

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



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCCEN
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION Architecture et technologie

CONSERVATOIRE DE MUSIQUE A TLEMCCEN

Soutenue le 06 octobre 2016 devant le jury :

Président:	Ilyes DIDI	MA (A)	UABT Tlemcen
Examineur:	Abdessamad LOBYED	MA (A)	UABT Tlemcen
Examineur:	Imen OUSSADIT	MA (A)	UABT Tlemcen
Encadreur:	Wafaa GHAFfour	MA (B)	UABT Tlemcen

Présenté par Mohammed Othman MERZOUK

Année académique 2015-2016

Remercîments :

Au terme de ce modeste travail jr tiens à adresser mes vifs remerciements à:
Tout d'abord notre seigneur Dieu "ALLAH" de m'avoir donné la force et la
volonté pour arriver jusque-là.

A mes parents, mes frères Qui m'ont fourni une aide décisive durant ces longues
années en ARCHITECTURE ; sans leur soutien et encouragement je ne serais
jamais arrivées à ce point-là.

Et. J'adresse mes profondes gratitudees à : Mme. GHAFFOUR Wafaa.

Ma respectueuse encadreuse, j'ai pu profiter de ses connaissances, ses
orientations, de ses précieux conseils, du soutien moral et intellectuel qu'elle m'a
apporté, et apprécier sa constante disponibilité et sa grande qualité humaine.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury : Mr DIDI, Mme
OUSSADIT, Mr LOBYED pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en
acceptant d'examiner notre travail

Enfin, La manière dont nous avons construit notre projet a aussi été alimentée
par des amis qui ont pu nous apporter leurs regards et leurs sensibilités, nous
remercions également moments de faire des choix avec qui nous avons
beaucoup échangé sur nos projets respectifs. Merci Hichem, ânes, Zaki, Hakim,
Mohammed, Youcef, Khalil, Manel, khouira.

Pour son soutien oral Un grand merci en particulier à CHIALI Mustapha et
BABA AHMED Khalil.

Mes remerciements vont à toute personne ayant contribué à L'élaboration de ce
travail. Merci à tous ceux qui m'ont profondément soutenu tout au long de cette
année et à tous ceux qui m'ont permis de progresser dans l'architecture durant
notre cursus.

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail :
A mes très chers parents
Pour leur patience, leur soutien, leurs sacrifices, et leur encouragement
Pour ceux qui m'ont entouré pour que rien n'entrave le déroulement de mes études.
Pour
Vous "Papa et Maman"
Ce que je vous dédie est incomparable devant vos sacrifices...Et j'espère être toujours à
la hauteur de vos espérances.
Je le dédie aussi à mes petit frère Youceuf et Said que j'aime tant.
Je Le dédie a Nabila et Manel et chakib qui ont été toujours été à mes coté tout au long
de ce cursus.
Je le dédie a toute ma grande famille surtout à mes grands-parents qui me sont très
chers mes oncle et tante, mes cousins et cousines pour leur grand soutien.
Une dédicace spéciale pour mon grand-père Allah yerhmou
Enfin je dédie mon travail à tous mes amis qui on était toujours la à mes coté :
Hichem, ânes, zaki, Hakim, Mohammed, Youcef, khalil, Manel, khouira.
Je le dédie à tous ceux qui m'ont donné leur moindre coup de pouce pour réussir ce
travail...

Résumé :

Notre travail de recherche est élaboré sur une méthodologie bien défini qui a pour but de Créer un lieu d'expression et d'échange artistique musical, là conservation du patrimoine immatérielle musicale à travers la formation et aux divertissements culturels en permettant aux différentes classes sociales d'accéder à la musique et de participer à l'initiative culturelle.

Notre travail s'est penché pour la musique, la formation, le son et l'échange tout en intégrant les innovations et les tendances technologiques offrant des conditions idéales de confort, de visibilité, de sécurité et d'acoustique.

La technologie a permis d'avoir une structure spéciale qui s'adapte parfaitement à notre

Projet et aide dans la correction acoustique. Elle permet aussi d'attirer la nouvelle

Génération et de la faire entrer dans le milieu artistique de la musique et contribue a la sauvegarde du patrimoine musicale.

ملخص

تم تطوير أبحاثنا على منهجية واضحة المعالم تهدف إلى إنشاء مكان للتعبير الموسيقي والتبادل الفني، حيث الحفاظ على التراث غير المادي من خلال تدريب الموسيقى والترفيه الثقافي من خلال السماح للفئات الاجتماعية المختلفة للوصول إلى الموسيقى والمشاركة في مبادرة ثقافية. وقد بدأ عملنا للموسيقى، والتدريب، وتبادل لها في حين إدماج الابتكارات واتجاهات التكنولوجيا لتوفر شروط الراحة المثالية، والرؤية والأمن والصوتيات. وقد سمحت التكنولوجيا أن يكون لها هيكل خاص يناسب تماما مشروعنا ويساعد في تصحيح الصوتية. كما أنه يساعد على جذب الأجيال الصاعدة لفنون الموسيقى والمساهمة في الحفاظ على التراث الموسيقي.

Remercîments :

Au terme de ce modeste travail jr tiens à adresser mes vifs remerciements à:
Tout d'abord notre seigneur Dieu "ALLAH" de m'avoir donné la force et la
volonté pour arriver jusque-là.

A mes parents, mes frères Qui m'ont fourni une aide décisive durant ces longues
années en ARCHITECTURE ; sans leur soutien et encouragement je ne serais
jamais arrivées à ce point-là.

Et. J'adresse mes profondes gratitudees à : Mme. GHAFFOUR Wafaa.

Ma respectueuse encadreuse, j'ai pu profiter de ses connaissances, ses
orientations, de ses précieux conseils, du soutien moral et intellectuel qu'elle m'a
apporté, et apprécier sa constante disponibilité et sa grande qualité humaine.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury : Mr DIDI, Mme
OUSSADIT, Mr LOBYED pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en
acceptant d'examiner notre travail

Enfin, La manière dont nous avons construit notre projet a aussi été alimentée
par des amis qui ont pu nous apporter leurs regards et leurs sensibilités, nous
remercions également moments de faire des choix avec qui nous avons
beaucoup échangé sur nos projets respectifs. Merci Hichem, ânes, Zaki, Hakim,
Mohammed, Youcef, Khalil, Manel, khouira.

Pour son soutien oral Un grand merci en particulier à CHIALI Mustapha et
BABA AHMED Khalil.

Mes remerciements vont à toute personne ayant contribué à L'élaboration de ce
travail. Merci à tous ceux qui m'ont profondément soutenu tout au long de cette
année et à tous ceux qui m'ont permis de progresser dans l'architecture durant
notre cursus.

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents

Pour leur patience, leur soutien, leurs sacrifices, et leur encouragement

Pour ceux qui m'ont entouré pour que rien n'entrave le déroulement de mes études.

Pour

Vous "Papa et Maman"

Ce que je vous dédie est incomparable devant vos sacrifices...Et j'espère être toujours à la hauteur de vos espérances.

Je le dédie aussi à mes petit frère Youceuf et Said que j'aime tant.

Je Le dédie a Nabila et Manel et chakib qui ont été toujours été à mes coté tout au long de ce cursus.

Je le dédie a toute ma grande famille surtout à mes grands-parents qui me sont très chers mes oncle et tante, mes cousins et cousines pour leur grand soutien.

Une dédicace spéciale pour mon grand-père Allah yerhmou

Enfin je dédie mon travail à tous mes amis qui on était toujours la à mes coté :

Hichem, ânes, zaki, Hakim, Mohammed, Youcef, khalil, Manel, khouira.

Je le dédie à tous ceux qui m'ont donné leur moindre coup de pouce pour réussir ce travail...

Résumé :

Notre travail de recherche est élaboré sur une méthodologie bien défini qui a pour but de Créer un lieu d'expression et d'échange artistique musical, là conservation du patrimoine immatérielle musicale à travers la formation et aux divertissements culturels en permettant aux différentes classes sociales d'accéder à la musique et de participer à l'initiative culturelle.

Notre travail s'est penché pour la musique, la formation, le son et l'échange tout en intégrant les innovations et les tendances technologiques offrant des conditions idéales de confort, de visibilité, de sécurité et d'acoustique.

La technologie a permis d'avoir une structure spéciale qui s'adapte parfaitement à notre

Projet et aide dans la correction acoustique. Elle permet aussi d'attirer la nouvelle

Génération et de la faire entrer dans le milieu artistique de la musique et contribue a la sauvegarde du patrimoine musicale.

ملخص

تم تطوير أبحاثنا على منهجية واضحة المعالم تهدف إلى إنشاء مكان للتعبير الموسيقي والتبادل الفني، حيث الحفاظ على التراث غير المادي من خلال تدريب الموسيقى والترفيه الثقافي من خلال السماح للفئات الاجتماعية المختلفة للوصول إلى الموسيقى والمشاركة في مبادرة ثقافية. وقد بدأ عملنا للموسيقى، والتدريب، وتبادل لها في حين إدماج الابتكارات واتجاهات التكنولوجيا لتوفر شروط الراحة المثالية، والرؤية والأمن والصوتيات. وقد سمحت التكنولوجيا أن يكون لها هيكل خاص يناسب تماما مشروعنا ويساعد في تصحيح الصوتية. كما أنه يساعد على جذب الأجيال الصاعدة لفنون الموسيقى والمساهمة في الحفاظ على التراث الموسيقي.

Sommaire

Sommaire	5
Introduction générale.....	13
1- Problématique	14
2- Motivations et choix du thème :.....	14
3- Problématique spécifique :.....	15
CHAPITRE I GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES	16
1- La culture	17
1.1 définition de la culture :.....	17
1.2 Le champ culturel :.....	18
1.3 Définition de l'équipement culturel :.....	18
1.4 Type des équipements culturels :	18
1.5 Classification des équipements culturels :	18
a-Selon l'échelle d'appartenance :	19
Equipements à fonction régionale ou nationale :	19
a-Selon la durée de fréquentation :.....	19
b-Selon les activités.....	19
1.6 La culture en Algérie :.....	19
1.7 La politique algérienne en matière de la culture :	20
2-La musique.....	22
1.1Définition de la musique.....	22
1.2Genèse de la pratique musicale.....	22

1.3La Musique traditionnelle:	22
1.4Enseignement de la musique	22
1.5Etablissements d'enseignement de la musique au niveau internationale.....	23
a-La cité de la musique :.....	24
Institut de musique :	24
a-École de musique :	24
b-Conservatoire de music :.....	24
1-Etablissements d'enseignement de la musique en algerie:	25
2-Synthèse	25
2-Tlemcen, ville d'art « musical » et d'histoire	25
Introduction	26
2.1Présentation de la ville :	26
2.2Situation :	26
2.3Apersu historique :	27
2.3.1Période précoloniale :.....	27
2.3.2La période coloniale	28
2.3.3La période postcoloniale	28
3.1Accessibilité :	28
3.2Potentialités culturelle de la ville de Tlemcen :	29
a-Patrimoine matériel :	29
2-Patrimoine immatériel :.....	30
3.3La culture musicale à Tlemcen :.....	30
3.4Les infrastructures culturelles de la ville :.....	31
Synthèse :	32
4-Choix du projet : Conservatoire de musique.....	32
2.CHAPITRE II : ANALYSE THEMATIQUE	33
1-Conservatoire de musique.....	34

1.1Définition de conservatoire :	34
1.2Missions du conservatoire :	35
1.3 Formations :	35
1.3.1Le cycle spécialisé.....	36
1-Classification des conservatoires:	36
1.1.1Selon le temps de fréquentation :	36
1.1.2Selon l'échelle d'appartenance :	36
1-Etude des exemples	37
1.1Exemples thématiques choisis.....	37
1-Synthèse des fonctions principales :	44
1-Les nouvelles technologies en architecture (liées au thème)	45
Le développement durable :	45
L'architecture organique	45
L'architecture écologique.....	45
L'architecture bioclimatique :	45
Démarche HQE :	45
Éco construction : les matériaux écologiques	45
Eco gestion : gestion d'eau, gestion de l'énergie, gestion de déchet	45
Le confort : thermique,.....	45
Le confort acoustique	45
Le confort visuel.....	45
Nouvelles structures et systèmes constructifs	45
1.1Domaine acoustique :	45
2.1-Compréhension générale :	45
2.1.1L'acoustique :	45
2.1.2 Qu'est ce qu'un son ?	46
2.1.3-Qu'est ce qu'un bruit ?.....	46

2.2- La propagation des bruits dans un bâtiment :	46
2.3-Qu'est ce qu'un confort acoustique ?.....	46
2.4-L'acoustique architecturale :.....	46
2.4.1 L'isolation acoustique :	46
2.4.2Principe de l'isolation acoustique :	46
A-Matériaux et systèmes d'isolation acoustique écologique :	47
1.1Matériaux :	47
2) systèmes et techniques d'isolation acoustique:.....	51
2.1 Principe de la "boite dans la boite :.....	51
2.1.1 Isolation acoustique des plafonds.....	51
a- Le 1er "sandwich acoustique"	51
b-Le 2è "sandwich acoustique"	51
2.1.2 Isolation acoustique des cloisons	52
a-La désolidarisation	52
b-Le 1er "sandwich acoustique"	52
c- Le 2è "sandwich acoustique"	52
2.1.3. Isolation acoustique des planchers	52
2.1.4 Isolation acoustique des baies	53
2.4.2 La correction acoustique :	54
a) Principe de la correction acoustique :	54
b) Matériaux et systèmes de correction acoustique :	54
1) Matériau absorbant :	54
2) Techniques et systèmes de correction acoustique :.....	55
3.2 Aspect visuel :.....	56
4-Les LED	57
Qu'est-ce que la technologie LED les diodes électroluminescentes ?.....	57
Conclusion.....	58

CHAPITRE III :PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE 59

1-La programmation.....	60
1.1Définition d'un programme.....	60
1.2L'objectif de la programmation:.....	60
1.3L'échelle d'appartenance et la capacité d'accueil.....	60
Types d'usagers.....	61
2-Identification des différentes fonctions:.....	61
L'organigramme fonctionnel:.....	62
Programme de base :	63
Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles :.....	64
1-L'accueil :	64
a-Exigences spatiales :.....	64
b-Exigences technique :.....	64
2-Exposition et sensibilisation	65
a-Exigences spatiales :.....	65
b-Exigences technique :.....	66
.....	68
2. L'analyse du site.....	74
1.1Prospection de site d'intervention :.....	74
1.2La capacité d'accueil:.....	74
Le projet contient des activités diverse et bien spécifiés donc la surface du site doit être proportionnelle au contenu de ce projet.	74
Accessibilité:	74
Il faut que l'équipement soit desservi par le transport en commun et permet l'accès facile des véhicules.	74
La visibilité:.....	74
La fonction culturelle doit être toujours perçue comme l'une des tous premiers éléments structurants de la ville.	74

2-Environnement urbain:.....	75
2.1 Localisation des sites:.....	75
• Site N° 1: 26240.6 m ²	75
• Site N° 2: 19056 m ²	75
• Site N° 3: 17840 m ²	75
Synthèse:	76
Le choix du site d’implantation du projet et porté sur le site N° 03, car celui- ci recèle plus d’atouts que de contraintes par apport aux variations analysées ce qui nous offre l’opportunité d’élaborer un projet qui pourra marquer la ville de Tlemcen et témoignera richesse architecturale et culturelle.	76
2.2 Analyse de terrain :.....	77
Corpus d’étude : l’intérêt est porté sur la lecture des limites physique de l’assiette du projet.	77
Objectifs:	77
• Distinguer les spécificités de la zone ‘intervention.....	77
• Distinguer le gabarit.....	77
• Distinguer les potentialités du site.	77
• Dégager les trames architectoniques de référence.	77
Etat de fait :	77
2.3 Présentation du terrain d’intervention	78
2.4 Morphologie et dimension du terrain	80
2.5 Accessibilités et flux de circulation.....	80
2.6 Existants sur terrain.....	81
3-Génès du projet	82
3.1 Principe d’implantation	82
Démolition et prparation de l’assiette.....	82
Visibilité vers le Projet.....	82
Axes de composition	82

3.2Principe d'organisation fonctionnelle :	83
3.4Descriptif des plans	84
a-Organisation interne :	84
b-Organisation externe :	84
4-Recherche stylistique et inspirations.....	85
4.1. La musique comme source d'inspiration :	85
4.2La technologie une expression de l'art.....	86
Conclusion.....	87
Chapitre 04 : Approche Technique	89
1-Introduction :	90
2-Le choix de la structure:	90
3-Gros œuvres :	92
3-1 Les fondations	92
2.2.2 Les poteaux :	94
2.2.3)Poutres en treillis :	95
2.4- Les Couvertures :	98
2.4.1) Structure tridimensionnelle	98
- treillis :	98
Des poutres a treillis.....	99
2.6-Matériaux de Revêtement :	100
3-1- Les cloisons intérieures :	101
3.1.2-Cloisons en maçonnerie :	101
3.2-Les faux plafonds :	101
3.3-Les cloisons extérieures:	102
4-corps d'état secondaire:	103
4.1-Energie électrique :	103
4.2-Alimentation en eau :	103

4.3-climatisation et chauffage :	103
.....	104
4.6.4 gestion de l'éclairage :.....	106
4.7 la maîtrise du confort acoustique au niveau du projet :.....	107
1.La réverbération	108
Quand on parle de correction acoustique d'un locale on parle directement de temps de réverbération.....	108
Se pendant il est important de connaitre le temps de réverbération idéal pour chaque type de locale (studio d'enregistrement, salle de répétition, salle de spectacle...) Mais aussi pour chaque style musicale (moderne, symphonique, opéra, chœurs seule...). 108	
.....	109

Introduction générale

Plus les jours défilent et plus la technologie s'enrichie, le monde assiste à une révolution technologique phénoménale dans divers domaines qui touchent notre vie quotidienne. Les outils et les moyens ne manquent pas, pleins de nouveaux matériaux aide à un développement durable. Et de ce fait la conception architecturale étant plus sûre et plus rentable peut enfin assurer une qualité de vie meilleure.

Ayant tous les dispositifs requis ainsi qu'une architecture confortable et bien mise en place, n'importe quel pays peut voir son domaine culturel évolué, sachant que la culture reflète l'image de son peuple, car c'est dans cette dernière que toutes les personnes s'expriment librement et laissent sortir ce qu'il y a enfoui au plus profond d'eux-mêmes. La culture peut être vue comme un moyen d'épanouissement et de formation en même temps. On pourrait même la définir comme étant la clé de la compréhension des parties du monde. Et de ce sens la culture précède et influence toute action de développement et d'amélioration atteignant le quotidien de l'être humain.

L'architecture est une forme d'expression signifiante et structurante de l'environnement dans lequel un groupe d'individu peut vivre en parfaite harmonie, l'architecte doit donc être en mesure de proposer des solutions qui prennent en compte les différents paramètres déduits d'un passé déterminé, étudiés dans un présent conforme et fonctionnel pour un futur en meilleures conditions, plus sûr et minutieusement planifié.

La technologie, la culture et l'architecture sont naturellement interdépendantes et il subsiste une certaine interpénétration entre les trois, ce qui exige entre elles des rapports essentiellement authentiques puisqu'elles ont la même raison d'être et le même but en vue : de satisfaire les besoins immédiats et particuliers de l'homme. La tâche d'accomplir les souhaits demandés n'est pas toujours facile à réaliser, il existe toujours certains facteurs qui obstruent le travail à accomplir, on rencontre certainement des ralentisseurs. La problématique se situe principalement dans l'opposition entre tradition et modernité et donc dans l'intégration du traditionnel dans le moderne. On est confronté de façon permanente sur le comment d'adaptabilité de notre patrimoine à nos besoins évolués.

C'est en se basant sur ce principe et sur cette logique que nous avons établi notre analyse, de manière à ce qu'on arrive à l'élaboration d'un projet architectural munit d'un équipement destiné à accueillir et à servir le milieu culturel algérien assurant un développement artistique de meilleure qualité, préservant et transmettant la merveilleuse culture algérienne qui englobe de différents types d'arts (la musique, le dessin, la peinture, l'artisanat, le théâtre...).En mettant tout bien en place on contribuera de manière magistrale à l'évolution et à la propagation de toutes les variétés artistiques de notre beau pays, vaste en dimension et riche de ses fonctions. On se penchera spécialement sur le thème musical dans la région de Tlemcen, une petite ville d'art et d'histoire où nous mettrons en place un projet visant la conservation de ce qui existe encore, l'enseignement d'une dynastie et la transmission de tout le savoir-faire préexistant.

1- Problématique

D'après les dires du ministère culturel :

« De manière générale, il est surprenant de constater que, pour une population de plus de 30 millions d'habitants et 44 ans après l'indépendance, le pays ne dispose que d'un nombre restreint d'infrastructures pour la production et la diffusion de la culture. Ces données sont à elles seules révélatrices de l'immense décalage enregistré entre les moyens existants et les besoins potentiels. ¹»

En observant bien notre belle Algérie on détecte un pays avec une surface très étendue, une diversité culturelle ahurissante occupée par un peuple qui a légèrement perdu de sa conservation mais très attaché à ses traditions et aux valeurs spirituelles de sa culture qui malheureusement est en voie de disparition. Ces diversités qui perdent leurs traces en fur et à mesure, proviennent de différentes civilisations passées qui ont laissé leurs marques dans les régions algériennes, si tout cet héritage n'est plus que fumée d'un feu déclenché autre fois, on se doit de raviver cette flamme en essayant de la maintenir en veille et en la nourrissant pour qu'elle tienne toujours chaud. Les principes, les valeurs, les traditions et les cultures forment un peuple, une patrie et un monde tout entier.

Donc la question fondamentale à se poser est : **Comment l'architecture peut contribuer à la sauvegarde et à la conservation de l'héritage culturel ?**

2- Motivations et choix du thème :

La culture est l'un des fondements qui renforcent les liens sociaux, un bien commun à tous les citoyens algériens, elle représente l'essor de toute évolution sociale économique, scientifique et technologique.

On ne se prive pas de dire qu'effectivement la société algérienne subit un appauvrissement culturel et surtout un désintéressement de génération en génération en manque d'exemples précédents. La transmission et la conservation de l'héritage culturelle est l'emblème du peuple.

Nous prendrons en exemple le manque de musiciens et de chanteurs professionnels dans notre société, l'art éducatif musical a perdu de sa valeur et sombre dans l'inconnu ou s'utilise de

¹ <http://www.m-culture.gov.dz>

façon moins valorisante. De mon point de vue l'enseignement approfondi de cette matière n'est pas appliqué efficacement, on se doit de promouvoir quelques solutions pour rétablir l'ordre.

3- Problématique spécifique :

La culture la plus répandue en Algérie est la culture musicale qui est le fruit d'un riche héritage.

La diversité culturelle et sociale à travers le pays, fait que chaque région a son propre insigne artistique musical. Comme il est cité précédemment ce domaine souffre en particulier de dégradation, le manque d'initiateurs, de professeurs, de matériels, de publicité, d'un statut artistique et d'environnements musicaux sont pour cause de ce fléau. Et c'est dans ce genre de situation qu'on fait intervenir la magie qui existe entre le fameux trio : « culture, architecture, technologie » qui ont toujours eu pour but : satisfaire les besoins immédiats et particuliers de l'homme, ce qui nous mène à se poser la bonne question :

Comment peut-on utiliser l'architecture et les nouvelles technologies pour aider à la transmission et à la conservation de l'héritage culturel musical ?

Objectifs

- Rendre la culture musicale accessible aux artistes professionnels et amateurs, aux financeurs et investisseurs du secteur culturel ainsi qu'au grand public.
- Créer un équipement culturel auto-gérable pour sa durabilité et son efficacité économique à long terme.
- La création d'un équipement culturel de rencontre, de formation, de transmission et de conservation de l'héritage culturel musical du patrimoine et assurer son efficacité sur l'échelle nationale pour recevoir des événements culturels nationaux.
- Offrir à tout le monde la possibilité de se cultiver, de connaître et confirmer l'identité culturelle musicale algérienne tout en modernisant l'outil de production et de présentation à fin de concéder cette culture aux générations qui suivent.

CHAPITRE I GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

CHAPITRE 01 : GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

Partant de l'idée que l'architecture est une forme d'expression culturelle forte. Nous avons essayé d'entamer notre recherche par le thème « culture ».

Puis en faisant l'éventail de toute les activités culturelle, nous avons remarqué la présence forte de l'art musical tant en niveau international que national. Comprendre ces deux notions nous permettra de bien situer notre recherche par rapport à ce qui suivra.

1- La culture

« La culture est la possibilité même de créer, de renouveler et de partager des valeurs, le souffle qui accroît la vitalité de l'humanité. (...) »- Proverbe africain

Etant Un des indicateurs du niveau de développement d'une nation est sa richesse culturelle.

Le développement d'un pays dépend au premier lieu du progrès culturel car c'est l'essor de toute évolution sociale économique scientifique et technologique ...etc.



Figure 1: culture

1.1 definition de la culture :

Selon le dictionnaire Larousse la culture est :

« L'Ensemble de 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 ²»

Selon l'UNESCO3 :

« La culture pour elle, se rapporte aux caractéristiques de la collectivité où s'interfèrent les croyances, les comportements, et la manière dont les gens les développent et les expriment ³».



² Selon le dictionnaire Larousse.

³ Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

1.2 Le champ culturel :

Ce champ culturel se traduit généralement par des activités qui se réfèrent aux différents modes d'expressions artistiques et culturelles, elles concernent généralement les domaines du patrimoine architectural, des arts plastiques, du livre et de la lecture, du spectacle vivant (Théâtre, musique, danse) ..., et s'élargissent également sur des activités situés dans D'autres secteurs comme l'artisanat ainsi que le dictent certains pays.

1.3 Définition de l'équipement culturel :

« Un équipement collectif public ou privé destiné à l'animation culturelle, dans lequel se mêlent les dimensions d'éducation et de loisirs : salles de spectacles, d'expositions, bibliothèques, médiathèques, musées, centres culturels...etc. »⁴

C'est un équipement collectif public ou privé destiné à l'animation culturelle, dans lequel se mêlent les dimensions d'éducation et de loisirs.

Il constitue le lieu idéal pour construire une société harmonieuse dans ses valeurs, et cela de par sa capacité à promouvoir :

L'accès au savoir et l'élargissement des connaissances

La médiation et les liens communautaires :
rencontrer, partager, vivre ensemble

L'essor de la créativité de la population,
notamment l'émergence de valeurs artistiques

1.4 Type des équipements culturels :

Centre culturel ; Complexe culturel ; Palais de congrès ; Maison de jeunes ; Musée ; Théâtre ; Cinéma ; Opéra, Maison de culture ; Bibliothèque ; École de formation artistique ; Cité d'art, Maison d'art ; centre d'art.

1.5 Classification des équipements culturels :

On peut classer les équipements culturels selon 3 critères :

⁴ LUCCHINI Françoise, « les équipements culturels au service de la population ».

CHAPITRE 01 : GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

a-Selon l'échelle d'appartenance :

Equipements locaux :

Ils servent aux petites unités « structurelles » urbains aux villages, le périmètre d'actions ne dépasse pas 0.5 à 1 km, en égard à la petite capacité des unités, les équipements peuvent être regroupé dans un seul bâtiment ; on peut incorporer : club scientifique local, salle des réunions et de conférences, bibliothèque.....

La capacité de ces équipements doit être calculée sur la base du nombre d'habitants de l'unité desservie.

Equipements à fonction régionale ou nationale :

Ils servent à la ville concernée, aux régions déterminées ou aux pays entier, en égard à l'importance ou à la spécialisation rigoureuse des équipements, ceux-ci sont pour la plupart à vocation unique, implantés soit au centre-ville, soit dans un endroit bien déterminé qui sont généralement, les centre des recherches, les centres culturels scientifiques, les centre de loisirs scientifiques....

a-Selon la durée de fréquentation :

Tels que des équipements d'accueil en plein temps, quotidien ou ceux qui ont une fréquentation occasionnels relatives aux manifestations du moment.

b-Selon les activités

On trouve tout ce qui est touchent l'éducation et les activités littéraires : auditorium, centre de recherche, bibliothèque....Ce qui est lié au divertissement et au spectacle : théâtre, cinéma, musée. Et enfin ce qui est touchent les activités socioculturelles.

1.6 La culture en Algérie :

L'Algérie en héritage met en perspective les civilisations qui se sont succédées sur cette terre depuis la préhistoire jusqu'aux débuts du XIXe siècle, on constate que la culture algérienne a su absorber les apports des différentes civilisations qui l'ont traversée tout en préservant des caractéristiques propres.

Des liens de plus en plus solides ont été noués avec les organisations internationales importantes par une contribution active aux congrès, séminaires et festivals semaines culturelles qui permettent de donner une image aussi précise que possible sur la culture algérienne.

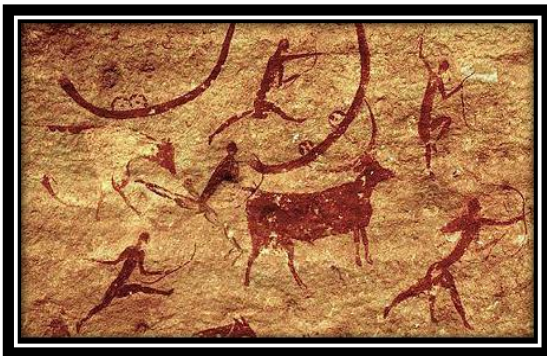


Figure 3:peinture rupestre du tassili

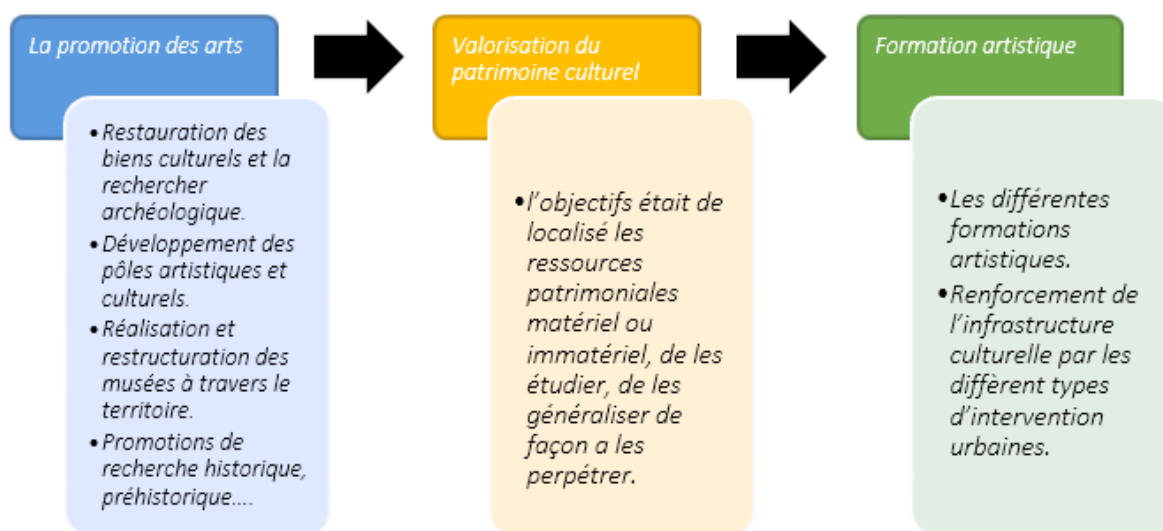


Figure 2: spectacle de théâtre

1.7 La politique algérienne en matière de la culture :

Après l'indépendance, l'Algérie a lancé des politiques dans le but de rechercher et de revaloriser l'identité culturelle de l'Algérie surtout celle 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 autres pays :

Festival panafricain d'Alger 1969, l'année de l'Algérie en France 2003, Alger capitale de la culture arabe 2007, Tlemcen capitale de la culture islamique 2011, 8ème édition Festival du Film Arabe à Oran 2015, Constantine capitale de la culture arabe 2015. L'Algérie a mis en place une politique très promouvant en vers le développement de la culture par un plan d'aménagement :



1.8. Activités culturelles en Algérie :

On s'intéressera particulièrement aux manifestations culturelles marquantes telles que les festivals pour connaître la nature de la culture algérienne, mieux comprendre son héritage afin de la promouvoir pour les générations à venir

Selon le Ministère de la culture algérien on a répertorié les festivals suivants :

Festivals nationaux		
Dénomination	Date et lieu	Coordonnées
Festival Culturel National de Musique Andalouse " Malouf "	Constantine	DCW Constantine
Festival Culturel National de Musique et Chanson "Chaabi "	Alger	OREF Alger
Festival Culturel National des Etudiants des Ecoles Artistiques (Carrefour des Arts)	Alger	ESBA Alger
Festival Culturel National du Théâtre Professionnel	Alger	T N A Alger
Festival Culturel National des Musiques Actuelles	Guelma	DCW Guelma
Festival Culturel National de Poésie Féminine	Constantine	DCW Constantine
Festival Culturel National du Théâtre "Amateur"	Mostaganem	T R Mascara
Festival Culturel National de la Chanson Bedouie et de Poésie Populaire	Tissemsilt	DCW Tissemsilt

CHAPITRE 01 : GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

Festival Culturel National de la Chanson " RAI "	Sidi-Bel-Abbes	DCW SIDI BEL ABBES
Festival Culturel National du Théâtre Comique	Médéa	DCW Médéa
Festival Culturel National "Aissaoua "	Mila	DCW Mila
Festival Culturel National de la Musique et de la Chanson Citadines	Annaba	DCW Annaba
Festival Culturel National de Musique des Jeunes	Oum El Bouaghi	DCW Oum El Bouaghi
Festival Culturel National du Film" AMAZIGH "	Tizi Ouzou	
Festival Culturel National de Musique " HAWZI "	Tlemcen	DCW Tlemcen
Festival Culturel National de Musique Andalouse « Sanaa »	Alger	INSM Alger
Festival Culturel National AHELLIL	Timimoun(Adrar)	DCW Adrar
Festival Culturel National des MARIONETTES	Aïn Temouchent	DCW Ain Temouchent
Festival Culturel National de la « Création Feminine »	Alger	MC Kouba
Festival Culturel National de Musique " Diwane "	Béchar	MCW Béchar
Festival Culturel National de Théâtre pour Enfants	Khenchela	DCW Khenchela
Festival Culturel National du Théâtre Amazigh	Batna	TR BATNA
Festival Culturel National des Femmes Productrices de Théâtre	Annaba	TRAnnaba
Festival Culturel National de la Photographie d'Art	Alger	Musée "MAMA" ALGER
Festival Culturel National de la Musique et de la Chanson Amazighes	Tamanrasset	DCW Tamanrasset
Festival Culturel National de la l'Habit Traditionnel Algérien	Alger	Musée "MNATP" ALGER Basse Casbah
Festival Culturel National de la Poésie "MELHOUN"	Mostaganem	

Festivals internationaux

Dénomination	Date et lieu	Coordonnées
Festival Culturel International de TIMGAD	Batna-Timgad	ONCI Alger
Festival International du CINEMA D'ALGER	Alger	MC Kouba
Festival International des DANSES POPULAIRES	Sidi Bel Abbes	DCW MOSTAGANEM
Festival Culturel ARABO AFRICAINE DES DANSES FOLKLORIQUES	Tizi Ouzou	DCW Tizi Ouzou
Festival Culturel International de Musique ANDALOUSE " MALOUF "	Constantine	DCW Constantine
Festival Culturel International de la BANDE DESSINEE	Alger	FIBDA, Villa 8, Lot RADI HMIDA Chéraga.Alger. Tél/Fax: 021 373 479. www.bdalger.net
Festival Culturel International de Musique «DIWANE »	Alger	MC Kouba
Festival Culturel International de DJEMILA	Sétif- Djemila	ONCI Alger
Festival Culturel International de MUSIQUE ANDALOUSE ET DES MUSIQUES ANCIENNES	Alger	
Festival Culturel ARABE DU CINEMA	Oran	DCW Oran
Festival Culturel MAGHREBIN DE MUSIQUE ANDALOUSE	Koléa / (Tipasa)	MC Kouba
Festival Culturel International de MUSIQUE JAZZ	Constantine	DCW Constantine
Festival Culturel International de la Littérature et du Livre de Jeunesse	Alger	CHIHAB Edition Alger
Festival Culturel International du Livre, dénommé, « SALON INTERNATIONAL DU LIVRE D'ALGER -SILA »	Alger	ENAG Réghaia
Festival Culturel International de la Calligraphie Arabe	Alger	Musée de l'Enluminure et de la Miniature Alger Basse Casbah
Festival Culturel International de la Miniature et des Arts Décoratifs	Alger	ERBA Batna
Festival Culturel International de l'Art Pictural Contemporain	Alger	Musée "MAMA" ALGER
Festival Culturel International du Théâtre	Bejaia	TR Bejaia
Festival Culturel International de Danse Contemporaine	Alger	MC Kouba
Festival Culturel International de « ABALESSA - TIN HINAN » pour les Arts de l'AHAGGAR.	Tamanrasset Abalessa	OPNA Tamanrasset
Festival Culturel International de Musique « SAMAA SOUFIE »	Alger/ Sétif	DCW Sétif
Festival Culturel International de Musique Symphonique	Alger	O S N Alger
Festival Culturel International «CHANT»	Constantine	DCW Constantine
Festival International "L'ETE EN MUSIQUE" d'Alger.	Alger	O R E F Alger
Festival International Annuel pour la Promotion des Architectures de Terre	Alger	
Festiva Culturel Maghrébin du Cinéma	Alger	CNCA Alger

De ces données on a 10 / 27 festivals nationaux sont autour du thème de la musique. Aussi au niveau international, 10 / 26 des festivals organisés porte sur la culture musical. La **musique** a une place très particulière au sein de la culture algérienne et occupe prêt de 40% des festivals organisés jusqu'à ce jour.

2-La musique

1.1Définition de la musique

Musique, art né de la combinaison ordonnée de sons accompagnant initialement la parole, la danse et le culte religieux, pour s'en détacher au fil du temps et devenir le mode d'expression artistique le plus abstrait .C'est l'une des pratiques culturelles les plus anciennes. ⁵



Figure 4: échèle musical

1.2Genèse de la pratique musicale

Si on revient 40 000 ans en arrière on remarque que la musique étai un langage entre les tribus et les individus ce qui représente l'interférence entre musicologie et sociologie et c'est à cette époque qu'apparaissaient les premiers instruments fabriqués en bois ou avec les os des animaux, c'était la découverte de la notion de son et de rythme.

1.3La Musique traditionnelle:

Type de musique populaire à transmission orale (sans support écrit) pratiquée dans une communauté donnée, exécutée par certains de ses membres qui ne sont ni musiciens professionnels ni virtuoses.

Elle est souvent étroitement associée aux événements importants de la communautaire, aux activités quotidiennes liées aux files religieuses ou aux cycles naturels (saisons).

1.4Enseignement de la musique

L'éducation musicale est une discipline qui s'occupe, d'une part, de l'enseignement et de l'apprentissage de la musique (académique, populaire et du monde) et, d'autre part, de l'éducation aux aspects sociaux et culturels du code sonore et des bruits dans notre monde actuel.

.Un enseignement complet et exemplaire doit prendre en charges les disciplines suivantes :

⁵ <http://www.ac-grenoble.fr/college/tournon.marie-curie/mobile/articles.php?pg=22>

CHAPITRE 01 : GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

- Histoire de la musique.
- Théorie et solfège.
- Langue étrangère : assurer une ouverture sur le monde..
- -Etude théorique de l'orchestration.
- Instrumentation ou technique vocale.
- Matières techniques et informatique..



Figure 5: atelier de musique

1.5 Etablissements d'enseignement de la musique au niveau internationale

L'enseignement spécialisé de la musique en général est organisé dans des structures d'enseignement public et privé, permanentes, périodiques et ponctuelles. L'enseignement supérieur s'adresse aux futurs professionnels (praticiens, enseignants, musicologues). L'enseignement non supérieur est destiné à former des musiciens amateurs et un public éclairé. Il existe de nombreux statuts différents selon les structures, depuis les cours particuliers, les classes de maître ou les académies d'été jusqu'aux conservatoires nationaux supérieurs ou les pôles d'enseignement supérieur artistique en passant par les écoles associatives dont certaines émanent des collectivités territoriales. Les conservatoires à rayonnement régional, départemental, communal ou intercommunal (anciennement conservatoires nationaux de région, écoles nationales de musique et écoles municipales de musique agréées) font partie des services culturels des villes.



a-La cité de la musique :

La cité de la musique est un établissement public regroupant plusieurs équipements musicaux, dont le but est d'offrir au public des modes d'approche variés de la musique. Ses divers services s'adressent au grand public, mais également aux enseignants, aux professionnels de la musique et aux futurs interprètes.

- **Echelle d'appartenance :** Internationale
- **Type d'utilisateurs :** Grand public, Professionnels, Amateurs et débutant
- **Programmation :** Enseignement, recherche, Culture, Divertissement

Institut de musique :

Équipement nécessaire à l'étudiant pour lui offrir les conditions favorables à sa réussite à devenir professionnelle.

- **Echelle d'appartenance :** nationale
- **Type d'utilisateurs :** Professionnels, étudiants et chercheurs.
- **Programmation :** Enseignement, recherche, Culture,

a-École de musique :

Les écoles de musique ont chacune leurs propres méthodes, elles sont généralement plus tournées vers la pratique instrumentale ou vocale.

- **Echelle d'appartenance :** régionale
- **Type d'utilisateurs :** Professionnels, élèves, amateurs et débutant
- **Programmation :** Enseignement, Culture,

b-Conservatoire de music :

C'est un équipement culturel destiné au public consacré à l'apprentissage de la musique et la conservation du patrimoine musical, suivant un programme pédagogique.

- **Echelle d'appartenance :** locale
- **Type d'utilisateurs :** Professionnels, élèves, amateurs et débutant
- **Programmation :** Enseignement, Culture,



Figure 6: cité de la musique paris



Figure 7: institut de musique iecam



Figure 8 école de musique au Maroc



Figure 9: conservatoire musique

1-Etablissements d'enseignement de la musique en algerie:

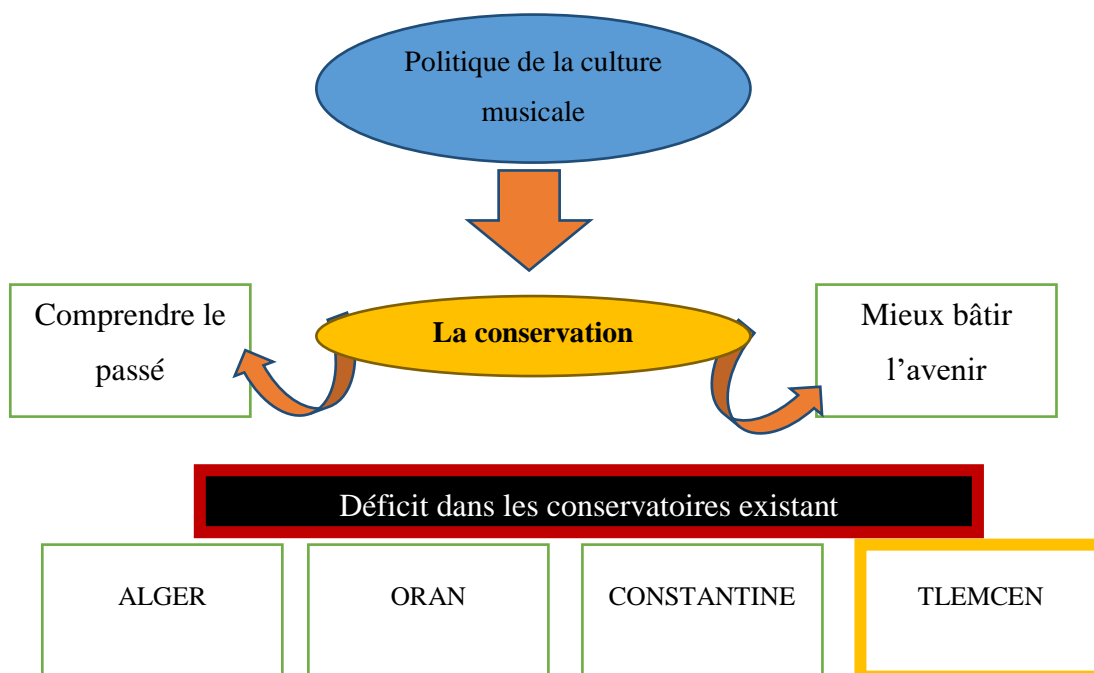
L'Algérie dispose d'un répertoire musical assez vaste et varié, la diversité culturelle et sociale à travers le pays, fait que chaque région a son propre cachet artistique et musical : Au sud: on retrouve la musique Targui et le chant saharien. La région des hauts plateaux: qui se démarque avec sa musique bédouine associé au son de la gasbah. Oran: berceau de la musique Rai, La région de la Kabylie: qui se distingue avec sa musique rythmée. Tlemcen, Alger, et Constantine: villes qui représentent les trois grandes écoles de la musique Arabo-andalouse.

La promotion et l'enseignement de tout ce riche répertoire se fait dans :

- Le conservatoire national d'Alger.
- l'institut national de formation musicale d'Alger.
- Les instituts régionaux de musique: (IRM) tels que l'institut régional de formation musicale de Batna.
- Les conservatoires de villes: tels que le conservatoire d'Oran.
- Les conservatoires communaux: tels que le conservatoire de Tlemcen (El Mechouar).
- Les associations musicales: telles que les associations de musique andalouse à Tlemcen.

2-Synthèse

On constate un vif intérêt pour la culture musicale. Néanmoins d'un point de vue fonctionnel les quelques établissements existant ne suffisent pas à couvrir la vaste superficie de l'Algérie. La politique algérienne a toujours eu un regard vers le passé, présent et avenir : ce qu'il lui confère un intérêt très particulier à l'aspect identitaire de son héritage qu'elle tente de conserver.



2-Tlemcen, ville d'art « musical » et d'histoire

Introduction.

Dans cette partie nous essayerons de présenter la ville qui partage les mêmes objectifs de notre thème : la conservation du patrimoine.

La ville de Tlemcen jouit d'un patrimoine immatérielle important, capital de la culture islamique 2011, ville d'art et d'histoire et porte un regard intense sur ses traditions.

Tlemcen qui jouit désormais d'infrastructures d'envergure (autoroute Est-Ouest, aéroport Zenâta, le campus universitaire Aboubekr Belkaid est bien lancée pour être la future métropole de l'ouest 2025.

C'est dans ce regard croisé entre l'historicisme et la modernité, que Tlemcen doit puiser dans ses potentialités afin de mettre en valeur son patrimoine, transmettre son savoir-faire et assurer un développement à l'échelle de son titre. Avec sa vocation historico culturelle la ville de Tlemcen figure dans notre premier choix pour la suite de notre travail.

2.1Présentation de la ville :

Tlemcen avec ses 140 000 habitants, 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 grande dans tout l'Occident musulman⁶⁵. 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.

2.2Situation :

Située au Nord-Ouest du pays, Tlemcen est bordé au Nord par la mer méditerrané, Ain Témouchent et Oran, à l'Ouest par le royaume du Maroc, par le Sud par Naama et l'Est par Sidi Belabbes.

Elle représente une position stratégique (carrefour d'échange) Tunisie, Maroc, l'Europe et l'Afrique. C'est l'une des portes du pays voir même du continent.

C'est aussi un lieu de convergence de plusieurs flux d'échange ; portuaire, économique, aérienne économique, terrestre entre deux continents : l'Europe et l'Afrique

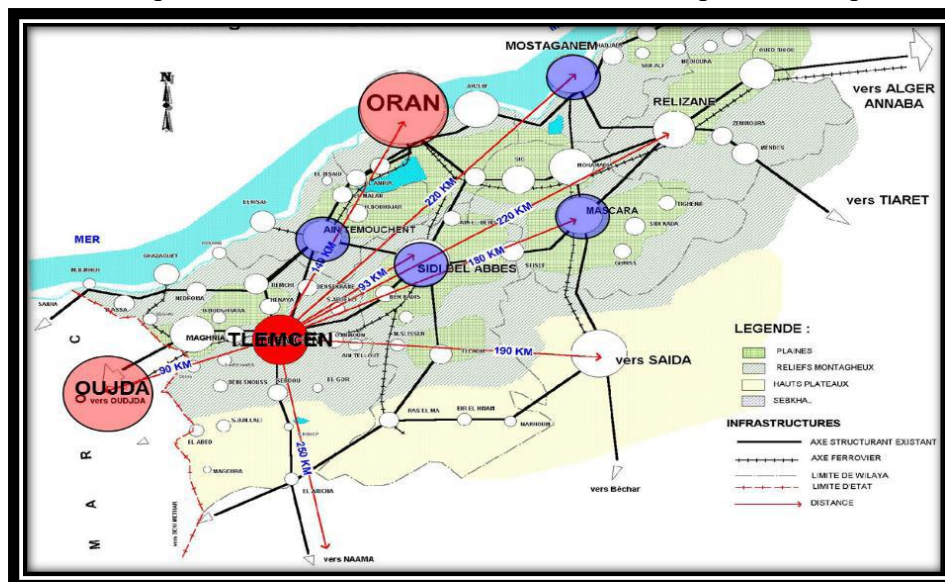


Figure 10:Position stratégique de Tlemcen dans le NORD OUEST

CHAPITRE 01 : GENES ET DEFINITIONS SEMANTIQUES

Elle a subi le passage des dynasties (Almoravide, Almohade, Zianide, Ottomane) en présentant une stratification du savoir-faire de ces derniers dans le tissu urbain, l'architecture et les procédés de construction.

Elle évolue à l'intérieur d'un périmètre délimité par des (remparts de pisé ou de pierre), structuré et composé par les quartiers d'habitations qui entourent un centre Religieux (grande mosquée) ; Économique (la kissaria), Culturel (les medersas) et Politique (el machouar). Relies aux portes de la ville par un parcours public. Ces constructions étaient en brique, bois, pisé et tuile.

2.3.2 La période coloniale

La médina de Tlemcen a subi des coups directs et indirects du développement urbain depuis l'occupation coloniale, correspondant surtout à des nouveaux system de référence culturelle, économique, et stylistique.

Les maisons coloniales sont souvent faites de pierre, bois et tuile qu'on va très vite délaissier pour le béton armé.

2.3.3 La période postcoloniale

Au lendemain de l'indépendance, la volonté de donner au pays une nouvelle image, celle de l'Algérie prospère s'est reflétée par l'urbanisation rapide des villes sur la base de différent instrument mis en place.

3.1 Accessibilité :

On peut distinguer le réseau routier inter agglomération de Tlemcen selon la Classification administrative suivante :

Route nationale RN, chemin de wilaya CW et chemins communaux ou vicinaux CV.

L'autoroute est-ouest est accessible par la RN22 au nord du groupement de TLEMCCEN.

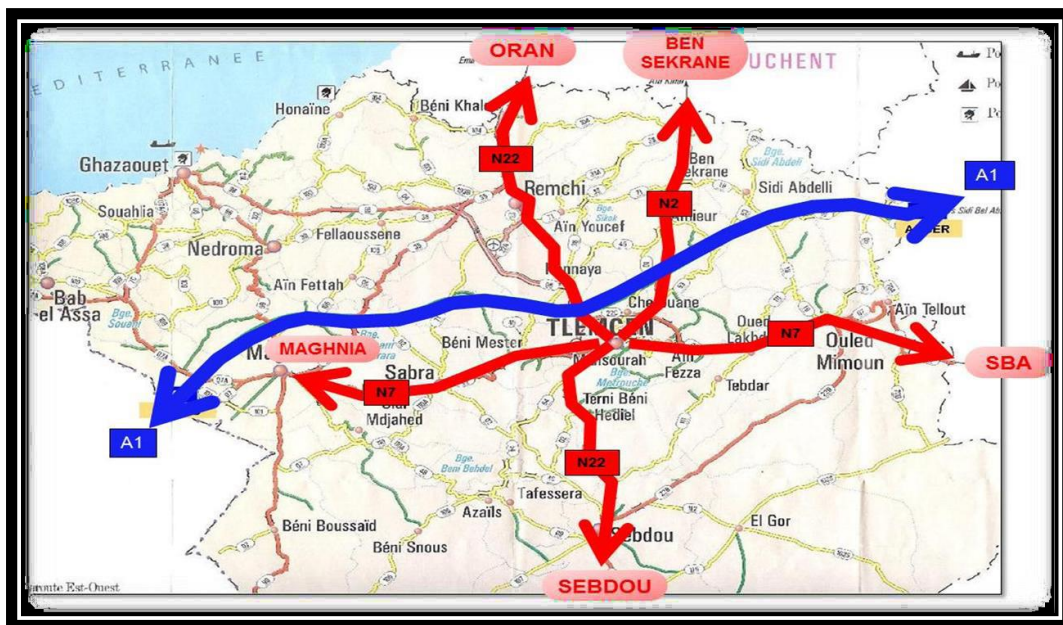


Figure 12: La carte géographique qui présente l'accessibilité de la ville de Tlemcen.

3.2 Potentialités culturelle de la ville de Tlemcen :

Tlemcen est une ville culturelle riche en patrimoine matérielle et immatérielle habité par une population très conservatrices des coutumes et traditions, aillons participer à plusieurs événements culturelle national et internationale comme « TLEMCEN capitale de la culture islamique »

Au cour de l'histoire, l'emplacement stratégique qu'occupe la ville de Tlemcen, lui a permis d'être au point de concentration humaines très important dés l'antiquité (les romains, Berbères, les Arabes, Ottomans), tout en laissant des empreints, caractérisée par :

a-Patrimoine matériel :

- Des lieux de culte: mosquée ; zawiya ; tombaux
- Des lieux d'enseignements : madrasas
- Des espace résidentiels: ancienne
- Medina de Tlemcen.



La medersa de TLEMCEN



Le minarait de mansourah



La grande mosquée

Figure 13: exemples de patrimoine matérielle

2-Patrimoine immatériel :

Il est constitué principalement par L'artisanat : travail du cuivre, tapis, Tisserant, broderie, sculpture sur bois, L'habillement traditionnel, la gastronomie et La musique andalouse et hawzi et poésie.



Figure 15: tenue traditionnelle

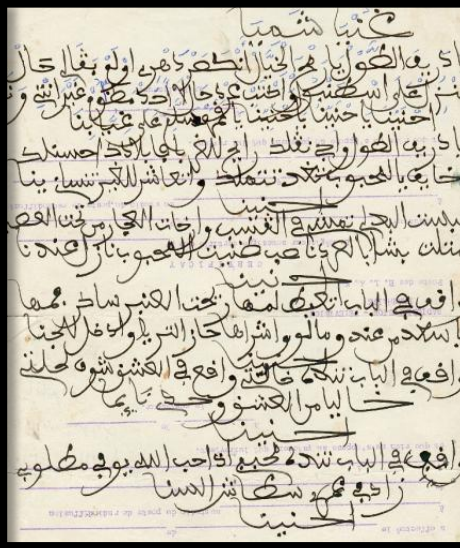


Figure 16:poésie



Figure 14:cheikh larbi ben sari

3.3La culture musicale à Tlemcen :

On remarquera sans aucun doute que le domaine musical se démarque des autres expressions artistiques, c'est un art qui était et qui est toujours le plus pratiqué dans la ville.

C'est en 1236 que la ville de Tlemcen accueille 50.000 cordouans refoulés par le reconquis ; Ainsi Tlemcen hérite une prestigieuse musique qui, quoique n'ayant jamais été transcrite a été conservée dans toute sa pureté et sa rigueur et transmise par une langue lignée de musiciens (de bouche a oriel).

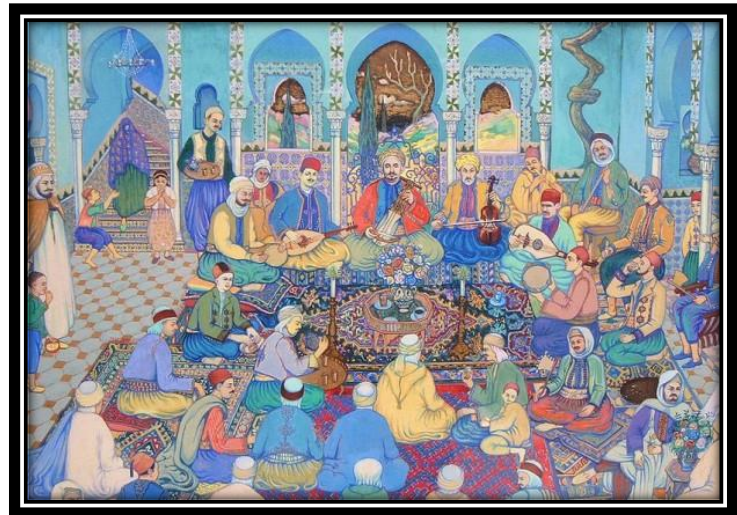


Figure 17:Larbi Bensari et son orchestre animant un mariage à Tlemcen

3.4 Les infrastructures culturelles de la ville :



Figure : carte de localisation des équipements culturels.

INFRASTRUCTURE CULTURELLE	COMMUNE	NOMBRE	ETAT
Salle de cinema	tlemcen	3	Fonctionne 1/3
Maison de culture	tlemcen	1	Fonctionne
Palais de la culture	Mansourah	1	Fonctionne
Centre des études andalous	Mansourah	1	Ne fonctionne pas
Centre culturelle	Chetouan	1	Fonctionne
Conservatoire communale	Tlemcen	1	Ne fonctionne pas
Bibliothec	Mansourah	1	fonctionne
musé	Tlemcen	2	fonctionne

Figure : Tableau des infrastructures culturelle de TLEMCEN.

Synthèse :

Il est important de signaler le manque de structure d'accueil et d'équipements destinés à la conservation et à la pratique musicale à Tlemcen, les quelques associations de musique andalouse ou le conservatoire communal, ne sont plus en mesure de répondre aux exigences actuelles.

4-Choix du projet : Conservatoire de musique

On remarque la présence d'un déficit au niveau national en ce qui concerne la conservation du patrimoine musicale, les établissements cités au-dessus, ne sont que des réaménagements effectués à des bâtiments existants, ils ne remplissent pas les conditions adéquates pour accueillir l'enseignement dédié à la musique.

Dans le même axe de réflexion et suivant la mission du ministère de culture, on veut opter pour un équipement qui est pleinement structuré pour accueillir la formation artistique de la musique, de promouvoir l'art musical et de conserver l'héritage culturel.

Donc l'équipement qui peut assurer ce rôle est un conservatoire de musique. Qui assure : La formation des nouvelles générations à la passion de la rencontre entre la tradition et la modernité pour leurs faire connaître leurs patrimoines et leurs identités.

Conclusion :

Ce premier chapitre nous a permis de nous situer par rapport à notre thème culturel et notre thématique autour de l'art musical. Il est clair qu'une volonté forte de promouvoir l'art musical en Algérie est présente. Un second intérêt est de préserver la conservation de l'identité nationale et de l'héritage.



Figure 18: échèle musical

2.CHAPITRE II : ANALYSE THEMATIQUE

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous allons présenter la thématique de notre projet, la conservation de la musique. Pour cela une définition du conservatoire de musique est nécessaire, puis suivie d'une analyse des exemples bibliographiques. Enfin nous enrichissons notre étude par l'éventail des différentes technologies acoustique susceptible d'améliorer notre projet dans sa réponse aux besoins d'usagers.

1-Conservatoire de musique

1.1Définition de conservatoire :

Un conservatoire est un lieu, une organisation où l'on maintient « des choses » matérielles ou immatérielles. Il s'agit selon le cas de musée, académie, école, institution :

- Un conservatoires-musées : il s'agit plus souvent des êtres vivants (plantes, animaux...), hors de toute altération excepté leur vieillissement et leurs interactions naturelles, ce qui permet de les conserver.
- Un conservatoire-académie:(ou conservatoire-école) un établissement public ou privé, destinée à sauvegarder et promouvoir l'enseignement de certaines valeurs culturelles comme la musique, la danse, le théâtre, mais aussi d'autres types de savoirs comme les techniques de certains métiers (mécanique, son, image, etc.).⁷

Le Conservatoire est un établissement d'enseignement spécialisé dans les différentes disciplines de la Musique .Il a pour mission de :

- Favoriser l'éveil des plus petits à la musique (à partir de 6 ans).
- Proposer l'enseignement d'une pratique musicale aux jeunes et aux adultes en permettant l'éclosion de futurs professionnels ou d'amateurs actifs, éclairés et enthousiastes.⁸



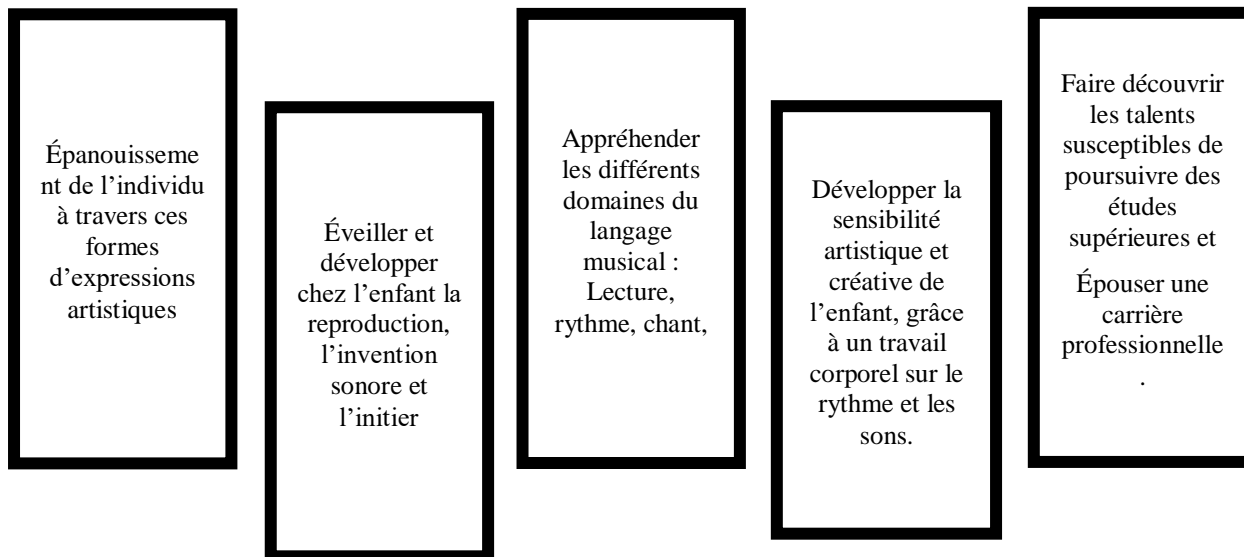
Figure 19: plateau d'orchestre

⁷ <http://www.cyclopaedia.fr/wiki/Conservatoire>

⁸ Normalisation des infrastructures et équipements

1.2 Missions du conservatoire :

Les missions assignées à un conservatoire de musique, danse et arts dramatiques peuvent être résumées ainsi :



1.3 Formations :⁹

Les objectifs de la formation au sein d'un conservatoire, dans l'une et l'autre discipline, se présentent en général comme suit :

Le cursus des études musicales, en général, est structuré en trois cycles. Le premier cycle peut être précédé d'une période d'éveil. Le troisième peut se prolonger par un cycle spécialisé destiné aux étudiants souhaitant poursuivre des études supérieures.

La durée de chaque cycle est de 4 ans pour les 1er et 2ème cycles et de 3 ans pour le 3ème cycle et le cycle spécialisé. Elle peut être écourtée ou allongée d'une année Selon le rythme d'acquisition des élèves.

Les cycles sont définis par leurs objectifs. Ils constituent chacun un ensemble cohérent d'acquisitions et de savoirs faire. Ils délimitent aussi les différentes étapes de la formation des musiciens et correspondent aux grandes phases du cursus scolaire.

La formation des musiciens est globale : elle comprend, nécessairement, une discipline dominante, le plus souvent instrumentale ou vocale, une discipline de culture musicale générale et une pratique soutenue et diversifiée de la musique d'ensemble. Cette formation peut être renforcée par une ou plusieurs disciplines complémentaires.

La fin des études en 3ème cycle est sanctionnée par le certificat de fin d'études musicales.

⁹ Normalisation des infrastructures et équipements

1.3.1Le cycle spécialisé

L'objectif du cycle spécialisé porte sur les mêmes contenus que le 3ème cycle mais avec une exigence qualitative et quantitative correspondant aux perspectives de l'enseignement supérieur, en particulier la connaissance d'un large répertoire, individuel et collectif.

Ce cycle permet à l'élève de confirmer son orientation vers une formation professionnelle ultérieure, soit dans un établissement d'enseignement supérieur, soit dans le cadre de toute structure professionnelle assurant une formation. Il lui donne les moyens techniques et musicaux requis. L'accès à ce cycle est réservé aux élèves dont la compétence, dans la dominante choisie, a été vérifiée à l'issue d'épreuves sélectives.

1-Classification des conservatoires:

1.1.1Selon le temps de fréquentation :

a. -Les conservatoires d'accueil quotidien :

Complexe ou on a absence d'hébergement, alors il est en relation directe avec l'habitat et l'accueil sera pour tous les âges mais surtout pour les enfants et les adolescents car le temps de loisir est de courte durée.

b. -Les conservatoires d'accueil plein temps:

Accueil dissocié de l'habitat par la présence de l'hébergement. Et l'accueil sera pour tous les âges mais surtout pour les enfants et les adolescents car Le temps de loisir de longue durée surtout pendant les vacances scolaires.

1.1.2Selon l'échelle d'appartenance :

a. Les conservatoires à rayonnement communale :

À l'échelle d'une commune, (en égard à la petite capacité des unités) il garantit l'enseignement des premiers cycles du cursus d'enseignement musical.

b. conservatoires à rayonnement de la ville :

À l'échelle de la ville concernée il assure formation des amateurs et garantis le cycle d'enseignement professionnel initial.

c. Les conservatoires à rayonnement régional ou national :

Rayonne sur la région ou pays entier, ils doivent être implantés dans un endroit stratégique et rentable bien défini.

Une grande capacité d'accueil Ainsi que la présence d'une résidence d'artiste est obligatoire.

1-Etude des exemples

Le projet architectural doit être l'aboutissement de toute analyse déjà faite.

Le projet doit s'appuyer sur une réflexion capable de mettre en interaction trois dimensions ; nature, thème, ville. Chacune de ces dimensions doit fournir des hypothèses organisées Dans un ensemble cohérent pour la construction d'un système de concepts.

Notre recherche thématique a pour but d'élaborer un socle de données, afin de déterminer le principe, l'évolution, et les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espaces qui s'y adaptent.

1.1 Exemples thématiques choisis

Les exemples nationaux et locaux étant de simple structure reconvertis en établissement d'enseignement musical, notre choix s'est porté vers les exemples nationaux. Ces exemples sont retenus pour leur qualité architecturale, la richesse du programme et la similitude de notre contexte.



Philharmonie de paris 2015



Cité de la musique Paris, 1995



Concervatoire de la musique, 1990



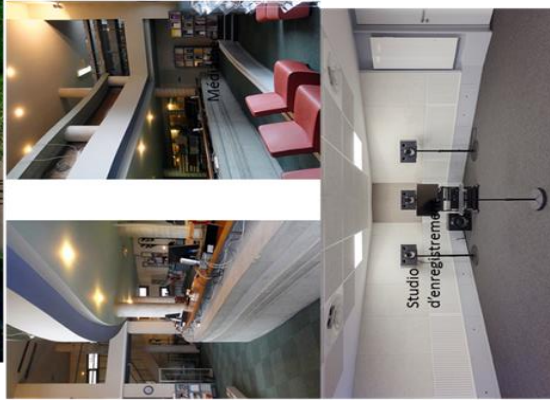
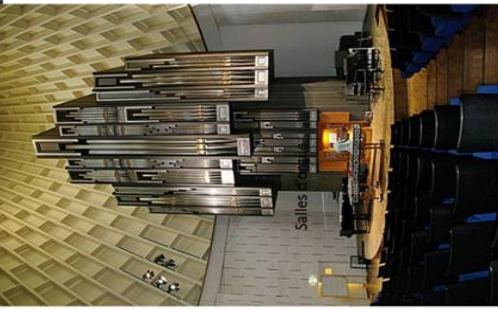
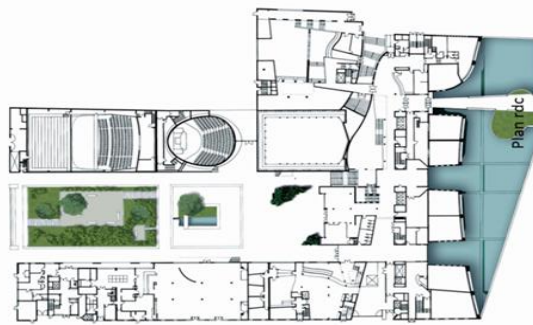
Concervatoire d'Aubervilliers, 2013



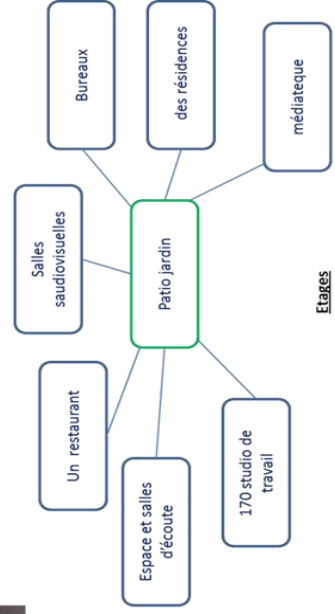
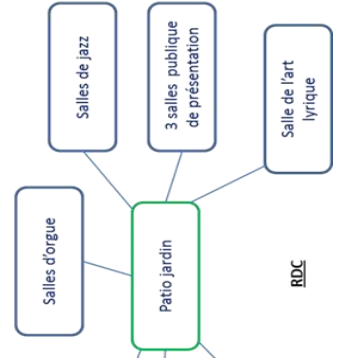
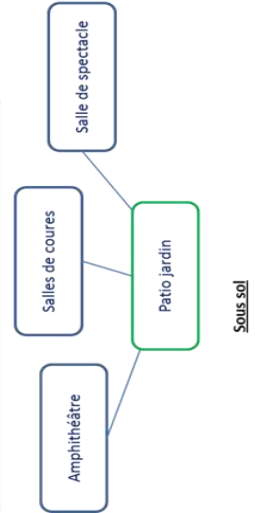
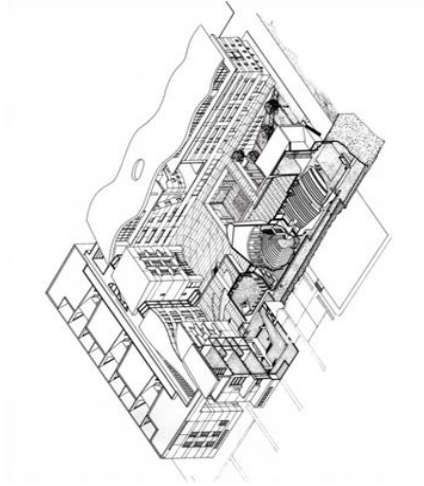
Université Ryan center, 2015

le conservatoire nationale de paris :

Maîtrise d'oeuvre
christian de portzamparc
Inauguration : 1990
Surface : 10356 m2.
Places : 1200 étudiants



La fenêtre urbaine



philharmonie 2: la cité de la musique



Maitre d'ouvrage :
établissement public
du parc de la villete
Maîtrise d'oeuvre
christian de
portzamparc
Surface : 23156 m2.
Places : 1200

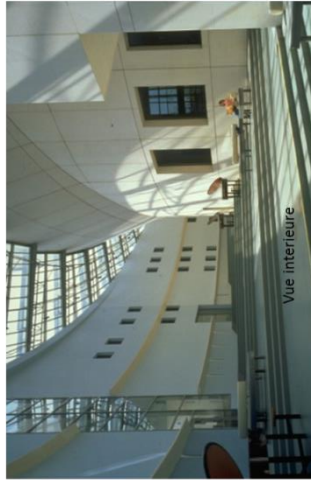


A retenir :

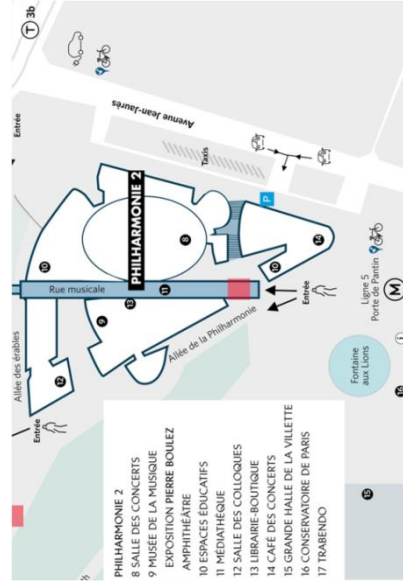
- *La cité est composée de plusieurs volumétries inscrite dans un terrain triangulaire. (intégration au parc).
- *Ces volumes s'enroule en spirale autour de l'ellipse de la salle de concert.
- *Gestion de la lumière naturelle.
- *Recherche de la qualité acoustique à travers le rapport forme-fonction.
- *Regroupement des éléments les plus représentatifs du programme par entité clairement identifiable.



Plan rdc



Vue intérieure



Conservatoire d'Aubervilliers :

Maîtrise d'oeuvre

Agence Chochoy-Pierre

Inauguration : 2013

Surface : 7500m².

Places : 1200 étudiants

Localisation: 00043 Rue

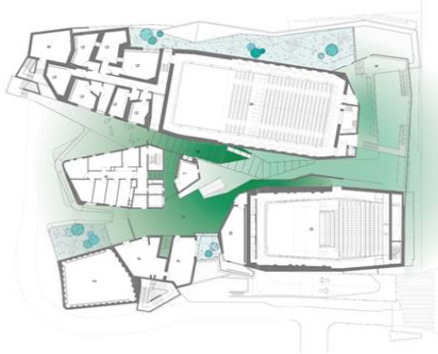
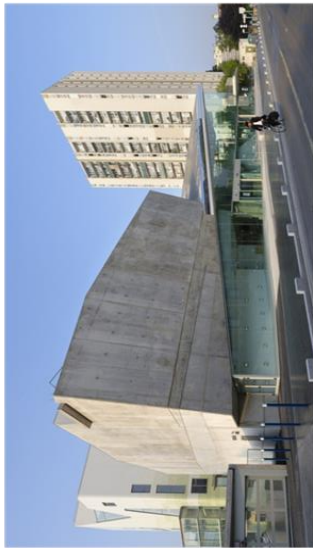
Édouard Poisson, 93300

Aubervilliers, France

Maitre d'ouvrage:

Northwestern

University



- Plan du R+1
- A • hall d'accueil ECT
 - A1 • bar
 - A2 • vestiaire
 - A3 • salle ECT
 - B • salle ECT
 - C • accueil conservatoire
 - D • auditorium
 - E • plateau d'orchestre
 - F • percussions
 - G • percussions amplifiées
 - H • salle de musique
 - I • salle de musique ancienne
 - J • chœurs
 - K • musique de chambre
 - M • chant
 - N • studio de danse
 - P • bibliothèque
 - Q • loges / foyer / sanitaires
 - R • dépôts / bureaux / technique

- Plan du rez-de-chaussée
- A • hall d'accueil ECT
 - A1 • bar
 - A2 • vestiaire
 - A3 • salle ECT
 - B • salle ECT
 - C • accueil conservatoire
 - D • auditorium
 - E • plateau d'orchestre
 - F • percussions
 - G • percussions amplifiées
 - H • salle de musique
 - I • salle de musique ancienne
 - J • chœurs
 - K • musique de chambre
 - M • chant
 - N • studio de danse
 - O • théâtre
 - Q • loges / foyer / sanitaires
 - R • dépôts / bureaux / technique



A retenir :

- *la conception développée autour d'une idée simple: ne pas construire trop élevé afin de ne pas subjuguier le théâtre local, et non pas jeter une ombre permanente sur les routes entourant le site.
- *L'entrée conservatoire est une fissure qui inonde de lumière dans le bâtiment, guider les visiteurs: la taille de la fenêtre est définie par des niveaux requis d'isolation.
- *Dans la salle de spectacle le plafond est mobile, de manière à être en mesure d'ajuster l'espace scénique et de fournir l'intimité entre le public et les musiciens , quelle que soit leur besoins .

CHAPITRE 02 : ANALYSE THEMATIQUE







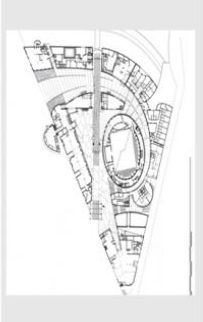


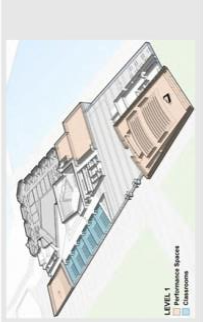
EXEMPLES					
Lieu	paris ; parc de la villette	paris ; parc de la villette	paris ; parc de la villette	paris	USA northwestern
Date de réalisation	2015	1995	1990	2013	2015
Echelle	national	national	national	régionale	regional
D'appartenance					
Surface bâti	15 000 m ²	16 000 m ²	28 000 m ²	7500 m ²	25 000 m ²
Hors oeuvres	20 000 m ²	40 000 m ²	35 000 m ²	10 000 m ²	32 000 m ²
Contexte	Conçu pour enrichir le programme musicale du parc de la villette	Conçu pour enrichir le programme musicale du parc de la villette	Conçu pour enrichir le programme musicale du parc de la villette	Conçu pour satisfaire les besoins culturelle de la ville et ces régions	Conçu pour compléter les besoins pédagogique de l'université et d'une ancienne école de musique
Volumétrie	Forme volumétrique complexe Composé de 2 volumes Gabari de r+8	Forme volumétrique complexe Composé de 1 volume circulaire entouré de volume triangulaire Gabari de r+5	Forme composée de 3 bloc en U qui entoure le jardin toiture courbé Gabarit de r+6	Composé de 2 volume : volume orientale irrégulier et un autre volume vertical régulier. Gabarit de r+6	Des bloc croisé pour donner la forme d'un Z en plans gabarit de r+6 avec des toitures plates
organisation spatiale	Grand hall qui réuni entre les fonction pédagogique et présentation	La salle de spectacle au milieu entouré des bloc pédagogique	La courses jardin et salles de spectacle entouré des espace pédagogique	Grand hall qui réuni entre les fonction pédagogique et présentation	Grand hall qui réuni entre les fonction pédagogique et présentation
					

Tableau 1:récapitulatif des exemples

CHAPITRE 02 : ANALYSE THEMATIQUE

Tableau 2:tableau comparatif

Salles de musique d'ensemble	X	X	X	-	-
Salle électro acoustique	X	-	X	-	-
Salles de musique amplifiée	-	-	X	X	X
Bureaux des associations	X	-	X	-	-
Salles de danse	-	-	X	-	X
Salles de musique ancienne	-	-	X	-	X
Espace de détente	-	X	-	-	-
Salles des prêts d'instruments	X	X	X	-	X
Halls d'expositions	X	-	X	X	X
Espace documentation	X	-	-	X	-
Discothèque	-	-	-	X	-
Hébergement	X	-	X	-	-
Salle d'informatique	-	-	-	X	X
Espace magasins	-	-	X	-	-

espaces	La cité de la musique de paris	philharmonie	Le conservatoire de paris	L'université Ryan centre	Conservatoire d'aubervilliers
Musée de la musique	X	-	-	-	-
.administration	X	X	X	X	X
Auditorium ou salle de spectacle	X	X	X	X	X
Amphi ou salle polyvalente	X	X	X	X	X
Ateliers artistiques	X	X	X	X	X
cafeteria	X	X	-	-	-
Salle de formation instrumentale	X	X	X	X	X
Salle de prestation publique	X	-	-	-	-
Salle d'étude ou salles de cours ou de formation musicale	X	X	X	X	X
Espace d'écoute	X	-	-	-	-
Studio d'enregistrement	-	-	X	-	-
médiathèque	X	-	X	-	X

De ce comparatif, on ressort par un programme de base qui se verra améliorer au fur et à mesure qu'on avancera dans le travail.

1-Synthèse des fonctions principales :

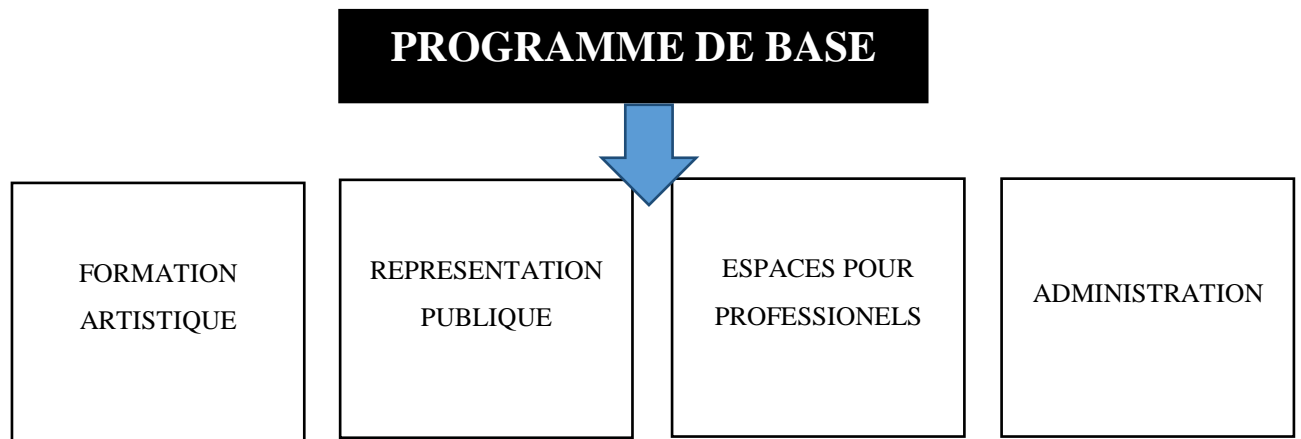


Figure 21: musée de la musique

↓

Musée de la musique
.administration
Auditorium ou salle de spectacle
Amphi ou salle polyvalente
Ateliers artistiques
cafeteria
Salle de formation instrumentale
Salle de prestation publique
Salle d'étude ou salles de cours ou de formation musicale
Espace d'écoute
Studio d'enregistrement
médiathèque



Figure 20:luthier d'instrument



Figure 22: laboratoire de son

1-Les nouvelles technologies en architecture (liées au thème)

La technologie et l'architecture deviennent de plus en plus interdépendantes, qu'elle traite de la durabilité des projets, leur impact environnemental ou l'aspect de confort au sein du bâtiment, l'architecture et la nouvelle technologie traite les sujets suivants (cette liste n'est pas exhaustive) :

Le développement durable :
L'architecture organique
L'architecture écologique
L'architecture bioclimatique :
Démarche HQE :
Éco construction : les matériaux écologiques
Eco gestion : gestion d'eau, gestion de l'énergie, gestion de déchet
Le confort : thermique,
Le confort acoustique
Le confort visuel
Nouvelles structures et systèmes constructifs

D'ici on note qu'on ne peut traiter toutes les technologies existantes en architecture, néanmoins on étalera d'avantage les aspects : acoustique, visuel et systèmes constructifs qui reste majoritaire dans les priorités des exemples étudiés.

1.1 Domaine acoustique :

Le domaine de l'acoustique s'inscrit autant dans le culturel, l'esthétique et l'artistique. L'acousticien se pose la question de façon dont on perçoit la musique, les sons et la compréhension des ressorts culturels du public.

Le confort acoustique vise à comprendre et maîtriser la qualité sonore des bâtiments bien entendue **les salles de spectacle** et les **studios d'enregistrement** ; ces lieux doivent offrir une sonorité qui porte sans effort aux oreilles de chaque spectateurs.

Le traitement acoustique de ces espaces obéit à quelques grands principes qui doivent être prise en compte : **isolation acoustique** entre deux ou plusieurs locaux et une **correction acoustique** au sein d'un bâtiment

2.1-Compréhension générale :

2.1.1L'acoustique :

Est la science du son et du bruit, ce qui inclut sa production, son contrôle, sa transmission, sa réception et ses effets ¹⁰

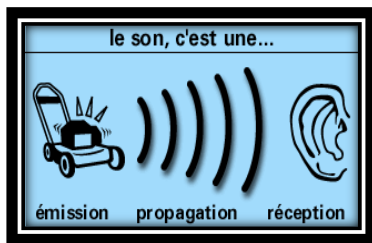
¹⁰ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Acoustique>

2.1.2 Qu'est ce qu'un son ?

Sensation auditive engendrée par une onde acoustique caractérisé par : une fréquence (HZ) , un niveau sonore (DB)¹¹

2.1.3-Qu'est ce qu'un bruit ?

Le bruit est une vibration de l'air qui se caractérise par sa fréquence, son intensité et sa durée d'émission. On associe le bruit à toute sensation désagréable, gênante ou non voulue.¹²



2.2- La propagation des bruits dans un bâtiment :

C'est le chemin parcouru par les ondes émises par la source sonore pour atteindre notre oreille.

Lorsqu'un son aérien atteint une paroi (verticale ou Horizontale), trois phénomènes peuvent se produire:

- La réflexion sur la paroi
- L'absorption par la paroi
- La transmission au travers de la paroi

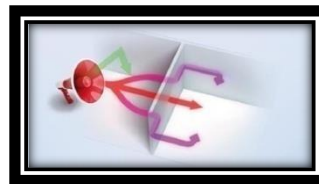


Figure 24 : propagation des bruits

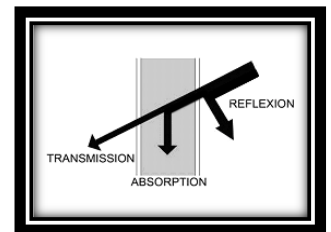


Figure 23 : propagation des bruits

2.3-Qu'est ce qu'un confort acoustique ?

Le confort acoustique est par définition la maîtrise des bruits

2.4-L'acoustique architecturale :

Le traitement acoustique obéit à quelques grands principes qui doivent être prise en compte : isolation acoustique entre deux ou plusieurs locaux et une correction acoustique.

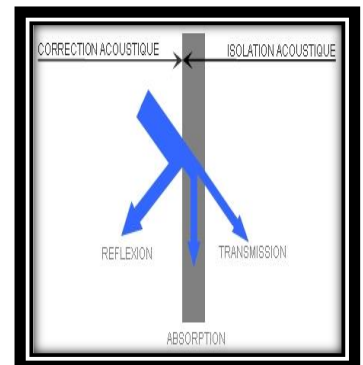
2.4.1 L'isolation acoustique :

L'action qui consiste à limiter la transmission des bruits entre deux Espaces (deux locaux, l'espace extérieur et l'intérieur d'un local, etc.).

2.4.2Principe de l'isolation acoustique :

- Agir au niveau de l'implantation et l'orientation des bâtiments en

Fonction des sources de bruits



¹¹ Dictionnaire la rousse

¹² Intruduction à l'acoustique Ricardo Atienza 2008-2009 pdf

CHAPITRE 02 : ANALYSE THEMATIQUE

- Créer de la masse : plus un matériau est lourd (dense et épais), plus il isole.
- Désolidarisation des locaux : On pourra isoler les espaces sensibles selon le principe De la "boite dans la boite".
- Utilisation des matériaux et des techniques d'isolation acoustique écologique

A-Matériaux et systèmes d'isolation acoustique écologique :

1.1 Matériaux :

Tableau 3:Tableau 3 Matériaux et Technique d'isolation

Tableau 1 – matériaux de maçonnerie		
MATERIAUX	Classement NIBE2010	Valeur d'isolation*
<p>Blocs de béton</p> <p>Le béton traditionnel est un matériau massif composé de sable, d'eau et d'un réactif, le ciment (7 à 15% du contenu). Les nuisances environnementales du béton proviennent essentiellement du procédé de fabrication de la poudre de ciment qui dégage des polluants nocifs (anhydrides sulfureux, dioxyde d'azote et d'importants rejets de CO2). Cette pollution diminue lorsque la poudre de ciment de type Portland est partiellement remplacée par du laitier de haut fourneau ou de la cendre volante. Les concassés de béton sont recyclables. Source images : www.creargos.com</p>	⊗ déconseillé - 5a	Rw ≈ 40 dB
<p>Blocs de plâtre</p> <p>Les blocs de plâtre sont composés de poudre de plâtre, de sable et d'eau. La fabrication de la poudre de plâtre demande beaucoup d'énergie. Les blocs de plâtre permettent une mise en oeuvre rapide par emboîtement de modules de grande taille. Exemples : Promonta, Knauf, etc. Source image : www.promonta.com</p>	⊕ choix moins bon - 4a	Rw ≈ 40 dB
<p>Briques creuses en terre cuite</p> <p>La brique d'argile cuite possède une grande masse et une excellente durée de vie. Les cavités contribuent à la légèreté et aux performances thermiques des briques. Cependant, du fait de sa masse supérieure, les briques pleines isoleront mieux du bruit que les briques alvéolées pour une même épaisseur. Le principal impact environnemental des briques provient de leur cuisson à haute température. En outre, certains fabricants utilisent des microbilles de polystyrène pour en favoriser la porosité, ce qui est source de pollution de l'air. Les fabricants utilisant des matières cellulosiques sont préférables à cet égard. Exemples : Porotherm, Monomur Source image : www.wienerberger.be</p>	⊕ choix moins bon - 4c	Rw ≈ 47 dB

Blocs de béton cellulaire	☺ acceptable - 3C	Rw ≤41dB **
<p>Le béton cellulaire est constitué de ciment de sable, d'eau et d'air qui forment un produit minéral solide aux caractéristiques d'un isolant. Au niveau acoustique, sa faible masse est compensée par sa structure cellulaire et procure de très bonnes performances d'isolation au bruit. Du fait de sa légèreté, de sa facilité de découpe et des emboîtements, ce matériau est très facile à mettre en œuvre.. Exemple : bloc Ytong. Source image : www.b2lr.fr</p>		
Blocs en silico-calcaire	☺ acceptable - 3C	Rw ≈ 41 dB
<p>Les blocs en silico-calcaire se composent de sable, d'eau et de chaux. C'est un bloc de maçonnerie parmi les moins consommateurs pour sa fabrication car il n'est pas cuit mais étuvé. Les blocs sont lourds, d'où leur pouvoir d'isolation acoustique élevé. La pose s'effectue par collage. Exemple : bloc Silka. Source image : www.xella.be</p>		
Blocs d'argile expansée	non repris dans le classement	Rw ≈ 41 dB
<p>Ce matériau est composé de billes d'argile expansé et/ou de billes de verre expansé. Les blocs ne subissent aucune adjonction chimique. D'origine minérale, ils sont très résistants et insensibles à l'eau au gel ou au feu tout en permettant une pose et découpe facile. Les cavités jouent davantage un rôle thermique qu'acoustique, la loi de masse prévalant. Exemple : Argex. Source image : www.domus-materiaux.fr</p>		

Tableau 2 – Matériaux de parachèvement

MATERIAUX	Classement NIBE2010	
Plaques en terre	non repris dans le classement	
<p>Ce panneau est réalisé en terre et argile sèche armé de fibres végétales et solidarisé entre deux toiles de jute. Il résiste au feu et permet de réguler l'humidité de l'air. La plaque en terre s'utilise avec des enduits à la chaux ou à la terre et peut être fixé mécaniquement sur tout support. Exemple : Panneaux Claytec. Source image : www.escalebio.com</p>		
Plaques en fibre de bois	☺ acceptable - 3a	
<p>Ce sont des panneaux en fibre de bois de forte densité liés par des résines naturelles et / ou synthétiques (latex). Leur fabrication récupère les déchets de l'industrie du bois. Ces plaques comportent une grande rigidité, mais résistent moins à l'humidité que les plaques de plâtre. La composition du liant est le point environnemental à surveiller pour ce type de panneaux. (comme pour les panneaux agglomérés de bois) On favorisera les liants à base de résine naturelle (lignine, amidon, parafine) ou à base de magnésie, chacun exempts de formaldéhydes nuisibles à la santé. Exemple : Celit 3D 4D, Gutex, Steico, PXD, Pavatex. Source image : www.escalebio.com</p>		
Plaques en Fibro-plâtre	☹ choix moins bon	
<p>Il s'agit d'une plaque de gypse (80 %) renforcé par des fibres de cellulose tiré du papier recyclé (20%). Elles sont pourvues d'une grande rigidité et possèdent de meilleures performances acoustiques que les plaques de carton-plâtre conventionnelles. Toutes deux demandent cependant beaucoup d'énergie de fabrication. Les plaques en fibro-ciment offrent aussi une excellente résistance au feu. Exemple : Fermacell. Source image : www.xella.be</p>		

Tableau 3 – Matériaux d'isolation		
MATERIAUX	Classement NIBE2010 pour une application en murs	
Laine de verre et laine de roche*	😊 1b à 2a : choix bon à meilleur	
La laine de roche est fabriquée à partir d'un mélange de minéraux (pierre volcanique, basalt, dolomite, scories) chauffé, fondu puis étiré. Une résine vient ensuite lier les fibres. La production de la laine de verre suit un procédé analogue, cette fois à partir de sable ou de verre recyclé, de calcaire et de soude calcinée. On leur reproche l'émanation, pendant les manipulations, de fines fibres agressives à la peau, aux muqueuses et aux voies respiratoires. Leur efficacité acoustique n'est pas supérieure aux autres laines. Source image : Energie +		
Laine de mouton	😊 1b : meilleur choix	
Fabriquée naturellement, la laine de mouton demande très peu d'énergie pour sa production. La laine repousse l'humidité, résiste aux impuretés et s'enflamme très difficilement. La plupart des problèmes environnementaux associés aux laines sont attribuables aux additifs chimiques contre les moisissures ou le feu alors qu'elle leur résiste naturellement. Choisir une laine sans additifs est donc un choix logique. Exemple : Daemwool, Doscha, Source image : www.doscha.nl		
Laine de plume	non repris dans le classement	
Constitué à 70 % de plumes, 10 % de laine et 20 % de fibres textiles thermofusibles, l'isolant de plume associe performance, santé et respect de l'environnement. Les plumes sont traitées à 150°C et débarrassées de toute substance allergène. La souplesse du matériau est très favorable à l'isolation acoustique. Exemple : Bâtiplum Source image : www.batiplum.com		
Laines de chanvre et lin	😊 3a : choix acceptable	
Laines de chanvre et lin	😊 3a : choix acceptable	
L'isolant en chanvre est réalisé par un mélange de chanvre et de jute. Il est soit tissé soit lié par du polyester fondu. Les laines à fibres végétales sont non-irritantes et régulent l'humidité intérieure. Elles sont par ailleurs imputrescibles et répulsives aux insectes et rongeurs. Parmi les isolants à fibres végétales (chanvre, coco, lin, coton), la laine de chanvre domine largement le marché pour des raisons économiques. Exemples : Isonat Chanvre, Batichanvre, Terrachanvre, Thermolin, Natilin Source image : www.escalebio.com		
Laines en fibre de bois	non repris dans le classement	
Laine en fibres de bois obtenues à partir de papier journal recyclé ou directement du bois. Un traitement au sel de bore les protège des attaques d'insectes, des champignons et du feu. La laine de bois est souple et résiliente et sa pose est facile et saine. On préférera les produits dont la fibre est non traitée chimiquement et collée avec sa propre résine. En outre, elle peut réguler l'humidité de l'air intérieur. Exemples : Gutex, Inthermo, Pavatex, Steico, Homatherm, Panterre Source image : www.homatherm.be		
Polyester recyclé	😊 : 2b : bon choix	
Il existe des laines isolantes fabriqués à partir de plastique (PET) provenant des contenants recyclés, dont les performances avoisinent celles des laines de verre tout en étant non-irritantes. Il s'agit de plastique refondu en fibres puis retissé sur lui-même par aiguillage. Puisque aucune substance autre que le polyester ne s'y retrouve, cet isolant est entièrement recyclable en fin de vie. Il maintiendra sa forme et ses propriétés avec le temps. Exemples : Deltafiber Source image : www.insulco.be		

Tableau 4 – Matériaux résilients		
MATERIAUX		
Plaque de liège aggloméré	Voir tableau 5 - liège	
Feutres en cellulose-lin	Voir tableau 3 - laine en fibres de bois	
Feutres de chanvre	Voir tableau 3 – laines de chanvre et lin	
Panneaux poreux en cellulose		
<p>Panneaux poreux composés de cellulose, ou autres fibres végétales comme le lin. Plusieurs fabricants n'utilisent que des liants naturels de sorte qu'ils ne contiennent pas de formaldéhydes. Les panneaux présentent une configuration poreuse, mais néanmoins une structure très robuste, ils résistent au poinçonnement et peuvent être fortement sollicités. Dans certains cas, les panneaux sont adossés sur une plaque de plâtre. Pour des raisons de désolidarisation essentielle au recyclage ultérieur, il est préférable d'éviter ces doublures collées.</p> <p>Exemples : Pavatex-pavapor-pavastep, Steico unterboden, Pan-terre, Acoustix</p> <p>Source image : www.pavatex.fr</p>		
Perlite expansée		
<p>La perlite est une roche volcanique expansée par chauffe formant des granules poreuses. La matière première est importée de Grèce. Ce matériau est stable, inerte et résistant à la compression. Les propriétés acoustiques ne sont cependant pas particulièrement intéressantes.</p> <p>Exemples : Fesco Board, Sibli</p> <p>Source image : http://www.travellersgarden.com</p>		
Vermiculite expansée		
<p>La vermiculite est une roche obtenue à partir du mica, importé d'Afrique. Parfois exfoliée (enrobée de bitume) ou expansée (gonflée), on favorisera la seconde pour des raisons environnementales évidentes. On évitera également les produits contenant des fibres d'asbeste. Entièrement minérale, la vermiculite est stable, inerte et résistante à la compression. Exemple : Sibli. Les propriétés acoustiques ne sont cependant pas particulièrement intéressantes.</p> <p>Source image : http://aggie-horticulture.tamu.edu</p>		
Mousses en caoutchouc		
<p>Il existe des mousses composées de caoutchouc naturel sous forme de flocons de mousse agglomérés et liés avec une colle. La nature synthétique des colles et des additifs ajoutés trompe cependant l'origine naturelle du matériau de base : le caoutchouc. Ce matériau offre toutefois de très bonnes performances acoustiques. Exemples : Accorub</p> <p>Source image : www.isola.be</p>		

Tableau 4 : les matériaux écologiques

2) systèmes et techniques d'isolation acoustique:

- le système masse/ressort/masse :

Est constitué d'une **masse** : en général la structure existante

D'un **ressort** : l'air emprisonné dans une cavité entre les deux masses

et d'une **deuxième masse** : la structure de doublage. Ce principe conduit à la réalisation de structures appelées "**boîte dans la boîte**".

2.1 Principe de la "boîte dans la boîte" :

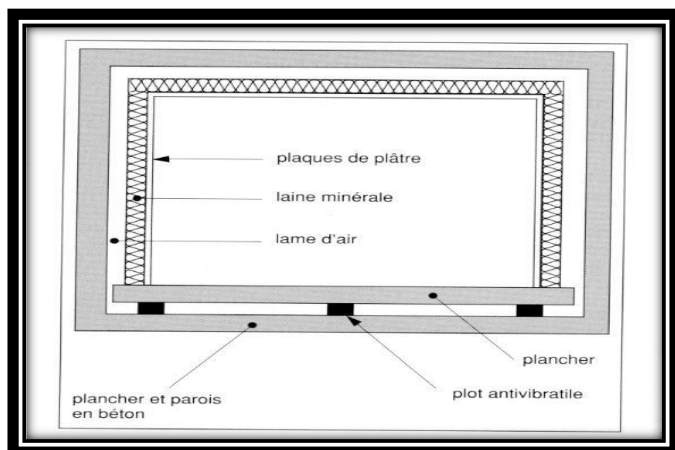


Figure 26 : la boîte dans la boîte

Le principe de la boîte dans la boîte repose sur l'idée de créer une pièce à l'intérieur d'une pièce déjà existante.

2.1.1 Isolation acoustique des plafonds : 3 étapes

La désolidarisation : Il s'agit d'isoler le plafond acoustique de l'ancienne structure de la pièce. Nous utilisons des suspentes anti-vibratiles pour fixer l'ossature métallique et faire office d'amortisseurs. Les suspentes anti-vibratiles désolidarisent le plafond existant du plafond acoustique

a- Le 1er "sandwich acoustique"

Dans l'espace (ou plénum) ainsi créé, nous laissons une lame d'air et insérons un isolant minéral. L'épaisseur de l'isolant varie en fonction du degré de correction souhaité.

L'ancienne structure, la lame d'air et l'isolant forment un premier sandwich selon le principe masse (structure) | ressort (air) | masse (isolant minéral).

Plafond existant + lame d'air + Isolant minéral type laine de roche

b-Le 2è "sandwich acoustique"

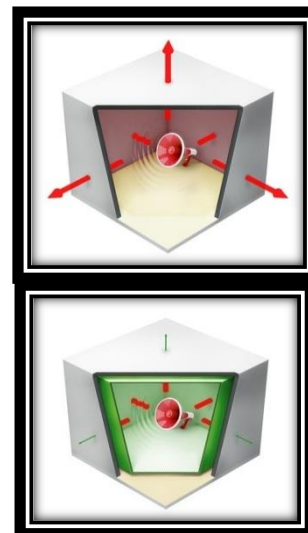


Figure 25: Boîte dans la boîte

« Il s'agit de créer une nouvelle pièce désolidarisée à l'intérieur de la pièce existante. La nouvelle pièce n'est en contact avec l'existant que par des plots anti vibratiles au sol.

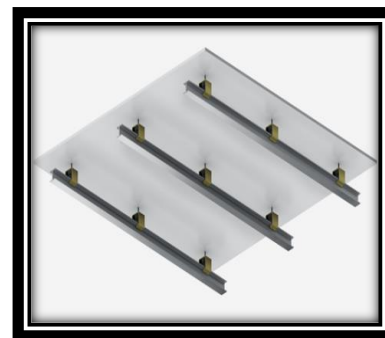


Figure 27: Accrochage Plafond

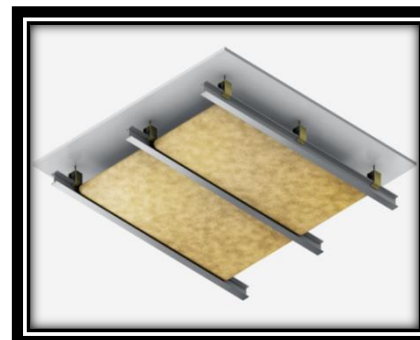


Figure 28: panneaux Sandwich

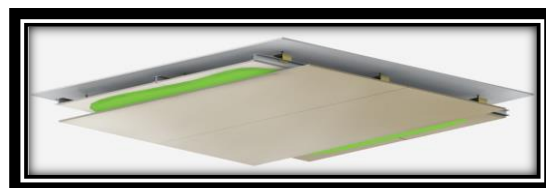


Figure 29: Panneaux 2eme Sandwich

Sur l'ossature métallique nous plaçons une première couche de plaques de plâtre (BA13 phonique spécifique à la réalisation d'une isolation acoustique + bandes sur les joints), un amortisseur acoustique (en pâte ou en plaque) puis une seconde couche de plaques de BA13. La première couche de BA13, l'amortisseur acoustique et la seconde couche de BA13 forment un 2^è sandwich : masse (BA13 phonique) | ressort (amortisseur acoustique) | masse (BA13 phonique).

2.1.2 Isolation acoustique des cloisons

a-La désolidarisation

Il s'agit d'isoler le cloison acoustique de l'ancienne structure de la pièce. Nous utilisons un résilient de type masse viscoélastique pour fixer l'ossature métallique et faire office d'amortisseurs.

b-Le 1er "sandwich acoustique"

Dans l'espace (ou plénum) ainsi créé, nous laissons une lame d'air et insérons un isolant minéral. L'épaisseur de l'isolant varie en fonction du degré de correction souhaité.

L'ancienne structure, la lame d'air et l'isolant forment un premier sandwich selon le principe masse (structure) | ressort (air) | masse (isolant minéral).

c- Le 2^è "sandwich acoustique"

Sur l'ossature métallique nous plaçons une première couche de plaques de plâtre (BA13 phonique spécifique à la réalisation d'une isolation acoustique + bandes sur les joints), un amortisseur acoustique (en pâte ou en plaque) puis une seconde couche de plaques de BA13. La première couche de BA13, l'amortisseur acoustique et la seconde couche de BA13 forment un 2^è sandwich : masse (BA13 phonique) | ressort (amortisseur acoustique) | masse (BA13 phonique).

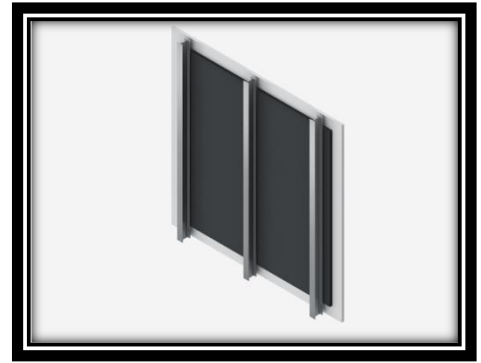


Figure 30: Accrochage des cloisons

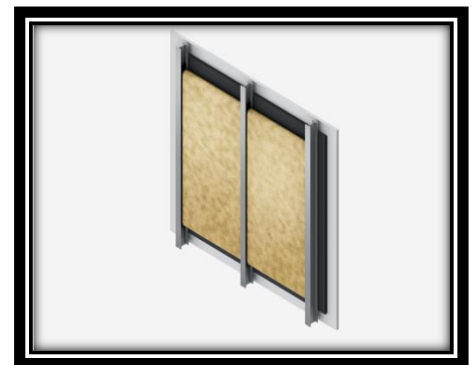


Figure 31: 1er Panneau Sandwich

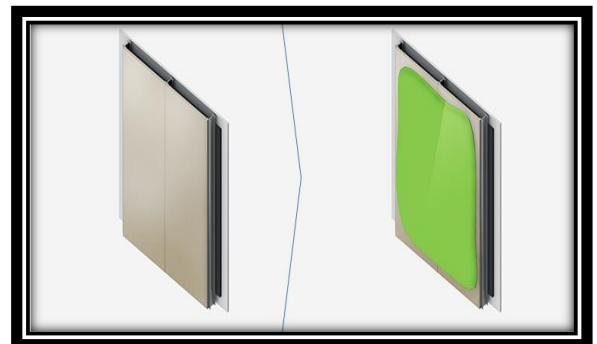


Figure 32 : 2eme Panneaux Sandwich

2.1.3. Isolation acoustique des planchers

La désolidarisation Il s'agit d'isoler le plancher acoustique de l'ancienne structure de la pièce. Nous utilisons des "sillent blocks" (amortisseurs de type caoutchouc vulcanisé) pour faire office d'amortisseurs.

Le 1er "sandwich acoustique" Dans l'espace (ou plénum) ainsi créé, nous laissons une lame d'air et insérons un isolant minéral compressé. L'épaisseur de l'isolant varie en fonction du degré de correction souhaité. L'ancienne structure, la lame d'air et l'isolant forment un premier Sandwich

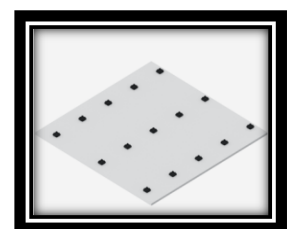


Figure 33: Sillent Block

selon le principe masse (structure) | ressort (air) | masse (isolant minéral).

Le 2ème "sandwich acoustique" Sur les "sillent blocks « nous plaçons une première couche de panneaux de bois, un amortisseur acoustique (en pâte ou en plaque) puis une seconde couche panneaux de bois.

La première couche de panneaux de bois, l'amortisseur acoustique et la seconde couche de panneaux de bois forment un 2è sandwich : masse (panneaux de bois) | ressort (amortisseur acoustique) | masse (panneaux de bois).

Enfin nous collons en plein un résilient (-19dB) sur le sandwich acoustique avant la finition de sol.

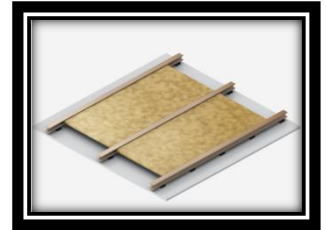


Figure 34 2ème sandwich acoustique

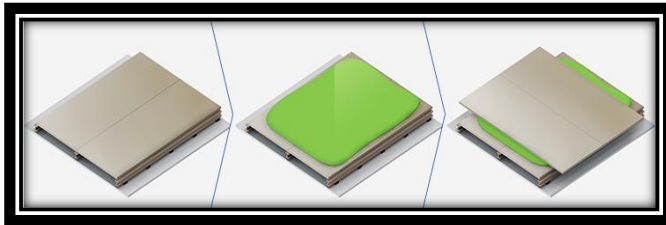


Figure 36: Panneaux Sandwich

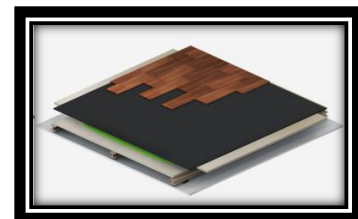


Figure 35 : Isolation des Baies

2.1.4 Isolation acoustique des baies

Les portes et les fenêtres sont les zones acoustiques les plus faibles d'une façade leur performance est déterminée par :

La conception du châssis : utilisation des joints d'étanchéité performants.

La conception de la partie vitrée :

Utilisation du double ou triple vitrage

Épaisseur élevée des verres

Épaisseur différente du verre intérieur et du verre extérieur

Grands espaces entre vitrages

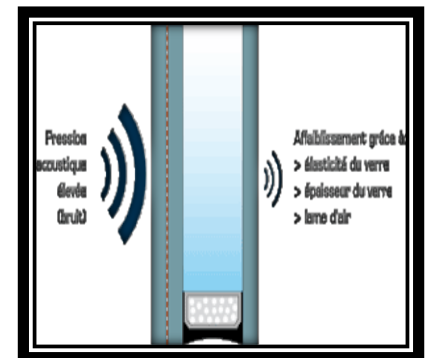


Figure 37: Raisonance Double Vitrage

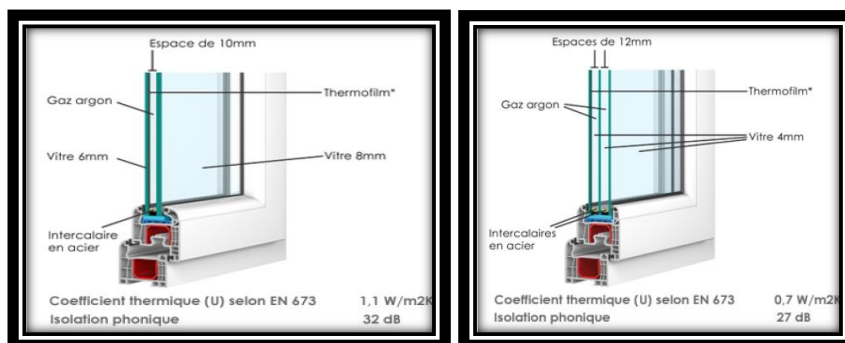


Figure 38: isolation des baies

2.4.2 La correction acoustique :

Définition :

Elle Est l'action qui consiste à traiter les réflexions des ondes sonores sur les parois à l'intérieur du local d'émission. L'effet de ce traitement est perceptible au niveau de la qualité d'écoute et de l'ambiance sonore du local.

a) Principe de la correction acoustique :

Ajuster les surfaces réfléchissantes et absorbantes
Travailler la géométrie des locaux

b) Matériaux et systèmes de correction acoustique :

1) Matériau absorbant :

(Moquette, rideaux, laine minérale, béton cellulaire, ...)

Possèdent de très bonnes caractéristiques au niveau de l'absorption.

Tableau 5 – Matériaux d'absorption acoustique		
MATERIAUX	Classement NIBE2010	
Plaque de liège aggloméré	😊 meilleur choix	
Le liège, matériau tiré de l'écorce du chêne-liège, est un matériau produit naturellement. Il résiste bien à l'humidité et au feu tout en ayant d'excellentes qualités acoustiques vu l'irrégularité de sa surface. Sa valeur environnementale dépendra du liant utilisé dans les panneaux. Il faut éviter les lièges ajoutés de liants synthétiques non-biodégradables. De manière générale, on favorisera les lièges recyclés. Exemples : Van Avermaet, Le Petit Liège, T&G Source image : escalebio.com		
Panneaux poreux en cellulose	😊 Voir tableau 4 – panneaux poreux en cellulose	
Mousses synthétiques	😞 à proscrire e	
Absorbants en mousse polyuréthane, mélamines ou polyester, aux formes creuses ou ondulantes, ils sont plutôt à éviter du point de vue environnemental. Issus de la chimie du pétrole, ils ne sont pas biodégradables et difficilement recyclables. Les mousses polyuréthanes sont les moins chères mais jaunissent et sont inflammables. Les mousses de mélamine sont 50% plus absorbantes, plus résistantes aux UV et au feu mais aussi plus onéreuses.		

Tableau 5:Matériaux d'absorption Acoustique

Il y a une multitude de matériaux poreux, qui peuvent apporter une correction acoustique dont le mobilier et les revêtements de sol.

2) *Techniques et systèmes de correction acoustique :*

- **Panneaux fléchissant :**

De tels panneaux seront utilisés pour l'absorption de sons de basses fréquences. Il

S'agit d'une plaque de contre-plaque, clouée sur un cadre de bois à une certaine distance d'un mur. Le principe d'un tel système est d'absorber l'énergie acoustique du son incident en mettant le panneau en vibration et de « piéger » le son dans le vide derrière le panneau.

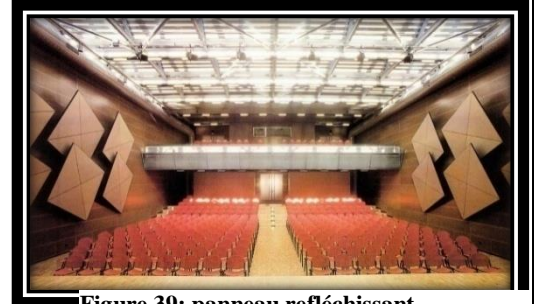


Figure 39: panneau réfléchissant

- **Résonateurs :**

Il s'agit d'une plaque perforée placée à une certaine distance d'une paroi. Le principe est d'absorber une partie de l'énergie du son incident en mettant en mouvement la masse d'air comprise dans chaque trou.



Figure 40: un résonateur

- **Les dômes**

Permettent de conserver le timbre de la voix du bas vers le haut sans aide extérieure et renforcent ainsi la qualité acoustique de la salle de spectacles, de conférences ou du studio d'enregistrement une fois installés.



Figure 41: dômes

- **Travailler la géométrie :**

Salle rectangulaire : Le son dans une salle rectangulaire est très spatial. Les multiples réflexions provoquées par les murs latéraux provoquent des sensations agréables.

L'étude géométrique d'un plafond s'attache principalement à rechercher une grande surface utile de réflexion de manière à arroser l'ensemble de public. Si le plafond est horizontal, il faut prévoir la construction d'un faux plafond

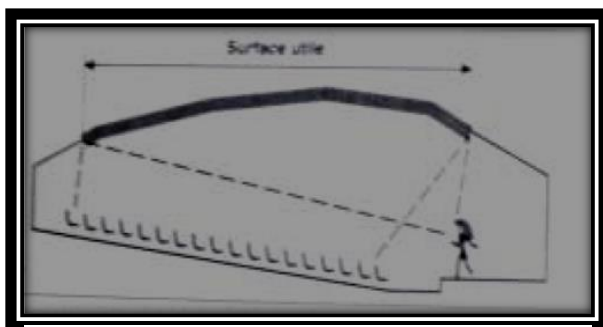


Figure 43: Géométrie de la salle

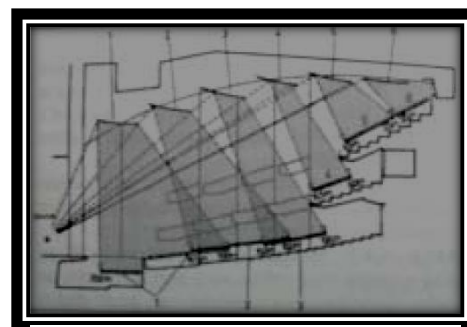


Figure 42: Volumétrie de la salle

3.2 Aspect visuel :

L'exigence de confort visuel consiste très généralement d'une part à voir certains objets et certaines lumières (naturelles et artificielles) sans être ébloui, et d'autre part à avoir une ambiance lumineuse satisfaisante quantitativement en termes d'éclairage et d'équilibre des luminances, et qualitativement en termes de couleurs. Ceci afin de faciliter le travail, les activités diverses, dans un souci de qualité, de productivité, ou d'agrément, en évitant la fatigue et les problèmes de santé liés aux troubles visuels.

-Eclairage zénithal: il permet une lumière diffusée pour l'ambiance.

-Eclairage latéral: Assurer par les ouvertures dans les façades.

-Eclairage artificiel: pour les galeries d'exposition, les salles de cinéma.....



Figure 44 éclairage zénithal



Figure 45 éclairage latéral



Figure 46 éclairage artificiel

- Les Systèmes de projection :

En matière d'avancée technologique, la projection numérique est un merveilleux outil de liberté et de diversité culturelle.

La cabine de projection : Il s'agit d'une grande Cabine LED à énergie constante avec un haut niveau de clarté acoustique.

Équipé d'un vidéo-projecteur et d'un serveur numérique, cet « outil de diffusion » s'inscrit dans la lignée des salles de projection cinéma numérique haut de gamme, aussi bien en 2D (flat 185 ou Scope), qu'en 3D.

Un scaler permet à la fois de convertir et de redimensionner (resize) toute autre source de vidéo numérique ou analogique, qu'elle soit en HD ou en SD.

Un décodeur-contrôleur précédé d'une interface audio numérique, permet de recevoir et de décoder tout format d'encodage audio numérique ou analogique

4-Les LED

Qu'est-ce que la technologie LED les diodes électroluminescentes ?

C'est une nouvelle technologie qui a pour but de remplacer les matériaux d'éclairage classiques, tels que les modes d'affichage LCD (*cristaux liquides*). Elle permet également à n'importe quel écran embarqué d'émettre de la lumière lorsqu'elle est traversée par un courant.



Figure 47: Ecran Led

La led est un **outil déterminant** dans le domaine de l'écologie :

Elle peut apporter **une économie d'énergie variant de 50 à 80%** selon les lampes, de plus, la technologie led offre jusqu'à **huit fois plus de luminosité** que les lampes incandescentes sans émissions nocives pour l'environnement. Elle permet de réduire l'émission de gaz à effet de serre.

Les murs en LED

Est un mur d'image à diodes électro-luminescentes d'un pixel virtuel. les mur de led peuvent diffuser des images, couleur. la très forte luminosité et l'excellente colorimétrie du mur de led garantissent un impact fort sur un grand nombre de spectateurs.



Figure 48: façade a les

Le mur de LEDs écologique

Conçu par Simon Giostra & Partners et Arup (pekin), emploie des milliers de cellules photo-voltaïques qui se chargent en journée et permettent d'illuminer le mur à la nuit tombée.¹³



Figure 51: Panneau LED

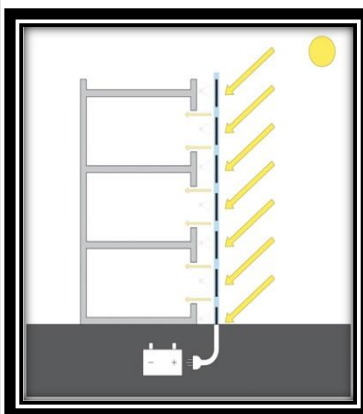


Figure 49 "GreenPix"

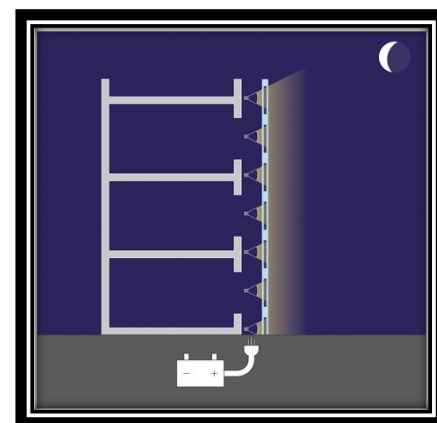


Figure 50 "GreenPix"

¹³ <http://www.gizmodo.fr> un_gigantesque_mur_de_leds_a_pekin.html#4VlcgjjAa6d39COY.99

Conclusion

La conservation de l'art musical est à promouvoir en vue de la matière riche déjà existante en Algérie et à Tlemcen. Le projet de conservatoire de musique est dans l'axe de la préservation de l'héritage et l'identité national. L'introduction des nouvelles technologies au thème ne fais que relevé le défi et permet de voir l'interaction entre ancien et nouveau, traditionnel et moderne, une vision qui reflète bien la société d'aujourd'hui.

CHAPITRE III :PROGRAMMATION ET
PROJECTION ARCHITECTURALE

1-La programmation

«La solution est dans le programme...»

Louis Isidore Kahn.

Cette phase est la présentation du programme élaboré qui sera une réponse aux exigences déjà citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces, leur fonctionnement et agencement.

1.1Définition d'un programme

« Enoncé des fonctions et des caractéristiques auxquelles devra répondre un édifice projeté ». -En résumé, Le programme est une énonciation des différentes fonctions et Contraintes auxquelles l'architecture doit répondre, en déterminant les surfaces, les volumes et l'organisation des parties du bâtiment

1.2L'objectif de la programmation:

- Définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation.
- Etudier les différents modes de relations fonctionnelles.
- Définir un schéma général d'organisation spatial du projet.
- Traduire le besoin en programme d'espaces et des surfaces.
- Etablir le programme de base

1.3L'échelle d'appartenance et la capacité d'accueil.

D'après le document de « normalisation des infrastructures et équipements culturelle en Algérie » ; « schéma directeur sectoriel des biens et services et des grands équipements culturels » Ainsi que les exemples thématiques , on a limité l'appartenance du centre d'art de la scène à une : **échelle régionale**

Types d'usagers

1-le grand public : spectateurs, les visiteurs les touristes et les invités d'honneurs.....etc.

2-groupes spécialisés : artistes, acteurs, musiciens, comédiens....etc.

3- les étudiants

3-administrateurs : directeur, gestionnaire, comptable, secrétaire, aide administratif....

4-Personnels de coordination d'entretien et de service : animateurs, programmateurs, responsable de communication, techniciens (lumière, son, costume..), membre d'association commerçants



2-Identification des différentes fonctions :

Les fonctions principales :

- **Fonction d'accueil** : permettre de recevoir, informer, et diriger les visiteurs et les utilisateurs.
- **Fonction d'échange et d'expression**: constitue la fonction majeure du centre, pouvant accueillir des activités culturelles dédiées aux concerts
- **Animation et exposition** : c'est une fonction d'intérêt attractif, de publication et de découverte des différents domaines culturels et musicaux.
- **Fonction de formation et d'enseignement** : elle comprend le public spécialisé et lui permettre l'acquisition des initiations et des savoir-faire et d'enrichir les compétences à travers des activités pédagogique (éducation, apprentissage, observation, essai, répétition et imitation et l'évaluation) dans des espaces de travail bien adaptés.

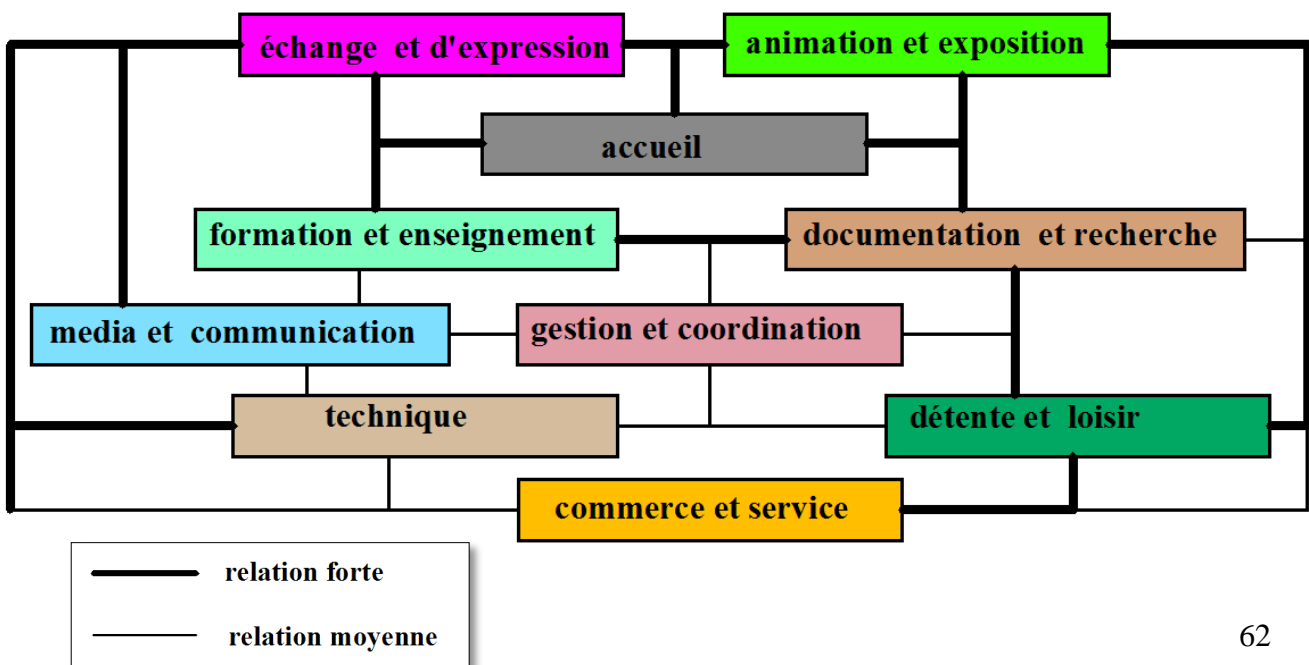
- **Documentation et recherche** : L'espace où les individus trouvent par eux même les moyens d'élargir leurs connaissances acquises dans les différents domaines, il met à la disposition de ses utilisateurs une grande infrastructure de moyen permettant la manipulation et l'expérimentation.

Les fonctions secondaires :

- **media et communication** : cette fonction assurée la communication, artiste-équipement avec le publique.
- **Détente et loisir** : Dans le but d'assurer l'attractivité du projet cette fonction vient renforcer l'ensemble des fonctions.
- **Commerce et service** : des espaces de restauration et consommation aménagés en espace de repos et pour rendre l'équipement rentable on trouve les locaux commerciaux qui proposent des produits en relation avec l'art musical.
- **Gestion et coordination** : cette fonction assure la gestion, l'organisation et la direction des différentes structure qui constituent l'équipement, administration, réunion et archiver.
- **Technique** : Elle englobe les activités de maintenance, stockage, les locaux de climatisation et de chauffage.

L'organigramme fonctionnel:

La traduction du tableau d'interaction des fonctions en organigramme permet de bien éclaircir les relations fonctionnelles et de dégager un concept de forme du point de vue fonctionnel.



Programme de base :

Fonction	Espace
Accueil	Hall d'accueil, espace d'attente et d'orientation
Echange et expression	Salle de spectacle
Animation et exposition	Le spectacle ouvert, les galeries d'exposition, lieu d'affichage pub
Formation et enseignement	Les Salles ; de cours , de pratique , de répétition
Documentation et recherche	Bibliothèque, médiathèque,
Media et communication	Radio de diffusion , espace de presse
Detente et loisir	Jardin extérieurs, promenade
Commerce et service	Restaurants, foyers, cafétéria, boutiques
Gestion et cordination	Administration , espace de controle
technique	Espace de stockage et de maintenance, locaux technique, régie

Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles :

1-L'accueil :

Marquant une zone tampon entre l'extérieur et l'exposition, l'accueil est le premier espace parcouru par le public. Il doit être assez spacieux pour recevoir un grand nombre de visiteurs et disposer des différents éléments nécessaires pour renseigner les visiteurs en lui fournissant les informations indispensables concernant le circuit de la visite, la description des pavillons d'exposition, les services offerts par le conservatoire....

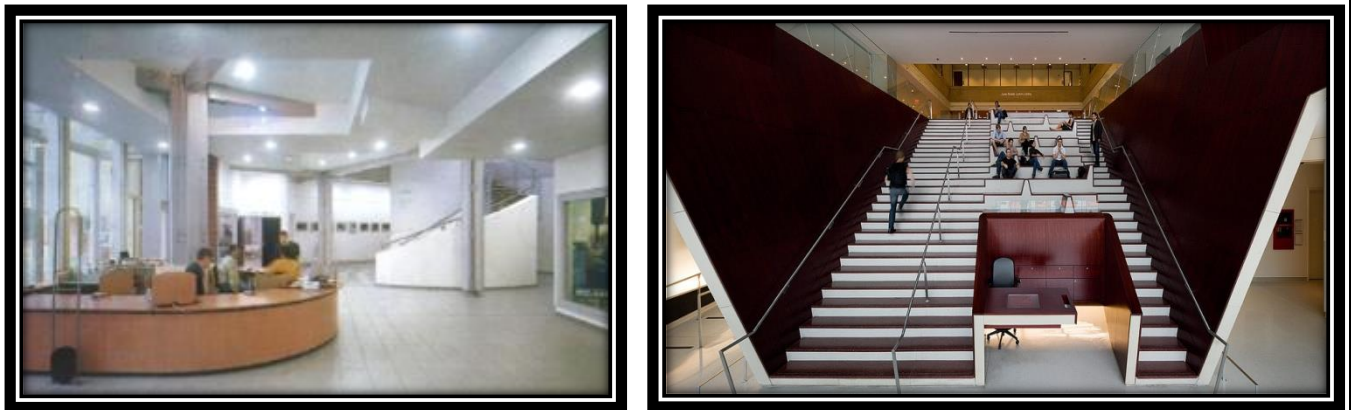


Figure 52 Modèles d'espaces d'accueil

a-Exigences spatiales :

Ce hall doit être transparent, flexible, ouvert, animé, vitrines, pour bien répondre aux fonctions qui lui sont attribuées. Relation avec tous les espaces. Ce hall doit contenir: permutabilité, lisibilité, démarcation.

b-Exigences technique :

- Ce service doit avoir au minimum un 01 agent pour le contrôle et la sécurité.
- Doit assurer la liaison verticale par les escaliers et les ascenseurs.
- En relation directe avec l'accueil et la banque de donnée.
- Avoir un local de préparation pour les expositions.
- Un bon éclairage général 350 lux.
- Aérer naturellement.
- Hauteur libre.
- Revêtement du sol lavable.
- Revêtement des murs doit faciliter l'accrochage des papiers.
- Espace vaste, ouvert vers l'extérieur.
- Introduire des éléments naturels et point d'eau.

- Espace qui assure la réception et l'orientation nécessaire pour que le public puisse trouver sans difficultés tous les renseignements concernant l'équipement.

2-Exposition et sensibilisation

Elles constitue l'élément clé dans un conservatoire en offrant une panoplie d'outils de médiatisation pour faciliter l'appréhension des thématiques à interpréter et réussir la communication culturelle du contenu du conservatoire. Ces pavillons sont articulés par des parcours prévus ainsi que l'éclairage requis, sans oublier les locaux de maintenance, de dépôt.



Figure 53 Modèles d'espaces d'exposition

a-Exigences spatiales :

Elles répondent à une circulation définie. Le parcours est linéaire ou circulaire selon le besoin et le type de l'exposition.

- Linéaire : respectant un schéma de circulation obligée. Ce parcours suit un schéma linéaire constitué d'une artère principale à partir de laquelle sont implantées les salles d'expositions de part et d'autre.
- Circulaire : dont l'espace central, desservant les espaces d'expositions périphériques, permet un libre itinéraire de visite.

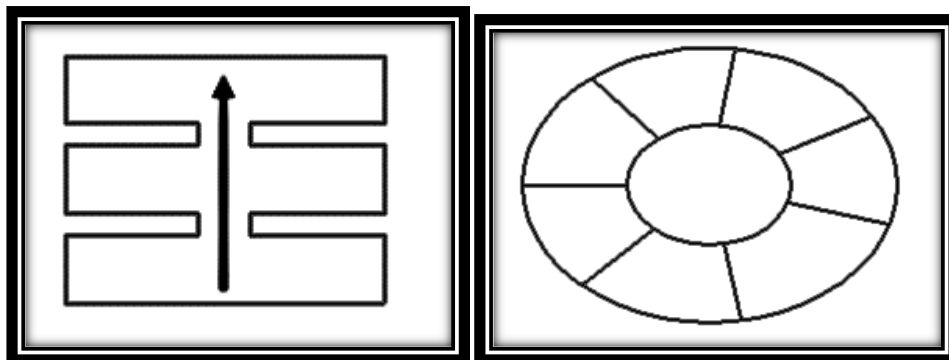


Figure 54 Schéma de circulation possible dans l'exposition

b-Exigences technique :

Ça concerne l'éclairage contrôlé, et il existe 2 types d'éclairage artificiel utilisés :

- *Éclairage en parallèle :* Dont la lumière vient de plusieurs cotés définis, ainsi que le rayonnement principal arrive au niveau de l'objet exposé
- *Éclairage orienté :* La lumière vient d'une seule source avec un rayonnement parallèle et l'apparition des ombres.



Figure 55 exemples d'éclairage dans une exposition.

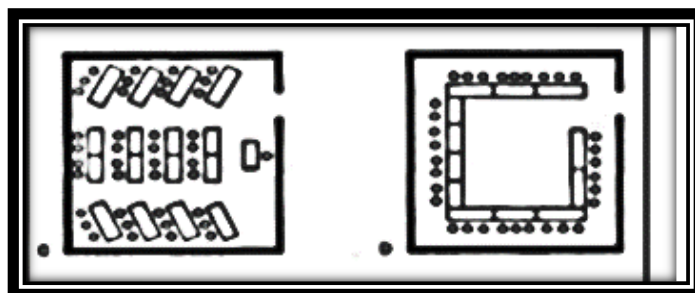
L'administration :

Cette dernière assure la gestion de tous les compartiments du centre avec les bureaux et salles de réunion.

Salle de classe :

La place nécessaire par étudiant est de 3 m² par élève, la disposition varie selon l'utilisation.

Les ateliers de formation De grandes salles dimensionnées selon leur usage collectif ou individuel, et aussi la nature de la musique pratiquer.



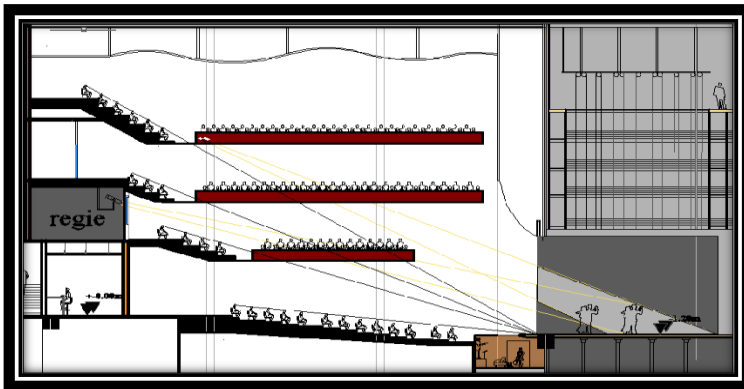


Figure 56: Plan Théâtre

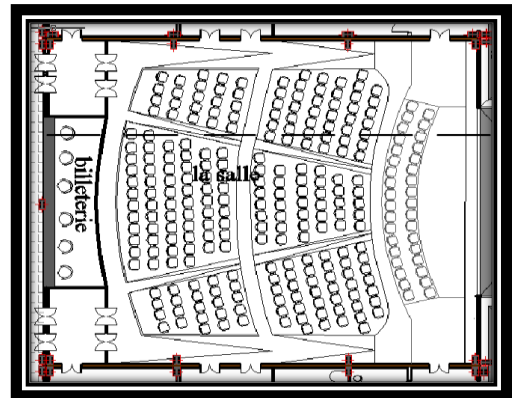


Figure 57: Plan Opéra

Salle de spectacle.

- **La taille de la salle** : le nombre de spectateurs donne la surface totale nécessaire, il faut compter $0.8\text{m}^2/\text{spectateur}$ pour les spectateurs assis.
- **volume de la salle** : résulte de volume d'air exigible ($>/ 5 \text{ m}^3/\text{pers}$)

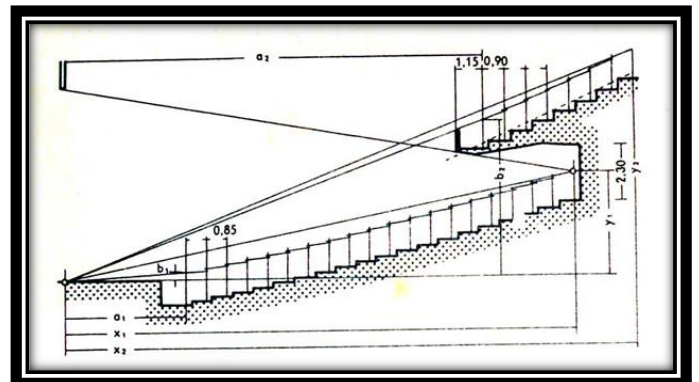


Figure 58 coupe opera

- **Conditions de vision** : La qualité de vision depuis la salle dépend de :

➤ Échappée visuelle :

- Échappée visuelle minimale : 6,0 cm
- Échappée visuelle moyenne : 12,5 cm

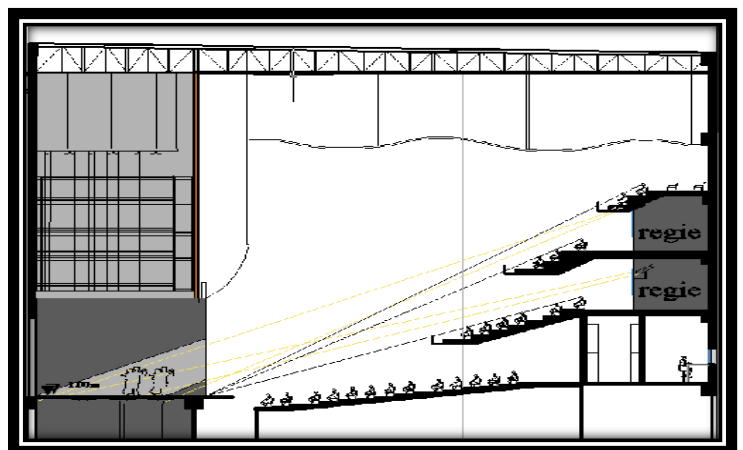


Figure 59: Coupe Opéra

➤ **Portée visuelle**

Dans les théâtres couverts env. **20-35 m**

Types de théâtres

a) Détails des expressions des visages et petits gestes distincts (théâtre de poche, cabaret, petites salles) **</ 25 m**

b) Gestes et mouvements de chaque personnage distincts (opéra, opérette, grandes salles) **32-36 m**

Pour les galeries en balcons : hauteur libre **2,30 m**

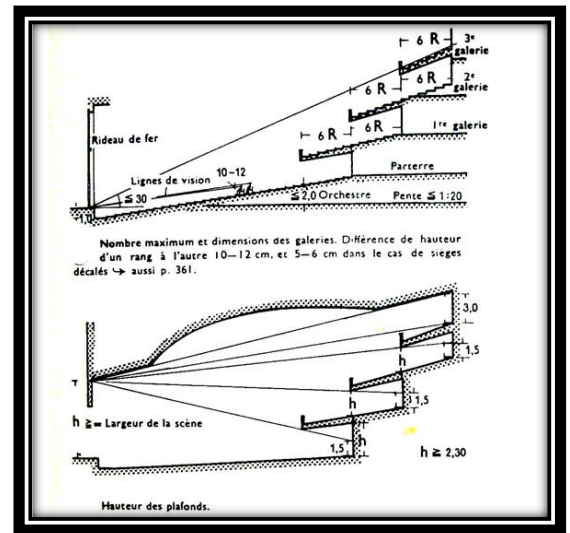


Figure 60: Coupe Théâtre

- **Issues**

Les salles de spectacles doivent avoir des issues donnant sur une voie Publique

- **Parkings**

On compte une place de parking pour trois places assises

- **Encombrement** : On compte pour un :

- Foyer **0,8-2,0 m² par personne** (pour les cinémas 0,45 m²),

Étant admis que le **1/6 du public passe au foyer.**

- W. C **1 pour 75-100 personnes** dont **2/ 5** pour hommes, **3/ 5** pour femmes

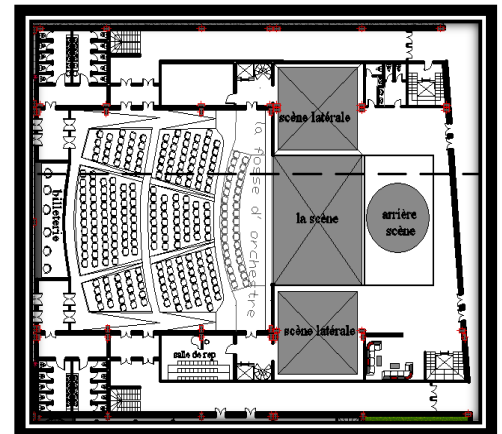


Figure 61 plan opera

- **Cabines de régie** une surface de **9 à 12 m²** à

chacune des régies son,

Lumière et projection.

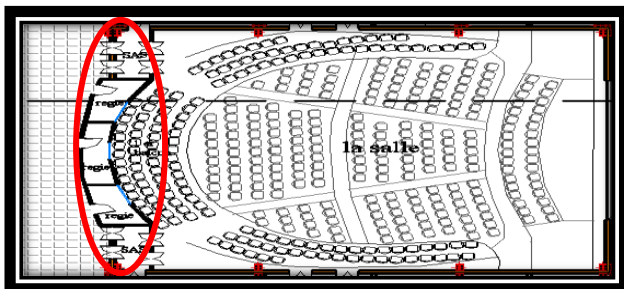


Figure 63: Plan Opéra

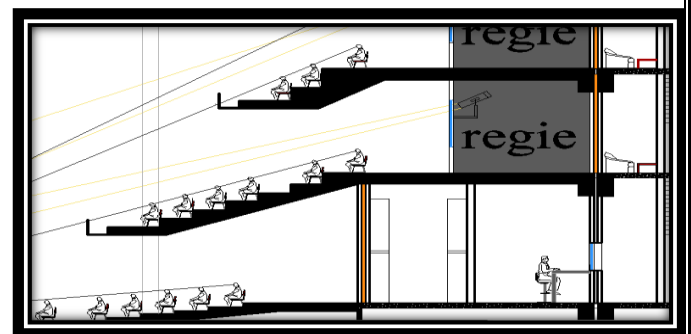


Figure 62: Coupe Opéra

Programme surfacique

fonction	espace	Sous espace	surface	Surface total
Accueil	Hall d'accueil	halle d'attente	50 m ²	90m ²
		bureau d'accueille	25m ²	
		Loge gardien	15m ²	
Échange et expression	Salle de spectacle	halle d'attente	380 m ²	1855m ²
		Sanitaire public	2x30 m ²	
		Gradin public 550places	460 m ²	
		Scène	235m ²	
		Loges (vestiaire)	4x30 m ²	
		Salon d'attente	80m ²	
		Local de répétition	48m ²	
		Sanitaire	4x12m ²	
		Bureau de gestion	70m ²	
		Locaux techniques	3x23m ²	
		Régis son et lumière	30 m ²	
	Espace exposition	Espace exposition vente	175m ²	
		Locaux dépôt	80 m ²	
Formation et enseignement	Salle de cours .	Salle de théorie	3x45m ²	2932m ²
		Salle d'écriture	2x45m ²	
	Atelier de travail collectif	Salle de clavier	2x45m ²	
		Salle de percussion	2x45m ²	
		Salle de jazz	1x45 m ²	

CHAPITRE 03 : PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE

		Salle de violon	5x32 m ²	
		Salle d'instrument à vent	6x32 m ²	
		Salle d'instrument traditionnelle	3x37 m ²	
		Salle de guitare	2x37m ²	
	Studio de perfectionnement	Studio de pratique individuel	16x25m ²	
		Studio de pratique collectif	18x25m ²	
	Salle de répétition collectif	Salle de musique moderne (amplifier)	4x70m ²	
		Salle de chant	75m ²	
		Plateau d'orchestres Classique	120m ²	
		Plateau d'orchestre traditionnel	120 m ²	
	Service	Salle des prof	70m ²	
		Locale Rangement de matériels et instruments	2x65m ²	
		Sanitaires	10x30m ²	
Documentation et recherche	Médiatique	Salle d'écoute/rayonnage	120m ²	340 m ²
		Espace internet	50m ²	
		Salle de projection	20m ²	
	bibliothèque	Espace de lecture	150m ²	

CHAPITRE 03 : PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE

Gestion et coordination	Accueil	Hall de réception	50 m ²	460 m ²
	Orientation	Bureau de réception	10 m ²	
		Bureau secrétaire +attente	60 m ²	
		Direction	Bureau et salon de directeur	
	Gestion	Salle de réunion	65 m ²	
		Bureau d'archives	30 m ²	
		stockage	10 m ²	
		bureaux de coordination	60 m ²	
		Aire de repos	36 m ²	
	Sanitaire + vestiaire	2x14m ²		

CHAPITRE 03 : PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE

service résidence	et résidence	Résidence d'artistes	séjour+3lit+SDB	3x50m ²	1042
		Et restaurant	séjour+2lit+SDB	8x45m ²	
			Accueil +attente	100m ²	
			Bureaux admin	60 m ²	
			Cuisine	50 m ²	
			Cafeteria	65 m ²	
			restaurant	90 m ²	
			Sanitaires	4x20 m ²	
			Salle de réunion	55 m ²	
			Locale de concierge	32 m ²	
			restauraton cafeteria	+	
Cuisine	30 m ²				
stockage	10 m ²				
Chambre froide	10 m ²				
vestiaire	14 m ²				
bureau	6 m ²				
sanitaires	2x15 m ²				
comptoir	40 m ²				
réfectoire	300 m ²				
sanitaires	4x12 m ²				
studio	de	Studio répétitions	Salle de répétitions	3x50 m ²	505 m ²
		Studio d'enregistrement	Locale rangement	2x6 m ²	
			Régie son	45 m ²	
			Cabine commune	60 m ²	
			Cabines individuelle	3x10 m ²	

CHAPITRE 03 : PROGRAMMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE

	Studio pédagogique	laboratoire	2x35 m ²	1488 m ²
		Cabine de son	2x16 m ²	
		Rangement	2x8 m ²	
	services	Salle de détente	50 m ²	
		Sanitaire	2x20 m ²	
Stationnement	Parking sous-sol	45places	1383 m ²	
		Locaux technique	3x35 m ²	
	Parking extérieur	12 places	260 m ²	

Tableau 6:Tableau récapulatif

surface	9200
La circulation	1840
Surface plancher total	11040
Surface d'emprise au sol	5429
Surface terrain	15000
ces	36/100

2. L'analyse du site

L'approche architecturale constitue l'avant dernière phase de l'élaboration de notre projet. Après un rappel sur les fondements théoriques et les instruments adoptés pour la projection, nous présentons:

En premier lieu, les éléments de base pour la conduite de la conception du projet en prenant en compte à la fois les éléments du programme de base et les principes directeurs liés aux aspects fonctionnels, au rapport du centre projeté à son environnement.

En second lieu la formalisation du projet qui apparaît en tant que synthèse dans la conception des différentes façades (principales et secondaires), de volumes et leur composition, de texture et couleurs, de coupes, etc.

1.1 Prospection de site d'intervention :

La réussite du projet est en fonction de la pertinence d'implantation dans un tissu urbain qui permettra de renforcer l'identité culturelle et le succès du projet parmi ces critères et ont site :

- 1-Localisation
- 2- Environnement urbain
- 3-Accessibilité /dessert par les moyen de transport et véhicules
- 4-forte lisibilité /visibilité
- 5-capacité d'accueil

1.2La capacité d'accueil:

Le projet contient des activités diverse et bien spécifiés donc la surface du site doit être proportionnelle au contenu de ce projet.

Accessibilité:

Il faut que l'équipement soit desservi par le transport en commun et permet l'accès facile des véhicules.

La visibilité:

La fonction culturelle doit être toujours perçue comme l'une des tous premiers éléments structurants de la ville.

2-Environnement urbain:

Le projet doit être implanté à proximité des autres équipements structurants, Il devra entretenir des liens spatiaux, fonctionnels ou symboliques avec les autres équipements culturels de la ville. Il faut tenir compte de l'attraction du site.

2.1 Localisation des sites:



- Site N° 1: 26240.6 m²
- Site N° 2: 19056 m²
- Site N° 3: 17840 m²

Analyse comparative des sites :

Niveau de satisfaction des critères d'implantation :

*** fort ** moyen * faible

Critère	Environnement urbain	Accessibilité	Lisibilité et visibilité	Contrainte physique	Capacité d'accueil	Classification selon leurs degrés d'adéquation
Site1	*	**	*	*	*	B
Site2	***	**	*	**	*	2
Site3	***	**	*	**	*	1

Le choix du 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 variations analysées ce qui nous offre l'opportunité d'élaborer un projet qui pourra marquer la ville de Tlemcen et témoignera richesse architecturale et culturelle.

2.2Analyse de terrain :

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

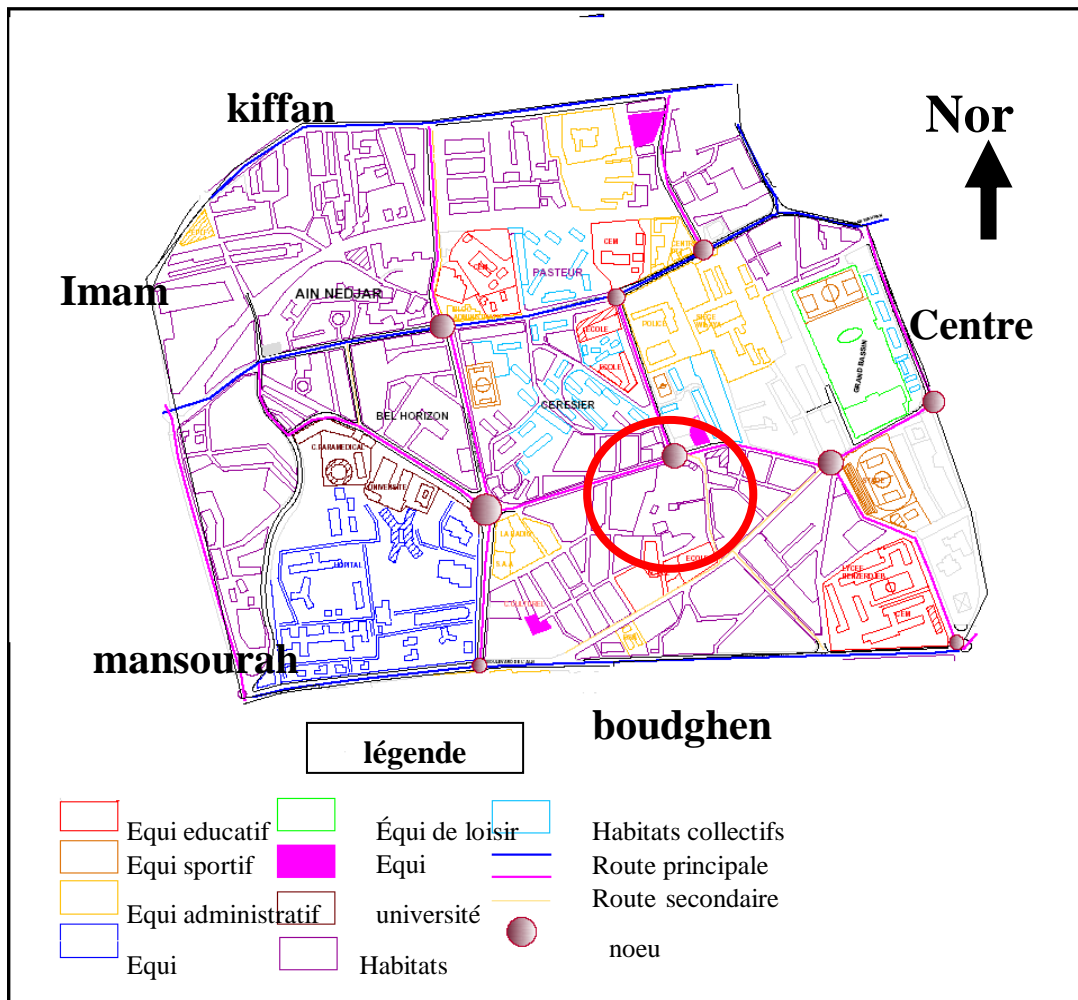
Corpus d'étude : l'intérêt est porté sur la lecture des limites physique de l'assiette du projet.

Objectifs:

- Distinguer les spécificités de la zone 'intervention.
- Distinguer le gabarit.
- Distinguer les potentialités du site.
- Dégager les trames architectoniques de référence.

Etat de fait :

Notre site d'intervention se localise à l'ouest du centre-ville de Tlemcen. Notre terrain est dans un tissus mixte entre résidentiel et équipement publique, on note la présence d'infrastructures importante tel que le siege de la wilaya, la sureté de la wilaya, la salle de conférence et le CHU

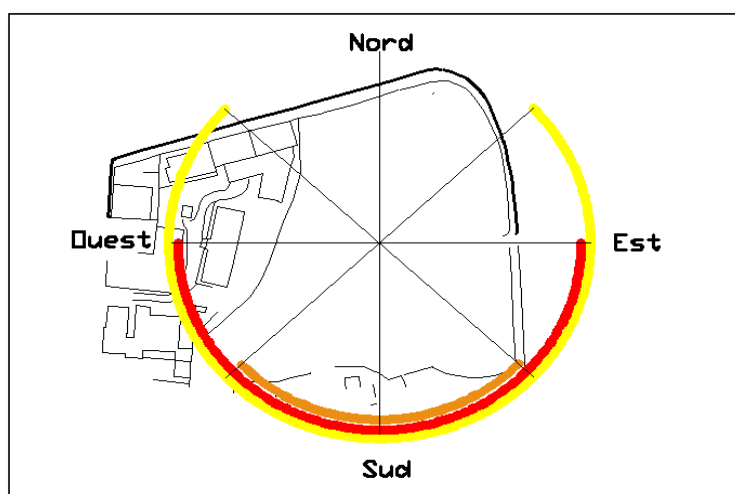


2.3Présentation du terrain d'intervention

Le terrain choisi est situé au centre du quartier les cerisiers, limité au sud par des habitations et une école primaire et au nord par le boulevard principal.



Les gabarits limitrophes ne dépassent pas le R+2 et lui confère un ensoleillement optimale.



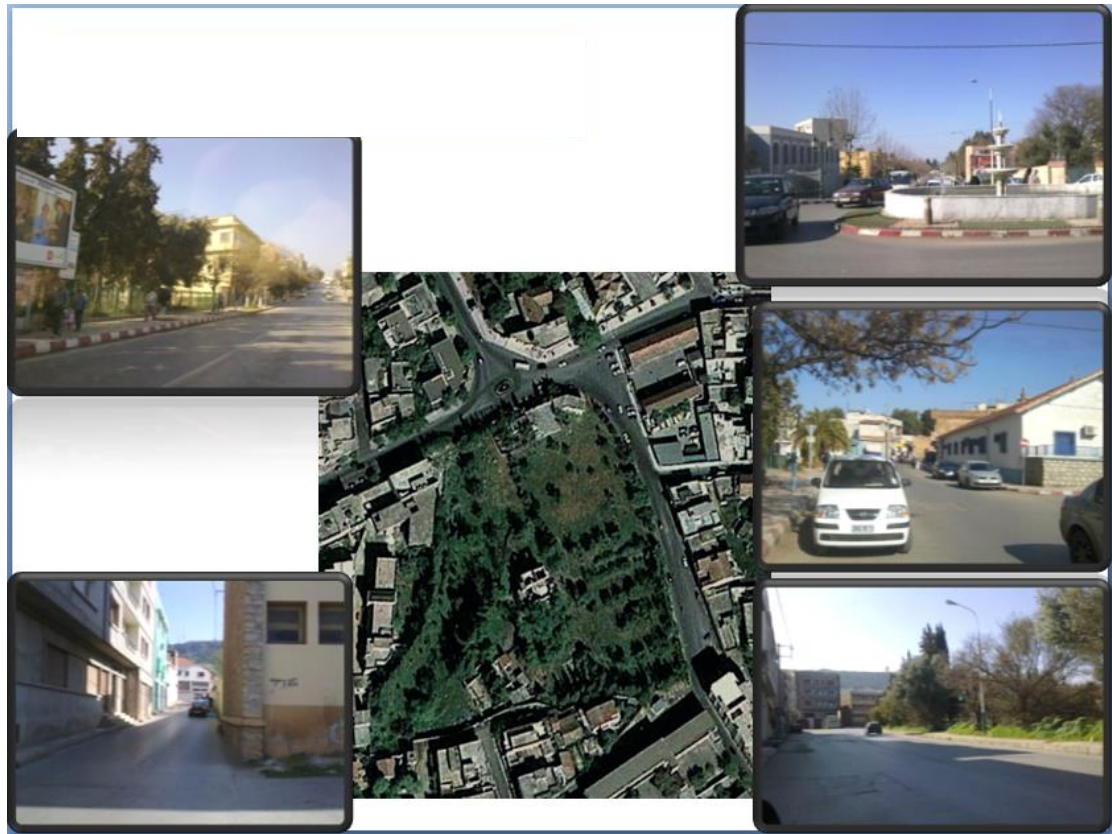
2.4 Morphologie et dimension du terrain

Le terrain est accidenté, la pente est du nord vers le sud ce qui offre une visibilité parfaite du terrain et vers le terrain. La création de différentes plateformes est nécessaire pour rentabiliser l'exploitation du terrain et enrichir l'architecture.



2.5 Accessibilités et flux de circulation

Notre terrain est l'aboutissement d'un boulevard important, et il est limité par une voie de 12m, aussi on remarque un fort flux mécanique et piétons sur toute les voies avoisinantes.



2.6 Existants sur terrain

On note la présence de quelques habitations au nord du terrain ainsi qu'une vieille demeure délabré. Sinon 90% du terrain est recouverte de végétation.



3-Génès du projet

« Un projet est un espace vivant tel qu'un corps humain ce qui induit que les espaces qui le constituent doivent être complémentaires et fonctionnels tel que les organes vitaux »

- Louis Kahn

La genèse du projet repose sur 3 grandes phases ; le principe d'implantation, l'organisation fonctionnelle et le principe de composition.

3.1Principe d'implantation

Démolition et prparation de l'assiette

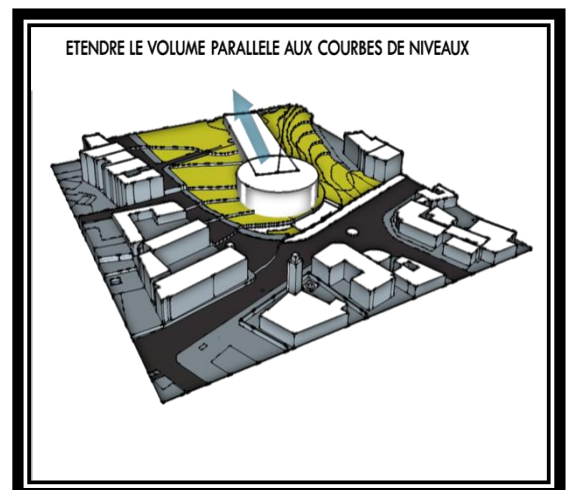
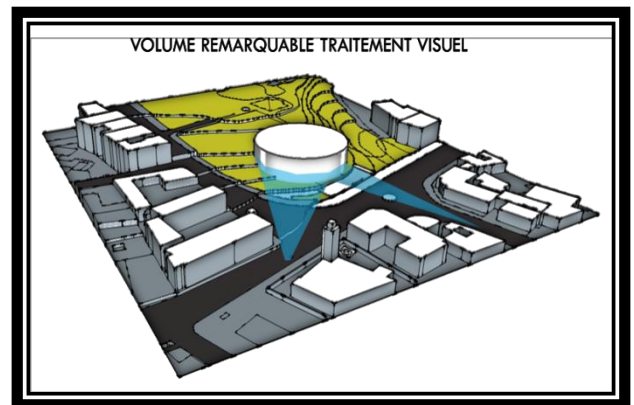
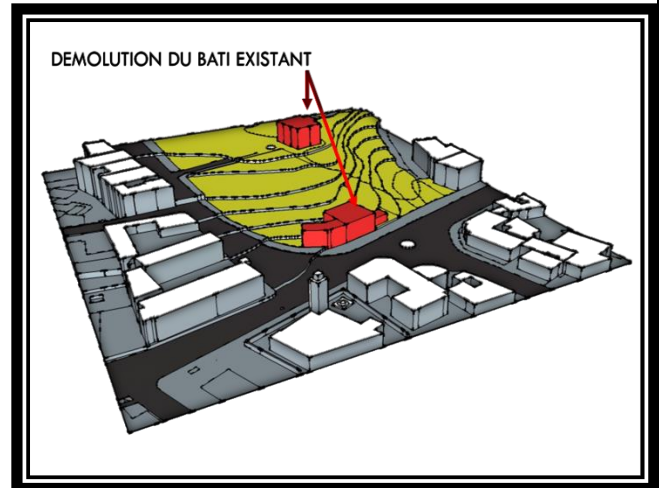
Mentionné précédemment, le terrain est occupé par quelque commerce de proximité, et des habitations individuels. La première phase sera alors de raser toute ces habitations. La nature juridique n'est pas clair pour ces habitations néanmoins les 95% du terrain appartient à la même personne morale.

Visibilité vers le Projet

Notre terrain bénéficie d'une visibilité avantageuse se trouvant à l'aboutissement d'un axe mécanique fort NORD-SUD et aussi à proximité de « Derb Houbaya » connu pour un fort flux piéton. Dans ce but le premier volume traite ces deux composantes de champ visuel.

Axes de composition

La solution la plus économique et qui s'insère dans une approche contextuelle « s'intégrer au terrain » un volume massif s'élance depuis le volume cylindrique jusqu'à l'extrémité du terrain.



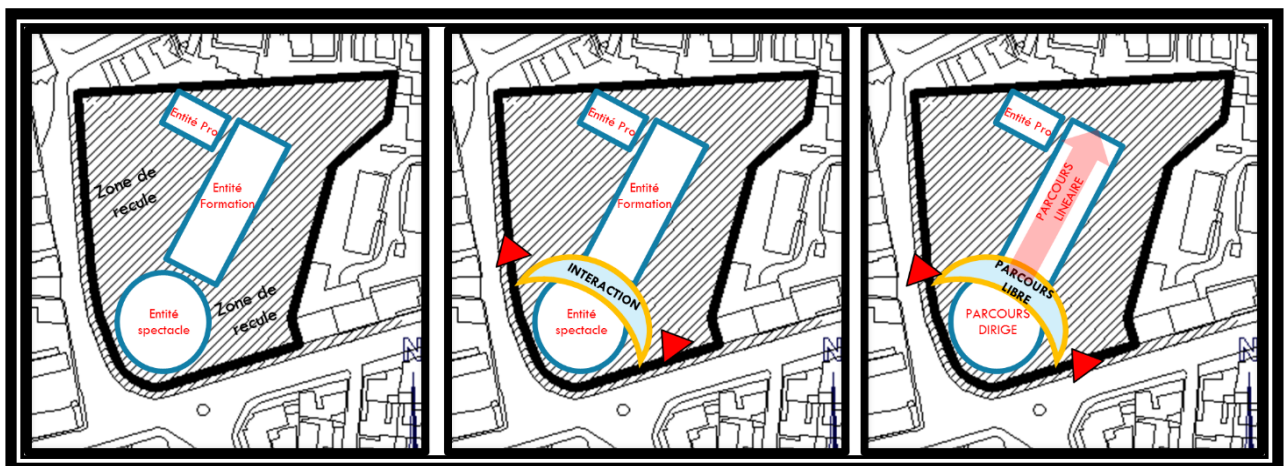
Un second volume ferme la scène pour clôturer la visibilité vers le projet. On crée de ce fait une cour intérieure qui joue le rôle de recul par rapport à la voie mécanique.



3.2 Principe d'organisation fonctionnelle :

Notre projet comporte 3 entités principales

- Entité spectacle destiné au grand public et accueille les différentes activités de spectacle du conservatoire. Elle est caractérisée par un volume massif et comporte un parcours dirigé.
- Entité formation destiné aux élèves du conservatoire, comporte les activités de formations et d'apprentissage, elle est caractérisée par un parcours linéaire et un recule vis-à-vis les voies mécaniques.
- Entité professionnels : réservé aux artistes, elle reste isolé par rapport au volume principale, néanmoins d'un point de vue volume elle contribue à la richesse de notre plan de masse.



On a rajouté une interaction entre les deux premières entités, qui est un espace d'échanges, de découverte, de loisir et caractérisée par un parcours libre.

3.4 Descriptif des plans

a-Organisation interne :

Les plans sont l'aboutissement des étapes déjà expliqués précédemment. L'accès se fait par le volume d'interaction entre l'entité spectacle (salle de spectacles, annexes et autres...) et l'entité formation (salle de répétitions groupe et individuel). On commence par un parcours libre puis dirigé ou linéaire. Afin d'optimiser l'utilisation de l'espace on a créé un grand patio entouré par les salles de cours. Référence au patio de la maison Tlemcenienne.

Aux niveaux supérieurs on retrouve des activités ciblées réservées aux élèves du conservatoire.

Enfin, un bloc isolé est réservé aux artistes et professionnels du domaine musical avec des studios d'enregistrement et des résidences d'artistes.

b-Organisation externe :

Dans le souci d'interaction homme-nature on a créé une zone transition entre la « rue » et notre conservatoire. Cette zone se présente en tant que jardin de promenade, espaces verts qui contribue à donner une perspective « haussmannienne » au projet qui reste une partie de la réponse face aux champs visuels existant. Tant du côté esthétique mais aussi fonctionnel car le recul crée un confort acoustique à l'intérieur des salles de cours.

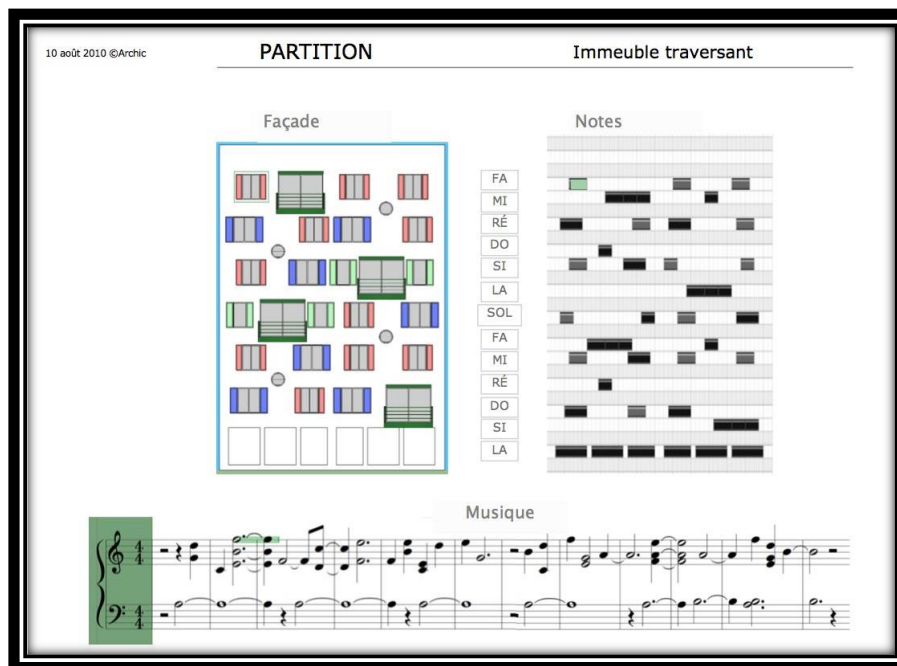
4-Recherche stylistique et inspirations

Cette phase est primordiale pour un architecte. Prendre des choix, quelle est l'image que le projet reflète ? La façade est le premier élément qui dialogue directement vers l'extérieur.

Nous avons puisé principalement dans l'architecture contemporaine, un contraste est marqué par rapport au tissu résidentiel ou on se trouve. Mais aussi en réponse à notre recherche, comment traduire la thématique dans une architecture expressive ?

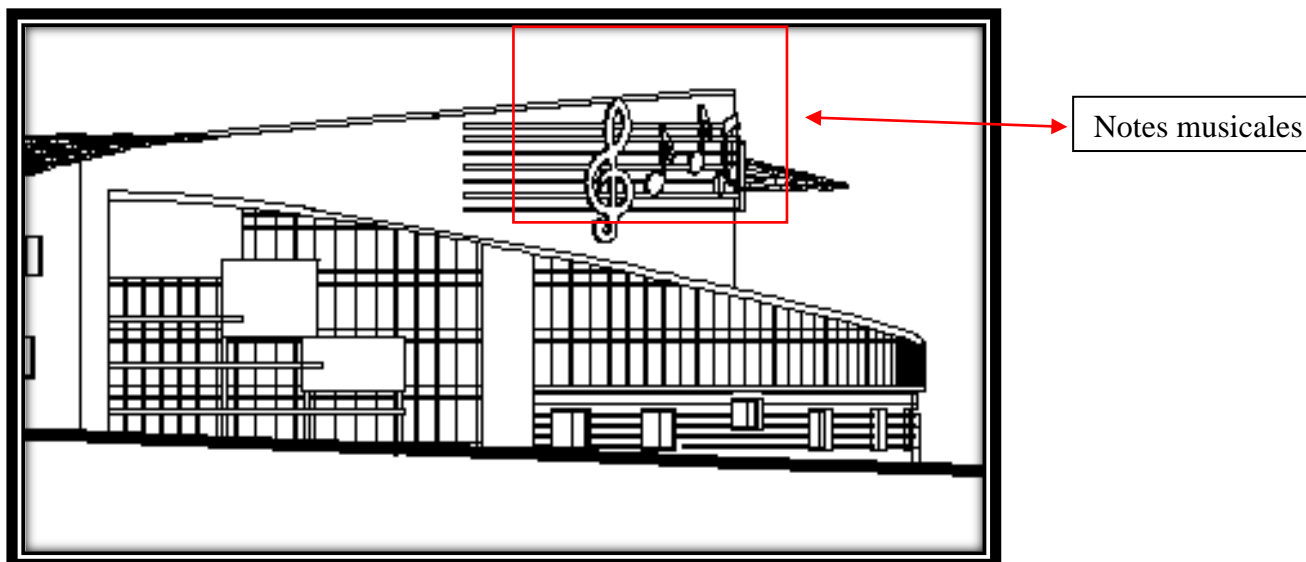
4.1. La musique comme source d'inspiration :

La musique a toujours été pour certains une source d'inspiration, l'architecture n'échappe pas à cette règle et on retrouve la musique dans une expression architectural pure ou subtilement dévoilé.



Dans la musique se traduit le rythme et la répétitions plusieurs projet utilise cette composante dans le dessin de la façade :

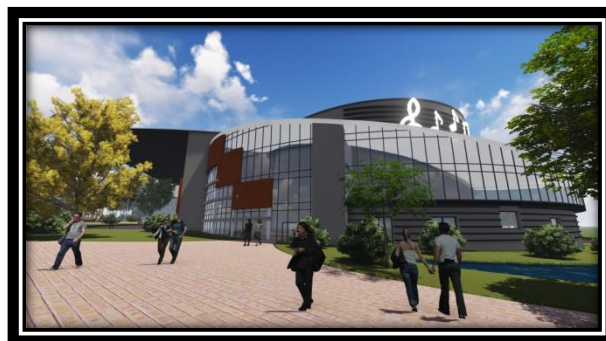
Chapitre 03 : Approche Technique



4.2 La technologie une expression de l'art

La technologie est omni présente dans le monde de l'architecture contemporaine (voire Chapitre I). On introduit cet aspect dans la conception, l'organisation spatial mais aussi dans l'approche stylistique.

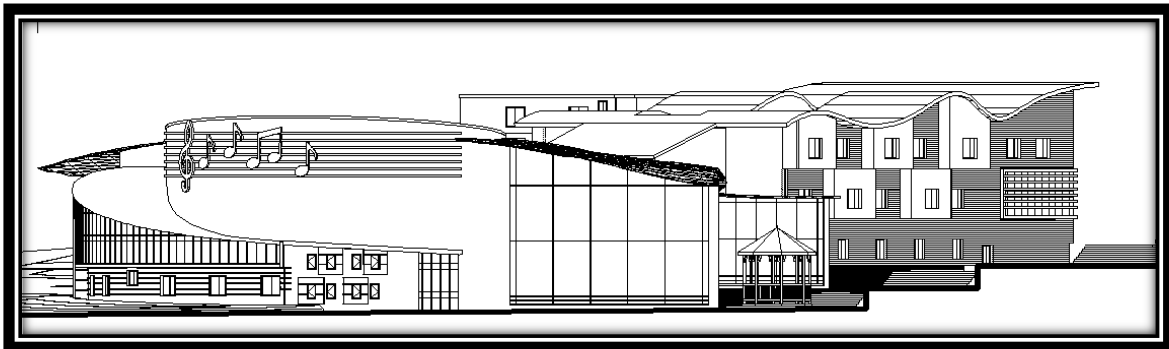
Pour le volume cylindrique on a créé un dynamisme en dégradant le volume de base. On a pris comme référence l'opéra de bastille.



La transparence joue un rôle structurant : relation extérieur intérieur.

Afin d'accentuer la fluidité du volume une toiture curviligne vient contraster les toitures plates du site. Une réponse qui prouve encore une fois l'expression technologique en architecture.

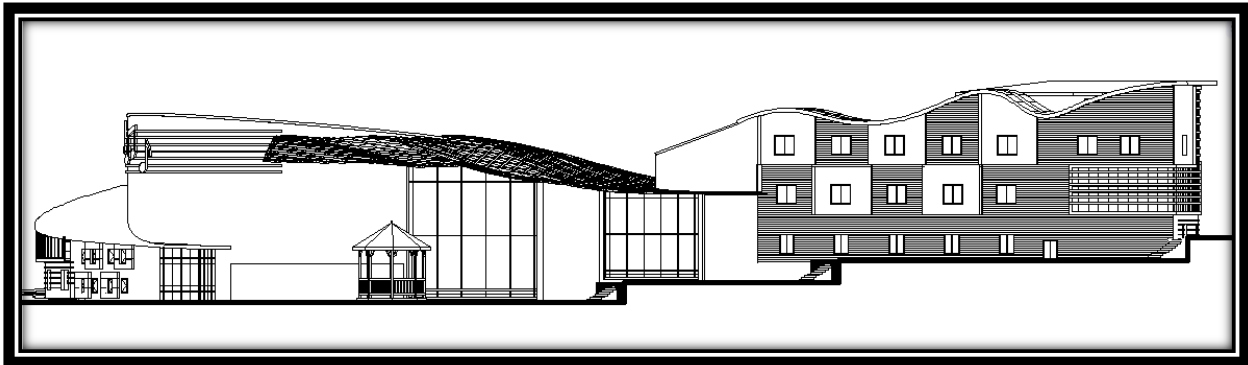
Chapitre 03 : Approche Technique



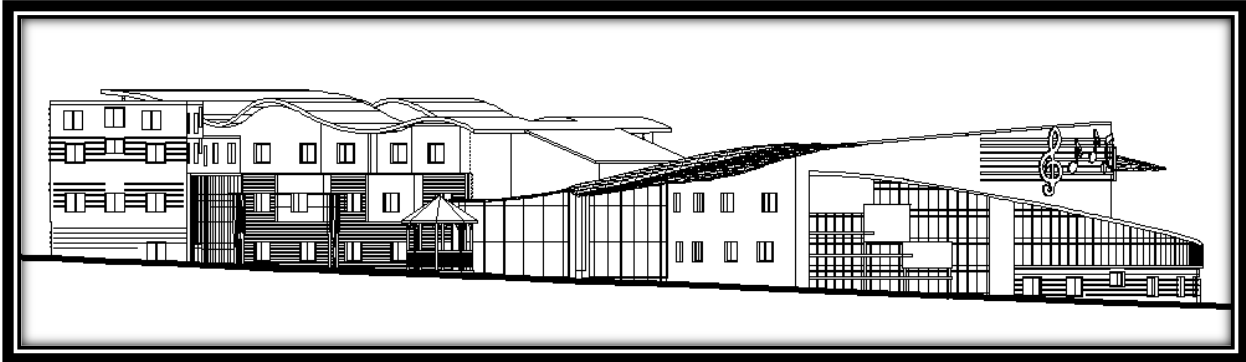
Conclusion

Nous sommes partis d'une recherche programmatique visant à définir les exigences fonctionnelles et spatiales du conservatoire. Cette recherche a servi de base de projection sur le terrain d'aboubekr. En ajoutant un contraste avec le site, on met en valeur notre projet, renforcée par l'expression de l'art musical et la technologie via l'architecture.

Chapitre 03 : Approche Technique



D'autres éléments sont explicites : afin de matérialiser au simple lecteur la nature du projet.



Chapitre 04 : Approche Technique

Chapitre 03 : Approche Technique

1-Introduction :

La conception du projet architectural exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction, tout en assurant aux usagers la stabilité et la solidité de l'ouvrage.

L'objectif de cette étape est non seulement de faire tenir le projet structurellement mais aussi de lui donner les moyens d'assurer les fonctions qui lui sont assignées, de garantir sa longévité et d'assurer sa sécurité.

2-Le choix de la structure:

Avant de choisir le système constructif convenable à notre projet nous avons faits une recherche sur les types de structure ; cette dernière qui se résume dans le tableau suivant :

Typologie de la structure	Structure mixte béton-acier	Charpente métallique	Structure En Mur Voile	Structure en béton précontraint:
généralité	Une structure mixte doit sa capacité portante à la collaboration structurale entre l'acier et le béton	une structure dans laquelle les appuis (les poteaux, les poutres portant les planchers) sont réalisés en acier (squelette en acier)	définis comme des éléments verticaux à deux dimensions dont la raideur hors plan est négligeable	constitue une vraie révolution dans le domaine du béton armé, son application possible rendant la construction de structures très élancées et de grande portée
Eléments structuraux	-poteaux mixte -poutres mixtes -dalles mixtes (plancher collaborant)	<ul style="list-style-type: none"> • Les poutres: -Poutres (IPE) ou (IPN) -Profils en U et en double U -Poutres alvéolaires -Poutres composées à âme pleine -Poutres à treillis • Poteaux: -Sections en I -Sections en caisson rectangulaires et sections pleines en acier -Poteaux composés de plusieurs sections • Les dalles: -Plancher métallique -Plancher mixte -Plancher mince -fermes 	-Structures mixtes avec des murs porteurs associés à des portiques, -Structures à noyau central, -Structures uniquement à murs porteurs	Le précontraint béton couramment réalisée sous deux formes : - La pré tension: La mise en tension des armatures avant le coulage du béton. - La post-tension: La mise en tension des armatures après le coulage du béton.



Chapitre 03 : Approche Technique

Tableau 11: Tableau Comparative Structure

avantages	<ul style="list-style-type: none"> -le volume de béton utilisé est plus faible -la hauteur totale des planchers réduite ce qui entraîne une réduction du poids de la dalle -La pose des planchers est également plus rapide 	<ul style="list-style-type: none"> -Grande liberté : Structure filigrane et légère -Utilisation optimale de l'espace -Economie importante : Poids réduit de la structure des Fondations minimales -Différents revêtements: Protection contre la corrosion et l'incendie -Chantier sec: ne nécessite qu'un espace réduit 	<ul style="list-style-type: none"> Participer au contreventement Assurer une isolation acoustique Assurer une protection contre incendie -Reprendre les charges permanentes et d'exploitation apportées par les planchers 	<ul style="list-style-type: none"> -Une compensation partielle ou complète des actions des charges. -Une économie appréciable des matériaux. -Augmentation des portés économiques. - Une réduction des risques de corrosion
------------------	--	--	---	---

Après cette étude sur les structures et pour répondre aux exigences déjà définis, notre choix est porté sur deux systèmes constructifs :

On a opté pour la **structure mixte béton/acier** sur l'intégralité du projet, la couverture de la salle de spectacles le hall d'exposition et les plateaux d'orchestre est prévue en **Structure Tridimensionnelle** ce choix est fait pour nombreux avantage.

Plus grande liberté dans la gestion de l'espace grâce aux grandes portées et rapidité

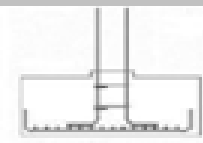
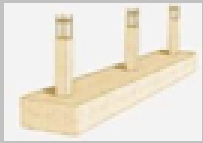
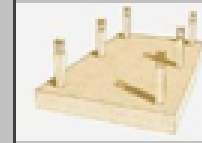


De montages.

Chapitre 03 : Approche Technique

3-Gros œuvres :

3-1 Les fondations

Tableau 12 Tableau Comparatif Fondation

Fondation	Superficielle			Profonde	
	Semelle Isolée	Semelle Filante	Radier	Pieux	Puits
Photos					
Élément Constructif	Mis en œuvre sous poteaux isolés, de rives, d'angle, d'intérieur.	Longue semelle avec plusieurs poteaux qui en ressort	Les calculs se font comme pour un plancher chargé par la réaction de sol	Pieux (bois, acier, Béton) encre dans le sol à plusieurs mètres	Fondation semi profonde plus large que le pieu mais moins profond.
Cas d'utilisation	Cas le plus courant, facilité de mise en œuvre et économique	Les semelles continues peuvent être employées si: -Colonnes trop rapprochées- -Capacité de portance du sol est variable	Utiliser pour diminuer les tassements différentiels. Nécessaire en cas de sol meuble (faible résistance).	Le sol en surface n'a pas une capacité portante suffisante pour supporter les charges amener par la structure	-La variante radier revient trop cher;

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

2-2 Les critères influent le choix d'une fondation sont :

- La qualité du sol.
- Les charges amenées par la construction.
- Le cout d'exécution

La distinction entre fondations superficielles et profondes se fait selon la valeur du rapport de la hauteur du sol d'assise D sur la largeur de la fondation B.

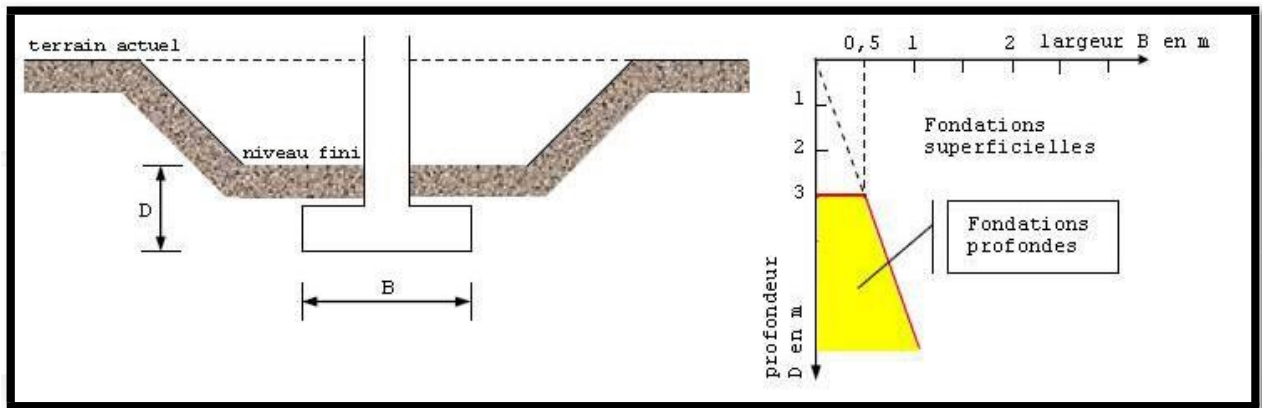


Figure 173 Détail Fondation

- $\frac{D}{B} < 4$, fondations superficielles (semelles filantes ou isolées, radiers)
- $4 \leq \frac{D}{B} < 10$, fondations semi profondes (puits)
- $\frac{D}{B} \geq 10$, fondations profondes (pieux)

Équation 1 Pré-dimensionnement Fondation

2.2-super structure :

2.2.1 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 de terres.

2.2.2 Les poteaux :

-Poteaux mixte : utilisé dans les espaces dans : les cages

D'escalier set les salles de formation de section variable en fonction des calculs de génie civil.

-Poteaux métallique de type IPE enrobé en béton utilisé dans les espaces plus grands tel que : la salle de spectacle, le hall, les plateaux d'orchestre, les studios de section variable en fonction des calculs de génie civil

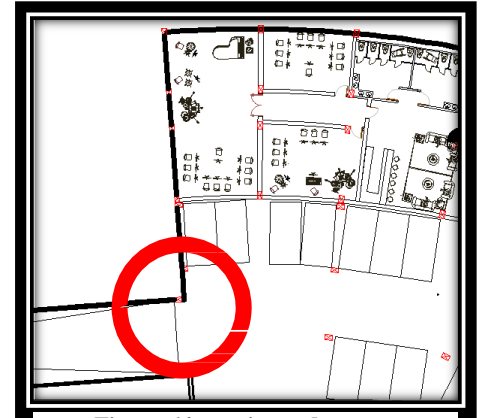


Figure 64:repaillage des potto

ur e

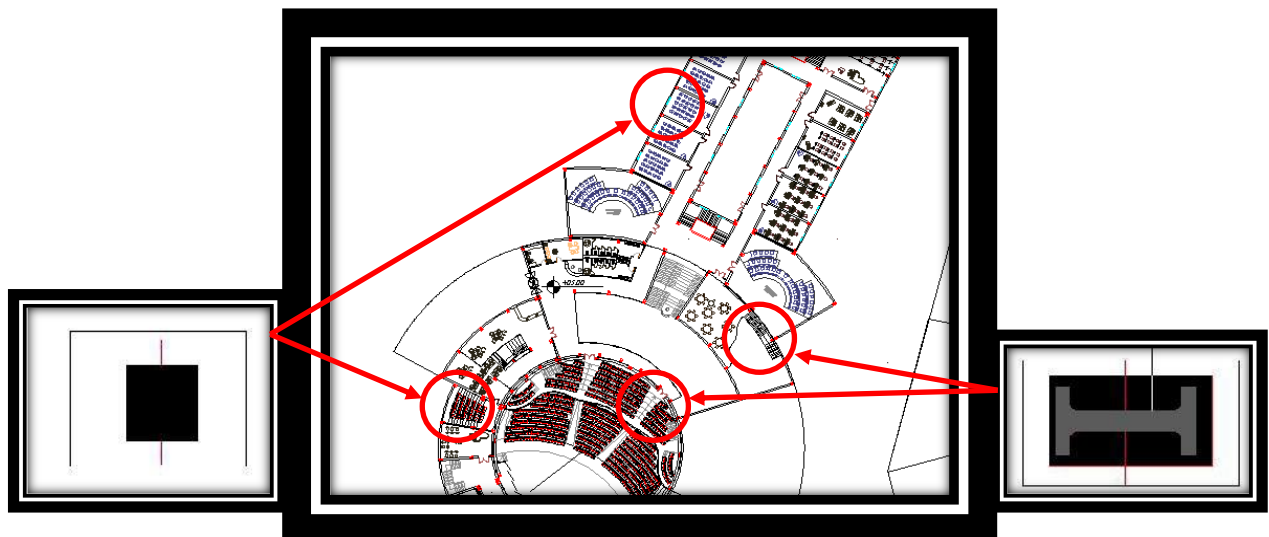


Figure 65 :repage des potto

Chapitre 03 : Approche Technique

2.2.3)Poutres en treillis :

Elles sont utilisées pour la couverture de la salle de spectacle le hall et les plateaux d'orchestre.

Ce type de poutre est choisi pour les multiples avantages qu'il offre, comme les grandes portées, la légèreté.

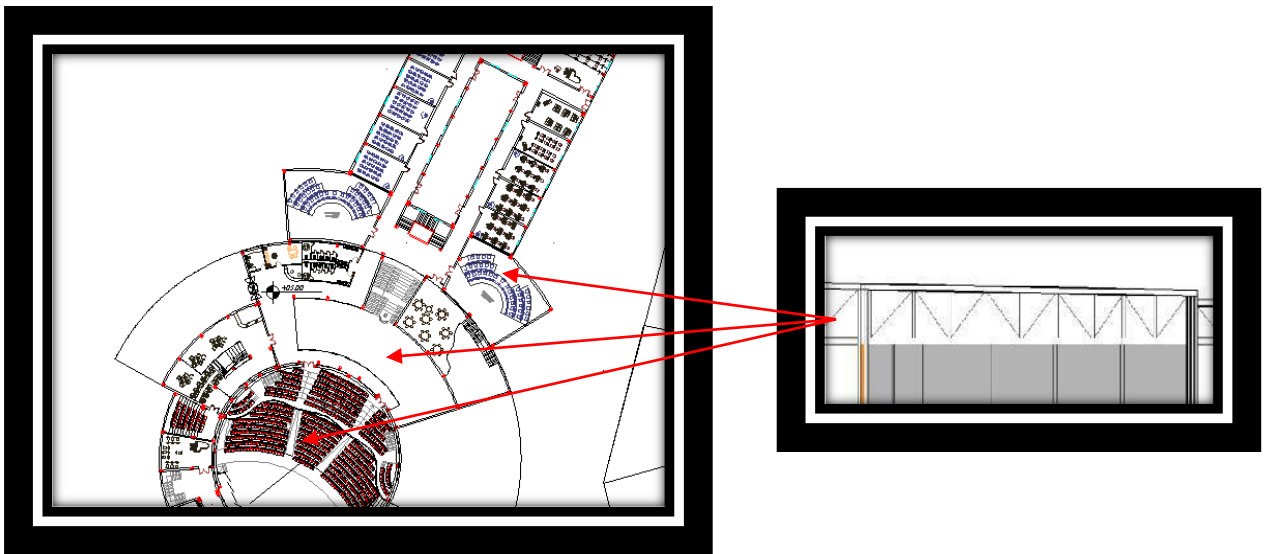


Figure 66:poutre en treillis

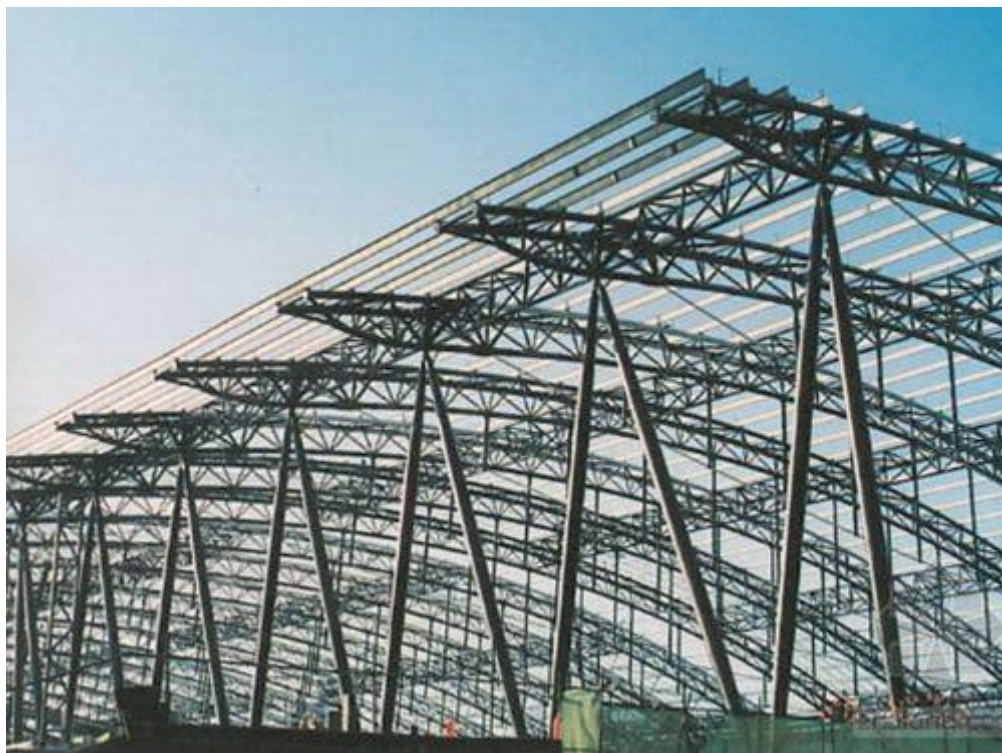
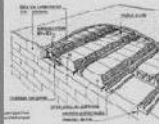
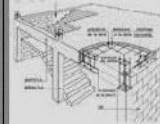
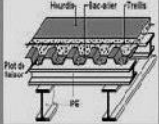
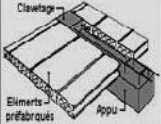
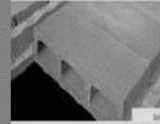
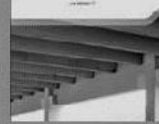
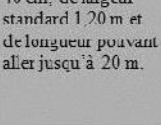



Figure 67:poutre en treillis

Chapitre 03 : Approche Technique

2.3) Les différents types de planchers :

Tableau 13 : Tableau Comparatif Planchers

Typologie du plancher	planchers à corps creux:	Les Dalles en béton armé	Les planchers collaborant	Planchers préfabriqués: 1/1e plancher alvéolaire	02/ planchers à poutrelles et entrevous	03/ plancher nervuré																																																																																		
																																																																																								
éléments principaux du plancher	-les corps creux ou « entrevous » -les poutrelles en béton armé ou précontraint -une dalle de compression armée	des planchers en béton armé à âme pleine.	Une tôle bac en acier est placée dans la zone tendue du plancher et collabore avec le béton par pour reprendre les efforts de traction.	- se composent d'éléments creux préfabriqués en usine, comportent des évidements dénommés alvéoles	poutres de support en béton préfabriqué, entrevous préfabriqués, couche de compression coulée sur place.	Les éléments de plancher nervurés existent en deux variantes : éléments TT et éléments en U renversés, généralement en béton précontraint																																																																																		
Dimensions et Caractéristiques techniques:	La hauteur de l'entrevous et du plancher dépendent de la portée des poutrelles <table border="1" data-bbox="311 840 470 963"> <thead> <tr> <th>Nombre de travées</th> <th>portée pour un plancher creux</th> <th>portée pour un plancher armé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2/4</td> <td>4,20</td> <td>3,70</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>3,40</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>4/4</td> <td>3,00</td> <td>2,60</td> </tr> <tr> <td>5/4</td> <td>2,70</td> <td>2,30</td> </tr> <tr> <td>6/4</td> <td>2,50</td> <td>2,10</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre de travées	portée pour un plancher creux	portée pour un plancher armé	2/4	4,20	3,70	3/4	3,40	3,00	4/4	3,00	2,60	5/4	2,70	2,30	6/4	2,50	2,10	Les dalles ont une épaisseur supérieure à 160 mm acoustique <table border="1" data-bbox="486 840 646 963"> <thead> <tr> <th colspan="2">LES DALLES ALVÉOLAIRES</th> <th colspan="2">MASSE (kg/m²)</th> </tr> <tr> <th>épaisseur</th> <th>masse</th> <th>épaisseur</th> <th>masse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>11,27</td> <td>120</td> <td>12,27</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>12,27</td> <td>140</td> <td>13,27</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>13,27</td> <td>160</td> <td>14,27</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>14,27</td> <td>180</td> <td>15,27</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>15,27</td> <td>200</td> <td>16,27</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>16,27</td> <td>220</td> <td>17,27</td> </tr> <tr> <td>220</td> <td>17,27</td> <td>240</td> <td>18,27</td> </tr> <tr> <td>240</td> <td>18,27</td> <td>260</td> <td>19,27</td> </tr> <tr> <td>260</td> <td>19,27</td> <td>280</td> <td>20,27</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>20,27</td> <td>300</td> <td>21,27</td> </tr> </tbody> </table>	LES DALLES ALVÉOLAIRES		MASSE (kg/m²)		épaisseur	masse	épaisseur	masse	100	11,27	120	12,27	120	12,27	140	13,27	140	13,27	160	14,27	160	14,27	180	15,27	180	15,27	200	16,27	200	16,27	220	17,27	220	17,27	240	18,27	240	18,27	260	19,27	260	19,27	280	20,27	280	20,27	300	21,27	La portée peuvent aller jusqu' au 18m <table border="1" data-bbox="662 840 821 963"> <thead> <tr> <th colspan="2">ÉPAISSEUR</th> <th colspan="2">MASSE</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>kg/m²</th> <th>mm</th> <th>kg/m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75</td> <td>9,29</td> <td>0,88</td> <td>10,89</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>10,89</td> <td>1,00</td> <td>12,27</td> </tr> </tbody> </table>	ÉPAISSEUR		MASSE		mm	kg/m²	mm	kg/m²	0,75	9,29	0,88	10,89	0,88	10,89	1,00	12,27	Les dalles alvéolées sont généralement en béton p d'épaisseur comprise entre 12 et 40 cm, de largeur standard 1,20 m et de longueur pouvant aller jusqu'à 20 m. 	Les poutrelles sont placées parallèlement à un intervalle de 600 mm 	L'épaisseur des éléments peut varier de 40/50 à 80/120 mm. L'épaisseur totale des éléments TT se situe normalement entre 150 et 800 mm, pour une portée pouvant atteindre 28 m maximum.
Nombre de travées	portée pour un plancher creux	portée pour un plancher armé																																																																																						
2/4	4,20	3,70																																																																																						
3/4	3,40	3,00																																																																																						
4/4	3,00	2,60																																																																																						
5/4	2,70	2,30																																																																																						
6/4	2,50	2,10																																																																																						
LES DALLES ALVÉOLAIRES		MASSE (kg/m²)																																																																																						
épaisseur	masse	épaisseur	masse																																																																																					
100	11,27	120	12,27																																																																																					
120	12,27	140	13,27																																																																																					
140	13,27	160	14,27																																																																																					
160	14,27	180	15,27																																																																																					
180	15,27	200	16,27																																																																																					
200	16,27	220	17,27																																																																																					
220	17,27	240	18,27																																																																																					
240	18,27	260	19,27																																																																																					
260	19,27	280	20,27																																																																																					
280	20,27	300	21,27																																																																																					
ÉPAISSEUR		MASSE																																																																																						
mm	kg/m²	mm	kg/m²																																																																																					
0,75	9,29	0,88	10,89																																																																																					
0,88	10,89	1,00	12,27																																																																																					
avantage:	- Mise en œuvre facile, pas de coffrage, - Ne nécessite pas de gros engin de levage, - Isolation thermique améliorée, - Le plancher est relativement léger, - Idéal pour la confection des vides sanitaires	- Pas de contrainte liée à la préfabrication, - Dalle de taille et de forme quelconque, - ne nécessite pas forcément un gros matériel de levage, - bonne isolation aux bruits aériens, - bonne résistance au feu.	- Rapidité de pose - Réception de tout revêtement de sol ou d'étanchéité - Passage de gaines - Faible consommation de béton - Facilité d'accrochage des plafonds	- Préfabrication en usine, - Portée atteignant 16 à 20 m sans aciers complémentaires et sans hourdis - Généralement, pas d'étalement, - Cadence de pose élevée, - Peu ou pas d'armatures complémentaires.	- En raison des intéressantes possibilités de manipulation offertes, ce système est souvent appliqué dans des projets de rénovation.	- leur grande résistance aux charges, y compris pour de longues portées. - les rainures des éléments peuvent être découpées sur un tiers de la hauteur aux appuis.																																																																																		

Après études des différents types de plancher le choix se porte sur :

2.3.1- **le plancher nervuré** : dans la partie formation, studios, parking sous sol.

Avantage :

- possibilité d'atteindre de grandes portées sans grandes retombées.
- Facilité d'emploi et disponibilité du matériau.
- grande variété de formes a moindre coup.

2.3.2- **le plancher à corps creux** : dans la partie résidence, médiatéc, annexes de la salle de spectacle.

Avantage :

- bonne isolation.
- mise en œuvre facile.
- Plancher relativement léger et pas cher.

Chapitre 03 : Approche Technique

2.4- Les Couvertures :

on a choisi le système tridimensionnel pour la structure des toitures.

2.4.1) Structure tridimensionnelle

La structure Tridimensionnelle est une solution architectonique avec des qualités très différenciées en ce qui concerne un autre type de structures. Cette catégorie de charpente est appropriée aussi bien pour des petits auvents décoratifs pour son esthétique que pour des constructions de grandes portées pour sa grande résistance elle convient pour n'importe quelle forme d'utilisation

Comme: halls de sport, centres commerciaux, aéroports, hangars aéronautiques, murs rideaux, bâtiments industriels, frontons.

La plupart des systèmes de Structures Tridimensionnelles permettent de réaliser tous types de géométries, régulières ou non, à modulation carrée, rectangulaire, triangulaire, ou autres.

Il n'existe aucun standard en la matière, mais il y a des règles qui abaissent les coûts, les délais, et améliorent la qualité architecturale des réalisations

Le nombre, et donc les dimensions des

Modules, est d'abord lié à la portée entre appui de l'ouvrage, et également des charges appliquées.

- treillis :

Cette catégorie de charpente est appropriée pour des petits auvents décoratifs pour son esthétique que pour des constructions de grandes portées pour sa grande résistance conçu et fabriquer pour n'importe quelle forme de toiture

Epaisseur:

L'épaisseur est de l'ordre de 1/16ème de la portée.

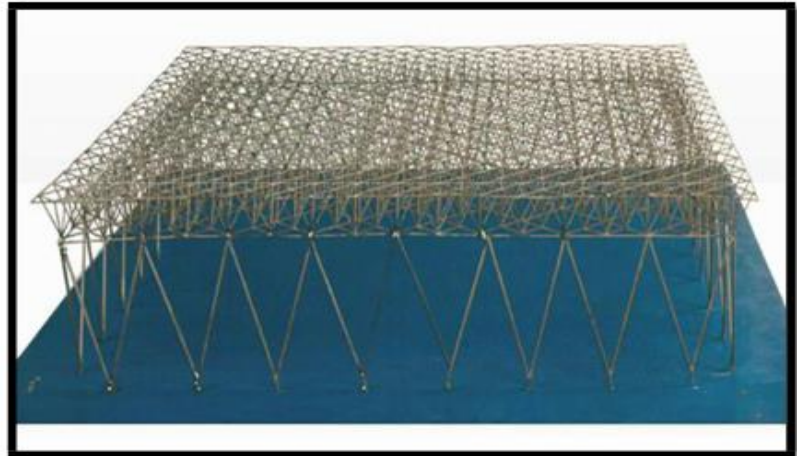


Figure 72:structure tridimensionnelle

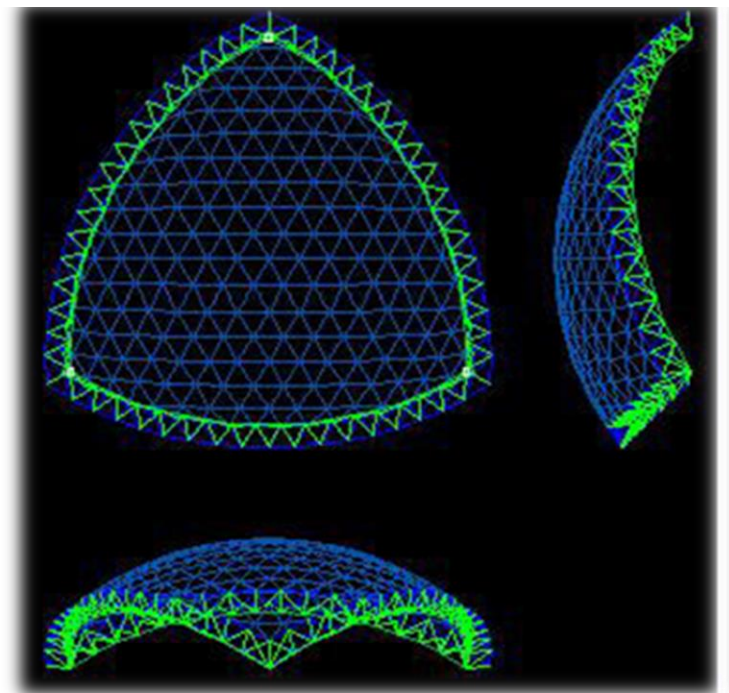


Figure 73:détaille tridimensionnelle

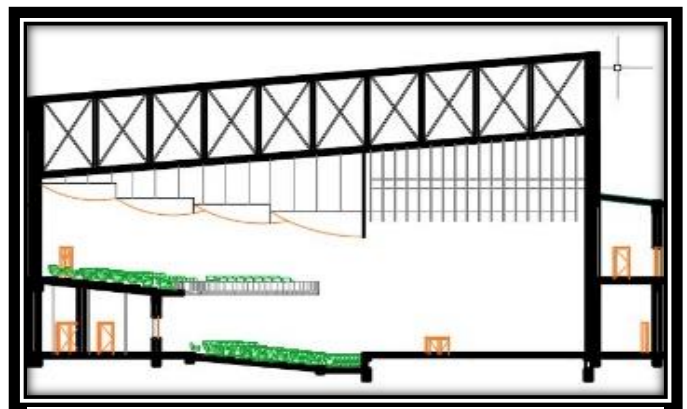


Figure 74:repérage structure tridimensionnelle

Chapitre 03 : Approche Technique

Dans le cas d'appuis sur poteaux métalliques encastrés, ou poteaux béton, on choisira de bloquer horizontalement la structure en un minimum de points, si possible un point au centre des longs pans et des pignons, et de préférence parallèlement aux voiles

Des poutres a treillis

Pour certaines -installations industrielles, on fait quelque fois des poutres à plancher treillis. Elles peuvent convenir pour de grandes portées.

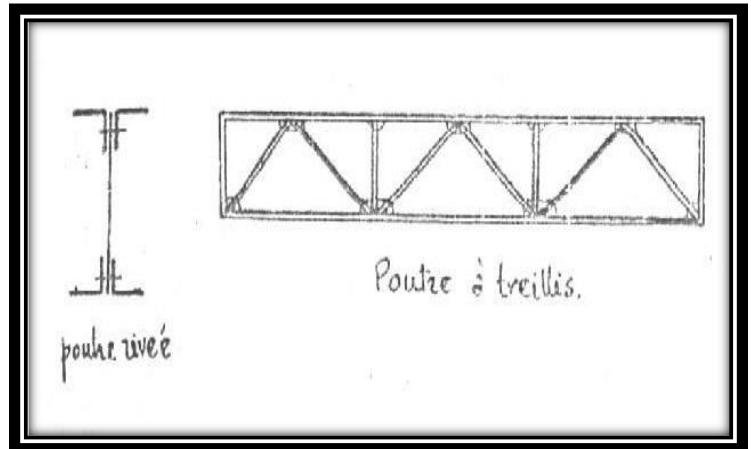


Figure 75: poutre a treillis

2.5.2) structure tendu :

Structure constituée par un ensemble de câbles tendus associés généralement à une couverture souple (toile par ex.)

Il s'agit de structures architecturales dont la forme est déterminée par la membrane de couverture qui est tendue entre plusieurs points prédéfinis, et donc sans appui sur des arcs de supports traditionnels.

On peut ainsi couvrir de grands surfaces avec des

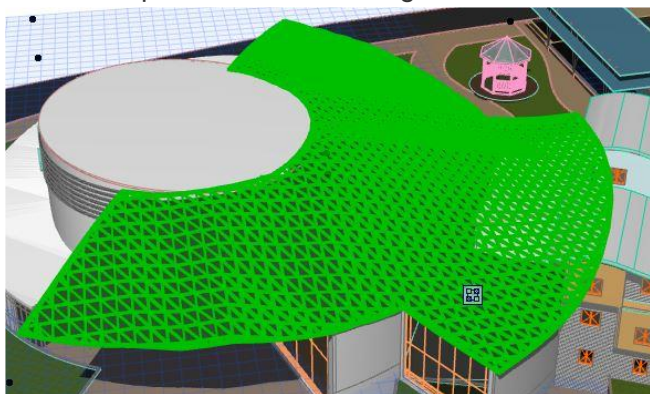


Figure 77:repérage de la toiture tendue



Figure 76:couverture des tribune

effets architecturaux et esthétiques particulièrement agréables, dans le plein respect des exigences en matière de sécurité de fonctionnalité, en associant la fantaisie du concepteur à la technologie et à

l'expérience du génie civile

Chapitre 03 : Approche Technique

Exemple similaire :



Figure 78:structure tendu câble membrane a arc

2.6-Matériaux de Revêtement :

On a opté pour le Plastique ETFE Pour les raisons suivantes :

-pour réaliser des couvertures ou des façades transparentes avec un design et des caractéristiques techniques et environnementales exceptionnelles.
pour réaliser des couvertures ou des façades transparentes avec un design et des caractéristiques techniques et environnementales exceptionnelles

- Beaucoup plus léger que le verre, un revêtement transparent en ETFE permet une réduction importante de la structure de



Figure 79:plastique ETFE

Chapitre 03 : Approche Technique

Soutien et donc des réalisations « aériennes » avec un coût final largement diminué.

-La quantité d'énergie utilisée pour la production du Film ETFE est d'environ 10% de

Celle utilisée pour fabriquer du verre.

-Le matériau est très élastique et résistant à la déchirure. Une toiture ETFE est capable de supporter de grandes déformations

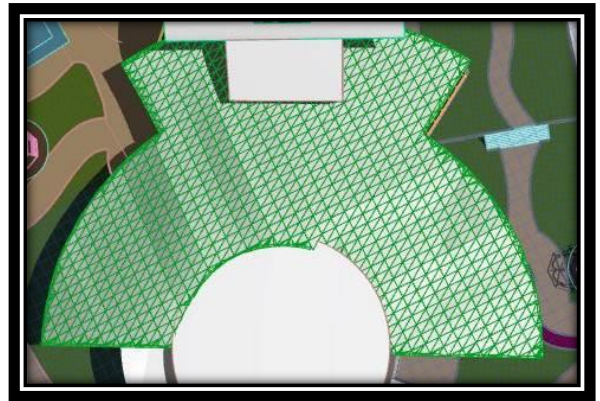
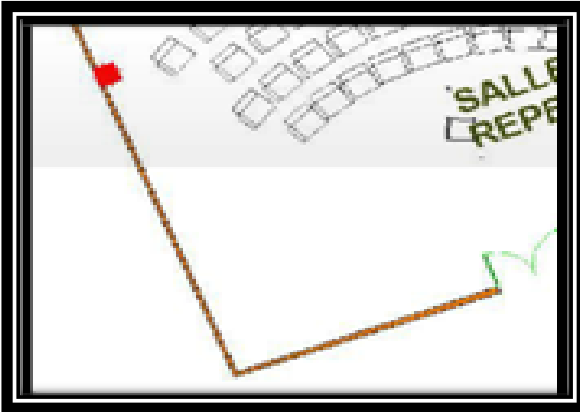


Figure 80 :repérage ETFE

3-LE SOCOND ŒUVRE



3-1- Les cloisons intérieures :

Des cloisons de séparation en Placoplatre avec un isolant intermédiaire (la chanvre, le liège Polystyrène), elles sont fixées sur des rails (profilés en U) ancrés au sol utilisé au niveau de théâtre, la Salle l'auditorium, les salles de cours et les salles de répétition.

3.1.2-Cloisons en maçonnerie :

Au niveau **des locaux techniques** et les

Dépôts de stockage qui constituent une source de bruit et des espaces humides (sanitaires), nous retiendrons des cloisons en brique de 20 cm d'épaisseur.

3.2-Les faux plafonds :

3.2.1-Faux plafond en Placoplatre KNAUF :

Il est constitué de deux plaques de carton qui prennent en sandwich du plâtre.

3.2.2-Ossature métallique : Représente le support sur lequel viennent se fixer les plaques de plâtre, elle est composée de montants et de rails

-l'assemblage d'une ou de plusieurs plaques de plâtre vissées sur une ossature métallique



Figure 196 KNauf



Figure 81:faux plafond ba 13

3.3-Les cloisons extérieures:

Pour un but esthétique qui matérialise l'un des concepts de notre projet (la transparence) et pour obtenir la souplesse désirée dans notre projet, les cloisons extérieures sont essentiellement faites de murs rideaux à double vitrage, pour raison d'isolation acoustique.

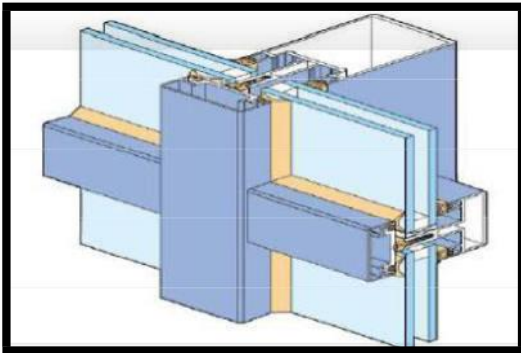


Figure 201 Détail Mur Rideau

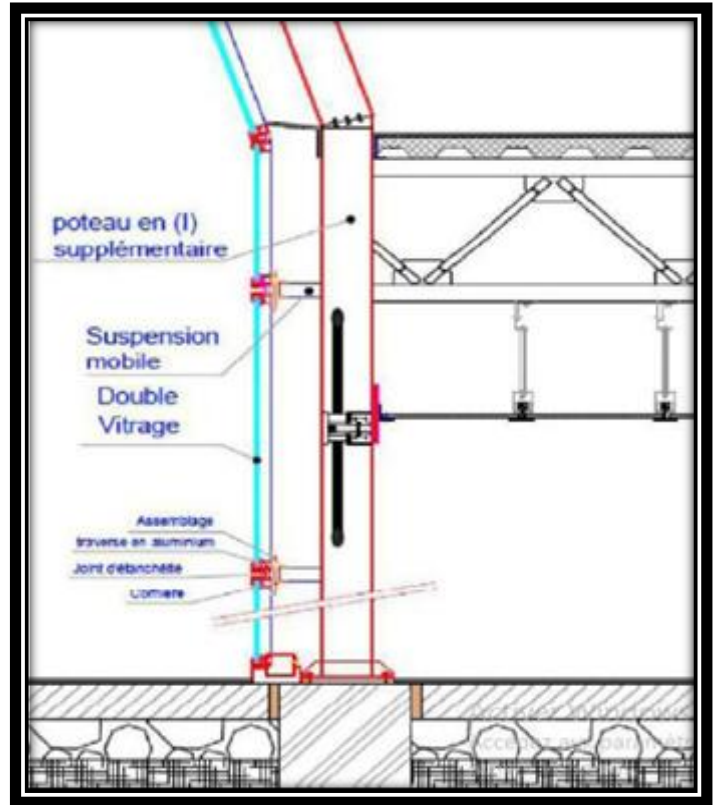


Figure 82:détaille mur rideau

3.3.1- Isolation phonique et thermique :

La fibre de bois un composant 100% naturel
En isolation thermique, régule efficacement la température intérieure en été comme en hiver.
Le bois permet une absorption calorifique très lente et un déphasage (Inertie) très long
En isolation phonique les panneaux absorbent jusqu'à 95% des ondes sonores
Figure 202 Isolation Naturelle



Chapitre 03 : Approche Technique

4-corps d'état secondaire:

Ce sont les systèmes de contrôle d'ambiance : le chauffage, la ventilation, le conditionnement l'air, l'éclairage et l'isolation acoustique d'air l'éclairage et l'isolation acoustique

4.1-Energie électrique :

Un poste de transformation est prévu au niveau du local

Technique, les câbles d'alimentation seront acheminés dans des coffrets de distribution dans les faux plafonds et connectés sur des boîtes de dérivation.

4.2-Alimentation en eau :

Une bête à eau est prévue en cas de coupure d'eau ou d'incendie, elle sera équipée d'un supprimeur. Le tiers de cette réserve sera utilisé en cas de coupure d'eau, et les deux tiers

4.3-climatisation et chauffage :



Figure 85: climatisation

L'utilisation d'un système de climatisation réversible.

Des évaporateurs réversibles intégrés dans un faux plafond pour assurer une meilleure diffusion de l'air
Les Planchers sont équipés de résistances chauffantes et d'une tôle aluminium en surface pour une diffusion plus homogène et un confort accru. La climatisation

réversible fonctionne sur le même

Principe qu'une pompe à chaleur air-air réversible

Les climatiseurs "réversibles" peuvent également

Produire en hiver un chauffage performant et

Économique, avec le même climatiseur, en inversant simplement le fonctionnement

L'utilisateur utilise en hiver son climatiseur à l'envers c'est à-dire que le chaud est évacué

à l'intérieur de la pièce, alors que le froid est restitué à l'extérieur .

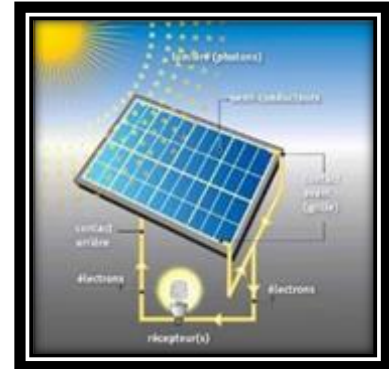


Figure 84 energie electrique

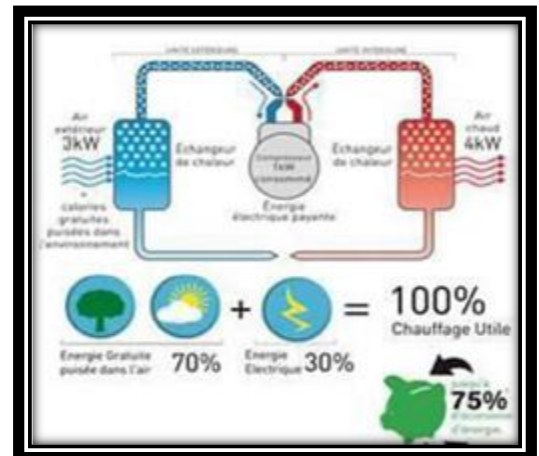


Figure 86: cycle de chauffage

4.4- ventilation mécanique contrôlée :

Le système permet par le biais d'un échangeur (bloc sous le toit) de récupérer la chaleur de l'air extrait (en orange) pour la transférer à l'air soufflé (en bleu puis vert). Il n'y a pas de mélange entre l'air extrait et l'air soufflé, il n'y a qu'un échange de chaleur. L'air est extrait dans les pièces dites de service : Cuisine, salle de bain, wc, cellier... Bref, toutes les pièces disposant d'un point d'eau. L'air est soufflé dans les pièces dites principales : salon, salle à manger, bureau, salle de spectacle, ...

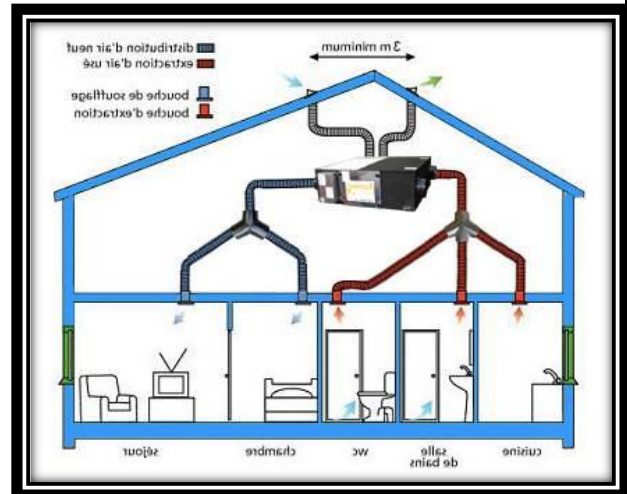


Figure 87: vmc a double flux

A noter que le caisson doit obligatoirement se trouver en volume isolé (pas d'installation en combles perdus isolés avec de la laine déroulée sur le plancher par exemple).

De plus, toutes les gaines qui passent en volume non isolé doivent être calorifugées, pour éviter l'apparition de condensation qui serait dangereux pour la santé des occupants.

Le module doit également rester accessible pour que l'entretien puisse être réalisé régulièrement.

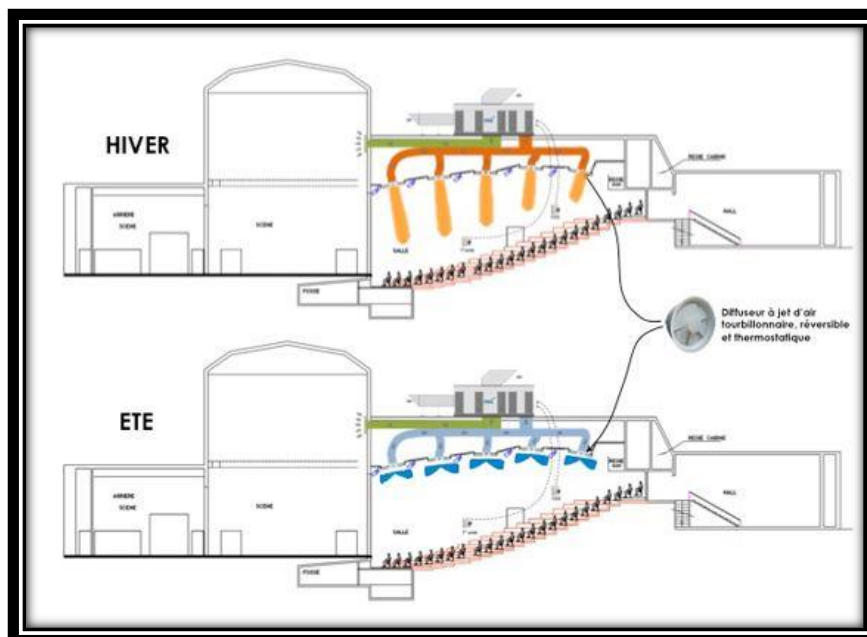


Figure 88: ventilation dans la salle de spectacle

4.5-La protection incendie :



Figure 90: détecteur de fumé

Les extincteurs mobiles sont considérés comme les Premiers moyens de secours et les plus efficaces. Les extincteurs automatiques sont un autre type D'extincteur qui se déclenche Automatiquement lorsqu'il y a un Incendie, ils seront placés au niveau Des faux plafonds

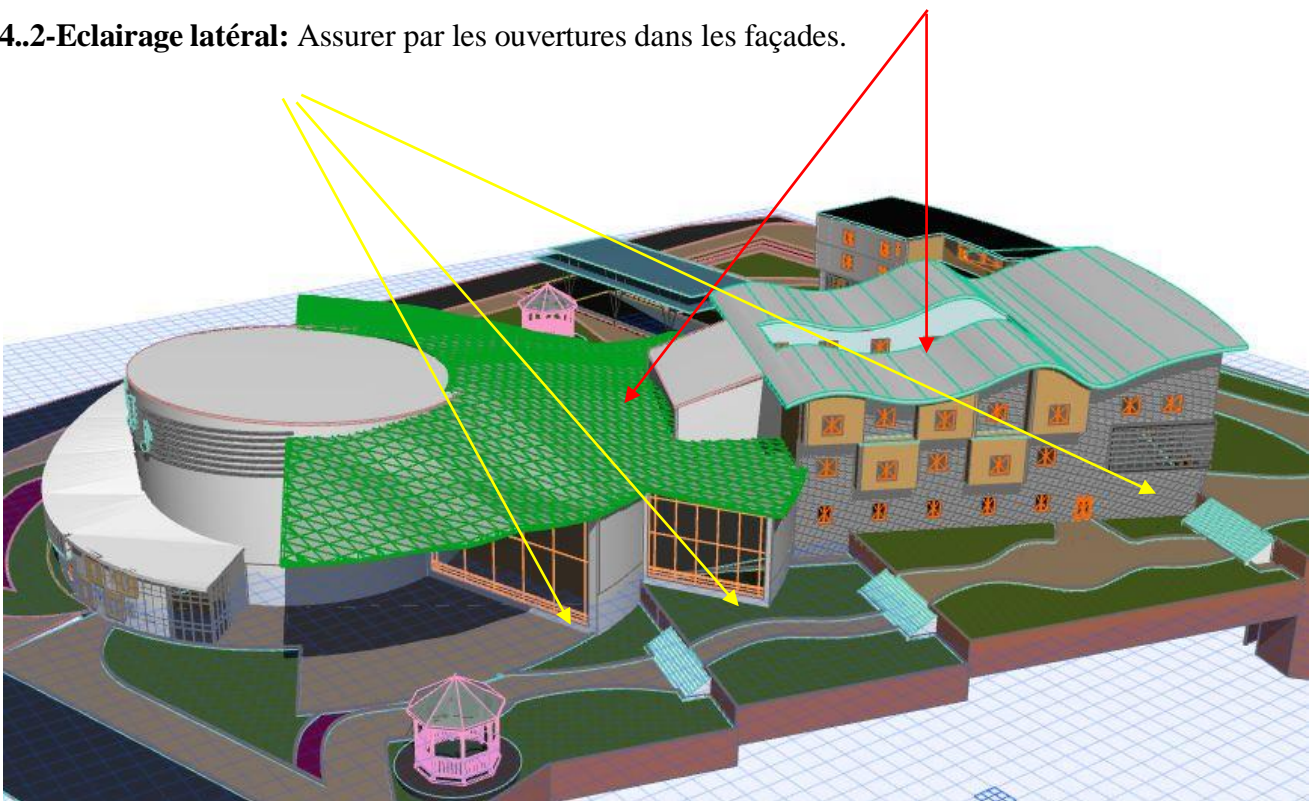


Figure 89:extincteur

4.6- l'éclairage

4.6.1-Eclairage zénithal: il permet une lumière diffusée pour l'ambiance.

4..2-Eclairage latéral: Assurer par les ouvertures dans les façades.



Chapitre 03 : Approche Technique

4.5.3-Eclairage artificiel : pour le Théâtre, les salles de cinéma.....

4.6.4 gestion de l'éclairage :

Les demandes de gestion d'éclairage pour une salle de spectacle peuvent intégrer les Demandes suivantes :

Commande de l'intensité

Lumineuse depuis le pupitre

Scénique

Possibilité de gérer séparément

Différentes zones

Commande depuis des claviers ou

Boutons poussoirs depuis la scène

Ou les accès service

Asservissement à une GTC

Asservissement à une alarme

Le système Dyne permet d'intégrer des éléments différents de contrôle de luminaires, d'intégration système et d'interface utilisateur en l'occurrence les contrôleurs de ballast DDBC 1200 (Broadcaste non adressable) ou DDBC 300 (Unicast adressable) gèrent les ballasts DALI

Les récepteurs à contacts secs DDMIDC8 (format rail DIN) ou DPMI 940 (nappe intégrable en coffret mural) reçoivent des impulsions d'alarme, de GTC ou de boutons poussoirs.

De nombreux claviers sont disponibles, configurables et gardables, avec ou sans LED témoin. Ce sont de parfaits interfaces utilisateurs.

La passerelle DMX DDNG 485 permet de lier 16 canaux DMX à différentes zones de graduation et les convertit en temps réel ce qui permet de piloter les luminaires DALI depuis le pupitre scénique.

Un contrôleur de relais permet d'allumer et d'éteindre

Différents services ou zones particulières

Gril : Plancher à claire-voie qui s'étend au-dessus de la

Scène, sur toute sa surface. Il sert d'équipement des décors et pour l'éclairage.

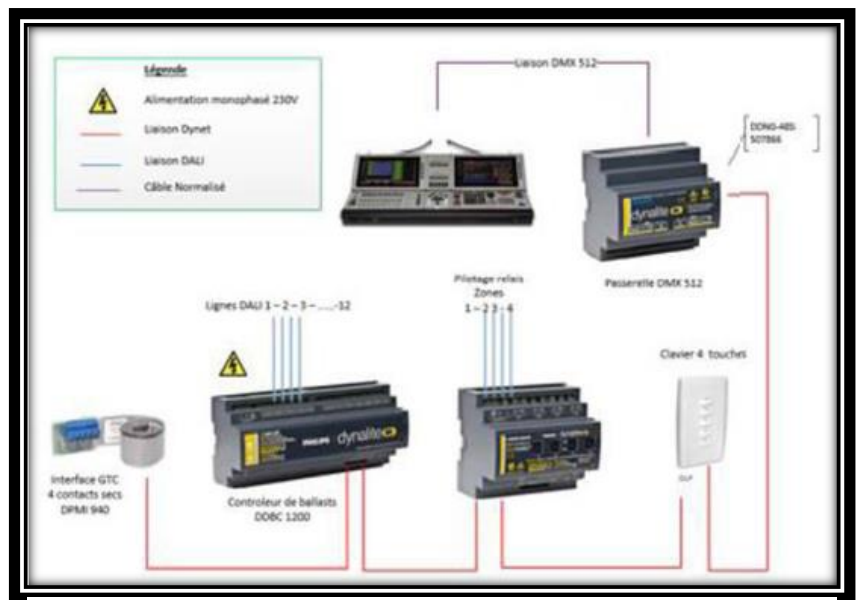


Figure 91:comandede gestion de l'éclairage



Figure 92: gril

Chapitre 03 : Approche Technique

4.7 la maîtrise du confort acoustique au niveau du projet :

Le traitement acoustique des espaces obéit à 2 grands principes :

- a- Le principe de l'isolation acoustique
- b- Le principe de la correction acoustique

4.7.1- le principe de l'isolation acoustique

a- Matériau et technique d'isolations

-Les produit de brique confirme l'obtention d'une isolation acoustique par les 2 systèmes parois lourdes et effets de masse ressort masse (Disponibilité locale)



Figure 94 la brique

-La chanvre : isolant écologique, sain et non irritant Confort acoustique Facilité de Mise en œuvre (**Disponibilité locale**)



Figure 93:la chanvre

Le liège : un matériau produit naturellement. Il résiste bien à l'humidité et au feu tout en ayant d'excellentes qualités acoustique vu l'irrégularité de sa surface (Disponibilité locale)



Figure 95: Placoplatre

Plaques en Placoplatre : plaques Placoplatre BA 13 : un matériau de construction industrialisé couramment utilisé pour la finition des murs et des plafonds intérieurs



Figure 96:la liège

Chapitre 03 : Approche Technique

b-Principe de la boîte dans la boîte :

C'est la solution idéale pour une bonne isolation phonique. Cela revient à construire une structure totalement désolidarisée du local qui la renferme. Même les portes et fenêtres sont doubles, sans éléments de liaison entre les deux.

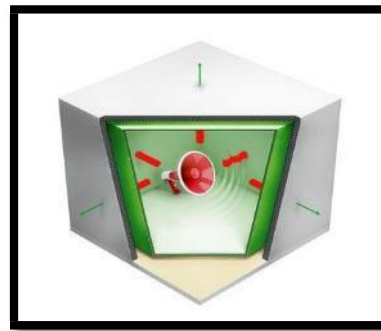


Figure 225 Boîte dans la boîte

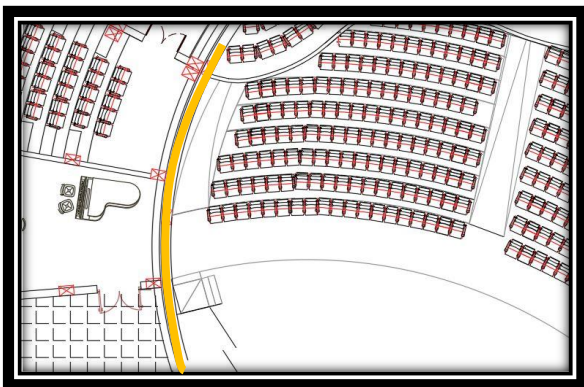


Figure 97:isolons



Figure 98:isolons

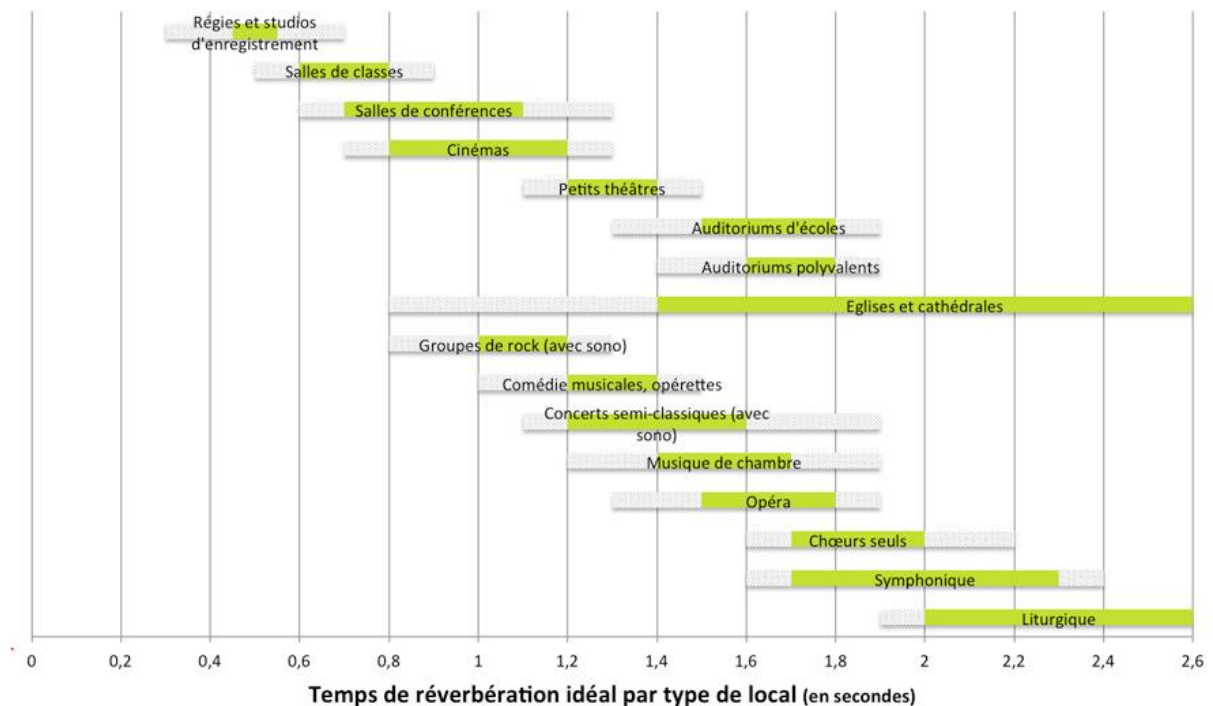
4.7.2-Principe de la correction Acoustique :

1.La réverbération

Quand on parle de correction acoustique d'un locale on parle directement de temps de réverbération.

Se pendant il est important de connaitre le temps de réverbération idéal pour chaque type de locale (studio d'enregistrement, salle de répétition, salle de spectacle...) Mais aussi pour chaque style musicale (moderne, symphonique, opéra, chœurs seule...)

Chapitre 03 : Approche Technique

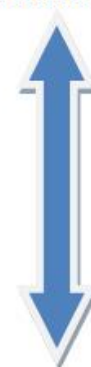


2. Les matériaux composant le projet

Des expériences montrent quels matériaux absorbent ou réfléchissent plus ou moins le son en fonction de leur nature. Ainsi, nous avons pu établir le tableau suivant :

Matériau testé	Amplitude du signal émis (en mV)	Amplitude du signal reçu (en mV)	% Absorbé-Perdu	% Réfléchi
Pierre	37600	512	98.6	1.4
Polystyrène	37600	408	98.9	1.1
Plexiglas	37600	384	99	1
Bois	37600	324	99.2	0.8
Mousse dense	37600	284	99.3	0.7
Moquette	37600	136	99.6	0.4
Mousse peu dense	37600	60	99.8	0.2
Mousse dense alvéolée	37600	60	99.9	0.1
Témoin	37600	0	100	0

+ réfléchissant



+ absorbant

3. la correction acoustique de la salle de spectacle :

3.3- la composition de la salle :

La pierre

Les murs de la salle de spectacle sont composés de pierre à partir de la scène, jusqu'au bout des balcons. La pierre est un matériau très réfléchissant qui va permettre, en étant sur les murs, à renvoyer le son vers l'auditeur et donner plus d'ampleur au son.

Le plâtre

Le plafond de la salle de spectacle est entièrement en plâtre. Ce matériau est plutôt réfléchissant, et par sa forme spécifique il va permettre d'envoyer le son bien au fond de la salle.

Parquet

Tout le sol de la salle de spectacle est en parquet qui est donc un matériel très réfléchissant. Il est important que le sol soit réfléchissant pour que les sons longent le sol et prennent ainsi plus d'ampleur et de vibration.

Mousse couverte par du tissu

Les murs qui ne sont pas en pierre sont composé de mousse, matériau très absorbant, recouverte par du tissu type moquette. La couche de mousse étant très épaisse, ce mur est extrêmement absorbant. Il se trouve majoritairement en fond de salle car c'est à cet endroit que se font les plus grandes réflexions. Afin d'éviter les interférences sonores, le fond de la salle est très absorbant.

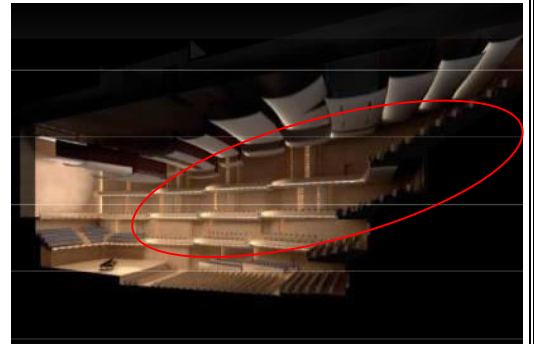


Figure 99:reflecteur ETFE



Figure 100 :mousse couverte par du tissu

Bois alvéolé

Au fond de la salle se trouvent également des murs en bois avec des trous. Ce matériau est appelé un « piège à son » et va servir à capturer les ondes sonores (surtout les aigües) afin qu'il n'y ait pas d'interférence encore une fois.

Les fauteuils

Le calcul de l'acoustique d'une salle doit être effectué en tenant compte de l'influence de l'audience. C'est pour cela que les sièges ont la même absorption vides qu'occupés.

Lorsque les spécialistes sonorisent la salle pour un concert, ils doivent savoir comment la salle va sonner avec ou sans public car un corps humain est assez absorbant. Les sièges sont donc travaillés pour absorber le son comme un homme.



Figure 101: bois alvéolé



Figure 102:fauteuils acoustique

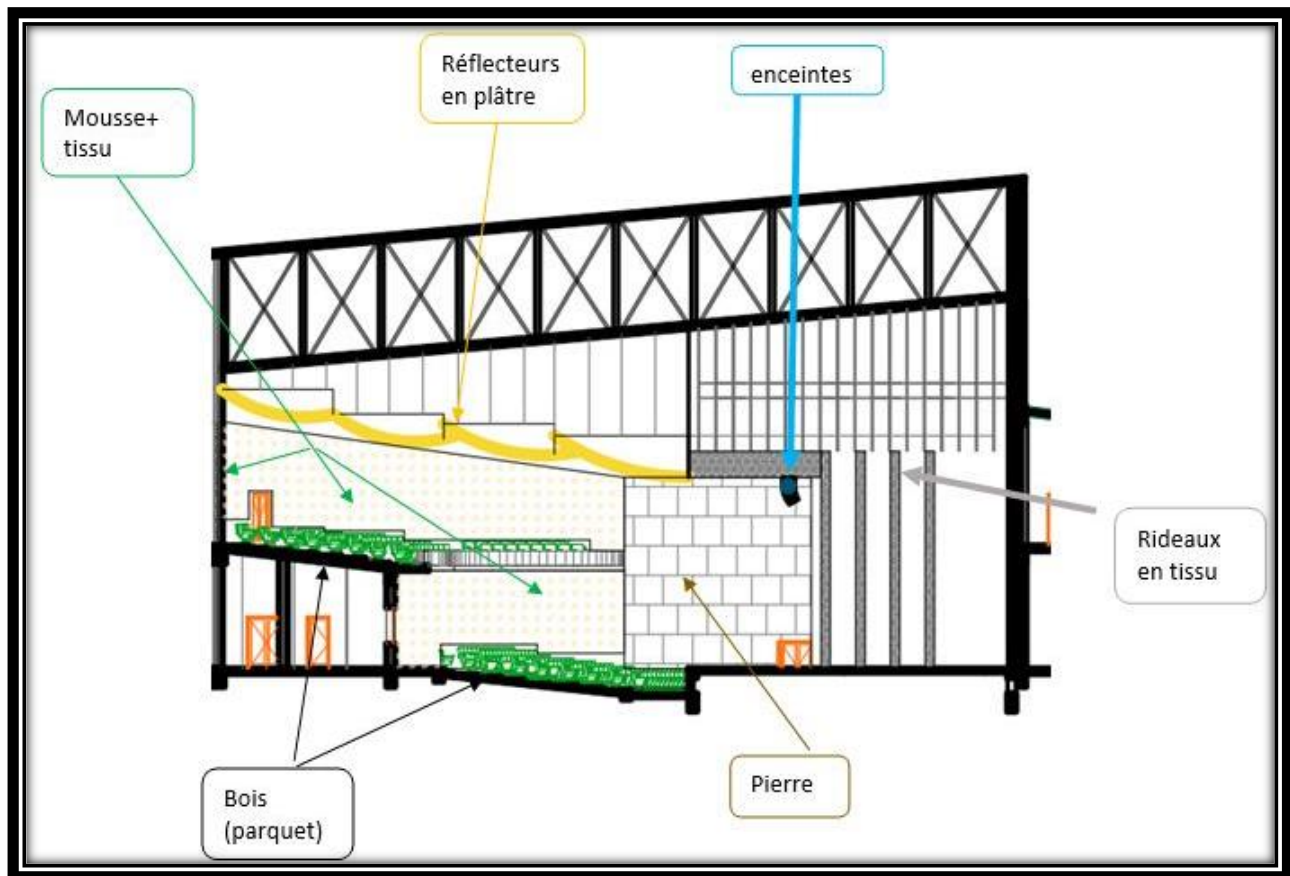


Figure 103: correction acoustique dans la salle de spectacle

Conclusion :

L'étude de ces techniques ont permis de mieux comprendre notre projet architectural mieux le maîtriser en terme de fonctionnement en qualité du confort visuel et acoustique.

La nouvelle technologie attire la nouvelle génération et les sensibilisé a pratiqué la culture et ses arts de la scène.

Conclusion générale

-Notre but est d'être en mesure de concrétiser une conception architectural adaptée a notre société tout en intégrant les nouvelles technologies.

-Enfin notre souhait est d'arriver à finaliser notre cursus par un projet d'actualité qui suscitent débat intellectuel que reste expansif et passionnant

-Sa réussite nécessite une équipe pluridisciplinaire et une main d'œuvre qualifiée qu'il faudra former dès maintenant.

Rien n'est impossible, il suffit d'une bonne volonté et la contribution des pouvoir publique .

Tableau 1:récapitulatif des exemples	42
Tableau 2:tableau comparatif.....	43
Tableau 3:Tableau 3 Matériaux et Technique d'isolation	47
Tableau 4 : les matériaux écologiques	50
Tableau 5:Matériaux d'absorption Acoustique	54
Tableau 6:Programme Surfacique.....	69
Tableau 7:Tableau Recapulatif	73
Figure 1: culture	17
Figure 3: spectacle de théâtre.....	19
Figure 4:peinture rupestre du tassili.....	19
Figure 5:échèle musical	22
Figure 6: atelier de musique.....	23
Figure 7: cité de la musique paris	24
Figure 8: institut de musique iecam	24
Figure 9 école de musique au Maroc	24
Figure 10: conservatoire musique	24
Figure 11:Position stratégique de Tlemcen dans le NORD OUEST	26
Figure 12:la situation locale.....	27
Figure 13:La carte géographique qui présente l'accessibilité de la ville de Tlemcen.	28
Figure 14: exemples de patrimoine matérielle.....	29
Figure 15:cheikh larbi ben sari.....	30
Figure 16: tenue traditionnelle	30
Figure 17:poésie.....	30
Figure 18:Larbi Bensari et son orchestre animant un mariage à Tlemcen.....	30
Figure 19:échéle musical	32
Figure 20: plateau d'orchestre	34
Figure 21:luthier d'instrument.....	44
Figure 22: musée de la musique.....	44
Figure 23: laboratoire de son	44
Figure 24 : propagation des bruits.....	46
Figure 25 : propagation des bruits.....	46
Figure 26: Boite dans la boite	51

Figure 28 : la boite dans la boire.....	51
Figure 27:Accrochage Plafond.....	51
Figure 29:panneaux Sandwich.....	51
Figure 30:Panneaux 2eme Sandwich.....	51
Figure 31:Accrochage des cloisons.....	52
Figure 32:1er Panneau Sandwich.....	52
Figure 33 :2eme Panneaux Sandwich.....	52
Figure 34:Sillent Block.....	52
Figure 35 2eme sandwich acoustique.....	53
Figure 37 :Isolation des Baies.....	53
Figure 36:Panneaux Sandwich.....	53
Figure 38:Raisonnance Double Vitrage.....	53
Figure 39: isolation des baies.....	53
Figure 40: panneau réfléchissant.....	55
Figure 41: un résonateur.....	55
Figure 42:domes.....	55
Figure 43:Volumétrie de la salle.....	55
Figure 44:Géométrie de la salle.....	55
Figure 45 eclaireage zénithal.....	56
Figure 46 eclaireage latéral.....	56
Figure 47 eclaireage artificiel.....	56
Figure 48:Ecran Led.....	57
Figure 49: façade a les.....	57
Figure 50“GreenPix”.....	57
Figure 51“GreenPix”.....	57
Figure 52:Panneau LED.....	57
Figure 53 Modèles d'espaces d'accueil.....	64
Figure 54 Modèles d'espaces d'exposition.....	65
Figure 55 Schéma de circulation possible dans l'exposition.....	65
Figure 56 exemples d'éclaireage dans une exposition.....	66
Figure 57:Plan Théâtre.....	67
Figure 59:Plan Opéra.....	67
Figure 58 coupe opera.....	67

Figure 60:Coupe Opéra.....	67
Figure 61:Coupe Théâtre	68
Figure 62 plan opera	68
Figure 63:Coupe Opéra.....	68
Figure 64:Plan Opéra	68
Figure 65:repairage des potto.....	94
Figure 66 :repérage des potto.....	94
Figure 67:poutre en treillisse.....	95
Figure 68:poutre en treillisse.....	95
Figure 71: planché nervuré	97
Figure 72: planche a corps creux	97
Figure 69:dalle plaine.....	97
Figure 70:rerépérage des planché	97
Figure 73:structure tridimensionnelle	98
Figure 74:détaille tridimensionnelle	98
Figure 75:repérage structure tridimensionnelle	98
Figure 76: poutre a treillis	99
Figure 77:couverture des tribune	99
Figure 78:repérage de la toiture tendue.....	99
Figure 79:structure tendu câble membrane a arc	100
Figure 80:plastique ETFE	100
Figure 81 :repérage ETFE.....	101
Figure 82:faux plafond ba 13	101
Figure 84:détaille mur rideau.....	102
Figure 85:chauffe eau solair.....	103
Figure 86 energie electrique.....	103
Figure 87: climatisation	103
Figure 88: cycle de chauffage	103
Figure 89: vmc a double flux	104
Figure 90: ventilation dans la salle de spectacle	104
Figure 91:extincteur	105
Figure 92: détecteur de fumé	105
Figure 93:comandede gestion de l'eclairage	106

Figure 94: gril.....	106
Figure 95:la chanvre.....	107
Figure 96 la brique	107
Figure 98: Placoplatre	107
Figure 97:la liège	107
Figure 99:isolons.....	108
Figure 100:isolons.....	108
Figure 101:reflecteur ETFE	110
Figure 102 :mousse couverte par du tissu	110
Figure 103: bois alvéolé.....	111
Figure 104:fauteuils acoustique	111
Figure 105:correction acoustique dans la salle de spectacle	112

Bibliographie :

- Dictionnaire la rousse
- Acoustique des salles étude de la forme de salle Nicolas REMY
- les éléments des projets de conception : neufert 7eme Edition.
- Matériaux d'isolation acoustique : choisir des matériaux sains, avec un écobilan favorable – juillet 2010.
- Isolation acoustique des plafonds _ Acoustique & Décibels • isolation phonique.
- LUCCHINI Françoise, « les équipements culturels au service de la population », CDU (centre de documentation de l'urbanisme).
- magazine cap oust.
- normalisation des infrastructures et équipements culturels février 2008.
- PDAU Tlemcen.

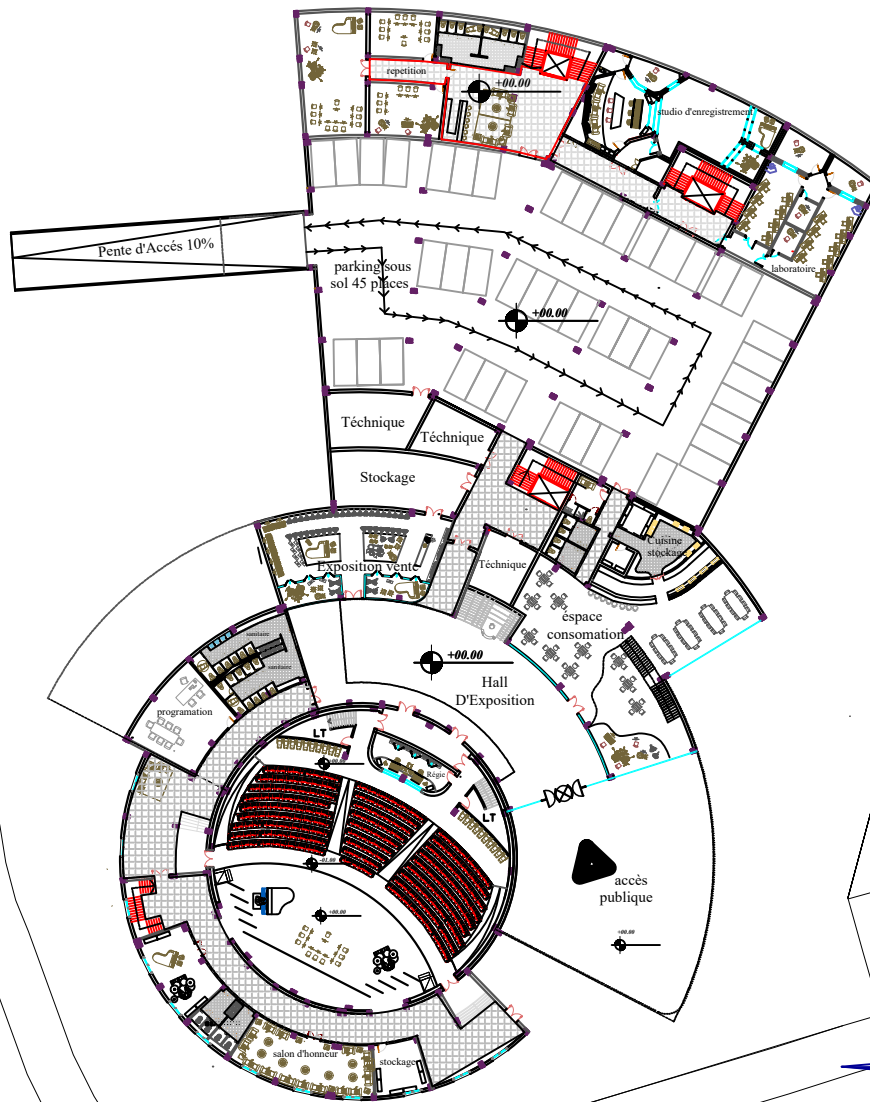
- Mémoire de magister : La Culture en tant que fait urbain. Lecture sur des indicateurs de développement culturel.
- architecture et nouvelle technologie La Culture (Centre des arts du spectacle) Quartier akid lotfi Oran.
- Agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie, avril2010 p 02 pdf
- schéma directeur sectoriel des biens et services et des grands équipements culturels pdf.
- Introduction à l'acoustique Ricardo Atienza 2008-2009 pdf
- Conception CSTB - avril 2004 - 10 000 ex. - © Paul Andreu, ADPi, CSTB.pdf
- Étude de préféabilité scénographique 09 novembre 2009pdf
- Genèse et conception de ma salle HC – 6 - L'Isolation pdf
- Assurer le confort acoustique – juillet 2010 pdf
- Salle de projection cinéma numérique et « show case » multicanal pdf.
- Wikipédia .com.
- Définition du secteur de la culturee.htm canada .ca
- archidaily .htm
- Google earth.com
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture>
- <http://lewebpedagogique.com/aoudedutic/files/2010/10/D%C3%A9finition-de-la-technologie.pdf>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Acoustique>
- <http://qqcitations.com/citation/146036/TYLOR>, Édouard « primitive culture » 1871, dans C. VERDURE, Op.cit.

PLAN DU RDC
ECH 1/200



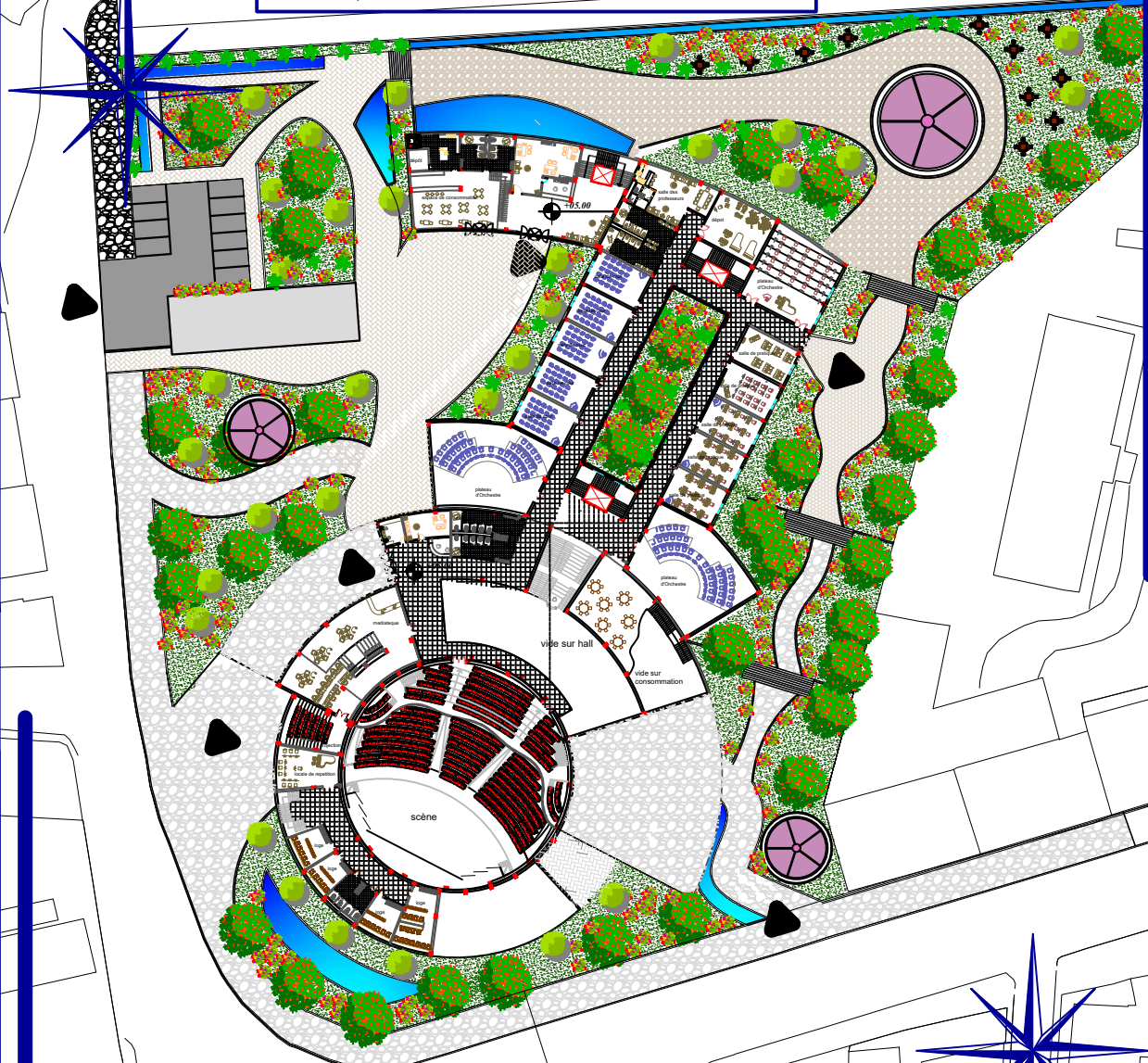
UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE
Merzouk Othmane
Gr: 02

PLAN ENTRE SOL ECH 1/200



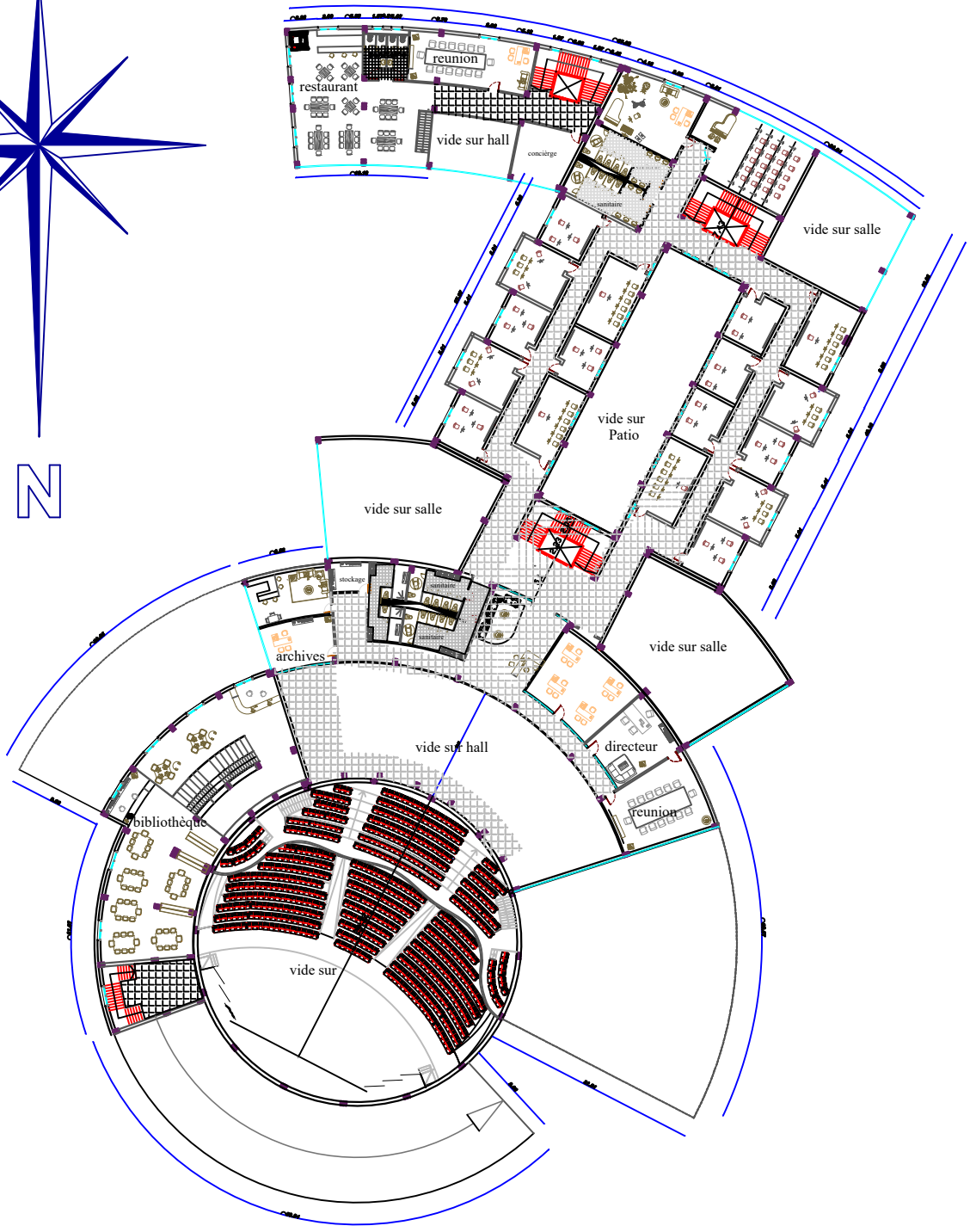
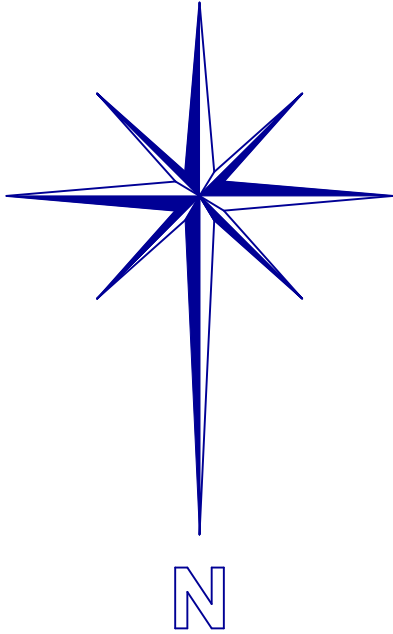
UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE
Merzouk Othmane
Gr: 02

PLAN DU RDC
ECH 1/200

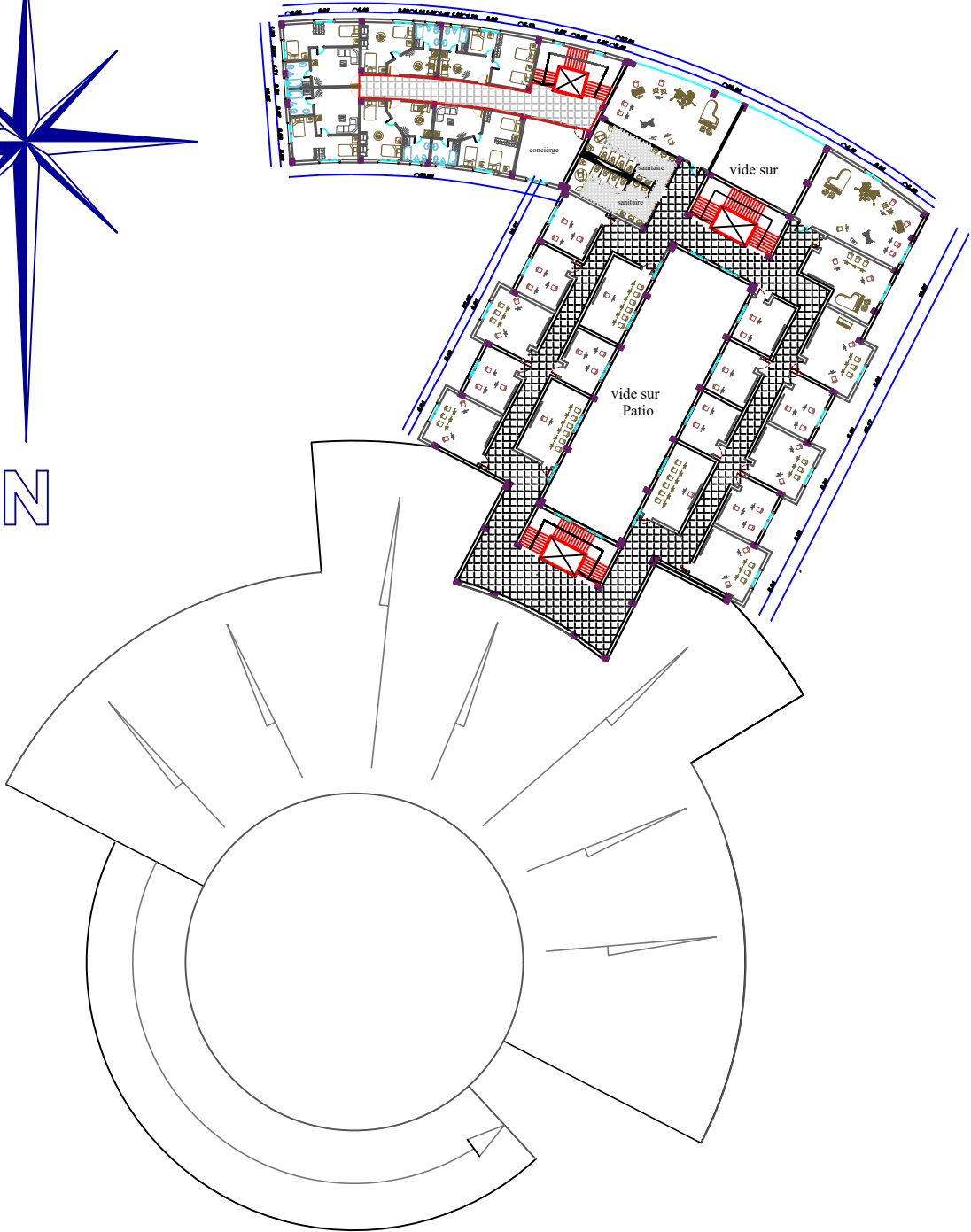
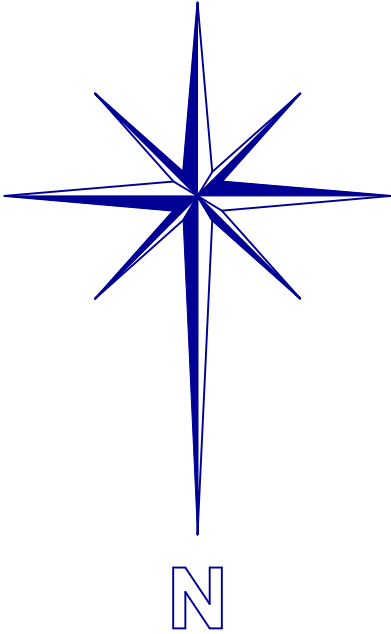


UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE
Merzouk Othmane
Gr: 02

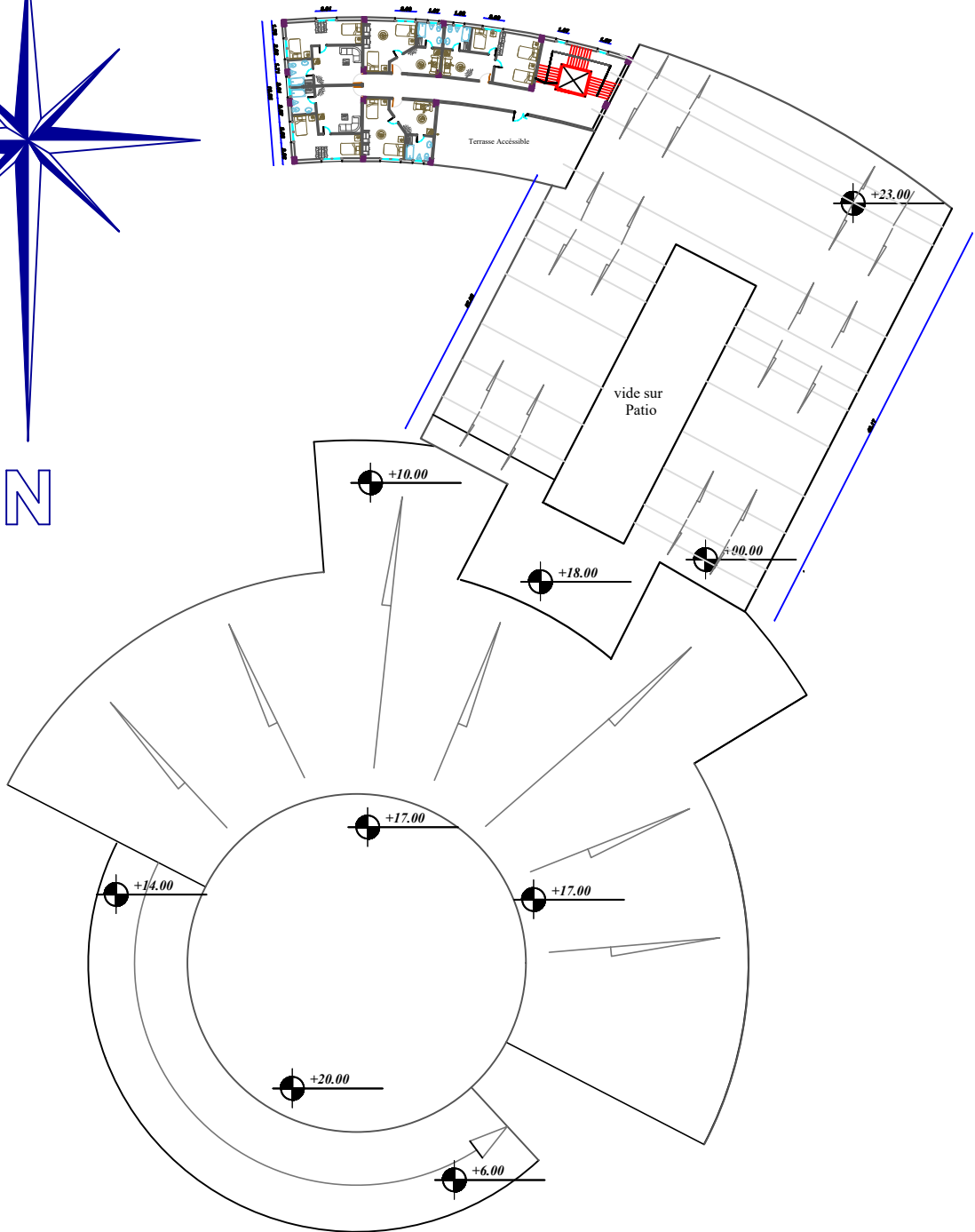
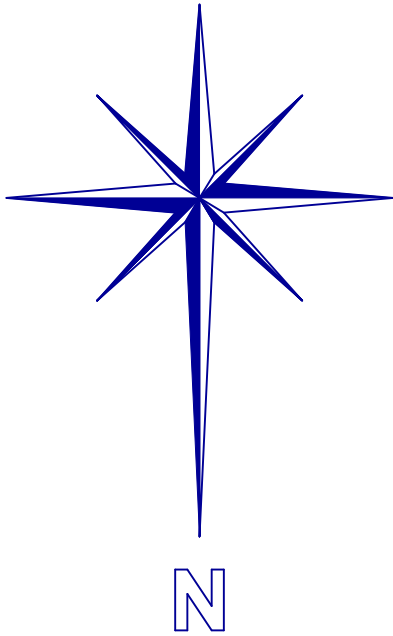
PLAN 1er ETAGE



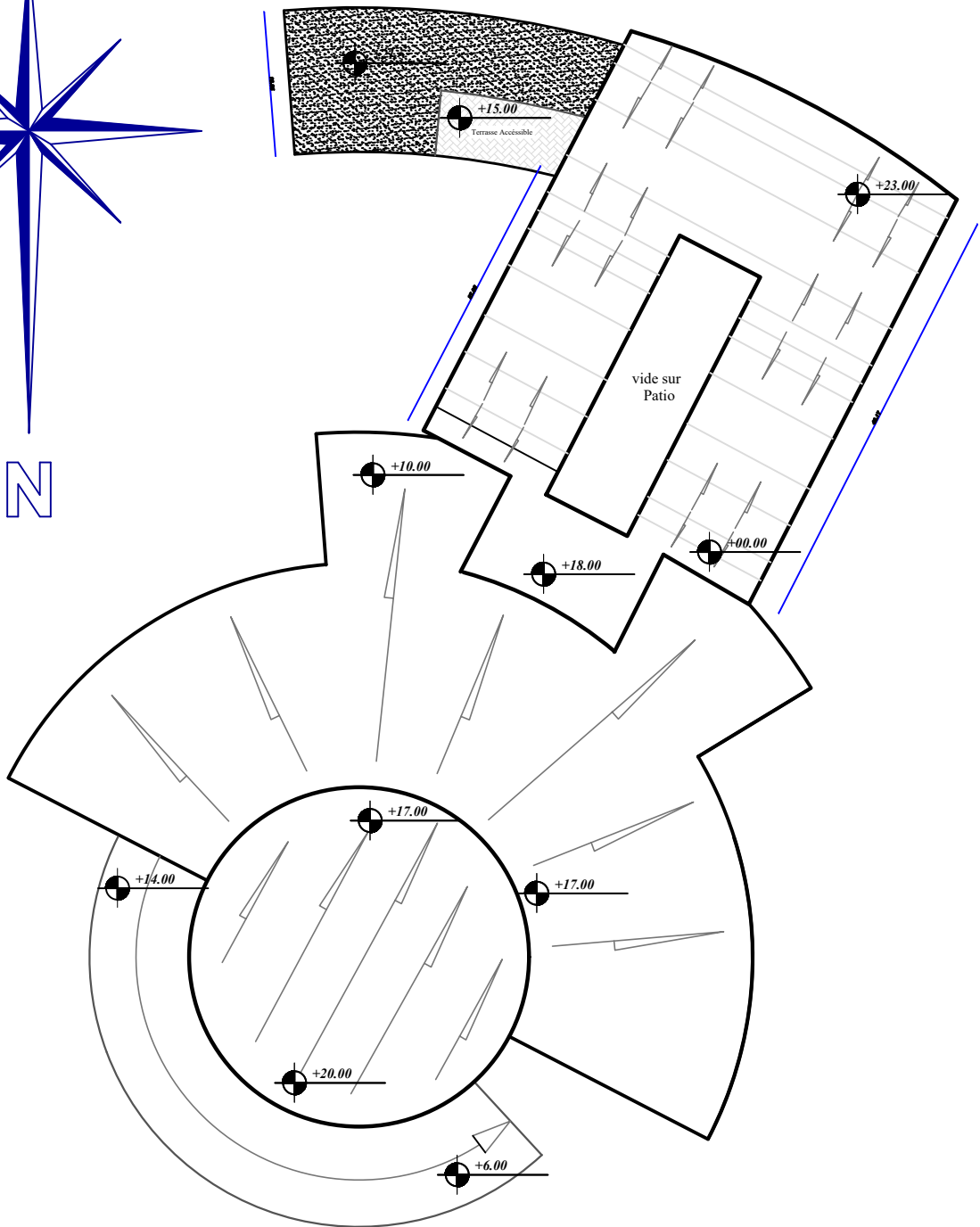
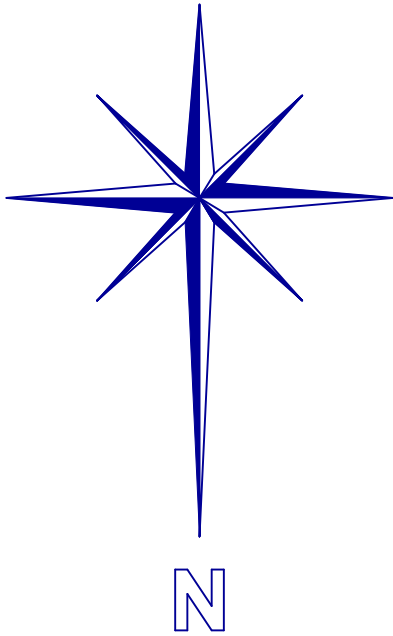
PLAN 2eme ETAGE

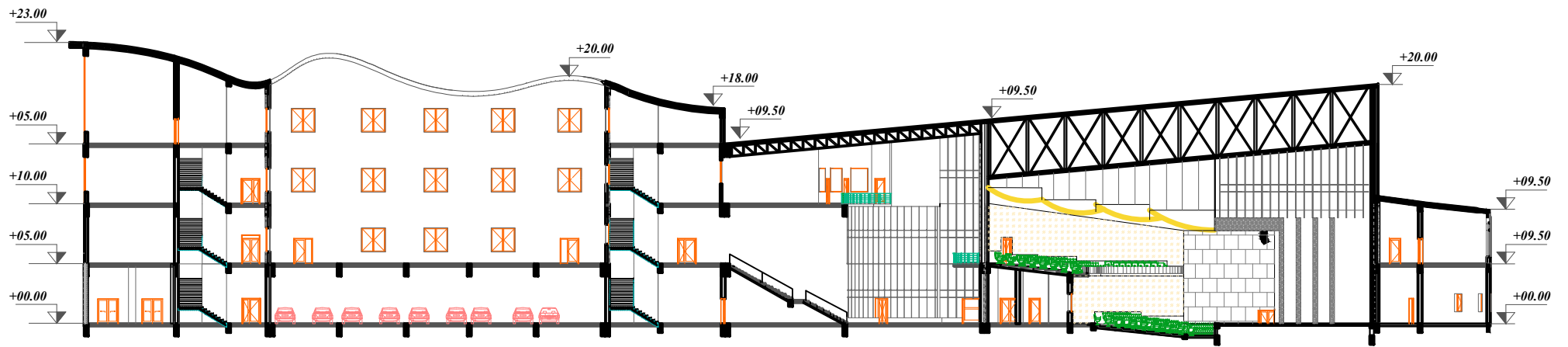


PLAN 3eme ETAGE

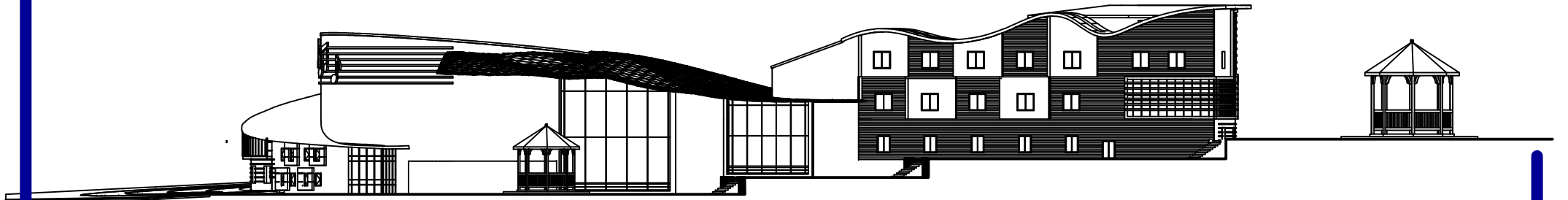


PLAN DE TOITURE

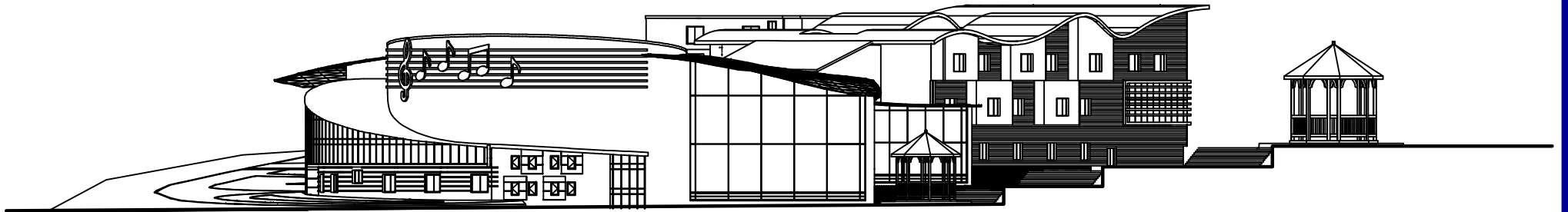




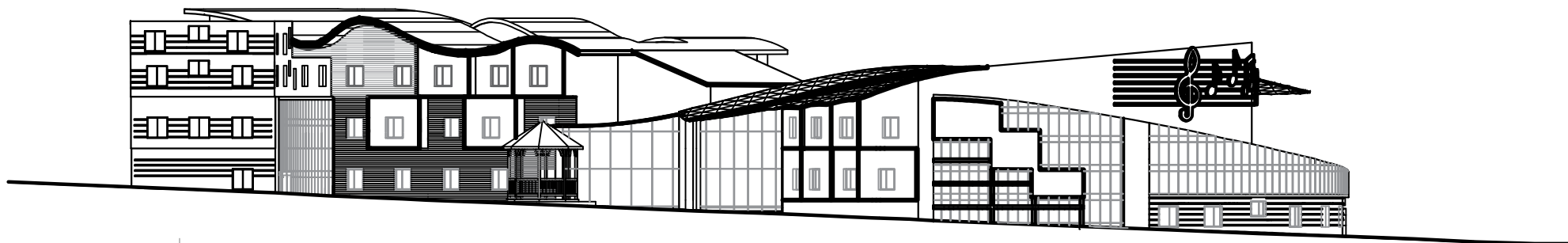
coupe AA



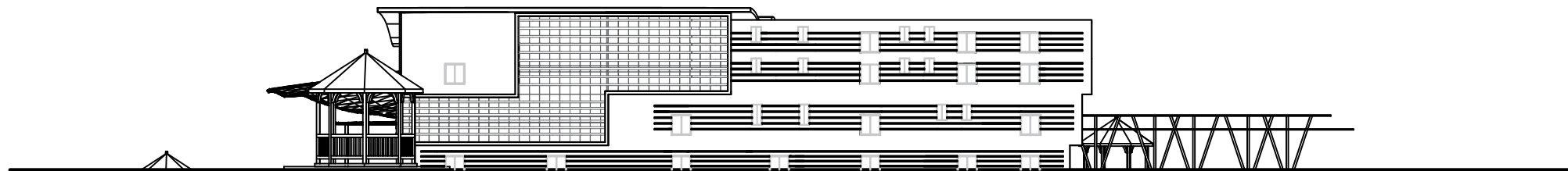
Façade ouest



Façade nord

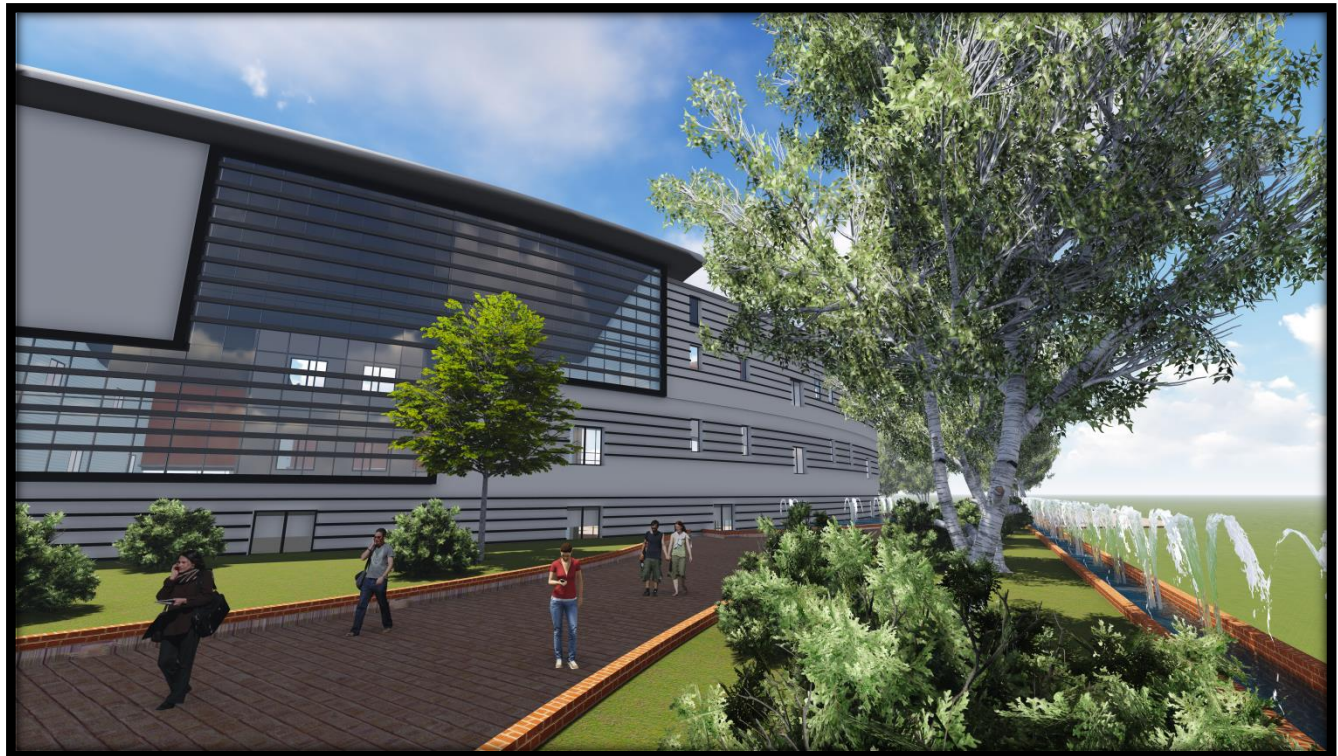


Façade east



Façade east

vue en 3d



VUE EN 3D

