

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ALGERIENNE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABDRAHMANE MIRA DE BEJAIA



FACULTE DE THECNOLOGIE

Département d'architecture et d'urbanisme

Mémoire de recherche pour l'obtention du diplôme de Master II en

Architecture Spécialité « Architecture, ville et territoire »

Thème

**Pour une conformité conceptuelle des salles pédagogiques destinées à
la matière projet**

Cas de l'institut d'architecture de Sétif.

Préparé par :

SADAoui Tinhinane

HOCINE Anissa

TRIDI Meriem

Encadré par :

M. ATTAR Abelghani

Mme. HENANE Khadija

Membres de jury :

Président Du Jury: M. BOUFASSA

Examinatrice: Mme. OUARET

Année Universitaire 2016/2017

Table de matière

REMERCIEMENT

DEDICACE

RESUME

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction générale.....	1
I. Problématique.....	2
II. Les hypothèses.....	2
III. Les objectifs.....	3
IV. La Méthodologie de recherche.....	3
V. Structure de mémoire.....	4-5

CHAPITRE I: RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES INTRODUCTION 6

I.1. La définition de l'architecture.....	6
I.2. L'enseignement d'architecture.....	6
I.2.1. L'Histoire d'enseignement d'architecture dans le monde.....	7
I.2.2. L'histoire d'enseignement d'architecture en Algérie.....	7
I.3. La formation de l'architecte.....	8
I.3.1. La conception architecturale.....	8
I.3.2. Le programme des études d'architecture, système (LMD).....	10
I.4. L'école d'architecture.....	10
I.4.1. L'institut d'architecture.....	10
I.4.2. Les déférentes espaces qui composent une école d'architecture.....	10
Conclusion.....	12

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Introduction.....	13
II.1. La salle d'enseignement.....	13

II.1.1. La salle de cour.....	13
II.1.2. La salle de travail d'équipe.....	15
II.1.3. La salle de travail informatique.....	16
II.2. La conception de la salle de cours selon les guides de construction des bâtiments scolaires algériennes.....	16
II.3. La salle de matière de projet.....	17
II.4. Le confort.....	18
II.4.1. Le confort visuel.....	18
II.4.1.1. L'éclairage naturel.....	19
II.4.1.1.1. Les paramètres relatifs à l'environnement.....	19
II.4.1.1.2. Les paramètres relatifs au bâtiment.....	21
II.4.1.2. L'éclairage artificiel.....	22
II.4.2. Le confort acoustique.....	23
II.4.3. Le confort thermique	23
Synthèse.....	24-26
conclusion.....	26

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Introduction.....	27
III.1.1. Présentation de l'école d'EPAU.....	27
III.1.2. La situation de l'école	28
III.1.3. Le choix de l'école	28
III.1.4. Grille d'analyse : Les salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture (Oscar)	29-31
III.2.1. Présentation de l'école de porto.....	32
III.2.2. le choix de l'école.....	32-33
III.2.3. Grille d'analyse : Les salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture(Porto).....	34-36
Synthèse.....	37
III.3. Technique et déroulement de l'enquête.....	37-41

III.4. Model conceptuel d'une salle pédagogique destinée à la matière projet en architecture	42-45
--	-------

Conclusion	46
------------------	----

CHAPITRE IV: ANALYSE DE CAS D'ETUDE

Introduction	47
--------------------	----

VI.1. Présentation de l'institut d'architecture et des science de la terre de Sétif	47
---	----

VI.1.1. La description de la salle pédagogique conçue pour la matière projet	48
--	----

VI.2. Le choix d'école	48
------------------------------	----

VI.3. Grille d'analyse de l'institut d'architecture de Sétif.....	49-51
---	-------

VI.4 La grille comparative	52-53
----------------------------------	-------

VI.4. Techniques et déroulement de l'enquête	54
--	----

VI.4.1. Interprétation des données	54
--	----

Synthèse	59
----------------	----

Conclusion	59
------------------	----

CONCLUSION GENERALE.....	60-61
---------------------------------	--------------

LISTE DE FIGURES, PHOTOS, TABLEAUX

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

REMERCIEMENTS

Avant tout, nous remercions Dieu le tout puissant qui nous a mené jusqu'au bout du chemin et nous a accordé volonté, courage et patience pour mener à terme ce travail. Nous adressons également nos remerciements à nos promotrices M^e ATTAR et M^{me} HENNANE, pour leurs remarques, orientations, savoir et particulièrement leur soutien sans qui ce travail n'aurait pas vu le jour.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury, pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner ce modeste travail et de l'enrichir par leurs remarques.

Nous remercions cordialement M^f RAHMANI du l'institut des sciences de la terre et d'architecture de Sétif, qui a bien voulu nous accordé de son précieux temps.

Nous tenons à remercier aussi nos chers parents, toute la famille ainsi que tous nos amis, qui par leurs prières et leurs encouragements, nous avons pu surmonter tous les obstacles.

Au final, nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire.

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de mon cher père survenu récemment, à qui mes succès auraient fait beaucoup jouir, que dieu le compte parmi ses biens aimés.

A ma très chère maman en reconnaissance, pour son sacrifice, sa croyance en moi et son encouragement tout le long de mes études et a mon père.

A tous mes camarades de la promotion et sans oublier mes chers amis

Tridi Meriem

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents qui m'ont soutenu.

A mes chers frères et sœurs

A ma belle familles mon cher adorable Mohamed

A mes chers amis et à tous ceux qui m'aiment
A tous ceux que j'aime

Sadaoui Tinhinane

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère

A mon père, école de mon enfance qui a été mon ombre durant toutes les années d'études et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

Que dieu les garde et les protège.

A mes adorables frères, à mes sœurs et à ma famille

A mon très cher et futur mari, Mohamed et sa famille

A mes très chères amies

A tous ceux qui m'aiment

A tous ceux que j'aime.

Hocine Anissa

Résumé :

La salle pédagogique de la matière projet, autrement dit un espace d'enseignement, d'apprentissage et de travail qui peut accueillir différentes activités telles que le dessin technique, la réalisation de maquettes, la lecture de documents, le travail sur écran d'ordinateur ou l'affichage par vidéoprojecteur..., autant d'activités qui utilisent différents plans de travail.

Elle est l'espace indispensable au fonctionnement pédagogique d'une école d'architecture, donc elle doit fournir un environnement performant et confortable, de façon à répondre aux exigences des usagers en termes de trois paramètres, confort, contenu et morphologie, qui se résument sous forme d'un modèle conceptuel.

Une infrastructure récente qui abrite la formation en architecture dont à bénéficier l'université de Sétif on veut de mesurer la qualité architecturale des espaces destinées pour la matière projet afin de pouvoir mettre en exergue les paramètres indisponibles à une conception efficiente des salles pédagogiques destinées à la matière projet.

Mots clés : Salle de la matière projet, confort, contenu, morphologie, modèle conceptuel, institut d'architecture de Sétif.

Summary:

The project material room, in other words, a space for teaching, learning and working which can accommodate various activities such as technical drawing, making models, reading documents, working on computer screens or Video projector display ..., all activities that use different work plans.

It is the space indispensable for the pedagogical functioning of an architectural school, so it must provide an efficient and comfortable environment, so as to meet the requirements of users in terms of comfort, content and morphology.

A recent infrastructure that houses the architecture training to benefit the university of Sétif is to measure the architectural quality of the spaces intended for the project matter so as to be able to highlight the unavailable parameters to an efficient design of the teaching rooms intended for the The project.

Keywords: Room of the project matter, comfort, content, morphology, institute of architecture of Setif.

Introduction générale

Le débat sur l'architecture a depuis longtemps porté sur la place qu'elle doit occuper parmi les sciences et les arts. Un débat qui a permis de reconnaître la spécificité de l'architecture comme étant une discipline qui regroupe en son sein des caractéristiques qui les rapprochent des sciences exactes, des sciences humaines, des sciences de l'artificiel et des arts.

Selon Vitruve : « *l'architecture c'est une science qui embrasse une grande variété d'étude et de connaissance, elle connaît et juge de toute production des autres arts. Elle est le fruit de la théorie et de la pratique* ». ¹

Le débat sur l'enseignement de l'architecture a par contre, porté le plus souvent sur le rôle d'enseignement du projet architectural dans la formation des architectes et leurs relations avec les autres enseignements (histoire, théories du projet, construction, sciences humaines...), d'où ce que l'on appelle traditionnellement le rapport entre la théorie et la pratique, entre le savoir et l'agir entre la connaissance et le faire.

Selon Vitruve : « *la pratique est la conception même, continuée et travaillée par exercice, qui se réalise par l'acte donnant à la matière destinée à un ouvrage quelque forme, la forme que présente un dessin. la théorie au contraire, consiste à démontrer, à expliquer la justesse, la convenance des proportions des objets travaillés. Aussi les architectes qui, au mépris de la théorie, ne se sont livrés qu'à la pratique, n'ont pu arriver à une réputation proportionnée à leurs efforts. Quant à ceux qui ont cru avoir assez de raisonnement et de la science littéraire, c'est l'ombre et non la réalité qu'ils ont poursuivie. celui-là, seul, qui, semblable au guerrier armé de toutes pièces, sait joindre la théorie à la pratique, atteint son but avec autant de succès que de promptitude* ». ²

Dans l'enseignement de l'architecture il est communément admis que le projet est le moyen spécifique d'acquisition du savoir jouant un rôle important dans la formation de l'étudiant en architecture.

Cependant, à la croissance rapide, la formation en architecture est recroquevillée sur elle-même, sans avoir le temps de faire sa mue pour se mettre à jour afin de dispenser un enseignement architectural de qualité répondant aux besoins des étudiants sans oublier les enseignants, revalant du siècle auquel nous appartenons.

Un profond malaise et perceptible dans les différentes écoles d'architecture non seulement l'enseignement dispensé n'est pas adapté à la réalité du terrain, mais aussi les salles pédagogiques destinées à la matière projet ne sont pas en mesure de répondre aux besoins d'une bonne formation.

Le bien être est une condition essentielle à la réussite d'un étudiant, ce qui invite actuellement à mener une réflexion approfondie autour des salles conçues pour la matière projet en architecture. Nous pensons que les lieux pédagogiques destinés pour la matière projet devraient répondre aux nouveaux paramètres, et garantir un certain degré de bien être pour l'étudiant et l'enseignant.

Donc, il devient indispensable de mettre en exergue un modèle type pour la conception des salles de la matière projet en architecture qui prendrait en charge tous les paramètres qui favorisent le bon déroulement de l'enseignement de la matière projet, ce qui impliquerait une révision totale de la forme et du contenu des espaces pédagogiques destinés à la matière

¹ VITRUVÉ, le livre I « De l'architecture », d'après M.CHABAANE, cours théorie doctrine de l'architecture, deuxième année master, année 2017.

² Idem

projet afin de les enrichir et de les réadapter au contexte actuel, le but étant de promouvoir le niveau et d'améliorer le système de rendement des étudiants .

I. Problématique

Il est certain que l'environnement de l'enseignement joue un rôle important dans la vie quotidienne des étudiants parce qu'ils passent la plupart de leurs temps à l'école. Nous savons aussi que les mauvaises conditions de l'enseignement sont la cause de différents problèmes, tel que l'augmentation du niveau de stress et son impact sur l'état de la santé, l'absentéisme, les comportements contre productifs et même des intentions de quitter son école. Nous pensons que l'amélioration de l'environnement de l'enseignement est la responsabilité de l'architecte, il doit trouver des solutions pour assurer un certain niveau de bien être dans les écoles et bien structurer l'espace de façon à stimuler l'apprentissage et de permettre aux enseignants, comme aux étudiants de s'épanouir dans leurs travail.

Les bonnes conditions qui exergue la formation en architecture déterminent la qualité des architectes de demain et de leurs production, la raison pour laquelle nous devons mener une réflexion autour de la formation des architectes et de ces objectifs, sur l'état des écoles d'architecture de nos jours, et plus précisément sur les espaces conçus pour la matière projet, cette dernière, jadis appelée « atelier» est considérée à juste titre comme étant l'espace mère ou se pratique l'architecture, elle se place au centre de la formation. Puisant de toutes les matières périphériques qui la desservent afin que l'étudiant puisse mettre en pratique et en interaction tous ses acquis théoriques en se faisant guider et orienter par son enseignant. Il est à préciser que la matière projet est considéré comme le principale baromètre pour l'évaluation des étudiants, et c'est elle qui conditionne l'admission ou l'ajournement de ces derniers, d'où l'intérêt que ces étudiants porte à cette matière. Par conséquent la forme et le contenu de l'espace qui abriterait la matière projet doit être réfléchi de manière à offrir aux étudiants comme aux enseignants les meilleures conditions et le meilleur confort pour un rendement optimal accompagné d'un grand épanouissement pédagogique.

Une infrastructure récente qui abrite la formation en architecture dont a bénéficié l'université de Sétif constitue à notre sens un bon exemple à exploiter par apport à notre présente investigation, cependant qu'en est-il de la conformité architecturale des espaces pédagogiques destinés à la matière projet dans l'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif ?

Il est donc nécessaire de se pencher sur cet espace pédagogique particulier dans l'établissement de formation en architecture de nos jours, en nous posons les questions suivantes :

Quelles sont les paramètres à prendre en considération pour une conformité architecturale des salles pédagogiques destinées à la matière projet ?

Quelle seraient le confort, le contenu et la forme idéale d'une salle de projet en architecture. Et dans quelle mesure pourrions-nous améliorer la qualité patio-fonctionnelle de cette dernière ? En d'autres termes, Est-ce que ces paramètres sont respectés dans l'institut d'architecture de Sétif ?

II. Les hypothèses

Dans le but d'apporter des éléments de réponses à la problématique posée, nous émettons les hypothèses suivantes :

La qualité architecturale des espaces pédagogiques a un fort impact sur le rendement des étudiants et des enseignants, et par conséquent les salles destinées à la matière

projet en architecture nécessitent un mobilier spécial avec des espaces ergonomiques appropriés.

Le bon rendement des étudiants et des enseignants d'architecture ne dépend pas forcément de la qualité architecturale des espaces pédagogiques et donc n'importe quel espace peu abriter la matière projet en permettant un bon déroulement pédagogique.

Les salles pédagogiques destinées à la matière projet dans l'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif sont conformes et satisfaisantes.

Les salles pédagogiques destinées à la matière projet dans l'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif ne sont pas satisfaisantes et nécessitent une réadaptation pour une conformité architecturale.

III. Les objectifs

Notre objectif principal dans cette recherche est d'améliorer la qualité architecturale des salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture, on déterminant des paramètres qu'on doit prendre en considération lors de la conception d'une salle destinée à la matière projet.

En d'autres termes, le présent travail de recherche aspire à mettre les étudiants dans les meilleures conditions pédagogiques en Leur offrant un cadre conforme à leurs besoins tout en optimisant le rendement des enseignants.

Un autre objectif qui est l'évaluation de la qualité architecturale de la salle matière projet de l'institut de Sétif.

IV. La Méthodologie de recherche

Pour atteindre les objectifs ciblés, nous avons structuré notre étude en deux parties :

Une partie théorique d'exploration : consiste à effectuer une recherche bibliographique à travers la collecte d'une documentation ayant pour objectifs de cerner et de comprendre tous les éléments théoriques de base en rapport avec le sujet de recherche à savoir l'enseignement d'architecture, les salles d'enseignement et le confort dans les salles d'enseignement , l'accent sera mis principalement sur la conformité architecturale de la salle pédagogique destinée à la matière projet . Par la suite, on va proposer une grille théorique qui contient plusieurs paramètres à prendre en considération lors de la conception de la salle matière projet

Une partie analytique pratique:

Dans un premier temps, nous allons procéder à une étude analytique des salles conçues pour la matière projet dans une école d'architecture étrangère (porto) et une école locale (EPAU). À travers cette analyse nous tenterons de déceler les points forts et les points faibles relatifs au bien être des étudiants et des enseignants dans la salle destinée à la matière projet dans les deux écoles.

nous compléterons notre investigation par une approche inspirera de celle de KIVEN Lynche qui s'appelle l'imagibilité (livre image de la cité), ou on va demander aux usagers de cet espace (enseignants et étudiants d'architecture) de dessiner schématiquement la salle de la matière projet qu'ils conviendraient le mieux afin de relever leurs avis concernant le sujet en question.

La grille théorique et les données tirées de deux exemples analysées ainsi que l'interprétation des résultats de l'approche de Kiven Lynch, nous permettront d'élaborer un modèle conceptuel tenant compte de tous les paramètres relatifs à une bonne conception des salles pédagogiques destinées à la matière projet.

Dans un second temps, nous procéderons à un travail de terrain qui consistera à visiter l'institut d'architecture de Sétif pour établir un état des lieux en le situant à la grille théorique établie auparavant, tout en étudiant la qualité architecturale des salles pédagogiques destinées à la matière projet dans cet institut en termes de confort, de forme et de contenu.

Dans le but de cerner de plus près la conformité architecturale des salles pédagogiques destinées à la matière projet au sein de l'institut d'architecture de Sétif, nous avons jugé opportun de nous rapprocher des usagers de cet institut (enseignants et étudiants) en procédant à une enquête sous forme de questionnaire qui sera distribuée aux étudiants. Une interview avec le chef du département nous éclairera d'avantage sur le sujet en question.

Le but de cette enquête est d'avoir plusieurs points de vue sur la qualité architecturale des salles pédagogiques conçues pour la matière projet dans l'institut d'architecture de Sétif, afin de pouvoir confronter et comparer les résultats avec le modèle conceptuel du début et arriver à confirmer ou infirmer nos hypothèses.

V. Structure de mémoire

Notre mémoire s'articule autour de quatre chapitres à savoir :

Le premier chapitre où on va faire une rétrospective sur l'enseignement de l'architecture et son évolution: Tout d'abord, on va commencer par l'histoire d'apparition d'une école d'architecture dans le monde et en Algérie. Ensuite, on va définir l'architecture avec l'explication du déroulement de la formation de l'architecte. Enfin, on va donner la définition de l'école de l'architecture avec leurs objectifs et les différents espaces qui la composent. (Voir le schéma)

Le deuxième chapitre abordera : En premier lieu, le concept des salles pédagogiques ainsi que la conception de la salle de cours selon les guides de construction algérienne (1971_1982) dans le but d'avoir une idée sur les paramètres et les règles de la construction qui sont projetés dans ces salles. (Voir le schéma)

En deuxième lieu, on va mettre en évidence les multiples définitions que porte le concept de confort pour le favoriser dans une école d'architecture en général et plus spécifiquement dans une salle destinée pour la matière projet, vers la fin de ce chapitre on va déceler des paramètres de confort sous forme d'une grille théorique qui contient également la morphologie et le contenu d'une salle typique. (Voir le schéma)

Le troisième chapitre : On va faire une étude analytique de deux écoles d'architecture une locale (EPAU) et l'autre étrangère (Porto) afin de déceler les points forts relatifs à la conformité architecturale des salles pédagogiques destinées à la matière projet afin de les intégrer par la suite à la grille théorique élaborée pour affiner le modèle conceptuel. Ainsi qu'on va intégrer l'approche inspirée de celle de Kiven Lynch, qui va nous aider à affiner le modèle conceptuel. (Voir le schéma)

Le quatrième chapitre ; consiste à étudier un cas local, à savoir l'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif, afin d'évaluer la qualité architecturale des salles de projet en se basant sur le modèle conceptuel. (Voir le schéma)

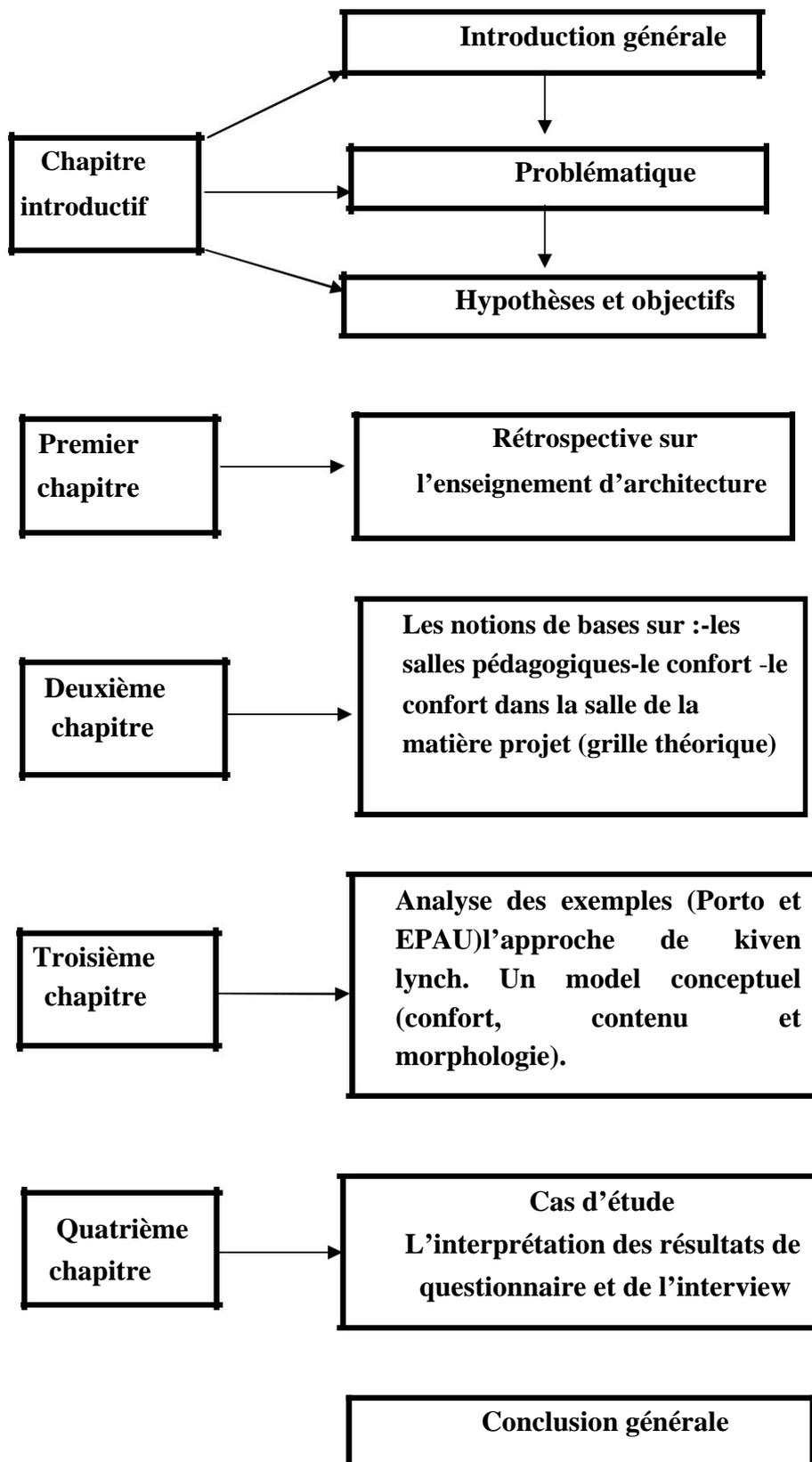


Schéma 01 : Structure de mémoire Source : Auteur

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

Introduction

Ce chapitre tend à apporter des éclaircissements théoriques sur l'enseignement d'architecture. Premièrement on va traiter l'évolution historique de l'architecture dans le monde ainsi qu'en Algérie, après on va expliquer le déroulement de la formation de l'architecte dans une école d'architecture et aussi on va citer les différents espaces qui composent cette école.

I.1. La définition de l'architecture

D'après les dictionnaires Hachette de 1996 et Le Nouveau Littré de 2008, l'architecture c'est « *l'art de construire des édifices selon des proportions et des règles déterminées par leur caractère et leur destination... Disposition, ordonnance, style d'un bâtiment.* » Et « *L'art de construire les édifices. La disposition d'un bâtiment.* »

Pour Viollet –Le-Duc, l'architecture se résume à « *l'art de bâtir* »¹ tout en reposant sur la théorie et la pratique. Un peu plus loin, il considère que « *Parmi les arts, l'art de l'architecture est certainement celui qui a le plus d'affinité avec les instincts, les idées, les mœurs, les progrès, les besoins des peuples ; il est donc difficile de se rendre compte de la direction qu'il prend, des résultats auxquels il est amené, si l'on ne connaît les tendances et le génie des populations au milieu desquels il s'est développé.* »²

La définition renfermée par l'Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment: « *Si nous étions appelés à donner une définition de l'architecture, nous dirions par conséquent que l'architecture est l'organisation du milieu physique où vit l'homme. C'est, en effet, non seulement l'organisation du logis, de l'abri de la famille, mais de l'organisation de tout ce que nous construisons pour abriter, pour envelopper et pour faciliter toutes nos activités, donc de tout notre milieu physique.*»³

D'après ces diverses définitions on peut synthétiser et dire que l'architecture est l'art de concevoir, de bâtir, et de réaliser, qui s'appuie sur les sciences, où les espaces extérieurs et intérieurs des bâtisses s'organisent par des règles et des techniques. Où l'architecte est celui qui est le maître de l'art et de bâtir, conçoit et anime les lieux où passe et séjourne l'homme.

I.2. L'enseignement d'architecture

D'après l'encyclopédie HACHETTE : « *Enseigner est un acte fondamental qui relie les individus dans le temps et dans l'espace: il apparaît ainsi comme la condition même de tout progrès technique, économique et social*».

Enseigner, c'est donc savoir donner et comprendre le niveau de demande de l'apprenant dans le but d'élaborer un programme adapté aux exigences. L'enseignement de l'architecture, n'a jamais été dispensé au sein d'universités mais uniquement au sein d'écoles.

² Idem, p.33

³ Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment, Editions Quillet, Paris, 1968, p. 153

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

I.2.1. L'Histoire d'enseignement d'architecture dans le monde

Au moyen âge période pendant laquelle on délivrait en France (le Magister Operis) après la formation de (maitre d'œuvre) pour l'attribution de grade de constructeur. Les choses demeurèrent inchangées jusqu'à la renaissance (23/12/1671) ou Louis XIV Créa l'académie royale d'architecture ainsi que la 1^{ère} école pour 12 étudiants d'une durée de 3 ans qui aura pour but la formation d'architecte aux services de pouvoir.

Nous assistant à une architecture de qualité intégrant besoins et moyens tout en respectant l'environnement rural et urbain. Cette architecture favorisait la créativité par l'emploi des gammes de matériaux et par l'établissement de relations claires entre ces matériaux ce qui conduisait progressivement à une discipline respecte par tous.

Il fallut attendre le XIXème Siècle pour voir disparaître cette harmonie avec la société industriels qui introduisent un nouvel ordre celui des spécialistes. La société a désormais de nouveau besoins et il est donc indispensable de deviser le champ d'intervention de maitre d'œuvre en 2 discipline : architecture et ingénierie .c'est à partir de là que furent créées les écoles publiques d'architectures.

En France le système Beaux-arts est mis en mouvement ou en crises en 3 reprises: en 1903 date de la création des 1^{ers} écoles régionales ; en 1940 date de la réorganisation de l'enseignement accordant un monopole de l'enseignement à l' école des beaux-arts et dépossédant de leur habilitation les écoles d' ingénieurs et d'art décoratif , et enfin en mai 1968 , avec l' éclatement de l' école des beaux-arts et la création des <unités pédagogiques d'architectures > devenus aujourd'hui <les écoles national supérieurs d'architecture>⁴

I.2.2. L'histoire d'enseignement d'architecture en Algérie

En Algérie. Jusqu'en 1962, la formation d'architectes était assurée par la section d'architecture à l'école régional des beaux-arts d'Alger, dépendant de l'école national des beaux-arts de paris ou était jugé tous les travaux d'élèves, où avait lieu tous les examens et concours. Cette formation s'adressait évidemment à la minorité européenne, aussi ne dispositions-nous en 1962 que de deux architectes algériens.

Algérie, ou parés l'indépendance et l'usage à faible financement des anciens bâtiments, les orientations politique et l'apparition de la planification de l'enseignement, les campus universitaires étaient prévus partout dans le pays sur les terrains à la périphérie des villes. Ceux-ci étaient pensés à la manière Française à la manière des programmes pédagogique mais sans pour autant suivre les nouvelles orientations pour le nouveau millénaire. C'est dans cet ordre d'idée que s'inscrit le campus universitaire de la ville de Biskra.

L'école régionale devient en 1963, école nationale indépendante de celle de Paris ; puis, en 1968 furent institues l'école nationale d'architecture et des beaux-arts, et le diplôme d'état d'architecture. En octobre 1970, la volonté d'élever la formation des architectes au niveau universitaire, de mieux garantir sa qualité en se soumettant au critère de l'université pour le recrutement des étudiants et des enseignants conduisant à la création de l'école polytechnique

⁴ COURBIERES Carolines et FRAYESSE Patrick, « langage de l'architecture/ architecture des langages »,7ème colloque du chapitre français de l'ISKO, P9.

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

d'architecture et d'urbanisme, établissement public d'enseignement supérieure doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, et dont les mission essentielles sont :

- L'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme.
- La recherche en matière de construction, d'habitat, de restauration et de rénovation.
- La collecte et la centralisation de la documentation relative aux activités de formation et de recherche au sein de l'établissement.
- La réalisation. Dans le cadre des travaux pratiques à caractère pédagogique, d'étude et de projet pour le compte de l'état, des collectivités, et des établissements publics.⁵

Cette histoire se résume comme le montre le tableau ci-dessous :

Date	Evolution
Avant 1962	Formation d'architecture par l'école régionale des Beaux-arts qui s'adressaient aux européens.
1963	Indépendance de cette école.
1968	L'institution de l'école d'architecture et des beaux-arts est le diplôme d'état.
1970	Création de l'E.P.A.U à Alger.
1974	Création de l'I.A.UC à Constantine.
1978	Création de l'U.S.T.O à Oran.
1979	Ouverture d'institution à Tizi-Ouzou, Blida et Bechar.
1984	Ouverture de l'institut de BISKRA.

Tableau n°01: Evolution de l'école d'architecture en Algérie.

Source : Auteurs

I.3. La formation de l'architecte

Aujourd'hui, le discours architectural est devenu indispensable au maître d'œuvre qui doit défendre son projet, sa conception, ses idées, ce qu'on attend de l'architecte et donc de l'étudiant-architecte c'est : avoir de l'imagination, beaucoup d'imagination ; Savoir discourir ; Savoir dessiner. Que ce soit dans le système classique ou dans le système LMD, le module d'atelier reste le module pivot dans la formation en architecture. Il y a beaucoup de matières ou modules ou même d'unités d'enseignement gravitant tout autour de cet atelier qui repose sur sa propre « triade » : imagination, discours et dessin.

I.3.1. La conception architecturale

Pour Le Nouveau Littré 2008, la conception se limite à : « *Une création de l'esprit.* » tout simplement.

Dictionnaire Hachette 1996, lui, il définit la conception comme « *Une action, façon de concevoir une idée, création de l'imagination. Synonymes : idée, opinion.* »

⁵ CHIBAHY Malik, « l'enseignement de l'architecture à l'école des beaux-arts d'Alger et le modèle métropolitain », réception et appropriation 1909-1962.

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

« Appliquons à l'architecture ces réflexions : certes, la pensée est nécessaire à l'action, et dans la mesure où cette action est collective et non solitaire, doit la précéder... Mais, la conception du projet étant vision, et non pas action, c'est l'action même de bâtir, c'est la réalisation elle-même, qui fait que l'architecture est un art. »⁶

Le projet se situe donc entre la conception et la réalisation, la vision, le développement de l'idée et l'action, celle de bâtir. La conception relève du travail solitaire, c'est en quelque sorte « une boîte noire » qui broie les données, toutes les données avant de délivrer un résultat : le projet qui va être exécuté. Toute la réflexion se fait, à partir d'un programme et d'un site, autour d'une partie architectural, des intentions de l'architecte, d'éléments générateurs, etc.

Le projet

A propos de projet, le dictionnaire Hachette de 1996, mentionne : « Projet d'un édifice, d'une machine, etc. ensemble d'indications concernant sa réalisation avec dessins et devis ».

Certains architectes chevronnés vous diront que le projet d'architecture n'est autre « qu'une réponse à un programme ».

Le projet en tant que tel est un substantif découlant du verbe projeté. Ce verbe a longtemps prêté à confusion dans le monde de la production architecturale puisqu'il génère deux actions complémentaires : la projection et la protestation. Pendant assez longtemps, ces deux termes se sont fondus en un seul : la projection.

L'idée

« Représentation de quelque chose dans l'esprit » la définition générale sur laquelle s'accordent Le Nouveau Littré 2008 et le dictionnaire Hachette de 1996. Là où de légères divergences commencent entre les deux dictionnaires c'est lorsque Le Nouveau Littré fait de l'idée une « Première conception d'où se développe une œuvre d'art ou de littérature » alors que le Dictionnaire Hachette lui donne une forme d' « Inspiration, idée première d'une œuvre ».

L'architecte, de par sa position sociale et culturelle, est le seul artiste/technicien à vivre de ses idées. La crainte de la feuille blanche le hante tout le temps. Il est obnubilé par le trou noir, la sécheresse d'idées, la panne de l'imagination. Même les grands architectes peuvent être à court d'idées.

A travers le livre Enseigner La Conception Architecturale: « L'idée est à comprendre différemment. Elle permet de mettre en rapport intellect et production matérielle : l'idée, quelque part, opère dans le travail de l'architecte. »⁷

Car chaque architecte ayant sa propre culture, sa propre personnalité donc ses propres idées va se distinguer de tous ses confrères et consœurs qui travaillent sur le même projet que lui.

⁶P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, 1994, p.18 /AICHE Messaoud, analyse des pratiques d'enseignement du projet architectural, thèse de doctorat, 2006

⁷P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, p. 18

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

I.3.2. Le programme des études d'architecture, système (LMD)

Il est basé sur les sciences exactes, la technologie et la science humaines, ainsi que sur l'enseignement de la matière projet qui se déroule au sien d'ateliers, lieu de synthèse des enseignements.

Les méthodes pédagogiques pour former l'étudiant :

- Cours magistraux théorique,
- Travaux pratiques et travaux dirigés d'application,
- Séminaires, conférence et exposés

I.4. L'école d'architecture

Dictionnaire (PETIT Robert): « *Établissement ou se donne un enseignement collectif adapté d'un mètre* ».

« Établissement ou se fait enseignement de l'architecture , et ou les enseignants dans cette école permettent aux étudiants de découvrir et ressentir dans un but de richesse ,valorisation et étude ou création d'un cachet bien déterminé, elle se propose de former des spécialistes hautement qualifiés dotés de vaste connaissances théoriques et pratique. Les enseignants ont d'une même tendance, leur but est de propager certaines idées ».⁸

I.4.1. L'institut d'architecture

Sens du dictionnaire (PETIT Robert) : « *Établissement de recherche scientifique ou d'enseignement supérieur* ».

Sens technique : « *Établissement ou se fait l'enseignement de l'architecture sans qu'il y ait un cachet, un style qui le caractérise. Un institut n'est pas totalement indépendant, mais il dérive d'une université (Du point de vue gestion ; son budget lié à celui de l'université)* ».⁹

I.4.2. Les déférentes espaces qui composent une école d'architecture

Espace	Définition
Espace administratif	Bureau : Pièce dans laquelle on s'installe pour travailler ou avoir une activité généralement intellectuelle. ¹⁰
	Secrétariat: personnel d'un bureau où travaillent une ou plusieurs personnes qui sont secrétaires. ¹¹

⁸ Zubair derradj, enseignement dans les écoles d'architecture et coopération au développement, mémoire, université catholique de Louvain faculté des sciences appliquées unité architecture.

⁹ (PETIT Robert) I Ben Mansour mahdi, école d'architecture mémoire, université de colonel de hadj Lakhdar – Batna-2008

¹⁰ Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

¹¹ Idem

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

	Laboratoires: local équipé pour faire de la recherche, des essais et des travaux scientifiques. ¹²
Espace pédagogique	Salles TD: Elles sont destinées aux travaux dirigés des modules théoriques.
	Salle de réunion: est généralement appelée salle de conseil, ces salles pouvant occuper le même module qu'une salle de cours mais le sol et les murs seront traité de manière diffère. ¹³
	Bureaux des enseignants: Dans tous les établissements d'enseignements supérieur chaque enseignant permanent doit avoir accès à un bureau suivant les possibilités, les enseignants seront regroupés par 2 ou 3 dans un bureau. ¹⁴
	Salle de cours: C'est un rapport de la pédagogie, leur utilisation pour les cours d'une partie de la Promotion. ¹⁵
	Service cartographie: Sert au développement et tirage des photos, ainsi que pour la prise de photos des maquettes. ¹⁶
	Amphithéâtre : Vaste édifice de plan souvent elliptique a gradins et coulisse pour l'audition d'une œuvre ou d'un cours. ¹⁷
	La bibliothèque: Bibliothèque (institution), lieu de dépôt et de classification des livres, des périodiques et des autres documents écrits. Une bibliothèque est un lieu où sont conservés les livres. C'est aussi là qu'on peut les consulter ou les emprunter pour les lire. ¹⁸
	Salle de matière projet : Est le lieu des pratiques de l'architecture : enseignements, méthodes, questionnements, critiques, productions individuelles et collectives sont au cœur de ce lieu d'apprentissage. Les étudiants y prennent conscience des dimensions collectives et engagées de la pratique du projet d'architecture et des relations singulières qu'elles développent au service d'une attitude généreuse pour une production sensible et rigoureuse. ¹⁹

Tableau n°02 : Les différentes espaces qui composent une école d'architecture

¹² Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

¹³ (PETIT Robert) / Ben Mansour mahdi, école d'architecture mémoire, université de colonel de hadj Lakhdar –Batna-2008

¹⁴ Idem

¹⁵ Idem

¹⁶ Idem

¹⁷ Idem

¹⁸ Idem

¹⁹ Initiation au projet d'architecture I .20 ECTS - année académique 2015-16

CHAPITRE I : RETROSPECTIVE SUR L'ENSEIGNEMENT D'ARCHITECTURE ET SON EVOLUTION (POUR UNE REDEFINITION DE LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES ARCHITECTES)

Conclusion

Nous avons constaté à travers ce chapitre que l'architecture est réellement une discipline complexe qui rassemble à la fois des aspects techniques, fonctionnels et esthétiques. Le module atelier de projet est le cœur de l'enseignement en architecture. Tous les autres modules dispensés aident à la conception architecturale et l'enrichissent.

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Introduction

Après la redéfinition de la formation pédagogique des architectes on arrive à définir les types des salles d'enseignement ; dont on a met l'accent sur notre thème les salles pédagogiques destinées pour la matière projet et leurs types.

La recherche du confort a toujours été préoccupé dans les constructions des générations précédentes, depuis le choix d'un site jusqu'au positionnement des ouvertures, un objectif majeur était de créer des lieux qui permettent de profiter des bienfaits du climat tout en se préservant de ses effets contraignants, dans la recherche d'un cadre de vie en accord avec l'environnement.

Enfin on introduit un système des paramètres (Confort, morphologie, contenus) sous forme d'une grille théorique qu'on la considère une point de base sur laquelle notre analyse traduite.

II.1. La salle d'enseignement

Regroupe les espaces généralement utilisés pour donner des cours ou effectuer des travaux faisant partie des activités d'enseignement.¹

II.1.1. La salle de cour

Espace consacré principalement à l'enseignement ; qui contient plusieurs types parmi eux on a :

Salle générale ou spécialisée

Espace consacré principalement à l'enseignement, soit de type magistral, soit en atelier ou en séminaire. Les activités d'enseignement s'y déroulant peuvent nécessiter la présence d'un équipement audiovisuel, informatique ou autre à la disposition du professeur.²



Figure01 : Salle générale ou spécialisée

Source :https://www.google.dz/search?q=salle+de+cour+a+gradin&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwid1_XHn4_SAhUFORQKHas1C_AQsAQIIg&biw=1920&bih=901,2016

¹K:/02INVENTAIRE COBA/Inventaire 2012/Documents à joindre aux envois COBA-Définition catégories espace_2008 10.doc

²Idem

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

La salle de cours à gradins

Espace à l'usage général de l'enseignement de type magistral. L'usage peut être soutenu par de l'équipement audiovisuel ou informatique. La caractéristique architecturale de cet espace est son plancher incliné.



Figure02 : Salle à gradin

Source : https://www.google.dz/search?q=salle+de+cour+a+gradin&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwid1_XHn4_SAhUFORQKHas1C_AQsAQIig&biw=1920&bih=901, 2016

La salle de cours branchée

Espace consacré principalement à l'enseignement, soit de type magistral, soit en atelier ou en séminaire ou encore de type télé-enseignement. La caractéristique physique de cet espace est son équipement technologique et informatique intégré permettant aux étudiants et aux professeurs de se brancher au réseau multimédia.³



Figure03 : Salle de cours branchée

Source : https://www.google.dz/search?q=Salle+de+cours+branch%C3%A9e&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjsnczEoY_SAhVDbhQKHxq_BhwQsAQIKg&biw=1920&bih=901, 2016

³ K:/02INVENTAIRE COBA/Inventaire 2012/Documents à joindre aux envois COBA-Définition catégories espace_2008 10.doc

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Les services connexes

Espace situé généralement à proximité d'une ou de plusieurs salles de cours et abritant des services ou de l'équipement liés aux activités se déroulant dans ces salles de cours.⁴



Figure04 : Service connexes

Source :<https://www.google.dz/search?q=Services+connexes+%E2%80%93+Salle+de+cours&source=lnms>

&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjMnfOpoY_SAhUL6xQKHdO7DuQQ_AUICCgB&biw=1920&bih=901 ,2016

II.1.2. La salle de travail d'équipe

Espace utilisé principalement dans le cadre du recours à la formule pédagogique du travail en petites équipes. L'utilisation de cet espace est partiellement programmée dans le cadre des activités d'enseignement prévues au calendrier académique et partiellement laissée à la disposition des étudiants pour du travail d'équipe libre.⁵



Figure05 : La salle de travail d'équipe

Source :https://www.google.dz/search?q=Salle+de+travail+d%E2%80%99%C3%A9quipe&espv=2&biw=1920&bih=901&site=webhp&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjNpevZoI_SAhXKbxQKHXv8ACYQsAQIPQ,2016

⁴ K:/02INVENTAIRE COBA/Inventaire 2012/Documents à joindre aux envois COBA-Définition catégories espace_2008 10.doc

⁵ Idem

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

II.1.3. La salle de travail informatique

Espace utilisé principalement par les étudiants pour effectuer du travail libre nécessitant l'utilisation d'équipements informatiques. La caractéristique physique de cet espace est son équipement en micro-ordinateurs.⁶



Figure06: La salle de travail informatique

Source :https://www.google.dz/search?q=Salle+de+travail+d%E2%80%99C3%A9quipe&espv=2&biw=1920&bih=901&site=webhp&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjNpevZoI_SAhXKbxQKHXv8ACYQsAQIPQ,2016

II.2. La conception de la salle de cours selon les guides de construction des bâtiments scolaires algériennes (ministre de l'éducation ,1971 ,1982)

Les règles générales de la conception et de l'aménagement des salles selon les guides de construction des bâtiments scolaires se résument comme suit

Selon les règles générales de la conception des salles de cours ; ils prennent une forme rectangulaire, qui a une surface entre 60 m² à 62 m² avec une surface utile correspondante qui ne doit pas être inférieure 56 m² ; sa hauteur minimale 3 m et ne dépassera pas 3.50 m ; chaque élève a son surface utile de 1.40 m² à 1.50 m² (avec une capacité de 40 élèves / classes) ; sans négliger le volume d'air exigé est de 4 à 6 m³ par élève.

L'entrée de la salle de cours se situera de préférence du côté du tableau .la porte doit être pleine avec un seul vantail (2m×0,9m).s'ouvre vers l'extérieur.

Afin de concilier les contraintes climatiques et les exigences de l'éclairage, la surface vitrée variera selon les régions de 10 à 15 du plancher. Toutes les fenêtres seront à doubles vantaux et ouvrantes. L'éclairage unilatéral ne peut être accepté que si la classe ne dépasse pas 7,20 m de profondeur. L'éclairage bilatéral est recommandé. Il offre un meilleur éclairage, une bonne répartition de la lumière et une ventilation transversale efficace (ministre de l'éducation nationale, 1982).

Les revêtements du sol doivent être antidérapants, étanches, et résistants aux variations de températures, aux chocs et aux agents chimiques. Les revêtements des murs et des plafonds doivent être choisis de couleurs claires, et ne doivent pas être accrochables aux poussières.

⁶K:/02INVENTAIRE COBA/Inventaire 2012/Documents à joindre aux envois COBA-Définition catégories espace_2008 10.doc

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Les plafonds seront plans unis et sans corniches. (Ministre de l'éducation nationale, 1982).⁷

Comme notre thème est les salles pédagogiques destinées pour la matière projet on va mettre l'accent sur le vrai sens de cette dernière dont on cite leurs différents types.

II.3. La salle de matière de projet

Est l'espace indispensable au fonctionnement pédagogique d'une école d'architecture. C'est un lieu où s'exécutent des travaux manuels sous la direction d'un enseignant. Un endroit qui permet de mettre en pratique les savoirs acquis des cours théoriques, en classe ou en amphithéâtre. Il accorde aussi à l'étudiant une liberté créative et artistique lui permettant de développer concepts et pensées.

... Lieu de réflexion, d'échange, de créativité.

Également lieu de gestion administrative et technique, c'est l'endroit où les idées se rassemblent et se dessinent. C'est l'endroit où les compétences de notre équipe se retrouvent pour répondre à tout projet de construction et d'infrastructure mais aussi pour développer de manière concomitante tous les autres aspects de notre activité : de l'expertise au conseil, de l'audit à l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, du mesurage à l'aménagement du territoire.⁸

La salle de dessin

Un lieu où se manifeste l'enseignement de l'architecture et la production des différents documents graphiques, de part et d'autre, il doit être un espace de communication et d'échange d'idées et de convivialité pour cela il faut inciter l'étudiants à passer plus de temps dans cet espace.

La salle de maquette:

Elle est destinée aux pénétrations des maquettes. Le projet architectural ne peut se passer de la maquette. La salle maquette est un lieu dédié à l'expérimentation et à la mise en œuvre de la matière dans un but pédagogique et de recherche il est équipé de sorte à ce qu'il permette la réalisation d'exercices pratiques mais aussi la construction d'outils éducatifs novateurs. On y pratique des travaux de menuiserie, de ponçage et de découpe de matériaux.

C'est de faire de la maquette, non seulement un moyen de représentation, mais aussi un outil d'aide à la conception, de simulation des formes et d'organisation dans le site. Permettre à certains étudiants de concevoir directement en trois dimensions ; et à d'autres encore d'expérimenter, de tester des détails techniques.⁹

⁷SADDOK AMEL, mémoire de magister : étude du confort thermique des salles de cours des établissements d'enseignement secondaire à différentes typologies, (ministère de l'éducation nationale ,1971)

⁸ AasAtelier architecture stabilitésprlAasAtelier architecture stabilitésprl.Un nom... 3 mots... d'une réalité vers une philosophie...portfolio_FR.pdf

⁹Référence : LAMRANI HANIFA, école d'architecture a Bejaia mémoire EPAU, 2007.défi 1

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

La salle maquette est un lieu dédié à l'expérimentation et à la mise en œuvre de la manière dans un but pédagogique et de recherche. Il est équipé de sorte à ce qu'il permette la réalisation d'exercices pratiques mais aussi la construction d'outils éducatifs novateurs. On y pratique des travaux de menuiserie, de ponçage et de découpage de matériaux. Machines fixes telles que les scies circulaires, les sauteuses les lapidaires, les perceuses à colonne, les meuleuses, les machines à polir le plexiglas ...machines à main telles que les ponceuses à bande, les ponceuses circulaires, les rabots électriques, les perceuses, les pistolets pression à clou les fers à souder ...¹⁰

Notre but à travers cette recherche est d'accumuler une banque de données théorique sur la notion de confort, comprendre cette notion qui est essentielle pour la réussite de l'étudiant lors de leur formation, pour le favoriser dans une salle destinées pour la matière projet.

II.4. Le confort

Etymologiquement, le terme confort, tiré du mot anglais « confort », est défini comme « un sentiment de bien-être et de satisfaction » ou comme un ensemble des éléments qui contribuent à la commodité matérielle et au bien-être »¹¹. Ce qui donne à ce concept difficilement mesurable, un caractère subjectif dépendant des appréciations personnelles de chaque individu.

En effet, la compréhension et l'évaluation du confort dans l'environnement de l'homme sont nécessaires, car ce dernier représente un élément majeur dans le développement et la conception des bâtiments.

Pour élaborer notre grille théorique qui contient tous les paramètres de confort, on doit comprendre leurs types. Donc, Il existe plusieurs types de confort à savoir: le confort visuel, le confort acoustique et le confort thermique.

II.4.1. Le confort visuel

L'exigence de confort visuel consiste très généralement d'une part à voir certains objets et certaines lumières (naturelles et artificielles) sans être ébloui, et d'autre part à avoir une ambiance lumineuse satisfaisante quantitativement en termes d'éclairement et d'équilibre des luminances, et qualitativement en termes de couleurs. Ceci afin de faciliter le travail, les activités diverses, dans un souci de qualité, de productivité, ou d'agrément, en évitant la fatigue et les problèmes de santé liés aux troubles visuels.¹²

Utilisée à bon escient, la lumière naturelle a des effets positifs, physiologiquement et psychologiquement, et est recommandée par le Code du Travail.

Afin de réaliser les conditions de confort visuel dans l'environnement intérieur des bâtiments, il convient d'assurer :

¹⁰ Référence : <https://www.arc.ulaval.ca>(EN LIGNE)

¹¹ Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Tous droits réservés

¹² © CSTB - janvier 2005 1/8 Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE®"

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

II.4.1.1. L'éclairage naturel

L'importance de la lumière naturelle est capitale pour le développement de l'homme et son environnement, elle constitue un élément générateur de vie sur terre. La lumière naturelle englobe toute forme de lumière provenant du soleil, qu'elle soit directe ou indirecte.

L'éclairage naturel en architecture et en urbanisme revêt un caractère environnemental important, favoriser l'apport de la lumière naturelle permet de réduire significativement la consommation électrique. En Europe par exemple, 50 % de la consommation électrique des constructions à usage non domestique est attribuée à l'éclairage artificiel¹³, mais aussi en termes de confort perçu, de sécurité et de santé.

Deux catégories de paramètres viennent influencer la nature de la lumière naturelle :

Ceux relatifs à l'environnement ; englobent les paramètres relatifs à la relation entre le soleil et la terre, les différentes situations du ciel et de l'environnement extérieur du bâti.

Ceux relatifs au bâtiment ; les différentes configurations possibles en architecture, selon la nature des ouvertures et leurs composantes, l'orientation ou aussi les surfaces.

II.4.1.1.1. Les paramètres relatifs à l'environnement

Les principales conditions spatio-temporelles pouvant influencer sur l'éclairage naturel d'un bâtiment. La latitude, la saison, l'heure, les types de ciel et le site.

La latitude

Coordonnée géographique qui exprime la position d'un point donné sur terre par une valeur angulaire, détermine l'inclinaison des rayons du soleil ou la surface étalée sous un rayon de lumière. (Balez, 2004).

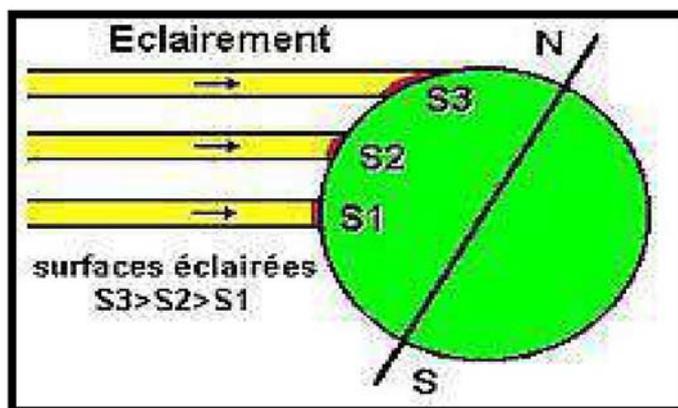


Figure 07: L'éclairage sur trois différentes latitudes

Source : Balez, 2004

La saison

La course du soleil est changeante suivant le moment de l'année, l'éloignement du soleil par rapport à la terre et l'angle d'incidence sont les principaux changements apportés par ce paramètre. Les effets apportés en termes d'éclairage naturel sont la durée d'éclairage qui

¹³ Scartezzini, J-L. (1991). *L'éclairage naturel dans le bâtiment*. Proceedings CISBAT'91, 10-11/10/91, EPFL, Lausanne, 9 pages.

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

peut grandement varier, par exemple entre le solstice d'été et celui d'hiver, la journée peut durer de 8 h 30 jusqu'à 15 h 30.¹⁴

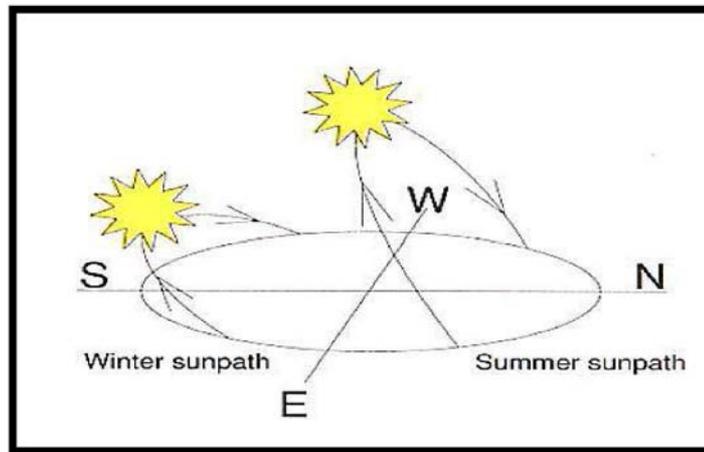


Figure 08: Schéma représentant la course du soleil en hiver et en été

Source: Energy conscious design ecda.co.uk, consulter 2016

L'heure

La répartition lumineuse varie fortement d'une heure à une autre, la cause principale de cette variation réside dans l'épaisseur d'atmosphère que le rayonnement doit traverser, lorsque le soleil est haut dans le ciel, ses rayons traversent une couche d'atmosphère moins importante que s'il était bas sur l'horizon.¹⁵

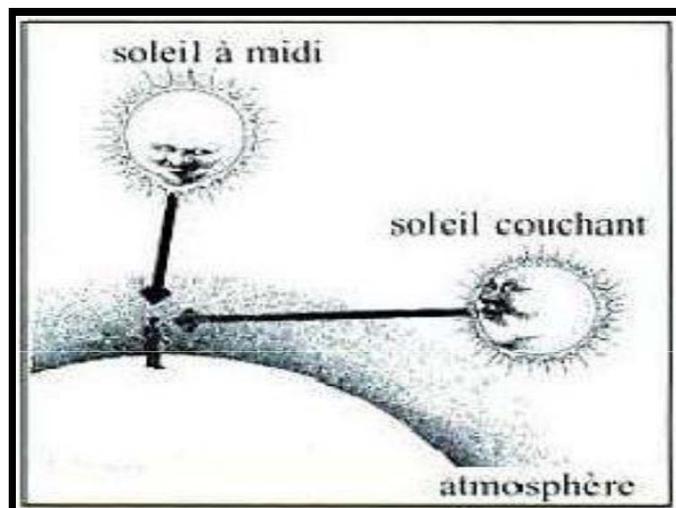


Figure 09: L'incidence de la lumière naturelle selon la position du soleil

Source: Reiter, De Herde, 2004

¹⁴ Paule, B. (2003). *Éclairagisme, éléments de base*. École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse.

¹⁵ Reiter, S., De Herde, A. (2004). *L'éclairage naturel des bâtiments*. Presses universitaires de Louvain.

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Les types de ciels

Face à la multitude de conditions météorologiques existantes, trois types de ciels ont été établis pour les études d'éclairage : Ciel couvert, Ciel partiellement couvert, Ciel clair avec soleil.

La principale variable selon les types de ciels est la quantité de nuages existants, plus le ciel est clair, plus le niveau d'éclairage augmente, ainsi, les valeurs mesurées près d'une fenêtre peuvent tripler d'un ciel couvert à un ciel clair¹⁶

Toutefois, le type de ciel à lui seul n'est pas le critère exhaustif relatif au niveau d'éclairage, nous pouvons avoir un seul et même type de ciel durant deux moments différents de l'année, et avoir deux niveaux d'éclairage différents. En Belgique par exemple, l'éclairage lumineux d'une surface horizontale par ciel couvert à 12h varie de 5400 lux en décembre à 24000 lux en juin¹⁷.

Le site

Plusieurs éléments relatifs à l'environnement direct d'un bâtiment viennent influencer le niveau de lumière disponible, la topographie, la végétation, la nature de surfaces, le bâti avoisinant... Autant de paramètres qui peuvent fluctuer significativement la lumière d'un espace.¹⁸

II.4.1.1.2. Les paramètres relatifs au bâtiment

Les paramètres relatifs au bâtiment sont liés aux ouvertures et au local lui-même :

Les ouvertures (dimension/orientations)

Les ouvertures constituent l'élément déterminant pour la quantité de lumière reçue par le bâtiment, la prise du jour par la toiture fournit un niveau d'éclairage plus abondant qu'une prise du jour latérale par exemple.¹⁹ L'orientation des ouvertures influe aussi sur les gros écarts existants de rayonnement solaire sur les façades²⁰, les ouvertures orientées sud bénéficient d'un éclairage plus important que celles orientées nord par exemple.

La dimension des ouvertures détermine aussi la quantité de lumière pénétrant un local, où l'éclairage au fond de l'espace peut tripler rien qu'en doublant la surface de l'ouverture (Reiter, De Herde, 2004). La forme des ouvertures influe aussi sur la distribution de l'illumination même si son apport sur l'éclairage reste à relativiser, l'emplacement des ouvertures permet aussi des fluctuations de l'éclairage où plus l'ouverture est élevée, mieux le fond du local est éclairé.²¹

¹⁶ Magri, S. (2006). *Rapport entre éclairage naturel et confort thermique dans les milieux à climat chaud et aride, proposition d'une typologie de dispositifs architecturaux*. Mémoire de magister, EPAU.

¹⁷ Reiter, S., De Herde, A. (2004). *L'éclairage naturel des bâtiments*. Presses universitaires de Louvain.

¹⁸ Idem

¹⁹ Magri, S. (2006). *Rapport entre éclairage naturel et confort thermique dans les milieux à climat chaud et aride, proposition d'une typologie de dispositifs architecturaux*. Mémoire de magister, EPAU.

²⁰ Givoni, B. (1978). *L'homme, l'architecture et le climat*. Éditions le moniteur, Paris.

²¹ Magri, S. (2006). *Rapport entre éclairage naturel et confort thermique dans les milieux à climat chaud et aride, proposition d'une typologie de dispositifs architecturaux*. Mémoire de magister, EPAU.

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Le local (dimension, profondeur, couleur)

Les dimensions du local comme la hauteur et la profondeur peuvent affecter le niveau d'éclairage, le type du vitrage influe sur la transmission lumineuse où elle est de 90 % sur un simple vitrage, et de 81 % sur un double vitrage²². Les dispositifs de protection régulent la quantité de lumière où ils sont carrément un obstacle à l'ensoleillement, les dispositifs externes sont plus efficaces que les internes.

Les couleurs en peinture

Il existe trois types de couleur.

Les couleurs primaires et secondaires

Il existe **trois couleurs primaires** : le rouge, le bleu et le jaune.

Ce sont des couleurs de base, que l'on ne peut pas obtenir en mélangeant d'autres couleurs. Il existe **trois couleurs secondaires** : l'orange (rouge + jaune), le violet (bleu + rouge) et le vert (jaune + bleu).

Les couleurs complémentaires

Certaines couleurs primaires et secondaires se complètent, on les appelle **couleurs complémentaires**. Une couleur primaire a pour couleur complémentaire la couleur secondaire dans laquelle elle n'est pas intervenue pour l'obtenir.

Les couleurs dégradées et les couleurs rabattues

Les couleurs dégradées sont obtenus en mélangeant une couleur et du blanc. Par exemple, je peux obtenir des couleurs dégradées de vert en mélangeant du vert avec plus ou moins de blanc.

II.4.1.2. L'éclairage artificiel

Quel que soit le type de projet architectural à concevoir, l'éclairage artificiel requiert les mêmes exigences visuelles que l'éclairage naturel, il doit assurer un éclairage suffisant en quantité et en qualité tout en étant adapté à l'usage²³ (Faure, 2008). Ce qui fait la particularité de l'éclairage artificiel par contre est le souci de minimiser la consommation électrique dès sa conception. L'éclairage artificiel est le complément nécessaire et parfois indispensable à la lumière naturelle, en plus d'assurer un éclairage suffisant en son absence, il englobe d'autres fonctions que celle d'éclairer. Nous pouvons classer les types

²² Magri, S. (2006). *Rapport entre éclairage naturel et confort thermique dans les milieux à climat chaud et aride, proposition d'une typologie de dispositifs architecturaux*. Mémoire de magister, EPAU.

²³ Faure, D. *Éclairage artificiel*. Article publié dans « Envirobat », [en ligne], URL : http://www.enviroboite.net/spip.php?page=document&id_document=77.

CHAPITRE II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

d'éclairage artificiel selon trois critères, son aspect fonctionnel, sa répartition et sa projection.²⁴

II.4.2. Le confort acoustique

Le confort acoustique est la maîtrise de bruits :

Extérieures (voitures, trains, avion ...)

Aérienne (se diffusant dans l'air) de tous
voisin Des équipements.

II.4.3. Le confort thermique

Le confort thermique est « *un état de satisfaction du corps vis-à-vis de l'environnement thermique* »²⁵, il est lié au corps, à l'environnement intérieur et extérieur. Déterminé par « l'équilibre dynamique établi par échange thermique entre le corps et son environnement »²⁶

Le ressenti thermique est la résultante de plusieurs paramètres physiques ; les principaux étant la température de l'air et celle des parois, la vitesse de l'air et son taux d'humidité (Courgey S. et Oliva J.P., 2010).

²⁴ Cadiergues, R. (2009). *L'éclairage artificiel*. Livret technique, 34 pages.

²⁵ Ashrae : American Society, of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers .

²⁶ A . Liébard.A.De Herde , *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique: concevoir,édifier et aménager avec le développement durable* . le moniteur. Bruxelles.2005.p.27.

Chapitre II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVES A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Cette question de bien être dans la salle destinée pour la matière projet sera le sujet à aborder dans la grille théorique suivait en étudiant les trois (03) paramètres :

Le confort (confort visuel ; acoustique, thermique, qualité de l'aire)

La morphologie (le confort dimensionnelle)

Contenu (mobilier)

Les salles destinées pour la matière projet en architecture															
Concepts	Confort							morphologie			contenue				
dimensions	Confort visuel		Confort thermique		Confort Acoustique			Qualité de l'air	forme	Dimensions	Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace de circulation	Ergonomiques
Indicateurs	Eclairage naturel		Eclairage artificiel	Température	chaleur	Son	Bruit	Matériaux	Ventilation, Humidité	La forme de la salle	(Longueur, largeur, hauteur)	Table, Chaise, Tableau+ mobilier d'agrément	Parois ou/et support vertical	Salle adjacente ou des étagères +des casiers	
Variables	Environnement	Bâtiment	Sa répartition Sa projection Sa fonction	Parois Air	conduction convection rayonnement	Intensité (dB) Fréquence (hertz)	Intérieur extérieur	absorbant fléchissant résonateur							
	Site, heure Saison, latitude, Type de ciel	Ouverture local													

Tableau04 : Grille théorique sur les concepts de la salle matière projet

Les salles destinées pour la matière projet en architecture					
Confort visuel					
<p>Chaque activité nécessite un certain niveau d'éclairage dans la zone où se déroule l'activité. La salle destinée pour la matière projet en architecture, autrement dit un espace d'enseignement, d'apprentissage et de travail qui peut accueillir différentes activités telles que le dessin technique, la réalisation de maquettes, la lecture de documents, le travail sur écran d'ordinateur ou l'affichage par vidéoprojecteur..., autant d'activités qui utilisent différents plans de travail. L'occupant d'un tel espace perçoit donc une multitude de signaux lumineux sous différentes formes et sur plusieurs supports. L'éclairage intérieur d'une salle destinée pour la matière projet en architecture doit donc fournir un environnement lumineux performant et confortable, de façon à répondre aux exigences visuelles spécifiques à chaque activité pratiquée, mais aussi à éviter les différents gênes visuelles propres à chacune de ces pratiques.</p>					
Eclairage naturel			Eclairage artificiel		
Paramètres relatifs à l'environnement	Paramètres relatifs au bâtiment				
<p>Site</p> <p>Le site doit bénéficier d'un bon ensoleillement.</p>	Ouverture		Local		
	<p>Dans un atelier d'architecture les larges ouvertures vitrées sont de rigueur afin de fournir un éclairage suffisant aux activités de dessin. Elles, offrent le double avantage d'une communication visuelle vers l'extérieur et d'une vue au loin nécessaire au repos de l'œil après une vision rapprochée.</p>		<p>La distribution lumineuse d'une salle destinée pour la matière projet en architecture doit être étudiée de telle façon que les différences excessives de luminance soient évitées pour permettre aux étudiants de voir correctement.</p>		
	Taille	Forme	Position	Orientation	dimension
<p>(petite, moyenne, grande) Il convient de prêter une attention particulière à la taille de l'ouverture.</p>	<p>horizontale, Verticale, Intermédiaire</p>	<p>(Par rapport à la hauteur du mur, Par rapport à la largeur du mur)</p>	<p>(sud, Est, ouest et Nord) Les recherches montrent que la relation de l'espace avec le monde extérieur augmente la productivité de travail dans cet espace. Selon neufert : Orienter les salles de dessin si possible vers le nord, pour capter une lumière uniforme.</p>	<p>(Largeur, hauteur, longueur)</p>	<p>La couleur apporte une dimension supplémentaire à l'éclairage De point de vue fonctionnel, elles contribuent à mettre en évidence les informations utiles, à organiser l'espace. De point de vue esthétique, elles permettent de créer un environnement coloré agréable et harmonieux.</p>
	<p>En éclairage artificiel, l'éblouissement peut être provoqué par la vue directe d'une lampe ou par sa réflexion sur les parois polies des luminaires, sur les surfaces du local ou sur les objets la combinaison de l'utilisation de la lumière directe et indirecte est conseillée pour avoir un éclairage de qualité.</p>				

Les salles destinées pour la matière projet en architecture

Confort thermique

L'étudiant est un homéotherme : sa température corporelle demeure constante quelque que soient les caractéristiques thermiques de la salle destinée pour la matière projet. néanmoins, lorsque l'ambiance thermique devient trop longue, des risques apparaissent tant pour sa santé qu'en raison d'accidents induits par l'altération rapide des performances mentales et physiques.

Température		Chaleur	
La température se définit comme la manifestation mesurable de la chaleur stockée.		C'est une forme d'énergie créée par l'agitation moléculaire intense d'un milieu	
Parois		Air	
Opaque	Transparent	Selon Courgey S, la température de l'air mesurée à l'ombre. On considère habituellement que la zone de confort se situe entre 19°C en hiver et 26°C en été.	
Lorsqu'une paroi sépare deux ambiances extérieure et intérieure de températures différentes, il se produit un flux de chaleur depuis l'ambiance la plus chaude à la plus froide.	une résistance thermique faible, les surfaces vitrées ont des propriétés de transmettre totalement le rayonnement visible, ce qui conduit à des surchauffes en été et des refroidissements en hiver.		

Les salles destinées pour la matière projet en architecture

Confort Acoustique

Les solutions permettant de réduire les sources sonores doivent être recherchées en premier .en cas d'impossibilité et lorsque le niveau de bruit auquel les étudiants risquent d'être exposés est supérieur à 85 dB (A), il convient de chercher à réduire la vibration de bruit sur les parois et limiter la propagation de bruit.

Bruit		Matériaux		
Le bruit est une vibration de l'air qui se caractérise par sa fréquence, son intensité et sa durée d'émission. C'est un mélange complexe de sons purs à de multiples fréquences et amplitudes différentes.		Lors de la conception de la salle, il est recommandé de choisir des matériaux qui répondent à plusieurs fonctions, par exemple d'absorption ou d'affaiblissement acoustique, d'isolations thermiques.		
intérieur	extérieur	absorbant	fléchissant	résonateur
Les bruits générés par les équipements : ventilation, chaudière.	Les bruits aériens extérieurs (sons qui naissent et se propagent dans l'air) : voitures, avions,	matériau est nettement plus efficace aux hautes fréquences qu'aux basses fréquences. (matériaux fibreux et les matériaux à porosité ouverte)	Il s'agit d'une plaque de contre-plaque, clouée sur un cadre de bois à une certaine distance d'un mur. Le principe d'un tel système est d'absorber l'énergie acoustique du son incident en mettant le panneau en vibration et de piéger le son dans le vide derrière le panneau	Les résonateurs sont généralement utilisés dans l'absorption des sons graves et médiums, ce sont des cavités sphériques ou cubiques de volume V débouchant à l'air libre par un col de section S et de longueur L. Le principe est d'absorber une partie de l'énergie du son incident en mettant en mouvement la masse d'air comprise dans chaque trou.

Les salles destinées pour la matière projet en architecture

Qualité de l'air

La pureté de l'air, sa vitesse de circulation sa température et son hygrométrie sont à degrés divers essential pour la santé d'un étudiant, dans tous les cas, des paramètres de confort prépondérants pour l'activité de l'étudiant. Un apport d'air extérieur est nécessaire pour renouveler l'air intérieur, afin de limiter la concentration de polluants tels que les odeurs, les toxiques et l'humidité.

Ventilation

Un renouvellement d'air d'environ 15 m³ par heure et par personne est nécessaire dans les classes du point de vue hygiénique. La ventilation naturelle par l'ouverture des fenêtres doit permettre un renouvellement d'air complet du local en heure.

Chapitre II : POUR UNE CONFORMITE DES SALLES PEDAGOGIQUES RELATIVENT A L'ENSEIGNEMENT DE PROJET D'ARCHITECTURE

Les salles destinées pour la matière projet en architecture			
Morphologie			
forme	Dimension		
Généralement de forme rectangulaire	Selon neufert : Surface nécessaire : 3,5 à 4,5 m ² selon la taille des tables à dessin. Surface de la salle : entre 53m ² et 68m ² pour 15 étudiants.		
	largeur	longueur	hauteur

Les salles destinées pour la matière projet en architecture				
Contenue				
Capacité d'accueil (effectif normal) 15 Le mobilier, tout comme l'architecture organise l'espace à son échelle, il y définit, y positionne les activités. Tous types de mobilier dans la salle de la matière projet (table, chaises, tableau) doit répondre aux besoins des étudiants. Tout qualité de désigne (forme, couleur ; et texture) doit être aussi bien choisis.				
Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace de circulation	Ergonomiques
Lors de L'aménagement de la salle de projet on doit éviter les obstacles (mobilier, rangement) de hauteur supérieure a 1 m susceptible d'occulter la vue directe sur l'extension. (Table, Chaise, Tableau) Les tables à dessin doivent être rigide, lisse (<i>éviter toutes rugosités</i>) et réglable. Selon neufert : Les mensurations d'une table à dessin à doivent être, si possible, conforme au format A0 (0,92×1,27) la planche pouvant être fixe ou réglable Les chaises doivent être confortables lors de travaux manuels et créatifs comme le bricolage, la peinture, le dessin, etc., il est très important de disposer de suffisamment de liberté de mouvement.	la surface d'affichage doit être aussi vaste que possible préserver des murs aveugles. Le tableau peut servir de panneau d'affichage	Un espace aménagée attenante à la salle de la matière projet, directement accessible, est indispensable. Des rangements sont nécessaires pour le matériel (instruments, outils), la documentation, les travaux en cours, certains travaux terminés (en vue d'une exposition par exemple), le matériel audiovisuel et informatique (armoires, étagères, réserve). Il faut aussi prévoir une armoire hermétique et résistante au feu pour certains matériaux (peintures, solvants, papiers, supports divers...)	Des espaces de circulation suffisants sont prévus afin de faciliter le déplacement des étudiants d'un espace de travail à un autre. il faut pouvoir circuler aisément entre les tables la surface de l'espace de circulation : entre 36m ² et 51 m ² . Espace de travail (autour des tables) Les plans de travail seront situés préférentiellement près des ouvertures où la lumière naturelle est bien reçue.	adapté à l'utilisateur pour plus de confort.

Tableau04 : Grille théorique sur les concepts de la salle matière projet

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Introduction

Afin de reproduire la grille théorique sous forme d'un modèle conceptuel de la salle pédagogique destinée à la matière projet, on s'appuie sur les résultats obtenus à partir de l'analyse de deux exemples (EPAU et Porto) à savoir les points forts de ces derniers, ainsi que l'approche inspirer de celle de KIVEN Lynche qui sert à superposer les schémas dessiner par les usagers de cet espace (étudiants et enseignants).

III.1.1. Présentation de l'école d'EPAU

L'école polytechnique d'architecture et d'urbanisme d'Alger « EPAU » fut créée à Alger en 1970, selon l'ordonnance 67- 70 du 10 octobre 1970, sous tutelle : ministère d'enseignement supérieur, l'étude initiale du projet a été faite par l'architecte : OSCAR NEMEYER. Le projet a connu deux extensions dont la première a été faite par l'architecte Suisse : JEAN JAQUES DELUZ. L'étude de la deuxième extension a été cependant faite par les étudiants dans le but de les faire participer à la conception de leur propre école.

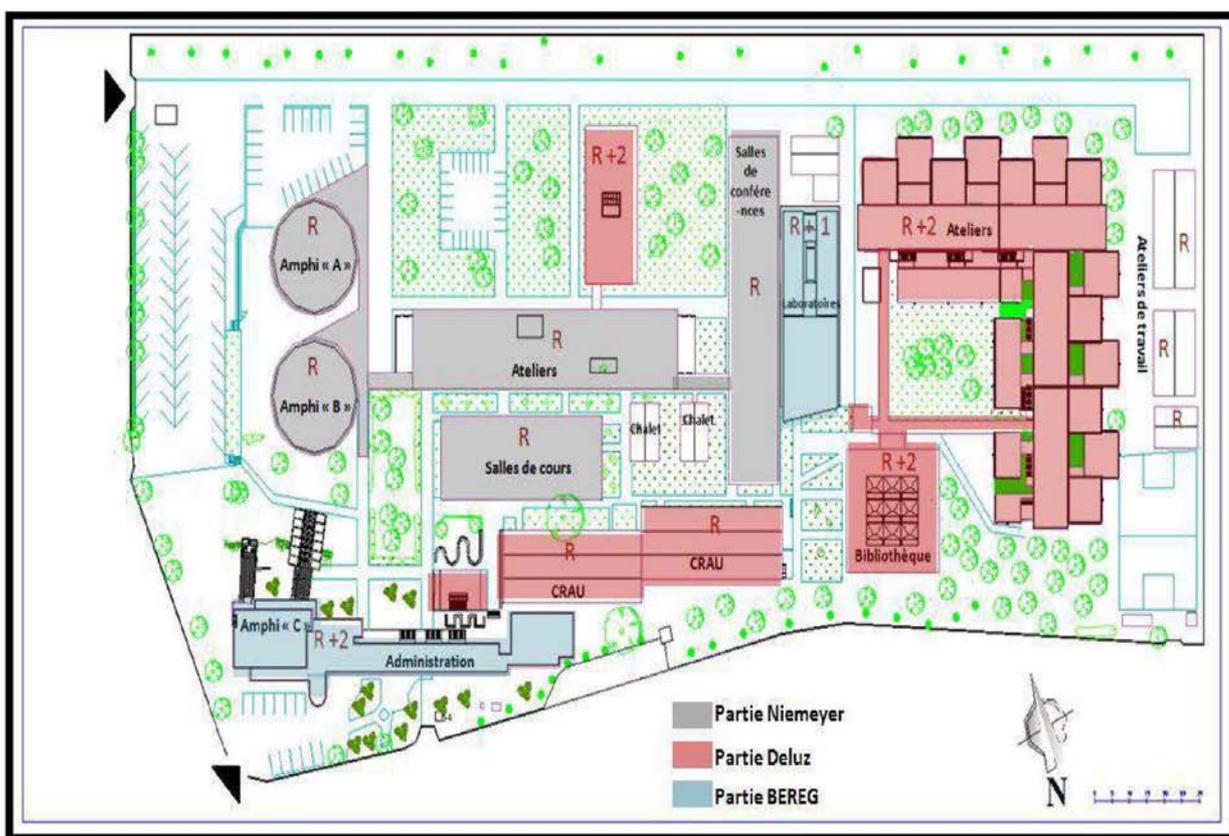


Figure 10: Plan de masse de l'EPAU

Source : Service technique de l'EPAU

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

III.1.2. La situation de l'école

Un site d'une superficie totale de quatre (04) Ha, l'E.P.A.U est située dans un environnement universitaire privilégié, qui compte trois écoles nationales (E.N.P, I.N.A, E.N.N) et la cité universitaire « Bouraoui Amar ».

II.1.3. Le choix de l'école

L'EPAU (l'École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme) d'Alger, cette école incarne l'institution pionnière entièrement dédiée à l'architecture en Algérie. Le choix de l'EPAU est donc motivé par son statut unique dans le pays d'école d'architecture, mais aussi par la conception de ses locaux qui a découlé de plusieurs phases.

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

III.1.4. Grille d'analyse : Les salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture (Oscar)

Confort visuel			
Eclairage naturel		Eclairage artificiel	
Paramètres relatifs à l'environnement	Paramètres relatifs au bâtiment		
Site	Ouverture	Local	
 <p>Photo 01 : Vue d'ensemble</p> <p>Les ateliers sont déposés par assemblage d'un module répétitif autour des classes.</p> <p>-Les ateliers sont orientés vers Nord et l'Est</p>	 <p>Photo 02 : Vue sur patio.</p> <p>Grandes baies vitrés presque plus de (50% de la hauteur de mur), orientées vers l'intérieur des patios.</p> <p>La présence d'espaces verts agrément le paysage et l'espace et constitue un environnement apprécié par les étudiants qui leur permet la détente et l'épanouissement et le développement de leur créativité.</p>	 <p>Photo 03 : Salle d'atelier</p> <p>Couleur A l'extérieure utilisation des matériaux bruts dans le revêtement. A l'intérieur l'emplacement des plaques de bois tenté avec la peinture grise.</p> <p>dimension Salle (atelier 105) : L=17.52*l=12.64m patio : Leur surface est : 1 : 4*L : 3.6m</p>	 <p>Photo 04 : Eclairage artificiel</p> <p>Type et qualité Le système d'éclairage électrique comporte des tubes fluorescents de 1,2 m de longueur et de 36w de puissance, 12 luminaires sont disposés dans l'atelier où chaque luminaire intègre deux tubes fluorescents.</p>

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Les salles destinées pour la matière projet en architecture (atelier d'Oscar)		
Confort thermique	Confort Acoustique	Qualité de l'air
<p>Chaleur Dans ces ateliers, la demande de chaleur et couverte par deux équipements de contrôle à savoir : le premier est un système de chauffage à circulation d'eau chaude, chaque atelier est doté de deux radiateurs. Le deuxième est un climatiseur qui assure le chauffage à l'hiver et le rafraichissement à l'été.</p>	 <p align="center">Photo 05 : Façade aveugle</p> <p>Façade aveugle et opaque qui minimise le bruit d'extérieur.</p>	 <p align="center">Photo 06 : Patio</p> <p>La ventilation est assurée par les ouvertures. La présence d'un mur transparent qui donne sur le patio.</p>
Morphologie		
forme et dimension (Ex : Salle matière projet 105)		
<p>Une salle de forme rectangulaire et de dimensions (Hauteur 3.06m, Largeur L=12.64m, Longueur L=17.52m)</p>		

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Les salles destinées pour la matière projet en architecture (atelier d'Oscar)				
Contenue				
Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace ergonomique	
			Espace de circulation	Espace de travail
 <p>Photo 07 : Tables</p>  <p>Photo 08 : Chaise</p>	 <p>Photo 09 : Mur d'affichage</p> <p>Ils affichent leurs travaux sur les murs.</p>	 <p>Photo 10 : Espace de rangement</p> <p>Un annexe pour la conservation du matériel qui s'ouvert sur la salle de la matière projet. Pour les salles qui n'ont pas d'annexe portent des casiers soit en bois ou en métal.</p>	 <p>Photo 11 : Espace de circulation</p> <p>Salle encombré ce qui engendre une difficulté de déplacement.</p>	 <p>Photo 12 : Espace de travail</p> <p>Espace de travail est organisé ce forme de ranges.</p>

Tableau 05: La grille d'analyse des salles pédagogiques destinées pour la matière projet (EPAU). Source: Auteur

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

III.2.1. Présentation de l'école de porto



Figure 11: école de Porto en plan et en façade
Source : Vidéo université de porto d'Alvaro siza. Avi.

L'école d'architecture de Porto est construite entre 1985 et 1996 dans le campus universitaire de Porto. En 1985: la construction du 1^{er} pavillon au côté du jardin de 1986 à 1996: la construction de la suite de l'école programmé pour 500 étudiants avec une surface de 5000 m²L'école d'architecture est située sur des terrasses escarpées surplombant le fleuve Douro, l'un des plus beaux sites de Porto. Et aussi l'école se trouve dans la vieille ville de porto l'autoroute dans la même cote du fleuve.

II.2.2. le choix de l'école

Alvaro Siza est l'une des grandes figures de l'architecture contemporaine et l'un des fondateurs du courant architectural nommé « régionalisme critique ». Un mouvement influencé par l'architecture moderne puisant ses sources dans une architecture traditionnelle et locale. C'est en passant par une étude historique des lieux, une forte considération du site, par un travail d'équipe et par ses croquis qui occupent une place importante dans son approche, que ses idées aboutissent à des projets souvent bien connus et reconnus dans le monde. Son

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

approche à la construction et à la géométrie lui est également propre et dépend de plusieurs facteurs uniques au lieu.

On a choisi école d'Alvaro Siza parce que c'est l'un des projets les plus connus et documentés. Il va s'en dire qu'il s'agit d'un travail qui exprime sa façon de concevoir et d'insérer méticuleusement la fonction et le programme dans le respect du site existant. Rien n'est laissé au hasard. Les vues sont cadrées, l'orientation est calculée, les accès sont réfléchis, l'insertion est logique et la forme est fonctionnelle.

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

III.2.3. Grille d'analyse : Les salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture (Porto)

Confort visuel

Siza expérimente constamment sur les manières de faire entrer une lumière diffuse dans les lieux publics. Le fait que ce soit une école d'architecture, les gens sont prêts à accepter des choses qui sortent de l'ordinaire. Il utilise ce prétexte afin de pousser des expérimentations sur la forme et sur la lumière.

Eclairage naturel		Eclairage artificiel	
Paramètres relatifs à environnement	Paramètres relatifs au bâtiment		
Site	Ouverture	La Couleur de local	
 <p>Figure 12 : Les tours de l'école de Porto Les bâtiments, assez espacés les uns des autres, sont alignés sur une ligne droite. Ils referment ainsi la cour centrale de leur présence structurée tout en laissant de larges interstices qui laissent entrer la lumière et sortir les vues.</p>	<p>Taille, Forme, Position Des fenêtres rectangulaires, centrale de grande taille, leurs positions par rapport à la hauteur du mur est intermédiaires.</p>  <p>Figure 13 : Les ouvertures de l'école de Porto</p>	<p>Orientation Ces fenêtres orientées au nord apportent une lumière diffuse.</p>  <p>Figure 14: Des vues sur le fleuve Douro</p>  <p>Figure 15 : Vue sur la cour</p>	<p>L'intérieur est composé d'un enduit blanc et d'apparence monolithique.</p>  <p>Figure 16 : Eclairage artificiel</p>

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Les salles pédagogiques destinées pour la matière projet en architecture(Porto)

Confort thermique	Confort Acoustique	Qualité de l'air
<p>Le béton armé structurel est recouvert d'une couche d'étanchéité appliquée à l'extérieur des bâtiments, ce qui diminue l'inertie thermique et donc évite à la structure de vivre les inconvénients de la dilatation thermique. Cela permet un plus grand confort des usagers. La toiture quant à elle est un peu moins « naturelle ». De base elle est composée de béton armé coulé sur place, mais celle-ci est recouverte d'une monocouche imperméable pour finalement être surmontée d'un revêtement métallique permettant d'accueillir les eaux de pluie pour ensuite faciliter leur course vers les descentes d'eaux pluviales.</p> <p>Parois</p> <p>Des parois opaques en béton armé évitent le déphasage de température entre l'air intérieur et le mur en béton.</p>	<p>Les bâtiments de l'aile nord du campus avec ses murs aveugles constituent un vrai barrage qui bloque la vue et le bruit provenant de l'autoroute</p> <p>Bruit</p> <p>Les bruits de l'autoroute.</p>	<p>La ventilation est assurée par des longues fenêtres</p>

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA

MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

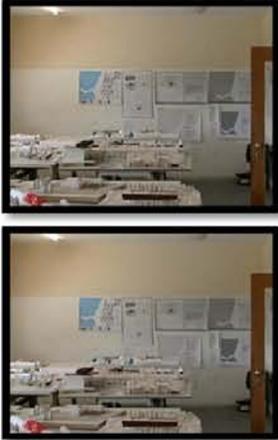
Morphologie				
Forme et dimension				
-Des petites tours parallélépipèdes				
-Salles de tailles réduites rectangulaires, encouragent le travail par petits groupes. (Copans & Neumann, 2001).Ces salles sont identiques de tour en tour, différenciées seulement par leurs fenêtres				
Contenu				
Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace ergonomique	
<p>Les meubles sont dessinés et intégrés spécifiquement pour les salles de classe</p>  <p>Figure 17 : Tabouret</p>  <p>Figure 18 : Tables</p>	 <p>Figure 19 : Murs d'affichage</p>	  <p>Figure 20 : Armoires</p>	<p>Espace de circulation</p> <p>Les espaces de circulation ne sont pas suffisants</p>  <p>Figure 21 : Espace de circulation</p>	<p>Espace de travail</p> <p>Autour des tables</p>  <p>Figure 22: Tables</p>

Tableau 06 : La grille d'analyse des salles pédagogiques destinées pour la matière projet (Porto). Source : Auteur

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Synthèse

On va résumer les points forts des deux écoles (PORTO et EPAU) sous forme d'un tableau :

Les points forts	
les salles de la matière projet de l'école de Porto	les salles de la matière projet d'EPAU
<p>1- Ces fenêtres orientées au nord apportent une lumière diffuse</p> <p>2- confort thermique et acoustique pour les salles de la matière projet sont assurés par le choix des matériaux (parois opaques en béton armé), de bonne orientation, le choix des revêtements (enduit blanc) et des façades aveugles qui bloquent le bruit provenant de l'autoroute.</p> <p>3- La ventilation est assurée par des longues fenêtres</p> <p>4-l'équipement d'un mobilier confortable et résistant</p> <p>5-des vues sur la nature, Il y au n'a pas mieux que la nature pour libérer l'imagination et la création de l'artiste</p>	<p>1-La présence d'espaces verts agrémente le paysage et l'espace et constitue un environnement apprécié par les étudiants qui leur permet la détente et l'épanouissement et le développement de leur créativité.</p> <p>2- L'organisation de salle de la matière projet est introvertie autour de patios qui leur apportent l'éclairage nécessaire.</p> <p>3- Façade aveugle et opaque qui minimise le bruit d'extérieur</p> <p>4- la présence d'un espace pour la conservation du matériel de travail.</p>

Tableau 07 : Les points forts des écoles Porto et EPAU

Source : Auteur

nous compléterons notre investigation par une approche inspirera de celle de KIVEN Lynche qui s'appelle l'imagibilité (livre image de la cité), ou on va demander aux usagers de cet espace (enseignants et étudiants d'architecture) de dessiner schématiquement la salle de la matière projet qu'ils conviendraient le mieux afin de relever leurs avis concernant le sujet en question.

III.3. Technique et déroulement de l'enquête

La méthode est inespérée de celle de grand architecte KIVEN LYNCHÉ qui s'appelait « l'imagibilité ». Il a demandé à un certain nombre de citoyens de la cité de former une image mentale de cette dernière permet à la fois aux gens de s'orienter facilement. D'apprécier l'esthétique des lieux. De forger un sentiment d'appartenance et même de

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

consolider des croyances ou une vision du monde. Enfin il a superposé ces images mentales afin d'arriver à la transformation de l'image d'une ville qui dépend d'abord du comportement et des perceptions d'une multitude d'individus.

On a essayé de suivre la même méthode dans le but de déceler les normes qu'on doit prendre en considération lors de la conception de la salle matière projet selon les trois points : le confort, la morphologie ; le contenu. On a demandé aux usagers de cet espace de dessiner un schéma souhaité de la salle matière projet on prenant en considération les trois points qu'on a déjà cité. Donc nous avons envisagé la question pour 15 enseignants et 40 étudiants de notre université ABD RAHMAN MIRA.

Voila quelques exemples de schémas de la salle souhaitée.

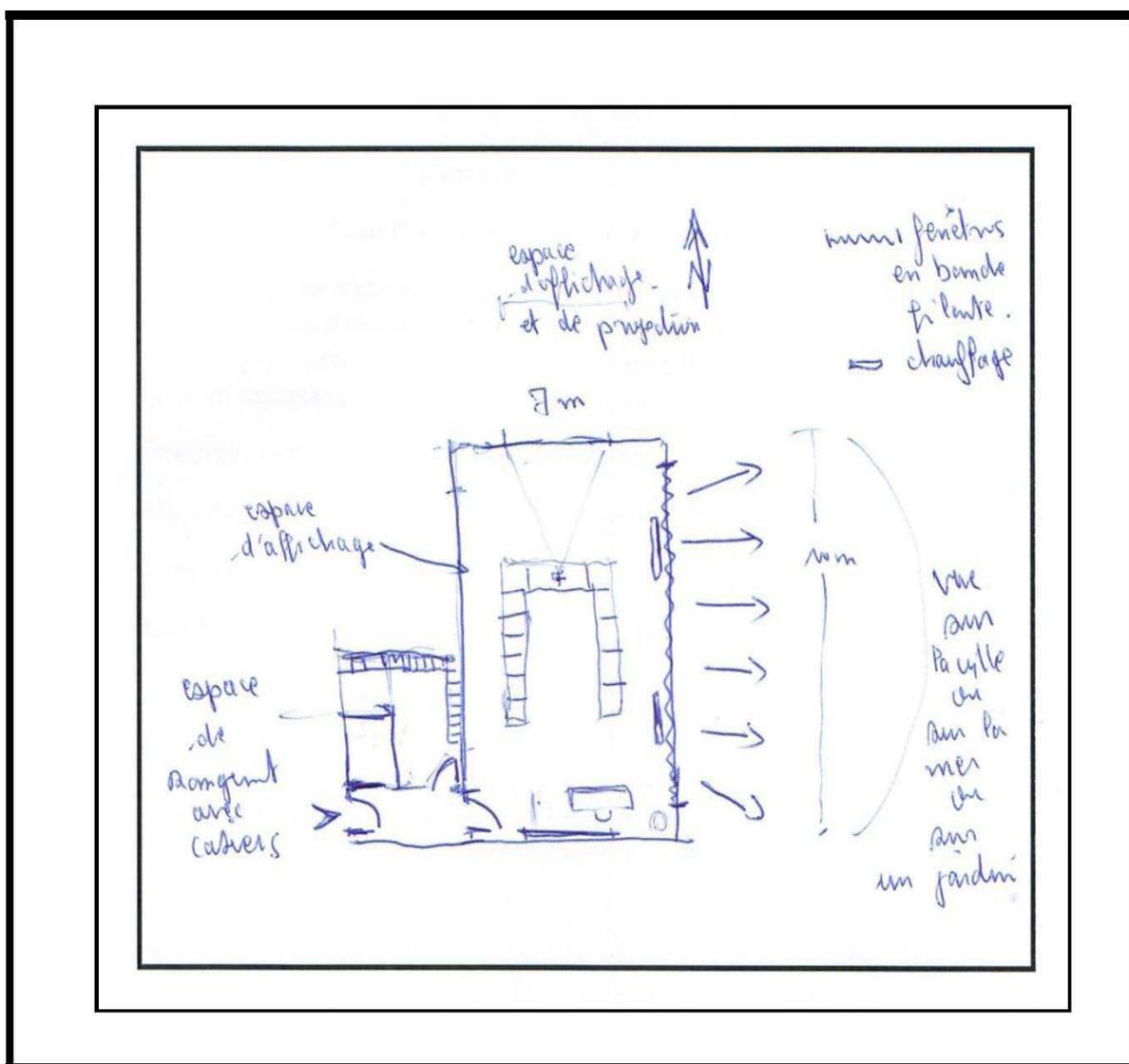


Figure 23: Exemple n°01

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE
LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN
ARCHITECTURE

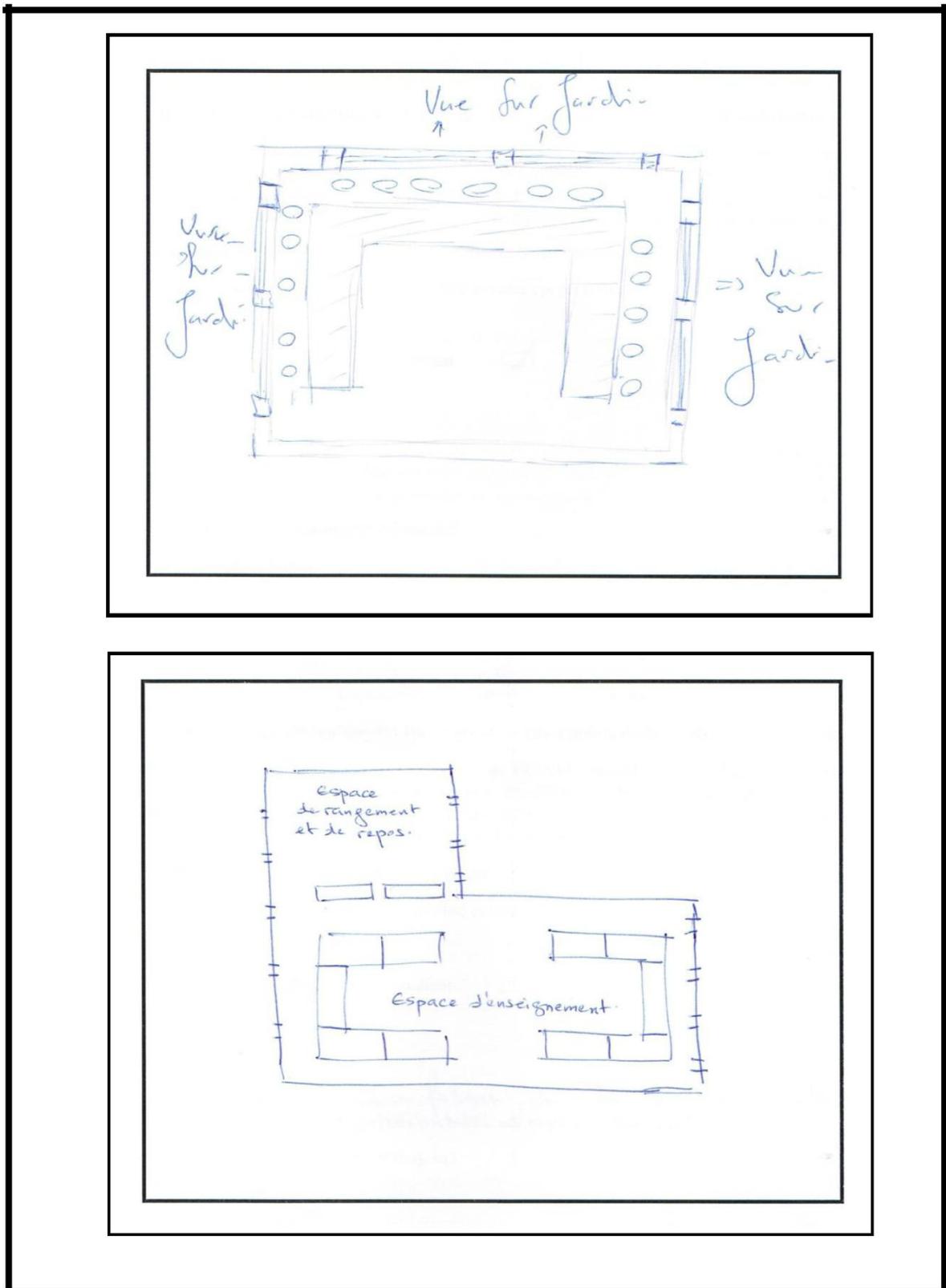


Figure 24: Exemple n°02 et n°03

**CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE
LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN
ARCHITECTURE**

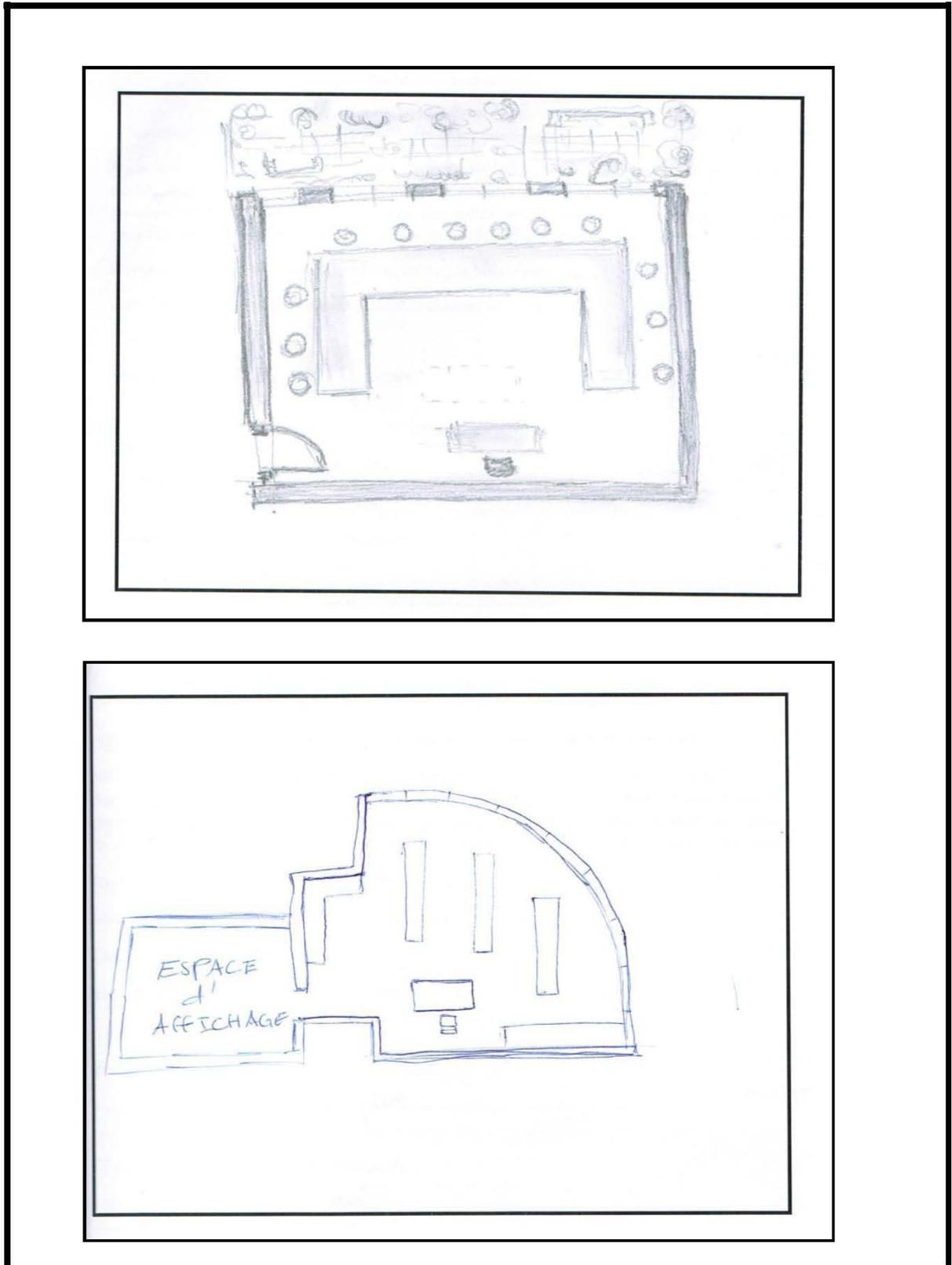


Figure 25: Exemple n°04 et n°05

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE
LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN
ARCHITECTURE

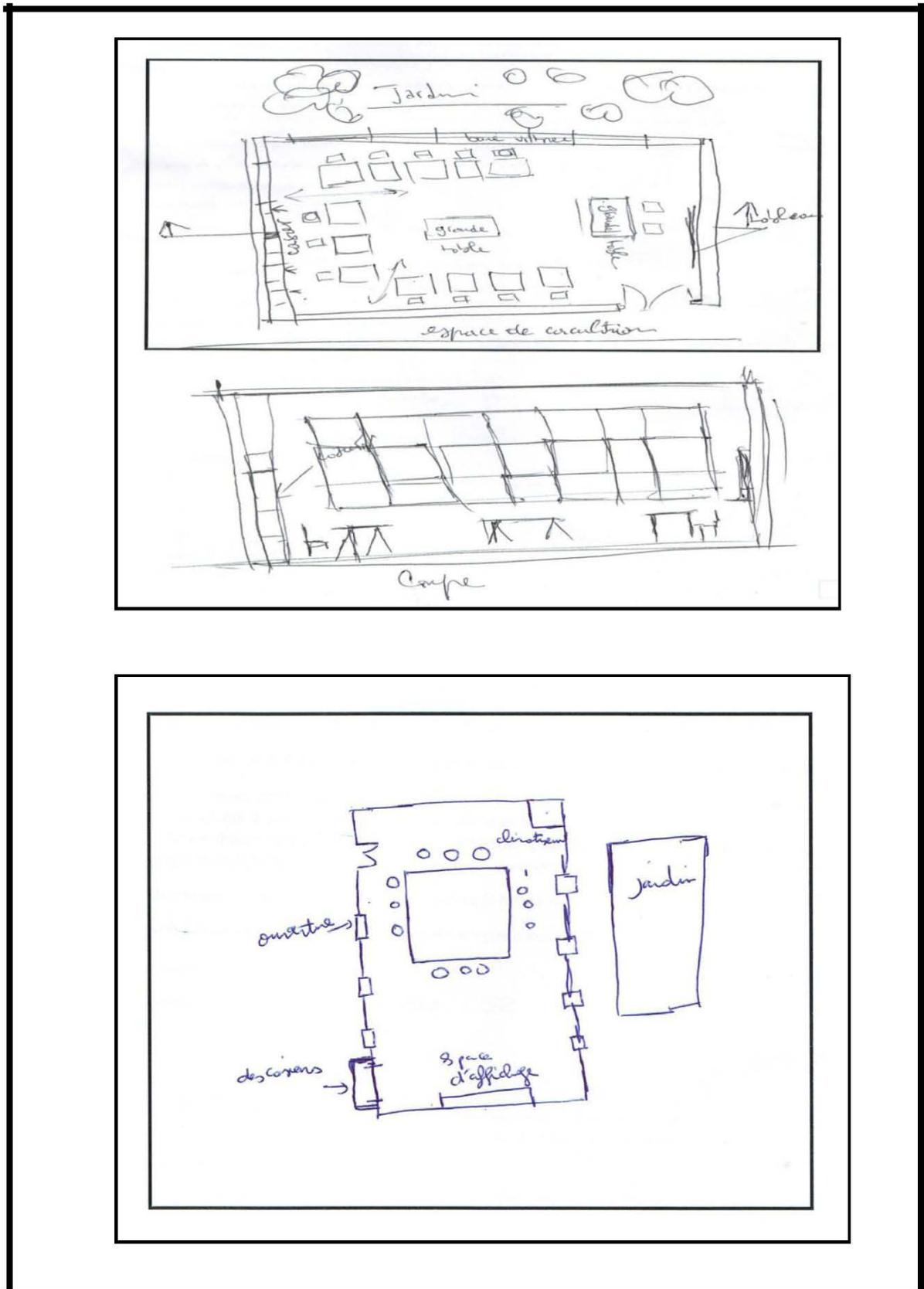


Figure 26: Exemple n°06 et n°07

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

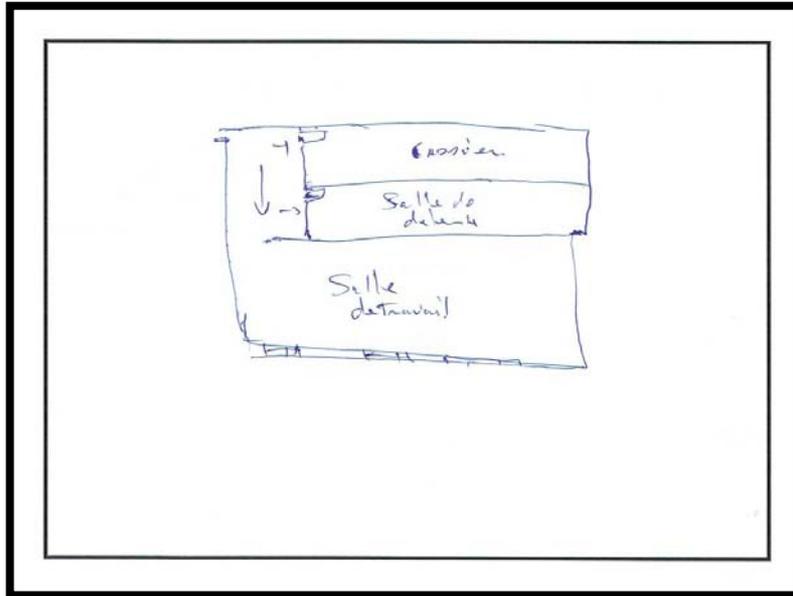


Figure 27 : Exemple n°08

III.4. Model conceptuel d'une salle pédagogique destinée à la matière projet en architecture

La majorité des usagers (étudiants et enseignants) de la salle pédagogique destinée à la matière projet préfèrent :

La forme rectangulaire

L'aménagement des tables sous forme U

Avoir des vues vers la nature

Dont ces résultats se résume dans une grille et un schéma qu'on les considère comme un model conceptuel type pour la salle pédagogique destinée à la matière projet cité ci-dessous.

**CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE
LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN
ARCHITECTURE**

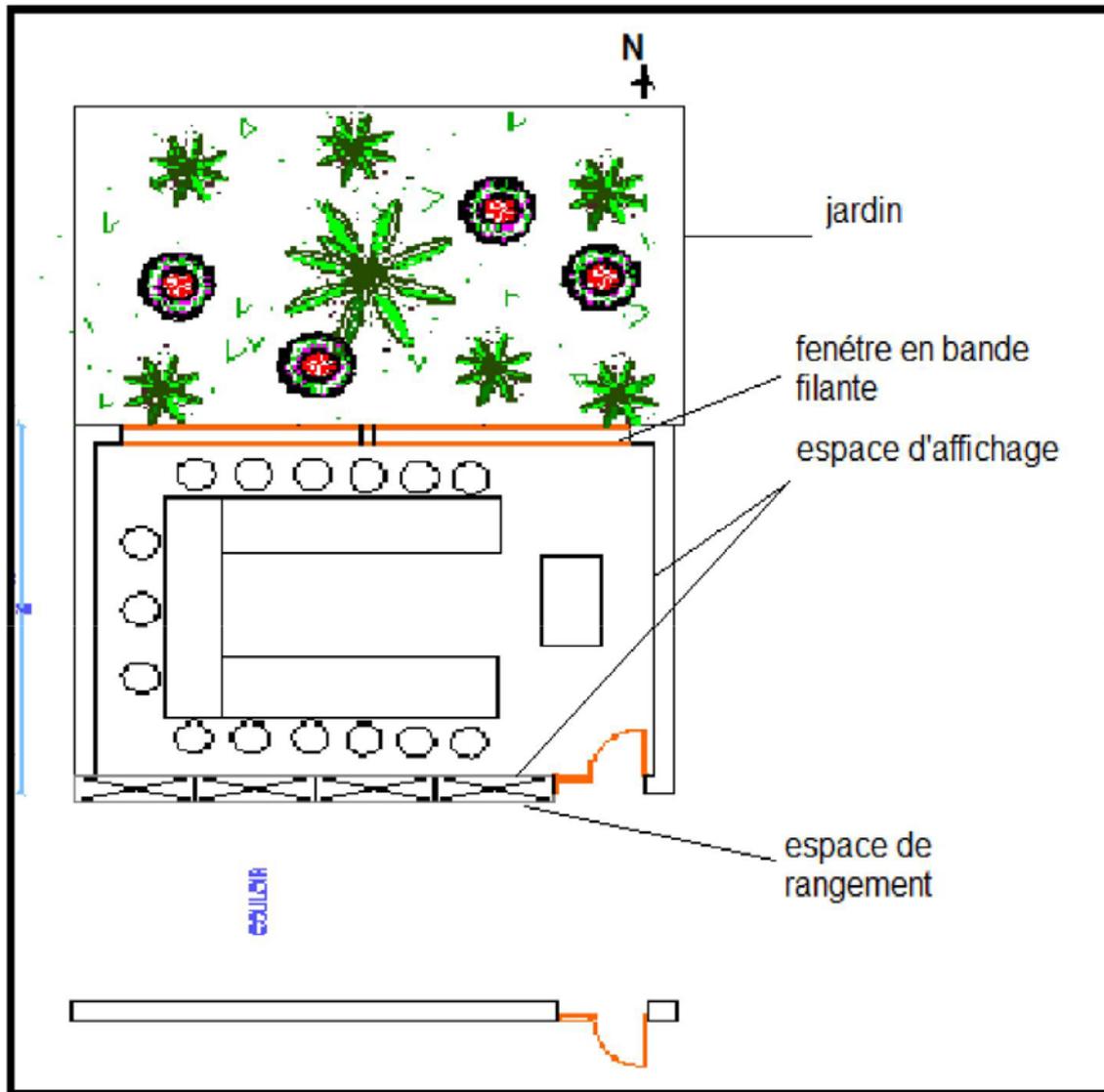


Figure 28 : schéma conceptuel d'une salle pédagogique destinée à la matière projet Source : Auteur 2017

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Les salles pédagogiques destinées pour la matière de projet			
Confort visuel			
Eclairage naturel			Eclairage artificiel
Paramètres relatifs à l'environnement	Paramètres relatifs au bâtiment		
Site	Ouverture	La Couleur de local	Type d'éclairage
<p>Il faut choisir un site bien ensoleillé,</p> <p>Laisser de larges interstices entre les volumes qui permettent la pénétration de la lumière et assurer une bonne perméabilité visuel par rapport au contexte.</p>	<p>Des fenêtres ce forme de bande filante qui occupent un tiers de la hauteur de mur.</p> <p>Sa position par rapport au mur est intermédiaire.</p> <p>Orienter vers le nord-est pour capter une lumière uniforme, bonne pour le moral et également celle à laquelle l'œil est plus adaptée variable dans le temps et de son intensité.</p> <p>Des brises de soleil et des stores.</p> <p>Orientées vers la nature : une vue de loin nécessaire au repos de l'œil après une vision rapprochée, et aussi améliorer la créativité des étudiants qui Von s'inspirer de la nature.</p>	<p>La taille des fenêtres doit être proportionnée par rapport à la surface de local.</p> <p>Des couleurs clair qui on un effet calmant sur l'étudiant et une vision correct.</p>	<p>L'éclairage d'ambiance de 500 lux.</p> <p>Table à dessin 1000lux.</p> <p>Installation d'une lampe à hauteur variable au-dessus de l'axe longitudinale de la table.</p>

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Confort thermique	Confort acoustique	Qualité de l'air		
<p>La température ambiante est entre 18 et 19c. Le confort thermique pouvant impacter le bien être mais également la productivité dans les salles de la matière projet et pour assurer confort :</p> <p>En hiver : l'installation des chauffages. En été : l'installation des climatiseurs.</p>	<p>Pour le bruit produit par les étudiants lors de déplacement des tables et des chaises on propose un revêtement antibruit. Afin de limiter la propagation de bruit on utilise des matériaux absorbants pour les murs (matériaux fibreux et les matériaux à porosité ouverte).</p>	<p>Le renouvellement d'air, d'environ 15 m³ par heure et par personne est nécessaire dans les salles de la matière Project du point de vue hygiénique. Orienter la salle de la matière Project vers la nature pour régénérer l'air neuf et assurer le confort olfactif.</p>		
Morphologie (Forme et dimension)				
<p>Forme : rectangulaire. Dimension : pas moins de 70m² (longueur, 10m largeur, 07m la hauteur de 3,5 à 4m).</p>				
Contenu				
Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace de circulation	Espace de travail
<p>Table, réglable de format A1 à double fonction (contient deux faces), une rigoureuse pour les maquettes et une autre face pour le dessin. Chaise ; des tabourets réglables et confortable.</p>	<p>Consacrer deux murs de la salle pour l'affichage qui doit être équipés par des panneaux en contre plaquer. Un espace pour l'affichage par vidéoprojecteur.</p>	<p>Avoir un espace de rangement à proximité de la salle de la matière Project directement accessible, aménager par des : (armoires, étagères, réserve).</p>	<p>De 30 à 40</p>	<p>De 60 à 70</p>

Tableau 08: Model conceptuel d'une salle pédagogique destinée à la matière projet en architecture

Source : Auteur 2017

CHAPITRE III : POUR L'ELABORATION D'UN MODEL CONCEPTUEL DE LA SALLE PEDAGOGIQUE DESTINEE A LA MATIERE PROJET EN ARCHITECTURE

Conclusion

Pour améliorer la qualité architecturale de la salle pédagogique destinée pour la matière projet, l'architecte doit prendre en considération lors de la conception de cette dernière tous les paramètres de bien être (confort, le contenu, morphologie).

En effet, l'environnement sains, confortable, produisent des états émotionnels positifs, facilitent l'apprentissage et le développement des sentiments d'attachements envers la salle matière projet..

A la fin de ce chapitre on a arrivé à répondre à la principale question de la recherche quels seraient le confort, le contenu et la forme idéale d'une salle de projet en architecture et dans quelle mesure porions nous améliorer la qualité spatio-fonctionnel de cette dernière.

Introduction

La deuxième investigation analytique a comme objectif de tester l'appréciation des étudiants en architecture envers leur environnement on général et plus spécifiquement la salle destinée pour la matière projet.

Nous avons choisi d'axer notre enquête sur l'observation qui va être accompagnée d'une interview avec le chef département d'architecture de Sétif monsieur RAHMANI et d'un questionnaire sur un échantillon composé de (40 étudiants), sans négliger la grille théorique qui sera l'essence de notre investigation.

L'observation des occupants qui tient compte de l'adaptabilité de ces derniers à leur environnement (Dubois C, 2006). Le risque de mal interpréter les réactions observées existe, mais ce risque est amoindri si ces observations sont accompagnées d'un questionnaire ou d'entrevues.

VI.1. Présentation de l'institut d'architecture et des science de la terre de Sétif

L'institut d'Architecture et des science de la terre de Sétif est construite par B.E.T de NACERI SALIM (Constantine) en 2006 dans le campus universitaire de "Ferhat Abbas", il assure des formations de licence, master et de doctorat dans le système LMD. Cet institut se situe au cœur de l'université de Ferhat Abbas, à l'origine elle est destinée pour les biologistes, mais finalement ils ont changé sa fonction qui est devenu un institut d'architecture et des sciences de la terre.

On observant le plan de cette institut, on trouve deux ailes ce forme de L qui sont symétrique par rapport a l'axe centrale qui traverse le milieu de losange. Ce point peut le considérer comme centre de la tour qui représente l'administration. Chaque aile contient 25 salles. L'un de ses ailes destinée pour les salles de matière projet ; et l'autre pour les salles TD, sans oublier une grande salle de maquette en 1 er étage.



Figure : Institut d'Architecture et des science de la terre de Sétif

Source : Auteur

Suite à une visite daté le 11/12/2016 vers l'institut d'architecture de Sétif on a arrivé a décrire la salle de matière projet de cet institut et élaborer une grille analytique sur cette dernière.

VI.1.1. La description de la salle pédagogique conçue pour la matière projet

Les salles de matière projet en architecture de l'institut de Sétif ont une forme rectangulaire avec une longueur de 13 m et d'une largeur de 7 m, leurs aménagements sous forme de U, pour dégager un espace de circulation et de communication.

Selon monsieur chef département, la capacité de cette salle est de 19 jusqu'en 20 pour les 1^{er} années et de 17 jusqu'en 20 pour le reste.

Concernant la lumière combinée nous pouvons dire qu'elle est insuffisante, malgré la présence des baies ; qui donnent vers l'extérieure, et la lumière artificielle qui est comme un complément pour la lumière naturelle avec 12 lampes ce forme de tube.

Pour la réalisation des maquettes ; il Ya une grande salle de maquette aux 1^{er} étages avec des grandes tables de dimension environs trois fois de celle de la salle de la matière projet.

VI.2. Le choix d'école

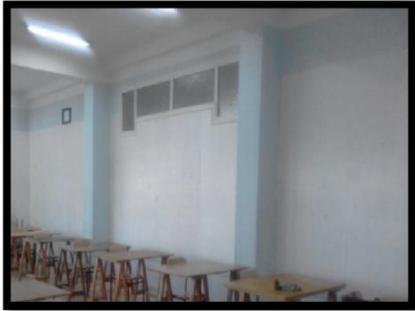
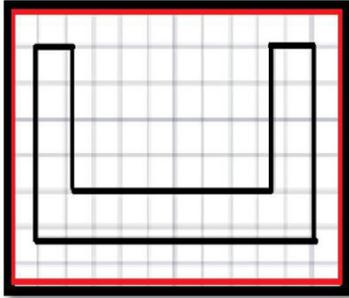
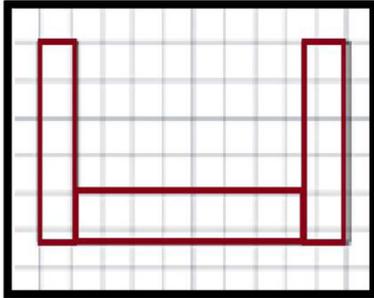
Un institut Plus récent destiné à l'architecture on veut de mesurer la qualité architecturale des espaces destinées pour la matière projet afin de pouvoir mettre en exergue les paramètres indisponibles a une conception efficiente des salles pédagogiques destinées à la matière projet. Cette dernière ; fait l'objet d'espace primordiale à la formation des future architecte outre ; le fait aurai que l'actuel institut d'architecture et des science de la terre de Sétif était destinée initialement a la faculté des science biologique ; ce dernier à fait l'objet d'une reconversion et d'une adaptation au profit des étudiants d'architecture ; l'intérêt de prendre cette infrastructure autonomes pour la formation des architectes comme cas d'étude demeure d'un intérêt inouï de même a répondre a notre problématique fixée préalable tout en permettant d'atteindre les objectifs fixées .

VI.3. Grille d'analyse de l'institut d'architecture de Sétif

Les salles pédagogiques conçues pour la matière projet en architecture (Sétif)			
Confort visuel			
Eclairage naturel			Eclairage artificiel
Paramètres relatifs à l'environnement	Paramètres relatifs au bâtiment		
	Ouverture	Local	
 <p>Photo 13 : La position des salles par rapport à l'ensemble. Les salles de la matière projet sont assemblées dans un seul bloque de forme L qui se situe à l'extrémité de l'institut, elles sont orientées nord ouest.</p>	 <p>Photo 14 : Vue sur jardin Des grandes fenêtres de différentes formes (rectangulaire, ce forme de (L, U)) occupent presque plus de 50 de la hauteur de mur, elles sont orientés vers le jardin. Malgré que il y a un nombre important de fenêtres mais la</p>	 <p>Photo 15 : Salle d'atelier Couleur A l'extérieure l'utilisation d'un revêtement blanc et rose claire sur les brise solaires. A l'intérieur l'emplacement des plaques de bois sur les murs pour l'affichage, qui sont tentés avec la</p>	 <p>Photo 16 : Eclairage artificiel Le système d'éclairage électrique comporte 12 tubes fluorescents.</p>

	lumière est toujours réduite a cause des brises solaires.	peinture grise qui est la couleur des murs.	
Confort thermique	Confort Acoustique	Qualité de l'air	
En hiver, Dans ces ateliers, la demande de chaleur est couverte par un équipement de contrôle qui est un système de chauffage à circulation d'eau chaude, chaque atelier est doté de trois radiateurs. En été, l'absence d'un équipement de refroidissement..	A l'intérieur, les nuisances sonores sont engendrées par le mouvement des tables et des chaises. A l'extérieur, n'y a aucune source de bruit.	La ventilation est assurée par les fenêtres orientées vers le jardin.	
Morphologie (Forme et dimension)			
Des salles de forme rectangulaires et de dimensions (longueur : 13m, largeur : 7m, hauteur : 4m)			
			
<p>Photo 17 : la salle de la matière projet</p> <p>Source : auteur 2016</p>			

CHAPITRE VI : CAS D'ETUDE

Les salles pédagogiques conçues pour la matière projet en architecture (Sétif)				
Contenu				
Mobilier	Espace d'affichage	Espace de rangement	Espace ergonomique	
 <p style="text-align: center;">Photo 18 : Tables</p>  <p style="text-align: center;">Photo 19 : Chaise</p>	 <p style="text-align: center;">Photo 20 : Espace d'affichage</p> <p>Affichage sur les murs qui sont équipées par des planches (contre plaquer) en bois teinté par la couleur grise.</p>	<p>Il n'y a pas un espace de rangement.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure 28 : Espace de circulation</p>	 <p style="text-align: center;">Figure 29 : Espace de travail</p> <p>Espace de travail organisé sous forme de U.</p>

VI.4 La grille comparative :

On va faire une grille comparative entre la grille analytique de l'institut d'architecture et des sciences de la terre et le model conceptuel résumé dans le tableau ci-dessous dont (+) représente que la norme est assurée et (-) n'est pas assurée

La grille comparative		
Grilles Paramètres	Mode conceptuel	Salle pédagogique destinée pour la matière projet(Sétif)
Forme	Rectangulaire	-
Dimension	Plus de 70 m ²	+
Orientation	Nord-est	-
Ouverture	forme de bande filante	-
La Couleur de local	Couleur claire	+
Espace de circulation	De 30 à 40 à la surface totale	+
Espace de travail	De 60 à 70 à la surface totale	-
Espace d'affichage	Espace d'affichage par vidéoprojecteur	-
Espace de rangement	Avoir un espace de rangement à proximité de la salle de la matière, aménager par des armoires, étagères, réserve.	-
Mobilier	Table, réglable de format A1 à double fonction Chaise ; des tabourets réglables et confortable.	-

L'évaluation de salle matière projet de Sétif selon le model conceptuelle :

Cette question de bien être dans la salle de la matière projet de l'institut de Sétif n'est pas prise en considération lors de sa conception. Si on compare la grille d'analyse de cette salle par apport à notre modèle conceptuel, on va déduire que cette espace de travail ne répond pas aux exigences de la formation d'un étudiant en architecture, quel que ce soit le confort (visuel, thermique, qualité de l'air), la morphologie (la forme de la salle en longueur qui provoque le problème de l'organisation fonctionnelle....), le contenu(le mobilier n'est pas confortable...). Dans ce point, on a arrivé a répondre notre problématique est ce que les paramètres(le confort, la morphologie, le contenu) sont respectés dans la salle matière projet de Sétif !

Donc à notre avis, cet espace n'a pas participé à la formation de l'étudiant ce qui infirme notre troisième hypothèse, les salles pédagogiques de la matière projet dans l'institut de Sétif sont conformes et satisfaisantes.

VI.4. Techniques et déroulement de l'enquête

On y opté à deux techniques, la 1^{er} est basé sur l'interview avec le chef d'institut d'architecture monsieur RAHMANI, qui nous a vraiment très bien accueillir. . Dont on a posé des questions ouvertes afin de donner l'occasion à la personne interviewée de répondre avec ses propres mots. Cette interview est également dérouler sur la qualité architecturale de leurs salles de la matière projets et son réaménagement pour quelles répondre à la fonction des usagers et améliorer le rendement des étudiants .Dont il compose de plusieurs questions et sous questions qui correspond les trois paramètres : le confort ; la morphologie ; le contenu dans la salle de la matière projet.

Dans la deuxième technique on a formulé un questionnaire destiné pour les usagers de ces salles qui va nous permet de renforcer les résultats de la grille comparative.

VI.4.1. Interprétation des données

Afin d'interpréter les données de questionnaire nous avons basé sur le logiciel Sphinx pour faciliter la compréhension de résultats statistiques qui sont présentés avec des graphes. Sphinx est un logiciel d'enquête et d'analyse des données. Il permet de nous assister dans chacune des quatre grandes étapes de réalisation d'une enquête (hors phase de collecte) : la réalisation du questionnaire, la saisie des réponses, les traitements quantitatifs des données et l'analyse des données qualitatives et enfin la rédaction du rapport d'étude.

Personnel

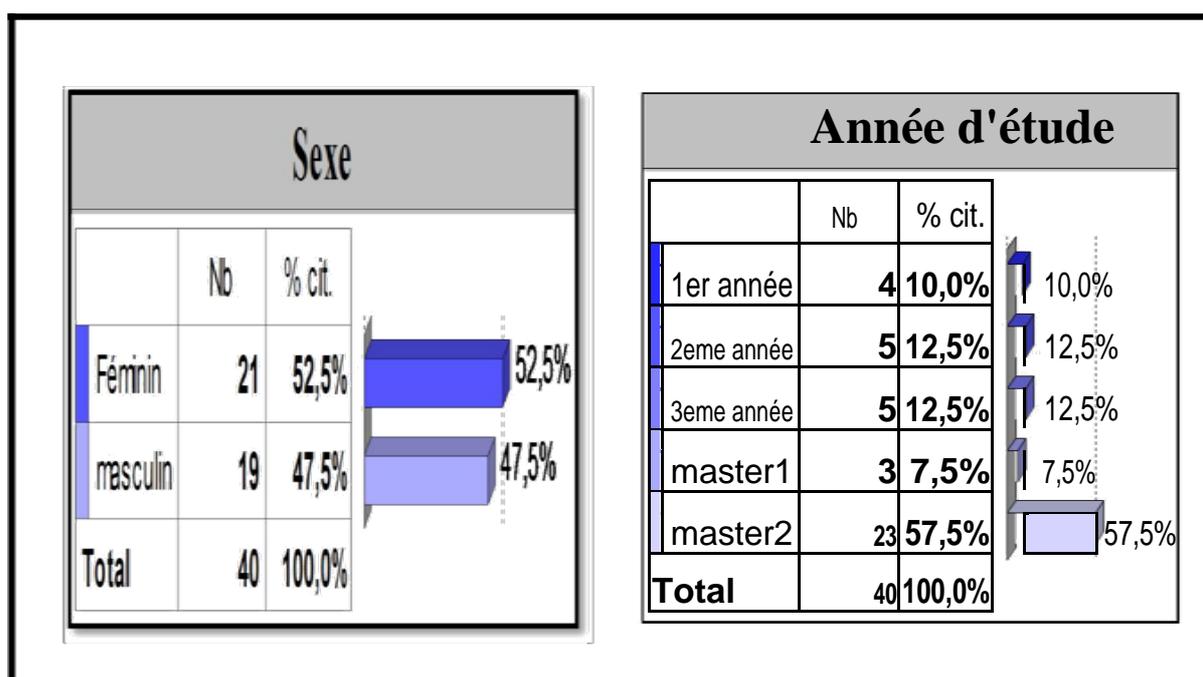


Figure29: Le sexe et l'année d'étude des personnes qui ont répondu au questionnaire

Source : Auteur

Commentaire : le questionnaire est posé sur un échantillon composé de 40 étudiants (filles et garçon) dont la plupart d'eux sont des masters 02.

Généralité sur la salle pédagogique destinée pour la matière de projet

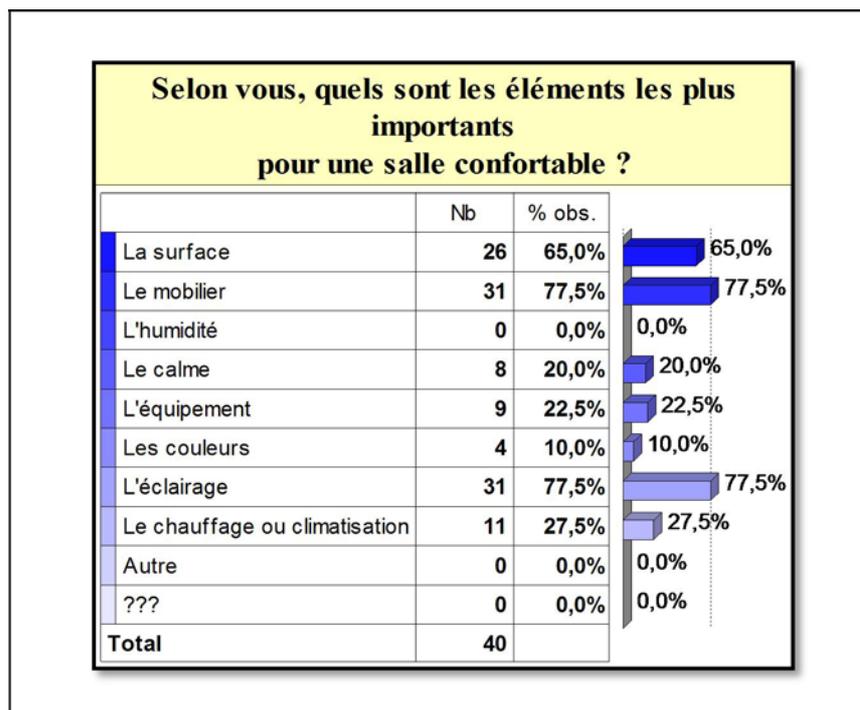


Figure 30: Les éléments les plus importants dans une salle confortable.

Source : Auteur 2017

Commentaire : ce graphe montre que les éléments les plus importants pour une salle confortable sont la surface, le mobilier et l'éclairage.

Confort visuel

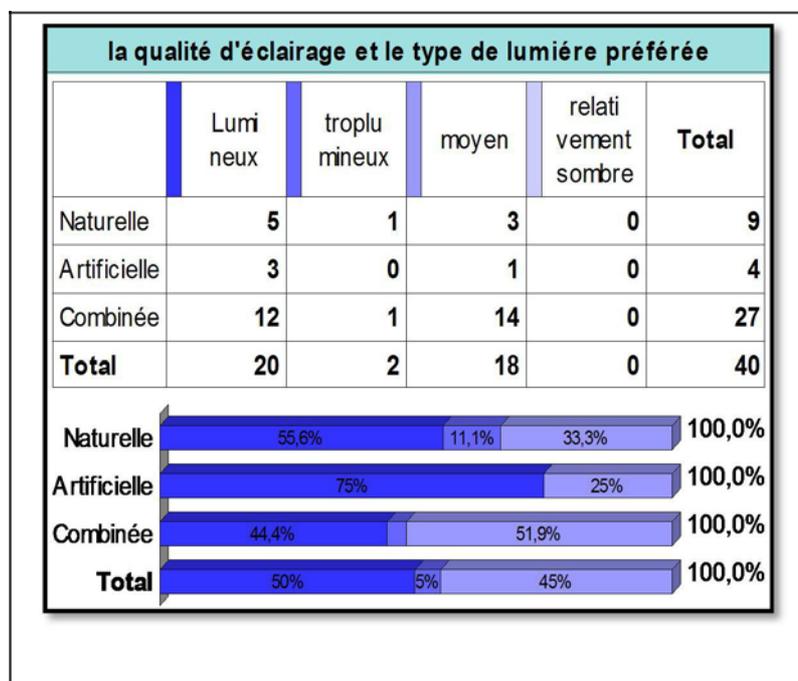


Figure 31: La qualité d'éclairage et le type de lumière préféré

Source : Auteur 2017

Commentaire : La qualité d'éclairage de la salle pédagogique destinée à la matière projet de l'institut de Sétif, d'après les usagers de cet espace, est trop lumineuse. Eton remarque que la majorité des étudiants préfèrent travailler sous la lumière combinée.

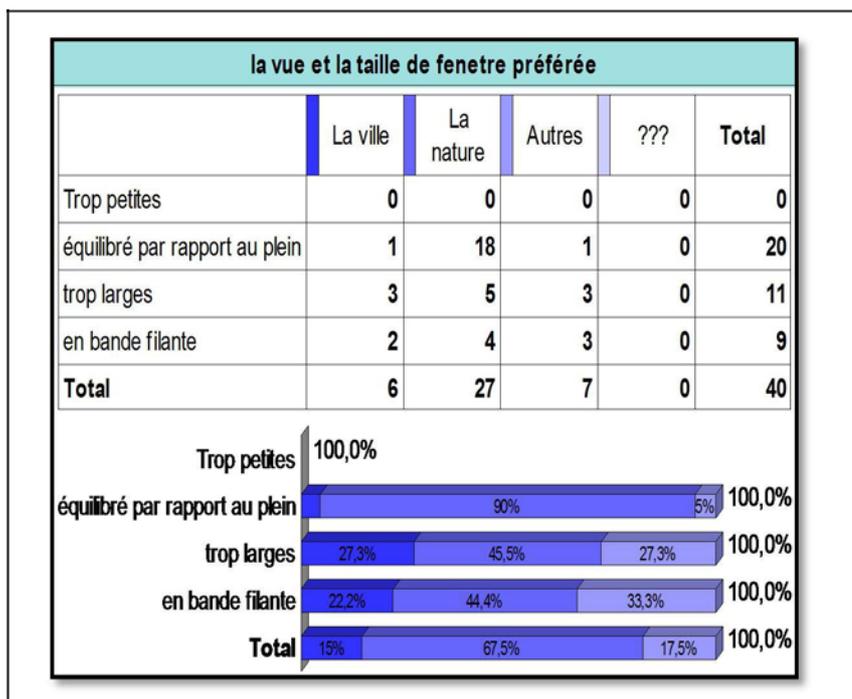


Figure 32: La vue et la taille des fenêtres

Source : Auteur 2017

Commentaire: La majorité des étudiants confirment que la disposition des fenêtres assure des vues qui donnent sur des espaces extérieurs. Dont ils préfèrent avoir des vues donnant sur la nature avec des fenêtres équilibrées par rapport au plein.

Confort thermique

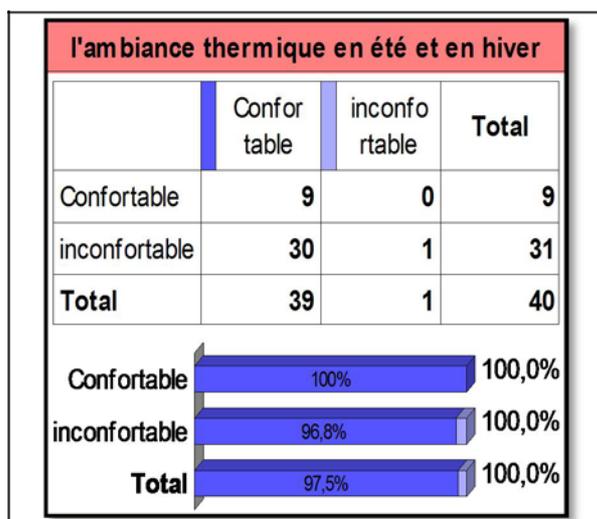


Figure 33: L'ambiance thermique en été et en hiver

Source : Auteur 2017

Commentaire : L'ambiance thermique des salles de matière projet de l'institut de Sétif selon les étudiants que nous avons interrogés. En hiver, elles sont confortables par contre à l'été elles sont inconfortables

Confort acoustique

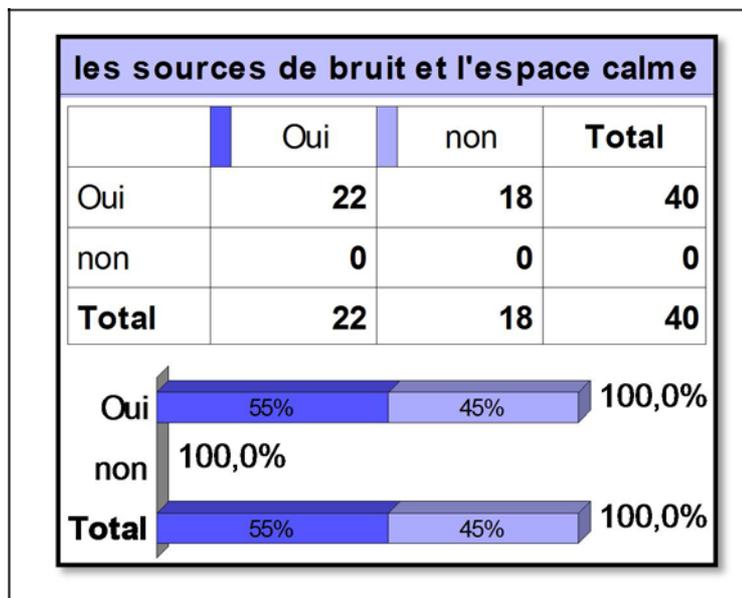


Figure 34 : Les sources de bruit

Source : Auteur 2017

Commentaire : D'après le graphe qui montre les sources de bruit à l'extérieur de la salle pédagogique destinée pour la matière de projet de l'institut de Sétif , on trouve que la majorité de ces occupants confirment qu'il y a des nuisances sonores. Et dont ils préfèrent travailler dans un espace calme.

Morphologie

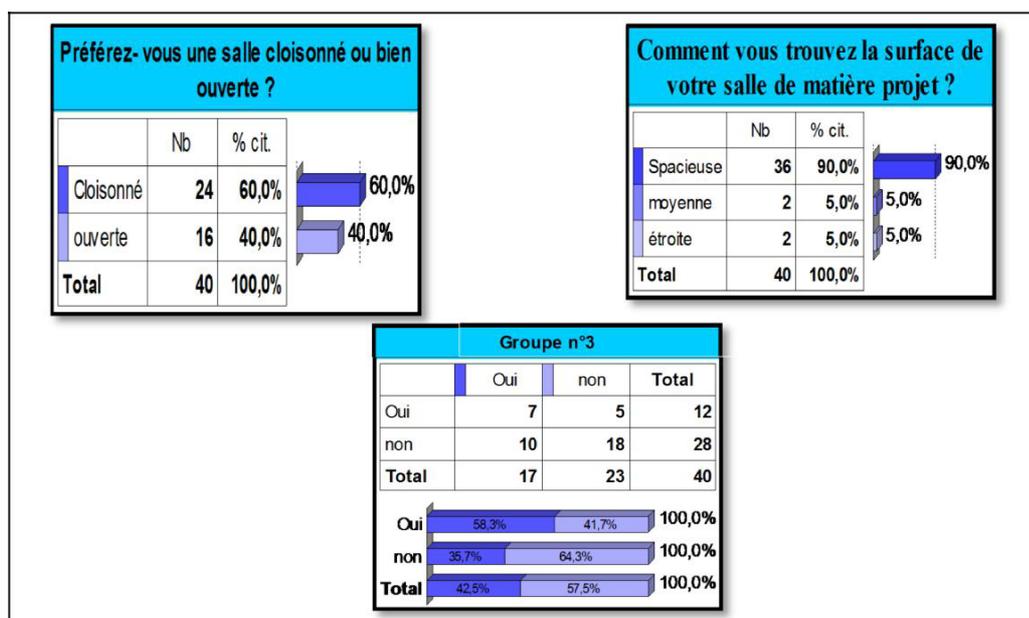


Figure 35 : Le type et la surface de cette salle

Source : Auteur 2017

Commentaire : La surface de la salle pédagogique destinée pour la matière de projet est spacieuse (Graphe n°08). Dont la plupart des étudiants indique qu'ils n'arrivent pas à afficher aisément (Graphe n°09). Et qu'ils préfèrent une salle cloisonnée (Graphe n°10).

Contenu

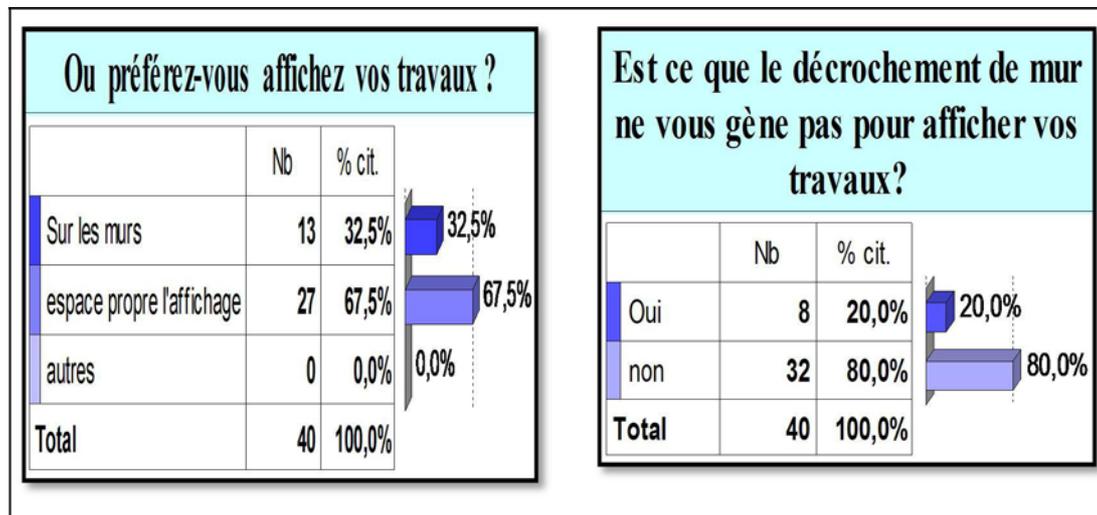


Figure 36 : L'espace d'affichage préféré

Source : Auteur 2017

Commentaire : Les étudiants préfèrent avoir un espace propre pour leur l'affichage (Graphe n°10). Le décrochement existant dans la salle est un obstacle lors d'affichage (Graphe n°11).

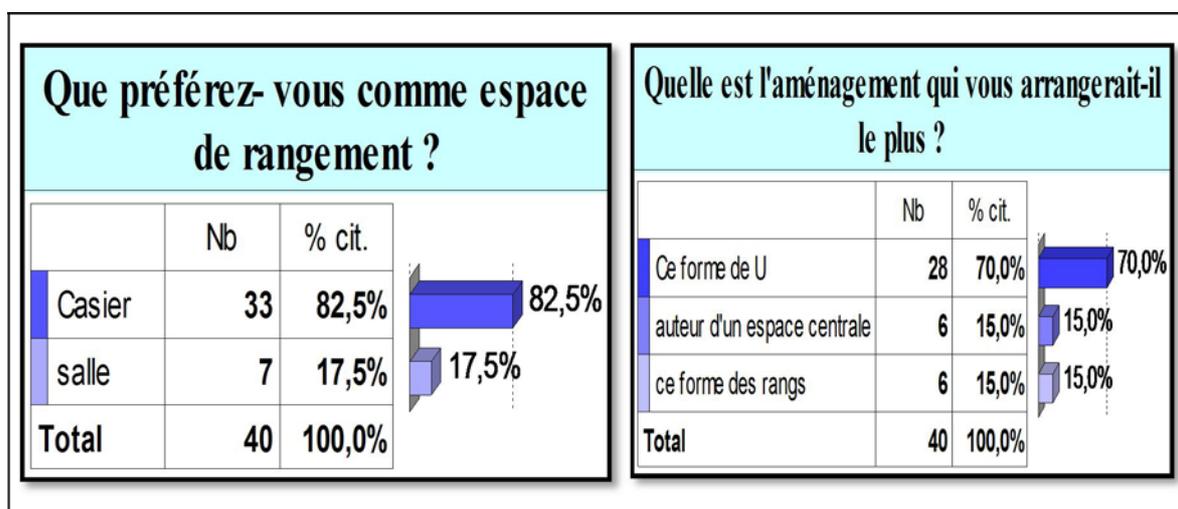


Figure 37 : L'espace de rangement et la disposition des tables

Source : Auteur 2017

Commentaire : D'après le graphe n°13 les étudiants préfèrent d'avoir les casiers pour l'arrangement de leurs travaux. Et la disposition des tables en forme U qui arrange la plupart des étudiants. (Graphe n°14).

Synthèse

Le résultat obtenu de l'interprétation de questionnaire montre l'inconfort ressenti d'après leurs étudiants. D'abord, dans la forme de la salle matière projet qui est réalisé en longueur, elle ne correspond pas à une salle destinée pour la matière projet, ce qui engendre des difficultés lors de déplacement. Ensuite, ces salles sont mal éclairée à cause de l'orientation irrationnelle et la disposition de leur fenêtres qui ont une vue sur l'extérieur. Enfin, leur mobilier qui ne répond pas au besoin de leurs usagers, soit en termes de qualité et formes et dimensions avec l'absence de tous équipements qui assurent le refroidissement ou la ventilation pendant l'été.

Les étudiants trouverait que l'étude est difficile ; car cette situation provoque un sentiment de refus d'étudiant vers la formation d'architecture. dans cette point , on a arriver a confirmer notre premier hypothèse , s'est que les espaces pédagogiques ayant un fort impact sur le rendement des étudiant et des enseignant et de l'infirmier la deuxième hypothèse (le bon rendement des étudiants et des enseignants d'architecture ne dépend pas forcement de la qualité architecturale .

Enfin en arrive à confirmer notre évaluation de salle matière projet de Sétif selon notre model conceptuel. Donc les résultats de questionnaire renforcent notre évaluation de cet espace , ce qui rendre notre model conceptuel comme un référence de jugement de la qualité architecturale de la salle matière projet .

Conclusion

D'après ces techniques d'investigation nous avons déduit que le milieu de travail contient des manques en termes de ces trois paramètres, ainsi que l'absence des conditions de bien être exigées pour le déroulement de cette formation.

Conclusion générale

La finalité de notre recherche est de contribuer à mieux penser l'architecture de la salle pédagogique de la matière projet, que ce soit dès l'étape de conception architecturale avec l'intégration de nouveaux paramètres à la réflexion ou bien lors de la phase d'aménagement ou les usagers spécifiques de cette salle servait mieux à répondre à leurs exigences .

Nous avons élaboré une grille théorique qui contient des paramètres à prendre en considération lors de la conception d'une salle destinée à la matière projet en architecture qui a répondu à notre question de recherche Quelles sont les paramètres à prendre en considération pour une conformité architecturale des salles pédagogiques destinées à la matière projet ? Elle a été le socle de notre travail et elle nous a guidé tout au long de notre étude analytique.

Pour affiner notre grille théorique et arriver à élaborer un modèle conceptuel de la salle pédagogique destinée pour la matière projet .on a choisi deux écoles comme référence celle de Porto d'Alvaro Siza et celle de EPAU d'Oscar et Deluse, ainsi qu'on a opté une méthode inspirée de celle de KIVEN Lynche, ce qui nous a permis de répondre à notre problématique, Quelles seraient le confort, le contenu et la forme idéale d'une salle de projet en architecture. Et dans quelle mesure pourrions-nous améliorer la qualité patio-fonctionnelle de cette dernière ?

D'après les résultats de questionnaire qu'on a posé aux étudiants de l'institut d'architecture et des sciences de la terre à Sétif on a réussi à confirmer la première hypothèse qui suggérait La qualité architecturale des espaces pédagogiques a un fort impact sur le rendement des étudiants et des enseignants, et par conséquent les salles destinées à la matière projet en architecture nécessitent un mobilier spécial avec des espaces ergonomiques appropriés, des tabourets et des tables réglables, un espace pour afficher leurs travaux et un autre pour l'affichage audio projecteur.

Nous avons pu ressortir les points de l'inconfort vécu et ressenti par les usagers de cet espace. Et on a infirmé notre troisième hypothèse suggérait, Les salles pédagogiques destinées à la matière projet dans l'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif sont conformes et satisfaisantes.

Les limites de notre recherche est la complexité et la subjectivité qui caractérise le paramètre de confort, également, l'observation exigeait une certaine expérience avec l'application de la technique afin d'en tirer plus de résultats.

Sur le plan technique, bien que nous avons choisi un logiciel de simulation numérique fiable, Il demeure néanmoins une relative marge d'erreur à ne pas négliger. De plus, la simulation ne permet pas de reproduire des conditions totalement réelles comme les questions qui ont des justifications.

Notre présente recherche nous a permis de fixer des paramètres à prendre en considération lors de la conception de la salle pédagogique destinée à la matière Projet.

Cette recherche pourrait constituer un appui considérable pour les architectes, comme outil d'aide à la conception des salles de la matière Projet.

Ce travail de recherche dans le cadre du master a été pour nous une occasion pour ouvrir l'esprit sur d'autres problématiques d'actualité. Il serait intéressant dans le futur travail de

Conclusion générale

faire une étude sur les méthodologies d'enseignement de la matière Projet ou de faire une recherche sur l'intégration de la technologie dans la formation de l'architecte.

Bibliographie

Livres

VITRUVÉ, le livre I « De l'architecture », d'après M.CHABAANE, cours théorie doctrine de l'architecture, deuxième année master, année 2017

Cadiergues, R. (2009). L'éclairage artificiel

. Livret technique, 34 pages.

Ernest Neufert.2002, les éléments des projets de construction, la 8 ème édition Française,

Paris : le Moniteur.

Encyclopédie

Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment, Editions Quillet, Paris, 1968, p. 153

(PETIT Robert) 1

Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Microsoft® Encarta® 2007. ©

1993-2006 Microsoft Corporation. Tous droits réservés

Scartezzini, J-L. (1991). L'éclairage naturel dans le bâtiment

. Proceedings CISBAT'91, 10-11/10/91, EPFL, Lausanne, 9 pages.

Reiter, S., De Herde, A. (2004). L'éclairage naturel des bâtiments . Presses universitaires de Louvain.

Magri, S. (2006).

Reiter, S., De Herde, A. (2004).

Encyclopédie Hachette.

Reuves

K:/02INVENTAIRE COBA/Inventaire 2012/Documents à joindre aux envois COBA- Définition catégories espace_20

COURBIERES Carolines et FRAYESSE Patrick, « langage de l'architecture/ architecture des langages »,7ème colloque du chapitre français de l'ISKO, P9.

BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, p. 18

Initiation au projet d'architecture I .20 ECTS - année académique 2015-16

AasAtelier architecture stabilitésprlAasAtelier architecture stabilitésprl.Un nom... 3 mots...
d'une réalité vers une philosophie...portfolio_FR.pdf

© CSTB - janvier 2005 1/8 Référentiel technique de certification "Bâtiments Tertiaires -
Démarche HQE®"

Givoni, B. (1978). L'homme, l'architecture et le climat. Éditions le moniteur, Paris.

Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique: concevoir.édifier et aménager avec le
développement durable . le moniteur. Bruxelles.2005.p.27.

Mémoires

CHIBAHI Malik, « l'enseignement de l'architecture à l'école des beaux-arts d'Alger et le
modèle métropolitain », réception et appropriation 1909-1962.

P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception
Architecturale, Cours d'Architecturologie, 1994, p.18 /AICHE Messaoud, analyse des
pratiques d'enseignement du projet architectural, thèse de doctorat, 2006

Zubair derradj, enseignement dans les écoles d'architecture et coopération au
développement, mémoire, université catholique de Louvain faculté des sciences appliquées
unité architecture.

SADDOK AMEL, mémoire de magister : étude du confort thermique des salles de cours
des établissements d'enseignement secondaire à différentes typologies, (ministère de
l'éducation nationale ,1971)

LAMRANI HANIFA, école d'architecture a Bejaia mémoire EPAU, 2007.défi 1Paule, B.
(2003).

Éclairagisme, éléments de base. École polytechnique fédérale de Lausanne,Suisse.

Rapport entre éclairage naturel et confort thermique dans les milieux à climat chaud et
aride, proposition d'une typologie de dispositifs architecturaux . Mémoire de magister,
EPAU.

Ben Mansour mahdi, école d'architecture mémoire, université de colonel de hadj Lakhdar
-Batna-2008

Source net

<https://www.google.dz/search?q=salle+de+cour+a+gradin>

<https://www.google.dz/search?q=Salle+de+cours+branch>

[Https://www.google.dz/search?q=Services+connexes](https://www.google.dz/search?q=Services+connexes)

[Https://www.google.dz/search?q=Salle+de+travail](https://www.google.dz/search?q=Salle+de+travail)

<https://www.arc.ulaval.ca>(EN LIGNE)

Article publié dans « Envirobat », [en ligne], URL :

http://www.enviroboite.net/spip.php?page=document&id_document=77.

Site web du ministère d'enseignement supérieur, www.mesrs.dz.

<http://www.wikipédia.archi.com>.

Site web de l'école supérieur d'architecture l'EPAU

Annexe01

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane Mira –
Bejaia Faculté de Technologie
Département d'architecture et d'urbanisme

**Questionnaire à l'attention des étudiants d'architecture et les enseignants de
la matière Project**

Nous sommes des étudiantes de l'université de BEJAIA, nous sollicitons actuellement l'opinion des étudiants d'architecture et des enseignants de la matière Project dans le cadre d'une recherche pour un thème intitulé : Pour une conformité conceptuelle des salles pédagogiques destinées à la matière projet en architecture Cas de l'institut d'architecture de Sétif. C'est pourquoi nous comptons sur vos réponses pour mener à bien notre travail de recherche.

Remarque : cocher là ou il y'a le vide on cochant la bonne réponse.

Nous vous remercions énormément pour votre disponibilité et votre coopération.

Vos êtes

Enseignant de la matière Project Etudiant en architecture

Morphologie

1. Quelle est selon vous la forme idéale pour une salle de la matière projet ?

.....

2. Quelles sont les dimensions qui répondent ergonomiquement au travail dans une salle destinée à la matière projet (surface, largeur et longueur) ?

.....

.....

3. Quelle orientation doit avoir une salle pédagogique destinée pour de la matière projet d'après vous ?

.....

Justifiez

.....

.....

4. Quel est selon vous le ratio idéal entre enseignant/enseigné ?

.....

Contenue

5. Quelle serait d'après vous, le type de table qui répondrait mieux aux exigences fonctionnelles dans une salle de la matière projet ?

Réglable Fixe Autre..........

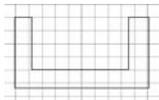
6. Quel 'est le format qui doit être pris incontournable ment par la table de dessin ?

A0 A1 Autre..........

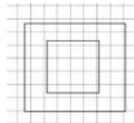
7. Que préférez-vous utiliser pou vous assoirez dans une salle de la matière projet ?

Chaise Tabouret Autre

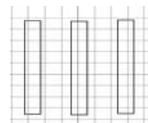
8. Quel est l'aménagement qui vous arrangerait le plus pour assurer une bonne circulation dan la salle de la matière projet ? (entourez la bonne réponse, dans le cas ou vous préférez un autre aménagement dessinez-le dans la case correspondante).



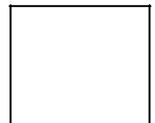
Ce forme de U



Auteur d'un espace central



Ce forme de rangs



Autre

9. Que préférez- vous comme espace de rangement ?

Casier Espace libre avec étagère Autre

10. Si vous choisissez l'espace libre, ou préférez vous qu'il soit placé ?

En dehors de la salle Acoté de la salle A l'intérieur
de la matière projet de la matière projet de la matière projet

11. Que proposez-vous pour minimiser le bruit provoqué par les étudiants à l'intérieur de la salle de la matière projet ?

.....
.....

12. Que proposez-vous pour assurer un bon confort thermique à l'intérieur de la salle de la matière projet ?

En hiver

.....
.....

En été

.....
.....

13. Quel type d'ouvertures préférez-vous voir dans une salle pédagogique destinée à la matière projet ?

Trop petites

Equilibré par rapport au plein

Trop larges

On bande filante

14. Ou préférez-vous que ces fenêtres soient placées ?

Sur une seule paroi

Sur 2 paroi

Autre ; développer

Avec une vue sur le jardin

Avec une vue sur la cour

Autre ; développer

15. veuillez dessiner schématiquement la salle destinée à la matière projet qui vous conviendrait le mieux ?



Annexe 02

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane Mira – Bejaia
Faculté de Technologie
Département d'architecture et d'urbanisme

Questionnaire à l'attention des étudiants de l'institut d'architecture de SETIF

Nous sommes des étudiantes de l'université de BEJAIA, on sollicite actuellement l'opinion des étudiants d'architecture dans le cadre d'une recherche pour un thème intitulé étude analytique des salles pédagogiques conçues pour la matière projet en architecture, cas d'étude l'institut d'architecture et des sciences de la terre de SETIF.

Remarque : cocher la case qui correspond a votre réponse.

Merci énormément pour votre disponibilité et votre coopération.

Sexe :

Féminin Masculin

Année d'étude :

1^{er} année 2eme année 3eme année Master1 Master2

1. Selon vous, quels sont les éléments les plus importants pour une salle confortable ?
(cochez les trois premiers de votre classement)

- La surface
- Le mobilier
- L'humidité
- Le calme
- L'équipement
- Les couleurs
- L'éclairage
- Le chauffage ou climatisation
- Autre précisez

2. Est-ce qu'il y a quelque chose de particulier qui vous plait dans votre salle de la matière projet ? (atelier) ?

.....
.....

3. Est-ce qu'il y a quelque chose de particulier qui vous déplaît dans votre salle de matière projet ? (atelier) ?

.....
.....

Confort visuel :

4. Comment trouvez-vous l'éclairage de votre salle de la matière projet ?

Lumineux Trop lumineux Moyen Relativement sombre

5. Préférez-vous travailler sous la lumière naturelle, la lumière artificielle ou sous une lumière combinée (naturelle et artificielle) ?

Naturelle Artificielle Combinée

6. Est ce que la disposition des fenêtres de votre salle vous permet de voir une vue extérieure ?

Oui non

7. Préférez-vous avoir des vues sur la nature ou des vues sur la ville ?

La ville La nature Autres

8. Comment vous Préférez la taille des fenêtres de votre salle de la matière projet ?

Equilibré par rapport au plein Trop larges En bande filante Autre ;.....

Confort thermique

9. Comment vous trouvez l'ambiance thermique de votre salle de la matière projet ?

En hiver

Confortable Inconfortable

En été

Confortable Inconfortable

Confort Acoustique

10. Ya t-il des sources de bruit à l'extérieur de votre salle de la matière projet ?

Oui Non

11. Souhaitez-vous travailler dans un espace calme ?

Oui Non

Si non pourquoi ?

.....
.....

Morphologie

12. Comment vous trouvez la surface de votre salle de matière projet ?

Spacieuse Moyenne Etroite

13. Par rapport à la forme de votre salle est ce que vous arrivez à afficher aisément?

Oui Non

Si non pourquoi ?

.....
.....

13. En terme d'aménagement (disposition des tables et espace de circulation) est ce que la forme de votre salle de la matière projet vous pose un problème ?

Oui Non

14. Préférez- vous une salle cloisonné ou bien ouverte ?

Cloisonné Ouverte

Pourquoi ?

Contenue

15. Ou préférez-vous assoir?

Prés de la fenêtre

Loin de la fenêtre

Pas de préférence

16. Ou préférez-vous affichez vos travaux ?

Sur les murs Espace propre à l'affichage Autres

17. Est ce que le décrochement de mur ne vous gêne pas pour afficher vos travaux?

Oui Non

18. Quelle est le mobilier qui manque à votre avis dans votre salle de la matière projet ?

.....
.....
.....

19. Que vous arrangerait-il le plus ?

Tabouret Chaise Autres

20. Que préférez- vous comme espace de rangement ?

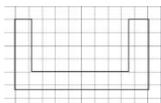
Casier Salle

21. Est-ce que la qualité des tables vous plait et est ce que leurs dimensions rependent à vos attentes?

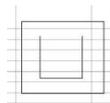
Qualité des tables Oui Non

Leurs dimensions Oui Non

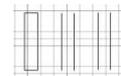
22. Quelle est l'aménagement qui vous arrangerait-il le plus ?



Ce forme de U



Auteur d'un espace centrale



Ce forme des rangs

23. Est ce qu'il n ya pas d'empêchements lors de vos déplacement dans votre salle de la matière projet ?

Oui Non

24. Quelle sont les causes de l'inconfort dans la salle de matière projet ? (atelier) ?

.....
.....
.....

25. Que proposez-vous pour améliorer le confort et le rendement de l'étudiant dans la salle de la matière projet? (atelier) ?

.....
.....
.....

Annexe03

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane Mira –
Bejaia Faculté de Technologie
Département d'architecture et d'urbanisme

Dans le cadre de la préparation d'un mémoire de fin d'étude intitulé (Pour une conformité conceptuelle des salles pédagogiques destinées à la matière projet en architecture : Cas de l'institut d'architecture de Sétif). Notre étude consistera à faire une lecture analytique des salles de la matière projet d'institut d'architecture et des sciences de la terre de Sétif. Afin de collecter des informations sur se sujet, on a fait appel à une interview composée de 12 questions avec Monsieur Rahmani, le chef de département d'architecture de l'institut.

Monsieur permettez-nous de vous poser quelques questions ?

01-Combien de salles ya- t- il dans cet institut destiné pour la matière projet ?

.....

02-Pensez-vous que ce nombre est suffisant par apport aux nombres des étudiants ?

.....

...

03-Quelle est leurs capacités d'accueil ?

.....

...

04-pensez-vous que la conception de ces salles répond aux exigences des étudiants ?

.....

...

05-Quelles sont les acteurs qui ont contribués l'adaptation de ces salles ?

.....

...

06-Est-ce que le confort thermique est assuré dans ces salles ?

.....

...

07-Est-ce que les étudiantes trouvent-ils des difficultés lors de l'affichage de leurs travaux

?.....

.....

Si oui quels sont les problèmes ?

.....

08-Pensez-vous que vos étudiants sont satisfaits de l'aménagement de leur salle de la matière projet ?

.....

...

09-Quelle est votre avis concernant la disposition des tables dans la salle de la matière projet ?

.....

...

10-Ya-t-il une salle destinée pour les travaux maquettes ?

.....

...

11-Pensez-vous qu'il ya une relations entre le confort et le rendement des étudiants ?

.....

...

12-A votre avis y-a-t-il des changements souhaitez dans la salle matière projet pour améliorer le rendement des étudiant ?

.....

...

Si oui, précisez – les ?

.....