



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

MÉMOIRE DE MASTER

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

Présenté et soutenu par :
Ghamrani Chaima

Le : lundi 28 juin 2021

**Le Thème : Strata and Striations pour une bonne
intégration au site dans la conception des espaces
théâtraux.**

Le projet : théâtre de 300 spectateurs a Biskra.

Jury

M.	Mahaya Chafik	MAA	Université de Biskra	Président
Mme.	Karkar Houria	MAA	Université de Biskra	Examineur
Mme.	Gouizi Yamina	MAA	Université de Biskra	Rapporteur
Mme.	Tibermacine Souheila	MAA	Université de Biskra	Rapporteur

Année universitaire : 2020 - 2021

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail qui est le fruit de toute une vie d'études à tous ceux qui me sont chers :

À ma perle précieuse, ma fleur parfumée, à la plus belle créature que Dieu a créée sur terre À cette source de Tendresse, de patience et de générosité À maman chérie.

À mon héros, mon bras droit, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, à toi mon très cher papa.

À la mémoire de mes chères grands-mères : Fatima Alzahraa, Mamy Dida que dieu les accueillent dans son vaste paradis.

À l'une des meilleures, magnifiques et spéciales femmes sur cette terre, mon adorable sœur Hadjer pour son soutien, amour et encouragement.

À mes chers neveux et ma nièce : Wassim, Islem, Ania, je vous adore.

À mon cher fiancé Ahmed, pour son assistance et ses précieux conseils.

À mes copines que je considère comme sœurs, mes amours, Nardjes Rafai, Chaima Liad et Yasmine Fisi.

À toute ma famille Ghamrani, tous mes proches et tous ceux qui m'ont appris un mot, je vous offre aujourd'hui mon succès.

Chaima

Remerciements

Auant tout, louange à Allah, Dieu le tout puissant qui m'a accordé le courage, la Patience et la volonté afin de parvenir à la finalité de ce modeste travail.

C'est avec un grand plaisir que je réserve ces quelques lignes en signe de gratitude et de profonde reconnaissance à mes directrices de mémoire Madame Fibermacine Douheïsa et Madame Gouizi Yamina qui ont accepté de m'encadrer, je les remercie profondément pour leurs aides, leurs conseils, leurs orientations et surtout leurs encouragements, leur confiance et leur gentillesse. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma profonde estime et mon grand respect.

Mes remerciements sincères vont aussi au membre de jury Madame Karar Houria et Monsieur Mahaya Chafik qui ont accepté d'évaluer ce travail.

Je tiens à remercier tous mes enseignants et enseignantes ainsi toutes les personnes du département d'Architecture de Biskra.

Je remercie infiniment Monsieur Amracui Abdorazzak. Je remercie infiniment ma chère Chergui Khadidja pour ses efforts et son aide permanent et surtout sa gentillesse. Je tiens à remercier vivement toute ma famille surtout ma mère et mon père Et tous les amis qui m'ont été d'un soutien moral tout au long de ma formation.

Mes remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin À la réalisation de ce travail.

Résumé :

Le présent travail scientifique est basé sur le but d'arriver à une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux à travers une nouvelle technique d'intégration « Strata and Striation architecture. »

L'intégration au site topographique d'un projet est un élément très important, une intégration réussie peut renforcer la relation homme et son environnement, elle reflète le respect de l'environnement. Et une architecture s'inscrit dans son environnement : elle peut s'y fondre, ou s'en démarquer, ou devenir elle-même un environnement idéal. L'arrivée de nouvelles technologies de l'intégration au site au cours des dernières décennies ont complètement transformé et a eu un impact majeur sur la conception architecturale en tous les domaines. En considérant le cadre des champs culturels, il en existe plusieurs types dans le cadre des équipements culturels, dont les musées, les salles de spectacle, les cinémas et le théâtre.

Dans le domaine de la culture et du divertissement, le théâtre est un pont entre le transfert des connaissances et le divertissement, et au-delà, le théâtre est la merveille d'architecture qui forme l'image de la ville.

En Algérie, et en particulier la ville de Biskra, la grande ville historique au patrimoine culturel diversifié, malgré la richesse de son patrimoine, elle souffre d'un manque d'un tel équipement culturel, qui est traité avec la technologie des nouvelles technologies et l'intégration au site.

Dans cette recherche, nous avons traité d'une étude sur l'intégration au site et ses méthodes, et pris connaissance de la nouvelle technologie d'intégration de théâtre, strata and Striations architecture, ses caractéristiques, ses principes et ses concepts. Ensuite, nous avons analysé et programmé un groupe de théâtres à fin de connaître les modalités d'intégration des projets culturels dans leurs sites à l'échelle locale et mondiale.

Enfin, arriver à une méthode de bonne maîtrise d'intégration du site par strata and striations architecture dans la conception des espaces théâtraux en suivant les bases nécessaires dans la conception représentée par la juxtaposition, l'ondulation, la répétition, la translation, la rotation... et cela suit l'intégration de site dans le théâtre de Biskra. Cela créera une bonne référence pour la ville.

Mots clés :

Le site, L'intégration, L'intégration au site, Strata and Striation Architecture, la topographie, théâtre, espace théâtrale.

الملخص

يهدف العمل العلمي الحالي الى دراسة كيفية الادمج الجيد مع الموقع في تصميم المجالات المسرحية من خلال تقنية جديدة للتكامل هندسة Strata and Striations. يعد الادمج في الموقع الطبوغرافي لمشروع ما عنصرًا مهمًا للغاية، حيث يمكن للادمج الناجح أن يعزز العلاقة بين الإنسان وبيئته، فهو يعكس احترام البيئة. والعمارة جزء من بيئتها: يمكن أن تمتزج معها، أو تبرز منها، أو أن تصبح هي نفسها بيئة مثالية. لقد تحول وصول تقنيات الادمج الجديدة إلى الموقع على مدار العقود الماضية تمامًا وكان له تأثير كبير على التصميم المعماري في جميع المجالات بالأخص المجالات الثقافية. ومن خلال النظر في إطار المجالات الثقافية، فهناك عدة أنواع في إطار المعدات الثقافية من بينها المتحف، قاعات العروض السينما، والمسرح. في مجال الثقافة والترفيه فان المسرح جسر يربط بين نقل المعرفة والترفيه وابعد من ذلك المسرح هو اعجوبة العمارة التي تشكل صورة المدينة. في الجزائر وبالأخص مدينة بسكرة المدينة التاريخية العظيمة ذات التراث الثقافي المتنوع، بالرغم من ثراء تراثها الا انها تعاني من افتقار مثل هذه المعدات الثقافية المعالجة بتقنية من التقنيات الجديدة الادمج في المواقع. تطرقنا في هذا البحث الى دراسة حول الادمج في الموقع وطرقه والتعرف على التقنية الجديدة للادمج في المجالات

المسرحية هندسة strata and striations وخصائصها، أسسها ومفاهيمها ثم قمنا بتحليل وبرمجة مجموعة من المسارح لمعرفة طرق ادماج المشاريع الثقافية في مواقعها على النطاق المحلي والعالمي. والتوصل في الاخير الى طريقة الاتقان الجيد للادماج في الموقع عن طريق هندسة Strata and Striations في تصميم المجالات المسرحية باتباع أسسها اللازمة في التصميم والمتمثلة في التجاور، الانحناءات، التموج، التكرار، الانسحاب، التدوير ... وهذا يلي بإدماج الطبيعة داخل مسرح بسكرة. هذا ما سيخلق مرجعية جيدة للمدينة.

الكلمات المفتاحية

الموقع، التكامل، التكامل في الموقع، هندسة Strata and Striation ، تضاريس، مسرح، مساحة مسرحية.

Abstract

The present scientific work is based on the goal of achieving a good integration to the site in the design of theatrical spaces through a new technique of integration Strata and Striation architecture.

Integration into the topographical site of a project is a very important element, successful integration can strengthen the relationship between man and his environment, it reflects respect for the environment. And architecture is part of its environment: it can blend in with it, or stand out from it, or itself become an ideal environment. The arrival of new technologies of integration into the site in recent decades has completely transformed and has had a major impact on architectural design in all areas. Considering the framework of cultural fields, there are several types within the framework of cultural facilities, including museums, cinemas and theaters.

In the field of culture and entertainment, the theater is a bridge between the transfer of knowledge and entertainment, and beyond that, the theater is the architectural marvel that forms the image of the city.

In Algeria, and in particular the city of Biskra, the large historic city with a diverse cultural heritage, despite the richness of its heritage, it suffers from a lack of such cultural equipment, which is treated with the technology of new technologies and integration into the site.

In this research, we dealt with a study on site integration and its methods, and learned about the new theater integration technology, strata and Striations architecture, its characteristics, principles and concepts. Then, we analyzed and programmed a group of theaters to know the modalities of integration of cultural projects in their sites on a local and global scale.

Finally, to arrive at a method of good integration of the site by strata and striations architecture in the design of theatrical spaces by following the necessary bases in the design represented by juxtaposition, undulation, repetition, translation, rotation ... and this follows the site integration in the Biskra theater. This will create a good benchmark for the city.

Keywords

The site, Integration, Site integration, Strata and Striation Architecture, topography, theater, theatrical space.

SOMMAIRE

Dédicaces	
Remerciement	
Résumé	
Français.....	
Arabe.....	
Anglais.....	
Tableau de matière.....	
Liste des figures.....	
Liste de tableaux.....	

CHAPITRE INTRODUCTIF :

1	Introduction	1
2	Problématique :.....	2
	Question de recherche :.....	3
3	Les objectifs de recherche :.....	3
4	La Méthodologie de recherche :.....	3
5	La structure du mémoire :.....	3
	Schéma scénitique de mémoire.....	5

CHAPITRE (I) THEORIQUE : La nouvelle technique d'intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

•	Introduction :.....	6
I.	Le site et l'intégration au site :.....	6
1	Le site et la topographie.....	6
1.1	Le site.....	6
1.1.1.	Définition :.....	6
1.1.2.	La topographie.....	7
1.1.2.1.	Le relief.....	7
1.1.2.2.	Courbe de niveau.....	7
1.2.	Des cartes qui permettent de déterminer les caractéristiques du site.....	9
1.2.1.	Carte des pentes.....	9
1.2.2.	Carte hydrographique.....	10
1.2.3.	Carte servitudes et nuisances.....	10
1.2.4.	Carte d'occupation des sols.....	11
1.2.5.	Carte d'aléas sismiques.....	11
1.2.6.	Carte de stabilité des zones.....	11
1.2.7.	Carte géologiques et lithologiques Géologique.....	11
	Roches sédimentaires.....	11
	Roches métamorphiques.....	11
1.3.	Image ou perception de site étudié.....	12
1.3.1.	L'échelle.....	12
1.3.2.	Texture.....	12

1.3.3. La lumière.....	12
1.3.4. La couleur.....	13
1.3.4.1. Ligne de force.....	13
1.3.4.2. Silhouette.....	13
1.3.4.3. Contours.....	13
1.3.4.4. Groupements.....	14
1.3.4.5. Point d'appel.....	14
1.3.4.6. Les éléments artificiels.....	14
1.3.4.7. Les éléments naturels.....	14
2 L'intégration et l'intégration au site :.....	14
2.1. La notion d'intégration.....	15
2.1.1. Définitions.....	15
2.2. L'intégration en architecture.....	15
2.3. L'intégration au site et L'adaptation au site.....	16
2.3.1. Intégration par rapport aux différents niveaux scalaires.....	16
2.3.2. Choix du terrain :.....	18
2.3.2.1. Les caractéristiques d'un terrain.....	19
2.3.2.1.1. Le coût.....	19
2.3.2.1.2. La superficie.....	19
2.3.2.1.3. L'emplacement.....	19
2.3.2.1.4. L'orientation.....	19
2.3.2.1.5. La configuration (forme, contour).....	19
2.3.2.1.6. La viabilité (accessibilité).....	20
2.3.2.1.7. La nature de sol.....	20
2.3.2.1.8. Risques de certains terrains.....	20
2.4. Construire en terrain en pente.....	20
2.4.1. En surplomb, décollée du sol en porte-à-faux ou perchée sur des pilotis :.....	21
2.4.2. En cascade, avec succession de niveaux ou de demi-niveaux suivant le degré d'inclinaison :.....	21
2.4.3. Encastrée, voire semi-enterrée :.....	22
2.4.4. posée sur un plat terrassé :.....	23
2.5. Le sens du bâtiment ou du faîtage.....	24
3. Comment concevoir avec le site au monde ?.....	24
L'exemple : Théâtre Shaolin Flying Monks / Mailitis Architects.....	24
3.1. Histoire et situation.....	24
• Conclusion.....	25
II. Strata and Striation Architecture et l'intégration au site :.....	25
1 Strata and Striation.....	25
1.1. Définitions.....	25
1.1.1. Strata.....	25
1.1.1.1. Les relations géométriques entre couches (Principes Strata).....	25
1.1.2. Striations.....	26
2. Strata and Striation Architecture.....	26
2.1. De l'intégration primitive au site vers des développements d'intégration au site contemporains.....	26
2.2. Le Concept Strata and Striations en Architecture.....	26
2.2.1. Les caractéristiques de Strata and Striations Architecture.....	27
2.2.1.1. Des formes courbées.....	27

2.2.1.2.	Des volumes intéressants	27
2.2.1.3.	Des bâtiments animés	28
2.2.1.4.	Des bâtiments lumineux	28
2.2.1.5.	Des matériaux nobles et des végétaux	28
2.2.1.6.	Des Bâtiments Basse Consommation	28
2.2.2.	Les Principes de Strata and Striations Architecture	29
2.2.2.1.	La juxtaposition dans la conception Strata and Striations	29
2.2.2.2.	L'ondulation dans la conception Strata and Striations	29
2.2.2.3.	La répétition dans la conception Strata and Striations	30
2.2.2.4.	la transition dans la conception Strata and Striations	30
2.2.2.5.	la Rotation dans la conception Strata and Striations	31
2.2.3.	Des exemples de Strata and Striations Architecture	31
•	Conclusion	32
III.	La culture, Le théâtre et l'espace théâtral :	33
1.	La Culture	33
1.1.	Définitions	33
1.2.	Les caractéristiques de la culture :	33
1.3.	Les aspects de la culture :	33
1.4.	L'équipement culturel :	33
1.4.1.	La classification des équipements culturels :	33
1.4.1.1.	Equipement locaux :	33
1.4.1.2.	Equipement à fonction régional ou national :	34
1.5.	La culture algérienne :	34
2.	Le théâtre et les espaces théâtral	34
2.1.	Définitions	34
2.2.	Le théâtre à travers le temps	35
2.2.1.	L'ordre gréco-romain :	35
2.2.2.	L'ordre Elisabéthain	36
2.2.3.	L'ordre Italien	36
2.2.4.	Le théâtre moderne	36
2.2.5.	Le théâtre en plein air ou Théâtre de verdure	36
2.2.6.	Le théâtre de rue	37
2.2.6.1.	Le théâtre ouvert :	37
2.2.6.2.	Le théâtre variable :	37
2.3.	Les genres du théâtre	37
XVII ^e siècle	37
2.3.1.	La Tragédie	37
2.3.2.	La Comédie	37
2.3.3.	La tragi-comédie	37
XVIII ^e & XIX ^e siècles	37
2.3.4.	Le Drame bourgeois	37
2.3.5.	Le Drame romantique	38
2.3.6.	Le Vaudeville ou le théâtre de boulevard	38
XX ^e siècle	38
2.3.7.	Le Théâtre de l'absurde	38
3.	Conception des espaces théâtraux	38
3.1.	Les espaces théâtraux	38
3.1.1.	La salle	38

3.1.2. Le côté cour / côté jardin	39
3.1.3. Le lointain	39
3.1.4. La scène	39
3.1.5. L'avant-scène	39
3.1.6. L'avant-scène	39
3.1.7. Fosse d'orchestre	40
3.1.8. La rampe	40
3.1.9. Le(s) rideau(x)	40
3.1.10. Les coulisses	40
3.1.11. Les pend rillons	40
3.1.12. Le plateau	40
3.1.13. Le mur du fond	40
3.2. Les innovations technologiques dans les theatres. (voir Annexe A)	40
3.3. Forme et volume des espaces théâtraux	40
3.3.1. Les formes régulières	41
3.3.2. Les formes irrégulières	41
Le Grand theatre de Wuxi	41
3.4. Les toitures dans les théâtres	41
3.4.1. Les toitures plates	41
3.4.2. Toiture jardin	42
3.4.3. Toit ouvrent	42
3.5. Façades des théâtres	42
3.5.1. Façade intelligente	42
3.5.2. Façade fluide	43
3.5.3. Façade déconstructiviste	43
3.6. Acoustique des théâtres	43
3.6.1. Typologies des théâtres :	43
3.6.1.1. Boîte à chaussures (« shoe-box concert hall »)	44
3.6.1.2. Système de « boîte dans laboîte »	44
3.6.1.3. Salles en vignoble ou « vineyard »	45
3.6.2. Matériaux absorbants	46
3.6.2.1. Matériaux poreux	46
3.6.2.2. Résonateurs	46
3.6.2.3. Membrane	46
3.6.3. Matériaux et techniques d'isolation acoustique	46
3.6.3.1. Les blocs	47
3.6.3.2. Les laine	48
3.6.3.3. Les plaques	48
3.6.3.4. Exemple d'application	49
3.6.3.4.1. Les ciels acoustiques :	49
3.6.3.4.2. Les baffles acoustiques :	49
3.6.3.4.3. Revêtements muraux absorbants :	49
3.6.3.4.4. Enduits absorbants	49
3.6.3.4.5. Les panneaux réfléchissants	49
3.6.3.4.6. Finition de sol absorbant	50
3.7. Lumières et ambiances des théâtres	50
3.7.1. Le confort visuel :	50
3.7.2 Composition de l'ambiance lumineuse :	50

3.7.3. Lumière du théâtre (extérieur) :	50
3.7.4. Ambiances intérieures du théâtre	51
• Conclusion	51
III Conception des espaces théâtraux avec Strata and Striation Architecture pour une bonne intégration au	52
1. Des exemples de théâtres qui travaillé en Strata and StriationsArchitecture	52
• Conclusion	56
• Conclusion	57

CHAPITRE (II): CHAPITRE ANALYTIQUE

• Introduction :	58
1. Synthèse sur l'analyse des exemples :	58
1.1. Dimension Urbaine :	58
1.1.1. Au niveau du quartier et environnement immédiat :	59
1.1.2 le site	64
Observations	65
1.2. Dimension Fonctionnelle	65
Observations	70
1.3. Dimension conceptuelle et idéale	71
Observations	75
1.4. Dimension environnementale et ambiante	75
Observations	76
1.5 Dimension structurelle	77
2. L'analyse de terrain	78
2.1. Collecte et lecture des données du site	78
2.1.1. Présentation de la ville de Biskra	78
2.1.1.1. Situation géographique :	78
2.1.2. Le climat de la ville de Biskra :	78
2.1.2.1. La température à Biskra	78
2.1.2.1.1 Les précipitations et les vents à Biskra	78
2.2. Analyse de terrain :	79
2.2.1. Situation de terrain :	79
2.2.2. La typologie du terrain :	79
2.2.2.1. La morphologie du terrain :	79
2.2.2.2. La topographie du terrain :	79
2.2.3. Contexte Urbain	80
2.2.3.1. La voirie (les routes qui mène vers le terrain)	80
2.2.3.1.1. Le flux	80
2.2.3.1.2. L'accessibilité	80
2.2.4. Contexte Architecturale	81
2.2.5. Environnement et climat	81
2.2.5.1. L'ensoleillement	81
2.2.5.2. Les vents	81
2.2.6. Déductions et recommandations	81

2.2.7. Synthèse.....	82
3. La programmation	82
3.1. Le programme officiel a le nouveau théâtre de Biskra	82
3.2. Le programme des exemples analysés	84
3.3. Le programme proposé pour le théâtre a Biskra	87
4. Etat de l'art (voir Annexe B):	88
• Conclusion	88

CHAPITRE (III): L'APPROCHE CONCEPTUELLE

• Introduction	89
1. Les éléments de passages :	89
1.1. Les recommandations du projet à travers la partie théorique	89
1.1.1. Le choix du terrain de projet :	89
1.2. Les recommandations du projet à travers l'état de l'art :	91
1.3. Les recommandations du projet à travers la partie analytique :	91
1.4. Les recommandations du projet à travers les fonctions :	91
1.5. Les recommandations du projet à travers le terrain :	92
2. Synthèse (les objectifs et les intentions) :	92
3. Processus de conception et L'idée de conceptuelle	93
4. la relation entre le thème et le projet (l'application duthème dans le projet) :.....	95
5. les documents graphyque de projet	97
Conclusion	104
• Conclusion générale.....	105
• Bibliographie	
• Annexes	
• Annexe A	
• Annexe B	

LISTE DES FIGURES :

Numéro de figure	Désignations	page
Chapitre Théorique		
01	Schéma explicatif des composantes d'un site. (Auteurs)	07
02	un site qui compose d'un plateau Et vallées (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	07
03	un site qui compose d'une montagne (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	07
04	un site qui compose d'un Sahara (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	08
05	Implantation arbitraire (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	08
06	Moi-toi (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	08
07	moi-ça (calameo2011 site et intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books/003398936c5258e733428)	08
08	Profil d'un site (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	09
09	illustration carte des pentes (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	09
10	Illustration des catégories des pentes (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	10
11	Carte hydrographique (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	10
12	Illustration sur l'échelle d'un site (la taille) (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	12
13	Illustration de la texture dans le site (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	12
14	Montrer le relief (la forme), la couleur et la texture par le jeu d'ombre (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	12
15	Image de tissu urbain de Biskra (google.image.com)	13
16	Ligne de force (google image)	13
17	La silhouette (calameo2011 intégrationUnitéfondamentale://en.calameo.com/books)	13
18	Image contour paysage (google image)	13

19	Groupement urbain (google imagehttps://www.google.com/imghp?hl=en)	14
20	Ghardaïa (google imagehttps://www.google.com/imghp?hl=en)	14
21	les éléments artificiels dans le site (google imagehttps://www.google.com/imghp?hl=en)	14
22	La végétation, La colline, La côte (sable), La plage (google imagehttps://www.google.com/imghp?hl=en)	14
23	Schéma explicatif sur l'intégration en architecture. (Auteur)	15
24	Illustration de l'intégration architecturale (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	16
25	Schéma explicatif sur l'intégration d'un projet dans un site. (Auteurs)	16
26	Trame primaire analyse de l'intégration au site (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	17
27	Trame secondaire analyse de l'intégration au site (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	17
28	Trame tertiaire analyse de l'intégration au site (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	17
29	Trame quaternaire analyse de l'intégration au site (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	17
30	Surface d'un terrain Source : Leçons sur La théorie générale des surfaces et les volumes	19
31	Théâtre de zeneith en pente (dknews-dz.com)	20
32	construire en surplomb (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	21
33	construire en surplomb, décollé du sol sur des pilotis (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	21
34	construire en cascade (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	21
35	construire en cascade avec suivant le degré d'inclinaison (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	21
36	construire encastrée, voire semi enterrée (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	22
37	construire encastrée (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	22
38	construire posée sur un plat terrassée (calameo 2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	23
39	Image d'illustration de sens du bâtiment (calemeo2011Unitéfondamentale://en.calameo.com/books)	24
40	Plan de situation théâtre (google earth)	24
41	Théâtre Shaolin (arcdaily.com)	24
42	Plan de masse theatre Shaolin (https://www.archdaily.com)	24
43	Strata (Wikidictionary.org.com)	25
44	Les Striations (https://www.sciencedirect.com)	26

45	L'intégration au site contemporaine (www.dezeen.com)	26
46	Parkroyal On Pickering, Singapore Photo : Patrick Bingham-Hall	26
47	Arena du Pays d'Aix, Aix-en-Provence (construireacier.com)	27
48	Complexe de laboratoires co (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	27
49	Musée d'art Yinchuan par les architectes chinois WAA (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	28
50	Urban forest par MAD (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	28
51	La forme de Dolomitenblick par Plasma Studio (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	28
52	Vincent Callebaut "farmscrapers" à Shenzhen, Chine (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	29
53	juxtaposition de strata and strations du 5 Franklin Place à New York Ben van Berkel(dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	29
54	L'ondulation dans la conception d'Abdullah II House of Culture & Art par Zaha Hadid (dezeen.com)	30
55	Firm MAD -une paire de gratte-ciel Mississauga, Canada. (dezeen.com)	30
56	Chaussure NOVA Zaha Hadid /United Nude (https://www.google.com/url?sa=i&url=https3A%2F%2Far.pinterest.com)	30
57	miami beach parking (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	30
58	Le bâtiment Galaxy Soho / Zaha hadid) (dezeen.com)	31
59	Le bâtiment de recherche sculptural de l'Arizona s'inspire de la topographie du désert par CO Architects (dezeen.com)	31
60	Kengo Kuma a empilé des couches de bois à l'intérieur d'un bureau et d'un café à Osaka (dezeen.com)	31
61	Vincent Callebaut-farmscrapers fabriqués à partir de tas de galets de verre géants pour un site à Shenzhen, en Chine (dezeen.com)	31
62	Le complexe Wangjing Soho en forme de galets atteignant ZahaHadid(dezeen.com)	31
63	Firm Morphosis - un musée de la nature et des sciences à Dallas (albertanorweg.blogspot.com)	31
64	Le studio danois BIG a dévoilé les plans de deux immeubles tordus à Coconut Grove, Miami (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	31
65	WAA/ Yinchuan, en Chine. (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	32
66	MAD- gratte-ciel tordus Mississauga, Canada MAD- gratte-ciel tordus Mississauga, Canada (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	32
67	Hôtel Strata/Studio Plasma, (Cristobal Palma2019)	32
68	ent culturel associatif et sportif (https://www.lemoniteur.fr/).	33

Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

69	Artisanat algérien, Alger, Grand art Casbah Alger (https://babzman.com/).	33
70	Le théâtre régional de Skikda (www.aps.dz/culture)	34
71	Le Grand Théâtre de Rabat Zaha Hadid(autodesk.com)	34
72	Les formes de scène de théâtre (/lexique.pdf)	35
73	Théâtre d'Epidaure, Grèce (google image)	35
74	Plan schématique d'un théâtre romain (google image)	35
75	Plan de la scène a l'italienne (theatre/space.com)	36
76	Theatre moderne (dreamstim.photostock)	36
77	théâtre de verdure (vay.fr)	37
78	Résultat d'image pour auditorium (neufert)	38
79	salle de champs Elysées (google.com)	39
80	Le côté jardin et cour dans le théâtre (espace/théâtrale)	39
81	Dessin de lointain et coté jardin, cour de théâtre (espace/théâtrale)	39
82	Une coupe détail de la scène théâtre (google.com)	39
83	Une photo des rideaux d'avant-scène (espace/theatre.com)	40
84	Un dessin de la pièce scène (neufert)	40
85	Le mur de scène (googl.image)	40
86	zénith de Constantine (archdz.com)	41
87	Opéra d'Alger (http://opéra/dz-)	41
88	Philharmonie de Paris a une forme d'oiseaux (www.archdaily.com)	41
89	La seine musicale à paris à la forme d'un bateau (www.archdailycom)	41
90	Opéra de Sydney (www.archdaily.com)	41
91	Le grand théâtre Wuxi (archdaily.com)	41
92	Opéra d'Alger (http://opéra/dz-théâtre)	41
93	le zenith de constantine sa couverture (google.image)	41
94	Star light Théâtre, la salle à toitouvrant (www.archdaily.com)	42
95	Star light Théâtre, la salle à toitouvrant (www.archdaily.com)	42
96	La voile solaire de la seine musical de paris (https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click (archdaily.com))	42
97	Opéra House de Harbin en Chine (www.archdaily.com)	43

98	façade de la philharmonie de paris (www.archdaily.com)	43
99	Exemple de salle en forme de boîte à chaussures (le concepteur.com)	44
100	Schématisme du principe de boîte dans boîte (www.isolation-france.fr/isolation-phonique/principe)	44
101	Système de boîte dans la boîte dans la Philharmonie de paris (www.archdaily.com)	44
102	Système acoustique dans la salle de répétition de la philharmonie de paris (www.archdaily.com)	45
103	Système d'isolées du sol par des boîtes à ressorts (le concepteur.com)	45
104	Philharmonie de Berlin (www.archdaily.com)	45
105	forme plafond philharmonie (www.archdaily.com)	45
106	Philharmonie (www.archdaily.com)	46
107	Comparaison de l'allure du coefficient des trois types de matériaux absorbants utilisés en correction acoustique (isolation/principe.com)	46
108	Béton bloc (google.image)	47
109	Béton cellulaire (google.image)	47
110	Blocs de plâtre (google.image)	47
111	terre cuite (google.image)	47
112	Silico calcaire (google.image)	47
113	L'argile expansée (google.image)	47
114	Laine de roche (fr.wikipedia.org)	48
115	laine de verre (fr.wikipedia.org)	48
116	Laine de mouton (fr.wikipedia.org)	48
117	Laine de fibre (fr.wikipedia.org)	48
118	fibre de bois (fr.wikipedia.org)	48
119	Fibre de plâtre (fr.wikipedia.org)	48
120	Plaque en terre (fr.wikipedia.org)	48
121	Le ciel acoustique (fr.wikipedia.org)	49
122	Le ciel acoustique (fr.wikipedia.org)	49
123	Les baffles acoustiques (fr.wikipedia.org)	49
124	Les baffles acoustiques (fr.wikipedia.org)	49

125	Revêtements absorbants (fr.wikipedia.org)	49
126	Revêtements absorbants (fr.wikipedia.org)	49
127	Enduits absorbants (http://isolation/principe.com)	49
128	Salles de la fondation filix houphouet en côte d'ivoire (isolation/principe.com)	49
129	Les moquettes et tapis pour finition de sol absorbant (http://isolation/principe.com)	50
130	Les paramètres du confort visuel (https://sites.uclouvain.be/).	50
131	Projection lumineuse Sur l'opéra de Sydney (www.archdaily.com)	50
132	Vue extérieur de La Seine Musicale de paris (www.archdaily.com)	51
133	Ambiance extérieur par des fontaines et jeu de lumière L'Opéra d'Alger (image.dz)	51
134	Ambiance extérieur par des fontaines et jeu de lumière L'Opéra d'Alger (image.dz)	51
135	L'opéra de Sydney (www.archdaily.com)	51
136	Theatre de maniwaki canada (www.archdaily.com)	51
137	vue intérieure du Starlight (Théâtre a Rock Valley College aux l'Etats Uni)	51
138	Shaolin Flying Monks Theatre / Mailitis Architects (www.archdaily.com)	52
139	Shaolin Flying Monks Theatre coupe de theatre (www.archdaily.com)	52
140	Shaolin Flying Monks Theatre site plan de theatre (www.archdaily.com)	52
141	vue a l'exterieur de Flying Monks Theatre (www.archdaily.com)	52
142	vue a l'interieur de Flying Monks Theatre (www.archdaily.com)	52
143	National Dance Theater / ZDA (www.archdaily.com)	53
144	National Dance plan (www.archdaily.com)	53
145	Coupe theatre (www.archdaily.com)	53
146	vue a l'exterieur de National Dance Theatre (www.archdaily.com)	53
147	vue a l'interieur de National Dance Theatre (www.archdaily.com)	53
148	Masrah Al Qasba Theater / Magma Architecture (www.archdaily.com)	54
149	Masrah AlQasba plan (www.archdaily.com)	54

150	Details theatre (www.archdaily.com)	54
151	vue a l'exterieur de Masrah Al Qasba Theater (www.archdaily.com)	54
152	vue a l'interieur Masrah Al Qasba Theater (www.archdaily.com)	54
153	Wuzhen Theater / KRIS YAO ARTECH (www.archdaily.com)	55
154	Plan de Wuzhen Theater (www.archdaily.com)	55
155	vue a l'exterieur de Wuzhen Theater (www.archdaily.com)	55
156	vue a l'interieur de Wuzhen Theater (www.archdaily.com)	55
157	Encore Mount Wutai Theater / BIAD-ZXD ARCHITECTS (www.archdaily.com)	56
158	Plan d'Encore Mount Wutai Theater (www.archdaily.com)	56
159	vue a l'exterieur de Encore Mount Wutai Theater (www.archdaily.com)	56
160	vue a l'interieur de Encore Mount Wutai Theater (www.archdaily.com)	56
Chapitre Analytique		
161	Le Casarts de Casablanca théâtre (https://www.forbes.fr)	58
162	Wuxi grand théâtre (http://thesuperslice.com/).	58
163	théâtre de zénith Constantine (https://aasarchitecture.com/).	58
164	théâtre de Biskra(Source : theatre)	58
165	Situation géographique de Biskra (Andi, 2013)	78
166	Courbe de température Biskra (Andi ,2013).	78
167	vitesse des vents (Andi ,2013).	78
168	Biskra (Andi ,2013).	78
169	Représente la situation du Terrain (Source : PDAU Biskra)	79
170	Représente la situation du terrain (Source : Google Earth).	79
171	Représente la morphologie du terrain (Source : Google Earth).	79
172	Représente l'adjacent du terrain (Source : Auteur).	79
173	Représente la topographie du terrain (Source : Auteur).	80
174	Coupe AA (source : Auteur)	80

175	Coupe BB (Source : Auteur).	80
176	Représente la voirie du terrain (Source : Auteur).	80
177	Représente l'accessibilité du terrain (Source : Auteur)	80
178	Représente le contexte architecturale (Source : Auteur).	81
179	Représente l'ensoleillement (Source : Google Earth).	81
180	Représente les vents (Source : Auteur).	81
181	Représente les déductions et les recommandations à partir l'analyse de terrain (Source : Auteur).	82
Chapitre pratique		
182	Théâtre de zeneith en pente (www.dknews-dz.com)	89
183	Théâtre Shaolin Flying Monks (www.archdaily.com)	89
184	La coupe de Théâtre Shaolin Flying Monks (www.archdaily.com)	89
185	Musée de Palestine implanté sur un plat Terrassé (www.arcdaily.com)	90
186	groupe scolaire posé sur un plat terrassé (www.arcdaily.com)	90
187	Juxtaposition de strata and strations du 5 Franklin Place (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	90
188	Arena du Pays d'Aix, Aix-en-Provence (construireacier.com)	90
189	Vincent Callebaut "farmscrapers" à Shenzhen, Chine (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	91
190	Chaussure NOVA Zaha Hadid /United Nude (dezeen.com https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)	91
191	Organigramme représentant la distribution des secteurs d'activités du projet (source : auteur).	92
192	Représentant les orientations du terrain (source : Auteur).	92
193	Représentant les orientations zoning (source : Auteur).	92
194	Représentant le processus de conception de l'idée du projet (source : Auteur).	93
195	Vues des maquettes d'esquisse (source : Auteur).	94

196	Vues des maquettes d'esquisse (source : Auteur	94
197	La logique géométrique du projet (source : Auteur).	94
198	La distribution des secteurs d'activités (source : Auteur).	94
Annexe A		
A.1	structure en coque dans l'opéra de Sydney(www.archiexpo.com)	
A.2	les coques cylindriques (www.archiexpo.com)	
A.3	les coques sphériques (www.archiexpo.com)	
A.4	structure en coque enforme libre dans le grand théâtre de rabat (www.archiexpo.com)	
A.5	l'opéra de Sidney les coques est en béton armé recouvert de tuiles miroitantes encéramique (www.archiexpo.com)	
A.6	le grand théâtre de rabat les coque enbeton arme en forme libre (www.archdaily.com)	
A.7	Centre Heydar Aliyev à Bakou, Azerbaïdjan (www.archdaily.com)	
A.8	structure métallique dans la philharmonie de paris (www.archiexpo.com)	
A.9	Une nappe continue de treillis quiépouse(www.archdaily.com)	
A.10	Les poutres à membrures parallèles(www.archiexpo.com)	
A.11	Les différentes formes des poutres à membrures non parallèles(archiexpo.com)	
A.12	L'ossature de l'auvent est par 10consoles treillis(www.archiexpo.com)	
A.13	Zénith de Saint Etienne structure constituée En poutre en console en treillis (www.archdaily.com)	
A.14	le mode d'assemblage des treillis(www.archiexpo.com)	
A.15	structure tridimensionnelle exemple deZénith de Saint Etienne(archiexpo.com)	

A.16	construction tridimensionnelle en bois (google.image https://googleads.g.doubleclick.net/pcs/click)
A.17	zenith de Constantine en Tridimensionnelle (http://archdz)
A.18	Plan de couverture en forme plane (www.archiexpo.com)
A.19	Dôme géodésique (sphère) (www.archiexpo.com)
A.20	Dôme a lamelle(www.archiexpo.com)
A.21	Dôme Schwedler(www.archiexpo.com)
A.22	Dôme kiewitt(www.archiexpo.com)
A.23	Dôme(www.archiexpo.com)
A.24	Les types des voutes www.archistrucre.com (www.archiexpo.com)
A.25	Coque parabolöide rebat (www.archiexpo.com)
A.26	Coque avec des formes des coques (www.archiexpo.com)
A.27	grand théâtre de forme libre (www.archiexpo.com)
A.28	La seine musicale à paris(www.archdaily.com)
A.29	LE ZÉNITH DE LIMOGES France(www.archiexpo.com)
A.30	la structure de la sien musical (www.archdaily.com)
A.31	la structure de la philharmonie de paris(www.archdaily.com)
Annexe B	
B.1	Le théâtre de zénith Constantine (djazairess.com)
B.2	La situation de théâtre de zénith Constantine (Auteur)
B.3	Plan de masse et vues de théâtre de zénith (http://djazairess.com)
B.4	Plan de situation de théâtre zénith De Constantine (google earth)
B.5	Vue de théâtre de Zénith Constantine (http ;//djazairess.com)
B.6	La pancarte, théâtre zénith (http://www.cscec.dz)
B.7	Une vue, zénith Constantine (http://www.cscec.dz)
B.8	L'entrée ombrée du théâtre (http://djazairess.com)

B.9	La place extérieure du zénith (http://www.cscec.dz)
B.10	La couverture de la salle de zénith (http://djazairess.com)
B.11	La hauteur de mur de zénith (http://www.cscec.dz)
B.12	plan situation de zénith, accessibilité (google earth)
B.13	l'implantation de zénith (google earth)
B.14	les plans de zénith (theatre)
B.15	organigramme spatial de sous-sol de zénith (Auteur)
B.16	organigramme spatial de RDC de zénith (Auteur)
B.17	organigramme spatial de 1 ^{er} étage de zénith (Auteur)
B.18	organigramme spatial de 2 ^{eme} étage de zénith (Auteur)
B.19	organigramme fonctionnel de RDC de zénith (Auteur)
B.20	organigramme fonctionnel de 1 ^{er} étage zénith (Auteur)
B.21	organigramme fonctionnel de 2 ^{eme} étage de zénith (Auteur)
B.22	organigramme fonctionnel de 3 ^{Emme} étage de zénith (Auteur)
B.23	Organigramme qui représente l'activité, fonctions, et zones de zénith (Auteur)
B.24	vue intérieure théâtre zénith (http://archdz.com)
B.25	la grande salle de théâtre zénith (http://archdz.com)
B.26	vue intérieur de théâtre zénith (http://archdz.com)
B.27	hall de théâtre zénith (http://archdz.com)
B.28	théâtre zénith (http://archdz.com)
B.29	plan de masse zénith (http://archdz.com)
B.30	hall de théâtre zénith (http://archdz.com)
B.31	vue extérieur théâtre zénith (http://archdz.com)
B.32	plan RDC théâtre zénith (théâtre)
B.33	Représentation d'hierarchies plans théâtre zénith (théâtre)
B.34	façade est théâtre zénith (http://archdz.com)
B.35	Moucharabieh de zénith (http://archdz.com)

B.36	vue placette théâtre zénith (http://archdz.com)
B.37	plan de situation de zénith (google earth)
B.38	vue scène zénith (archdz.com)
B.39	hall de théâtre zénith (archdz.com)
B.40	salle de spectateurs zénith (http://archdz.com)
B.41	structure de mur théâtre zénith (http://archdz.com)
B.42	structure théâtre zénith (http://archdz.com)
B.43	double enveloppe zénith (http://archdz.com)
B.44	Types de stratégie topographique. Source : LU Jiwei, WANG Haisong. (2005), Conception de bâtiments de montagne, 83
B.45	Aménagements de bâtiments résidentiels dans la montagne. Source : Dessiné par l'auteur
B.46	Schéma de résolution de pente en indirection ou multidirectionnel. Source : Dessiné par l'auteur
B.47	Source : (Zaha Hadid Architects, 2010) Heydar Aliyev Center, auditorium
B.48	Source : (MEZZO Studio, 2010) Vue depuis la scène, auditorium
B.49	Space configurations for différent scenarios Source: (MEZZO Studio, 2010)
B.50	Source : (MEZZO Studio, 2010) Modèle acoustique ODEON avec source (Rouge) et Postes de récepteur (bleu), auditorium
B.51	Source : (MEZZO Studio, 2010) Ray tracing, auditorium
B.52	Temps de réverbération globaux Estimés pour le présent état Source : (MEZZO Studio, 2010)
B.53	Carte de répartition des IST Source : (MEZZO Studio, 2010)

LISTE DES TABLEAUX :

Numéro de tableau	Désignation	Numéro de page
Chapitre théorique		
01	représente les avantages et les inconvénients de l'intégration en surplomb (GIORGIS .S, 2010. Urbanisme de pente, centre de ressources enviरोboite, 2010. 20P)	21
02	représente les avantages et les inconvénients de l'intégration en cascade (GIORGIS .S, 2010 Urbanisme de pente, centre de ressources enviरोboite, 2010. 20P))	22
03	représente les avantages et les inconvénients de l'intégration encastrée. (GIORGIS .S, 2010 Urbanisme de pente, centre de ressources enviरोboite, 2010. 20P))	22
04	représente les avantages et les inconvénients de l'intégration sur un plat terrassé. (GIORGIS .S,2010 Urbanisme de pente, centre de ressources enviरोboite, 2010. 20P)	23
05	Des exemples des projets qui construisent en Strata and Striations Architecture(www.dezeen.com)	32
06	des matériaux d'isolation acoustique (Livre la conception dans les espaces architecturales)	47
07	des matériaux (les laines) (Livre la conception dans les espaces architecturales)	48
08	des matériaux (les plaques) (Livre la conception dans les espaces architecturales)	48
09	l'architecture strata and striations dans Shaolin Flying Monks Theatre / Mailitis Architects (www.archdaily.com)	52
10	l'architecture strata and striations dans National Dance Theater / ZDA (www.archdaily.com)	53
11	l'architecture strata and striations dans Masrah Al Qasba Theater / Magma Architecture (www.archdaily.com)	54
12	l'architecture strata and striations dans Wuzhen Theater, China (www.archdaily.com)	55
13	l'architecture strata and striations dans Encore Mount Wutai Theater / BIAD-ZXD ARCHITECTS (www.archdaily.com)	56
Chapitre Analytique		
14	Représentant dimension Urbaine (auteur)	58-64
15	Synthèse de la dimension Urbaine (Source : Auteur).	65
16	Dimension Fonctionnelle (Source : Auteur).	65-70
17	Synthèse de la dimension fonctionnelle (Source : Auteur).	71
18	Dimension conceptuelle et idéale (Source : Auteur).	71-74

Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

19	Synthèse de la Dimension conceptuelle et idéale (Source : Auteur).	75
20	Dimension environnementale et ambiante (Source : Auteur).	76
21	Synthèse de la dimension environnementale et ambiante (Source : Auteur).	76
22	Dimension structurelle(Source : Auteur).	77
23	Le programme officiel de RDC de théâtre de Biskra (théâtre)	82
24	Le programme officiel de 1 ^{er} Etage de théâtre de Biskra(théâtre)	83
25	Le programme officiel de 2 Emme Etage de théâtre de Biskra(théâtre)	83
26	Le programme officiel de 3 Emme Etage de théâtre de Biskra(théâtre)	83
27	Représente de programmation des exemples analysés (Source : Auteur).	84-87
28	Le programme proposé pour le théâtre a Biskra. (Source : Auteur).	87
Chapitre Pratique		
29	Représentant les points fort et les point faible du terrain (source : Auteur).	92
30	Représentant les intentions et les objectifs du projet (source : Auteur).	92
Annexe B		
B.1	Synthèse de la dimension urbain-théâtre de zénith Constantine(Auteur)	
B.2	Analyse des cas en terrain à faible pente. Source : Dessiné par l'auteur	
B.3	Analyse des cas en terrain à forte pente. Source : Dessiné par l'auteur	

CHAPITRE INTRODUCTIF

1 Introduction :

L'Intégration est particulièrement appropriée lorsqu' il s'agit de régir les aménagements et les constructions dans les zones sensibles du territoire, que ce soit en milieu dense ou l'intérêt est d' ordre architectural ou urbanistique, ou qu'il s'agisse de secteurs encore caractérisés par leur environnement naturel. (Annie Malouin2016)

Elle convient bien aux projets d'une certaine envergure pour lesquels on souhaite s'assurer d'une certaine unité et harmonie ou à ceux qui se trouvent dans des zones d'intérêt particulier. Ainsi, en milieu naturel, la municipalité peut chercher une implantation de bâtiments culturelle plus respectueuse du site, de la végétation et de la topographie. L'intégration architecturale des nouveaux bâtiments ou des modifications effectuée aux bâtiments existants peut constituer une priorité. (GIORGIS, S. 2010)

Dans la plupart du temps l'intégration assure la bonne insertion de nouvelles constructions ou D'aménagements de manière à ne pas altérer le caractère ou à rompre l'équilibre des lieux. Chaque projet est en soi unique puisqu' il s'inscrit sur un site, un quartier, une époque. (GIORGIS, S. 2010)

L'Algérie dispose d'une richesse et d'une diversité culturelle inestimable aujourd'hui certaine forme d'art appeler scénographies du spectacle sont de plus en plus oubliés dans notre pays principalement par manque d'infrastructure qui permet à ses artistes de se montrer au grand publique (ministère de la culture(Algérie), PDF, 2008)

Théâtre ; opéra ; ou encore salles de concert ses édifices mettent en scènes des artistes devant les spectateurs mais chaque une diffère de l'autre dans sa conception ses normes acoustiques sont ambiance ou encore dans la mise en scènes (<http://cultera.fr>)

A Biskra les théâtres multifonctionnels offre une certaine polyvalence dans leur usage ils peuvent accueillir : musique ; comédie ; spectacle ; magie ; concert ou opéra. (ALGERIA : urban population2016)

Notre choix de sujet est motivé non seulement par sa richesse architecturale mais aussi par sa complexité et c'est aussi l'édifice qui exprime et expose au mieux l'apport des nouvelles technologies.

2 Problématique :

Etablir une relation spatiale avec le site nécessite une analyse minutieuse de ses caractéristiques afin d'en comprendre l'esprit et de restituer cet esprit à travers le projet d'architecture ou d'urbanisme, Ceci renvoie à la capacité de modification que peut effectuer l'Homme sur celui-ci. Cependant, il doit garder la mémoire de ce qu'il était, cela se traduit par la définition du bâti dans ses rapports avec le site et ses composantes (topographie, les constructions existantes, la végétation et l'eau). (CHABI.N, 2006).

Le site est défini par sa forme, ses dimensions, son relief, ses occupations naturelles ou artificielles, il est le lieu où est appelé à construire un édifice, un ensemble urbain, donc ses paramètres influent toute composition architecturale, laquelle en s'y intégrant donne naissance à un nouveau site. (MAZOUZ.S,2007 in ABBACI, S. 2013).

L'intégration d'un équipement par rapport au terrain, à l'orientation, au relief et la végétation, sont autant de facteurs qui influencent la luminosité et la consommation d'énergie ainsi la forme de l'habitat. . (Regnault, 2003 in George & Verger, 2006)

La symbolique de l'intégration architecturale existe depuis l'âge des métaux, elle est attestée par les pierres levées partout dans le monde. (Regnault, 2003 in George & Verger, 2006)

L'architecture et l'intégration architecturale des civilisations telles que la Grèce

antique et la Rome antique évoluèrent à partir d'idéaux civiques plutôt que religieux, et de nouveaux types de constructions émergèrent (Regnault, 2003)

Les amphithéâtres romains, théâtres antiques, arcs de triomphe, basiliques, aqueducs, thermes romains, marchés (macellum) et temples construits en pierre, en ciment et en briques sont symboles de l'intégration architecturale romaine avec leurs systèmes de voûtes composites ou toscanes. (Wikipédia)

L'homme peut manifester les qualités d'un site, l'ignorer ou bien le modifier en profondeur. Ces différentes attitudes résultent différentes du milieu, de crainte, de respect ou de mépris, Par crainte, l'être humain peut chercher à se protéger face a des phénomènes qui le dépassent. Mais la compréhension et l'assimilation du milieu peuvent conduire a une attitude de respect voir à une relation magique avec le milieu.

Dans une opération architecturale, les contraintes du contexte se présentent comme des données qui sont prises en compte dans la synthèse de la forme. Cette façon de penser, l'acte architectural n'a pas toujours été partagée, en particulier par les architectes du mouvement moderne qui bâtissent pour un homme nouveau, en dehors de toute continuité sociale ou historique. (Modalités et méthodologies d'intégration d'un projet architectural dans un contexte urbain page 89)

Avec le temps et le développement des techniques d'intégration au site, ces nouvelles techniques pour refléter la nature dans le projet architectural ont émergé parmi elles Strata /Striation

Une bonne nouvelle conception artistique spatiale utilisées dans les espaces culturels est absolument nécessaire pour favoriser l'intégration de projet au site : en effet, les technologies architecturales précisément la technique strata and striations architecture était créé pour s'efforcer d'atteindre l'harmonie entre l'équipement culturel, l'environnement public et la nature. Tout en respectant l'écosystème dans lequel s'intègre l'équipement culturel (archdaily.com Mailitis Architectes2016)

Dans le domaine de la culture et du loisir les théâtres sont comme un pont qui relie ses deux univers d'un côté on a la transmission du savoir et de l'autre le divertissement mais au-delà de ça les théâtres sont une merveille d'architecture qui façonnent l'image de la ville. (Pays des Loires, 2001)

Ce type d'édifice qui date de l'Antiquité fait partie des bâtiments dit auditorium c'est l'une des constructions des plus introvertie et très riche dans sa conception aussi bien extérieur qu'intérieur il est la salle dans la quelle artistes et public se retrouvent institution d'échange c'est équipement qui se doit d'offrir un confort acoustique et visuel. . (Pays des Loires, 2001)

Question de recherche :

Pour la conception des espaces théâtraux, Comment mieux intégrer un projet architectural dans son site en utilisant les principes de l'architecture « Strata and Striation » ?

3 Les objectifs de recherche :

- La bonne utilisation du sol à travers l'intégration au site par l'adoption d'une architecture strata and striations pour avoir une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.
- Concevoir un équipement qui offre une meilleure qualité du spectacle.

4 La Méthodologie de recherche :

Le présent travail de recherche consiste à étudier l'impact de les nouvelles techniques d'intégration au site (strata and striations architecture) dans la conception des espaces théâtraux pour cela l'étude comporte trois parties :

L'étude théorique ; qui est basée sur une recherche bibliographique (la lecture et l'exploitation d'articles scientifiques précédents qui ont une relation avec le thème de recherche, consultation des livres en format PDF, des mémoires des étudiants précédents ainsi la recherche sur des sites internet) afin de comprendre les concepts de l'étude et la relation entre eux en se basant sur l'intégration et le site, strata and striations et la conception des espaces théâtraux.

L'étude analytique : qui Comporte tout ce qui est analyse et programmation, commençant par l'analyse de faisabilité (analyse des exemples livresques et existants) qui nous aident d'une part à comprendre le thème et d'autre part dans le projet en ce qui concerne la programmation, la conception, la fonction, l'organisation. Puis l'étude du contexte sur le cas de la ville de Biskra en se basant sur la présentation de la ville par l'étude de sa situation, son climat (la température de l'air, les vents,) puis en passe à l'analyse de notre terrain de projet par la présentation de sa situation, accessibilité, la parcelle, l'environnement immédiat, l'ensoleillement et les vents et en fin l'état d'art.

L'étude pratique : ou l'approche conceptuelle qui comporte tout ce qui concerne le projet en commençant par l'élément de passage à partir la partie théorique et la partie analytique puis la détermination des raisons et objectifs du projet, ensuite, l'idée de conception et son élaboration et finalement la relation entre le thème et le projet et les documents graphiques finaux du projet.

5 La structure du mémoire :

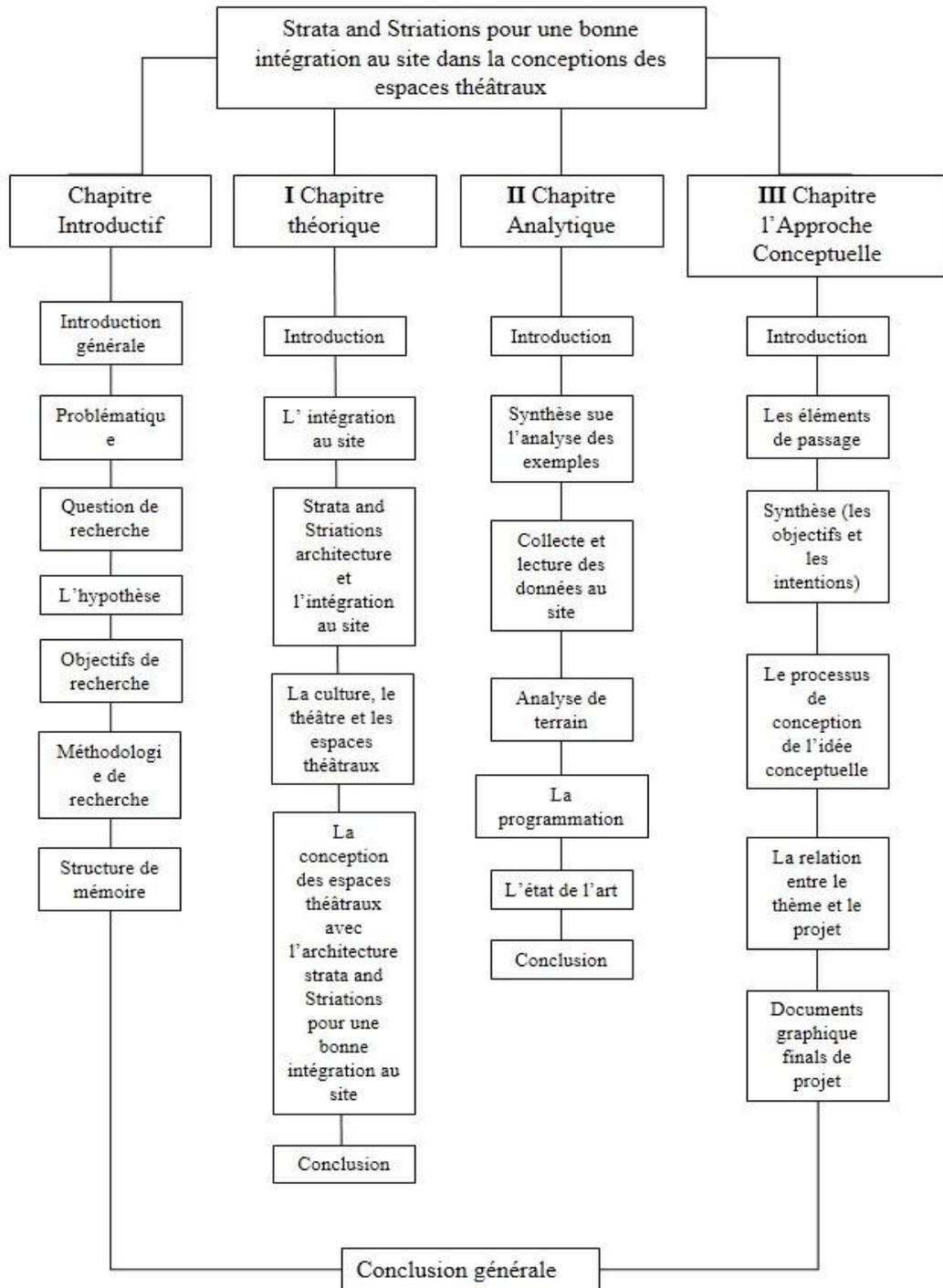
L'étude du thème doit être structuré afin d'atteindre les objectifs de la recherche, le mémoire est composé d'un chapitre introductif et de 3 autres chapitres et d'une conclusion générale.

Le premier chapitre : le chapitre théorique Strata and Striations architecture pour une bonne intégration au site qui contient des sous titres commençant par l'intégration au site et l'adaptation au site dans l'objectif de définir les concepts de tout ce qu'est le site est ses composants, l'intégration et ses méthodes et une bonne compréhension de la manière d'obtenir une bonne intégration du projet. Ensuite nous continuerons à comprendre le deuxième élément du chapitre, qui s'articule autour de strata and striations architecture et l'intégration au site qui l'une des technologies modernes développée pour l'intégration au site dans l'objectif d'identifier l'étendue de son impact dans la réalisation d'une bonne intégration du projet avec le site, Ensuite, nous avons discuté d'un autre élément, à savoir la culture et le théâtres dans toutes ses directions et la conception des espaces théâtraux dans l'objectif d'identifier les espaces dans le théâtre et déterminer les méthodes de conception légalisée des espaces théâtraux, et à la fin de chapitre, nous avons abordé un élément important qu'est le méthode de conception des espaces théâtraux avec la nouvelle technique Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site

Le deuxième chapitre : le chapitre analytique qui composé de deux éléments le résumé d'analyse des exemples et de terrain, et la programmation puis l'état de l'art dans l'objectif de connaître les méthodes des architectes dans la conception des théâtres en fonction de l'environnement du projet et de l'ampleur de l'impact de terrain sur la conception, l'identification du programme spatial de théâtre.

Le troisième chapitre : de l'approche conceptuelle qui représentée dans les éléments de passage et cela réside dans les recommandations du projet à travers la partie théorique, l'état de l'art, la partie analytique, les fonctions et le terrain, puis une synthèse, l'idée de conception et la relation entre le thème et le projet pour terminer la structure de mémoire avec les documents graphique finaux du projet.

Schéma scénitique de mémoire



***CHAPITRE I (CHAPITRE
THEORIQUE) : La nouvelle
technique d'intégration au site dans
la conception des espaces théâtraux.***

Introduction :

Le projet architectural passe par plusieurs processus et d'action de la construction a partir du : situation, besoin d'usagers et d'utilisateurs, climat, accessibilité, l'environnement ... et fait une correspondance entre : la structure, forme, l'organisation spatiale et fonctionnelle et le plus important fait une correspondance avec le contexte urbain et le contexte naturel pour obtenir un contexte fonctionnel et homogénéité. (Conception architectural2009)

Dans le présent chapitre nous présentons deux parties, la première partie qui englobe l'intégration et l'adaptation au site, passant à la deuxième partie qui s'articule autour du la culture, le théâtre et la conception des espaces théâtraux avec l'architecture strata and striation pour une bonne intégration au site.

I. Le site et l'intégration au site :

Dans cet élément, nous aborderons la définition du site, ses composants, cartes et types, l'ampleur sur l'intégration et l'adaptation au site et ses modalités.

1 Le site et la topographie

Nous commençons par identifier le site et mettre en évidence ses éléments, y compris l'élément le plus important pour déterminer la qualité du site, qui est la topographie et ses éléments qui sont représenté dans le relief passant aux courbes de niveaux.

1.1 Le site

1.1.1 Définition :

Depuis un siècle, l'évolution sémantique de ce terme s'est faite en sens inverse. Aujourd'hui, c'est le site qui subsume le paysage. La preuve en que les expressions : « Site archéologique », « Site industriel », « Site militaire » sont des spécifications précises alors que les mêmes épithètes, rapportées à un paysage, définissent surtout des variétés esthétiques

Selon Littré : « Une partie du paysage considérée relativement à l'aspect qu'elle présente », depuis un siècle et avec l'évolution sémantique de ce terme, le site est pris comme un lieu où les hommes se regroupent, vivent, travaillent et édifient une culture commune, le site est défini comme un ensemble formel et spatial issu de la nature et modifié par l'homme, *il est tout espace géométrique circonscrit, aussi il est le résultat des transformations effectuées par l'homme.* (CHABLIN, 2006)

Le site est défini par sa forme, ses dimensions, son relief, ses occupations naturelles ou artificielles, il est le lieu où est appelé à construire un édifice, un ensemble urbain, donc ces paramètres influent toute composition architecturale, laquelle en s'y intégrant donne naissance à un nouveau site. (MAZOUZ.S, 2007 in ABBACI, S. 2013)

Etablir une relation spatiale avec le site nécessite une analyse minutieuse de ses caractéristiques afin d'en comprendre l'esprit et de restituer cet esprit à travers le projet d'architecture ou d'urbanisme, Ceci renvoie à la capacité de modification que peut effectuer l'Homme sur celui-ci. Cependant, il doit garder la mémoire de ce qu'il était, cela se traduit par la définition du bâti dans ses rapports avec le site et ses composantes (topographie, les constructions existantes, la végétation et l'eau). (CHABLIN, 2006)

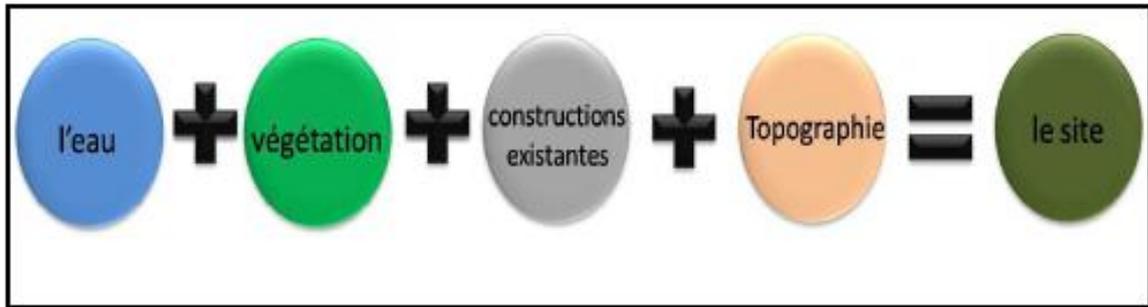


Figure 01 : Schéma explicatif des composantes d'un site. (Auteurs)

1.1.2. La topographie

Topographie : association de *topos* et de *graphein* qui, en grec, signifie décrire. Et dans son sens le plus large, la topographie est une science qui donne les moyens de représentation graphique ou numérique d'une Surface terrestre (nivellement, superficies cartographique ...) Topographie et topométrie (S. Milles, J. Lagofun, 2004)

Selon le dictionnaire *l'internaute* la topographie : « *Technique de représentation graphique d'un terrain et de ses caractéristiques* ». Ainsi, parler de topographie revoie à la lecture et l'étude du relief.

1.1.2.1. Le relief

Il est défini comme un volume à la surface du globe, constitué par une colline ou une montagne et inversement, comme une saillie, soit un creux ou une dépression. Qu'il s'agisse de relief positif soit affleurant au-dessus de la surface ou de modèles négatifs, soit s'inscrivant en creux, les formes du relief peuvent se définir comme une « *juxtaposition d'unités topographiques d'échelle moyenne constituant la surface du globe* » (George & Verger, 2006)

1.1.2.2. Courbe de niveau

Les courbes de niveaux sont un moyen de figuration d'un volume, aussi un outil de lecture et de mesure. Elles suggèrent le relief par elles-mêmes, (plus serrées quand la pente est forte), elles nécessitent un travail important de relevé, font percevoir la carte comme une coupe des reliefs en surface (Corcuff, 2007)

Alors les courbes de niveaux sont des représentations cartographiques pour pouvoir lire la différence de niveau dans un site donné, elles se caractérisent par une altitude entre le sommet et le niveau de la mer et par une forme géométrique spécifique. (Ibid2009.)



Figure 03 : un site qui compose d'un montagne (calameo2011)



Figure 02 : un site qui compose d'un plateau Et vallées (calameo2011)



Figure 04 : un site qui compose d'un Sahara (calameo2011)

Maintenant on assiste à la dégradation des sites engendrée par :
Urbanisation anarchique qui ne tient pas compte des règles élémentaires de composition.
Les progrès des techniques ont permis la réalisation des constructions sur des terrains réputés inconstructibles.
Standardisation et uniformisation (par souci économique)
. En somme c'est le résultat du conflit entre pressions économiques ou sociales et naturelles, comme les contraintes esthétiques sont moins impératives les contraintes économiques prennent l'avantage. (calameo2011)

A titre d'exemple l'implantation arbitraire a engendré une disharmonie entre la structure du chalet et celles des immeubles

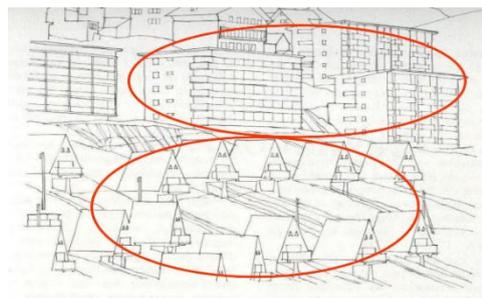


Figure 05 : Implantation arbitraire (calameo2011)

L'attitude peut être classée en étudiant la relation Moi-toi et, moi-ça qui



Figure 06 : Moi-toi

Figure 07 : moi-ça

(calameo2011)

(calameo2011)



L'homme et la nature s'équilibrent

L'homme complète et modifie la nature puis crée et Détruit l'environnement

Déterminer les sites :

- à éviter
- à protéger
- à urbaniser

Eviter : les inondations, les érosions, affaiblissement, l'éboulement (écoulement, effondrement) , séismes, avalanches

Protéger : Terres agricoles, site naturel et écologique, site archéologique (vestiges)
 Rechercher : site à urbaniser d'une agglomération constituant réserve foncière, site déjà urbanisé, ou à proximité d'une urbanisation (calameo2011)

1.2. Des cartes qui permettent de déterminer les caractéristiques du site

Pour déterminer les caractéristiques du site, il est nécessaire d'identifier un ensemble de cartes, qui sont carte des pentes, hydrographique, servitude et nuisance, occupation du sol, aléas sismiques, stabilité des zones, géologique et lithologique. (calameo2011)

1.2.1. Carte des pentes

Carte des pentes ----->> glissement, stabilité, coût et accessibilité

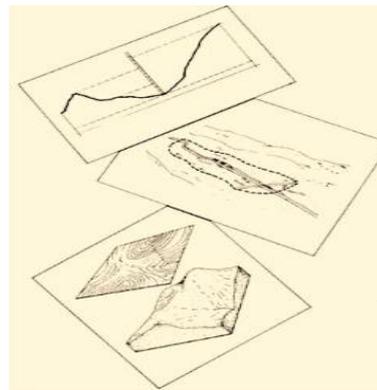
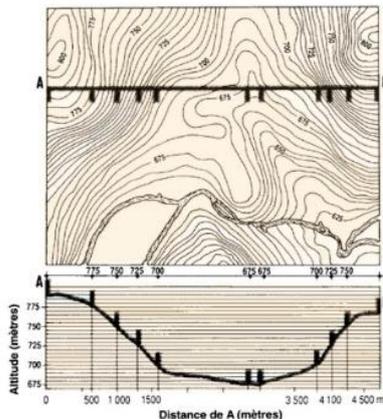


Figure 08 : Profil d'un site (calameo2011)

Figure 09 : illustration carte des pentes (calameo2011)

Lorsqu'on étudie une carte topographique, il est parfois utile d'y déterminer une série de catégorie de pentes. En procédant ainsi, vous aurez établi une carte des pentes.

Exemple

Catégories de pentes

A- pentes inférieures ou égales à 12,5 pour cent

B- pentes comprises entre 12,5 et 25 pour cent

C- pentes comprises entre 25 et 50 pour cent

D- pentes supérieures à 50 pour cent

Pour établir une carte des pentes, vous devez tout d'abord préparer des guides d'espacement des courbes de niveau pour chaque catégorie de pentes et pour la carte topographique particulière utilisée. Si cette carte topographique comporte: une échelle des distances suivant laquelle 1 cm = n (m)

Une équidistance des courbes de niveau égale à EC (m) alors l'intervalle X (en centimètres) entre les lignes de votre guide d'espacement se calcule comme suit:

$$X = (100 EC) + (ns)$$

Une carte topographique sur laquelle vous souhaitez représenter les quatre catégories de pentes ci-dessus (A, B, C, D). Vous devez tout d'abord définir trois guides d'espacement concernant respectivement les pentes de 12,5, 25 et 50 pour cent. La carte topographique est établie au 1: 5000 (1 cm = 50 m) et l'équidistance est de 25 m. Calculez comme suit les intervalles X des droites définissant les guides d'espacement. Pente de 12,5 %: $X = (100 \times 25) + (50 \times 12,5) = 2500 + 625 = 3125$ cm

Pente de 25 % : $X = (100 \times 25) + (50 \times 24) = 2500 + 1200 = 3700$ cm

Pente de 50 % : $X = (100 \times 25) + (50 \times 50) = 2500 + 2500 = 5000$ cm (calameo2011)

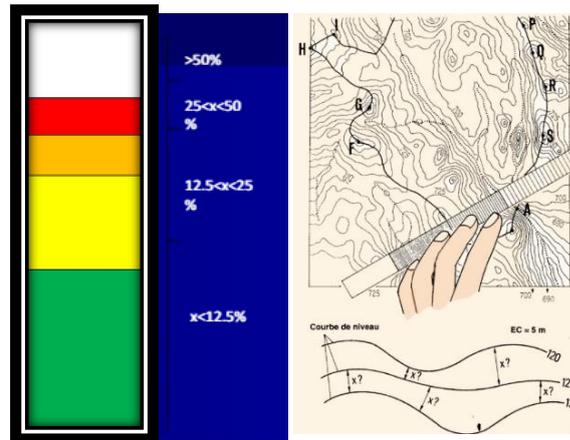


Figure 10 : Illustration des catégories des pentes (calameo2011)

1.2.2. Carte hydrographique

Détermination de la présence d'eau sur terrain afin d'éviter les risques d'inondation

----->> Déterminer les zones inondables et non inondables

Elle contient les corps d'eau (Oueds, fleuve,), bassins versant (Ensemble des topographies amenant leurs eaux et convergent vers le même axe fluviale), fil d'eau. (calameo2011)

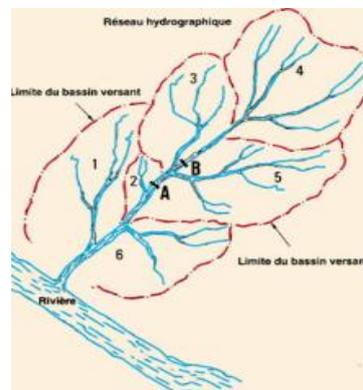


Figure 11 : Carte hydrographique (calameo2011)

1.2.3. Carte servitudes et nuisances

Servitude : Contrainte, obligation, une limitation du droit de construire, d'aménagement ou d'utiliser une propriété, afin que l'intérêt général et l'utilité publique soient sauvegardés.

Objectif des Servitudes :

- Exigences de sécurité
- Les besoins d'hygiène et du confort
- La sauvegarde, la protection et le respect du site et de ressources

Servitude d'urbanisme : Se sont celles qui trouvent leur fondement dans le code de l'urbanisme. Elles peuvent s'appliquer à l'ensemble du territoire national, par exemples celles tirées du SNAT ou certaines parties du territoire : PDAU ou POS.

- Servitudes du droit privé
- Servitude d'utilité publique (calameo2011)

1.2.4. Carte d'occupation des sols

a- Habitat : Individuel, intermédiaire, ou collectif

b- Equipements collectifs :

- Socio-éducatif ou scolaires : Primaire, secondaire, université..
- Sanitaire : Hôpital, clinique, PMI,
- Culturels ou socioculturels et culturels : Mosquée, salle de spectacle, cinémas, bibliothèque.
- Administratifs : Hôtel de ville,
- Sportifs : Stades, salle de sport • Industriels
- Spécialisé (calameo2011)

1.2.5. Carte d'aléas sismiques

Si un bâtiment doit être construit en zone à risques sismiques, le sol doit être sondé jusqu'à une profondeur importante. Certains sols comme les alluvions ou les argiles peuvent se liquéfier (couler comme un liquide) lorsqu'ils sont soumis aux ondes de choc d'un tremblement de terre.

Il faut alors éviter de construire sur ces terrains ou à défaut établir des fondations profondes qui s'ancrent dans la roche sous-jacente. (Corcuff, 2007)

1.2.6. Carte de stabilité des zones

- Zones stables
- Zones pénistables
- Zones instables (Corcuff, 2007)

1.2.7. Carte géologique et lithologique Géologique

L'âge et l'origine des roches Lithologique : La nature des roches L'échelle du temps géologique : les ères sont divisées en périodes

- L'ère primaire
- L'ère secondaire
- L'ère tertiaire
- L'ère quaternaire

Roches sédimentaires

Organiques (Calcaire, craie, charbon, pétrole)

Chimiques (Gypse, phosphate, terra rossa)

D'étriques (Argile, sable, grés)

Roches métamorphiques

(Marbres, micaschistes, schistes, cristallin, gneiss)

Roches magmatiques (Eruptives) Plutonique (Granites)

Volcanique (basaltes)

Classification des roches selon leur Origine et leur mécanisme de formation

Comme on peut également classer les roches en trois types selon leurs propriétés :

- Les roches meubles comme le sable ou l'argile
- Les roches friables comme la craie
- Les roches cohérentes comme les granites (Corcuff, 2007)

1.3. Image ou perception de site étudié

L'intervention sur n'importe quel site nécessite une réflexion approfondie afin de ne pas perturber l'équilibre naturel ou artificiel pouvant exister.

Tout site présente des caractéristiques (naturelles ou artificielles) qui lui sont propres et qui nous obligent à respecter certains principes et conditions qui règlent la façon de percevoir le site (donc on parle de perception) Ces principes sont connus et adoptés pour qu'ils répondent à tous les sites pouvant se présenter

La perception d'un site est définie par les concepts suivants :

L'échelle, La texture, La couleur, La lumière (calameo2011)

1.3.1. L'échelle

Rapport d'une longueur sur une représentation graphique, cartographique, sur une maquette, etc., à la longueur réelle correspondante. (L'échelle peut être indiquée sous la forme du nombre exprimant ce rapport ou représentée graphiquement par un trait gradué. Dans un site quelconque, l'échelle est le rapport entre un objet de dimensions inconnues et un autre objet de dimensions connues.

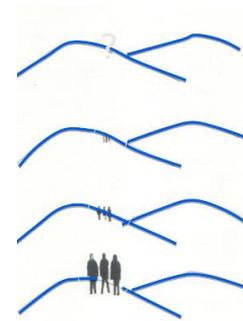


Figure 12 : Illustration sur l'échelle d'un site (la taille) (calameo2011)

1.3.2. Texture

La texture est une sorte de peau du paysage que nous découvrons grâce à la lumière et de l'ombre. Elle nous permet de deviner la structure d'un paysage. C'est l'aspect extérieur perçu par l'œil et qui dépend directement de la matière qui couvre le sol. On dit donc que la texture d'un site donné est rugueuse ou lisse. (calameo2011)



Figure 13 : Illustration de la texture dans le site (calameo2011)

1.3.3. La lumière

L'exposition d'un paysage à une source lumineuse (naturelle ou artificielle) fait ressortir une lecture sur le relief par le jeu des ombres et met en valeur la nature, la couleur et la texture des matériaux. L'éclairage des monuments par exemples permet de mettre en valeur ces derniers. (calameo2011)



Figure 14: Montrer le relief (la forme), la couleur et la texture par le jeu d'ombre(calameo2011)

1.3.4. La couleur

L'analyse des couleurs au niveau d'un site est d'une extrême importance d'abord du point de vue

(Ligne de force, le contour, la silhouette, le groupement, les éléments artificiel et naturelle...) (Corcuff, 2007)

La couleur du tissu urbain Biskra est imposé par la couleur de sable



Figure 15: Image de tissu urbain de Biskra (google.image.com)

1.3.4.1. Ligne de force

C'est la ligne de dominance: celle du relief ou de la montagne la plus proche. (Corcuff, 2007)



Figure 16: Ligne de force (google image)

1.3.4.2. Silhouette

C'est la ligne ou le contour continu qui sépare deux plans adjacents entre le vide (ciel) et le plein (constructions, végétation. etc). (Corcuff, 2007)



Figure 17 : La silhouette (calameo2011)

1.3.4.3. Contours

Sont les lignes discontinues qui délimitent les différents plans perçus dans un paysage (Corcuff, 2007)



Figure 18 : Image contour paysage (google image)

1.3.1.4. Groupements

Dans un même voisinage, les objets se classent différemment, selon leur texture, leurs couleurs, etc. (Corcuff, 2007)

Figure 19: Groupement urbain (google image)



1.3.1.5. Point d'appel



Figure 20 : Ghardaïa (google image)

1.3.1.6. Les éléments artificiels

Figure 21: les éléments artificiels dans le site (google image)



1.3.1.7. Les éléments naturels



Figure 22: La végétation, La colline, La côte (sable), La plage (google image)

2 L'intégration et l'intégration au site :

Dans cet élément, nous traiterons d'une définition globale de l'intégration, puis aborderons la compréhension de l'intégration en architecture et l'intégration par rapport aux différents niveaux scalaires, en passant par les méthodes de l'intégration au site et site accidenté.

2.1 La notion d'intégration

Les définitions de l'intégration diffèrent d'une source à l'autre, pour cela dans cette partie nous aborderons des définitions importantes sur l'intégration en général.

2.1.1. Définitions

-Intégrer : faire entrer dans un ensemble, dans un groupe.

-Intégration : action d'intégrer. Coordination des activités de plusieurs parties, en vue d'un fonctionnement harmonieux, réalisée par divers centres.

-intégration (nom féminin) : Action d'intégrer, de s'intégrer, d'incorporer, de s'incorporer. Le mot intégration tire son origine sur la vocale latine intégration. Il s'agit de l'action et de l'effet D'intégrer ou de s'intégrer (constituer un tout, compléter un tout avec les parties manquantes ou faire en sorte que quelqu'un ou quelque chose appartienne à un tout (**un ensemble. livre éléments de conception architecturale Saïd MAZOUZ .page 91**))

Il s'agit de l'action de l'effet d'intégrer ou de s'intégrer (constitue un tout, compléter un tout avec les parties manquantes ou faire en sorte que quelqu'un ou quelque chose appartient à un tout). (**Toupictionnaire, le dictionnaire de politique**).

Il y a trois niveaux de l'intégration :

Le niveau « Architecture » permettant de traiter de l'intégration architecturale et morphologique.

Le niveau « Urbanisme » permettant de traiter de l'intégration urbanistique et fonctionnelle.

Le niveau « socio-économique » permettant de traiter l'intégration sociale au sens large. (**SALMI. S 2019**)

2.2. L'intégration en architecture

L'intégration d'un bâtiment par rapport au terrain, à l'orientation, au relief et à la végétation, sont autant de facteurs qui influencent la luminosité et la consommation d'énergie ainsi la forme du bâtiment. (**Regnault, 2003 in George & Verger, 2006**)

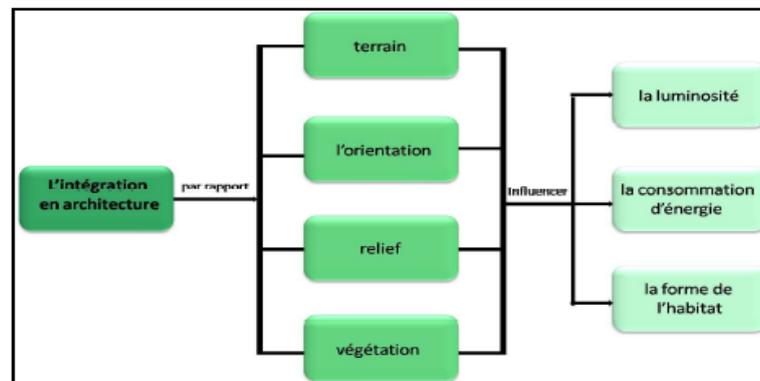


Figure 23: Schéma explicatif sur l'intégration en architecture. (**Auteur**)

Si chaque terrain est un cas particulier, certains principes de bases doivent clairement être définis, le respect du site est un des premiers points à considérer. Il convient de tenir compte du lieu d'implantation. On ne construira pas de la même façon en milieu urbain ou en milieu rural, dans

les Hautes ou dans les bas, en zone d'activités ou en zone pavillonnaire (**Regnault, 2003 in George & Verger, 2006**)

Pour se prémunir contre les risques de lessivage du sol, par exemple de ne pas détruire la végétation existante d'autant qu'elle améliore le confort thermique de la parcelle et qu'il

faut du temps pour qu'un arbre soit adulte. (S. GIORGIS, 2010)

Autant d'éléments qui vont conditionner le type de bâtiments à construire et son implantation, c'est d'ailleurs les métiers des architectes.

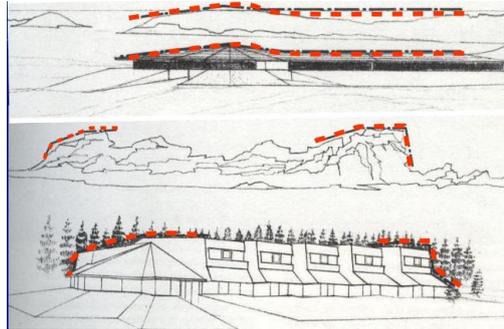


Figure 24: Illustration de l'intégration architecturale (calemeo2011)

2.3. L'intégration au site et L'adaptation au site

Intégré c'est créer une certaine homogénéité du tissu urbain en y apportant une typologie qui s'inspire de celle déjà existante lorsqu'il s'agit d'un site en milieu urbain. (calemeo2011)

Dans l'adaptation proprement dite du bâtiment, quelques erreurs sont à éviter il faut notamment faire attention aux constructions avec le terrain et le site, c'est le bâtiment qui s'adapte au terrain et non l'inverse (George & Verger, 2006).

Le concepteur intègre son projet soit par assimilation, soit par différenciation (contraste), soit par sublimation (CHABLIN, 2006)

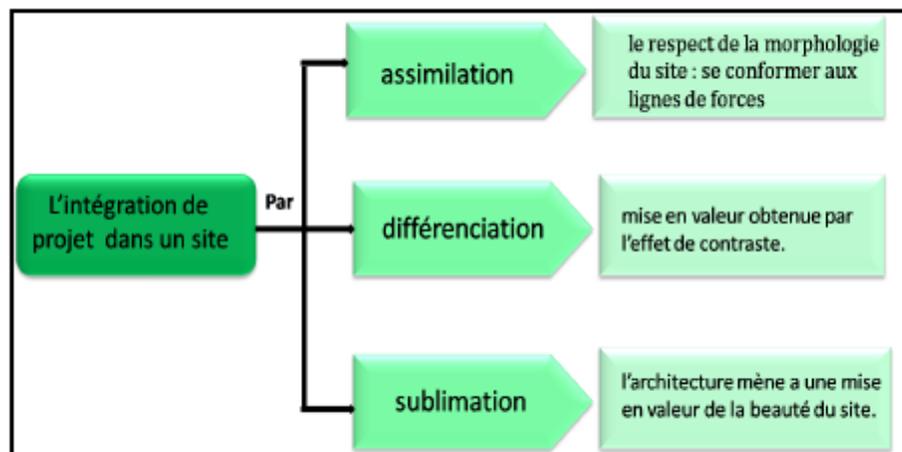


Figure 25 : Schéma explicatif sur l'intégration d'un projet dans un site. (Auteurs)

2.3.1. Intégration par rapport aux différents niveaux scalaires

Trame primaire : Les lignes de force appréhendées au niveau de la trame primaire peuvent être constituées par: le réseau hydrographique, Les lignes directrices qui délimitent des surfaces ayant une certaine homogénéité sous l'angle des éléments du paysage observable (maille du réseau, forme des versants, tapis végétal) (Pr. Bellakhal 2018)



Figure 26:Trame primaire analyse de l'intégration au site (calameo2011)

Trame secondaire : Les lignes de force sont les mêmes que celles décrites plus précédemment mais vues de plus près et avec plus de relief. A ce niveau, on distingue l'orientation des pignons, les proportions des toitures, la hauteur des bâtiments. Pente et les propositions des toitures, la hauteur des bâtiments (Pr.Bellakhal 2018)



Figure 27 : Trame secondaire analyse de l'intégration au site (calameo2011)

Trame tertiaire : On distingue les lignes principales de composition, les percements, les ordonnancements et la modénature des façades. (Pr.Bellakhal 2018)



Figure 28 : Trame tertiaire analyse de l'intégration au site (calameo2011)

Trame quaternaire : Il s'agira de la texture, peau de matériaux avec lesquelles sont revêtues les constructions, (Pr.Bellakhal 2018)



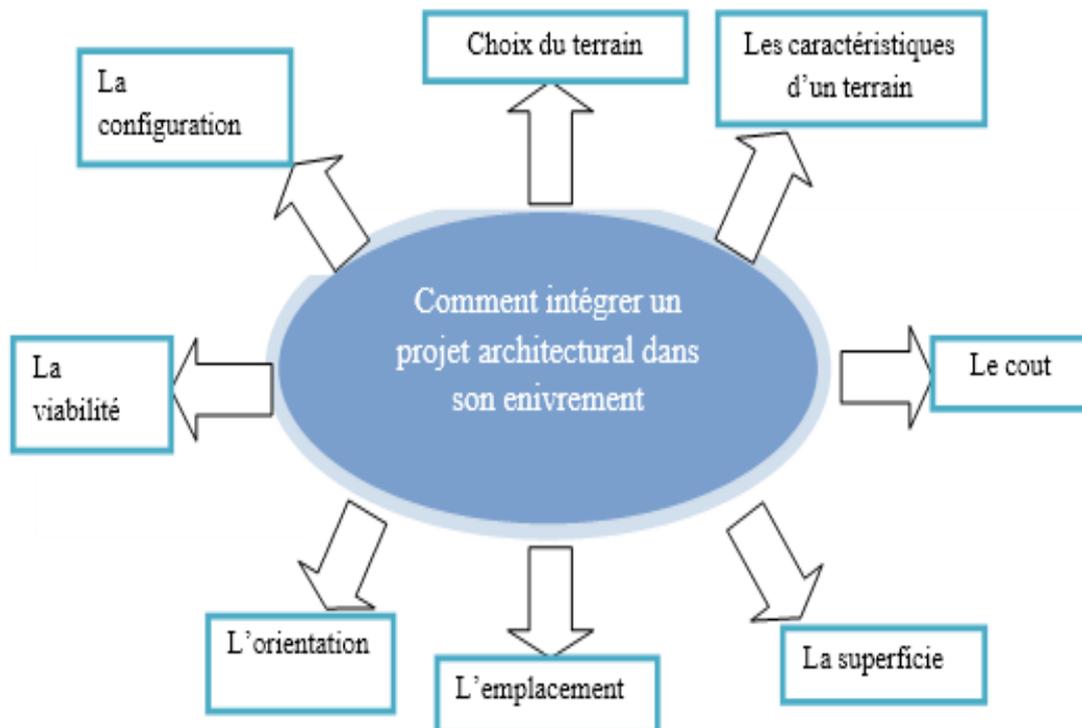
Figure 29 : Trame quaternaire analyse de l'intégration au site (calameo2011)

2.3.2. Choix du terrain :

Faire construire un bâtiment passe nécessairement par l'acquisition d'un terrain, qui selon ses particularités emplacement, orientation, végétation, nature des sous-sols, servitudes, etc. va influencer profondément les possibilités ou limites pour la construction de votre bâtiment, et le coût global lors de l'achat et pour l'entretien à long-terme. Voici un aperçu des différents points à prendre en compte pour bien choisir votre terrain.

Le terrain jouera un rôle primordial dans la conception architecturale de votre bâtiment : il est donc nécessaire de penser l'ensemble terrain et bâtiment comme un projet global, aussi bien en termes pratique et esthétique que financier, avant de se lancer dans les démarches d'achat et de construction.

La première condition pour qu'un terrain puisse recevoir une construction est qu'il soit constructible, c'est-à-dire défini comme constructible dans le PDAU par les autorités territoriales, d'une taille suffisante et viabilisé avec une voie d'accès et des connexions publiques aux réseaux d'eau potable, réseau électrique, d'évacuation des eaux usées et de télécommunications. (Comment intégrer votre équipement PDF)



Un schéma qu'explique comment intégrer un projet architectural dans son environnement (Comment intégrer votre équipement PDF)

2.3.2.1. Les caractéristiques d'un terrain

Une parcelle de terrain peut être vendue avec différentes qualités, bien qu'il s'agit d'un terrain en lotissement, ou terrain « lotis » ou bien comme terrain hors lotissement, terrain « isolé » ou « diffus ». Un terrain lotis est obligatoirement vendu borné et viabilisé, mais des règles de construction viendront limiter la conception architecturale. A l'inverse, un terrain isolé imposera de vérifier sa viabilisation ou, à défaut, de le faire border et viabiliser par vous-même ; mais la liberté de construction et d'architecture sera aussi plus grande. Par ailleurs un terrain peut-être dénommé « à bâtir » si le vendeur garantit sa constructibilité légalement constructible, suffisamment grand et viabilisé. ([http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

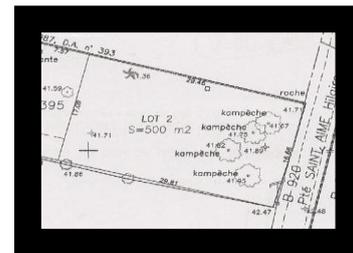
2.3.2.1.1. Le coût

Le prix d'un terrain est le plus souvent le premier critère de choix. Celui-ci dépend avant tout de sa taille et de ses dimensions, de sa configuration, du marché local grande ville ou campagne, banlieue ou centre, etc. ([http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

2.3.2.1.2. La superficie

La taille d'un terrain est un facteur primordial de son prix. Bienqu'un terrain lotis soit toujours vendu borné (limité) (<http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com>)

Figure 30 : Surface d'un terrain Source : Leçons sur La théorie générale des surfaces et les volumes



2.3.2.1.3. L'emplacement

L'emplacement du terrain a une incidence important sur le mode de vie quotidien qu'il permettra ouéventuellement qu'il pourrait imposer. L'environnement et le climat, le cadre résidentiel, urbain ou rural, la proximité des transports, écoles, commerces, d'un lieu de travail, ou de la nature faciliteront certaines activités plutôt que d'autres et il sera donc indispensable aux propriétaires de bien anticiper ces paramètres en fonction de leur style de vie (<Http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com>)

2.3.2.1.4. L'orientation

L'orientation par rapport au soleil aura une grande importance sur les coûts d'entretien a long terme, en particulier pour le chauffage. De même, l'exposition aux vents est à bien évaluer, car ils peuvent être vecteurs de pluie, de bruit ou d'odeurs. (<Http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com>)

2.3.2.1.5. La configuration (forme, contour)

La configuration particulière d'un terrain peut-être à la fois une source d'avantages ou inconvenant pour son utilisation et lors de la construction. (<Http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com>)

2.3.2.1.6. La viabilité (accessibilité)

On des conseils fortement terrains trop éloignés des équipements existants, nouvellement classé en zoneconstructible, pentus ou enclavés, car ils peuvent être sources de coûts supplémentaires pour le raccordement aux équipements de voiries, réseaux et distributions VRD. ([Http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

2.3.2.1.7. La nature de sol

Il est impératif de bien se renseigner sur la nature d'un terrain avant de s'engager car la qualité du sol influe fortement sur les futurs coûts de construction sans pour autant être toujours évidente lors d'une visite. .([http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

La nature du sol, il est un relation forte avec les futurs coûts de construction ([calameo2011](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

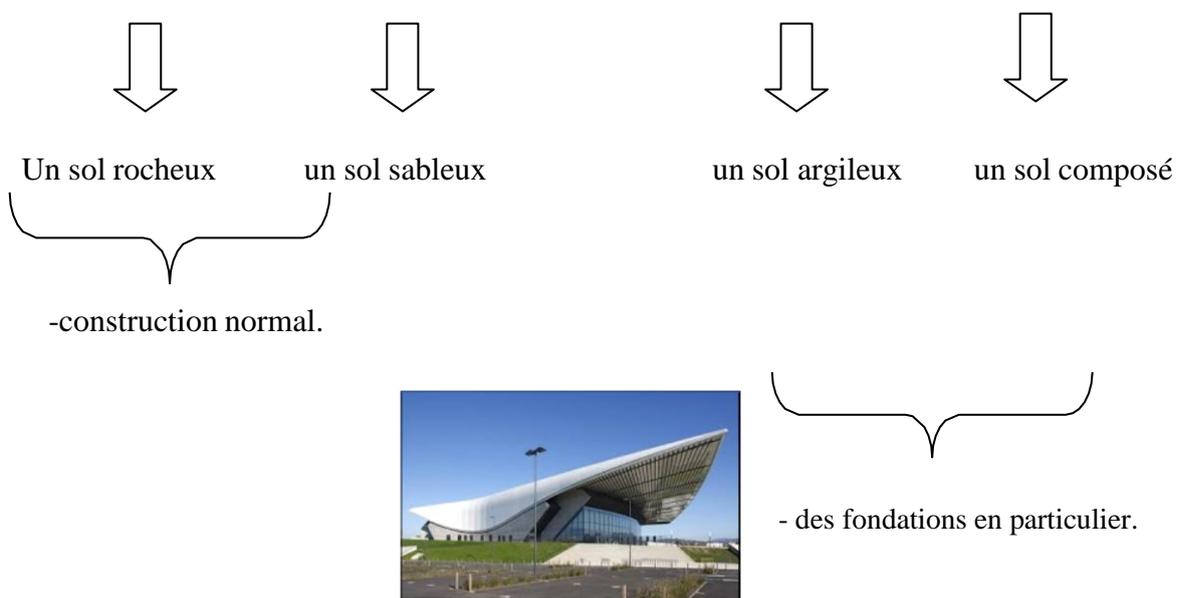


Figure 31: Théâtre de zeneith en pente ([dknews-dz.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

2.3.2.1.8. Risques de certains terrains

Tout vendeur d'un terrain a une obligation légale de déclaration d'une exploitation minière ou industrielle préalable. Certains terrains peuvent cependant aussi présenter d'autres risques particuliers.([http//.les modalités et méthodologies d'intégration d'un contexte urbain.com](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

2.4. Construire en terrain en pente

La construction dans une pente impose toujours un terrassement, mais celui-ci sera plus ou moins important suivant l'attitude choisie.

Il existe quatre types d'implantation : ([GIORGIS .S, 2010](http://. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com))

- En Surplomb, décollé du sol en porte-à-faux ou perché sur des pilotis
- En Cascade, avec succession de niveaux ou de demi-niveaux suivant le degré d'inclinaison
- Encastré, voire semi-enterré
- Posé sur un plat terrassé

2.4.1. En surplomb, décollée du sol en porte-à-faux ou perchée sur des pilotis :

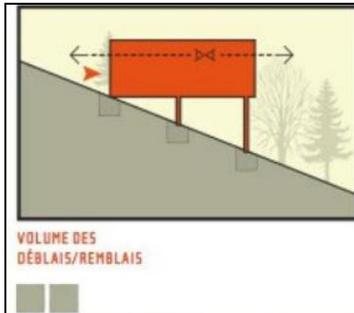
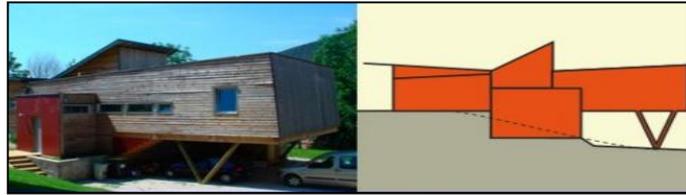


Figure 32 : construire en surplomb (calameo 2011)

Figure 33 : construire en surplomb, décollée du sol sur des pilotis (calameo 2011)

Les avantages	Les inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Respect du terrain naturel en minimisant l'impact sur ce terrain -Volume faible des déblais -Dégagement des vues panoramiques de différents niveaux -Ouverture et cadrage multiples des vues -Espace résiduel utilisable -Adaptation aisée aux pentes extrêmes et aux terrains complexes 	<ul style="list-style-type: none"> -Accès direct limité et des accès au terrain plus complexe -Technicité ou coût éventuel du système porteur -Exposition au vent -Volumétrie coincé par le terrain

Tableau1 : représente les avantages et les inconvénients de l'intégration en surplomb (GIORGIS .S, 2010)

2.4.2. En cascade, avec succession de niveaux ou de demi-niveaux suivant le degré d'inclinaison :

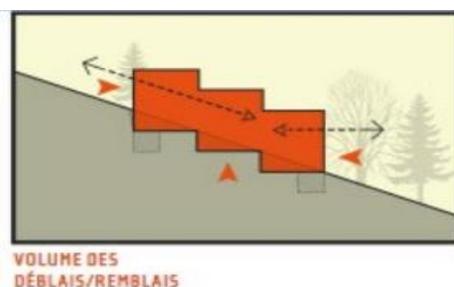
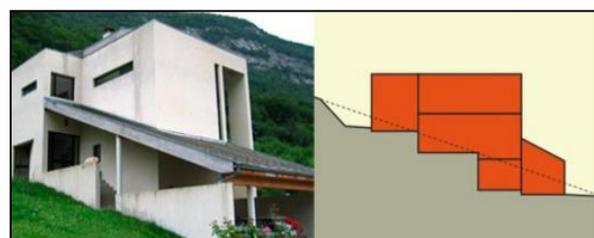


Figure 34 : construire en cascade (calameo 2011)

Figure 35: construire en cascade avec suivant le degré d'inclinaison (calameo 2011)



Les avantages	Les inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Respect du terrain naturel -Ouverture et cadrage multiples des vues / vues traversantes -Accès directs multiples possibles à tous les niveaux 	<ul style="list-style-type: none"> -Circulation intérieure

Tableau2 : représente les avantages et les inconvénients de l'intégration en cascade (GIORGIS .S, 2010)

2.4.3. Encastrée, voire semi-enterrée :

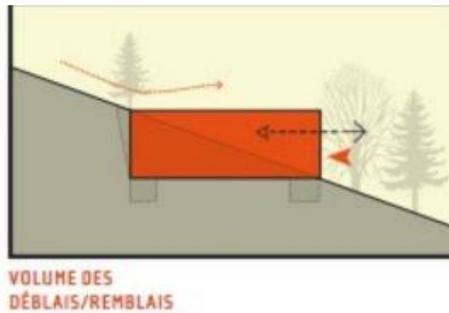


Figure 36: construire encastrée, voire semi enterrée(calameo 2011)



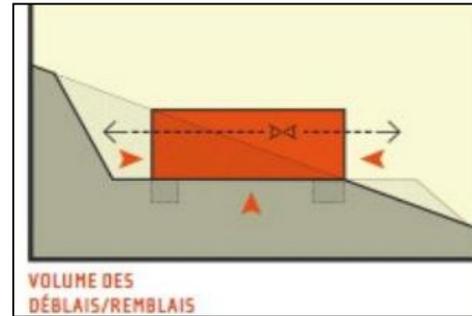
Figure 37: construire encastrée (calameo 2011)

Les avantages	Les inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Respect du terrain naturel -Impact visuel faible volumétrie -Isolation thermique par rapport à l'exposition au vent -L'espace du toit peut être utilisable (attention sécurité/accessibilité) -Intimité éventuelle 	<ul style="list-style-type: none"> -Volume des déblais/remblais -Accès direct limité / accès au terrain plus complexe ouverture et cadrage limité des vues / orientation

Tableau3 : représente les avantages et les inconvénients de l'intégration encastrée. (GIORGIS .S, 2010)

2.4.4. posée sur un plat terrassé :

Figure 38: construire posée sur un plat terrassée (calameo 2011)



Les avantages	Les inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Accès direct et accessibilité au terrain -Ouverture et cadrage multiples des vues 	<ul style="list-style-type: none"> -Non-respect du terrain naturel et de la topographie -Impact visuel / volumétrie du terrain remanié une nouvelle forme du terrain -Volume des déblais/remblais important -Création d'ouvrage de soutènement / instabilité des talus et remblais et effectuer des - Terrassements avec un cout important des risque sur le mouvement des sols et instabilités de terrain les glissements en cas de forte Pluit en hiver.

Tableau4 : représente les avantages et les inconvénients de l'intégration sur un plat terrassé. (GIORGIS .S,2010)

Il existe plusieurs types d'implantations en fonction des atouts du terrain comme l'orientation, l'ensoleillement, les vues, ainsi, nous retenons les orientations suivantes. (Claire Keller, 2004)

- Eviter d'implanter les bâtiments sur le point le plus haut d'un relief, de préférence de les caler en dessous de la ligne de crête.
- Implanter les bâtiments dans la pente, au cœur de la végétation existante dans le but de l'intégrer parfaitement à l'ensemble du paysage.
- Si le volume bâti est rectangulaire, implanter le de façon à ce que la plus grande longueur, et le faîtage soient perpendiculaires à la pente. Cela évite les terrassements, et permet d'orienter une large façade principale vers les vues les plus profondes.
- Si le bâti présente plusieurs volumes, il peut être implanté parallèlement à la pente à condition que la hauteur de chaque volume suive le sens de la pente. Cela favorise la création d'espaces extérieurs différenciés en fonction des « paliers ». Elle permet également d'ouvrir des façades principales perpendiculairement à la pente, pour profiter de vues ou d'un bon ensoleillement en fonction de l'orientation du terrain.
- S'implanter sur la pente permet de s'abriter des vents dominants nonnégligeables dans ce secteur.

2.5. Le sens du bâtiment ou du faîtage

Peut-être parallèle ou perpendiculaire aux courbes de niveau suivant la volumétrie des constructions voisines, ou selon ce qui sera privilégié dans la construction accès, accessibilité, orientations, vues. Dans le cas d'une construction perpendiculaire aux courbes de niveau l'influence du ruissellement (calameo2011)

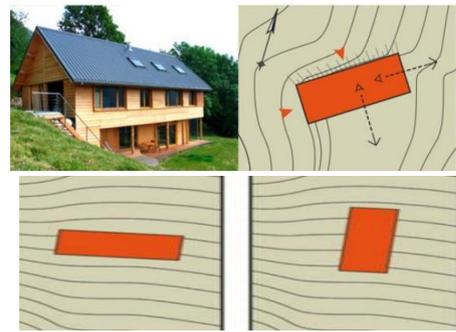


Figure 39: Image d'illustration de sens du bâtiment (calameo2011)

3. Comment concevoir avec le site au monde ?

L'intégration du projet sur le site n'était pas seulement une chose de la vie primitive, mais à chaque fois qu'il a connu un développement dans toutes les parties du monde jusqu'à ce qu'il atteigne la vie contemporaine. Voici un exemple de l'intégration du projet sur le site dans le monde.

L'exemple : Théâtre Shaolin Flying Monks / Mailitis Architects

3.1. Histoire et situation

La montagne Songshan connue sous le nom de "Centre du Ciel et de la Terre" spirituel présente une présence bouddhiste significative. Il abrite le monastère de Shaolin, traditionnellement considéré comme le berceau du bouddhisme zen et des arts martiaux Kung-Fu. Étant riche de sa longue histoire et significatif de son impact culturel sur le monde, le lieu a été ajouté à la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

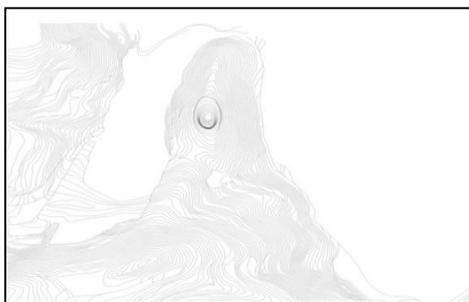


Figure 40 : Plan de situation théâtre

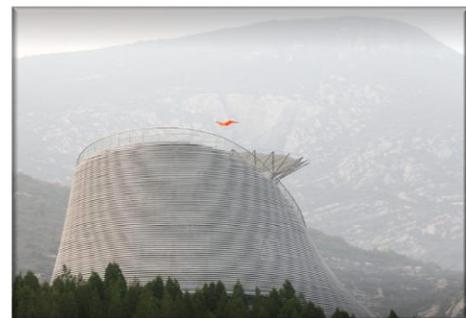


Figure 41 : Théâtre Shaolin (arcdaily.com)

Le théâtre comprend quatre zones fonctionnelles de base: la surface extérieure, la scène, la zone intérieure et la salle des machines. L'extérieur combine à la fois les aspects esthétiques et fonctionnels. La surface de l'escalier, en dehors de son objectif habituel, est conçue pour continuer la topographie du territoire, pour ajuster l'éclairage naturel de l'intérieur et pour fournir un flux d'air massif pour les moteurs. Les niveaux supérieurs des escaliers façonnent l'étreinte de la scène - un amphithéâtre avec une soufflerie au milieu

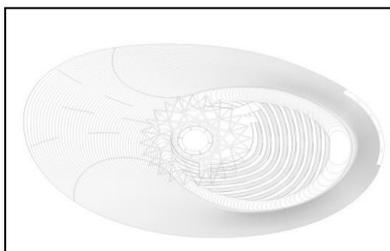


Figure 42: Plan de masse théâtre Shaolin

(<https://www.archdaily.com>)

Conclusion

L'intégration c'est une relation entre l'environnement et le projet architectural est c'est un débat pour faire un environnement homogène et forme une continuité au niveau de façade urbain par l'adaptation des donnée et les éléments architectural des bâtiments environnant au projet architectural par respect des variables contextuelle. (Ibid2009)

II. Strata and Striation Architecture et l'intégration au site :

Avec le temps et le développement des technique d'intégration au site, ces nouvelles techniques pour refléter la nature dans le projet architectural ont émergé parmi elles Strata /Striation

Dans cet élément, nous apprendrons les définitions complètes de strata and striations, en passant par strata and striations en architecture. Ses caractéristiques, ses principes. Et certains des projets sur lesquels travaillé avec le concept strata and striation architecture.

1 Strata and Striation

Avant de connaître le concept strata and striations architecture nous présentons des définitions global sur strata /straitions

1.1 Définitions

1.1.1 Strata

Au XVIe siècle (dans le sens «couche ou couche de substance»): latin moderne, du latin, littéralement «quelque chose de répandu ou posé», participe passé neutre de sternere «strew».

Figure 43: Strata (Wikidictionary.com)



Une couche de matière, formée naturellement ou artificiellement, souvent l'une parmi plusieurs couches parallèles les unes sur les autres : une strate d'anciennes fondations. L'une d'un certain nombre de portions ou de divisions assimilées à des couches ou des niveaux : une allégorie avec de nombreuses strates de sens. (wikidictionary.com)

Les strates sont des couches de roche, ou parfois de sol. Dans la nature, les strates se présentent en plusieurs couches. C'est un terme en géologie sédimentaire et historique ; le singulier est strate. L'étude des strates s'appelle la stratigraphie. ... Cela provoque des lacunes dans la séquence des strates, qui peuvent s'être élevées et coulées à plusieurs reprises dans l'histoire de la Terre. (science.com)

1.1.1.1 Les relations géométriques entre couches (Principes Strata)

- Le principe de superposition
- Le principe d'horizontalité
- Le principe de recoupement
- Le principe d'inclusion (Michel Septfontaine, « Large scale progressive unconformities in Jurassic strata of the Prealps South of lake Geneva »)

1.1.2 Striations

Les stries désignent une série de crêtes, de sillons ou de marques linéaires, et sont utilisées de plusieurs manières : Stries glaciaires. Striation (fatigue), dans la matière. Striation (géologie), une striation résultant d'une faille géologique.(Slickenside.com)

Les stries sont des lignes ou des rayures sur les surfaces rocheuses, généralement de quelques millimètres de profondeur, produites par le processus d'abrasion glaciaire (Glasser et Bennett, 2004).

Figure 44 : Les Striations
(<https://www.sciencedirect.com>)



2. Strata and StriationArchitecture

Dans cet élément, nous aborderons le développement de l'intégration et son accès aux technologies modernes. Le concept de strata and striations en architecture, ses caractéristiques, ses principes, et des exemples des projets qui travaille avec strata and striation architecture.

2.1 De l'intégration primitive au site vers des développements d'intégration au site contemporains

L'intégration au site topographique d'un projet est un élément très important, une intégration réussite peut renforcer la relation homme et son environnement, elle reflète le respect de la nature, si nous revenons en arrière l'homme primitif était respectueux de l'environnement et cela est bien présenté dans son habitat, nous dans la vie contemporaine, nous pouvons pas revenons en arrière et vivons un mode de vie primitif, (www.dezeen.com/tag/strata-and-striations)



Figure 45 : L'intégration au site contemporaine (www.dezeen.com)

2.2 Le Concept Strata and Striations en Architecture

L'architecture de strata et striations s'appuie sur la volonté de concevoir et de construire différemment de ce qui se pratiquait auparavant. Ce type d'architecture est innovant, dans le sens où il rompt avec les manières de penser et les façons de faire qui étaient la norme. (www.darchitectures.com)

Strata and Striations privilégie avant tout l'absence d'harmonie, de continuité et de symétrie afin de s'opposer fortement à toutes formes de traditions architecturales, strata and striations assume pleinement la rupture avec l'histoire, la société ou les techniques précédentes. Les bâtiments de ce style arborent donc des formes fascinantes qui sortent de l'ordinaire. (www.michaelzingraf.com)

Strata and Striations est une architecture dont le but est d'exprimer le lien profond qui unit l'utilisateur à l'environnement naturel qui les entoure. Sa particularité est de casser les codes et de se fondre visuellement dans la nature. Plus qu'un effet esthétique. En cela, Strata and Striations architecture s'inscrit dans le même esprit que les projets contemporaines construites dans le respect de la nature. (www.michaelzingraf.com)

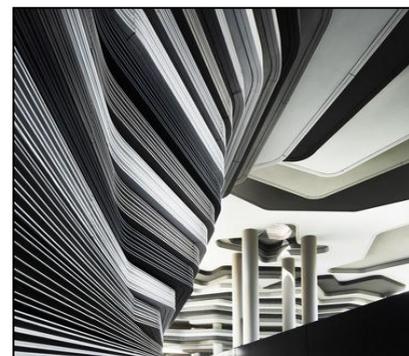


Figure 46: Parkroyal On Pickering, Singapore
Photo : Patrick Bingham-Hall

Selon les tenants de Strata and Striations architecture. Un équipement qui construit en « Strata and Striation architecture » n'est autre que la rencontre entre l'esprit du lieu, situé dans l'environnement naturel, et les besoins des personnes devant occuper l'équipement. Ainsi, on considère que les humains modèlent l'édifice, tout comme celui-ci les modèle en retour. (dezeen.com /zaha hadid)

Strata and striation architecture se veut aussi une architecture du bien-être. L'idée derrière cela est que la communion avec la nature offre une source de détente et de sérénité pour les utilisateurs. De plus, l'intérieur des équipements est pensé pour être aussi confortable que possible.(dezeen.com /Japanese architect Kengo Kuma)

2.2.1 Les caractéristiques de Strata and Striations Architecture

- La première caractéristique est de respecter l'unité de l'espace et la nature
 - Strata and Striation architecture relie l'homme l'univer à travers toutes ses dimensions
 - Dans la conception de strata and striation architecture, l'édifice vit en interrelation avec son milieu, il est naturellement intégré au paysage et en osmose avec le site
 - La recherche d'harmonie, physique ou métaphysique entre les personnes, les lieux et la nature.
 - La forme d'édifice doit être mise au service de la fonction pour laquelle il est conçu
 - Exprimer l'infinie variété des besoins de l'homme par des solutions toujours nouvelles
- Il y a des autres caractéristiques de strata and striations architecture qui est représenté dans les formes courbées, les volumes intéressants, des bâtiments animés, des bâtiments lumineux, des matériaux noble et végétaux et des bâtiments basse consommation.

2.2.1.1 Des formes courbées

Strata and Striation s'éloigne des lignes droites habituelles en utilisant davantage des formes courbées. Les édifices qui construisent en Strata and Striations architecture ne sont plus rectangulaires. De nouvelles formes, parfois même improbables, naissent le paysage urbain (artarchitect.com)



Figure 47: Arena du Pays d'Aix, Aix-en-Provence (construireacier.com)

2.2.1.2 Des volumes intéressants

Strata and Striations architecture, notamment grâce à ses formes courbées, cherche également à créer de grands volumes. Ces grands volumes ne sont pas forcément en forme cubique, mais plutôt arrondie. Cette caractéristique permet de créer des espaces intérieurs modernes et des aménagements singuliers. (artarchitect.com)

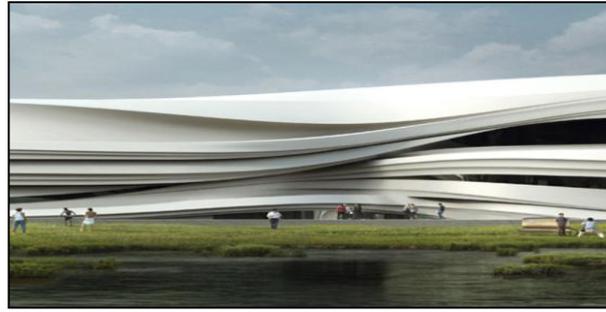


Figure 48: Complexe de laboratoires co (dezeen.com)

2.2.1.3 Des bâtiments animés

Strata and Striations architecture joue également sur l'animation de ses bâtiments. L'architecture Strata and Striations peut prendre plusieurs formes. Les bâtiments sont construits avec des formes particulières qui permettent de rendre vivant le bâtiment. (artarchitect.com)

Figure 49 : Musée d'art Yinchuan par les architectes chinois WAA (dezeen.com)



2.2.1.4 Des bâtiments lumineux

La luminosité est une des caractéristiques principales de l'architecture Strata and Striations. Les bâtiments sont conçus de sorte à être les plus lumineux possible. Grâce à de nombreuses baies vitrées et des toits panoramiques. Strata and Striations architecture offre donc des vues imprenables et un éclairage naturel. (artarchitect.com)

Figure 50: Urban forest par MAD (dezeen.com)



2.2.1.5 Des matériaux nobles et des végétaux

Le choix des matériaux est très important dans l'architecture Strata and Striations. En intérieur comme en extérieur, les architectes privilégient des matériaux nobles comme le verre, le bois, ou encore le composite aluminium. Les végétaux ont également trouvé leur place dans l'architecture Strata and Striations. Des toits-terrasses végétaux sont aménagés sur les bâtiments, les murs sont garnis de végétaux... La tendance est au vert (artarchitect.com)

Figure 51: La forme de Dolomitenblick par Plasma Studio (dezeen.com)



2.2.1.6 Des Bâtiments Basse Consommation

Comme tous les bâtiments construits aujourd'hui, les bâtiments qui sont construits en Strata and Striations architecture sont construits en limitant l'impact environnemental. L'architecture Strata and Striations conçoit des bâtiments performants, à faible consommation énergétique. Elle a recours entre autres, aux panneaux photovoltaïques, aux pompes à chaleur ou encore à la géothermie. L'objectif est de créer des bâtiments produisant de l'énergie. Ces éléments écologiques sont parfaitement intégrés aux constructions de l'architecture Strata and Striations. (artarchitect.com)

Figure 52: Vincent Callebaut "farmscrapers" à Shenzhen, Chine (dezeen.com)



L'architecture Strata and striations se démarque de l'architecture traditionnelle en proposant des solutions nouvelles, voire futuristes. L'effet escompté est de surprendre et d'attirer le regard. L'utilisation de formes de Strata et Striations permet de créer des espaces extérieurs et intérieurs remarquables, différents de ceux que l'on a l'habitude de voir. Strata and striations architecture conçoit des projets audacieux, parfois controversés. Plusieurs bâtiments illustrent parfaitement cette tendance (www.darchitectures.com)

2.2.2 Les Principes de Strata and Striations Architecture

Parmi les principes de strata and striations architecture est la juxtaposition, l'ondulation, la transition, la répétition et la rotation.

2.2.2.1 La juxtaposition dans la conception Strata and Striations



Formellement, la juxtaposition décrit le placement de deux objets à proximité immédiate. ... Dans les arts, nous utilisons souvent ce terme pour désigner des entités qui sont placées les unes à côté des autres, en particulier de manière à ce que chacune se démarque davantage. (study.com)

Figure 53 : juxtaposition de strata and strations du 5 Franklin Place à New York Ben van Berkel(dezeen.com)

2.2.2.2 L'ondulation dans la conception Strata and Striations

Selon le dictionnaire Larousse Mouvement d'un fluide qui s'abaisse et s'élève alternativement : **Les ondulations des vagues.**

Mouvement se propageant par vagues successives (surtout pluriel) : **Les ondulations d'un champ de blé.**

Mouvement du corps, en particulier des hanches, qui consiste en un balancement continu d'un côté et de l'autre.

Relief du sol où se succèdent de petites hauteurs et de faibles dépressions : **Ondulation du terrain.**

Mouvement naturel ou artificiel des cheveux qui frisent.

Littéraire. Forme d'une ligne dont les courbes font penser à des ondes ou d'une ligne mélodique dont le rythme est analogue (surtout pluriel) : **Les ondulations des toits de la ville.**

Mouvement souple, fluide, développant une succession de courbes : **ondulation architecturale.**



Figure 54 : L'ondulation dans la conception d'Abdullah II House of Culture & Art par Zaha Hadid (dezeen.com)

2.2.2.3 La répétition dans la conception Strata and Striations

La répétition consiste simplement à répéter un seul élément plusieurs fois dans un design.

La répétition, reproduction délibérée et organisée de mêmes objets et/ou de mêmes dimensions dans l'espace est un phénomène (ou notion), une opération (ou figure), qui prend de multiples formes. Pour tous, historiens de l'architecture et historiens de l'art, la répétition renvoie à la typification et au débat sans fin sur le type et le modèle en architecture. Mais il est une répétition sensible, symbolique, éminemment plastique qui prend corps en tant que telle, lorsqu'elle s'offre toute entière au regard, dans le champ de l'espace défini par le projet lui-même. Elle est le fait, plus ou moins conscientisé de l'architecte qui choisit délibérément de reproduire les mêmes objets, les mêmes dimensions, de les organiser selon certains rythmes et de les délier de certaines variations. Ce travail s'observe à différentes échelles spatiales : façade, immeuble, ensemble d'immeubles (dial.pr)

Figure 55: Firm MAD -une paire de gratte-ciel Mississauga, Canada. (dezeen.com)



2.2.2.4 la transition dans la conception Strata and Striations

Dans l'architecture de strates et de stries, une translation est une transformation géométrique qui déplace chaque point d'une figure ou d'un espace de la même distance dans une direction donnée. Une translation peut également être interprétée comme l'ajout d'un vecteur constant à chaque point, ou comme un déplacement de l'origine du système de coordonnées. (www.jdotec.com)



Figure 56: Chaussure NOVA – Zaha Hadid /United Nude (dezeen.com)

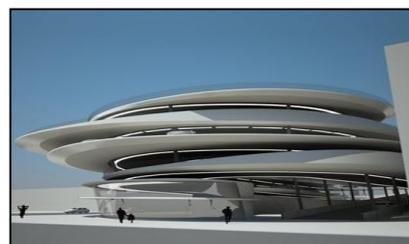


Figure 57: miami beach parking – (dezeen.com)

2.2.2.5 la Rotation dans la conception Strata and Striations

- Mouvement circulaire autour d'un axe.
- Déplacement, sous l'effet d'une sollicitation, d'un point ou d'un solide par rapport à sa position initiale, caractérisé par un angle.
- Mouvement d'un corps autour d'un axe fixe ou d'un point fixe, matériel ou non, tel que tous les points de ce corps décrivent un cercle (ou un arc de cercle).
Axe, centre de rotation. (www.cntr.fr)

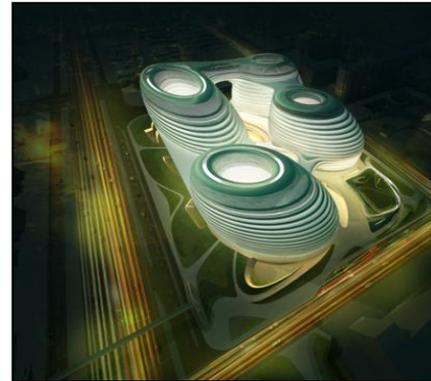


Figure 58: Le bâtiment Galaxy Soho / Zaha hadid)
(dezeen.com)

2.2.3 Des exemples de Strata and Striations Architecture

Des exemples des projets qui travaillent avec strata and striation architecture concept :

 <p>Figure 59:Le bâtiment de recherche sculptural de l'Arizona s'inspire de la topographie du désert par CO Architects (dezeen.com)</p>	 <p>Figure 60:Kengo Kuma a empilé des couches de bois à l'intérieur d'un bureau et d'un café à Osaka (dezeen.com)</p>	 <p>Figure 61:Vincent Callebaut-farmscrapers fabriqués à partir de tas de galets de verre géants pour un site à Shenzhen, en Chine (dezeen.com)</p>
 <p>Figure 62:Le complexe Wangjing Soho en forme de galets atteignant ZahaHadid(dezeen.com)</p>	 <p>Figure63:Firm Morphosis - un musée de la nature et des sciences à Dallas (albertanorweg.blogspot.com)</p>	 <p>Figure 64:Le studio danois BIG a dévoilé les plans de deux immeubles tordus à Coconut Grove, Miami (dezeen.com)</p>

 <p>Figure 65:WAA/ Yinchuan, en Chine. (dezeen.com)</p>	 <p>Figure 66:MAD- gratte-ciel tordus Mississauga, Canada (dezeen.com)</p>	 <p>Figure 67:Hôtel Strata/Studio Plasma, (Cristobal Palma)</p>
---	--	--

Tableau5 : Des exemples des projets qui construisent en Strata and Striations Architecture(dezeen.com)

Conclusion

Strata et Striations est un concept visant l'harmonie entre les occupants d'une construction, l'environnement général et la nature. Parfaitement respectueuse de l'écosystème dans lequel elle s'intègre, une construction érigée selon ces principes répondra aux critères du développement durable, tout en étant moderne et confortable pour ses occupants. (www.mxma.ca/fr/architecture&design)

III. La culture, Le théâtre et l'espace théâtrale :

Dans cet élément on va traiter la culture, ses caractéristiques, ses aspects et ses classifications, en passant par le théâtre et les espaces théâtraux et leurs conceptions au niveau (d'espace, fonction ; visuel, acoustique, forme.)

1. La Culture

1.1. Définitions

Etymologie : du latin cultura, culture, agriculture, dérivé du verbe colere, habité, cultivé.

(<http://www.toupie.org/>).

La **culture** est l'ensemble des connaissances, des savoir-faire, des traditions, des coutumes, propres à un groupe humain, à une civilisation. Elle se conditionne en grande partie les comportements individuels. (www.toupie.org/).

1.2. Les caractéristiques de la culture :

La culture présente quatre caractéristiques :

1-C'est un ensemble cohérent dont les éléments sont interdépendants, 2-Elle imprègne l'ensemble des activités humaines,

3- Elle est commune à un groupe d'hommes, que ce groupe soit important (les habitants d'un continent) ou très faible (un groupe de jeunes),

4- Elle se transmet par le biais de la socialisation. La plupart du temps, cette transmission se fait d'une génération à l'autre par l'intermédiaire des agents de socialisation que sont la famille et l'école, pour ne citer que les plus importants. En ce sens, la culture est un « héritage social ». (<https://www.futura-sciences.com/>).

1.3. Les aspects de la culture :

La culture a de nombreux aspects dont certains sont apparents et d'autres cachés ou latents

La culture explicite : Comprend tous les éléments matériels et concrets de la vie d'un peuple : sa nourriture, son habitat,

La culture implicite : Est le système latent des représentations, des sentiments et des valeurs qui donne son unité et son sens à la culture explicite, est désignée dans le langage habituel, sous le terme de mentalité. (<https://www.futura-sciences.com/>).

1.4. L'équipement culturel :

Ensemble des organismes et installations qui, en dehors de la scolarisation, contribue au développement des connaissances générales relatives à toutes les branches du savoir. (www.thesaurus.gouv.qc.ca/).



Figure 68 : équipement culturel associatif et sportif (<https://www.lemoniteur.fr/>).

1.4.1. La classification des équipements culturels :

L'équipement culturel est classifié comme équipement locaux et équipement à fonction régional ou national :

1.4.1.1. Equipement locaux :

Ils servent aux petites unités (structurelles) urbains aux villages, le périmètre d'action 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, La capacité de ces équipements doit être calculée sur la base du nombre d'habitants de l'unité desservie. (<https://www.futura-sciences.com/>).

1.4.1.2. Equipement à fonction régional ou national :

Ils servent à la ville concernée, aux régions déterminées en égard à l'importance ou à la spécialisation des équipements, ceux-ci sont pour la plus, implantés soit au centre – ville, soit dans un endroit bien déterminé qui sont généralement les centres de recherches, les centres culturels scientifiques. (<https://www.futura-sciences.com/>).

1.5. La culture algérienne :

• Est marquée par sa diversité, sa richesse, grâce à notamment à ses différentes régions, aux emprunts à d'autres peuples, ainsi que par sa diffusion et à travers le monde. Chaque région, chaque ville ou oasis constitue un espace culturel particulier. La Kabylie, les Aurès, l'Algérois, les Hauts plateaux, la vallée du Mzab, le Gourara, le Hoggar, la Saoura, l'Oranie sont chacune des régions avec des particularités culturelles et parfois linguistiques. (<http://folklooursba.centerblog.net>)



Figure 69 : Artisanat algérien, Alger, Grand art Casbah Alger (<https://babzman.com/>).

2. Le théâtre et les espaces théâtraux

2.1 Définitions

Étymologiquement, le mot théâtre vient du grec « Theatron » qui désignait les gradins, l'endroit où l'on voit. ([encyclopédie/espace-théâtral](#))

Structure conçue pour abriter les représentations théâtrales et leur public. ([encyclopédie/espace-theatral](#))



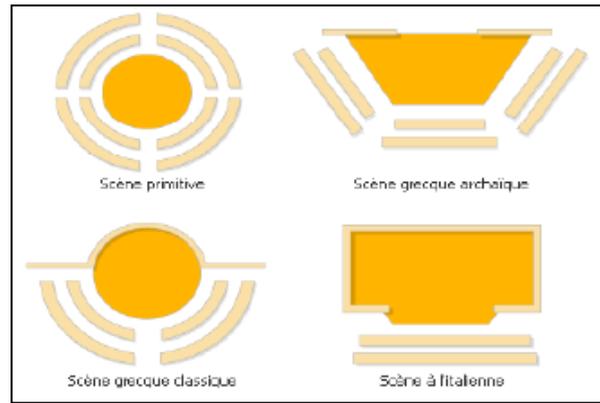
Figure 70: Le théâtre régional de Skikda (www.aps.dz/culture)



Figure 71: Le Grand Théâtre de Rabat Zaha Hadid(autodesk.com)

Le théâtre a vu sa forme évoluer au cours des siècles, de la position en cercle autour des comédiens, qui caractérise les premiers lieux de représentation, à la division frontale entre la scène et la salle. (britannica.com)

Figure 72 : Les formes de scène de théâtre (/lexique.pdf)



Lieu théâtral : c'est un lieu d'une action, d'un événement, représenté par des personnes à d'autres personnes, que cette action soit mimée, parlée, chantée ou dansée. C'est un lieu de représentation, mais aussi de rassemblement d'acteurs et de spectateurs qui se trouve face à face pour un temps déterminé.

Lieu scénique : c'est l'espace concret investi par les comédiens.

L'espace théâtral : sa notion est encore plus large, puisqu'elle comprend, outre l'espace scénique, celui du public et des rapports entre l'un et l'autre.

L'espace dramatique : c'est l'élargissement de la notion d'espace théâtral, on le joignant aux signes concerts, provenant de l'espace physique de la représentation de l'espace virtuel du texte « espace imaginaire construit à partir du texte ». (britannicca.com)

2.2. Le théâtre à travers le temps

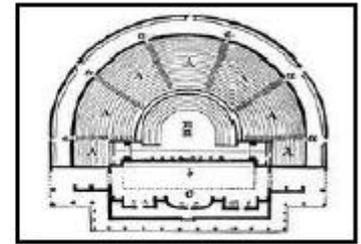
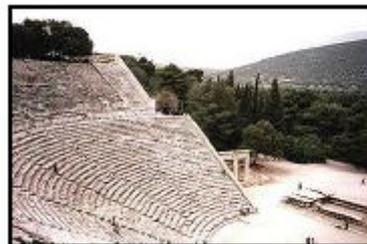
En peut le résumer en 4 ordres principaux :

2.2.1. L'ordre gréco-romain :

Le grec concentrique circulaire : l'ensemble du bâtiment théâtral grec comportait, outre l'hémicycle pour le public (le *Theatron*) pouvant contenir jusqu'à quinze mille spectateurs. Les représentations dramatiques étaient élevées en charpente, puis à la suite

D'accidents et d'incendies, édifié en pierre mais toujours en plein air. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

Figure 73: Théâtre d'Epidaure, Grèce (google image)



Le romain concentrique et semi circulaire : Le théâtre romain prend modèle sur le grec, à quelques différences notoires. L'orchestre devient demi-circulaire, et accueille quelques spectateurs privilégiés ; les acteurs jouent alors davantage sur le proscenium qui est élargi pour leur laisser plus de place.

Les représentations commençaient le matin et duraient la journée entière ; elles avaient lieu à ciel ouvert dans des théâtres de grandeur considérable. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

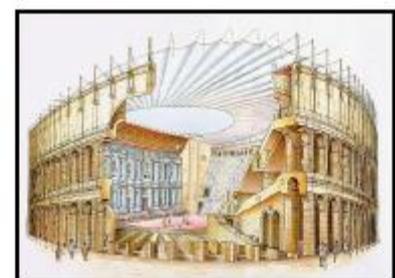
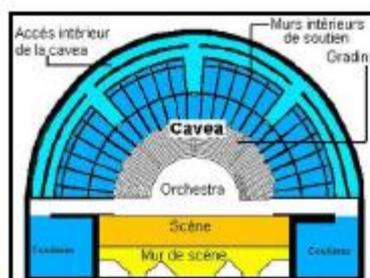


Figure 74: Plan schématique d'un théâtre romain (google image)

2.2.2. L'ordre Elisabéthain

Construit sur le modèle des auberges, le théâtre élisabéthain est une construction en rond et en bois (« *wooden O* » dit Shakespeare), la scène et les places assises sont protégées par un toit, tandis que le parterre est à ciel ouvert.

- L'acteur joue à la fois sur le balcon qui se trouve au-dessus de la scène et où se trouvent les musiciens (cette galerie peut symboliser un rempart, une tour, ou le célèbre balcon de Roméo et Juliette), la scène avancée permet à l'acteur d'établir un lien direct avec le public qui l'entoure de trois côtés : la proximité fait que l'action dramatique se déroule presque au milieu des spectateurs.
- De forme ronde ou polygonale (comme le théâtre du globe de Shakespeare), il est construit en bois et entouré sur trois côtés par trois étages pour les spectateurs. L'espace scénique comporte trois aires de jeu. Une scène en éperon dotée d'une trappe en avancée sur le parterre, une scène intermédiaire couverte par un toit de chaume sur deux piliers, et une arrière-scène également couverte, à deux niveaux. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.2.3. L'ordre Italien

Le principe de ce type de théâtre est apparu en Italie au début du XVIIe siècle.

- Dans la structure « à l'italienne », la salle et la scène se répondent, séparées par le rideau d'avant-scène et le cadre de scène.
- La salle est composée d'un parterre et de *baignoires* (sortes de loges séparées les unes des autres par une cloison basse), il y a également des balcons incluant des loges sur plusieurs étages. Ces balcons sont disposés sur trois côtés de la salle et forment un fer à cheval.
- La scène à l'italienne, conçue selon les principes de la Renaissance italienne, est perçue comme un tableau, composée en fonction de l'oeil du prince, c'est-à-dire de façon à être vu

de face, avec diaporamas et coulisses peints en perspective, le plancher de scène est en pente (le plus bas au cadre de scène et le plus haut au fond de scène).

(www.Spectacle-Sept-îles.com)

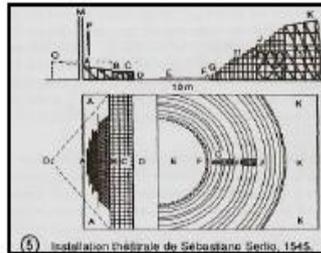


Figure 75 : Plan de la scène à l'italienne (theatre/space.com)

2.2.4. Le théâtre moderne

La forme adoptée pour la construction de la salle fut le cercle, tronqué par l'avant-scène et le rideau, considéré plus favorable encore que l'ellipse à la circulation du son et à la bonne distribution de l'intérieur. (www.Spectacle-Sept-îles.com)



Figure 76 : Theatre moderne (dreamstim.photostock)

2.2.5. Le théâtre en plein air ou Théâtre de verdure

Est une forme de théâtre habituellement jouée à l'extérieur, et qui peut inclure des spectateurs dans la pièce,

Figure 77 : théâtre de verdure (vay.fr)



2.2.6. Le théâtre de rue

En principe, les artistes jouent avec la rue, l'utilisent comme décor et incluent dans leur prestation les impulsions venant de l'extérieur. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.2.6.1. Le théâtre ouvert :

Ce théâtre se distingue par l'ouverture de la scène au public sans qu'il y a un mur ou des obstacles entre les deux. L'inconvénient de ce genre c'est que les spectateurs s'assoient dans une confrontation quelques-uns, tels que le théâtre des offres, uniformes et de certains actes Dramatiques.

2.2.6.2. Le théâtre variable :

Un théâtre multiple, et cela décrit le genre des théâtres qui rassemble une formation de tout les éléments essentiels des différents théâtres en une place. Il est considéré comme le théâtre le plus dynamique dans la composition.

Cette conception permet la Création d'un type mobiles de la scène ont un caractère changeant géré mécanique ou manuellement.

2.3. Les genres de théâtre

On peut classifier les genres de théâtres à travers le temps :

XVII^e siècle

2.3.1. La Tragédie

est un genre originellement sacré car lié au culte de Dionysos. Elle triomphe au XVII^e car elle promeut les valeurs de l'aristocratie: des personnages illustres (nobles, héros et rois réels ou mythiques), un sujet puisé chez les auteurs antiques (ESCHYLE, SOPHOCLE, EURIPIDE), une composition rigoureuse en 5 actes versifiés et la mise en scène de l'homme aux prises avec son destin, avec la fatalité (le fatum). Le héros tragique est en effet celui qui affronte lucidement des forces qui le dépassent (passion inspirée par les dieux, raison d'Etat...) et qui conduisent souvent à sa mort. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.3.2. La Comédie

est aussi un genre noble hérité de l'Antiquité (ARISTOPHANE, PLAUTE); elle triomphe en France au XVII^e et XVIII^e s. Les personnages sont de condition sociale modeste, issus de la bourgeoisie, du peuple ou de la petite noblesse. L'époque est contemporaine à celle de l'auteur. L'intrigue s'inspire de la vie quotidienne. Le dénouement est heureux (les amoureux se marient, le tyran est mis hors d'état de nuire), (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.3.3. La tragi-comédie

Est une forme mixte qui au XVII^e échappe aux règles de la tragédie classique par son dénouement heureux ou par des ingrédients d'origine romanesque (plusieurs intrigues, mélange des conditions sociales). D'inspiration baroque, elle privilégie le mouvement, le goût de l'illusion et le mélange des genres. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

XVIII^e & XIX^e siècles

2.3.4. Le Drame bourgeois

Apparaît au XVIII^e suite au déclin de la tragédie, et alors que la comédie s'est spécialisée dans l'observation des moeurs. Il met en scène la bourgeoisie dans un décor

familial. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.3.5. Le Drame romantique

est théorisé en 1827 par Hugo dans la préface de sa pièce, Cromwell. Revenant au modèle shakespearien, Hugo revendique une rupture avec les règles du théâtre classique, Notamment la séparation des genres (comédie / tragédie) ou les 3 unités. Il prétend mettre en scène la complexité de l'être humain et défend le mélange des tons (sublime et grotesque, épique et lyrique). Il se caractérise par un sujet souvent historique, une action foisonnante et des lieux multiples. Ex : Hernani et Ruy Blas de V. Hugo ; Lorenzaccio d'A. De Musset. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

2.3.6. Le Vaudeville ou le théâtre de boulevard

est une forme de comédie bourgeoise qui naît au XIX^e; elle est bâtie sur une intrigue amoureuse et multiplie les quiproquos, les hasards extraordinaires et les rebondissements inattendus. Les personnages sont stéréotypés: le cocu, le mari stupide, le bel homme, la femme légère, l'ingénue etc(www.Spectacle-Sept-îles.com)

XX^e siècle

2.3.7. Le Théâtre de l'absurde

au XX^esiècle, rompant avec l'ensemble de la tradition théâtrale, quelques auteurs comme Ionesco (La Cantatrice chauve) et Beckett (En attendant Godot), contestent les notions de personnage et d'action, cherchant à mettre en évidence l'absurdité du monde. (www.Spectacle-Sept-îles.com)

3. Conception des espaces théâtraux

3.1. Les espaces théâtraux

Un théâtre se subdivise en trois parties selon les fonctions :

- A) Antichambres: entrées, hall, foyer, vestiaire...
- B) Salle.
- C) Plateau: scène, côté cour, côté jardin, arrière-scène, coulisses, vestiaires des artistes, Foyer de la danse....

Selon le type de théâtre (opéra, drame, revue, cinéma), la grandeur est différente.

3.1.1. La salle

Les spectateurs s'installent dans le théâtre. La salle est découpée en plusieurs parties.

L'orchestre correspond aux places du rez-de-chaussée les plus proches de la scène.

Le parterre correspond aux places du rez-de-chaussée (situées après l'orchestre).

La baignoire est la loge située au rez-de-chaussée, légèrement rehaussée par rapport au parterre. Elle doit son nom à sa forme très caractéristique.

La corbeille est le premier balcon qui surplombe l'orchestre. Autrefois, de belles femmes y prenaient place pour que toute la salle puisse les observer comme des « fleurs dans une corbeille ».

Le balcon est une galerie au-dessus de la corbeille ou du parterre. (les espaces de théâtre)

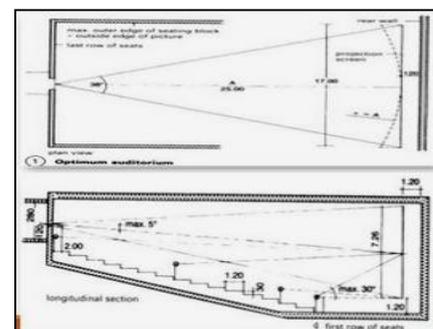


Figure 78 : Résultat d'image pour auditorium (neufert)



Figure 79 : salle de champs Elysées (google.com)

3.1.2. Le côté cour / côté jardin

Afin d'éviter la confusion entre droite et gauche de la scène, les mots *cour* et *jardin* sont venus remplacer *côté du roi* et *côté de la reine*. le côté cour est du côté du coeur, celui de la reine. *côté du roi*, correspondant à la loge du roi, pour le côté jardin et *côté de la reine* correspondant à la loge de la reine pour le côté cour.

Le côté jardin est valorisé par rapport au côté cour ; c'est le "bon" côté, le côté positif, celui de l'entrée du héros. Le danger, les menaces, le traître viennent du côté cour. (les espaces de théâtre)

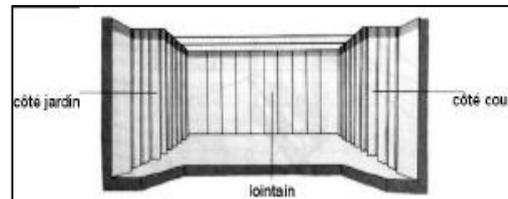
Figure 80: Le côté jardin et cour dans le théâtre (espace/théâtrale)



3.1.3. Le lointain

Matérialisé par le mur du fond, le lointain est l'endroit le plus éloigné de la scène, opposé à la *face*. (les espaces de théâtre)

Figure 81 : Dessin de lointain et coté jardin, cour de théâtre(espace/théâtrale)

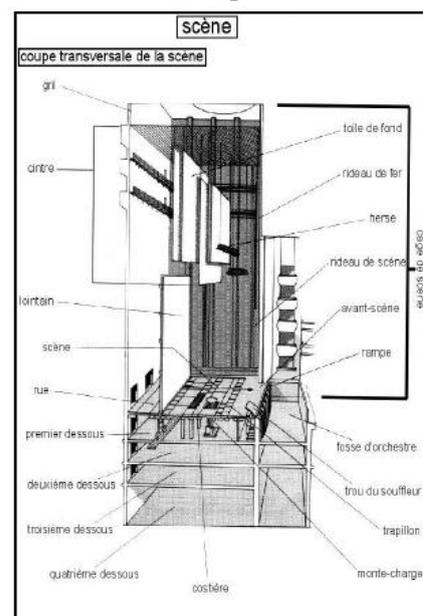


3.1.4. La scène

C'est la partie du théâtre — considéré en tant que bâtiment — où se passe l'action.

La scène se tient entre la face et le lointain, entre le Manteau d'Arlequin et le mur du fond, entre les deux séries de coulisses (espace/theatre.com)

Figure 82 :Une coupe détail de la scène théâtre (google.com)



3.1.5. L'avant-scène

C'est la partie de la scène comprise entre la rampe et le rideau. (espace/theatre.com)

3.1.5. L'avant-scène

C'est la partie de la scène comprise entre la rampe et le rideau. (espace/theatre.com)

3.1.6. Fosse d'orchestre

Partie de la salle, devant la scène, où se trouvent placés les musiciens. (espace/theatre.com)

3.1.7. La rampe

C'est la galerie lumineuse qui borde l'avant de la scène d'un bout à l'autre. (espace/theatre.com)

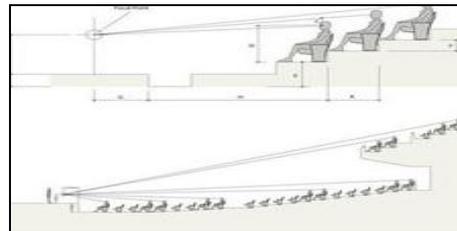
Figure 83 : une photo des rideaux d'avant-scène (espace/theatre.com)



3.1.8. Le(s) rideau(x)

Dans le vocabulaire du théâtre, il y a plusieurs types de rideaux, le plus familier ou le plus connu étant le rideau d'avant-scène. (espace/theatre.com)

Figure 84: Un dessin de la pièce scène (neufert)



3.1.9. Les coulisses

C'est l'envers du décor. L'espace non visible par le spectateur qui se trouve de part et d'autre du côté cour et du côté jardin et qui contient les pendillons. (espace/theatre.com)

3.1.10. Les pend rillons

Rideaux, la plupart du temps en velours noir, placés de chaque côté du *plateau*. Les pend rillons forment les *coulisses*. (espace/theatre.com)

Figure 85 : Le mur de scène (googl.image)

3.1.11. Le plateau

Équivalent de planches ou de Scène, Puisqu'il comprend aussi les coulisses et les dessous. (espace/theatre.com)



3.1.12. Le mur du fond

(Ou le mur de scène) C'est le mur qui clôt l'espace scénique face au public, derrière le *lointain*. (espace/theatre.com)

3.2 Les innovations technologiques dans les theatres. (voir AnnexeA)

3.3 Forme et volume des espaces théâtraux

(La forme en architecture est le point de contact entre la masse et l'espace les formes architecturales la texture les matériaux la modulation de l'ombre et de la lumière a couleur et une âme à l'espace) (Edmund N Bacon livre the design of cities 1974)

3.3.1. Les formes régulières



Figure 86 : zénith de Constantine

Figure 87 : Opéra d'Alger (opéra/dz-)

L'utilisation des formes simples avec un traitement modeste au niveau des Parois extérieur.

3.3.2. Les formes irrégulières



Figure 88: Philharmonie de Paris a une forme d'oiseaux
Sa forme ressemble
(google.image)

Figure 89: La seine musicale à paris à la forme d'un bateau
(google.image)

Figure 90: Opéra de Sydney (archdaily)

Le Grand theatre de Wuxi

La principale image architecturale compose de huit feuilles, ou des ailes qui donnent l'impression d'un papillon descendant au bord du lac Wu-Li. La hauteur totale de cette forme est 50 mètres (ardaily.com)



Figure 91: Le grand théâtre Wuxi (archdaily.com)

3.4. Les toitures dans les théâtres

On peut classer les toitures dans les théâtres en 3 classifications des toitures plates, jardin ; ouvert)

Espace.theatral2015)

3.4.1 Les toitures plates



Figure 92: Opéra d'Alger
(opéra/dz-théâtre)



Figure 93: le zénith de constantine sa couverture (google.image)

3.4.2. Toiture jardin

Les jardins sur le toit ou toitures végétales connaissent un succès croissant. Ils présentent d'ailleurs bon nombre d'avantages : ils régulent les débits d'eau de pluie, augmentent les prestations acoustiques et thermiques d'un toit et dans certains cas, rendent ce toit extrêmement utile. Pour réussir son jardin sur le toit, il convient de respecter les consignes suivantes. (leconcepteur.com)



3.4.3. Toit ouvrant

Toit constitué de panneaux triangulaires qui s'ouvrent avec des vérins. (leconcepteur.com)



Figure 94*95 : Star light Théâtre, la salle à toit ouvrant (archdaily.com)

3.5. Façades des théâtres

Depuis quelques années, un peu partout dans le monde, architectes et ingénieurs créent de nouvelles formes, de nouveaux élans, de nouvelles esthétiques.

Une tendance qui doit son essor à la fois à la mise au point de nouveaux matériaux (béton-fibre, aciers spéciaux, verre renforcé et/ou autonettoyant, bois, « plastique » polymère) et aux progrès en informatique et en mathématiques.

Tout ça a permis l'émergence de façades inédites pour les théâtres.

3.5.1. Façade intelligente

Via des concepts architecturaux innovants et éco environnementaux, le concept de « façade intelligente » permet de réduire immédiatement et durablement la consommation en énergie de l'ouvrage, tout en répondant aux exigences réglementaires. La voile solaire de La Seine Musicale, les équipes de Bouygues Bâtiment Île-De-France ont relevé un véritable défi technique, unique au monde

Figure 96 : La voile solaire de la Seine musicale de Paris

(archdaily.com)

Matériaux utilisés : panneaux photovoltaïques, Acier, verre, charpente de bois



Les façades et composer de deux parties : Partie Brutal et partie légère et donne une sensation De transparence.

Motif entrant excavé (motif en 3d)

Texture simple avec des cannelures et des motifs quadrangulaires formés par l'intersection D'ensemble des lignes



Figure 101: Façade d'opéra d'Algérie (opéra.dz/alger)

3.5.2. Façade fluide

Façades avec une forme fluide et transparente avec des matériaux utilisés comme le verre, l'aluminium. Béton..



Figure 97 : Opéra House de Harbin en Chine (archaily.com)

3.5.3. Façade déconstructiviste

Plus de huit milles oiseaux de Fonte d'alliaged'aluminium recouvre la façade De la philharmonie constituée de quatre teinte de Plus clair au plus foncé. Et le revêtement de sol par D'alliage d'aluminium fixe a une plaque de granit (archaily.com)



Figure 98: façade de la philharmonie de paris (archaily.com)

3.6. Acoustique des théâtres

L'acoustique est la science des sons, de leur émission, de leur propagation et de leur réception. C'est aussi par extension de l'ensemble des techniques visant à améliorer la qualité rediffusion des sons dans tous les locaux.

En ce qui concerne le plan de la salle, aucune forme précise n'est préconisée, toute liberté est laissée aux concepteurs.

3.6.1. Typologies des théâtres :

Selon plusieurs facteur on compte différent typologie de theatre on peut citer:

- Boîte à chaussures (« shoe-box concert hall »)

- Système de « boîte dans la boîte »
- Salles en vignoble ou « vineyard »
- Salles à réflexions précoces optimisées («earlyreflection design »)
- Aréna (arène) et amphithéâtre
- Salles en éventail
- Polyvalence

3.6.1.1. Boîte à chaussures (« shoe-box concert hall »)

Une forme rectangulaire (souvent assez allongée) une grande hauteur avec généralement des galeries ou balcons pour y placer des musiciens ou des spectateurs. Les déformations et reliefs (balcons, colonnes, niches ou autres éléments) sont indispensables pour éviter les mauvaises effets des murs lisses parallèles qui créent des colorations et des échos flottants. (www.isolation-france.fr/isolation-phonique/principe)

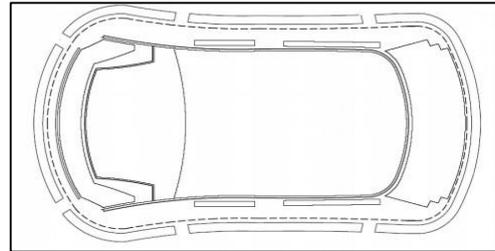


Figure 99: Exemple de salle en forme de boîte à chaussures (le concepteur.com)

3.6.1.2. Système de « 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. Elle sera entièrement indépendante de la structure existante et ne sera liée à cette dernière qu'à travers des plots antivibratoires au sol en bois de charpente par exemple. La création d'une pièce désolidarisée permet d'éviter la propagation des bruits et des vibrations de dedans vers dehors et vice-versa. (www.isolation-france.fr/isolation-phonique/principe)

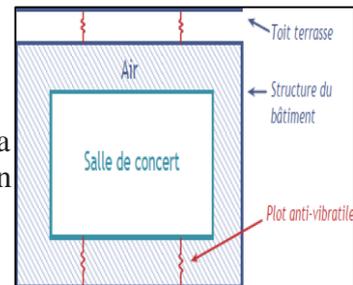


Figure 100 : Schématisation du principe de boîte dans la boîte (www.isolation-france.fr/isolation-phonique/principe)

Philharmonie de Paris : Le voile de béton qui enveloppe la salle est doublé, côté intérieur,

D'un mur en maçonnerie désolidarisée
La structure par des plots acoustiques et
Des semelles résilientes.

Des semelles résilientes

Des plots acoustiques

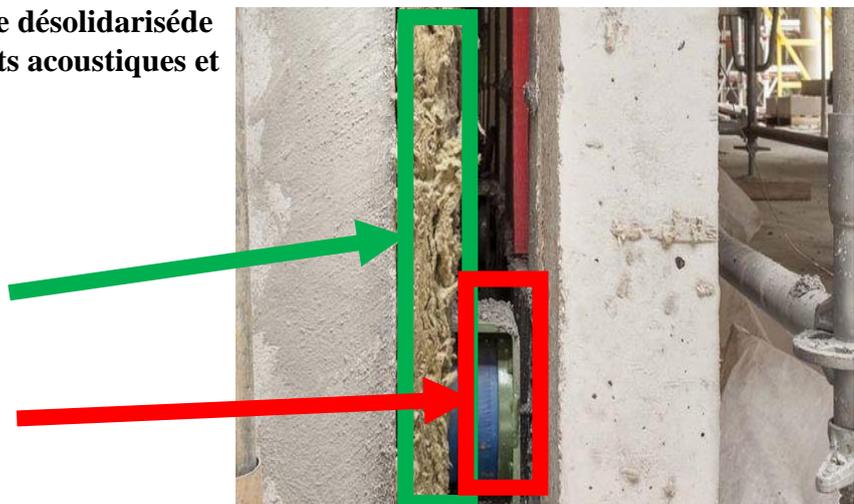


Figure 101 : Système de boîte dans la boîte dans la Philharmonie de Paris (archdaily.com)



Dans les autre espace dès Les plaques fermacell de 15 et 18 mm d'épaisseurs etposées sur ossatures métallique

Figure 102 : Système acoustique dans la salle derépétition de la philharmonie de paris (archdaily.com)

L'installation des équipements de traitement d'air. Les gaines sont de grande section pour assurer une faible vitesse de l'air et ainsi ne pasgénérer de bruit.



Figure 103 : Système d Isolées du sol par desboîtes à ressorts(le

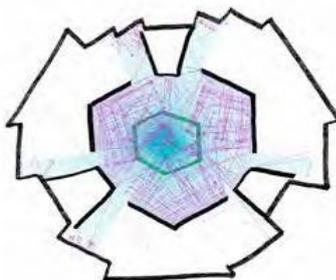
3.6.1.3.Salles en vignoble ou « vineyard»

Le modèle type des salles en vignoble est la salle dela Philharmonie de Berlin

Figure104 : Philharmonie de Berlin (archdaily.com)



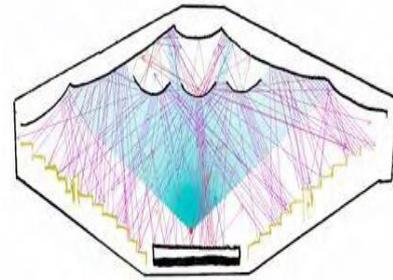
En fonction de la jauge, la forme de base peut induire des distances importantes entre la scène centrale et les murs, d'où un manque d'énergie précoce dans les premières places autour de la scène.L'ajout de pans de murs partiels (sur hauteurs partielles), permet d'ajouter des réflexions précoces dans cette partie de la salle.



La forme du plafond doit être dessinée permettre une distribution homogène des réflexions précoces dans toute la salle et à assurer un volume acoustique suffisant au-dessus des musiciens

Figure 105: forme plafond philharmonie (archdaily.com)

Figure 106: Philharmonie
(archdaily.com)



3.6.2. Matériaux absorbants :

L'absorption d'un matériau, qui intervient comme facteur de diminution de la réverbération, est en fonction de la fréquence de l'onde, ainsi trois types de matériaux acoustiques absorbants sont utilisés pour la correction acoustique des salles

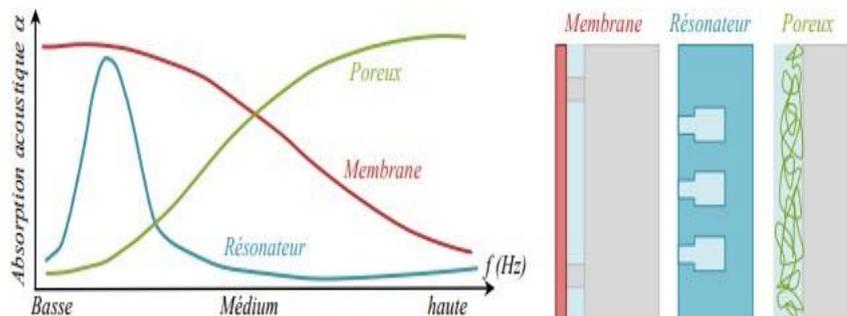


Figure 107: Comparaison de l'allure du coefficient des trois types de matériaux absorbants utilisés en correction acoustique (isolation/principe.com)

Trois grands types de matériaux absorbants peuvent être distingués :

3.6.2.1. Matériaux poreux : augmentation de l'absorption avec l'épaisseur à moyenne fréquence.

3.6.2.2. Résonateurs : diminution de la fréquence d'absorption maximum avec la diminution de la surface d'ouverture du col, l'augmentation du volume et de la longueur de col des cavités du résonateur.

3.6.2.3. Membrane : augmentation de la fréquence d'absorption maximum avec la diminution de la masse surfacique de la plaque et de l'épaisseur de la lame d'air. (Livre la conception dans les espaces architecturaux)

3.6.3. Matériaux et techniques d'isolation acoustique

3.6.3.1. Les blocs

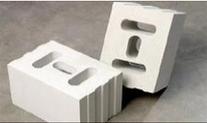
Matériaux	La composition	Photo
Blocs de béton	Matériau traditionnelle composé desable, d'eau et de ciment	 <p>Figure 108: Béton bloc (google.image)</p>
Béton cellulaire	Le béton cellulaire vient de la combinaison d'eau, de sable, de ciment,de poudre d'aluminium ou de pâte d'aluminium et d'air. Ainsi, suivant un savant dosage, ce mélange forme des microcellules de béton fermées etséparées par de fines parois	 <p>Figure 109: Béton cellulaire (google.image)</p>
Blocs de plâtre	Composé de poudre de plâtre, de sableet de l'eau	 <p>Figure 110: Blocsde plâtre (google.image)</p>
Blocs en terre cuite	Très solide, dense et résistant le bloc terre-cuite est fabriqué par cuisson del'argile.	 <p>Figure 111: terre cuite (google.image)</p>
Blocs en silico-calcaire	La brique silico-calcaire est composée de matières premières naturelles telles que le sable, la chaux et l'eau.	 <p>Figure 112: Silico calcaire (google.image)</p>
Blocs d'argile expansée	L'Argile Expansée Latérite est un granulat léger dérivé de l'expansion d'argiles naturelles spéciales à des températures élevées. Le grand nombrede pores qui sont créés à l'intérieur, donnent, en plus de la légèreté (de 300 kg/m3), un bon pouvoir isolant	 <p>Figure 113: L'argile expansée (google.image)</p>

Tableau6 : des matériaux d'isolation acoustique (Livre la conception dans les espace)

3.6.3.2. Les laines

Matériaux	Les compositions	Photo
La laine de roche	La laine de roche est issue d'un matériau naturel, le basalte, né de l'activité volcanique, utilisé dans le bâtiment comme isolant thermique, isolant phonique ou absorbant acoustique	 <p>Figure 114 : Laine de roche (fr.wikipedia.org)</p>
La laine de verre	La laine de verre est un matériau isolant thermique de consistance laineuse obtenu par fusion à partir de sable et de verre recyclé.	 <p>Figure 115 : laine de verre (fr.wikipedia.org)</p>
La laine de mouton	La laine de mouton est un produit isolant issu de matières premières naturelles	 <p>Figure 116 : Laine de mouton (fr.wikipedia.org)</p>
La laine de fibre de bois	Les isolants en fibre de bois sont élaborés à partir de bois ou de résidus de manufactures de bois défibrés selon un procédé industriel par voie sèche ou humide	 <p>Figure 117 : Laine de fibre de (fr.wikipedia.org)</p>

Tableau7: des matériaux (les laines)

3.6.3.3. Les plaques

Matériaux	Les compositions	Photo
Plaque en fibre de bois	Panneau en fibre de bois lié par des résines offrent une solution économique pour améliorer l'isolation acoustique sur plancher bois ou dalle massive.	 <p>Figure 118 : fibre de bois (fr.wikipedia.org)</p>
Plaque en fibre de plâtre	Plâtre moulé entre deux couches de carton.	 <p>Figure 119 : Fibre de plâtre (fr.wikipedia.org)</p>
Plaque en terre	Panneau réalisé en terre et argile armé de fibre végétale, on utilise des enduits à la chaux ou à la terre et on le fixe mécaniquement	 <p>Figure 120 : Plaque en terre (fr.wikipedia.org)</p>

Tableau8 : des matériaux (les plaques)

3.6.3.4. Exemple d'application

Des Exemple d'application des corrections acoustique par :

3.6.3.4.1. Les ciels acoustiques :



Figure 121-122 : Le ciel acoustique (fr.wikipedia.org)



3.6.3.4.2. Les baffles acoustiques :

Figure 123-124 : Les baffles acoustiques (fr.wikipedia.org)

3.6.3.4.3. Revêtements muraux absorbants :



Figure 125-126 : Revêtements absorbants (fr.wikipedia.org)

3.6.3.4.4. Enduits absorbants

Figure 127 : Enduits absorbants
(isolation/principe.com)



3.6.3.4.5. Les panneaux réfléchissants



Figure 128: Salles de la fondation filix houphouet en côte d'ivoire
(isolation/principe.com)

3.6.3.4.6. Finition de sol absorbant



Figure 129 : Les moquettes et tapis pour finition de sol absorbant (isolation/principe.com)

3.7. Lumières et ambiances des théâtres

La lumière joue sur le confort, la santé et l'humeur de l'homme, mais elle varie selon l'endroit où nous sommes. En architecture, celle-ci fait partie intégrante de la conception d'un bâtiment.

3.7.1. Le confort visuel :

Le confort visuel s'intéresse plus précisément aux conditions d'éclairage nécessaires pour accomplir une tâche déterminée sans entraîner de gêne pour l'œil

Il est une impression subjective de satisfaction du système visuel

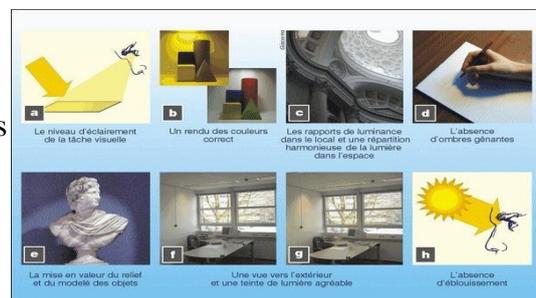


Figure 130: Les paramètres du confort visuel (<https://sites.uclouvain.be/>).

3.7.2 Composition de l'ambiance lumineuse :

Que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur, l'ambiance lumineuse peut être analysé selon ses différentes fonctions :

A -utilitaire : car elle permet la vision et le déplacement dans l'espace

B -signalétique : pour le repérage ou le guidage vers les limites d'un lieu

C -esthétique : ou décorative elle valorise l'endroit dans son ensemble

D -sensorielle : détermine la perception de cet espace et l'impression qui en subsistera dans notre mémoire

3.7.3. Lumière du théâtre (extérieur) :

Les théâtres occupent une place symbolique dans la cité, aujourd'hui destiné à des pratiques de plus en plus nocturnes, ces équipements ont suscité de nombreuse innovation en matière d'éclairage des espaces publique, avec des façades et des intérieurs richement orné ces bâtiments emblématiques sont des éléments marquant du paysage urbain



Figure 131 : Projection lumineuse Surl'opéra de Sydney (archdaily.com)



Figure 132 : Vue extérieur de La Seine Musicale de paris
(archdaily.com)



Figure 133-134 : Ambiance extérieur par des fontaines et jeu de lumière
L'Opéra d'Alger (image.dz)

3.7.4. Ambiances intérieures du théâtre

Vue intérieure de l'opéra de Sydney ambiance chaleureuse et emploi de couleur chaude



Figure 135: L'opéra de Sydney
(archdaily.com)

Ambiance sombre pour le théâtre de Maniwaki canada



Figure 136: Theatre de maniwaki canada (archdaily.com)

-L'édifice dispose d'un toit ouvrant en forme d'étoile à 6 branches qui offre une magnifique vue vers le ciel étoilé

-Ajouté à cela les façades transparentes on obtient une salle avec une ambiance de liberté et de dévotions.



Figure 137: vue intérieure du Starlight
(Théâtre à Rock Valley College aux États-Unis)

Conclusion

L'architecture des théâtres est l'art de créer une composition harmonieuse et équilibrée des espaces. Il s'agit plus que de construire, mais de concevoir des bâtiments uniques et inspirants dans lesquels on souhaite vivre. (<https://www.paullaurendeau.com/2020>)

III Conception des espaces théâtraux avec Strata and Striation Architecture pour une bonne intégration au site :

Strata and striations architecture n'était pas seulement utilisée pour intégrer les projets au site de manière contemporaine, mais c'était une méthode pour une bonne intégration des théâtres aux sites, et ce sont quelques exemples du travail de ses architectes sur cette architecture élégante

1. Des exemples de théâtres qui travaillé en Strata and Striations Architecture

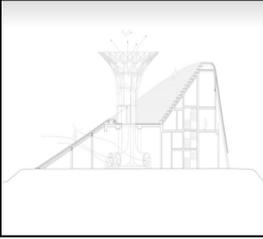
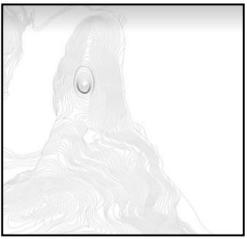
L'exemple	Dossier graphique	
 <p>Figure 138: Shaolin Flying Monks Theatre / Mailitis Architects (archdaily.com) Zhengzhou, Chine Architectes : Mailitis Architectes Superficie : 614 m² Année : 2016 - Shaolin Flying Monks Theatre. Développé sous la forme de deux symboles le strates du montagne et l'arbre. - La méthode de construction combine une architecture de strata and striations et des technologies anciennes - la juxtaposition de strata and striations (l'enveloppe de théâtre) - les matériaux noble de strata and striations (la superstructure en acier découpé au laser supporte des marches en pierre fabriquées à la main à l'aide de ressources de carrière locales (archdaily.com)</p>	 <p>Figure 139 : shaolin Coupe (archdaily.com)</p>	 <p>Figure 140 : Flying theatre plan site (archdaily.com)</p>
	 <p>Figure 141: vue a l'extérieur de Flying Monks Theatre (archdaily.com)</p>	
	 <p>Figure 142: vue a l'intérieur de Flying Monks Theatre (archdaily.com)</p>	

Tableau9 : l'architecture strata and striations dans Shaolin Flying Monks Theatre / Mailitis Architects (archdaily.com)

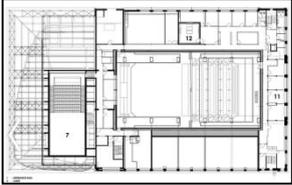
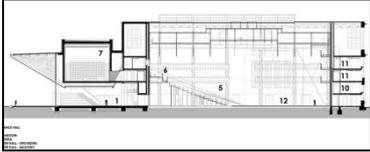
L'exemple	Dossier graphique
 <p>Figure 143: National Dance Theater / ZDA (archdaily.com)</p> <p>Budapest, Hongrie Architectes : ZDA Superficie : 8000 m² Année : 2019 Architectes principaux : Gábor Zoboki, Balázs Orlovits, András Lente</p> <p>-principe de l'ondulation (facade fluide des strates juxtaposée) les architectes avaient un double objectif : souligner les vertus du bâtiment industriel existant et transformer l'espace pour répondre aux divers besoins actuels et futurs de la profession de la danse.</p> <p>-Une nouvelle aile et une nouvelle façade ont été ajoutées au hall industriel précédemment fermé, qui le relie au parc, ouvert et accueillant. Le hall transparent fait partie à la fois du parc et du théâtre : il sert non seulement à recevoir les visiteurs, mais est également un espace communautaire et culturel dynamique où l'art, l'interaction humaine et les loisirs sont présents simultanément. (archdaily.com)</p>	 <p>Figure144:National Dance plan (archdaily.com)</p>  <p>Figure145:Coupetheatre (archdaily.com)</p>  <p>Figure 146: vue a l'extérieur de National Dance Theatre (archdaily.com)</p>  <p>Figure 147: vue a l'intérieur de National Dance Theatre (archdaily.com)</p>

Tableau10 :l'architecture strata and striations dans National Dance Theater / ZDA (archdaily.com)

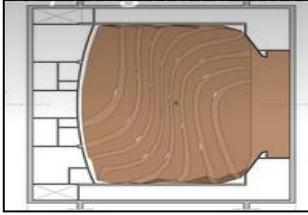
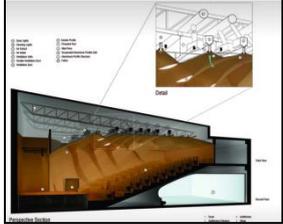
L'exemple	Dossier graphique
 <p>Figure 148: Masrah Al Qasba Theater / Magma Architecture (archdaily.com)</p> <p>Sharjah, Émirats arabes unis Architectes : Magma Architecture Superficie : 820 m² Année : 2012</p> <p>travail sur l'enveloppe intérieure de toit -la juxtaposition des strates en haut -la repetitions strata and striations -l'ondulation des strates au niveau de toit au salle de spectacle (archdaily.com)</p>	 <p>Figure149:MasrahAlQasba plan (archdaily.com)</p>  <p>Figure150: Details theatre (archdaily.com)</p>
	 <p>Figure151: vue a l'extérieur de Masrah Al Qasba Theater (archdaily.com)</p>
	 <p>Figure152:vue a l'intérieur Masrah Al Qasba Theater (archdaily.com)</p>

Tableau11: l'architecture strata and striations dans Masrah Al Qasba Theater / Magma Architecture (archdaily.com)

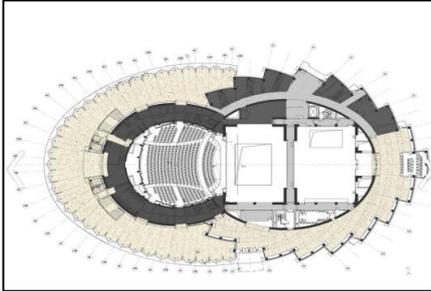
L'exemple	Dossier graphique
 <p>Figure153: Wuzhen Theater / KRIS YAO ARTECH (archdaily.com)</p> <p>Chine Architectes : KRIS YAO ARTECH Superficie : 21750 m² Année : 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les strates verticales inclinées intègre de lumière -Les juxtapositions de strates -La répétition strata and striations <p>Le plus grand défi était de concevoir un grand bâtiment contenant deux théâtres de 1 200 et 600 places dos à dos, avec des fonctions théâtrales modernes dans ce petit village aquatique traditionnel du sud de la Chine. Utilisant la technologie « strata and striations architecture » qui fonctionne parfaitement avec deux théâtres partageant une même zone scénique, le design est composé de deux formes ovales imbriquées l'une dans l'autre, l'une transparente et l'autre opaque. (archdaily.com)</p>	 <p>Figure154 : Plan de Wuzhen Theater (archdaily.com)</p>  <p>Figure155: vue a l'exterieur de Wuzhen Theater (archdaily.com)</p>  <p>Figure156: vue a l'intérieur de Wuzhen Theater (archdaily.com)</p>

Tableau12:l'architecture strata and striations dans Wuzhen Theater, China (archdaily.com)

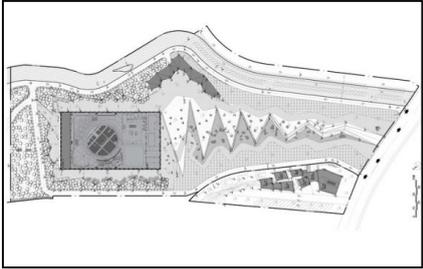
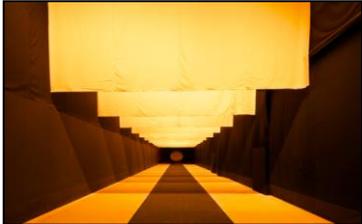
L'exemple	Dossier graphyque
 <p>Figure157: Encore Mount Wutai Theater / BIAD-ZXD ARCHITECTS (archdaily.com)</p> <p>Chine Architectes : BIAD-ZXD ARCHITECTES Superficie : 13949 m² Année 2014</p>	 <p>Figure158: Plan d'Encore Mount Wutai Theater (archdaily.com)</p>
<p>Le théâtre Encore Mount Wutai se trouve à l'extérieur de l'entrée sud de la zone pittoresque de la montagne Wutai et sur le terrain découvert devant deux collines.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La juxtaposition des strates panneaux à l'entrée de théâtre. - la répétition des panneaux -la transition dans la conception de théâtre <p>(archdaily.com)</p>	 <p>Figure159: vue a l'extérieur de Encore Mount Wutai Theater (archdaily.com)</p>
	 <p>Figure160: vue a l'intérieur de Encore Mount Wutai Theater (archdaily.com)</p>

Tableau13 : l'architecture strata and striations dans Encore Mount Wutai Theater / BIAD-ZXD ARCHITECTS (archdaily.com)

Conclusion

La technologie contemporaine Strata Structures s'efforce d'atteindre l'harmonie entre le théâtre, l'environnement public et la nature. Tout en respectant l'écosystème dans lequel s'intègre le théâtre, donc le théâtre, construit selon les principes strata and striations architecture répondait aux critères de développement durable.

(www.mxma.ca/fr/architecture&design)

Conclusion

L'intégration au site topographique d'un projet est un élément très important, une intégration réussie peut renforcer la relation homme et son environnement, elle reflète le respect de la nature.

Pour intégrer un projet architectural dans son environnement il faut le respecter leur donner et leur variable contextuelle pour faire une homogénéité dans l'environnement, cette relation entre le projet architectural et le contexte on peut déterminer par un mot l'intégration et la plusieurs type d'intégration qui sont développées en collaboration avec les éléments architecturaux qu'existent dans l'environnement, et intégration par apport les variables contextuelles et l'autre type intégration des données de l'environnement sur le projet architectural parmi ses types est le (strata and striations architecture).

Le théâtre, ou genre dramatique, est à la fois l'art de la représentation d'un drame, un genre littéraire particulier, et l'édifice dans lequel se déroulent les spectacles de théâtre. Jadis, le mot désignait également la scène ou le plateau, c'est-à-dire toute la partie cachée du public par le rideau. Au sens figuré, "théâtre" désigne un lieu où se déroule une action importante. Aujourd'hui, à l'heure des arts dits pluridisciplinaires.

Enfin, une bonne nouvelle conception artistique spatiale utilisée dans les espaces théâtraux est absolument nécessaire pour favoriser l'intégration de projet au site : en effet, les technologies architecturales contemporaines comme la technique strata and striations architecture était créé pour une bonne intégration au site.

CHAPITRE II
CHAPITRE ANALYTIQUE

Introduction :

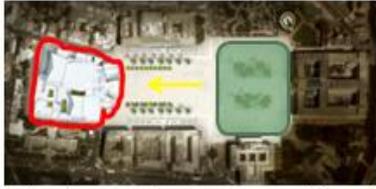
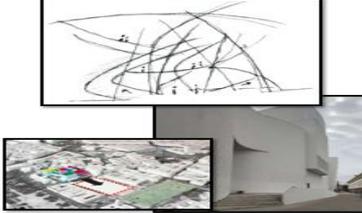
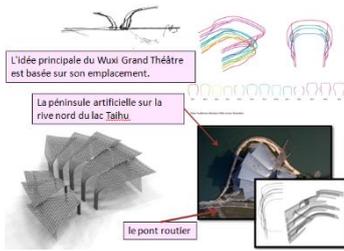
Dans ce chapitre on va présenter 5 parties, la première partie concernant une synthèse sur l'analyse des exemples ou on a 4 exemples choisis deux livresques (Wuxi grand théâtre, Le Casarts de Casablanca théâtre) et deux existants (théâtre de zénith Constantine, théâtre de Biskra) ces exemples ont été choisis afin de découvrir et distinguer les différents solutions architecturales et conceptuelles possibles que les architectes ont appliqué dans la conceptions des espaces architecturaux pour l'intégration au site ainsi, découvrir la conception et la qualité des ambiances approprié à chaque espace selon la fonction de l'espace théâtral et des différents œuvres d'art exposés, la 3ème partie concernant l'analyse de terrain puis la partie de la programmation et enfin l'état de l'art.

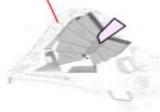
1. Synthèse sur l'analyse des exemples :

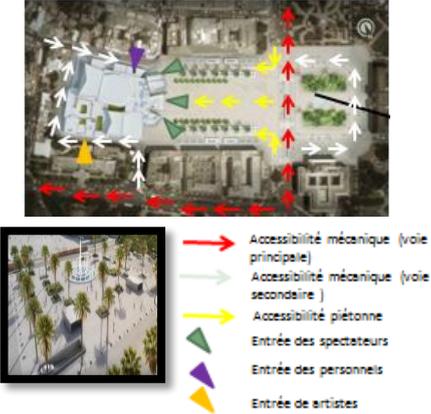
1.1 Dimension Urbaine :

Le projet	1.1.1 Situation du projet	Observation
 <p>Figure161 : Le Casarts de Casablanca théâtre (https://www.forbes.fr)</p>	<p>Situé en plein cœur du quartier historique de la métropole, ce théâtre se présente comme étant l'un des plus important complexe culturel d'Afrique.</p>	
 <p>Figure162 : Wuxi grand théâtre (http://thesuperslice.com/).</p>	<p>est situé sur une péninsule artificielle du lac Wu-Li, au sud du centre-ville de Wuxi et est le nouveau projet de construction culturelle le plus important de la nouvelle ville de Tai-Hu.</p>	<p>Le projet doit être situé dans un contexte culturel.</p>
 <p>Figure163 : théâtre de zénith Constantine (https://aasarchitecture.com/).</p>	<p>Il est situé à la cité Zouaghi, sur les hauteurs d'Ain El Bey, près de l'aéroport et de l'autoroute Est-Ouest situation périphérique Le théâtre de 3000 places type 'ZENITH' à Constantine se situe au sud de l'autoroute est-ouest et voisine vers nord avec l'Aéroport Mohamed Boudiaf Constantine</p>	
 <p>Figure164 : théâtre de Biskra(Source : theatre)</p>	<p>Se situé dans la ville de Biskra a coté de l'intersection de route N31 Et N83 dans le sud ouest de ville de Biskra.</p>	

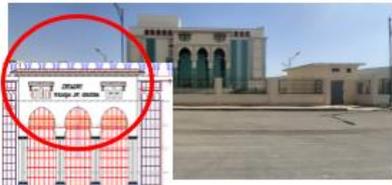
1.1.2 Au niveau du quartier et environnement immédiat :

Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.1.2.1 Repérage</p>	 <p>1-La place Mohammed V, à proximité du bâtiment culturel. 2-le design extérieur du bâtiment ondulé et les façades à double couverture font du bâtiment un symbole culturel et un point de repère dans son environnement</p>	 <p>1-les huit feuilles ou ailes qui, avec le socle en pierre à gradins. 2-donnent l'impression d'un papillon descendant sur la rive d'un lac</p>
<p>1.1.2.2 Intégration</p>	 <p>1-le théâtre est bien intégré dans son environnement 2-Le projet lauréat se compose de plusieurs pavillons à l'image d'une médina dans la ville</p>	 <p>le théâtre est bien intégré dans son environnement Parce qu'il a été conçu en fonction de son emplacement et de son environnement, et en raison de la présence du lac.</p>
<p>1.1.2.3 Identité</p>	 <p>1-Au lieu d'un objet architectural autonome, univoque. 2-CasArts est un ensemble fluide qui se joue de la symétrie sans s'y opposer.. 3-en ouvrant plusieurs failles et entrées, fines, attirantes, vers une grande et haute galerie publique traversant, formée de piliers incurvés de staff rouge.</p>	 <p>L'idée principale du Wuxi Grand Théâtre est basée sur son emplacement. La péninsule artificielle sur la rive nord du lac Talhu. le pont routier</p> <p>1-Ses huit ailes de toit gigantesques s'étendent loin sur les façades, donnant au bâtiment un caractère de papillon, tout en protégeant le bâtiment de la chaleur du soleil.</p>

<p>1.1.2.4 Identification</p>	 <p>1-Les entrées distribuées étaient comme des trous, la façade ondulée reflète la nature du projet. En passant à côté du bâtiment, on se rend compte que le bâtiment est un bâtiment culturel qui est représenté dans un théâtre 2-Et à travers les lumières qui apparaissent la nuit, qui brille du bâtiment reflète l'image du théâtre</p>	  <p>1-La forme du bâtiment indique qu'il s'agit d'un bâtiment culturel 2-Des lumières qui changent de plusieurs couleurs 3-La nomination est au début de l'entrée de théâtre</p>
<p>1.1.2.5 Accueil, Attraction</p>	 <p><u>Les éléments d'accueil :</u> 1-une magnifique entrée, offrant une oasis de coexistence publique, un havre de détente abrité, ou un couloir 2-L'utilisation des arbres 3-Le parking sous la place</p>  <p><u>Les éléments d'attractions :</u> 1-La texture et la couleur de la façade est blanc brillant 2-une série d'unités séparées, la structure fluidisée offre des ouvertures attrayantes qui offrent aux visiteurs un aperçu des volumes intérieurs 3- une forme fluide du théâtre.</p>	  <p><u>Les éléments d'accueil</u> 1-Un passage 2- Emplacement au bord du lac. 2-Une deuxième entrée publique est prévue à partir du niveau inférieur du lac. 5-la qualité de l'ambiance lumineuse.</p>   <p><u>Les éléments d'attractions</u> 1-une série d'unités séparées 2- La texture et la couleur de la façade est blanc 3- l'intégration avec son site</p>

<p>1.1.2.6 accessibilité</p>	 <p> → Accessibilité mécanique (voie principale) → Accessibilité mécanique (voie secondaire) → Accessibilité piétonne → Entrée des spectateurs → Entrée des personnels → Entrée de artistes </p> <p>-Accès au parking -On a une trame planifiée, un contexte urbain culturel, une forte accessibilité.</p>	 <p> — Accessibilité mécanique (voie principale) — Accessibilité mécanique (voie secondaire) → Accessibilité piétonne → Entrée des spectateurs → Entrée des personnels → Entrée de artistes </p> <p>-Le projet a une très forte accessibilité mécanique et piétonne</p>
---	---	---

Le Projet	Théâtre de Biskra	Théâtre zénith de Constantine
<p>1.1.2.1 Repérage</p>	 <p>PLAN DE MASSE Le plan de masse de théâtre de BISKRA</p> <p>1-Le théâtre est considéré comme un nouveau bâtiment dans la ville de Biskra, car sa forme classique 2- la couleur de sa mur rideau verte sont devenues un point de repère pour les passants.</p>	 <p>PLAN DE MASSE ET VUES DE THEATRE DE ZENITH</p> <p>1-sa couverture d'aluminium en pente. 2-une silhouette imposante qui séduit au premier coup d'œil avec sa façade entièrement vitrée. 3-Les murs du bâtiment, dont certains mesuraient 29 mètres de haut, étaient recouverts d'aluminium. 4-Ainsi il est repéré par son terrain accidenté et par sa grande masse</p>

<p>1.1.2.2 Intégration</p>	 <p>le théâtre de BISKRA est bien intégré dans son environnement géographiquement et fonctionnellement.</p>	 <p>-Le théâtre est intégré à son environnement, car il augmente l'élégance et la beauté des environs. -Le Zénith Constantine Hall complète les structures culturelles présentes dans la ville pour confirmer et renforcer le statut de la ville des ponts suspendus en tant que capitale régionale et en tant que ville qui a choisi de s'orienter résolument vers la modernité.</p>
<p>1.1.2.3 Identité</p>	 <p>-Le projet se distingue par sa simplicité d'architecture culturelle. - Le projet est l'achèvement de l'ancienne architecture de théâtre et de la nouvelle architecture simple. Il est caractérisé par les quatre vues transparentes</p>	 <p>-le projet appartient au mouvement du modernisme avec une architecture originale qui allie beauté et qualité. -L'intégration en pente.</p>
<p>1.1.2.4 Identification</p>	 <p>1-nomination 2- La forme théâtrale classique des théâtres anciens avec l'intégration de l'architecture moderne le voit rapidement se rendre compte qu'il s'agit d'un bâtiment culturel.</p>	 <p>1- une pancarte indique le nom du projet 2- La forme d'architecture contemporaine et sophistiquée s'est vite rendu compte qu'il s'agissait d'un théâtre.</p>

<p>1.1.2.5 Accueil Attraction</p>	 <p><u>Les éléments d'accueil :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Mur de clôture 2- Tout en entrant dans l'accueil du théâtre est simple et facile, dès que vous entrez dans le théâtre, vous vous dirigez facilement vers l'ACCUEIL. <p><u>Les éléments d'attractions</u></p>  <ol style="list-style-type: none"> 1- une unité compacte, la structure de théâtre offre des ouvertures le mur rideau qui offrent aux visiteurs 2- La texture et la couleur de la façade est blanc 	 <p><u>Les éléments d'accueil :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Une entrée principale du théâtre ombré 2- Des entrées vers le théâtre d'en bas et d'en haut 3- Une grande place à l'extérieure  <p><u>Les éléments d'attractions :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Un projet conçu par l'intégration en pente parfaite avec la nature 2- couverture métallique totalise 3- Les murs du bâtiment, dont certains atteignent une hauteur de 29 mètres
<p>1.1.2.6 Accessibilité</p>	 <p>PLAN DE MASSE</p> <ul style="list-style-type: none">  Accessibilité mécanique (voie principale)  Accessibilité mécanique (voie secondaire)  Accessibilité piétonne  Entrée des spectateurs  Entrée des personnels  Entrée de artistes <p>-On a une trame planifié, une forte accessibilité</p>	 <ul style="list-style-type: none">  Accessibilité mécanique (voie principale)  Accessibilité mécanique (voie secondaire)  Accessibilité piétonne  Entrée des spectateurs  Entrée des personnels  Entrée de artistes <p>-Le projet a une très forte accessibilité mécanique et piétonne</p>

1.1.2 le site :

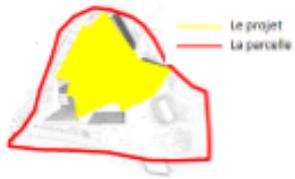
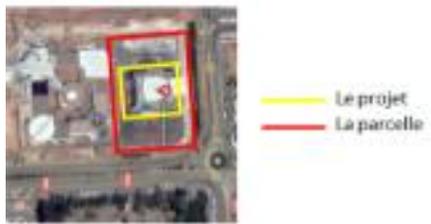
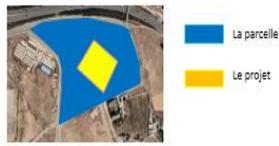
Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
1.1.3.1 L'implantation	 <p>-Le projet occupe ½ de la parcelle située sur le côté.</p>	 <p>-Le projet occupe 70% de la parcelle.</p>
1.1.3.2 Forme/ Configuration de la parcelle	 <p>-Le projet a une forme fluide -La parcelle a une forme régulière rectangulaire similaire aux parcelles à proximité.</p>	 <p>-La parcelle a une forme ondulée avec un bord de lac -Le projet contient une forme irrégulière qui représente les ailes d'un papillon</p>
Le projet	Théâtre de Biskra	Théâtre zénith de Constantine
1.1.3.1 L'implantation	 <p>-Le projet occupe 1/3 de la parcelle -Le théâtre est situé au centre de la parcelle.</p>	 <p>-Le théâtre occupe la ¼ de la parcelle</p>
1.1.3.2 Forme/ Configuration de la parcelle	 <p>-La parcelle a une forme régulière rectangulaire similaire aux parcelles à proximité. -Le projet a une forme carré.</p>	 <p>-Le projet a une forme de trapèze -La parcelle a une forme presque trapézoïdale -Le théâtre et la parcelle sont homogène.</p>

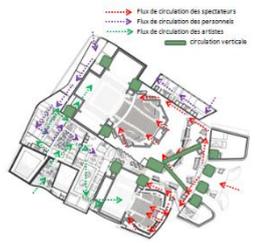
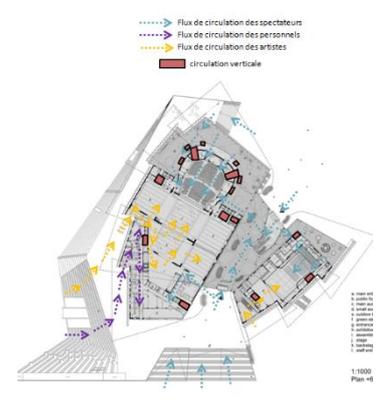
Tableau14 : Représentant dimension Urbaine

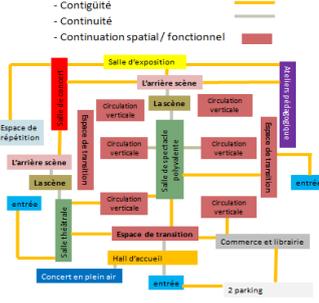
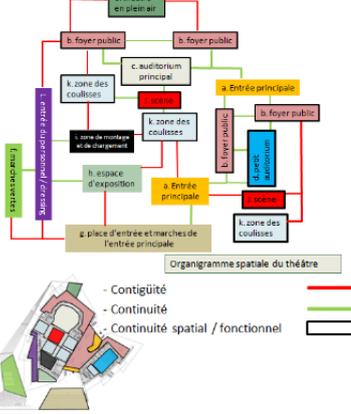
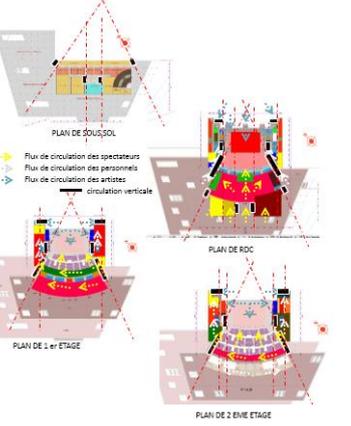
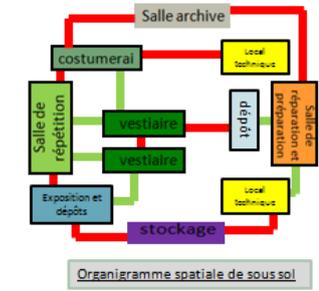
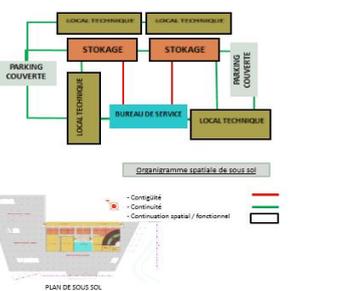
Observations :

La dimension urbaine	Observations
Repérage	Le projet doit être lui-même un repère ainsi doit être repéré par des bâtisses et monuments importants.
Intégration	Le projet doit respecter les caractéristiques du site sur lequel est implanté
Identité	Le projet doit exprimer son identité par son architecture.
Identification	Le projet doit être identifié par des signalétiques, par son architecture, son traitement d'enveloppe.
Accueil Attraction	Le projet doit comporter à l'extérieur des esplanades, des cours, des passages, descours pour accueillir les visiteurs. Le projet doit attirer les visiteurs par des idées exceptionnelles liées à la culture de lapopulation, l'architecture de la ville où il est situé,
Accessibilité	Le projet doit avoir une accessibilité facile par les voies mécaniques et piétonne.
L'implantation	Le projet doit assurer une homogénéité avec la parcelle.
Forme/ Configuration de la parcelle	

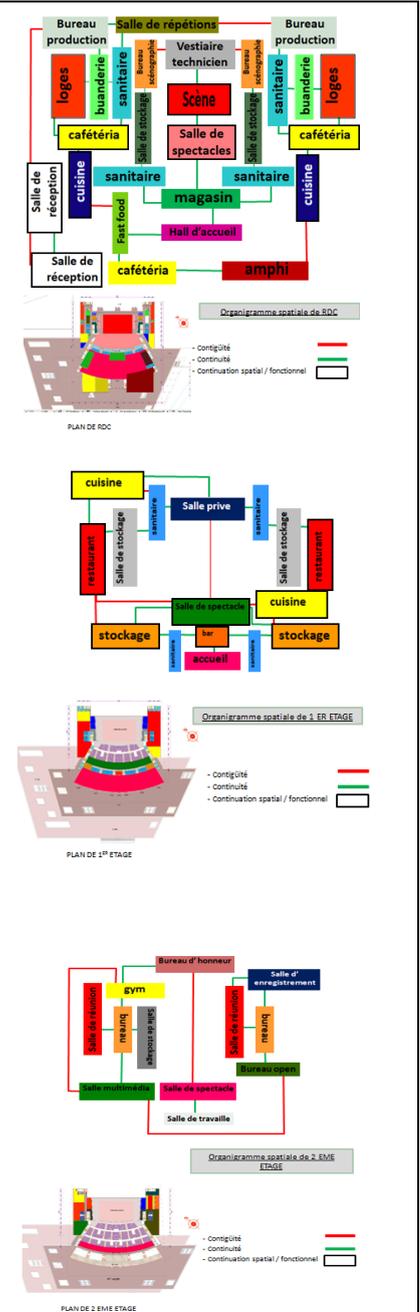
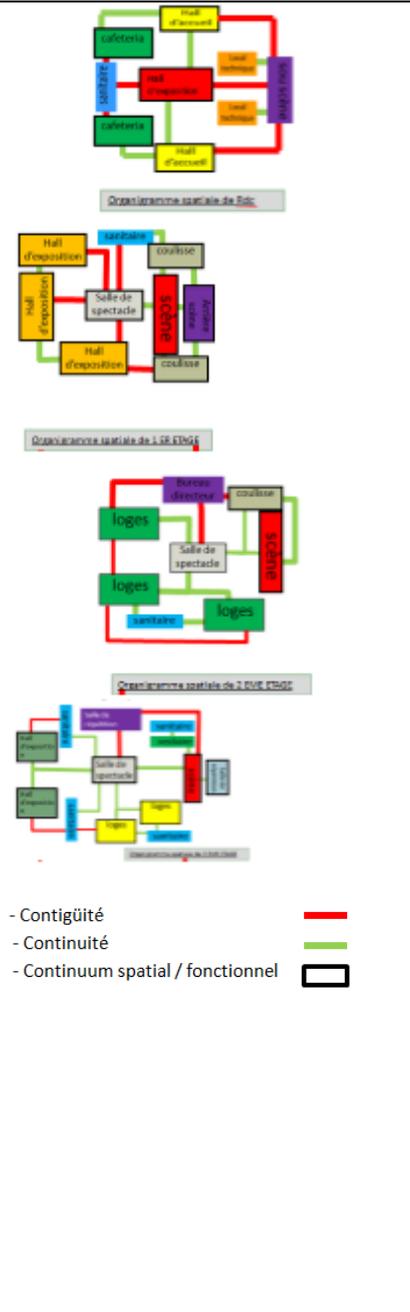
Tableau15 : Synthèse de la dimension Urbaine (Source : Auteur).

1.2 Dimension Fonctionnelle :

1.2.1 L'organisation spatiale :		
Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.2.1.1 La circulation</p>	 <p>-Le théâtre se caractérise par une circulation linéaire claire et libre et une circulation verticale (des parcours fluide)</p>	

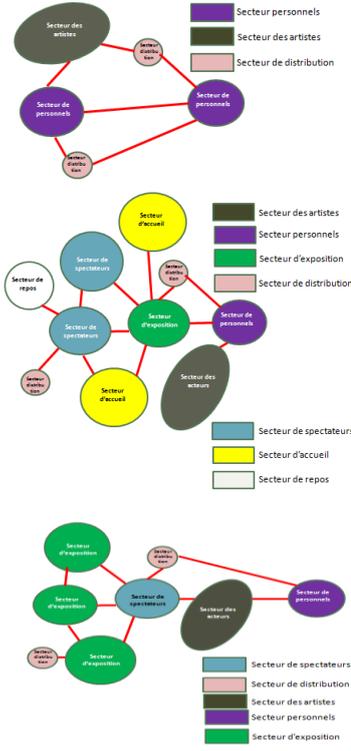
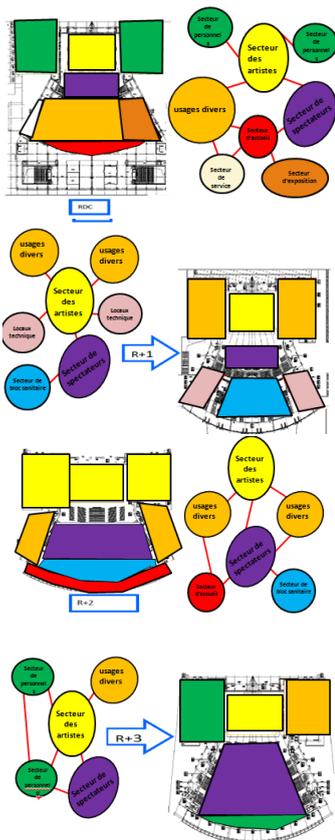
<p>1.2.1.2 Contiguïté/ Continuité/ Continuum spatiale</p>	 <p>- Contiguïté - Continuité - Continuation spatial / fonctionnel</p> <p>-La grande salle de 1 800 places permet des concerts, du théâtre classique et des représentations diverses de spectacles amplifiés. La salle contient des balcons en «éventail».</p>	 <p>Orgigramme spatiale du théâtre</p> <p>- Contiguïté - Continuité - Continuation spatial / fonctionnel</p>
<p>Le projet</p>	<p>Théâtre de Biskra</p>	<p>Théâtre zénith de Constantine</p>
<p>1.2.1.1 La circulation</p>	 <p>Flux de circulation des spectateurs Flux de circulation des personnels Flux de circulation des artistes circulation verticale</p>	 <p>Flux de circulation des spectateurs Flux de circulation des personnels Flux de circulation des artistes circulation verticale</p> <p>-Le sous-sol se caractérise par une circulation linéaire claire -Les escaliers et marches sont prévus sur deux axes vertical et oblique.</p>
	 <p>Orgigramme spatiale de sous sol</p>	 <p>Orgigramme spatiale de sous sol</p> <p>- Contiguïté - Continuité - Continuation spatial / fonctionnel</p> <p>on trouve une grande continuité dans les espaces</p>

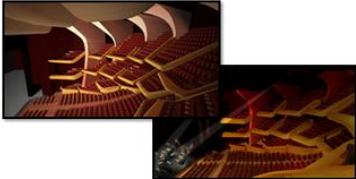
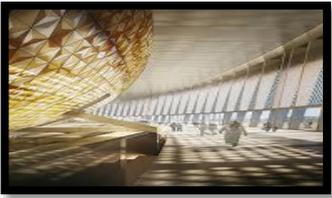
1.2.1.2 Contiguïté/
Continuité/
Continuum spatiale



1.2.2 L'organisation fonctionnelle :

Le Projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.2.2.1 L'organisation fonctionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> Secteur personnels Secteur d'exposition Secteur de distribution Secteur de spectateurs Secteur d'accueil Secteur de repos Secteur des artistes 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur des artistes Secteur personnels Secteur d'exposition Secteur de distribution Secteur de spectateurs Secteur d'accueil

Le Projet	Théâtre de Biskra	Théâtre zénith de Constantine
<p>1.2.2.1 L'organisation fonctionnelle</p>	 <p>- Le secteur de distribution est lié à tous les autres secteurs.</p>	 <p>-On trouve dans ce théâtre que chaque zone est fortement liée à la zone qui suit et cette organisation est créée par l'intégration du projet avec son site.</p>
<p>1.2.3 Qualité intrinsèques des espaces :</p>		
Le Projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.2.3.10 Evolutivité</p>	 <ul style="list-style-type: none"> -les parcours qui marquent l'évolutivité d'un espace a un autre -Une Evolutivité d'utilisation de couleurs -Une évolutivité, dégradation au niveau d'ambiances lumineuses 	 <ul style="list-style-type: none"> -Les marches et l'escalier qui marque l'évolutivité d'un espace a un autre -Une Evolutivité d'utilisation de couleurs -Une évolutivité, dégradation au niveau d'ambiances lumineuses

<p>1.2.3.2 Flexibilité</p>	 <p>-Une flexibilité spatiale et visuelle qui identifié la continuité dans le hall de circulation des spectateurs</p>	 <p>-Une flexibilité spatiale et visuelle qui identifié la continuité entres les espaces</p>
<p>1.2.3.3 polyvalence</p>	 <p>-Des espaces polyvalents qui sert a la salle de spectacle , une esplanade intérieure, lieu de la représentation</p>	 <p>-Des espaces polyvalents qui sert a la salle de spectacle, une esplanade intérieure , forment le théâtre, lieu de représentation</p>
<p>1.2.3.4 Elasticité Intérieure/ extérieure</p>	 <p>-Une forte relation entre l'intérieur et l'extérieur du projet une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à l'intérieure du théâtre</p>	 <p>une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à l'intérieure du théâtre</p>
<p>Le Projet</p>	<p>Théâtre de Biskra</p>	<p>Théâtre zénith de Constantine</p>
<p>1.2.3.1 Evolutivité</p>	 <p>-Une évolutivité de couleur du clair au sombre</p>	 <p>-Une évolutivité , dégradation au niveau d'ambiances lumineuses</p>

<p>1.2.3.2 Flexibilité</p>	 <p>-Une flexibilité spatial car les espaces sont distribués chronologiquement</p>	 <p>-L'élément principal de ce bâtiment, qui a été conçu comme un espace modulable, est capable de changer de forme pour s'adapter aux différentes largeurs</p>
<p>1.2.3.3 polyvalence</p>	 <p>-Un hall qui est un espace polyvalent qui sert à l'exposition, lieu de circulation et de distribution</p>	 <p>-Des espaces polyvalents forment le parcours du théâtre, lieu de rencontre</p>
<p>1.2.3.4 Elasticité Intérieure/ extérieure</p>	 <p>-Une relation entre l'intérieur et l'extérieur du projet une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à l'intérieure du théâtre</p>	 <p>Une forte relation entre l'intérieure et l'extérieur du projet une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à l'intérieure du théâtre</p>

Tableau16 : Dimension Fonctionnelle (Source : Auteur).

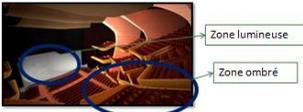
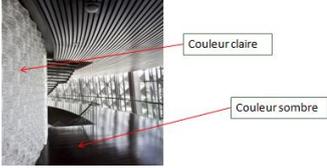
Observations :

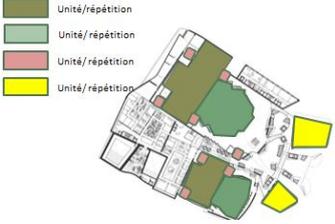
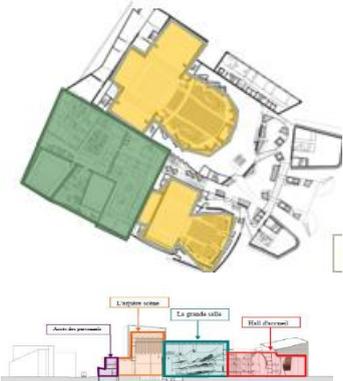
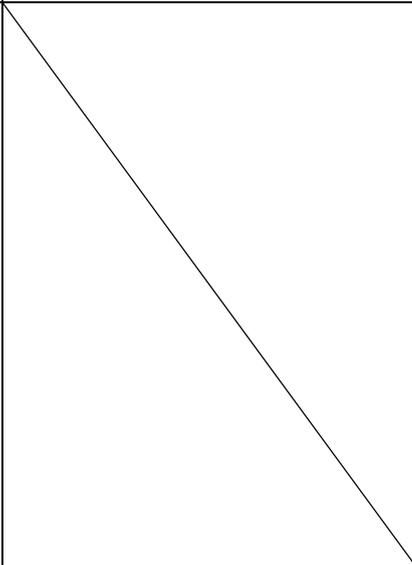
La dimension fonctionnelle	Observations
La circulation	La circulation dans le théâtre doit être clair et direct afin d'assurer la liberté aux visiteurs

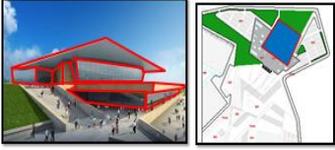
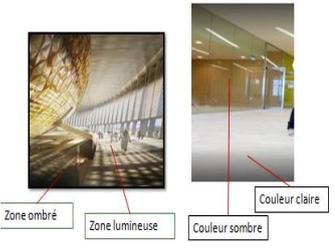
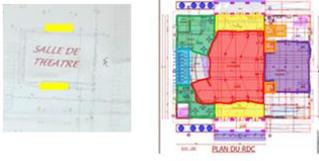
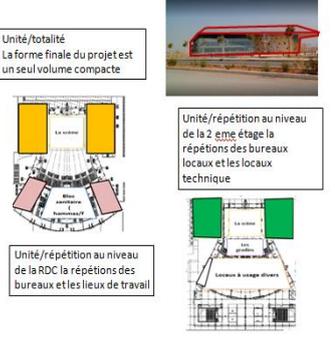
Contiguïté/ Continuité/ Continuum spatiale	Certains espaces doivent avoir une relation de contiguïté et d'autres de continuité telle que les espaces d'expositions doivent avoir une forte relation de continuité entre eux.
L'organisation fonctionnelle	Les zones doivent être liées entre eux par des relations fortes, chaque zone est complémentaires à l'autre zone.
Evolutivité	Le projet doit avoir une qualité d'évolutivité aux plusieurs niveaux.
Flexibilité	Les espaces du théâtre doivent être flexible surtout les espaces d'exposition.
polyvalente	Les espaces du théâtre doivent être polyvalentes.

Tableau17: Synthèse de la dimension fonctionnelle (Source : Auteur).

1.3. Dimension conceptuelle et idéale :

Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.3.1 Ordonnancement Et équilibre des masses</p>	  <p>-une structure composée de pavillons contenant des cafés et des bibliothèques. Entre les "ailes" s'ouvrent de nombreux passages étroits et ombragés, qui tirent l'intérieur vers l'intérieur. Une fois à l'intérieur, -Le projet est composé d'un seul volume déconstruit</p>	 <p>-Le théâtre se compose de huit feuilles, ou ailes, qui, avec le socle en pierre en terrasse, donnent l'impression d'un papillon descendant sur la rive du lac Wu-Li. une grande sculpture. De plus, les ailes sont une partie importante du concept écologique car elles protègent la masse du bâtiment de la chaleur directe du soleil.</p>
<p>1.3.2 couple/ oppositions</p>	  	  

<p>1.3.3. unité/totalité/répétition</p>	 <p>Unité/répétition Unité/répétition Unité/répétition Unité/répétition</p> <p>-L'architecte a utilisé dans sa conception une forme fluide pour organisé ainsi un parcours fluide</p>	 <p>Unité / répétition La grande salle de spectacle et la petite salle</p> <p>Unité / répétition les 8 ailes de projet</p> <p>Unité/totalité la forme final du projet est un seul volume compacte</p>
<p>1.3.4. hiérarchie</p>	 <p>-Le projet est caractériser par une hiérarchisation distribuée fonctionnellement</p>	
<p>1.3.5. ordre des façades</p>	 <p>Façade est</p> <p>Le vide dans les façades du théâtre représentent des espaces rares et simples qui n'étaient pas prédominants</p> <p>Façades 60% pleine et 40 % vide</p> <p>les reste des unités, elles se distinguaient par une double façade, ce qui augmentait sonesthétique</p> <p>Façade nord</p> <p>Façades 60% pleine et 40 % vide</p> <p>Façades 70% pleine et 30 % vide</p> <p>Façade ouest</p>	 <p>Façade nord</p> <p>Façades 20% pleine et 80 % vide</p> <p>Le skyline</p> <p>La façade a un double peau</p> <p>Façades 40% pleine et 60 % vide</p> <p>Façade sud</p> <p>Façades 60% pleine et 40 % vide</p> <p>Façade est</p> <p>le bâtiment est un monument impressionnant, s'élevant jusqu'à une hauteur totale de 50 mètres comme une grande sculpture de la base en terrasse. Ses huit ailes de toit gigantesques s'étendent loin sur les façades, donnant au bâtiment un caractère de paillon, tout en protégeant le bâtiment de la chaleur du soleil</p>
<p>1.3.6. ordre issu d'une tendance</p>	<p>-L'architecture contemporaine</p>	<p>- L'architecture contemporaine</p>
<p>1.3.7. Concept</p>	<p>-Le déconstruisme -Fluidité -Conception d'espaces boite dans une boite</p>	<p>- Strata and striation -La lumière -Conception d'espaces -durabilité -le dynamisme</p>

<p>1.3.8. les principes</p>	<ul style="list-style-type: none"> -le mouvement -le parcours -la promenade architecturale -la simplicité extérieure - les ambiances lumineuses -La flexibilité 	<ul style="list-style-type: none"> -la juxtaposition -la répétition -Le parcours -L'ambiance lumineuses -La promenade architecturale
<p>Le Projet</p>	<p>Théâtre de Biskra</p>	<p>Théâtre zénith de Constantine</p>
<p>1.3.1 Ordonnancement Et équilibre des masses</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Un volume compact monobloc composé de 2 parallélépipèdes qui forment la lettre, il présente l'architecture classique -Extérieurement, le théâtre est considéré comme un simple bloc équilibré, et intérieurement, il est également agencé et ses espaces sont séquentiels et équilibrés 	 <p>-Le projet est le résultat de l'agrégation de différentes tailles qui suivent l'inégalité du terrain (la nature du site) et cette intégration dans le site donne un équilibre entre les différentes tailles qui composent le projet</p>
<p>1.3.2 couple/ oppositions</p>		
<p>1.3.3. unité/totalité/répétition</p>	 <ul style="list-style-type: none"> -La répétition d'une unité rectangulaire verticale au niveau de plan -Unité, répétition 	

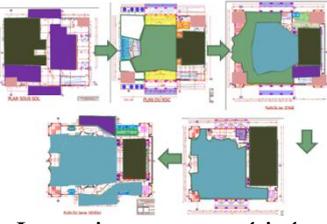
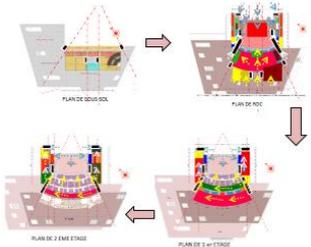
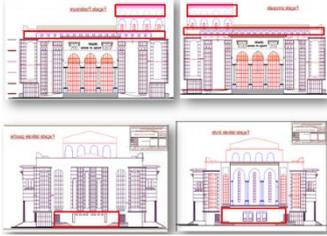
<p>1.3.4. hiérarchie</p>	 <p>-Le projet est caractérisé par une hiérarchisation distribuée verticalement sur les étages</p>	 <p>-Il Ya une hiérarchisation clair car les espace sont distribués selon un ordre chronologique</p>
<p>1.3.5. ordre des façades</p>	 <p>-La présence de la symétrie totale dans la façade principale -les façades sont simple et classique (béton et verre) -La dominance de l'horizontalité malgré la présence des éléments verticaux -La texture lisse</p>	 <p>-On voit dans les espaces habituellement occupées sont met a la périphérie de l'équipement pour exploiter de l'éclairage naturel. -dynamiques à travers les traitements de la façade. -La texture en aluminium -les débordements les moucharabiehs</p>
<p>1.3.6. ordre issu d'une tendance</p>	<p>-Le projet est de la tendance du l'architecture classique</p>	<p>-l'architecture contemporaine</p>
<p>1.3.7. Concept</p>	<p>-Le minimalisme</p>	<p>-l'intégration au site -le dynamisme</p>
<p>1.3.8. les principes</p>	<p>-la simplicité -Horizontalité et verticalité -Symétrie -Parcours chronologique -La lumière naturelle (salle de spectacle)</p>	<p>-le mouvement -le parcours chronologique -la promenade architecturale -la transparence -les ambiance lumineuses -La flexibilité -la complexité</p>

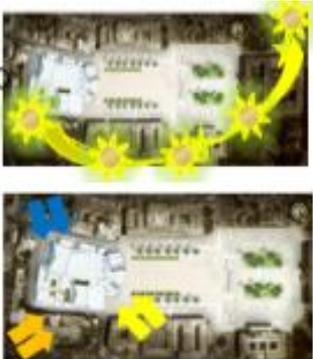
Tableau18 : Dimension conceptuelle et idéale (Source : Auteur).

Observations :

Dimension conceptuelle et idéale	Observations
Ordonnancement Et équilibre des masses	Les volumes qui composent le projet doivent assurer un certain équilibre.
Unité/totalité/ répétition	L'utilisation des unités dans la conception
Hierarchie	On doit assurer la hiérarchie dans le projet
Ordre des façades	Assurer un traitement adéquat de l'enveloppe architecturale.
Ordre issu d'une Tendance /concepts/principes	Concevoir selon des concepts, des normes et des principes.

Tableau19 : Synthèse de la Dimension conceptuelle et idéale (Source : Auteur).

1.4. Dimension environnementale et ambiante :

Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
1.4.1 microclimat	 <p>-La disposition des plus grandes façades offre au théâtre une bonne protection contre l'insolation directe</p>	<p>-les ailes sont une partie importante du concept écologique car elles protègent la masse du bâtiment de la chaleur directe du soleil.</p> 
1.4.2 Les ambiances	<p>-Toit non fermé avec du béton avec des parcours Pour quantifier et contrôler la lumière naturelle qui entre à l'intérieur de l'espace. -Une ambiance lumineuse homogène dans l'espace -Ventilation naturelle grâce à la flexibilité entre l'espace extérieur et intérieur</p> 	<p>-La face inférieure de la couverture est revêtue d'une double tôle perforée, aluminium et courbe pendant la nuit à gauche du cadre exposé de sa structure spéciale. Illuminé par des LED -Une ambiance lumineuse estompée</p> 

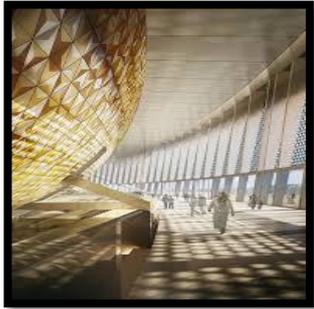
Le projet	Théâtre de Biskra	Théâtre zénith de Constantine
1.4.1 microclimat	 <p>- Ensoleillement - Vent</p> <p>pollution sonore mécanique</p>	<p>-pollution sonore mécanique</p> 
1.4.2 Les ambiances	 <p>-L'utilisation de l'éclairage artificielle avec une grande partie dans la salle e spectacle , la négligence total de l'éclairage naturelle</p> <p>-La ventilation dans le théâtre se faisait au moyen des fenêtres en verre</p>	 <p>-Utilisation de la lumière naturelle comme concept pour la création des effets d'illusions</p>

Tableau20 : Dimension environnementale et ambiante (Source : Auteur).

Observations :

Dimension conceptuelle et idéale	Observations
microclimat	Le projet doit être respectueux à l'environnement et le climat
Les ambiances	On doit exploiter la lumière et l'éclairage naturel à l'intérieur pour assurer des ambiances lumineuses adéquates

Tableau21 : Synthèse de la dimension environnementale et ambiante (Source : Auteur).

1.5 Dimension structurelle :

Le projet	Le théâtre Casarts de Casablanca	Wuxi grand théâtre
<p>1.5.1 La structure</p>	 <p>-La structure joue ici avec l'air lui-même et s'adapte au climat. Des courants de convection sont créés, travaillant à abaisser la température et à refroidir les espaces séparés, alors ce projet se caractérise par le fait que la fonction suit la forme et la forme suit la fonction</p> <p>- "CasArts a été conçu comme un espace de vie. Un espace agréable, fonctionnel, accueillant et accessible."</p>	<p>- Le treillis spatial</p>   <p>La structure en béton armé et en verre est protégée pour huit ailes avec une structure en acier formant le tablier.</p> <p>- En raison de cet emplacement, le bâtiment est un monument impressionnant, s'élevant jusqu'à une hauteur totale de 50 mètres comme une grande sculpture de la base en terrasse.</p>
Le projet	Théâtre de Biskra	Théâtre zénith de Constantine
<p>1.5.1 La structure</p>	 <p>-Les formes représentées dans le théâtre sont des formes simples qui reflètent l'architecture culturelle des théâtres de la ville de Biskra, et malgré la simplicité de ces formes, elles agrémentent le théâtre d'un simple aspect esthétique.</p>	 <p>-La forme générale de la structure crée un espace public généreux sur trois niveaux qui Émergent du sol.</p> <p>- Cette structure reflète l'impression de transparence ainsi que de légèreté grâce à la lumière qui inonde le lieu et aux matériaux de construction utilisés.</p>

Tableau22 : Dimension structurelle

2. L'analyse de terrain :

2.1 Collecte et lecture des données du site :

2.1.1 Présentation de la ville de Biskra :

2.1.1.1 Situation géographique :

La wilaya est située au sud - est de l'Algérie aux portes du Sahara. Avec une altitude de 112 m au niveau de la mer. Ce qui fait d'elle une des villes les plus basses d'Algérie. La wilayas'étend sur une superficie de 21671 km.

La wilaya de Biskra est limitée : au nord par la wilaya de Batna, au nord-est par la wilaya de Khenchla, au nord-ouest par la wilaya de Msila, au sud-ouest par la wilaya de Djelfa, au sud par El Oued. (Andi ,2013).

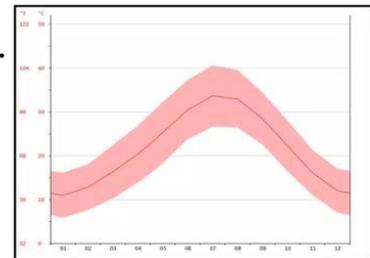


Figure165 : Situation géographique de Biskra (Andi ,2013)

2.1.2 Le climat de la ville de Biskra :

Biskra à un climat désertique. Tout au long de l'année, la pluie y est techniquement inexistante. Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est de type BWh. Biskra affiche unetempérature annuelle moyenne de 21.8 °C. Sur l'année, la précipitation moyenne est de 141 mm. (<https://fr.climate-data.org/>).

Figure166 : Courbe de température Biskra (Andi ,2013).



2.1.2.1 La température à Biskra :

Avec une température moyenne de 33.6 °C, le mois de Juillet est le plus chaud de l'année. Avec une température moyenne de 10.9 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année.

2.1.2.1.1 Les précipitations et les vents à Biskra :

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 17mm. Sur l'année, la température varie de 22.7 °C

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	10.9	12.8	16.3	20.3	25.2	30.4	33.6	32.9	28.4	22.2	16.1	12
Température minimale moyenne (°C)	5.8	7.6	10.2	13.8	18.2	23.7	26.6	26.4	22.5	16.4	11	7
Température maximale (°C)	16.1	18	22.4	26.8	32.2	37.2	40.6	39.5	34.4	28	21.3	17
Précipitations (mm)	14	10	15	11	13	6	2	5	18	17	19	11

Figure167 : vitesse des vents (Andi ,2013).

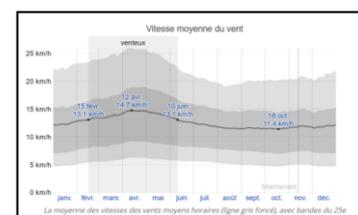


Figure168 : Biskra (Andi ,2013).

2.2. Analyse de terrain :

2.2.1 Situation de terrain :

Le terrain du projet est situé à la périphérie de la ville de Biskra dans le côté sud est de Biskra, exactement à montagne de Al-kours, bordé au nord par des maisons et des bâtiments, et au sud par un institut et un centre de formation professionnelle. Il est également bordé à l'est par le Morris Hotel (el Quds) et à l'ouest par des bâtiments.



Figure169 : Représente la situation du Terrain (Source : PDAU Biskra).

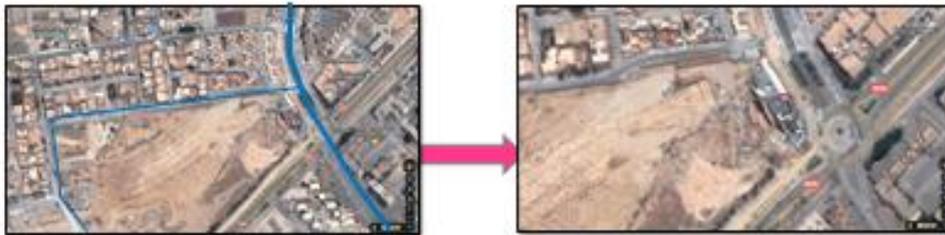


Figure170 : Représente la situation du terrain (Source : Google Earth).

2.2.2 La typologie du terrain :

2.2.2.1 La morphologie du terrain :

Le terrain du projet a une forme de triangulaire



Figure171 : Représente la morphologie du terrain (Source : Google Earth).



Figure172 : Représente l'adjacent du terrain (Source : Auteur).

2.2.2.2 La topographie du terrain :

Le terrain du projet est large et en pente ce qui facilite la conception (l'intégration au site) et l'accessibilité vers le projet.



Figure173 : Représente la topographie du terrain (Source : Auteur).



Figure174 : Coupe AA (Source : Auteur).



Figure175 : Coupe BB (Source : Auteur).

2.2.3. Contexte Urbain :

2.2.3.1. La voirie (les routes qui mènent vers le terrain) :

2.2.3.1.1. Le flux :

- Une Route principale
- Une voie secondaire

Le flux le plus important provient de la route reliant la route directionnelle de Batna car la réception contient des équipements culturels tels que le musée et le Hammam Salihin



Figure176 : Représente la voirie du terrain (Source : Auteur).

2.2.3.1.2. L'accessibilité :

Le projet a une forte accessibilité il est à proximité du l'hôtel touristique, il est dans une zone d'attraction.

- L'accessibilité vers le terrain



Figure177 : Représente l'accessibilité du terrain (Source : Auteur)

2.2.4. Contexte Architectural :

La zone du terrain est une zone touristique culturelle assuré grâce la construction du l'hotel Qods ,le musée de biskra et hammam salhin.



Figure178 : Représente le contexte architecturale (Source : Auteur).

2.2.5. Environnement et climat :

2.2.5.1. L'enseillement :

Le projet est totalement exposé au soleil , c'est une contrainte , ce qui exige d'adopter des stratégie de protection solaire Il n'y a pas d'obstacle à l'extérieur qui diminue l'enseillement direct.



Figure179 : Représente l'enseillement (Source : Google Earth).

2.2.5.2. Les vents :

L'absence de construction a la montagne a laissé le terrain exposé au soleil et vents.

-  Vents nord-ouest froides
-  Vents sud est chaudes



Figure180: Représente les vents (Source : Auteur).

2.2.6. Dédutions et recommandations :



1-créer une connectivité entre le théâtre et l'hôtel

2- implanter des arbres et des espaces d'eaux du côté sud -ouest



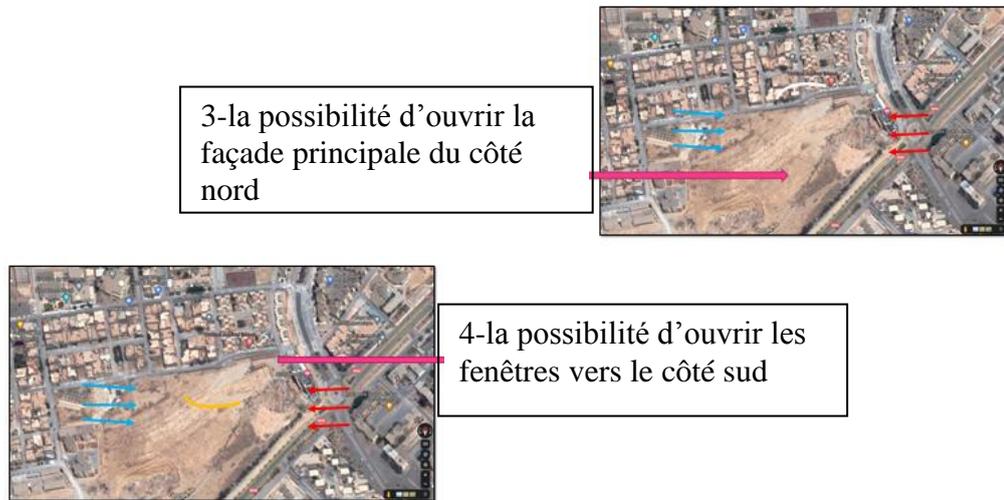


Figure181 : Représente les déductions et les recommandations à partir l’analyse de terrain (Source : Auteur).

2.2.7. Synthèse :

- un grand terrain en pente et large
- terrain exposé beaucoup au soleil
- c’est un terrain qui a une bonne accessibilité
- Le terrain est situé dans une zone d’attraction qui manque d’équipement Culturel

3. La programmation :

En se basant sur le programme officiel d’un nouveau théâtre à Biskra et le programme des exemples analysés on a pu ressortir le programme de théâtre.

3.1 Le programme officiel a le nouveau théâtre de Biskra :

Espace	surface
Hall d’accueil	2:55m ² /81m ²
cafeteria	100m ² /58m ²
sanitaire	12unité
sou scène	146m ²
Local technique	4:26m ² /7m ² 8m ²

Tableau23 : Le programme officiel de RDC de théâtre de Biskra(théâtre)

Espace	surface
scène	124m ²
Salle de spectacle	533.5m ²
loges	23.58m ² /9.75m ² 30.70m ² /28.88m ²
vestiaire	19m ²
Hall d'exposition	2:24m ²
sanitaire	12unités
Salle de répétition	74.48m ²

Tableau24 : Le programme officiel de 1^{er} Etage de théâtre de Biskra(théâtre)

Espace	surface
scène	124m ²
loges	17m ² /10m ² /26m ²
Bureau directeur	17.38m ²
Salle de spectacle	553.5m ²
coulisse	42m ²

Tableau25 : Le programme officiel de 2 Emme Etage de théâtre de Biskra(théâtre)

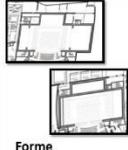
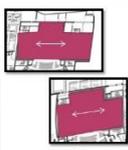
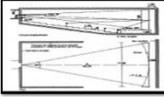
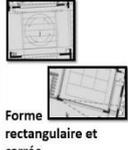
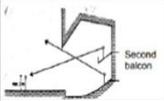
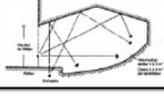
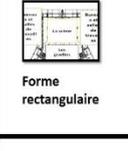
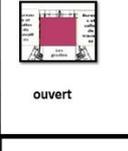
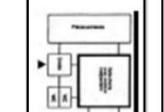
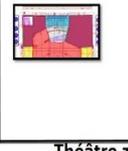
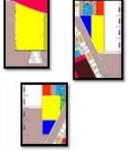
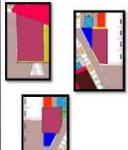
Espace	surface
scène	124m ²
Salle de spectacle	553.5m ²
Hall d'exposition	348m ²
coulisse	42m ²
sanitaire	2unité
Arrière scène	46m ²

Tableau26 : Le programme officiel de 3 Emme Etage de théâtre de Biskra(théâtre)

3.2. Le programme des exemples analysés

Fonction Espace	Forme	Types	Dimension n/Surface	Niveau ergonomique	Critères Spécifiques	Normes	Observation	
Accueil Et information	Wuxi Grand Théâtre							
		2 entrées principal	Un accueil libre linéaire	1200.12 m ² 5246.23m ² 6446.35m ²		Une promenade architecturale dès l'entrée du théâtre		
	LE CASARTS A CASABLANCA							
		Entrée est	Entrée ouest	Entrée est 750.30m ² 1879 m ² Entrée ouest 409.02 m ² 3038.32m ²		Une magnifique entrée offre une oasis de coexistence publique, un havre de détente, calme, ou une soirée, et une invitation généreuse et ouverte vers	Une entrée ouest des artistes implicite, cachée	
	THEATRE DE BISKRA							
	Linéaire directe	2 hall d'accueil Ouvert libre	14.88m 5.5m 5.5m 55m ² 110 m ²		l'entrée des spectateurs	Hall d'exposition centrée au cœur du projet et ouvert à l'accueil		
Fonction Espace	Théâtre zénith Constantine							
		Entrée principale des spectateurs rectangulaire	Un hall d'accueil ouvert libre	1538m ²		Des entrées vers le théâtre d'en bas et d'en haut	Une entrée principale du théâtre ombré	
	Wuxi Grand Théâtre							
		Forme demi circulaire avec des murs inclinés	fermé	3450 m ² 1800 places assises 1584m ² 700 places assises 5034 m ² 2500 places assises		l'ambiance esthétique de auditorium par l'éclairage artificiel	l'espace inspiré de la nature, reflète une approche subtile	
	LE CASARTS A CASABLANCA							
	Forme demi circulaire	fermé	1899.23 m ² 1800 places assises 1012.82m ² 600 places assises 2911.23m ²		Une ambiance lumineuse homogène dans l'espace	la flexibilité entre l'espace extérieur et intérieur		
auditorium	THEATRE DE BISKRA							
		Forme demi circulaire et trapézoïdale	fermé continue	3:533.5m ² 1599m ²		L'utilisation de l'éclairage artificielle avec une grande partie dans la salle e spectacle, la négligence total de l'éclairage naturelle	la simplicité de ces formes, elles agrémentent le théâtre d'un simple aspect esthétique.	
	Théâtre zénith Constantine							
		Forme demi circulaire	fermé	3: 2034 m ² 6102m ² 3000 places assises		L'utilisation de l'éclairage artificiel	La disposition des gradins sous forme d'amphithéâtre et leur pente permettent une visibilité maximale	

Strata and Striation architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

Fonction Espace	Forme	Types	Dimension n/Surface	Niveau ergonomique	Critères Spécifiques	Normes	Observation	
La scène	LE CASARTS A CASABLANCA							
	 Forme rectangulaire	 ouvert	2224.23 m ² 1106.31 m ² 3330.54 m ²	 Un espace agréable, fonctionnel	la simplicité extérieure de la scène		Prend de différents formes selon la salle de spectacle et le champ visuel des spectateurs	
	Wuxi Grand Théâtre							
	 Forme rectangulaire et carrée	 ouvert	896.50 m ² 127.10 m ² 1023.6m ²	 créer une ambiance importante avec des lumières	L'ambiance de l'éclairage avec des spots au toit			
	THEATRE DE BISKRA							
 Forme rectangulaire	 Ouvert continue	3:124 m ² 372 m ²	 La scène a un simple aspect esthétique.	la simplicité la forme				
Théâtre zénith Constantine								
 Forme rectangulaire	 ouvert	3:322.6 m ² 968 m ²	 L'ambiance de l'éclairage artificiel	la création d'un espace vivant et dynamiques à travers la lumière				
Fonction Espace	Forme	Types	Dimension n/Surface	Niveau ergonomique	Critères Spécifiques	Normes	Observation	
Café/ resta urant	Wuxi Grand Théâtre							
	 Forme libre	 ouvert	5403m ²	 La lumière naturelle	une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à le foyer		Les espace de restauration dans l'équipement généralement prennent des forme ouvert	
	LE CASARTS A CASABLANCA							
	 Forme Trapezoïdal	 ouvert	818.92m ²	 La continuité de la cafétéria se fait de l'extérieur et de l'intérieur	Même le public profite de la cafétéria du théâtre			
THEATRE DE BISKRA								
 Forme libre	 ouvert	58 m ² 100 m ² 158m ²						
Théâtre zénith Constantine								
 Forme rectangulaire soustrait	 fermé	370 m ² 110 m ² 127 m ² 607m ²						

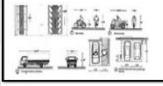
Fonction Espace	Forme	Types	Dimensio n/Surface	Niveau ergonomique	Critères Spécifiques	Normes	Observation
stationnement	Wuxi Grand Théâtre						
	 Forme de parking incliné	 ouvert	10500m ²			Stationnement de personnels , et public ouvert	 
Théâtre zénith Constantine							
	 Parking sur le sous sol	 Ouvert et fermé			Stationnement de personnels , et public ouvert	 	
	 La forme de traçage de parking est en parallèle				Stationnement des artistes fermé		

Tableau27 : Représente de programmation des exemples analysés (Source : Auteur).

3.3. Le programme proposé pour le théâtre a Biskra :

Secteur	Espace	Surface (m ²)	La Surface total (m ²)
Accueil et Réception	Entrée	15	460
	Billetterie	10	
	réception	15	
	Hall de réception	70	
	sanitaire	15*2	
Secteur des artistes	la scène	100/85	821
	vestiaire	20*2	
	L'arrière scène	60/50	
	Scène latéral	50*2/40*2	
	Salle de réception	50*2	
	Loges d'artiste individuel	24*4	
	Loges d'artiste groupé	40*2	
	costumeriez	30	
Secteur d'exposition	Exposition temporaire	200	350
	Hall d'exposition	150	
Secteur de spectateur	Salle des spectateurs	300/150	990
	Sas d'entrée	10*4	
	sanitaire	15*2	
	Théâtre en plein air	400	
Secteur des personnels	Bureau directeur	30	
	Bureau économie	20	
	Bureau secrétaire	20	

	Salle de réunion	60	
	archive	20	210
	sanitaire	15*2	
	vestiaire	15*2	
Secteur de loisir	restaurant	100	204
	cafeteria	80	
	Comptoir de vente	12*2	
Locaux technique	Electricité groupe	30	140
	Salle mécanique	30	
	stockage	30	
	chaufferie	50	
La surface totale			3175
La circulation 25 %			793.75
La surface générale			9732.03

Tableau28 : Le programme proposé pour le théâtre a Biskra. (Source : Auteur).

Surface du terrain = Surface du Bâti + Surface du non Bâti
 Surface du bâti = 50%
 Surface du non bâti = 50%
 Surface du terrain = 9732.03m²

4. Etat de l'art : (voir Annexe B)

Conclusion :

Intégration est particulièrement appropriée lorsqu' il s'agit de régir les aménagements et les constructions dans les zones sensibles du territoire, que ce soit en milieu dense ou l'intérêt est d'ordre architectural ou urbanistique, ou qu'il s'agisse de secteurs encore caractérisés par leur environnement naturel.

Elle convient bien aux projets d'une certaine envergure pour lesquels on souhaite s'assurer d'une certaine unité et harmonie.

A partir des exemples analysés précédentes on déduit qu'il existe plusieurs systèmes architecturaux multiples (dispositifs architecturaux) utilisées dans la conception des espaces architecturaux tel que (Strata and Striations architecture, boîte dans une boîte, l'intégration au site en pente, utilisation de la topographe de projet, l'utilisation de la conception paysagère ...) pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux et pour crée une confort thermique, acoustique, visuel.

Le terrain du projet est situé à la périphérie de la ville de Biskra dans la zone ouest de la ville, exactement à montagne de Al-kours, La zone du terrain est une zone touristique culturelle assurée grâce à la construction du l'hôtel Qods, le musée de Biskra et hammam Salhin.

A partir le programme et la conception des espaces dans les exemples précédentes analysés on arrive à déterminer le programme surfacique, le niveau ergonomique, les critères spécifique adéquats pour le théâtre de Biskra.

Finalement, à travers l'état de l'art (le travail des chercheurs) on trouve que l'intégration du projet dans son environnement naturel est un facteur essentiel est très important dans la conception des espaces ainsi la présence de plusieurs dispositifs architecturaux pour la bonne intégration de projet dans la conception des espaces théâtraux.

CHAPITRE (III) PRATIQUE :
L'APPROCHE CONCEPTUELLE

Introduction :

Dans ce dernier chapitre on va aborder tout ce qui concerne le projet, on va essayer de répondre à la problématique posé en mettons l'accent sur le travail avec la technique contemporaine pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces architectural soulevés à partir de la théorie , le travail des chercheurs ainsi de la partie analytique, on obtient la réponse et les recommandations en passant par les éléments de passage , les raisons et les objectifs du projet , la genèse de l'idée et le processus de conception et enfin la relation entre le thème et le projet et les documents graphique finaux du projet.

1. Les éléments de passages :

Les éléments de passages se composent de plusieurs éléments en commençant par les recommandations du projet à travers la partie théorique et de l'état de l'art puis les recommandations du projet à travers la partie analytique ensuite les recommandations du projet à travers les fonctions et enfin à travers le terrain :

1.1. Les recommandations du projet à travers la partie théorique :

1.1.1. Le choix du terrain de projet :

Le terrain jouera un rôle primordial dans la conception architecturale de mon projet : il est donc nécessaire de penser l'ensemble terrain et bâtiment comme un projet global, aussi bien en termes pratique et esthétique que financier. Donc On a opté pour le choix le plus adéquat un terrain large et en pente ce qui facilite la conception (l'intégration au site) et l'accessibilité vers le projet.

Exemples des théâtres conçus en terrain en pente :



Figure182: Théâtre de zeneith en pente
(dknews-dz.com)



Figure183: Théâtre Shaolin Flying Monks
(archdaily.com)

La nature du sol, il est une relation forte avec les futurs coûts de construction.



Un sol rocheux



Construction normal.

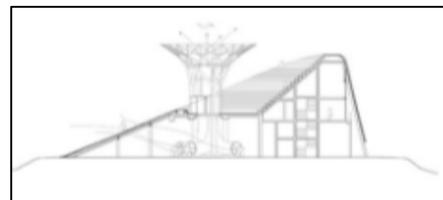
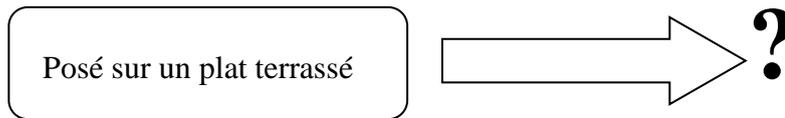


Figure184 : La coupe de Théâtre Shaolin Flying Monks
(archdaily.com)

1.1.1.1. Le choix de type d'implantation de projet :

La construction dans une pente impose toujours un terrassement, mais celui-ci sera plus ou moins important suivant l'attitude choisie.

Il existe quatre types d'implantation, dans mon projet je choisis :



- L'intérêt premier de l'implantation posée en plat terrasse est l'accès direct, l'accessibilité au terrain et l'ouverture et le cadrage multiples des vues.
- On évite d'implanter son projet sur le point le plus haut du relief, de préférence de le caler en dessous de la ligne de crête.
- S'implanter sur la pente permet de s'abriter des vents dominants non négligeables dans ce secteur.

Exemples de l'implantation posée sur un plat terrassé dans les projets :



Figure 185: Musée de Palestine implanté sur un plat Terrassé (arcdaily.com)



Figure 186: groupe scolaire posé sur un plat terrassé (arcdaily.com)

1.1.2. Le choix de Strata and Striations concept pour une bonne intégration au site :

On a opté pour le choix le plus adéquat pour l'intégration au site est Strata and Striations architecture, Parmi les raisons du choix de cette technologie contemporaine est de respecter l'unité de l'espace et la nature, et pour relier l'homme l'univers à travers toutes ses dimensions.

1.1.2.1. Le choix des principes Strata and Striations Architecture dans mon projet

Parmi les principes de strata and striations architecture est la juxtaposition, l'ondulation, la transition, la répétition et la rotation, dans mon projet je choisis :

1-Le choix de juxtaposition dans la conception Strata and Striations dans mon projet:

Dans l'architecture strata and striations nous utilisons la juxtaposition pour désigner des entités qui sont placées les unes à côté des autres, en particulier de manière à ce que chacune se démarque davantage.



Exemples d'utilisation de la juxtaposition de strata and striations dans des projets :

Figure 187: Juxtaposition de strata and striations du 5 Franklin Place (dezeen.com)

2-Le choix de l'ondulation dans la conception Strata and Striations dans mon projet:

C'est un mouvement souple, fluide, développant une succession de courbes.

Exemples d'utilisation de l'ondulation de strata and striations dans des projets :



Figure 188: Arena du Pays d'Aix, Aix-en-Provence (construireacier.com)

3-Le choix de la répétition dans la conception Strata and Striations dans mon projet:

La répétition, reproduction délibérée et organisée de mêmes objets et/ou de mêmes dimensions dans l'espace est un phénomène (ou notion), une opération (ou figure), qui prend de multiples formes.

Exemples d'utilisation de l'ondulation de strata and striations dans des projets :



Figure189 : Vincent Callebaut "farmscrapers" à Shenzhen, Chine (dezeen.com)

4-Le choix de la transition dans la conception Strata and Striations dans mon projet:

Une transformation géométrique qui déplace chaque point d'une figure ou d'un espace de la même distance dans une direction donnée. Une translation peut également être interprétée comme l'ajout d'un vecteur constant à chaque point, ou comme un déplacement de l'origine du système de coordonnées.



Exemples d'utilisation de la transition de strata and striations dans des projets :

Figure190 : Chaussure NOVA Zaha Hadid /United Nude (dezeen.com)

1.2. Les recommandations du projet à travers l'état de l'art :

A partir de l'article intitulé Acoustical Considerations in the Design of Heydar Aliyev Center Auditorium par auteur : Zühre Sü-Gül and Mehmet Balıskan Department of Architecture, Middle East Technical University, Ankara, Turkey; MEZZO Studio Ltd. Ankara, Turkey. Nous concluons que:

- il faut principalement vérifier l'efficacité du processus de conception proposé. D'autres tentatives, y compris réduire les délais de larsen acoustique en simplifiant géométries, couvrant plus de caractéristiques acoustiques qui ne peuvent pas être capturés par les paramètres acoustiques existants, et en intégrant optimisations de conception dans le processus de conception proposé.
- Les modèles paramétriques et la simulation acoustique peuvent être intégrés dans les conceptions d'auditorium pour aider les architectes poursuivre de meilleures conceptions en fournissant une architecture rapide et la rétroaction acoustique.

1.3. Les recommandations du projet à travers la partie analytique :

A partir des différents exemples analysés dans le chapitre analytique je choisis dans mon projet :

- 1-La flexibilité spatiale à travers un plan libre
- 2-La conception d'une rampe qui guide le spectateur lors de sa visite pour lui donner une sensation d'une promenade architecturale
- 3- la bonne pénétration et la distribution de la lumière et la ventilation naturelle dans les différents espaces théâtral à travers l'enveloppe. Pour créer une ambiance lumineuse.
- 4-La conception des places et des esplanades pour le théâtre en plein air.

1.4. Les recommandations du projet à travers les fonctions :

On opte le choix de la continuité entre les différents secteurs d'activités du projet : Les relations fortes entre les différents secteurs, la continuité entre le secteur spectateur et le secteur des artistes, La continuité entre le secteur d'exposition et le secteur de spectateur, Zone calme /Zone bruyante

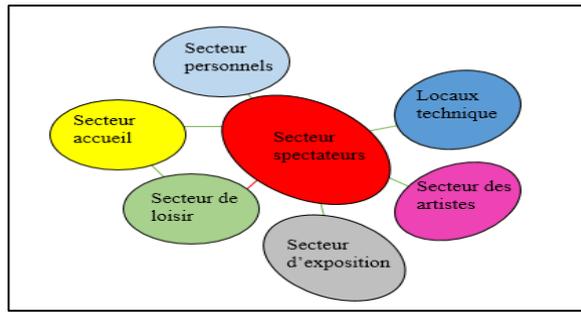


Figure191 : Organigramme représentant la distribution des secteurs d'activités du projet (source : auteur).

1.5. Les recommandations du projet à travers le terrain :

J'ai opté le positionnement et l'orientation des espaces des spectateurs sur la direction nord/sud car l'ensoleillement dans ce côté n'est pas nuisible.



Figure192: Représentant les orientations du terrain (source : Auteur).



Figure193 : Représentant les orientations zoning (source : Auteur).

Points forts du terrain	Points faible du terrain
<ul style="list-style-type: none"> - une forte accessibilité (zone d'attraction) - terrain large et en pente ce qui facilite la conception et l'accessibilité vers le projet -terrain visible 	<ul style="list-style-type: none"> -Absence de voisinage qui assure l'ombrage -Terrain exposé au soleil.

Tableau 29: Représentant les points fort et les point faible du terrain (Auteur).

2. Synthèse (les objectifs et les intentions) :

Objectifs	Intentions
La bonne intégration de théâtre dans son environnement.	Une bonne orientation et implantation de secteur spectateurs sur l'axe nord/sud
L'isolation acoustique	L'utilisation d'isolation acoustique et des autres techniques architecturaux au niveau des salles de spectacle pour la qualité de son.
La bonne intégration au site dans les espaces théâtrales.	La bonne maîtrise de la nouvelle technique d'intégration dans les espaces théâtraux (strata and striation architecture)
Attraction	Traitement de l'enveloppe architecturale
Promenade architecturale	Parcours labyrinthe
Protection solaire et atteinte	Plantation des arbres du côté nord-ouest
Protection contre les vents froids	L'élément végétal et les espaces d'eaux sur le côté ouest
Théâtre en plein air	esplanades extérieures, des cours et des passages, des marches, rampe.

Tableau30: Représentant les intentions et les objectifs du projet (source : Auteur)

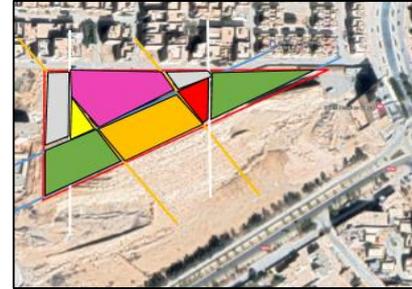
3. L'idée de conception :

La genèse du projet est venue à travers des formes de relief topographique trouvées au niveau de la montagne, je me suis inspirée des formes de courbes de niveau qui trouvées dans l'environnement du projet.

ETAPE 01 :



La division du terrain

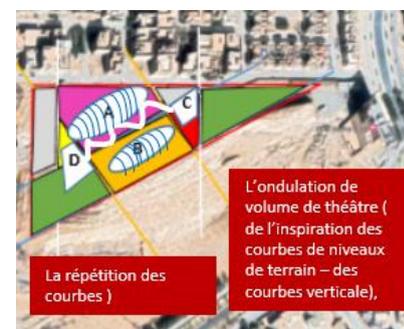
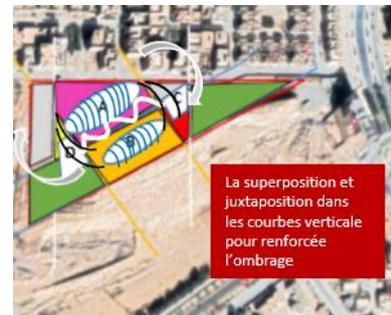
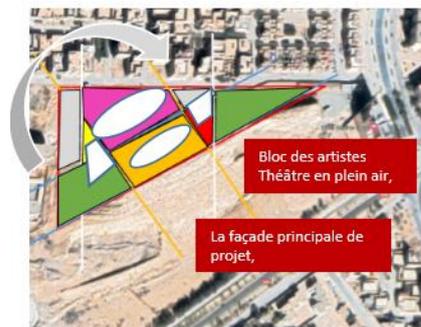


ETAPE 02 :



ETAPE 03 :

Figure194 : Représentant le processus de conception de l'idée du projet (source : Auteur).



ETAPE 04 :

La composition de la volumétrie on utilisant 2 volumes courbées de taille différence avec une différence hauteur et on trace les limite qui les relie entre eux. Cette composition est faite à travers le zoning et la distribution des espaces.



Figure195: Vues des maquettes d'esquisse (source : Auteur).

ETAPE 05 :

Dans cette étape je vais poser 2 volumes séparé et une différenciation d'hauteur, une dégradation dans toute la volumétrie, et je renforcer l'ombrage de volumétrie par des courbes verticales qui lie entre les 2 blocs et le théâtre.



Figure196 : Vues des maquettes d'esquisse (source : Auteur).

ETAPE 06 :

Dans cette étape je vais déterminer la logique géométrique de la forme du projet.

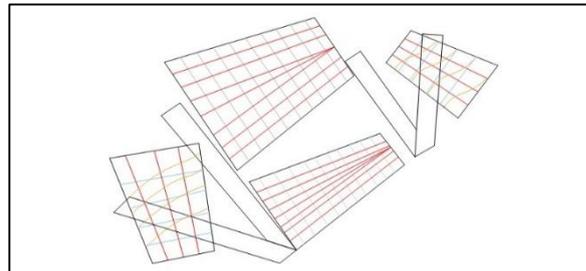


Figure197 : La logique géométrique du projet (source : Auteur).

ETAPE 07 :

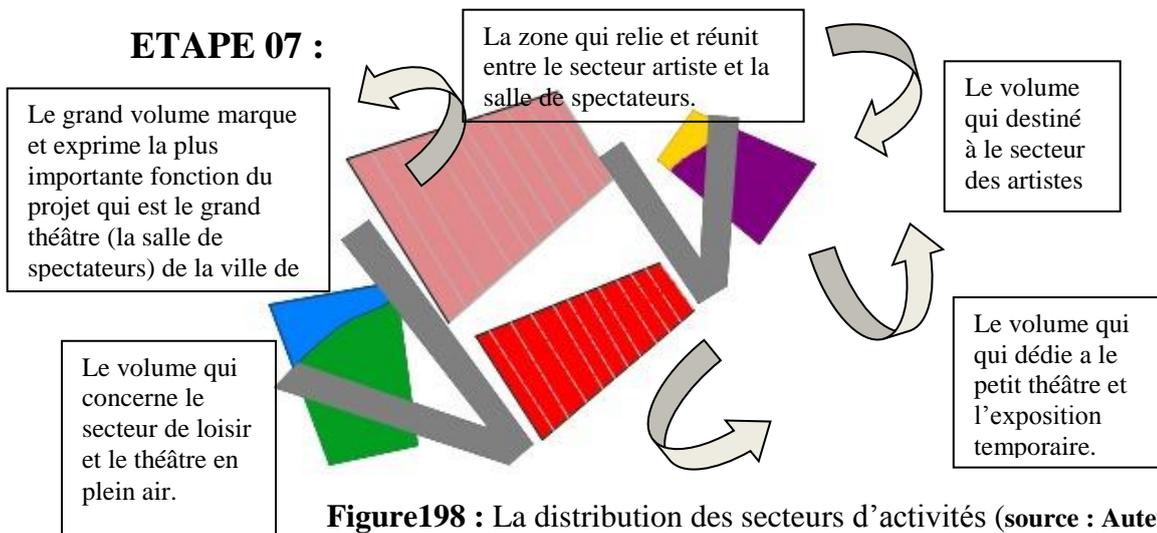
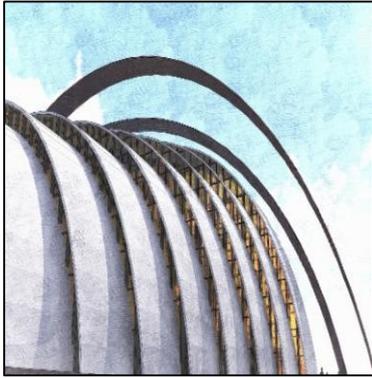


Figure198 : La distribution des secteurs d'activités (source : Auteur).

ETAPE 08 :

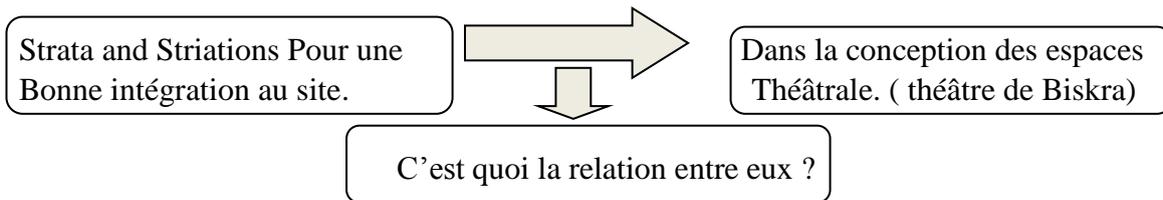
Concerne l'explication de la conception de la salle des spectateurs dans le grand théâtre.



Les salles de spectateurs flexibles ont été conçues avec une nouvelle architecture Strata and striations pour obtenir une bonne intégration au site dans les espaces théâtral, avec l'effet à l'intérieur de la salle en les plaçant parallèlement aux lignes du relief de la montagne, et les terrasses ont été conçues perpendiculairement à la topographie de la montagne avec un éclairage léger du plafond de la salle. et plafond ondulé et chaque courbe verticale juxtaposé à l'autre avec une légère hauteur d'une part Ce sont des brises soleil, et d'autre part, il fait entrer la lumière dans la beauté de ses reflets et renforce les ombres d'autre part.

Les courbes vertical au toiture de la salle de spectacle sont juxtaposé, ondulé et répétitif, C'est l'architecture de Strata and striations afin de mettre en valeur l'esthétique culturelle du bâtiment et de renforcer l'ombre dans l'espace.

4. la relation entre le thème et le projet (l'application du thème dans le projet) :



Dans la plupart du temps l'intégration assurer la bonne insertion de nouvelles constructions ou d'aménagements de manière à ne pas altérer le caractère ou à rompre l'équilibre des lieux. Chaque projet est en soi unique puisqu' il s'inscrit sur un site.

L'architecture strata and striation est une expression de la culture; La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains.

L'architecture strata and striations qui caractérisé par les formes et couleurs des espaces, l'utilisation des matériaux d'habillage des différentes structures qui le composent et son insertion dans le site sont les différentes manifestations de l'oeuvre architecturale. La créativité ici, à travers l'apparence de strata and striations architecture dans des espaces théâtrales et sa disposition dans son environnement, elle constitue une manifestation physique, originale et remarquable de la culture.

Dans mon projet j'ai exploité et utiliser la nouvelle technique strata and striations architecture par :



4.1. L'exploitation du terrain du projet par l'utilisation des courbes de niveau :

Le site est une montagne rocheuse qui a des courbes de niveau, les courbes de la montagne ont été inspirées dans la conception de théâtre, c'est l'un des symboles de l'architecture strata and striations afin d'intégrer la topographie du site,

4.2. L'utilisation d'une enveloppe architecturale courbée a l'inspiration de la forme de le relief de montagne (courbes vertical) par un système de coque qui assure une continuité entre le toit et la façade (souplesse de la forme) et cela facilite la ventilation, la pénétration de la lumière naturelle :



La Peau extérieure en acier tenté par une peinture isolante blanche qui reflète les rayons du soleil (SRI > 107) ce qui permet de réduire de 10 à 40°C la température sous le support.

Espace intermédiaire qui représente la structure spatiale tridimensionnelle en double nappe qui porte la coque.

4.3. L'utilisation de la juxtaposition de strata and striations architecture au niveau de l'enveloppe des salles pour renforcer l'ombrage dans les espaces théâtrales :

Dans mon projet, La juxtaposition a été utilisée à travers la parenté qui relie les courbes verticales de l'enveloppe du théâtre, afin de renforcer l'ombre et de protéger complètement le théâtre du soleil visible, tantôt comme brise soleil et tantôt comme élément d'une bonne intégration de projet dans son environnement



4.4. L'utilisation de la transition de strata and striations architecture pour poser la petite salle de spectacle à la deuxième niveau de courbe dans la montagne :



J'ai créé la petite salle à partir de la transition de la grande salle de théâtre de la courbe du premier niveau à la courbe du deuxième niveau et réduit sa taille car elle a la capacité de recevoir la moitié du public de la plus grande salle,

4.5. L'utilisation de la répétition de strata and striations architecture au niveau des courbes verticales de l'enveloppe des salles de spectateurs :

J'utilise la répétition en plaçant des courbes de niveau verticales les unes à côté des autres avec des différences de hauteur pour créer une balance,



4.6. L'utilisation des rampes et marches au niveau de montagne pour faciliter la circulation :

Les rampes ont été utilisées au niveau du projet ainsi que les marches, puisque le théâtre est situé sur une montagne rocheuse, cela permet de faciliter la circulation du public et des artistes et crée le plaisir de parcourir le projet,



4.7. La forme, la surface, le type de conception à l'intérieur ainsi les matériaux et couleurs utilisés :

L'espace par sa forme, sa surface et l'apparence de ses matériaux affecte la qualité du lieu. Dans le projet, les salles de théâtre ont été conçues sur un plan ouvert et une conception de l'espace inspirée par la présence globale de la topographie du site. Les salles de spectateurs suivent la courbure de la structure et de la pente, ce qui garantit la flexibilité et la continuité entre les zones. Ainsi, l'utilisation de couleurs claires a de graves conséquences sur la sensation de l'espace et peut procurer une sensation de chaleur ou de froid qui affecte l'atmosphère qui en résulte.

5. Les documents graphiques finaux du projet

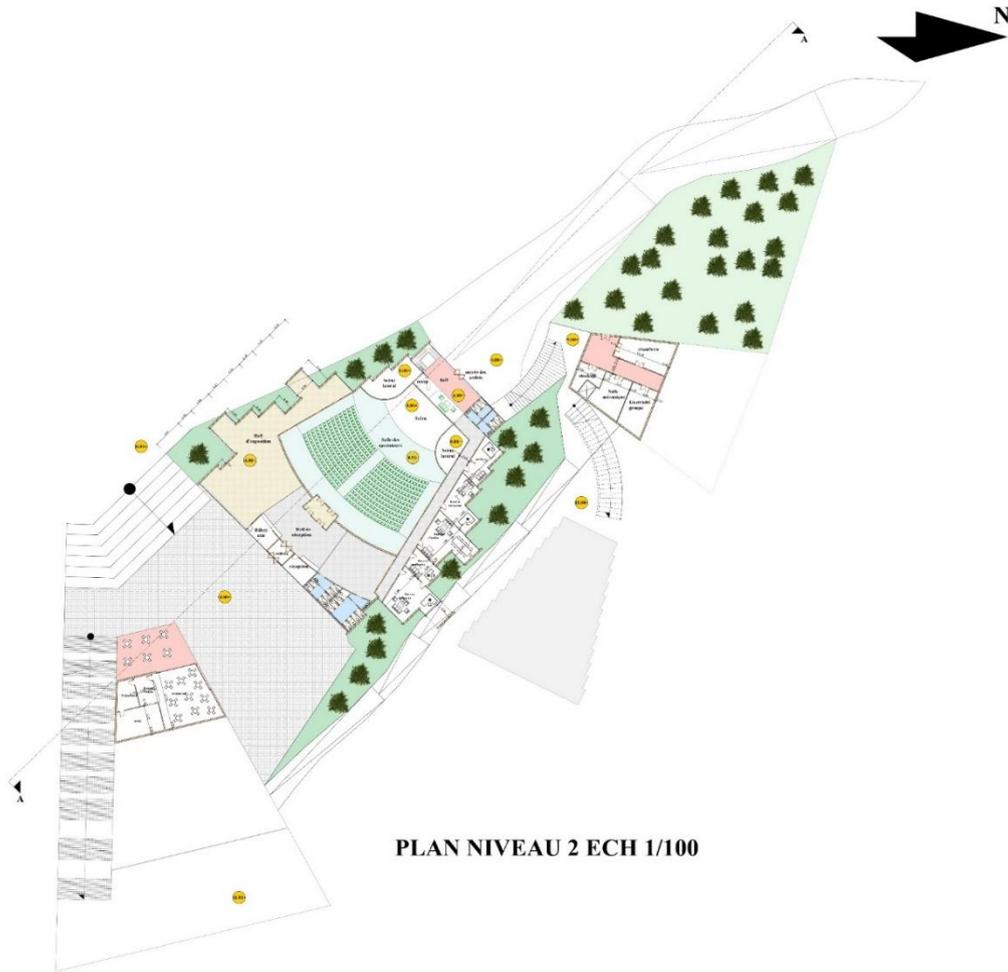
5.1. Le plan de masse et plan d'ensemble :



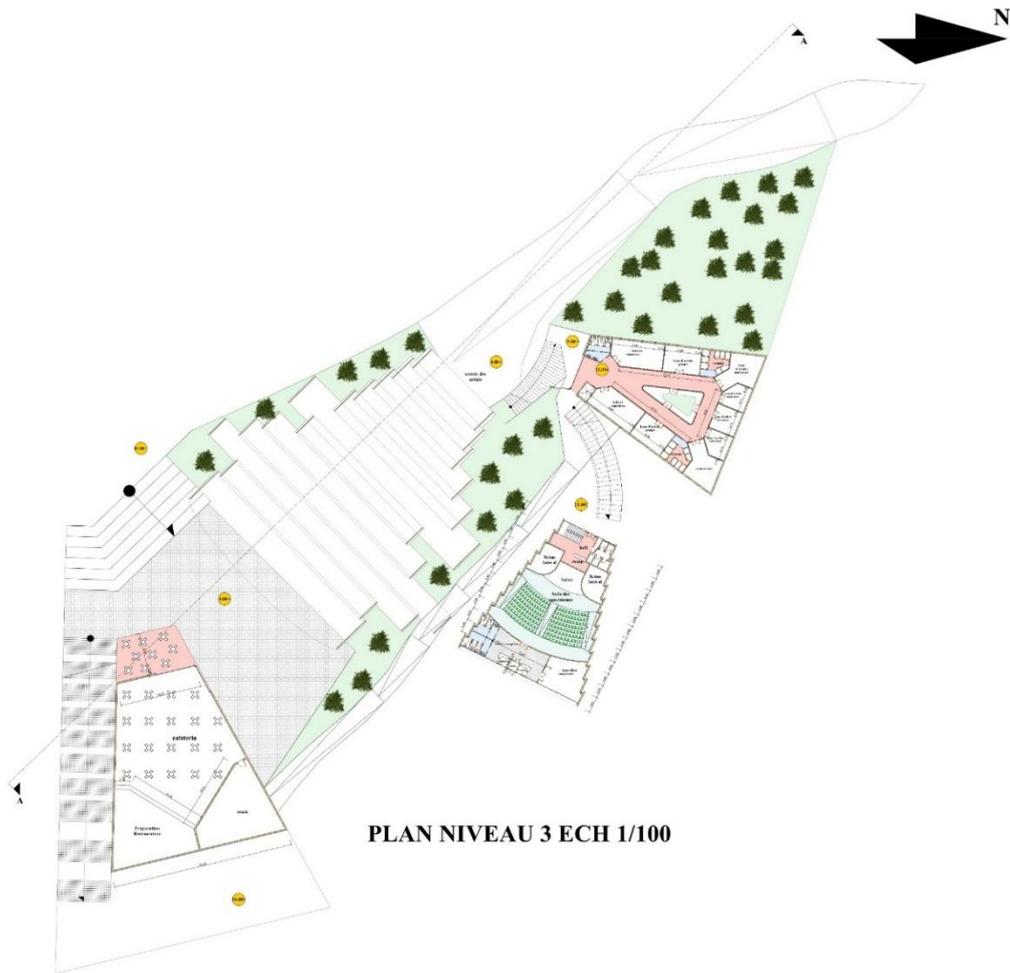


PL Plan d'ensemble
ech 1/200

5.2. Les plans :



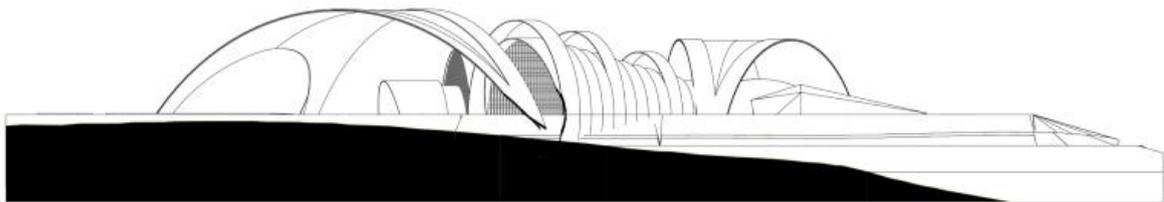
PLAN NIVEAU 2 ECH 1/100



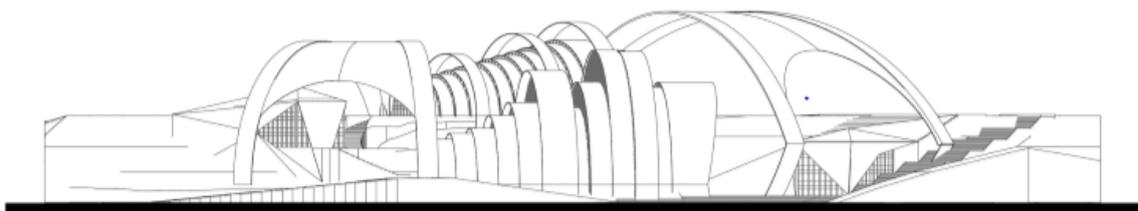
5.3. Les façades :



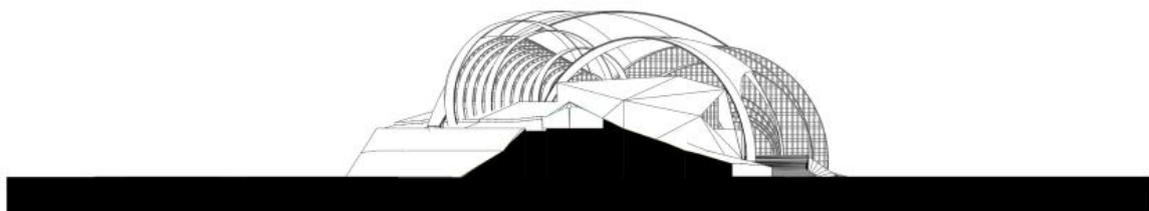
FACADE NORD EST ECH
1/100



FACADE NORD OUEST ECH
1/100

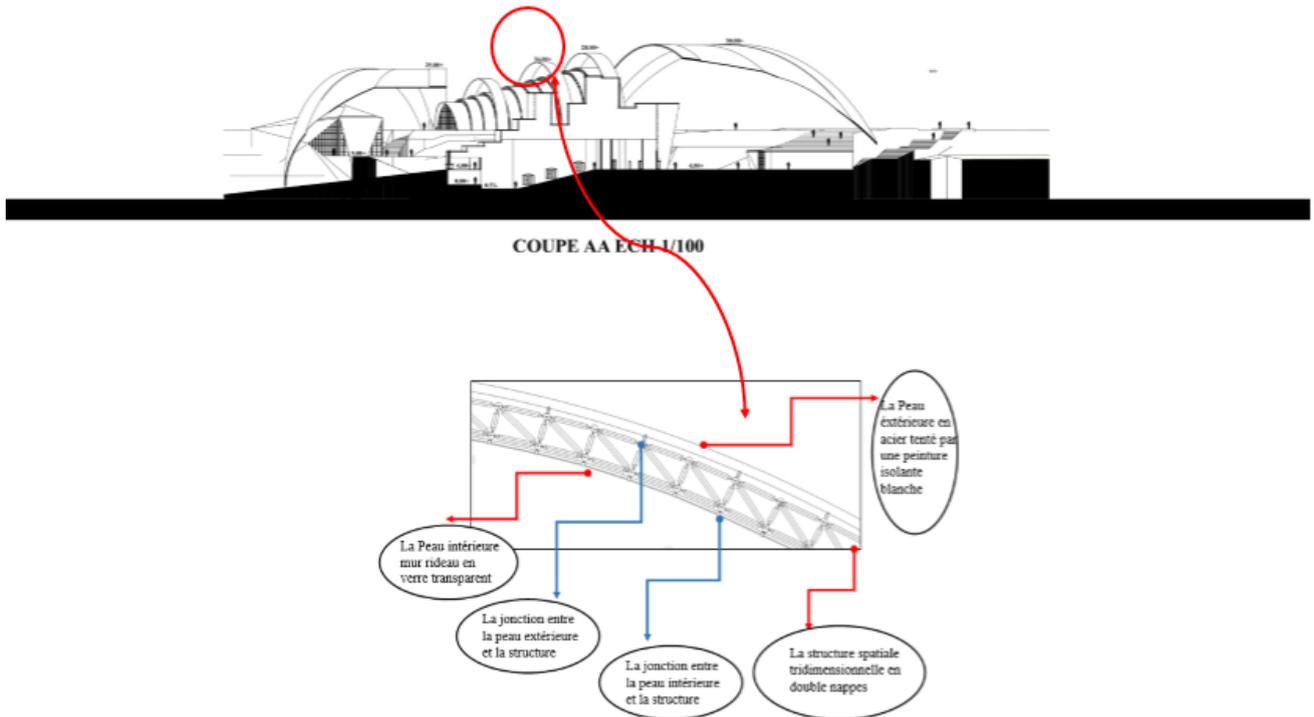


FACADE SUD EST ECH
1/100



FACADE SUD OUEST
ECH 1/100

5. 4. la coupe :

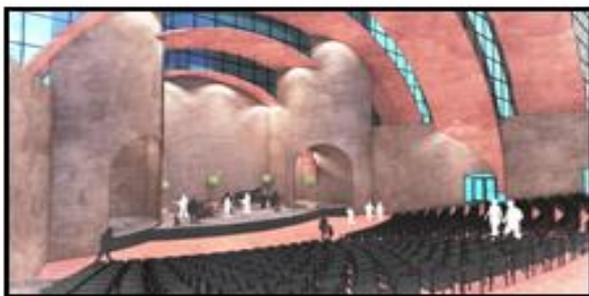


5. 5. les vues extérieure :





5.6. Les vues intérieure :



Conclusion :

Ce dernier chapitre concerne le projet qui est théâtre a Biskra et a partir des chapitres précédents on est arrivé à déterminer les éléments avec lesquels je vais concevoir le théâtre de Biskra et arriver à la bonne maîtrise de la nouvelle architecture srata and striations pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale :

L'intégration c'est une relation entre l'environnement et le projet architectural et c'est un débat pour créer un environnement homogène et former une continuité au niveau de façade urbain par l'adaptation des données et les éléments architecturaux de site et des bâtiments environnants au projet architectural par respect des variables contextuelles.

Ainsi, Strata et Striations est un concept visant l'harmonie entre les occupants d'une construction culturelle, l'environnement général et la nature. Parfaitement respectueuse de l'écosystème dans lequel elle s'intègre, une construction culturelle érigée selon ces principes répondra aux critères de la bonne intégration au site, tout en étant moderne et confortable pour ses occupants.

L'architecture Strata and striations s'efforce d'atteindre l'harmonie entre le théâtre, l'environnement public et la nature. Tout en respectant l'écosystème dans lequel s'intègre le théâtre, donc le théâtre, construit selon les principes strata and striations architecture répondait aux critères de développement durable.

A partir le programme et la conception des espaces dans les exemples précédemment analysé on déduit qu'il existe plusieurs systèmes architecturaux multiples (dispositifs architecturaux) utilisées dans la conception des espaces architecturaux tel que (Strata and Striations architecture, boîte dans une boîte, l'intégration au site en pente, utilisation de la topographe de projet, l'utilisation de la conception paysagère ...) pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux et pour créer un confort thermique, acoustique, visuel.

A partir des chapitres précédents on a arrivé à déterminer les éléments avec lesquels je vais concevoir le théâtre de Biskra et arriver à la bonne maîtrise de la nouvelle architecture strata and striations pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

LA BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie :

1. Articles :

Ministère des affaires municipales. Les plans d'implantation et d'intégration architecturale.1995.
Woitrin Michel. Intégration en architecture et urbanisme. In: Les Annales de la recherche urbaine, N°5, 1979. pp. 14-26 ;
Architecture inspirée du paysage GARE MARITIME DANS LA BAIE DE TADOUSSAC Annie Malouin 2011
PDF : Usage de la rampe en architecture
Di Nunzio F. 2013. New insights in the role of nucleoporins: a bridge leading to concerted steps from HIV-1 nuclear entry until integration. Virus Res 178:187–196
2011 - Espace théâtral, espace médiateur – Cécile Perrot
Perspective Actualité en histoire de l'art 2014 Antiquité/Moyen Âge Jean-Charles Moretti
Urban Form and Social Context: from Traditions to Newest Demands. 2018
LU Jiwei, WANG Haisong. (2005), Mountain building design, 83.
TANG Pu.(1995), Mountain dwelling design, 31-40.
Kenneth Frampton.(2014),Genealogy of Modern Architecture.
Leatherbarrow.(2004)Topographical Stories :Studies in Landscape and Architecture.
Z. Sü-Gül and M. Aliskan, "Acoustical Design of Inner Galleries in Heydar Aliyev Center" Proceedings of 20th International Congress on Acoustics, ICA 2010, 23-27 August 2010, Sydney, Australia.
M.Long, Architectural Acoustics, (Elsevier Academic Press, 2006)
L'architecture d'aujourd'hui n°217. intégration urbaine 2011
La zone d'aménagement concerté et l'intégration paysagère" des nouvelles extensions urbaines. De l'étude à la réalisation : les outils en jeu et leur efficacité Marina Riou 21 Jan 2014
La fluidité architecturale : histoire et actualité du Concept Irina Ioana Voda 19 Jan 2017
Projet de normes d'intégration pour les nouvelles constructions Chouinard, architecte et Pierre-Alexandre Côté, aménagiste,MRC de l'Île d'Orléans, septembre 2006

2. Livres :

Bernard Paule EPFL-ENA C2007°.
AVRAMIDES J. M. et autre. Site et développement urbain, Ed. Documentation Française, 1974. 120p.
Ernst Neufert, les éléments de projets de conception -8ème édition.
Ernst Neufert, les éléments de projets de conception, Jean Michel Hoyot -10ème édition.
Neufert, les éléments des projets de construction 11e édition,ErnestNeufert, édition Le Moniteur

BAUDOUIN, G. Architecture vernaculaire et nature comment intégrer la modernité dans le respect de la tradition, A Marne-la-Vallée : Ecole d'architecture de la ville & des territoires, 2012.
GIORGIS, S. Urbanisme de pente, centre de ressources enviroboite, 2010. 20P
LEFEVRE, P. Architecture durable, 50 réalisations environnementales en France et en Europe : Allemagne, Italie, Angleterre, Hollande, Paris : Ed. 2002, 126p.
LEGUAY, J-P. Vivre en ville au Moyen âge, Éd. Jean- paul Gisserot, 2006. p 7-13.
LUSSAULT, Michel. LEVY, Jacques. Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, Paris : Belin, 2014. 120p
MILLES, S. LAGOFUN, J. Topographie et topométrie, 2004. 100p.
POET, M. Introduction a l'urbanisme. Paris : Ed. Boivin, 1929. 43p.
éléments de conception architecturale MAZOUZ.S ,2007 in ABBACI, S. 2013
livre L'art de la structure, Aurelio Muttoni, Ed PPUR, France ,2004
Le livre L'art des structures Aurelio Muttoni ; Romande, édition 2012
Livre : Francis D.K. Ching, A visual diconary of architecture 1er Edition (1995)
livre Edmund N Bacon livre the design of cities 1974
Réussir sa salle de spectacle, Pays des Loires, 2001
Lexique du lieu théâtrale-Bordas, 2012.
Eléments d'introduction à l'urbanisme de Maouia SAIDOUNI2008.
BertrandLouis, (1908-1909), « Recueil des notices et mémoires de la société archéologique du département de Constantine, monographie du théâtre romain de Philippeville », Alger Jourdan, Libraire- éditeur place du gouvernement.
Eléments d'histoire du théâtre le théâtre antique 2011.
Delord. R – Latin, « Le Théâtre à Rome »,Fiche civilisation, undated.
ROCHER G ;Extraits du chapitre IV, «Culture, civilisation et idéologie» (1992), « La notion de culture », Éditions Hurtubise HMH liée, troisième édition. Montréal, pp. 101-127.
Wadi Bouzar : « La Culture en Question ». SNED Alger SILEX Paris 1982 p.77
Zaarour Farida, (Centre Culturel), Mémoire de fin d'étude ,université de Constantine, Promo2011.
LACOSTE Y., De la géopolitique aux paysages, dictionnaire de la géographie, Paris, Armand Colin, 2003, 413p
Roger Chouinard, architecte de la MRC, Normes d'intégration architecturale dans les réglemmentations d'urbanisme,
les éléments du projet de construction. Ernest Nenfor ; Ed Dunod. 1982

3. Mémoire et thèses :

CHABI, N. l'homme, l'environnement et urbanisme. Thèse de doctorat. Constantine : Université de Mentouri, 2006, 702p
Normalisation des infrastructures et équipements culturels, ministère de la culture(Algérie), PDF, 2008
Guioa Mouhammed, (carrefour de la culture), Mémoire fin d'étude, université de Constantine, promo 2004.
centre culturel ,Mémoire de fin d'étude, , université de Constantine, promo 2011.
Mr. MAHI Ahmed Kerim, (Centre d'Animation Culturel à Mostaganem), Mémoire fin d'étude, université de Mosta, promo2013.
Mémoire fin d'étude(culture),Djaalali Imane et Sahel Amel, université de Tébessa, promo2009.
FERHATI koudoa Mémoire fin d'etude l'intégration de projet dans son environnement a constantine. 2014
Mémoire de fin d'etude par Bougadi Madjda Vers un projet architectural intégré dans son environnement (CMF)2015

4. Sites internet :

http://www.architecte-batiments.fr/architecture-exterieure-et-integration-au-site/
https://www.dezeen.com/
https://www38.calemeo.com/%253Fsubid1%253D20210619
https://www.expedia.fr/Theatre-Antique-DAMman-Downtown-
www.Google image.com
www. Google earth.com
www.cstb.fr
www.culture-algerie.dz
https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitruve.
www.socotec.fr
www.spectacle-Sept-iles.com
www.Architizer.com
www.Archdaily.com
www.foster-and-partners.com
Encyclopédie multimédia, Encarta 2003.
http://fr.wiktionary.org/wiki/art
http://www.universalis.fr/encyclopedie/
https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/exposition/32314.
https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/restauration/68759..

https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/conservation/18371.
Www.Wikipedia.fr.
http://www.theatredugrain.com/
https://www.usherbrooke.ca/ssdp/fileadmin/sites/ssdp/documents/Etudiants/
http//. Un projet intégré dans son environnement naturel et urbain.com
https://www.sciencedirect.com
www.michaelzingraf.com
www.construireacier.com
www.jdotec.com
www.mxma.ca/fr/architecture&design
https://www.lemoniteur.fr/).
https://www.futura-sciences.com/
http://folkloursba.centerblog.net
https://babzman.com/)
www.dreamstim.photostock/
www.google.com
www.opera.dz//

ANNEXES

Annexe A :

A.1. les innovations technologiques dans les theatres.

A.1.1. Liens entre la structure ET architecture:

"La structure constitue depuis toujours un aspect fondamental de la construction intéressante aussi bien pour les architectes que les ingénieurs" (Aurelio Muttoni ; Romande, édition 2012)

Le rôle de la structure dans l'architecture est très varié:

- C'est l'instrument primordial et unique pour produire les formes et les espaces dans l'architecture.
- Elle forme l'environnement humain bâti.
- Elle commande un espace infini d'interprétations architecturales. L'architecture est intimement liée à la structure qui la sous-tend et cela malgré la séparation des métiers d'architecte pour la conception et d'ingénieur pour l'exécution. (Mr Ouissi 2013)

A.1.2. Les exigences structurelles :

Chaque type de structure doit répondre aux exigences qu'on peut classer comme suite :

A.1.2.1. La stabilité : c'est la capacité d'une structure à maintenir ou à retrouver une position stable lorsque des forces externes agissent sur elle, on assure la stabilité des structures par une bonne fondation ; toutes les structures sont conçues pour être stables (Structure et mécanique 2011)

A.1.2.2. L'équilibre : une structure est en situation d'équilibre lorsque toutes les forces qui agissent sur elle sont égales et gardent ce corps dans un état de repos.

A.1.2.3. La résistance : la structure doit supporter les charges qui seront appliquées.

La structure est soumise à deux types de charges :

- Charges permanentes : c'est le poids propre de la structure (poteau, poutre, dalle, mur)
- Charge d'exploitation : le poids des utilisateurs de la construction (équipement, machine, personnes,) (rapport d'étude pour la direction des risques accidentels, 2007)

A.1.2.4. Esthétique : la forme pour le concepteur et pour l'ingénieur est donc une affaire de stabilité et d'efficacité ; la stabilité conduit à privilégier la structure, à la fois dans une simplification conceptuelle et opératoire.

L'imagination de l'architecte et l'expérience de l'ingénieur jouent un rôle fondamental dans l'esthétique des structures.

A.1.2. Structures dans les theatres :

A.1.2.1. Structure en coque :

Les coques sont des structures spatiales, courbes dont l'épaisseur est faible par rapport aux deux autres dimensions (longueur et largeur); Déployant une surface à simple ou double courbure, elles sont rendues rigides à la fois par leurs formes et par la nature de leurs constituants (béton armé, métal, bois...) (Philippe Block 2014)

A.1.2.1.1. Caractéristiques:

- Permettent la grande porte
- Esthétique
- Grand hauteur sous plafond
- Nécessite une main d'œuvre qualifié
- Structure auto sable
- Suspendre les toitures (réduire la hauteur des poutres)
- Industrialisation pour les coques exécute en acier (S.M, HOCINE S.M- ILES2017)

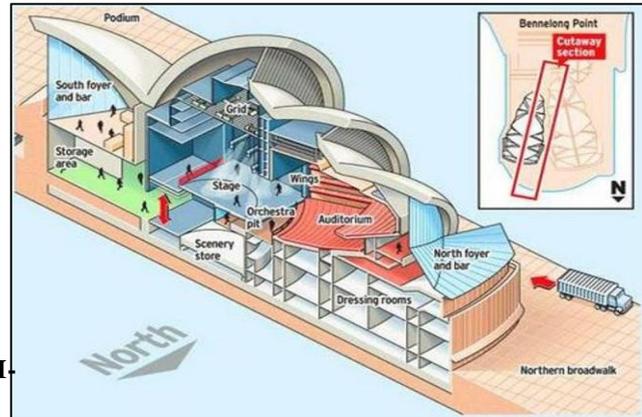
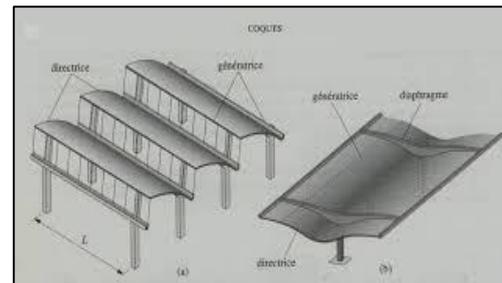


Figure A.1: structure en coque dans l'opéra de Sydney(archiexpo.com)

A.1.2.1.2. Type des coques:

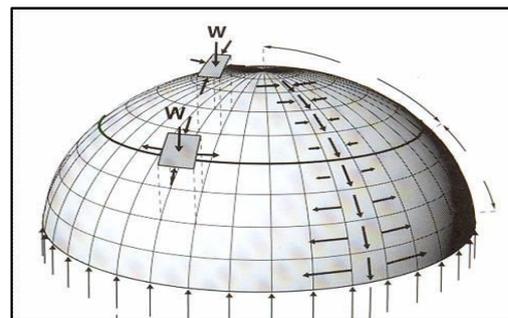
Les coques cylindriques : Ce sont des éléments à simple courbure, ils s'obtiennent en faisant glisser, tout en maintenant verticale courbe plane sur un axe qui lui est perpendiculaire (Francis D.K. Ching, 1995)

Figure A.2: les coques cylindriques (archiexpo.com)



les coques sphériques: Appelées aussi « surfaces de révolution » sont engendrées par la rotation d'une courbe plane ou courbe méridienne autour d'un axe vertical (<http://www.explorations-architecturales>)

Figure A.3: les coques sphériques (archiexpo.com)



les coques elliptiques:, On les retrouve dans :
Le vide pour l'accueil des passerelles.
La poutre sablière.
Un buton s'appuyant sur une platine noyée dans le béton.
Les piles reposant sur des fondations en pieux.

Les coques des formes libres : Ces ouvrages dont la forme ne correspond à aucune figure géométrique doivent néanmoins satisfaire aux mêmes dispositions que les autres coques.

les coques en forme de paraboloides hyperboliques : Sont des surfaces à double courbure, on peut obtenir ce type de coque en faisant glisser une droite sur deux autres droites non parallèles (Philippe Block 2014)



Figure A.4 : structure en coque en forme libre dans le grand théâtre de Rebat (archiexpo.com)

A.1.2.1.3. Les matériaux utilisés:

- Le béton armé
- Le béton précontraint
- Le métal (acier)
- Le bois.
- Le verre pour remplissage

A.1.2.1.4. Exemple en structure des coques :



Figure A.6: l'opéra de Sidney les coques est en béton armé recouvert de tuiles miroitantes encéramique (archiexpo.com)



Figure A.5: le grand théâtre de rabat les coque en béton armé en forme libre (archdaily.com)



Figure A.7 : Centre Heydar Aliyev à Bakou, Azerbaïdjan (archdaily.com)

A.1.2.2. Structure métallique :

La structure métallique comprend l'ensemble de structure réalisé à base de métal (fonte, acier fer, aluminium ...) elle a fait apparition au milieu du XVIII e siècle et a donné naissance à une nouvelle forme d'architecture qui est l'architecture métallique.

A.1.2.2.1. Caractéristiques:

- Une haute résistance
- La stabilité des propriétés mécaniques.
- La ductilité .modification ultérieures.
- La préfabrication
- Une structure démontable
- Economique
- permet grandes portées
- Esthétique
- La résistance au feu



Figure A.8: structure métallique dans la philharmonie de paris (archiexpo.com)

A.1.2.2.2. Type de structure métallique :

A.1.2.2.2.1. Le treillis spatial:

Il est formé de deux plans parallèles de barres croisées (les membrures), dont les nœuds sont reliés par des diagonales constituant l'âme du treillis. La différence par rapport à la grille de poutres à treillis est que les nœuds supérieurs ne sont plus à la verticale des nœuds inférieurs.

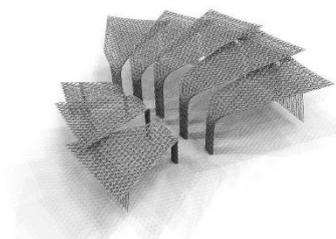


Figure A.9 : Une nappe continue de treillis quiépoûse(archdaily.com)

A.1.2.2.2.2. Les poutres en treillis

Les poutres triangulées permettent de franchir de plus grandes portées mais nécessitent des assemblages parfois complexes. Elles sont constituées par l'assemblage de plats, de cornières, de profils I ou T et de profils creux.

Les principaux types de poutres treillis sont:

- Les poutres à membrures parallèles
- Les poutres à membrures non parallèles

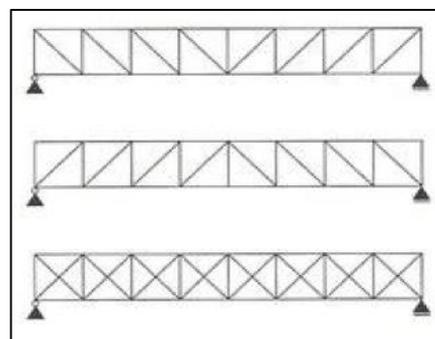


Figure A.10: Les poutres à membrures parallèles(archiexpo.com)

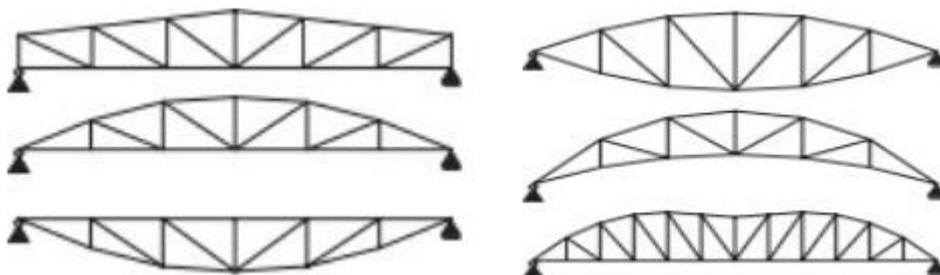


Figure A.11: Les différentes formes des poutres à membrures non parallèles(archiexpo.com)

A.1.2.2.2.3. Les consoles en treillis:

Un élément en porte-à-faux réalisé généralement en assemblant des poutres en treillis (une méga poutre + des poutres en treillis).

La structure de porte à faux montrant les principales poutres à treillis utilisées, des poutres radiales, les poutre-caisson et les méga poutres (Treillis De WARREN2011)



Figure A.13: Zénith de Saint Etienne structure Figure A.12: L'ossature de l'auvent est constituée En poutre en console en treillis (archdaily.com par 10 consoles treillis(archiexpo.com)

A.1.2.2.3. Les matériaux utilisés :

Aciers hautes limites élastique (HLE): Acier dont la limite élastique est égale ou supérieure à 355 MPa.

Aciers pour formages à froid.

Aciers revêtus métalliques

A.1.2.2.4. Le mode d'assemblage :

On construit les treillis en assemblant les barres aux nœuds par différents moyens.

L'assemblage se fait par boulonnage, rivetage, chevillage, soudage.

En fonction de leur rigidité, les assemblages seront considérés encastrés ou articulés.

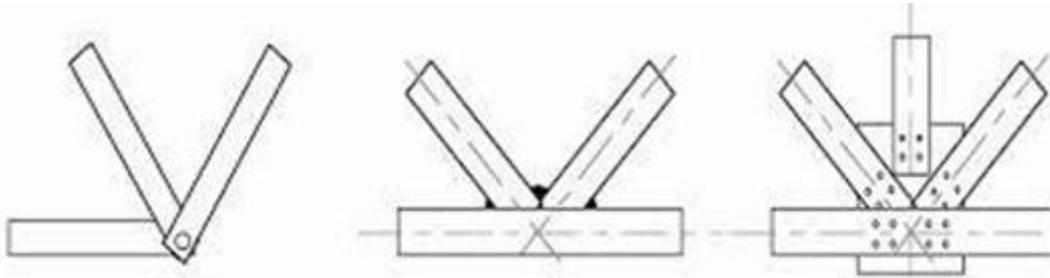


Figure A.14: le mode d'assemblage des treillis(archiexpo.com)

A.1.2.3. Structure tridimensionnelle :

Structure tridimensionnelle est l'une des structures spatiales, c'est un terme qui comprend les structures généralement industrialisées et métalliques, permettant la réalisation de constructions de toutes portées sans appuis intermédiaires. (Livre Guide technique et pratique de la construction)

A.1.2.3.1. Caractéristiques

- Grande liberté: Structure filigrane et légère
- 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
- Montage rapide indépendant des conditions atmosphériques
- Ecologie exemplaire: possibilité de démontage et recyclage
- Ne nécessite ni des coffrages ni des étayages
- Démontrabilité et transformation
- La capacité portante: due à la résistance élevée que donne l'acier sous les différentes sollicitations

A.1.2.3.2. Classification de structure tridimensionnelle:

• Selon les matériaux de réalisation

Acier : Les structures tridimensionnelles en métal offrent de grande possibilité géométrique au niveau architectural, ce qui permet non seulement de les adapter à toutes sortes d'infrastructure mais aussi de renvoyer une image esthétique spécifique

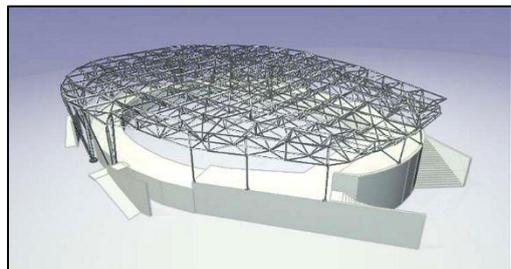


Figure A.15: structure tridimensionnelle exemple de Zénith de Saint Etienne(archiexpo.com)

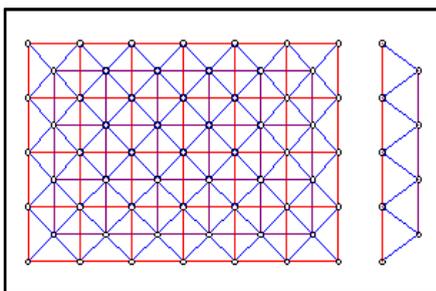
En bois : Parmi les avantages du système modulaire bois, un faible poids propre va permettre des descentes de charges optimisées en vue des fondations à créer Enfin, le modulaire tridimensionnel limite très fortement les nuisances de chantier, notamment grâce au fait qu'il s'approche du « zéro déchet », puisque ceux-ci sont traités à l'usine lors de la fabrication. Mais en remarque toujours l'ajout d'acier



Figure A.16 : construction tridimensionnelle en bois (google.image)

- Selon la forme :

Plane :



FigureA. 18:Plan de couverture en forme plane structure(archiexpo.com)



FigureA.17:zenith de Constantine en Tridimensionnelle (archdz)

COURBEE :

Coque :

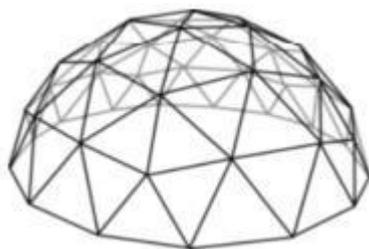


Figure A.21:Dôme Schwedler
(archiexpo.com)

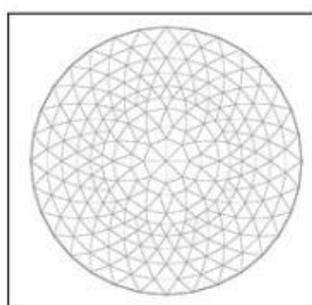


Figure A.20:Dôme a lamelle

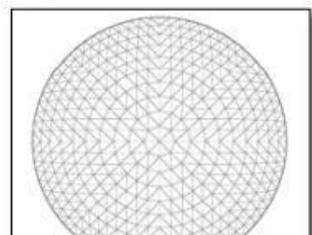


Figure A.22:Dôme kiewitt

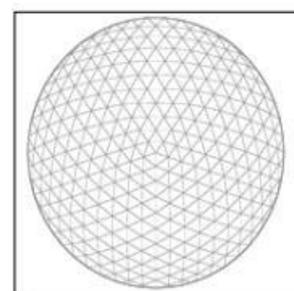


Figure A.19:Dôme géodésique (sphère)

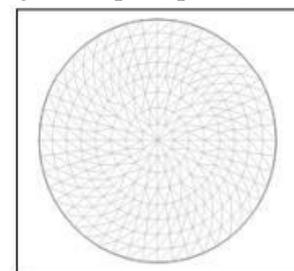


Figure A.23.Dôme

Voûtées:

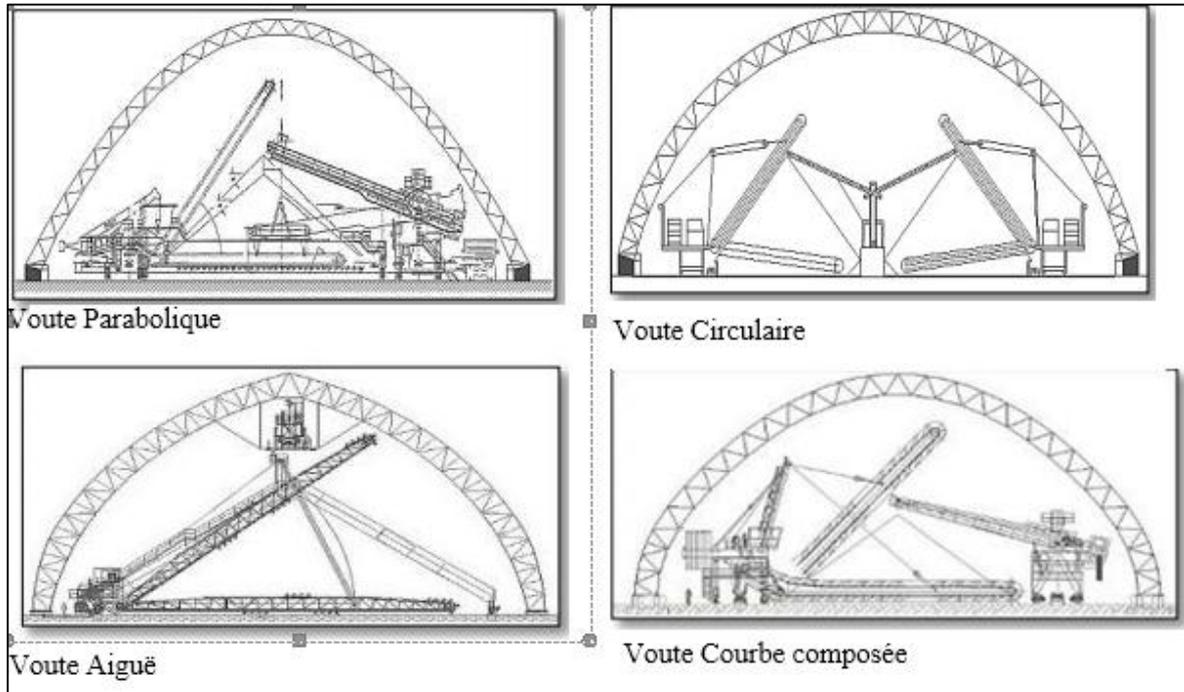


Figure A.24: Les types des voutes www.archistrukture.com(archiexpo.com)

Forme libre :

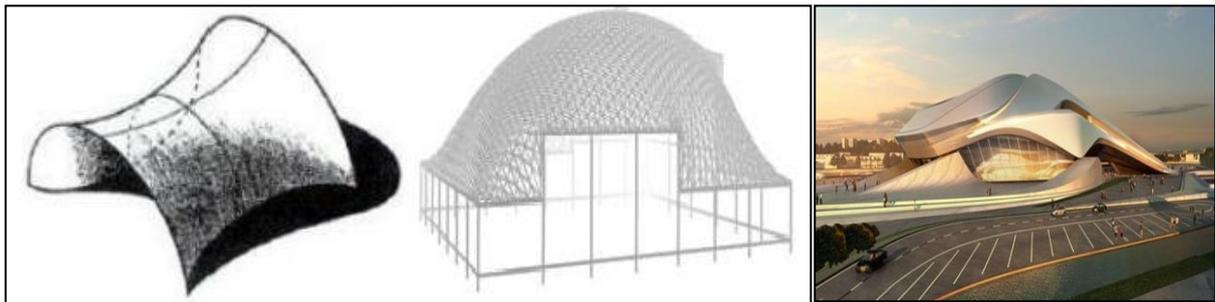


Figure A.25 : Coque parabolode rebat en (archiexpo.com)

Figure A.26 : Coque avec des formes

Figure A.27 : grand théâtre de form libre(archiexpo.com)

A.1.2.4. Structure hybride:

C'est la combinaison entre deux systèmes constructifs de construction Structure portante en béton / charpente en bois



Figure A.28:La seine musicale à paris(archdaily.com)

A.1.2.4.1. Caractéristiques

- Grande portée
- Très grande variété architecturale
- Une meilleure performance technique
- Réalisation rapide
- Très bonne résistance
- Mains d'œuvre qualifié

A.1.2.4.2. Type de structure hybride:

Il existe trois grands types de structure mixte qui sont complémentaire entre eux, structure Béton-acier, Béton-bois, et structure Acier-bois. (<http://lacompagniedubois.net/site>)

- **Bois –béton** : L'association du bois et du béton répondre à plusieurs exigences, avantageuses dans le secteur constructif, du fait de l'adaptabilité des matériaux, de leur complémentarité, de leurs qualités mécaniques et de leur pouvoir isolant. Ce mariage permet des conceptions innovantes, énergétiquement performantes



Figure A.29: LE ZÉNITH DE LIMOGES France(archiexpo.com)

- **bois/acier** :C'est une association du bois (matériau noble et écologique) avec le métal (matériau brut et industriel) permettant la réalisation de structures importantes avec de grandes portées sans point d'appui intermédiaire. Le bois et l'acier se révèlent complémentaires.



Figure A.30 : la structure de la sien musical (archdaily.com)

- **Acier-béton** : La structure mixte doit sa capacité portante à la collaboration structurale entre l'acier et le béton, qui exploite les caractéristiques favorable respectives de ces matériaux de façon optimale bien que ces derniers soient de natures différentes, ils se complètent fort opportunément ([construction-mixte-acier-beton-extrait.pdf](#))



Figure A.31: la structure de la philharmonie de paris(archdaily.com)

Annexe B :

B.1. Méthode d'analyse (la grille d'analyse) :

B.1.1. Dimension Urbaine :

- B 1.1.1 Situation du projet
- B 1.1.2 Au niveau du quartier et environnement immédiat
 - B 1.1.2.1 Repérage
 - B 1.1.2.2 Intégration
 - B 1.1.2.3 Identité
 - B 1.1.2.4 Identification
 - B 1.1.2.5 Accueil, attraction
 - B 1.1.2.6 Accessibilité
- B 1.1.3 Le site
 - B 1.1.3.1 L'implantation
 - B 1.1.3.2 Forme/Configuration de la parcelle
 - Synthèse de dimension Urbaine

B1.2 Dimension fonctionnelle :

- B 1.2.1 L'organisation spatiale
 - B 1.2.1.1 La circulation
 - B 1.2.1.2 contiguïté/ continuité/ continuum spatiale
- B 1.2.2 L'organisation fonctionnelle
 - B 1.2.2.1 organisations fonctionnelles
- B 1.2.3 Qualité intrinsèques des espaces
 - B 1.2.3.1 Evolutivité
 - B 1.2.3.2 Flexibilité
 - B 1.2.3.3 Polyvalence
 - B 1.2.3.4 Elasticité intérieure / extérieure
 - Synthèse de la dimension fonctionnelle

B1.3 Dimension Conceptuelle et idéale :

- B 1.3.1 Ordonnancement et équilibre des masses
- B 1.3.2 Couple /opposition
- B 1.3.3 Unité / totalité /répétition
- B 1.3.4 Hiérarchie
- B 1.3.5 Ordre des façades
- B 1.3.6 Ordre issue d'une tendance
- B 1.3.7 Les concepts
- B 1.3.8 Les principes
 - Synthèse de la dimension conceptuelle et idéale

B 1.4 Dimension Environnementale et ambiante :

B 1.4.1 Microclimat

B 1.4.2 Les ambiances

- Synthèse de la dimension environnementale et ambiante.

B 1.4 Dimension structurelle :

B 1.4.1 Microclimat

B.2. Analyse de l'exemple : Théâtre de zénith de Constantine:

B.2.1. Dimension Urbaine :

B. 2.1.1. Situation du projet :

Présentation du projet :

- maitre d'oeuvre : CCDI et BET Nacéri
- maitre d'ouvrage : la direction des Équipements public de Constantine
- architectes concepteurs : Liu Hui Ptw
- date d'inscription de projet : 2012
- date de construction : 2013/2015
- superficie de la parcelle : 68000 m²
- nombre de niveau : R+3 12 blocs
- Capacité : 3000 places.



Figure B.1 : Le théâtre de zénith Constantine (djazairess.com)

Il est situé à la cité Zouaghi, sur les hauteurs d'Ain El Bey, près de l'aéroport et de l'autoroute Est-Ouest situation périphérique

Le théâtre de 3000 places type 'ZENITH' à Constantine se situe au sud de l'autoroute est-ouest et voisine vers nord avec l'Aéroport Mohamed Boudiaf Constantine



Figure B.2 : La situation de théâtre de zénith Constantine (Auteur)

B.2.2. Au niveau du quartier et environnement immédiat

B.2.2.1. Repérage

1-Ce théâtre, construit à Zouaghi, sur les hauteurs d'Ain El Bey, donne à admirer une silhouette imposante qui séduit au premier coup d'œil avec sa façade entièrement vitrée et sa couverture d'aluminium en pente.

2-Les murs du bâtiment, dont certains mesuraient 29 mètres de haut, étaient recouverts d'aluminium.

3-Ainsi il est repéré par son terrain accidenté et par sa grande masse



Figure B.3 : Plan de masse et vues de théâtre de zénith (djazairess.com)

B.2.2.2. Intégration :

Superficie de la parcelle : 68000 m².

Surface bâti : 3829m².

Surface non bâti : 64 171m².

- Espace verte 12%.
- Parking 560places

Le théâtre est intégré à son environnement, car il augmente l'élégance et la beauté des environs



Le Zénith Constantine Hall complète les structures culturelles présentes dans la ville pour confirmer et renforcer le statut de la ville des ponts suspendus en tant que capitale régionale et en tant que ville qui a choisi de s'orienter résolument vers la modernité.



Figure B.4 : Plan de situation de théâtre zénith De Constantine (google earth)

B.2.2.3. L'identité :

- le projet appartient au mouvement du modernisme avec une architecture originale qui allie beauté et qualité
- La conception intelligente du théâtre a créé une ambiance artistique confortable, naturelle et harmonieuse. Grâce à la l'installation technologie ultra avancée
- L'intégration en pente



Figure B.5 : Vue de théâtre de Zénith Constantine (djazairess.com)

B.2.2.4. L'identification :

- 1- Nomination ; une pancarte indique le nom du projet
- 2- La forme théâtrale de l'architecture contemporaine et sophistiquée s'est vite rendu compte qu'il s'agissait d'un bâtiment culturel
- 3- La lumière artificiel qui traverse du l'intérieure a l'extérieure



Figure B.6 : La pancarte, théâtre zénith (<http://www.cscec.dz>)



Figure B.7 : Une vue, zénith Constantine (<http://www.cscec.dz>)

B.2.2.5. L'accueil, attraction :

B.2.2.5.1. Les éléments d'accueil :

- Une entrée principale du théâtre ombré
- Des entrées vers le théâtre d'en bas et d'en haut
- Une grande place à l'extérieure



Figure B.9 : La place extérieure du zénith
(<http://www.cscec.dz>)



Figure B.8 : L'entrée ombrée du théâtre
(djazairess.com)

B.2.2.5.2. Les éléments d'attraction :

Les éléments qui font appel à l'attraction sont :

- 1-Un projet conçu par l'intégration en pente parfaite avec la nature.
- 2-La masse immense du projet (couverture métallique totalise)
- 3- Les murs du bâtiment, dont certains atteignaient une hauteur de 29 mètres.



Figure B.10 : La couverture de la salle de zénith
(djazairess.com)



Figure B.11 : La hauteur de mur de zénith
(<http://www.cscec.dz>)

B.2.2.6. L'accessibilité :

Le projet a une très forte accessibilité mécanique et piétonne



Figure B.12 : plan situation de zénith, accessibilité (google earth)

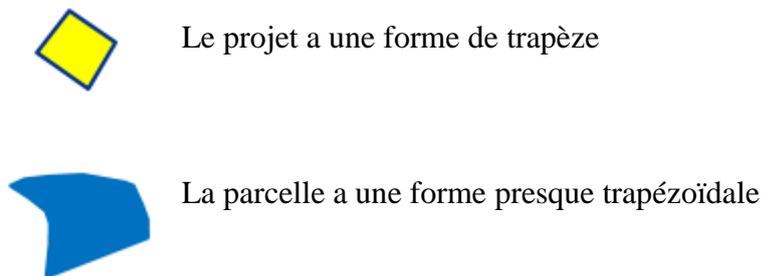
B.2.3. Le site :

B.2.3.1. L'implantation



Figure B.13 : l'implantation de zénith (google earth)

B.2.3.2. Forme/configuration de la parcelle



✓ Le théâtre occupe la $\frac{1}{4}$ de la parcelle

B.3. Dimension Fonctionnelle :

B.3.1. Organisation spatiale :

B.3.1.1. La circulation

Le sous-sol se caractérise par une circulation linéaire clair

Les escaliers et marches sont prévus sur deux axes vertical et oblique

Le niveau oblige spectateur à marcher confortablement et lui donne envie de bien explorer les espaces du théâtre.

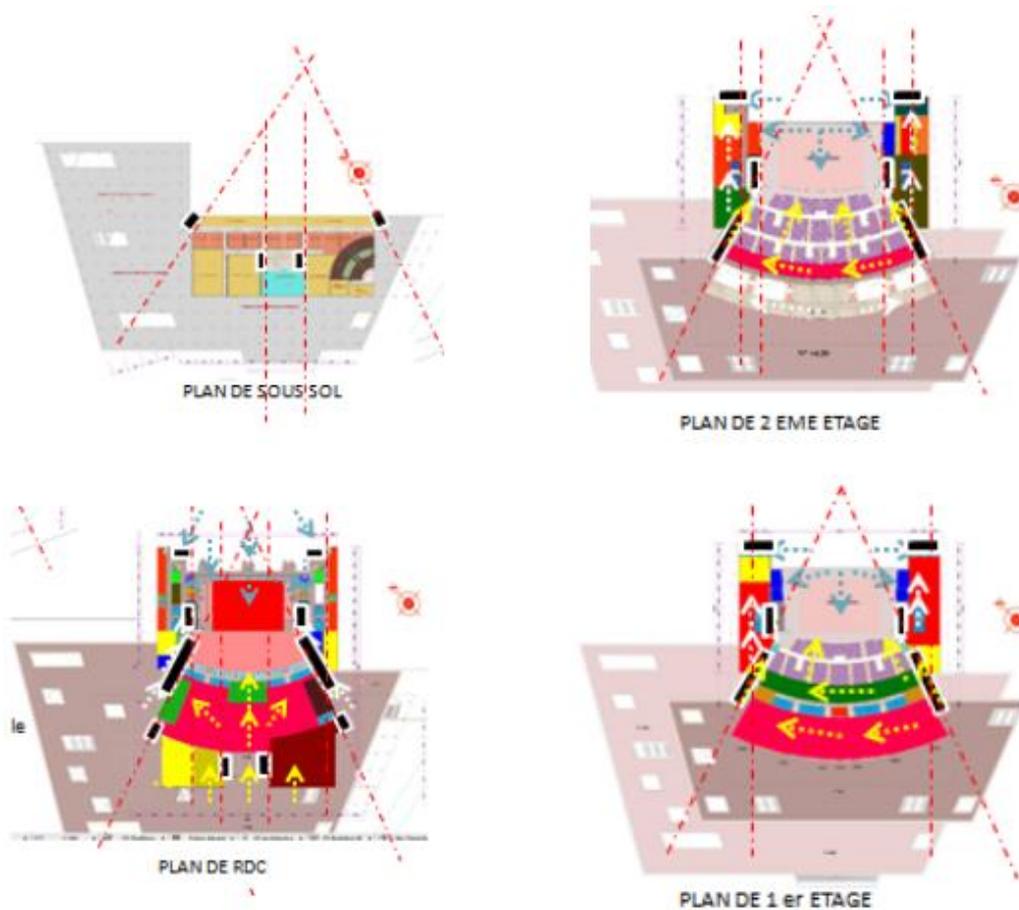
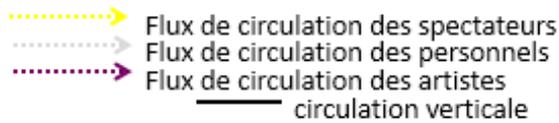


Figure B.14 : les plans de zénith (theatre)



B.3.1.2. Contiguïté/continuum spatiale :

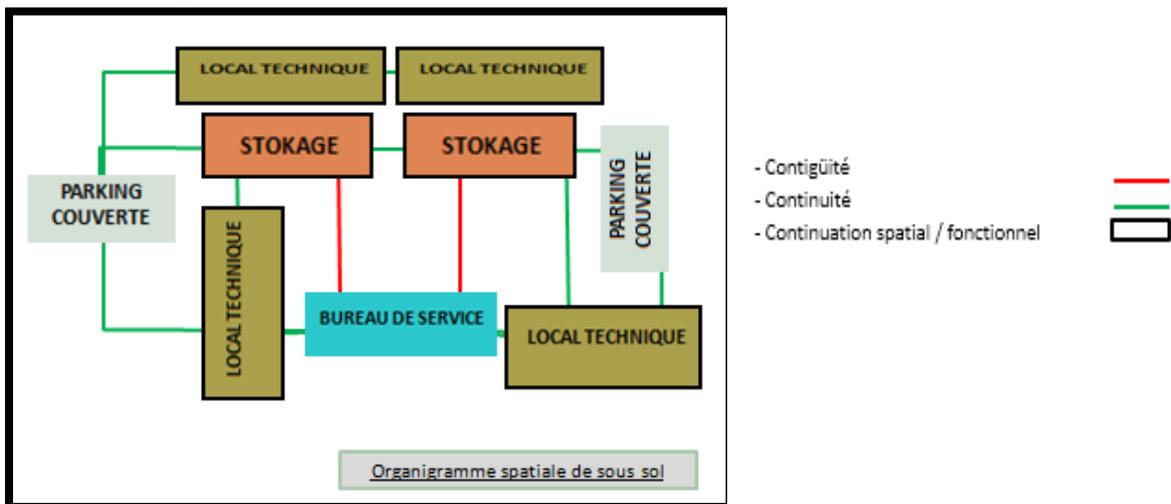
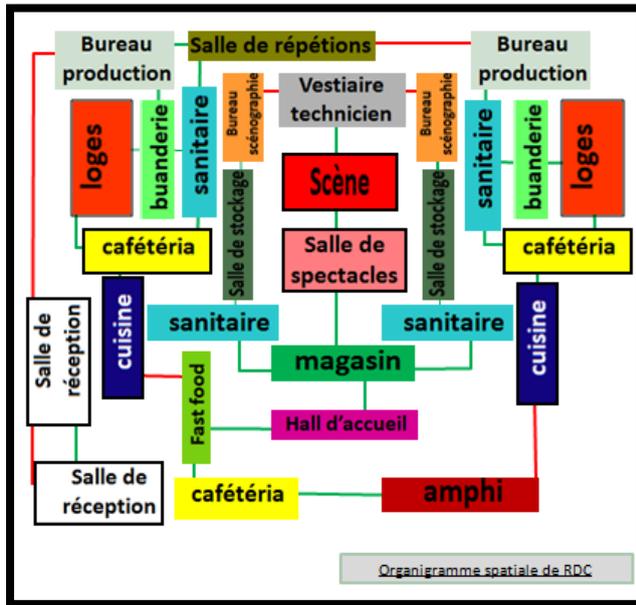


Figure B.15 : organigramme spatial de sous-sol de zénith (Auteur)

Les espace sont organisés et conçu selon un ordre chronologique ou on trouve une grande continuité dans les espaces.

Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.



- Contiguïté —
- Continuité —
- Continuation spatial / fonctionnel

Figure B.16 : organigramme spatial de RDC de zénith (Auteur)

Figure B.17: organigramme spatial de 1 er étage de zénith (Auteur)

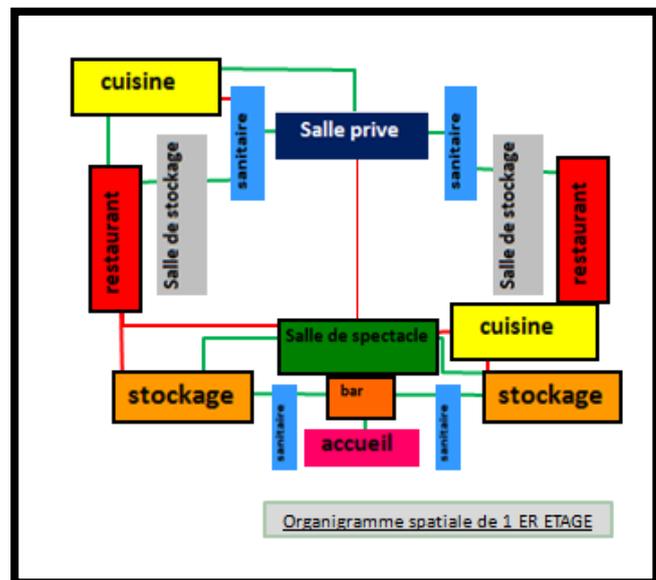
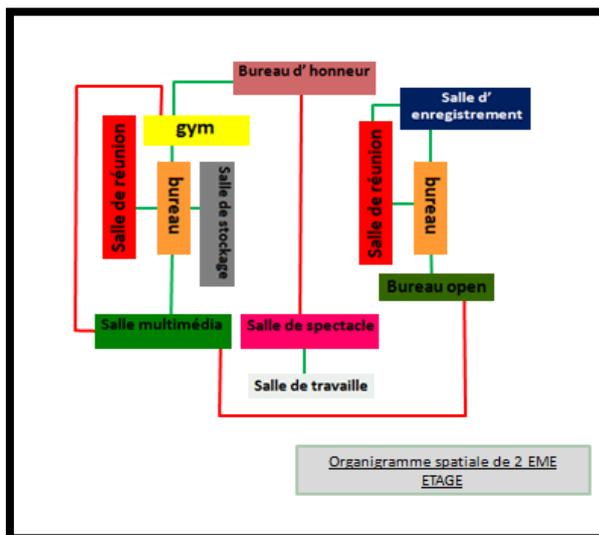


Figure B.18 : organigramme spatial de 2 emme étage de zénith (Auteur)



B 3.2. Organisation fonctionnelle :

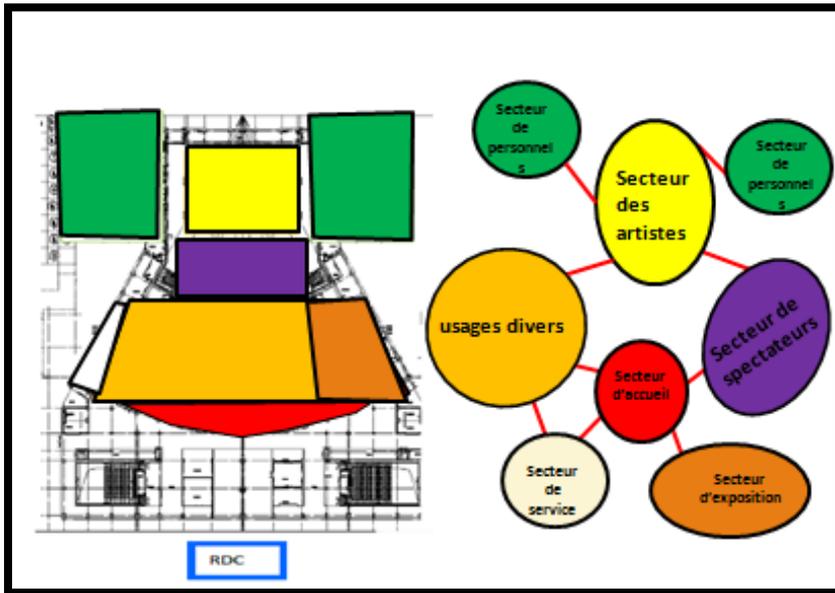


Figure B.19 : organigramme fonctionnel de RDC de zénith (Auteur)

Figure B.20 : organigramme fonctionnel de 1^{er} étage zénith (Auteur)

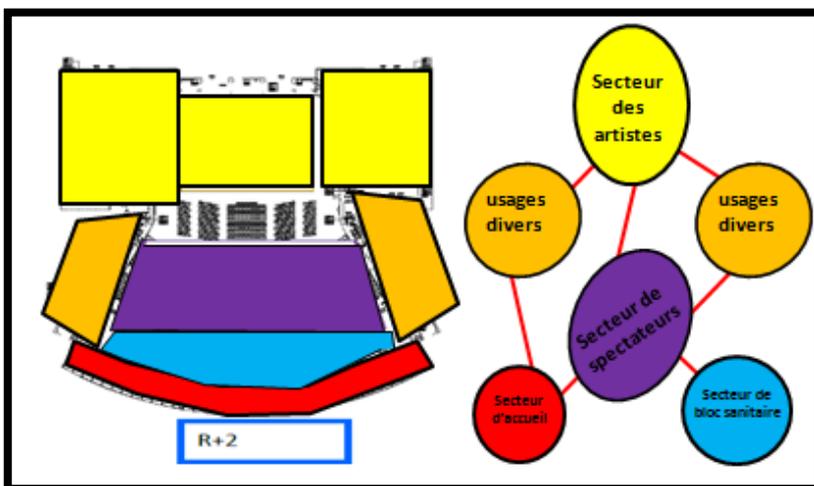
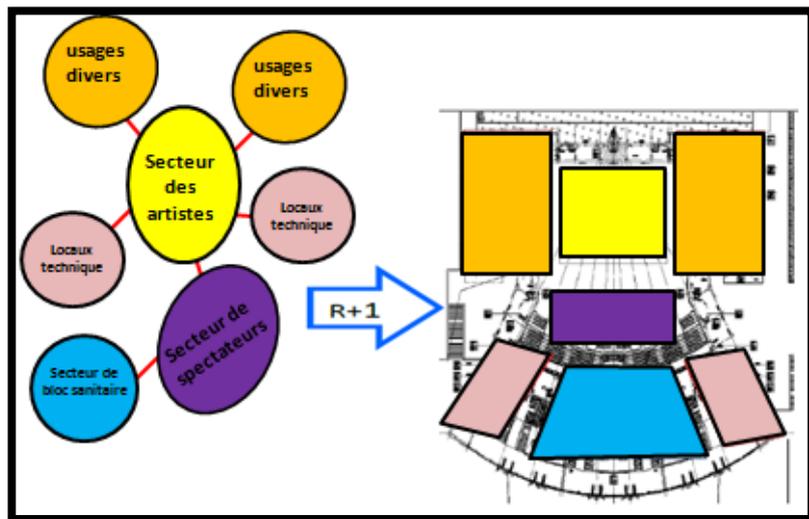
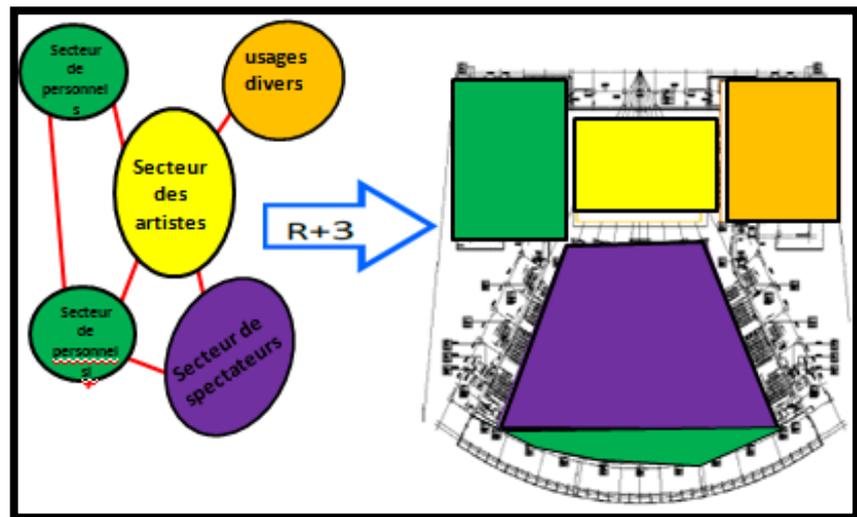


Figure B.21 : organigramme fonctionnel de 2^{ème} étage de zénith (Auteur)

Figure B.22 :
organigramme
fonctionnel de 3
Emme étage de
zénith (Auteur)



B.3.2.1. Etude activités, fonction, zones :

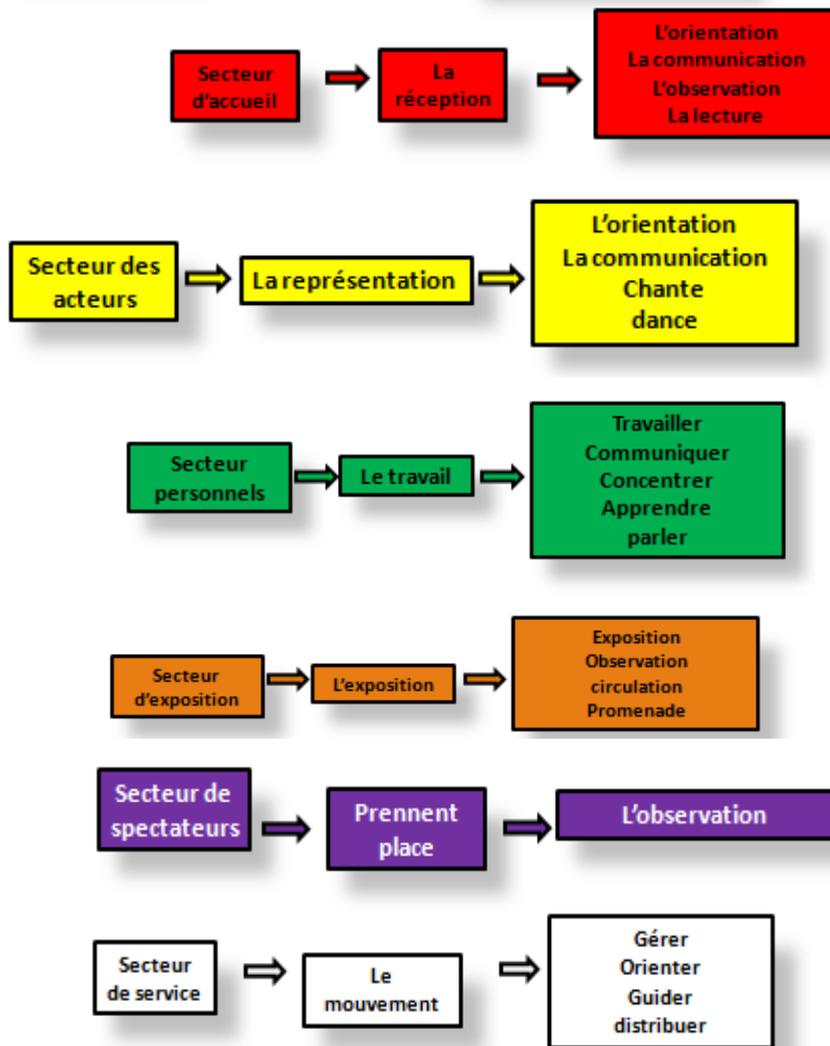
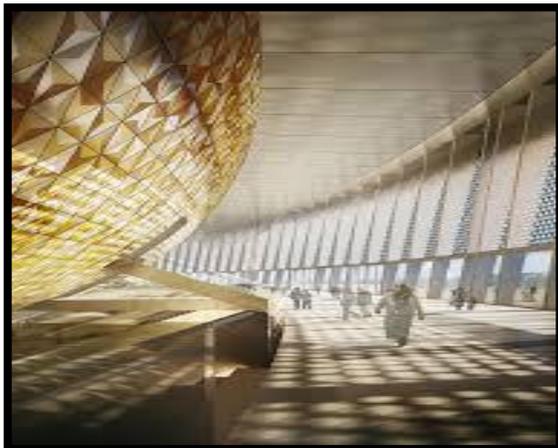


Figure B.23 : Organigramme qui représente l'activité, fonctions, et zones de zénith (Auteur)

B.4. Qualités intrinsèques des espaces :

B.4.1. Evolutivité :



Une évolutivité, dégradation au niveau d'ambiances lumineuses

Figure B.24 : vue intérieure théâtre zénith (archdz.com)

B.4.2. Flexibilité :

L'élément principal de ce bâtiment, qui a été conçu comme un espace modulable, est capable de changer de forme pour s'adapter aux différentes largeurs



Figure B.25 : la grande salle de théâtre zénith (archdz.com)

B.4.3. polyvalence

Des espaces polyvalents forment le parcours du théâtre, lieu de rencontre.

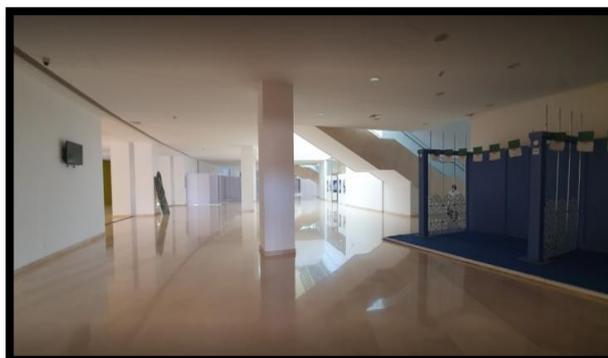


Figure B.26 : vue intérieur de théâtre zénith (archdz.com)

B.4.4. Elasticité intérieure et extérieure

Une forte relation entre l'intérieure et l'extérieure du projet une grande flexibilité lumineuse et visuelle de sorte que la nature est introduite à l'intérieure du théâtre.



Figure B.27 : hall de théâtre zénith (archdz.com)

B.5. Dimension conceptuelle et idéale :

B.5.1. Ordonnancement et équilibre des masses :



Figure B.28 : théâtre zénith (archdz.com)

Figure B.29 : plan de masse zénith (archdz.com)

Le projet est le résultat de l'agrégation de différentes tailles qui suivent l'inégalité du terrain (la nature du site) et cette intégration dans le site donne un équilibre entre les différentes tailles qui composent le projet.

B.5.2. Couple /opposition :



Figure B.30 : hall de théâtre zénith (archdz.com)

B.5.3. Unité/totalité/répétition :

Unité/totalité

La forme finale du projet est un seul volume compact



Figure B.31 : vue extérieur théâtre zénith (archdz.com)

Unité/répétition au niveau de la RDC la répétitions des bureaux et les lieux de travail

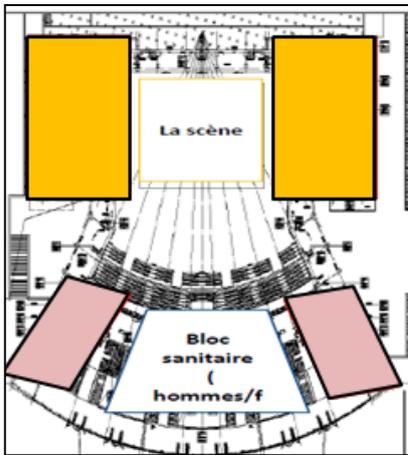
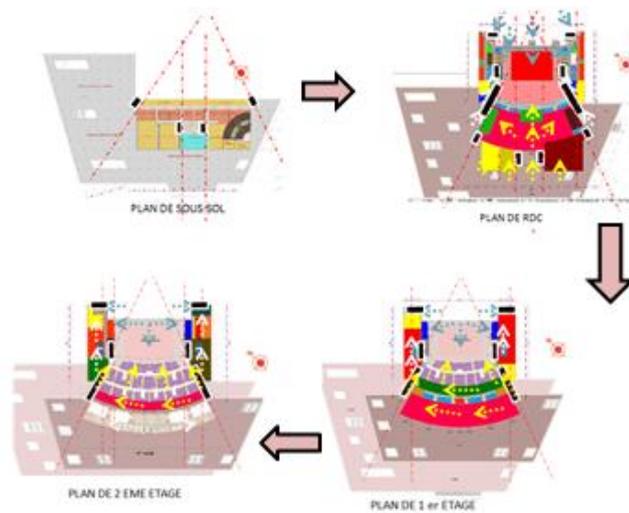


Figure B.32 : plan RDC théâtre zénith (théâtre)

B.5.4.Hiérarchie :

Figure B.33 : plans théâtre zénith (théâtre)



Une hiérarchisation clair car les espace sont distribués selon un ordre chronologique

B.5.5. Ordre des façades :

Dans les espaces habituellement occupés sont met a la périphérie de l'équipement pour exploiter de l'éclairage naturel.

Dynamiques à travers les traitements de la façade

Les débordements les moucharabiehs

Les percées

La texture en aluminium



Figure B.34 : Moucharabieh de zénith (archdz.com)



Figure B.35 : façade est théâtre zénith (archdz.com)

Figure B.36 : vue placette théâtre zénith (archdz.com)



B. 5.6. Ordre issu d'une tendance d'un isme :

L'architecture Contemporaine.

B.5.7. Les concepts :

- l'intégration au site
- le dynamisme
- Architecture contemporaine

B.5.8. Les principes :

- Le mouvement
- La promenade architecturale
- La transparence
- Les ambiances lumineuses
- La flexibilité
- La complexité

B.6. Dimension environnementale et ambiante :**B.6.1. Environnement physique :****B.6.1.1. Microclimat :**

- Ensoleille *pollution sonore _____
- Vent mécanique _____

Figure B.37 : plan de situation de zénith (google earth)

B.6.1.2. Les ambiances :**Lumière naturelle**

La création d'un espace vivant et dynamiques à travers les traitements de la façade ...exemples les percées ... les débordements les moucharabiehs ...pour offrir un espace sensoriel et contrôler l'intensité de lumière.

Utilisation de la lumière naturelle comme concept pour la création des effets d'illusions

L'utilisation de l'éclairage artificiel.

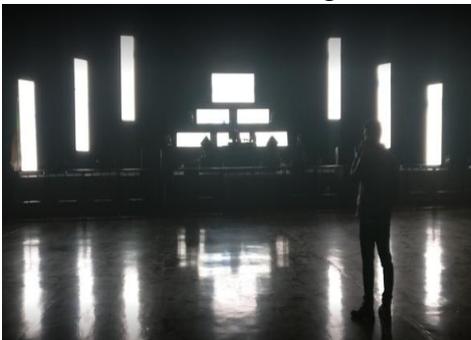


Figure B.38 : vue scène zénith (archdz.com)

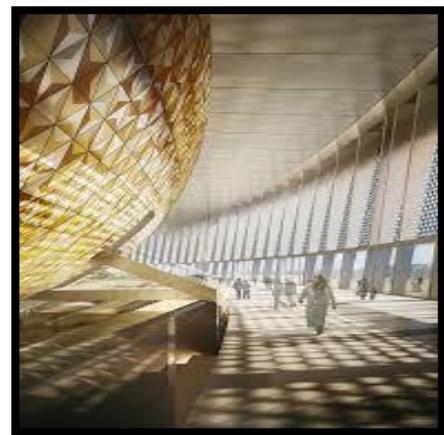


Figure B.39 : hall de théâtre zénith (archdz.com)

L'acoustique

La disposition des gradins sous forme d'amphithéâtre et leur pente permettent une visibilité maximale, tandis que l'absence d'écho et de réverbération garantit une acoustique parfaite



Figure B.40 : salle de spectateurs zénith (archdz.com)

B.7. Dimension structurelle et technique :

B.7.1. Structure :

- Structure : structure tridimensionnelle.

La forme générale de la structure crée un espace public généreux sur trois niveaux qui Émergent du sol.

Cette structure reflète l'impression de transparence ainsi que de légèreté grâce à la lumière qui inonde le lieu et aux matériaux de construction utilisés.

Une silhouette imposante qui séduit au premier coup d'œil avec sa façade entièrement vitrée. Une toiture en acier est recouverte d'Aluminium.



Figure B.41 : structure de mur théâtre zénith (archdz.com)



Figure B.42 : structure théâtre zénith (archdz.com)

Figure B.43 : double enveloppe zénith (archdz.com)



B.8. Synthèse :

A-Dimension urbaine :	Le projet est bien intégré dans son environnement qui est placé dans un contexte culturel ; une architecture authentique qui allie esthétique, qualité C'est le premier du genre en Algérie facilement accessible par des moyens mécaniques et identifiables
B-Dimension fonctionnelle :	les espaces sont avec une haute qualité de flexibilité et distribués chronologiquement, Cette conception reflète l'impression de transparence ainsi que de légèreté grâce à la lumière qui enveloppe le lieu
C-Dimension conceptuelle et idéale :	Le concept du projet est constitué de trois grands plans horizontaux qui sont assis dans une harmonie contraste avec la topographie environnante. La forme générale de la structure crée un espace public généreux sur trois niveaux qui Émergent du sol.
D -Dimension environnementale et ambiante :	Le projet est durable et respectueux de l'environnement le théâtre exploite les excellentes conditions climatiques du Constantine, privilégiant la ventilation naturelle par des fenêtres géométrique, Le théâtre offre des conditions de sécurité répondant à des critères très stricts. Une grande attention a été portée au confort visuel et auditif grâce aux différents aménagements de la scène et des terrasses et aux possibilités de bloquer une ou plusieurs parties de l'espace total.

Tableau B.1 : Synthèse de la dimension urbain-théâtre de zénith Constantine(Auteur)

B.9. Conclusion :

D'après l'analyse de l'exemple du théâtre de zénith de Constantine on trouve :

- c'est un théâtre nouveau
- organisation des espaces selon un ordre chronologique
- l'utilisation des plusieurs parcours linéaire clair
- la présence des espaces de détente : cafétéria, restaurant, magasin, les cours
- la présence de l'ensoleillement à l'intérieur du théâtre
- la présence d'une place extérieur et des parkings propre et sous dessous le théâtre
- Un projet implanté et intégré avec son environnement culturel.

B.10. Etat de l'art :

Avant de commencer et pour approfondir notre travail de recherche qui porte sur l'étude de l'intégration au site à travers la nouvelle technique architectural Strata and Striation dans la conception des espaces théâtrale , nous essayons de présenter quelques

Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

études antérieures qui ont des relations avec mon thème de recherche , pour cela, nous allons choisir de faire une lecture des recherches suivantes :

B.10.1.Article 01 :

B.10.1.1 Présentation de l'article :

-Titre : A Study on designing relationship between topographic strategy and space of congregate housing in sloping fields.

-Auteur : Wang Zitong 1 Tongji University, Shanghai, China email: wangtongtong0811@gmail.com, 271914988@qq.com

-Mots clés : Intégration, stratégie de topographie, habitat collectif, terrains en pente, organisation de l'espace.

B.10.1.2 Problématique (Question de recherche) :

La contribution à la compréhension de la relation entre une stratégie topographique et une conception spatiale de logements collectifs dans des terrains en pente basée sur l'analyse du site d'origine et de l'espace résidentiel.

B.10.1.3 Les objectifs de recherche :

- 1- explorer la relation entre la tactique du site et l'organisation de l'espace qui révèlent les forces topographiques et sociales qui le sous-tendent, plutôt que d'étudier l'objet à sens unique. Après une analyse numérique d'une multitude de cas typiques à travers le monde.
- 2- Il entend inspirer la future pratique architecturale dans les terrains en pente.

B.10.1.4 La méthodologie de recherche :

1- une analyse numérique d'un grand nombre de cas typiques à travers le monde, l'auteur a révélé trois facteurs clés d'un site en pente qui ont une grande influence sur l'organisation du logement collectif et comment il peut être utilisé dans la planification urbaine.

2- la stratégie topographique de l'habitat collectif dans les champs en pente peut être classée en trois types : Souterrain, En surface, Aérien. Ces méthodes sont respectivement subdivisées en dix catégories.

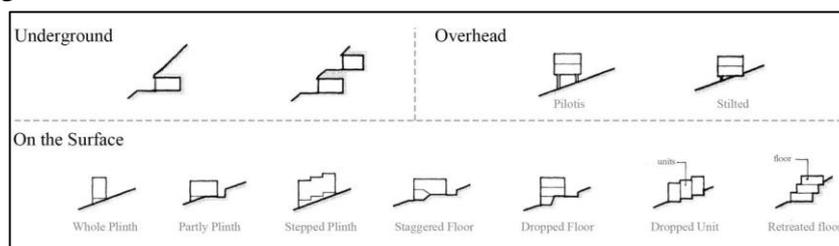


Figure B44 :Types de stratégie topographique.

Source : LU Jiwei, WANG Haisong. (2005), *Conception de bâtiments de montagne*, 83

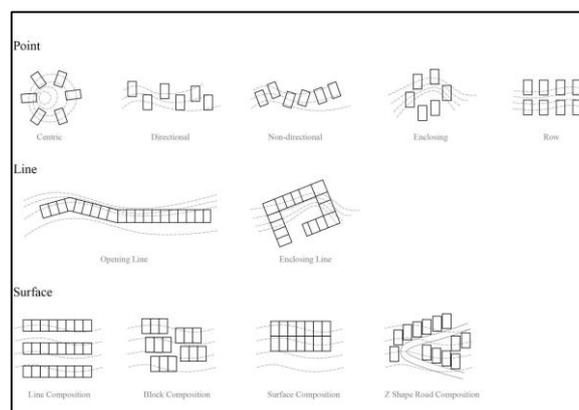
- L'organisation de l'espace dans les logements de terrain en pente est différente de celle des terrains plats; la plupart d'entre eux sont fortement influencés par le terrain. Cependant, du point de vue de la typologie, le livre *<Mountain Dwelling>* conclut trois prototypes de base : un Point, une Ligne, une Surface, et il les subdivise en plus spécifiques par l'expérience de la construction de bâtiments en montagne.

- Les dispositions de point contiennent « Centric », « Directional », « Non-Directional », « Enclosing » et « Row », les dispositions de Line contiennent « Curved » et « Straight », qui ont été modifiés en « Opening » et « Enclosing ». C'est parce que l'organisation est

utilisée pour décrire la relation de l'espace plutôt que la forme. Enfin, les dispositions de surface sont composées d'une ligne, d'un bloc, d'une surface et de routes en forme de Z. Les schémas en sont dessinés et complétés par l'auteur.

FigureB45 : Aménagements de bâtiments résidentiels dans la montage.

Source : Dessiné par l'auteur



B.10.1.5 Les résultats obtenus :

B.10.1.5.1 Les Résultats de l'enquête et de l'Analyse :

- Sur la base de l'analyse d'auteur des logements regroupés dans différentes gammes de pentes, ainsi que de l'analyse de la relation entre la stratégie topographique et l'organisation de l'espace, les résultats comprennent deux parties ci-dessous :

-L'influence d'une stratégie topographique par une pente : Premièrement, la stratégie « **Overhead** » est la plus flexible et s'adapte à presque toutes les gammes de pentes, car elle a moins de surface de contact avec le sol. Cependant, le nombre de cas construits avec l'utilisation de la méthode des frais généraux est beaucoup moins que l'autre ; la raison peut être des considérations techniques et économiques. Étant donné que les structures en béton sont largement utilisées dans les bâtiments modernes, la profondeur d'encastrement d'une fondation serait naturellement prise en compte dans la conception. La hauteur des pilotis ne sera pas calculée dans la profondeur encastrée, dans ce cas, la colonne de fondation sera beaucoup plus solide et plus grosse que les autres.

- Deuxièmement, en cas de terrain en pente douce (3 % ~ 10 %), la plupart des cas utilisent la stratégie du « socle en escalier ». Dans les terrains à pente moyenne (11 % ~ 25 %), la majorité des cas utilisent la stratégie du « plancher décalé », du « plancher tombant » ou les deux. La raison peut être vue à partir de la formule « Hauteur/longueur = pente ». En plus de la pente montante, la hauteur du socle augmente. Lorsqu'il s'approche de la hauteur d'un demi-étage ou même plus, le volume du socle peut être utilisé comme espace intérieur, de sorte que la stratégie de mise à la terre passe naturellement au sol décalé et au sol tombant. De plus, les cas dans les terrains à forte pente (26% ~ 50%) utilisent généralement la méthode « Unité abandonnée », les unités résidentielles augmentant par paliers.

-Enfin, la stratégie du « plancher retiré » est largement utilisée dans les terrains escarpés (51% ~ 100%) et la falaise (>100%). Lorsqu'une pente dépasse 50 %, les unités résidentielles n'utilisent probablement pas d'autres méthodes côte à côte. Parce que chaque foyer a besoin de lumière naturelle et de vents, ils doivent être grands, sinon ils seront bloqués par le bâtiment en face d'eux.

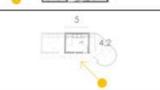
Gentle Slope Land (3%~10%)												
SLOPE	PHOTO	PROJECT NAME	PROJECT TYPE	YEAR	LOCATION	TOPOGRAPHIC STRATEGY	SPACE ORGANIZATION	HOUSEHOLDS RELATIONS HIP	RELATIONS HIP BETWEEN LIGHTS AND CONTOUR LINE	HOUSEHOLDS PROTOTYPE		
5.2%		Viviendas de Autoconstrucción en Palencia	Congregate Housing	2003	Spain/Palencia	On the Surface	Stepped Plinth	Line	Opening Line	Terrace	Parallel	
5.2%		valadas houses	Villa Group	2011	Portuga/Montemor-O-Novo	On the Surface	Whole Plinth	Point	Centric	Interlock	Parallel	
5.2%		Jintai Village Reconstruction	Villa Group	2012	China/Sichuan	On the Surface	Stepped Plinth	Point	Row	Separated	Vertical	
7.0%		Frankfurt, Riedberg	Congregate Housing	2009	Germany/Frankfurt	On the Surface	Staggered floor+Dropped Floor	Line	Enclosing Line	Interlock	Vertical	
8.8%		Catamount Cluster Housing	Dormitory	2016	United States/Woodland Park	On the Surface	Stepped Plinth	Line	Enclosing Line	Terrace	Vertical	
8.8%		villas at born sucesso resort	Villa Group	2003	Portuga/Obidos	Overhead	Stilted	Surface	Line Composition	Terrace	Parallel	
8.8%		Argentina Five house	Villa Group	2014	Argentina	Overhead	Stilted	Point	Row	Separated	Vertical	
10.0%		Common City Hoshida	Congregate Housing	1992	Japan/Osaka	On the Surface	Staggered floor	Surface	Block Composition	Separated	Vertical	

Tableau B2: Analyse des cas en terrain à faible pente. Source : Dessiné par l'auteur

Steep Slope Land (26%~50%)												
SLOPE	PHOTO	PROJECT NAME	PROJECT TYPE	YEAR	LOCATION	TOPOGRAPHIC STRATEGY	SPACE ORGANIZATION	HOUSEHOLDS RELATIONS HIP	RELATIONS HIP BETWEEN LIGHTS AND CONTOUR LINE	HOUSEHOLDS PROTOTYPE/ SUN DIRECTION		
30.6%		Szuflandia Apartmen	Apartment	2016	Poland	On the Surface	Retreat Floor	Point	Directional	Separated	Parallel	
36.4%		Vila Butantã	Villa Group	2004	Brazil/Sao Paulo - SP	On the Surface	Dropped Floor	Surface	Line Composition	Terrace	Parallel	
42.0%		Bruggerberg	Apartment	2013	Switzerland/Burgg	On the Surface	Retreat Floor	Surface	Block Composition	Terrace	Vertical	

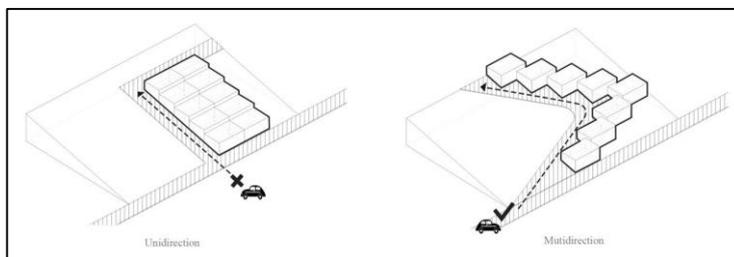
Tableau B3 : Analyse des cas en terrain à forte pente. Source : Dessiné par l'auteur

B.10.1.6 Synthèse (la relation d'article avec le thème) :

-La gamme d'une pente n'est pas absolue. C'est une chose idéaliste et à sens unique basée sur la formule « Hauteur / longueur = pente ». Les projets bâtis traitent dans la plupart des cas la pente dans la direction qui est verticale par rapport à une courbe de niveau, ce qui

donne la pente la plus élevée. D'autre part, une résolution multidirectionnelle de la pente doit être soulignée.

-Les différents niveaux pourraient être traités dans plus de sens, en même temps, le trafic peut être généré.



FigureB46 : Schéma de résolution de pente en unidirection ou multidirectionnel. Source : Dessiné par l'auteur

B.10.2. Article 02 :

B.10.2.1 Présentation de l'article :

-**Titre** : Acoustical Considerations in the Design of Heydar Aliyev Center Auditorium

-**Auteur** : Zühre Sü-Gül and Mehmet İaliskan Department of Architecture, Middle East Technical University, Ankara, Turkey; MEZZO Studio Ltd. Ankara, Turkey.

-**Mots clés** : conception de l'espace théâtral, acoustique de la salle de spectacle, modèle paramétrique, simulation acoustique.

FigureB47 : Source: (Zaha Hadid Architects, 2010)
Heydar Aliyev Center, auditorium



B.10.2.2 Problématique (Question de recherche) :

Comment les propriétés acoustiques sont discutées et la recherche correspondante sur les échelles acoustiques potentielles et les solutions de conception d'espaces de théâtre dans les limites des considérations architecturales et esthétiques?

B.10.2.3 Les objectifs de recherche :

Cette recherche tente d'intégrer des modèles paramétriques et simulation acoustique dans le processus de conception de l'auditorium fournir aux architectes des connaissances architecturales et acoustiques rapides retours d'expérience, et poursuit spécifiquement trois objectifs :

- 1- pour élever un nouveau processus de conception d'auditorium compte tenu de la déficience du processus actuel.
- 2- mettre en œuvre le nouveau processus de conception en développant des outils et des interfaces.
- 3- vérifier l'efficacité du nouveau processus de conception et son mise en œuvre actuelle par application.

B.10.2.4 La méthodologie de recherche :

1. Une simulation informatique a été réalisée afin de vérifier la performance acoustique par MEZZO Studio et Ray Tracing.
2. Un modèle graphique différent pour la simulation informatique, comprenant 6270 surfaces planes est développé par MEZZO Studio à utiliser avec ODEON version 10.02.

Strata and Striations Architecture pour une bonne intégration au site dans la conception des espaces théâtraux.

Le modèle en gros composé d'éléments de face 3D est obtenu après simplification le modèle graphique fourni par ZHA Architects. Dans ce processus de modification de la géométrie et des dimensions dans le le modèle graphique est entièrement préservé dans les moindres détails

B.10.2.5. Les résultats obtenus :

B.10.2.5.1 Les résultats de la simulation :

- Les Données obtenues par des mesures en laboratoire pour le bois superficies.



FigureB48 : Source : (MEZZO Studio, 2010)

Vue depuis la scène, auditorium

- La gamme recommandées pour les paramètres acoustiques utilisés dans le étude d'évaluation sont répertoriés dans le tableau.
- Les sources et les récepteurs correspondants sont définis et situés dans les principaux emplacements.

<i>Design Proposal</i>	<i>Stage shell</i>	<i>Pit</i>	<i>Coupled room apertures</i>	<i>Orchestra</i>
<i>Conference Use</i>	Lifted and stored in the stage tower	Closed	Closed	Absent
<i>Concert Use</i>	In place	Closed	Open	On the stage
<i>Opera Use</i>	Lifted and stored in the stage tower	Open	Partially open	In the pit

FigureB49 : Space configurations for différent scenarios

Source: (MEZZO Studio, 2010)

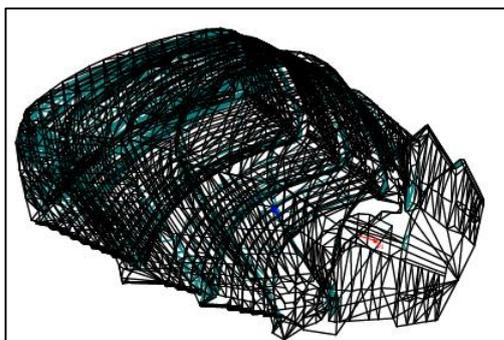


Figure B50 : Source : (MEZZO Studio, 2010)

Modèle acoustique ODEON avec source (Rouge) et Postes de récepteur (bleu), auditorium

- Le lancer de rayons est principalement utilisé dans l'analyse du chemin du son

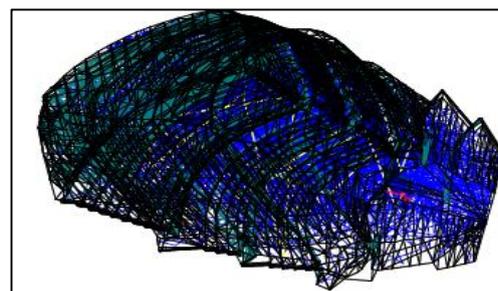


Figure B51 : Source : (MEZZO Studio, 2010)

Ray tracing, auditorium

- Résultats précis à obtenir à partir des simulations. Pour cette raison, les tests de coefficient d'absorption acoustique sont Tenir dans une configuration de laboratoire pour des échantillons de bois perforés de 50 mm et les résultats sont utilisés dans des simulations acoustiques. L'estimation globale des temps de réverbération pour le premier concept de conception sans modifications pour des fonctions spécifiques.

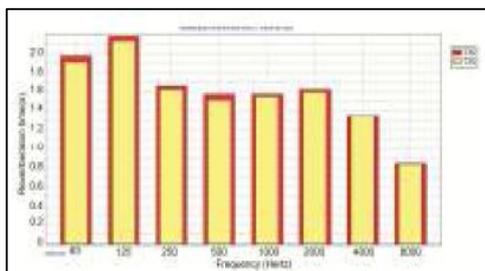


Figure B52 : Temps de réverbération globaux (MEZZO Studio, 2010) Estimés pour le présent état

Source : (MEZZO Studio, 2010)

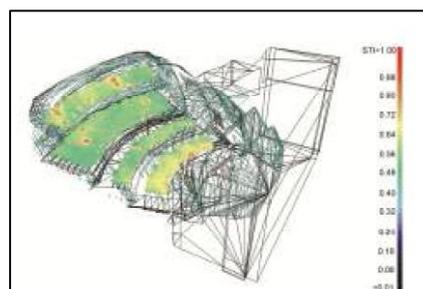


Figure B 53: Source : (MEZZO Studio, 2010) Carte de répartition des IST

B.10.2.6 Synthèse (la relation d'article avec le thème) :

- principalement vérifié l'efficacité du processus de conception proposé. D'autres tentatives, y compris réduire les délais de larsen acoustique en simplifiant géométries, couvrant plus de caractéristiques acoustiques qui ne peuvent pas être capturé par les paramètres acoustiques existants, et en intégrant optimisations de conception dans le processus de conception proposé.
- Les modèles paramétriques et la simulation acoustique peuvent être intégrés dans les conceptions d'auditorium pour aider les architectes poursuivre de meilleures conceptions en fournissant une architecture rapide et la rétroaction acoustique.