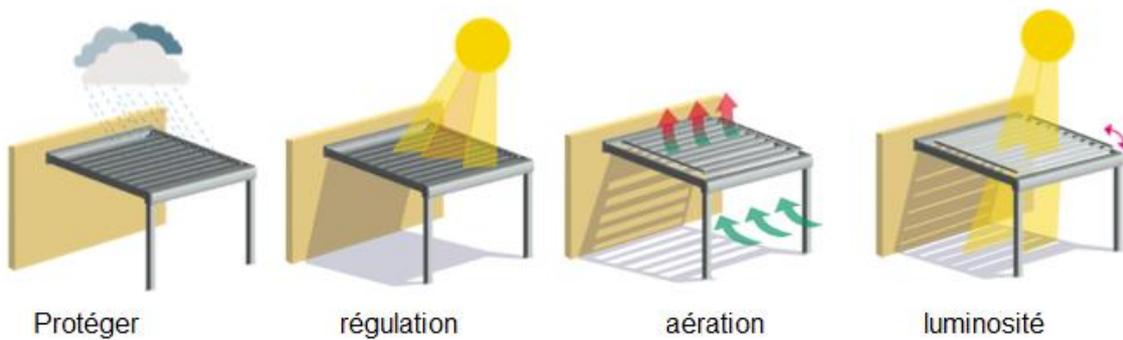


Figure 59: les fonctions de pergola bioclimatique

<http://www.orion-menuiseries.com/images/ pergolas/principe-pergola-bioclimatique.png>

Protéger : protéger du soleil et couvrir complètement l'espace en cas d'intempérie.

Régulation : ajuster la température des pièces attenantes en maîtrisant l'entrée des rayons solaires.

Aération : créer une ventilation naturelle pour éviter l'effet de serre tout en restant à l'ombre.

Luminosité : régler l'intensité de la lumière pour profiter de la luminosité des heures douces.

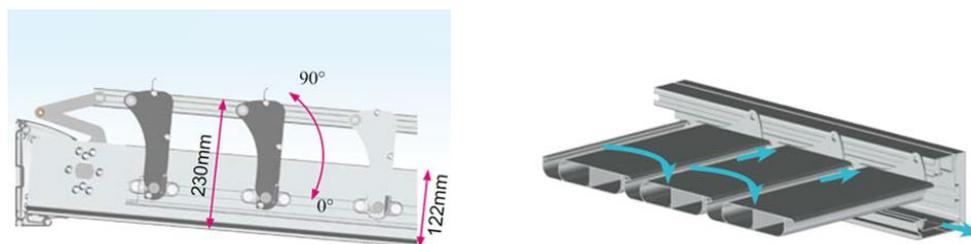


Figure 60: la rotation des lames

<http://www.usine-online.com/img/cms/Pergola-bioclimatique-s9.jpg>

⁴¹ <http://www.bache-pergola-direct.com/blog/17-qu-est-ce-qu-une-pergola-bioclimatique->

III.2.3.3. L'étanchéité

En architecture et en construction, l'étanchéité décrit les moyens mis en œuvre pour s'assurer que les éléments naturels extérieurs (pluies, humidité ascensionnelle, vent) ou intérieurs (air saturé en humidité) ne viennent pas mettre en péril les éléments constitutifs du bâtiment (structure, isolation). L'étanchéité, dans le cas d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC), s'assure que les volumes d'air intérieurs sont totalement pris en charge par la VMC.⁴²

L'étanchéité est la plupart du temps assurée par des membranes synthétiques, ou des enduits hydrofuges.

Matériaux d'étanchéité: la composition des revêtements dépend de quatre facteurs principaux

- Pente
- Support (bois, métal, maçonnerie)
- Accessibilité
- Protection : lourde ou autoprotection

On distingue:

1. Produits noirs classiques: les plus courants, ils s'utilisent en général à chaud
2. Produits en feuilles:
3. Produits plus récents: ils relèvent de l'avis technique
 - ❖ Caoutchoucs (buna, néoprène)
 - ❖ Matières plastiques (en général thermoplastiques)
 - ❖ Résines: substances hydrocarbures colloïdales



Figure 61 : étanchéité en bitume

<https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRKY6dNSV6DnmbKkOSCmfxqV5krZ4MbLSE1nB3cuCL1ZakCrMx>

⁴² [https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tanch%C3%A9it%C3%A9_\(construction\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tanch%C3%A9it%C3%A9_(construction))



Figure 62 : étanchéité en résine

http://www.techni-murs.com/media/sof_liq.jpg



Figure 63 : étanchéité en caoutchouc

<http://www.tektobat.fr/dynamique/gestionContenus02/standard/etanchbitume-inaccessible-15.JPG?1384968387>

Protection de l'étanchéité: elle joue deux rôles:

1. Thermique: contre le vieillissement dû aux effets du rayonnement solaire et des chocs thermiques (par sa masse)
2. Mécanique: contre le poinçonnement dû à la circulation et au séjour en terrasses piétonnes, techniques, accessibles VL et PL⁴³

Pour notre projet en a choisi de faire une étanchéité en pvc

Etanchéité membrane PVC OU Polyisobutylène



Figure 64 : étanchéité en pvc

http://static3.seety.pagesjaunes.fr/dam_55087852/f559e28f-b607-4051-9cc3-3049b2971412-1200

⁴³ <http://notech.franceserv.com/toitures-terrasses.html>

L'étanchéité des terrasses accessibles ou non, en membrane relève d'un principe simple, c'est le même que le liner d'une piscine. Le même produit étanche les parties courantes, les relevés et les points singuliers. Le soudage des lais et des pièces se fait à l'air chaud (120°C°) pas de risque d'incendie, une fois soudées les deux parties sont étanches et très résistantes. La souplesse de mise en œuvre et sa longévité en font un matériau très sécurisant avec une espérance de vie du produit supérieure à 30 ans.⁴⁴

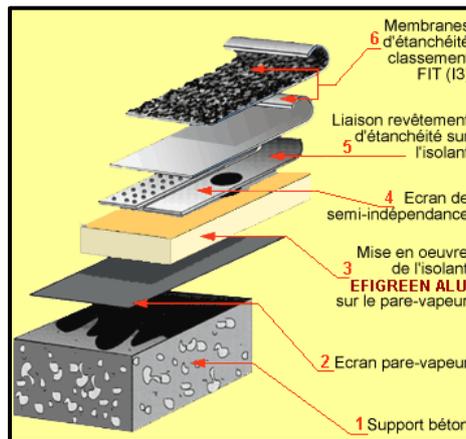


Figure 65: composant de l'étanchéité en pvc

http://www.techni-murs.com/media/schema_terrasse.gif

III.2.3.4. Les couvre joints

En maçonnerie, le terme « couvre-joint » désigne l'opération de maçonnerie qui recouvre la jointure entre deux dalles.⁴⁵

Ils peuvent être : en inox, bois, pvc, aluminium et en zinc....

<http://www.presti-bois.fr/bdd/cms/img/corniche-r.jpg>



Figure 66 couvre joint en bois



Figure 67 couvre joint en inox

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRgXYOg7IgyhU4gxx6BWXSdI_P1L_fP-gJMRzMI7JGYzk6dDTxb

⁴⁴ <http://www.techni-murs.com/pages/activites/terrasses.php>

⁴⁵

<http://www.futura-sciences.com/magazines/maison/infos/dico/d/maison-couvre-joint-10624/>

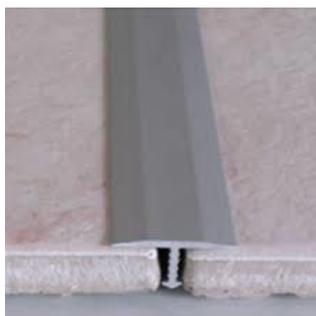


Figure 6 couvre joint en aluminium

http://www.devaud-france.com/bdd_devaud/ARTICLE/861/image.jpg



Figure 7 couvre joint en pvc

http://www.equip-home.fr/597-1361-large_default/couvre-joint-blanc-lg4200.jpg



Figure 8 couvre joint en zinc

<http://www.maury-nz.fr/catalogue/image/cj1.gif>

Notre choix est fixé sur le couvre joint en pvc pour qu'il soit de même matériau que l'étanchéité



Figure 68 :couvre joint en pvc

Profilé fabriqué en PVC conçu pour protéger et enjoliver les joints de dilata-tions des façades, murs, plafonds et sols avec trafic léger avec une largeur de jusqu'à 130 mm.

Facile à installer par moyen de clips en acier inox fournis ce qui évite l'utilisation d'adhésifs ou de vis. Sa formulation exclusive résistante aux rayons UV en fait de lui le couvre joint idéal pour installer aussi bien en intérieur comme à l'extérieur.⁴⁶

La récupération des eaux pluviales

Les eaux de pluie sont récupérées dans les toitures à partir des chaineaux et de pavé absorbant qui conduisent l'eau vers une bache a eau dans le sous-sol .les eaux de pluie seront utilisées pour les sanitaire la chaudière et l'arrosage.



Figure 69: récupération des eaux pluviales

<http://ecotech-construction.fr/wp-content/uploads/2015/05/ecotechconstruction-recuperer-eauxdepluie.jpg>

⁴⁶ <http://fr.emac.es/ver/1513/novotapajuntas-ndp-pvc.html>

III.3. les éléments de la façade

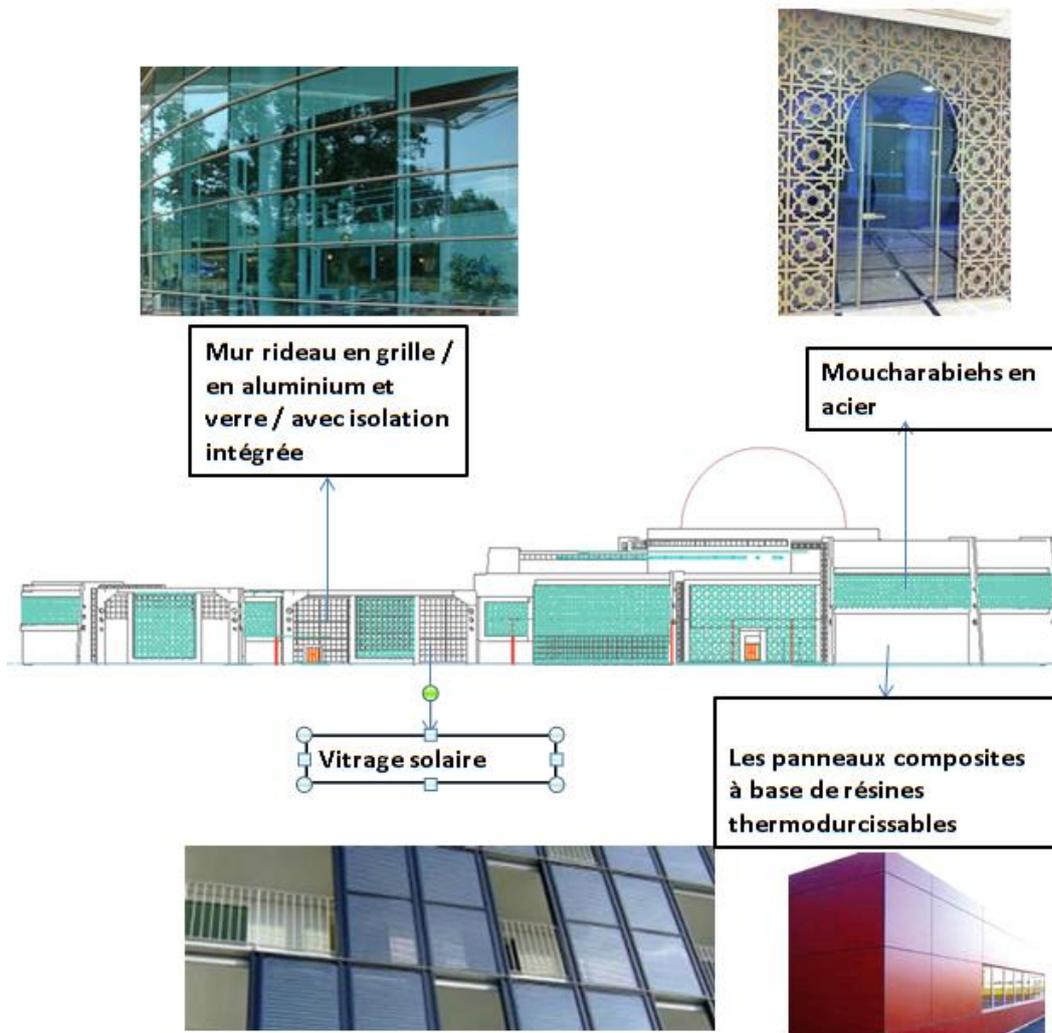


Figure 70: repérage de la façade

III.3.1. Mur rideau



Le mur rideau est un mur de façade entièrement vitré qui ne supporte aucune charge. On pourrait comparer le mur rideau a une succession de baies vitrées.

Le mur rideau est conçu pour résister à tout type d'agression et permet réellement d'envelopper le bâtiment sans pour autant participer à sa stabilité. Ainsi le mur rideau permet notamment de protéger le bâtiment de l'infiltration de l'eau et de l'air mais également de le protéger du vent..



Typologie des façades rideaux : 2 grands principes de montage

On distingue différents types de façades rideaux en fonction de la technique de montage de leur ossature et de l'assemblage des remplissages vitrés sur celle-ci (vitrage extérieur parclose, collé ou attaché). Chaque construction relève du savoir-faire de l'entreprise et de l'ampleur du projet à réaliser.

- **Montage sur grille**

La technique de la façade grille consiste à fixer l'ossature secondaire sur le squelette du bâtiment en réalisant une sorte de quadrillage, puis à poser les éléments de remplissage et de finition. C'est le cas le plus courant. L'ensemble est fixé aux nez des planchers de chaque niveau. L'ossature se présente sous forme d'éléments linéaires, montants et traverses, ou de cadres pré-assemblés en ateliers.

- **Montage par "éléments"**

Une façade rideau à ossature « cadre » est entièrement montée en atelier avant d'arriver sur le chantier, sous forme d'éléments autoporteurs de 2 à 3,50 m correspondant à une trame de façade. Ce type de façade légère se compose de montants, traverses et d'un remplissage vitré. Le cadre est fixé au plancher à l'aide d'accroches fixées aux angles.

Façade rideau ou semi-rideau ?

On distingue la façade rideau de la façade semi-rideau en fonction de sa position vis-à-vis du nez du plancher et des ouvrages verticaux de structure :

- la façade rideau est fixée sur la face externe de l'ossature porteuse du bâtiment et file devant les nez de plancher. Elle assure l'étanchéité à l'air et à l'eau sur toute sa surface ;

- la façade semi-rideau se constitue de deux parois, une intérieure lourde et l'autre extérieure légère, et n'existe que lorsque la structure du bâtiment comporte des allèges béton ou maçonneries. Elle est alternativement constituée de bandes horizontales étanches, et de remplissages vitrés non étanches situés devant les allèges.

Notre choix était sur le montage en grille



Figure 71 : mur rideau en grille

http://www.sofradi.fr/upload/diaporama/16/big/i4_1282725778.jpg

Le modèle choisi est : Mur-rideau ossature autoporteuse / en aluminium et verre so-
laire

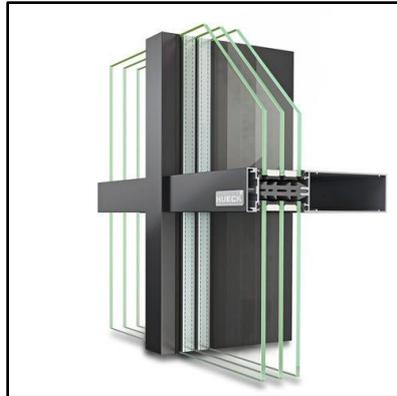


Figure 72: mur rideau en aluminium et verre

http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-mg/94726-8378505.jpg

Caractéristiques

- Type: ossature autoporteuse
- Matériau: en aluminium et verre
- Options: avec isolation intégrée

Description

Façade meneau-traverse, profondeur de construction 50 mm

Construction

- Construction de façade en aluminium isolée thermiquement en construction meneau-traverse pour parois de façade inclinées, verticales ou planes, avec grugeages dans la zone de traverse
 - Géométrie de profilé identique pour meneau et traverse
 - Épaisseurs de vitrage de 20 mm à 58 mm
 - Éléments insérés différents possibles
- Surface de vue.

Profilés meneau/traverse et profilés de recouvrement avec surface de vue de 50 mm en géométries de profilé différentes
Profondeur de construction de profilé.

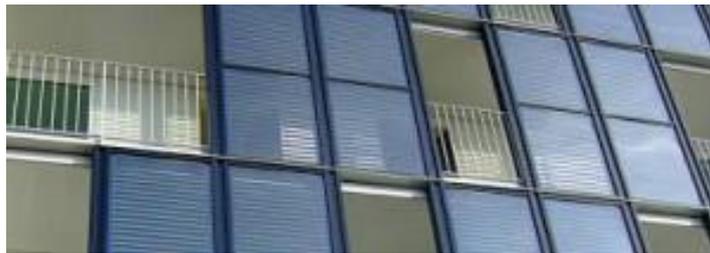
En fonction des exigences de 32 mm à 204 mm

Zone d'isolation

Profilés isolants de profilés en matière plastique renforcés de fibres de verre
Profilés isolants moussés pour une isolation thermique augmentée⁴⁷

Comme vitrage utilisée on a choisi le vitrage solaire

III.3.3. Le vitrage solaire



Le principe du vitrage solaire est simple : il s'agit d'un système de panneaux solaires intégrés dans du double vitrage.

En revanche, transparent, le vitrage solaire permet l'entrée de lumière naturelle et empêche le passage des rayons UV nocifs.

Ainsi, il s'adapte à chaque saisonnalité : en hiver, il emploie des apports passifs et l'été, il tempère les grosses chaleurs.

⁴⁷ <http://www.fenetrealu.com/produits/facade-vitree/facade-rideau-alu>

Le vitrage se monte principalement en façade dans des profils de menuiserie ou de façade rideau.

Selon la hauteur du soleil, variable selon le moment de la journée et les saisons, le capteur solaire thermique ajouré (il se situe au centre du vitrage) et les réflecteurs par bande qui lui sont associés, transforment la protection solaire en eau chaude.

Une circulation d'eau transfère l'énergie interceptée jusqu'à un ballon de stockage et cette dernière est restituée au grès des besoins en eau chaude (sanitaires, chauffage...)

Le vitrage solaire est un double vitrage traditionnel à isolation renforcée qui dispose d'une couche isolante et de bandes de capteurs solaires intégrés.

Ces capteurs sont associés à des réflecteurs, c'est-à-dire des sortes de miroirs réfléchissants qui bloquent une partie du rayonnement solaire.

Des serpentins de cuivre sont également intégrés dans le vitrage. De l'eau circule dans ces serpentins. Elle est réchauffée puis envoyée vers le chauffe-eau ou le système de chauffage.⁴⁸

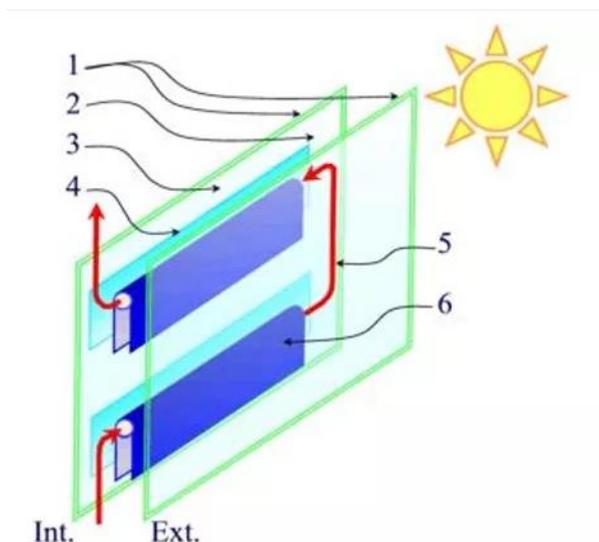


Figure 73 : composition de vitrage solaire

http://www.lemoniteur.fr/media/IMAGE/2009/05/12/IMAGE_2009_05_12_433143-110x71.jpg

Vitrage permet :

- une isolation thermique : réduction des besoins de chauffage,
- une protection solaire,

⁴⁸ <http://www.consoglobe.com/vitrage-solaire-energie-cg/2>

- d'avoir un capteur solaire thermique qui produit de l'eau chaude toute l'année,
- une isolation phonique et électromagnétique...

Son intégration au sein d'un bâtiment permet de réduire l'empreinte énergétique de ce dernier et des utilisateurs (rendement énergétique de la fonction solaire inférieur à 2 ans). Il fige durablement le coût des charges énergétiques (ressource abondante et gratuite) et d'entretien (quasi-nul).

Enfin, il rend le solaire thermique attractif (couleurs, etc.), modulaire (fabrications à façon), discret (aspect d'un vitrage) et accessible



Figure 74 : vitrage solaire

<http://www.consostatic.com/wp-content/uploads/2014/07/Vitrage-Robin-Sun-300x225.jpg>

III.3.3. les moucharabiehs

Du béton blanc en moucharabieh, une façade résolument moderne



Figure 75 : moucharabiehs en béton blanc

<http://www.archimedia.ma/images/stories/cti-tanger-med.jpg>

Sur la façade de l'Institut du Monde Arabe, les fenêtres "moucharabieh" en étoile tamisent automatiquement la lumière grâce à leurs cellules photo-électriques



Figure 76 : moucharabiehs de IMA

<http://www.linternaute.com/paris/magazine/diaporama/06/visites-audio/metrophone/images/9-facade-ima.jpg>

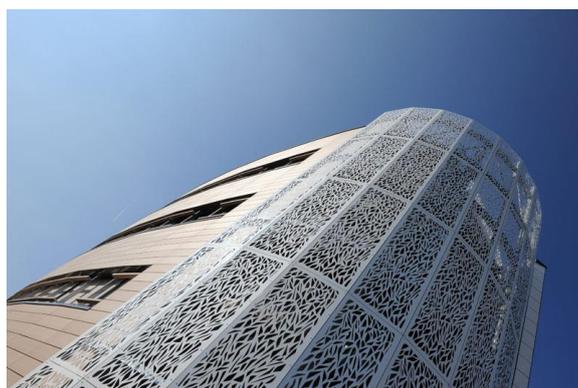
Les matériaux de moucharabiehs

1. Des panneaux sophistiqués en aluminium anodisé teinté dans la masse



Figure 77 : moucharabiehs en acier

http://www.lemoniteur.fr/media/IMAGE/2014/02/10/IMAGE_20140210_23652037.jpg



<http://www.dampere.fr/CAGE-ESCALIER-DECOUPE-LASER.jpg>

2. Moucharabieh Fer Forge



Figure 78 : moucharabiehs en fer forger

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/dc/cc/3f/dccc3f67ee19d1b6c3c43235fd04abc2.jpg>

3. L'acier corten : une matière contemporaine « La Ferme Graphique



Figure 79 : moucharabiehs en fer corten

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/ed/80/a2/ed80a29f723d76ac4a0a0953a2fbd77a.jpg>

4. moucharabieh en béton fibré a ultra haute performance



Figure 80 : moucharabiehs en béton fibré a ultra haute performance

<http://www.ductal.com/wps/wcm/connect/594237804cb70020b0c1b34806d12493/PL042350.JPG?MOD=AJPERE&S&CACHEID=594237804cb70020b0c1b34806d12493>

Comme type de moucharabieh on a choisi celle en aluminium

III.4. Les œuvres secondaires

.III.4.1. Les cloisons intérieures :

III.4.1.1. Cloisons des locaux humides :

Là où le degré d'humidité est élevé (salle d'eau) nous avons prévu un revêtement en usine des panneaux Placoplatre par une couche constituée d'un papier imprégné de résine résistant à l'humidité.

Concernant les poutres de base du panneau au contact du sol, elles sont protégées par une bande de PVC collée sur le sol et sur la cloison.

III.4.1.2. Cloisons fixes :

Elles sont destinées à rester sur place, ses éléments constitutifs nécessitent, lors de leur mise en œuvre des finitions complémentaires. On retrouve ce type de cloisons dans les espaces suivants :

Les locaux techniques : en béton, ces cloisons auront comme rôle la protection contre l'incendie et contre le choc. On les retrouve dans les locaux de chaufferie et de climatisation.

On prévoit d'autres cloisons en briques pour les autres locaux (groupe électrogène).

La bibliothèque, les bureaux les ateliers de travail l'auditorium , la salle de projection , la salle polyvalente et les espaces de service : un mur en maçonnerie de briques de 15 cm.

III.4.1.3 Cloisons amovibles :

Dans un souci de donner un maximum de flexibilité des espaces, nous avons opté pour l'utilisation des cloisons amovibles, des cloisons permettant des possibilités de modification, offrant des variétés d'espaces d'exposition et s'adaptant aux exigences des utilisateurs des espace.

Elles sont essentiellement composées de deux plaques de plâtre avec un isolant (laine de verre) placé entre les deux plaques.

III.4.1.4. Le mur interactif c'est un mur numérique utilisé à l'entrée du musée pour présenter le musée et définir le plan pour la visite aussi il sera utiliser pour présenter des evenemenst historiques.



Figure 81: Le mur interactif

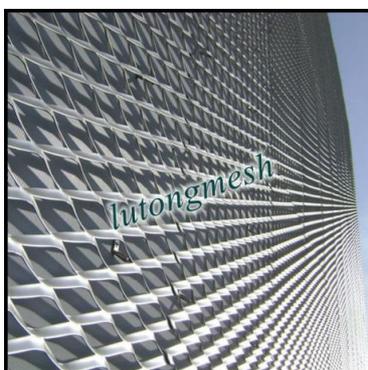
<http://taningostaran.ir/wp-content/uploads/2014/12/moseh-e1419510669676.jpg>

III.4.2 Revêtements des murs extérieurs :

1 L'aluminium



<http://french.aluminumcladdingpanels.com/test/aluminumcladdingpanels.com/photo/pl10987291-remark.jpg>



<https://french.alibaba.com/product-gs-img/moderne-rev-tement-mural-ext-rieur-mat-riax-de-construction-aluminiu-m-expanded-metal-mesh-60172677820.html>

2 Pannaux de zinc :



https://eau123go.files.wordpress.com/2011/09/riverside_museum_003.jpg

Comme revêtements des murs extérieurs on a choisi Les panneaux composites à base de résines thermodurcissables, renforcées de façon homogène par des fibres de bois (70%)



Figure 82 : revêtement de mur extérieur

http://www.ageka.fr/facade/trespa_rougep.jpg

les propriétés de panneaux composites

Durabilité :

- Les panneaux présentent une exceptionnelle résistance aux intempéries. Ils sont insensibles à la pluie - y compris aux pluies acides - au soleil, à l'humidité et aux variations climatiques.
- La résistance aux U.V. et la stabilité des coloris sont remarquables.
- Les écarts et les variations rapides de température n'altèrent en rien les propriétés ni l'aspect des panneaux.
- L'élasticité, combinée à la résistance à la flexion, assure aux panneaux une grande résistance aux chocs.
- La structure non poreuse de la surface des panneaux empêche l'adhérence de poussières et de salissures et facilite l'entretien des panneaux.

Comportement au feu :

Les panneaux présentent un excellent comportement au feu : le matériau ne fond pas, ne goutte pas, n'explose pas sous l'effet des flammes et reste stable très longtemps.

Facilité d'entretien :

Les surfaces et les chans ne nécessitent aucun traitement spécial supplémentaire (peinture, couche de protection...).

Les travaux de découpe, de perçage et d'usinage peuvent être réalisés avec l'outillage professionnel courant à pointes carbure.⁴⁹

III.4.3. Les faux plafonds :

Ils sont insonorisant, démontables conçue en plaques de plâtre de 10 mm d'épaisseur accrochés au plancher et supportés par un maillage suspendu aux poutres à l'aide de suspentes réglables en hauteur.

Des faux plafonds de 30 cm sous poutre sont prévus pour :

Le passage des gaines technique, l'électricité et la plomberie

Cacher le plancher et donner un aspect esthétique assure un confort acoustique

- La protection de la structure contre le feu
- La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

Les plaques de plâtre sont fixées sur ce maillage par simple pose pour faciliter le démontage an cas de défaillance technique ; elles sont donc indépendantes les unes des autres.

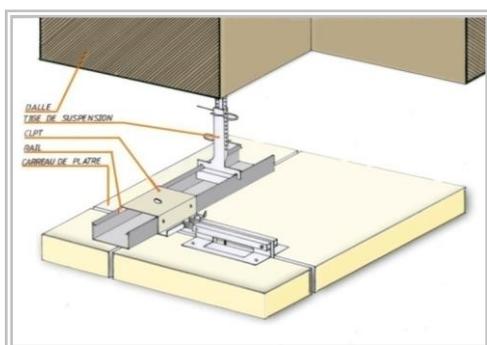


Figure 84: Détail du faux plafond



Figure 83: Passage des gaines

⁴⁹ http://www.ageka.fr/facade_composite_trespa.php

III.4.4. Le revêtement de sol

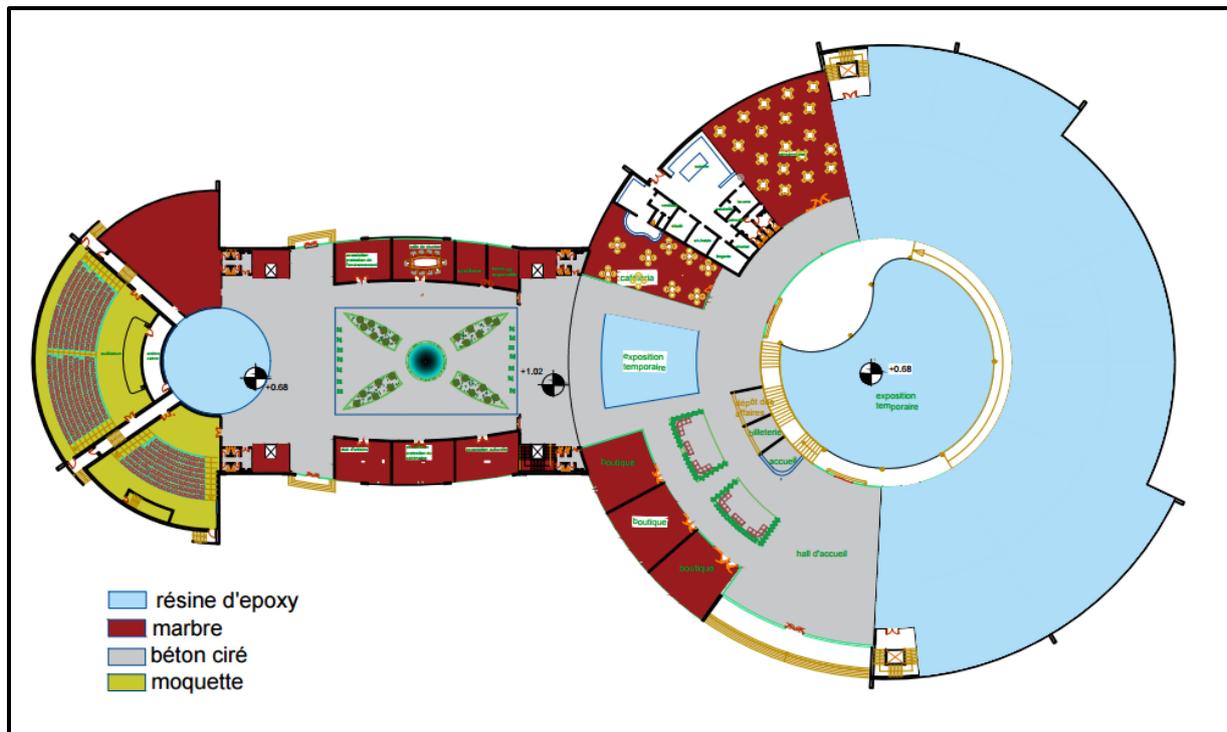


Figure 85 : plan de revêtement intérieur

Revêtement en résine 'epoxy' : utilisée dans les espaces de l'expositions

L'époxy est un matériau fréquemment utilisé pour recouvrir les surfaces en béton. Le revêtement en époxy est constitué de deux composantes: une résine et un durcisseur. La résine est généralement de couleur transparente, alors que le durcisseur est de couleur plus foncée. Ce type de revêtement est reconnu pour sa durabilité, sa solidité et sa résistance aux produits chimiques⁵⁰

- Choix de coloris variés
- Délai d'exécution de 2 à 4 jours

Facilité d'entretien

- Anti-poussière

⁵⁰ <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89poxy>

- Résistant aux acides
- Sols sans joints Hygiéniques, pas de bactéries
- Isolation acoustique possible
- Application sur supports humides possible
- Résistance aux températures élevées



Figure 86 : résine d'époxy

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/e4/cf/45/e4cf45cc6e2ec4124e9179e0d8879bd6.jpg>

Revetement en Béton Ciré : utilisé dans les halls les espaces de circulation et les sanitaires

Le béton ciré décoratif est un revêtement de sols intérieurs d'épaisseur variable (béton ciré millimétrique ou centimétrique de 4 mm maximum) obtenu par applications successives d'enduits à base de ciment additionné d'adjuvants et colorants.

Disponible dans un large choix de couleurs, il permet d'obtenir une surface résistante à l'abrasion et protégée des UV avec des effets de matière différents selon la façon dont il est travaillé : aspects grainés, moirés, marbrés... Très tendance, ce revêtement donnera un côté esthétique et design à vos sols intérieurs.

Appliqué en plusieurs passes sur une chape, une dalle ou un ancien carrelage, le béton ciré s'utilise aussi bien dans les pièces à vivre que dans les lieux de passage (couloirs, escaliers...) et même dans les pièces d'eau grâce à son vernis protecteur hydrofuge⁵¹

⁵¹ <http://www.demoly.fr/betons-decoratifs-interieurs>



Figure 87 : béton ciré

http://www.idealwork.com/images/stories/cont_nl_base/gall018/museo_del_vetro_murano_03.jpg

Revetement en Marbre : utilisé dans les ateliers , les bureaux , la bibliotheque ,les salles es professeurs et les marches des escaliers

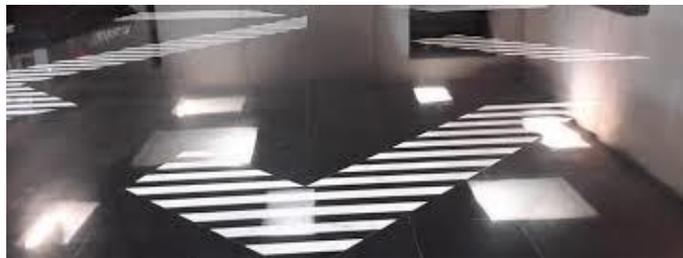


Figure 88 : revêtement marbre

<http://ominero.com/wp-content/uploads/2016/01/marbre-pierre-carrelage-sol-montpellier.jpg>

Revêtement de en moquette : dans l'auditorium et la salle de projection

Moquette (Revêtement En polyuréthane, en PVC)



Figure 89 : moquette

http://img.archiexpo.com/images_ae/photo-mq/4112-9800690.jpg

Caractéristiques techniques:

Isolant, ignifuge, bactériostatique, antistatique, hydrofuge, protractile, anti-bruit, anti-microbien, tissé, à haute performance, à haute résistance



<http://www.soltechnic.fr/realisation/moyenne/1406881445.jpg>

III.4.5.Revêtement de mur

enduit



Papier peint



Pierre et brique



<http://fr.123rf.com/>

III.4.6.L'isolation thermique et phonique

L'isolation des parois

la technique la plus courante consiste à réaliser une cloison double avec un vide d'air. cet espace peut être remplis par des panneaux d'un isolant nouvelle génération qui limiteront les réflexions internes.

Pour que cette double paroi soit efficace, elle doit reposer sur un matériau amortissant. Ce support évitera la transmission de vibrations par le sol et le plafond

L'isolation des portes

Les portes légères constituent un excellent vecteur de vibrations. On peut opter pour une porte isolante lourde qui limitera considérablement la transmission de vibrations (de l'ordre de 40 dB) la surface sera recouverte d'un matériau absorbant les aigues .enfin, cette porte doit être munie d'un joint périphérique de bonne qualité qui ne laissera pas passer l'air.

L'isolation des fenêtres

Le problème des fenêtres est simple car de nombreuses solutions existent dans le commerce : double vitrage des épaisseurs différentes (de l'ordre de 40dB).

L'isolation des sols

Le traitement du sol peut réaliser en posant des panneaux absorbants sur solives. Le vide d'air ainsi constitué sera rempli par de la laine minérale pour limiter les résonances .dans certains cas, on peut également poser des moquettes à fort pouvoir d'absorption.

On a utilisé comme isolant l'isolant de nouvelle génération

Un isolant de nouvelle génération



Figure 90: isolant thermique et acoustique

http://cdn.batiweb.com/i/actualites/23693/Hybris_vertical-070613-MD.jpg

HYBRIS est un isolant 2 en 1 conçu pour réaliser en une seule opération l'isolation thermique, acoustique et l'étanchéité à l'air des toitures, murs et combles perdus, en neuf comme en rénovation.

Une structure alvéolaire innovante.

Grâce à sa structure composite en «nid d'abeilles» et à sa face métallisée de couleur cuivrée, HYBRIS offre une excellente performance thermique, d'excellentes valeurs d'isolation phonique et permet d'éviter la pose d'un pare-vapeur.

1. Un isolant rigide et résilient

- HYBRIS présente à la fois de la flexibilité et de la tenue, ce qui permet de le mettre en œuvre aisément dans toutes les configurations.
- Léger, HYBRIS ne s'affaisse pas dans le temps, ne dégage pas de fibres irritantes et offre une qualité de finition impeccable.
- HYBRIS permet de réduire significativement la consommation d'énergie des bâtiments tout en apportant un maximum de confort

2. Une excellente performance thermique

- Le procédé HYBRIS permet de réaliser l'isolation et l'étanchéité en une seule opération.
- Une étanchéité à l'air totale
- HYBRIS fait barrière aux infiltrations d'air et aux déperditions thermiques par convection.
- Excellente étanchéité à l'eau
- Forte résistance à la vapeur d'eau

3. Performance acoustique

Grâce à sa nature résiliente et à sa résistance aux infiltrations d'air, HYBRIS permet de lutter efficacement contre le bruit et d'offrir une isolation phonique comparable à celle

- d'un isolant fibreux de forte densité.

1. Durabilité

HYBRIS est insensible à l'humidité, donc imputrescible.

- Léger, HYBRIS ne s'affaisse pas dans le temps, ce qui garantit un maintien de ses performances dans la durée.

III.5.L'éclairage

III.5.1. L'éclairage muséal :

Le musée n'est pas seulement un espace où l'on expose des œuvres, c'est aussi le lieu dans lequel l'artiste et le spectateur se rencontrent : son rôle est celui de créer des fonds propres et neutres afin de focaliser l'attention du spectateur sur l'œuvre elle-même.

III.5.2. La lumière et l'éclairage :

La lumière et la chaleur accélèrent les processus naturels de dégradation. Tous les jours, nous constatons les résultats néfastes d'une exposition prolongée de certains objets au soleil. Sous l'effet de la lumière, les couleurs s'altèrent, les tissus et les papiers deviennent plus fragiles.

La lumière visible, les rayonnements ultraviolet et infrarouge sont des ondes électromagnétiques. Il s'agit d'ondes énergétiques qui peuvent endommager certains types d'objets.

III.5.3. Techniques d'éclairage

Sculptures / objets / artéfacts : En évitant la diffusion de lumière sur les murs environnants, les pièces exposées peuvent être cadrées, pour un impact maximum. Les objets statiques peuvent être animés, comme s'ils « rayonnaient », captivant l'attention du visiteur du lieu. Les expositions murales de grandes dimensions peuvent être mises en valeur par un éclairage mural uniforme, également destiné à créer une atmosphère plus méditative. Pour obtenir un éclairage mural régulier, les luminaires doivent être positionnés correctement, afin n d'éviter le reflet indésirables et de limiter le risque que les visiteurs ne projettent des ombres.



RAPPORTS DE CONTRASTE : L'intensité du contraste entre zones sombres et claires dicte l'ambiance de l'espace d'exposition. Un fort contraste de lumière et d'obscurité, au moyen d'un éclairage d'accentuation, fait scintiller le point focal, attirant tous les regards sur l'objet concerné. Traditionnellement, le rapport de contraste suggéré dans les musées est de 6:1 entre les objets les plus lumineux et les plus sombres du champ de vision. Il est de 2:1 dans les galeries



ÉCLAIRAGE D'ACCENTUATION OU BAIN DE LUMIÈRE : L'éclairage par un faisceau étroit d'accentuation permet l'éclairage intense de sculptures ou de tableaux, ne laissant aucun doute au visiteur sur ce qui constitue le centre d'intérêt. Une variété de diamètres de faisceau peut être utilisée pour s'adapter aux dimensions de la pièce à éclairer. De son côté, le bain de lumière est particulièrement intéressant lorsqu'il s'agit d'éclairer des œuvres de grandes dimensions et apporte à la salle un effet d'espace qui permet aux visiteurs de prendre du recul pour aborder la pièce exposée de manière plus contemplative. En disposant les sources de lumière selon un angle large qui permet aux faisceaux de se couper tout le long de l'espace vertical, on obtient une diffusion uniforme de la lumière



MISE EN RELIEF : Placer l'objet au centre de l'attention doit être l'objectif de tout éclairage de musée. La mise en relief joue un rôle essentiel pour faire jaillir la beauté naturelle de l'objet et lui permettre de s'animer sous les yeux du visiteur. L'éclairage dirigé permet d'obtenir un contraste profond entre parties sombres et lumineuses de la pièce exposée et, complété par une lumière de moindre intensité, d'atteindre le niveau de contraste idéal pour un résultat optimal.



ANGLES DE FAISCEAU: Grâce à la variété d'angles de faisceau disponibles, les concepteurs et les conservateurs peuvent créer l'effet désiré, qu'il s'agisse de mettre l'accent sur un petit objet posé sur un socle ou d'illuminer une sculpture ou une installation de grandes dimensions



III.5.4. Les différents types d'éclairage

On retrouve différents types d'éclairage dans les musées. L'éclairage peut être naturel comme la lumière solaire, ou artificielle comme la lumière fluorescente ou incandescente. Les problèmes posés par l'éclairage artificiel et naturel sont comparables. La différence réside dans le fait que l'éclairage artificiel est plus facile à contrôler que l'éclairage naturel.

La lumière naturelle

La lumière naturelle est agréable mais change selon les saisons, le temps et l'heure. Au musée, son contrôle est fastidieux, puisqu'il fait constamment ouvrir ou fermer les toiles, les stores, les rideaux et l'électricité, selon le degré de lumière naturelle. Lorsque la lumière naturelle éclaire directement un objet, le niveau d'éclairement peut atteindre une intensité lumineuse allant jusqu'à des milliers de lux.

La lumière incandescente

La lumière incandescente se retrouve sous forme d'ampoules à faisceau étroit, le « spot », ou à faisceau large, le « flood » et le Flurospray®. Les ampoules à faisceau large permettent d'éclairer une plus grande surface avec la même puissance. La lumière incandescente est facile à utiliser et contient peu d'ultraviolets. Par contre, elle dégage beaucoup de chaleur. On pourra y remédier de différentes façons : par une bonne ventilation pour éviter la concentration de chaleur ou en utilisant des ampoules de type « Cool Beam », qui ont l'avantage de dégager moins de chaleur.

L'éclairage halogène

L'éclairage halogène dégage beaucoup de chaleur. Un grand nombre d'ampoules halogènes placées dans une salle d'exposition entraîne rapidement une hausse de température. De plus, la plupart ont un autre inconvénient majeur, celui d'émettre beaucoup d'ultraviolets.

La lumière fluorescente

La lumière fluorescente dégage peu de chaleur, mais elle peut émettre trop d'ultraviolets. Pour régler ce problème, on peut utiliser des fluorescents n'émettant pas d'ultraviolets ou utiliser des filtres UV. Il en existe deux sortes : le manchon en plastique souple et le tube en plastique rigide. Les tubes sont plus avantageux à l'achat que les manchons, mais leur efficacité et leur durée se valent. Bien entretenus, les tubes et les manchons seront efficaces pendant de nombreuses années.

Les DEL

Les DEL (pour diode électroluminescente, LED en anglais). Ce nouveau type d'ampoule révolutionne le monde de l'éclairage, en diminuant considérablement la consommation d'électricité et en augmentant la longévité des ampoules. Il existe maintenant des Del qui possèdent un niveau de qualité approprié pour une utilisation muséologique, notamment en raison d'un indice de rendu des couleurs élevé. Ces ampoules sont très intéressantes en raison de leur émission négligeable en infra-rouge et de leur faible niveau d'émission en UV. Comme ces ampoules sont nouvellement arrivées sur le marché, une vérification de leur contenu en ultra-violet est recommandée.⁵²

La technologie LED offre de nombreux avantages pour les musées et galeries.



Schéma 8 : les avantages de l'éclairage LED

⁵² <http://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=170>

SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE MULTIFONCTIONNEL

Le système d'éclairage modulaire SUPERSYSTEM séduit par ses dimensions réduites et possède en même temps de nombreuses possibilités de combinaison



RÉGLETTE INDIVIDUELLE ET LIGNE L

Avec son corps extrêmement mince, LINARIA est le luminaire idéal pour les applications de prestige. Sans recouvrement optique, le LINARIA Seamless est éclairé d'un bout à l'autre. Lorsque les luminaires sont alignés bout à bout, on ne voit qu'une ligne lumineuse continue. Lumineuse



PLAFONNIER, LUMINAIRE APPARENT ET SUSPENDU :

La lumière pure et bienfaisante des lignes à éclairage homogène fait du SLOTLIGHT II un élément d'aménagement idéal. La nouvelle ligne lumineuse renonce à la présentation d'un corps de luminaire et préfère briller par une technique hors pair.



SYSTÈME DE CANAL LUMINEUX-MULTIFONCTIONNEL :

Le système d'éclairage LIGHTTOOLS est facilement modifiable et offre de ce fait une grande indépendance conceptuelle. LIGHTTOOLS réalise tout type de lumière : éclairage d'accentuation, étalé, général, du mur. Les modules d'éclairage correspondants se montent sans outil et sont mobiles – avec une largeur de seulement 100 mm.

DALLE MODULAIRE LUMINEUSE :

Les dalles lumineuses se laissent assembler pour former n'importe quelle surface voulue et permettent des applications multifonctionnelles de lumière et d'animation. En plus d'une commande couleur de toute sa surface, la dalle lumineuse à LED permet le réglage individuel de chaque point lumineux.



Figure 91 : dalle lumineuse

<http://barrisol.com/Images/Realisation/plafond-dalle/mid-plafond-dalle-18.jpg>

III.6. La protection contre l'incendie :

-La protection se fait à travers l'installation de détecteur de feu, des extincteurs sur l'ensemble de l'équipement. et une réserve au niveau de la bêche d'eau



Figure 92: Le Désenfumage

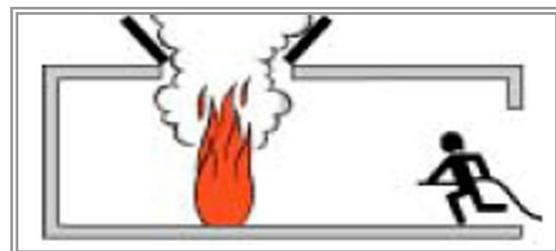


Figure 93: Détecteurs de Fumée et de chaleur

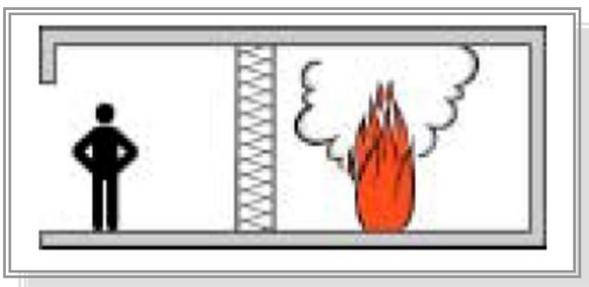


Figure 95: Murs Coupe-feux (CF).

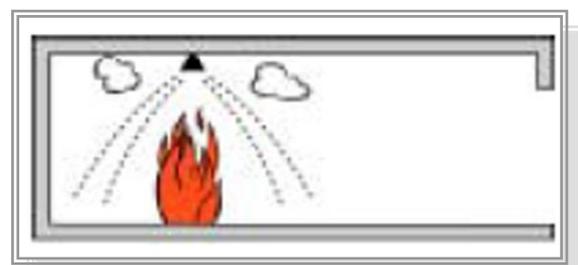


Figure 94: SPRINKLERS

- **Protection passive** Elle consiste en la protection de la structure en acier avec la réalisation d'une barrière thermique entre les pièces d'acier et les sources potentielles.

La coupure thermique est obtenue par la mise en œuvre, d'un matériau non thermiquement conducteur, entre le lieu de l'échauffement et la pièce à protéger.

- **La peinture intumescente :**

C'est une peinture qui gonfle sous l'effet de la chaleur et constitue, de ce fait une protection pour la structure contre le feu.

Toutes les pièces métalliques de la structure doivent être traités par une couche de peinture intumescente et cela après le brossage préalable de la structure et l'application de deux couches de peinture antirouille à base de zinc et d'aluminium.

III.7. SYSTEME DE SECURITE :

Immeuble intelligent : On prévoit un immeuble doté d'un service et d'une gestion informatisée.

Une surveillance peut être assurée par une installation automatique à l'aide de caméras de surveillance.

Le bâtiment possède un système de télévision à circuit fermé.

Le système comporte des caméras en couleurs et des moniteurs. Les moniteurs sont placés au centre de sécurité au niveau du Rez-de-chaussée.



Figure 96 : caméra de surveillances

<http://www.compoundsecurityspecialists.com/UserFiles/Image/CCTV/Axis%20211w%20housing.jpg>

http://img.directindustry.com/images_di/photo-mg/14556-2322791.jpg



Figure 97: moniteur de surveillance

<http://www.hellopro.fr/images/produit-2/0/1/3/centrale-de-surveillance-video-133310.jpg>

Un Système d'alarme (branché directement au groupe électrogène.)



Figure 99: Détecteurs de mouvements



Figure 98: Détecteurs thermiques.

<http://www.old.aat.pl/files/images/sml/ir300fl2.jpg>

III.8. Un stylo électronique et le musée devient interactif

Les expos multimédias sont maintenant chose courante. D'autres procédés, comme les spectacles en 3D et les maquettes interactives, viennent enrichir le contenu de la présentation et les connaissances des visiteurs.

Les nouvelles technologies permettent d'enrichir grandement le contenu de l'exposition sans en alourdir le parcours. Muni d'une tablette numérique, chacun peut organiser la visite selon ses propres intérêts. Il peut choisir d'explorer à fond une pièce de l'auteur, s'intéresser davantage à son parcours littéraire ou au décor qui l'a inspiré.



Figure 100 : stylo électronique

http://www.presse-citron.net/wordpress_prod/wp-content/uploads/2014/06/Mus%C3%A9eInteractif.png

Les musées redoublent d'astuce pour attirer du public. Ils n'hésitent désormais plus à lancer de vastes campagnes sur les réseaux sociaux, à proposer des projets complètement fous ou encore à miser sur des technologies d'avenir comme les Google Glass. Mais la dernière initiative originale se tient au Cooper Hewitt Design Museum, à New York. Alors que, d'habitude, les divers panneaux indicateurs vous invitent à 'ne pas toucher', l'établissement va vous inciter à faire l'inverse. En effet, à l'occasion de sa réouverture en Décembre – après rénovation et une galerie 60 % plus grande – le musée vous incitera à l'interactivité.

Usages multiples

Lorsqu'ils achèteront un ticket, les visiteurs auront le droit au prêt d'un stylo électronique. Grâce à celui-ci, ils pourront interagir sur une quinzaine d'écrans répartis dans le musée. Pour quels usages ? Il existe déjà une liste d'utilisations de ce stylo 2.0, mais elle est encore susceptible d'évoluer. Vous pourrez, par exemple, utiliser le stylo sur les panneaux textuels pour les marquer puis les retrouver plus tard sur l'un des 15 écrans interactifs. Il vous sera également possible de dessiner, pour redécorer des pièces ou même vous amuser à recréer des œuvres. Les écrans serviront également de catalogue interactif : si vous voulez, par exemple, accéder à la collection de vases du musée, dessinez une forme de vase et tous ceux disponibles vous seront proposés (avec la possibilité d'obtenir des informations sur chacun d'entre eux).

Cette initiative est intéressante et nous montre, une fois de plus, que les musées n'hésitent pas à avoir recours à d'ingénieux moyens pour rester attractifs. Le système de stylo interactif n'est pas complètement développé – de nouvelles fonctionnalités peuvent encore apparaître – mais il semble prometteur. Les adultes pourront explorer les établissements de manière simplifiée et les (grands) enfants pourront s'amuser à dessiner des moustaches sur tous les tableaux⁵³



Figure 101 : utilisation de mur interactif dans le musée

53

<http://www.presse-citron.net/un-stylo-electronique-et-le-musee-devient-interactif/#prettyPhoto/0/>



Figure 102: utilisation de tableau tactile dans le musée

Conclusion

A travers notre parcours d'étude qui a duré cinq années notre notion de l'architecture évolua et nous prime une expérience unique surtout avec le projet de fin d'étude sans oublier le rôle de nos professeurs qui ont comblés nos lacunes.

Cette expérience nous permet la prise de conscience qui nous a conduits à appréhender et comprendre les véritables raisons qui nous ont poussés à choisir cette voie dans nos vies futures.

Durant le peu de temps dont nous disposions, nous avons essayé de faire de notre mieux pour arriver à un semblant d'ébauche du projet que nous nous étions fixé comme objectif.

Bien qu'il reste beaucoup à faire tant au niveau de l'étude qu'au niveau de la conception, notre rêve après avoir réalisé ce travail serait de voir concrétisé.

Bibliographie

Documents juridiques :

- P.D.A.U de TLEMCEN
- P.O.S DE L'entrée de la ville
- Journal officiel algerien 7 Dhou El Kaada 1432 correspondant au 5 octobre 2011

Les ouvrages :

- NEUFERT 8 ème Edition
- ROGER narboni.Lumières et ambiances concevoir des éclairages pour l'architecture et la ville,edition le moniteur
- Construire avec les bétons, Edition du moniteur, Paris 2000
- Maryse PAQUIN, Toile de fond, Vingt ans de recherche en éducation muséale

Les thèses :

Mémoires des promotions précédentes

Les sites d'internet :

- <http://www.larousse.fr>
- <http://www.bois.com/construire/techniques-constructives/nouveaux-materiaux-structure>
- <http://www.ebay.fr/itm/Pergola-Bioclimatique-NAO-L-6-10m-x-Avancee-4m-/181951095912>
- <http://www.archdaily.com/search/projects>
- <http://www.consoglobe.com/vitrage-solaire-energie-cg>
- <http://www.conceptlight.fr/lumiere-eclairage/museographie/>
- <http://enac.epfl.ch/architecture/domaines-de-recherche-et-d-expertise/architecture-durable-et-technologies-du-batiment>
- www.wikiarchitectura.org

Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Résumé	
Sommaire.....	I
Liste des abréviations	V
Table des illustrations.....	V
Liste des tableaux.....	VII
Liste de schémas	VIII
Introduction.....	1
Problématique.....	2
Les Objectifs.....	2
La démarche méthodologique.....	3
I. CHAPITRE I : approche thématique.....	4
I.1.Choix du thème.....	5
I.2. Culture.....	5
I.2.1. Définition	5
I.2.2. Le champ culturel.....	6
I.3. équipement culture.....	7
I.3.1-définition.....	7
I.3.2. Classification des équipements culturels.....	7
I.3.2.1. par catégories.....	7
I.3.2.2. Autre classification des équipements culturels.....	8
I.3.3. Les quatre pôles du système culturel	8
I.4. la culture à travers le monde	9
I.5. la culture algérienne	9
I.6. la culture à Tlemcen.....	10
I.6.1.Presentation de la ville.....	11

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

I.6.2. Choix de la ville	12
I.6.3. Les potentialités de la ville	13
I.6.4. Les principaux pôles culturels à Tlemcen	14
I.6.5. L'infrastructure culturelle à Tlemcen.....	15
I.6.6. Choix de l'équipement.....	16
I.7. politique des musées en Algérie	16
I.7.1. Décret exécutif n 11-352 du 7 Dhou El Kaada 1432 correspondant au 5 octobre 2011 fixant le statut-type des musées et des centres d'interprétation à caractère muséal	17
I.7.1.1. Les missions de musée	17
I.7.1.2. Les catégories des musées	17
I.7.1.3. Le centre d'interprétation à caractère muséal.....	19
I.8. musée de Tlemcen.....	19
I.8.1. Historique	19
I.9. Muséologie.....	22
I.10. historiques et évolution des musées	23
I.11. le musée.....	25
I.11.1-définition.....	25
I.11.2. les rôles des musées.....	26
I.11.3. types de musée.....	27
a/ la notion de l'ouverture et la fermeture.....	27
b/ la notion du parcours.....	28
c/ l'exposition.....	30
I.12. l'architecture muséale.....	35
I.12.1. Exigences des musées	35
a/ Accessibilité.....	35
b/ La circulation.....	36
c/ La flexibilité.....	36
d/ Continuité.....	36
e/ Mode d'exposition.....	36

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

f/ les ouvertures.....	38
g/ Éclairage.....	39
h/ Matériaux de construction.....	42
i/ La sécurité.....	42
j/ Les supports.....	42
I.12.2. Les risques qu'il faut prendre en compte.....	43
I.13. musée d'art et d'histoire.....	43
I.13.1. Définition.....	43
I.13.2. l'art.....	43
a/ Définition.....	43
b/ Classification d'art.....	43
c/ Définition des disciplines d'art	44
d/ Définition des arts modernes	46
I.13.3. L'histoire.....	46
I.14. Etude des exemples	46
II.14.1. Analyse architecturale des exemples :.....	46
I.14.2. étude des programmes des exemples	46
II.14.3. Etudes des nouvelles technologies dans les musées	46
I.15. les nouvelles technologies dans l'architecture.....	47
I.15.1. Définition de technologie	47
I. 15.2. Les nouvelles technologies	47
I.15.3. La technologie architecturale.....	47
I.15.4. Les nouvelles technologies appliquées dans l'architecture.....	47
I.15.5. Le développement durable.....	49
I.15.6. L'architecture durable.....	50
II. CHAPITRE II : approche architecturale	53
II.1. Le programme.....	54
II.1.1. Programme de base.....	59
II.2.2. Programme spécifique	59

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

II.2. Choix du site.....	60
II.3. Analyse du site.....	63
II.4. La genèse de projet.....	67
II.5. description de projet.....	71
II.6. document graphique.....	72
II. CHAPITRE III : approche technique	85
III.1. L'infrastructure.....	74
III.2. La superstructure.....	75
III.3. les éléments de la façade.....	96
III.4. Les œuvres secondaires.....	104
III.5. L'éclairage.....	114
III.6. La protection contre l'incendie	120
III.7. système de sécurité.....	121
III.8. Un stylo électronique et le musée devient interactif.....	122
Conclusion	125
Bibliographie	126

Liste des abréviations

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design

HQE : La haute qualité environnementale

HPE : haute performance énergétique

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ICOM : international Council of muséums

Liste des illustrations

Figure 1 : Tlemcen dans le cadre international	11
Figure 2: la ville de Tlemcen dans toute la wilaya	12
Figure 3: les infrastructures de transport à Tlemcen.....	13
Figure 4 : les principaux pôles culturels à Tlemcen	14
Figure 5 : musée sidi bel-hassen	20
Figure 6: medersa	21
Figure 7: musée d'art et d'histoire.....	22
Figure 8: musée de Louvre	24
Figure 9:l'ashmolean muséum oxford	24
Figure 10: British Museum	25
Figure 11 : musée d'art moderne de FORT WORTH	27
Figure 12: musée Guggenheim Bilbao	28
Figure 13: musée d'art de papier.....	28
Figure 14: musée d'Orsay.....	28
Figure 15: musée de Louvre	29
Figure 16: musée Guggenheim New York.....	29
Figure 17 : le musée juif à Berlin	30
Figure 18: musée de Louvre	30
Figure 19: musée d'histoire	31
Figure 20: musée d'archéologie	32
Figure 21: musée d'ethnologie	32
Figure 22: musée de science et de technologie	33
Figure 23: Musée des sciences naturelles	33
Figure 24: musée des arts	34
Figure 25: musée plein air.....	34
Figure 26: musée spécialisé	35
Figure 27:galerie d'art d'Ontario, canada	37
Figure 28 : musée de Frankfort.....	37
Figure 29:Getty center	37
Figure 30: musée d'Ontario	38
Figure 31: musée de vétérinaire de Zurich	38

MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE

Figure 32 : schéma de principes de développement durable:.....	49
Figure 33: situation de terrain 1	60
Figure 34: situation de terrain 2	61
Figure 35: situation du terrain 3	62
Figure 36: situation du terrain.....	63
Figure 37: terrain d'étude.....	64
Figure 38: les délimitations du terrain	64
Figure 39: l'accessibilité du terrain.....	65
Figure 40:les servitudes	65
Figure 41 : les gabarits	66
Figure 42 : mur de soutènement dans le sous-sol.....	74
Figure 43: type de poutre en treillis	75
Figure 44 : poutre en treillis	76
Figure 45 : plan plancher RDC.....	79
Figure 46:: plan plancher 1.2 étage.....	79
Figure 47: Figure 48 : plan plancher 3 eme étage	80
Figure 49: plan plancher 4 eme étage.....	80
Figure 50 : plancher nervuré	81
Figure 51 : plancher en treillis	85
Figure 52 : coupe schématique de plancher en treillis	85
Figure 53: plan de repérage toiture	86
Figure 54 : coupole e verre et aluminium	87
Figure 55 : coupole en bois.....	87
Figure 56 : coupole en acier et le verre	88
Figure 57: coupole de musée Salvador Dali	88
Figure 58 : pergola bioclimatique	89
Figure 59: les fonctions de pergola bioclimatique	90
Figure 60: la rotation des lames.....	90
Figure 61 : étanchéité en bitume.....	91
Figure 62 : étanchéité en résine.....	92
Figure 63 : étanchéité en caoutchouc.....	92
Figure 64 : étanchéité en pvc	92
Figure 65: composant de l'étanchéité en pvc	93
Figure 66 couvre joint en bois	93
Figure 67 couvre joint en inox ..	93
Figure 68 :couvre joint en pvc	94
Figure 69: récupération des eaux pluviales	95
Figure 70: repérage de la façade.....	96
Figure 71 : mur rideau en grille.....	98
Figure 72: mur rideau en aluminium et verre.....	98
Figure 73 : composition de vitrage solaire	100
Figure 74 : vitrage solaire	101
Figure 75 : moucharabiehs en béton blanc	101
Figure 76 : moucharabiehs de IMA	102
Figure 77 : moucharabiehs en acier	102
Figure 78 : moucharabiehs en fer forger	103

Figure 79 : moucharabiehs en fer corten	103
Figure 80 : moucharabiehs en béton fibré a ultra haute performance	103
Figure 81: Le mur interactif	105
Figure 82 : revêtement de mur extérieur.....	106
Figure 83: Passage des gaines.....	107
Figure 84: Détail du faux plafond	107
Figure 85 : plan de revêtement intérieur	108
Figure 86 : résine d époxy.....	109
Figure 87 : béton ciré	110
Figure 88 : revêtement marbre	110
Figure 89 : moquette.....	110
Figure 90: isolant thermique et acoustique	113
Figure 91 : dalle lumineuse	120
Figure 92: Le Désenfumage.....	120
Figure 93: Détecteurs de Fumée et de chaleur	120
Figure 94: SPRINKLERS	120
Figure 95: Murs Coupe-feux (CF).	120
Figure 96 : caméra de surveillances	121
Figure 97: moniteur de surveillance.....	121
Figure 98: Détecteurs thermiques.	122
Figure 99: Détecteurs de mouvements.....	122
Figure 100 : stylo électronique.....	122
Figure 101 : utilisation de mur interactif dans le musée	123
Figure 102:utilisation de tableau tactile dans le musée.....	124

Liste des tableaux

Tableau 1 : équipements culturel à Tlemcen.....	15
Tableau 2 : analyse architecturale des exemples	46
Tableau 3 : étude des programmes des exemples.....	46
Tableau 4 : les nouvelles technologies dans les musées	46
Tableau 5 : les nouvelles technologies en architecture	48
Tableau 6: programme de base.....	59
Tableau 7 : programme spécifique	59
Tableau 8: avantages et inconvénients du terrain 1.....	61
Tableau 9 : avantages et inconvénients du terrain 2.....	61
Tableau 10: avantage et inconvénients du terrain 3.....	62
Tableau 11 : évaluation des terrains.....	63

Tableau 12 ; caractéristiques des planchers.....77

Liste des schémas

Schéma 1 : les types de culture.....6
Schéma 2 : les champs de la culturel.....7
Schéma 3 classification des équipements culturels.....8
Schéma 4 : classification des arts modernes.....44
Schéma 5 ; les fonctions de de musée56
Schéma 6 : les usagers de musée56
Schéma 7 : les critères d'évaluation du terrain.....60
Schéma 8 : les avantages de l'éclairage LED.....118