

Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme

LABORATOIRE : VILLE - ARCHITECTURE et PATRIMOINE



**MEMOIRE DE RECHERCHE VISANT
L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER EN ARCHITECTURE.
OPTION : PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN.**

Intitulé :

**L'Université Blida 1 Saâd Dahlab
(arch. Walter Netsch -SOM, 1981/89)**

Quelle filiation architecturale au mouvement structuraliste?

NOM /PRENOM DE LA CANDIDATE :

Mlle AKEBLERSANE Imene.

NOM /PRENOM DE L'ENCADREUR :

Pr. Dr. CHENNAOUI Youcef.

COMPOSITION DU JURY :

- Dr. BOUSSORA Kenza,
Présidente.
- Mme CHERFAOUI Dounia,
Membre examinatrice.
- Mme BENATALAH Afifa,
Membre examinatrice.

Remerciements

Dans un premier temps, je tiens à remercier Dieu le tout-puissant et miséricordieux qui m'a donné la force et le courage de mener à bien ce modeste travail.

Ce mémoire n'aurait pu être réalisé sans l'intervention, consciente, d'un grand nombre de personnes auxquelles je souhaiterais témoigner ma profonde reconnaissance.

La première personne que je voudrais remercier est mon encadreur, le Dr. Ghennaoui, pour son aide et son soutien tout au long de notre recherche. Je tiens à lui exprimer notamment toute ma gratitude pour sa patience, ses orientations et ses précieuses conseils qui m'ont guidée et orientée durant toute la période d'élaboration du mémoire.

J'aimerais aussi présenter mes vifs remerciements aux honorables membres du jury pour l'intérêt porté à notre étude. Je leur suis reconnaissante d'avoir accepté d'examiner notre travail et les remercie pour les remarques et critiques qui contribueront à enrichir et à élever celui-ci.

Mes remerciements s'étendent également à l'Université de Blida 1 - Saâd Dahlab - ainsi qu'au personnel et membres de l'administration de l'Institution, en particulier: le vice-recteur M. Abdessamed Mouloud, l'architecte Mme Tlemçani et M. Bouzid. Je souhaiterais leur témoigner ma sincère gratitude pour leur concours et leur coopération quant à la mise à disposition du support graphique relatif à notre cas d'étude.

Par ailleurs, j'aimerais adresser ma profonde reconnaissance aux membres de ma famille, et tout particulièrement à mes chers parents qui, par leurs prières et leur amour constants, m'ont épaulée et appuyée dans la construction de ce mémoire et sans lesquels ce travail n'aurait pu être mené à terme. Je tiens aussi à remercier mes amis, dont notamment Soudouha Fasmine et Lounis Nassim El-Hadi, pour leur soutien, leurs encouragements et leur aide qui m'ont été d'un apport précieux.

Enfin, je souhaiterais exprimer mes sincères remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à la réalisation de cette étude.

Dédicaces

*A la mémoire de mon défunt grand-père,
Abderrahmane Amarni -Allah y rahmo-*

*A mes chers parents;
Aux deux piliers de mon existence qui, par leur amour et leur soutien indéfectible, m'empêchent
de vaciller et me relèvent lorsque je tombe. Qu'issiez-vous trouvez dans ce modeste travail un
hommage à vos nombreux sacrifices ...*

*A ma petite sœur;
A celle qui, dans les moments difficiles, sait me remonter le moral et m'aider à garder le sourire.
A mon tour je te souhaite beaucoup de réussite et de succès ; puisse Dieu te guider dans le
parcours qu'il te reste à entreprendre ...*

*A ma mamie;
A celle qui a toujours été pour moi comme une seconde mère et qui continue, aujourd'hui
encore, à m'élever de son amour. Que Dieu te protège et te garde pour nous ...*

*A ma tante;
A cette grande sœur qui, dès mon plus jeune âge, m'a toujours encouragée à suivre mes rêves et
à regarder de l'avant ...*

*A toutes celles et ceux qui ont contribué à faire de moi la personne que je suis
devenue...*

Je dédie ce travail.

RESUME

En Algérie, la *production architecturale de 1962 à nos jours* fut souvent critiquée et remise en cause ; qualifiée parfois même de «*non-architecture*», voir d'«*échec*». Si ce volet de l'histoire fit l'objet de certains écrits, conférences et autres débats, celui-ci fut cependant abordé selon des problématiques essentiellement urbaines -et souvent liées à la question du *logement* ou de l'*identité*-, ou traité de façon relativement sommaire -voir annexe- au sein d'études plus globales comme des analyses comparatives ou des travaux retraçant l'œuvre architecturale d'un architecte donné ; le sujet de l'*architecture postcoloniale* y figurant ainsi, souvent, sur un plan secondaire.

Toutefois, il convient de souligner qu'au lendemain de son indépendance, l'Algérie se retrouva à l'aube d'une nouvelle étape décisive de son histoire. Dès 1962 et durant le demi-siècle qui suivit, le pays, désireux d'affirmer sa souveraineté sur le plan international et de construire l'image d'une nation forte et pleinement autonome, mis en place une série de réformes dans les différents domaines; aussi bien politiques, qu'économiques et culturels.

Sur le plan architectural et urbain, cette attitude et ses ambitions nouvelles se traduisirent par une volonté de construire une architecture «*algérienne*» nouvelle, tournée vers la modernité, à travers notamment l'édification de projets de prestiges conçus par de gros bureaux d'études occidentaux. Durant les dernières décennies du XXe siècle, l'Algérie fit appel à un grand nombre d'architectes étrangers en vue de doter le pays d'édifices remarquables. Au cours de cette période, le paysage architectural algérien s'enrichit ainsi de nouveaux projets d'envergure, cristallisant certains principes et concepts importés de part le monde.

C'est dans cette optique que s'inscrit notre recherche qui, à travers l'étude de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab, tente de contribuer à lever le voile sur cette phase méconnue, et souvent mésestimée, de l'histoire de l'architecture algérienne. Réalisée au tournant des années 1980, en plein essor du mouvement structuraliste, par l'agence américaine Skidmore, Owing & Merrill (S.O.M.), celle-ci fait en un sens partie de cette «*architecture de prestige*» qui contribua à marquer le paysage bâti algérien.

L'Université fut ainsi pensée, à son origine, suivant le modèle américain du *campus* qui tendait alors à s'imposer à travers le monde, et depuis déjà deux décennies, comme le modèle d'établissement d'enseignement supérieur international. L'architecte de l'agence, principalement en charge du projet, fut Walter Andrew Netsch, connu pour avoir développé, vers le milieu du XXe siècle, une méthode de conception axée sur les réseaux et la manipulation de trames géométriques: la *Field Theory* -ou Théorie des champs. Cette démarche combinatoire reposait alors sur un jeu géométrique entre le carré et le carré orienté à 45°, permettant de développer à l'infini des compositions complexes constituant alors des grilles offrant la possibilité de générer des bâtiments dont les différents éléments étaient régis par des rapports de proportion.

Le travail mené tout au long de ce mémoire cherchera ainsi à déterminer les différentes relations mathématiques, les transformations géométriques et autres modules sous-

tendant la conception du projet blidéen et régissant les différents plans de celui-ci. A travers une étude détaillée du contexte local, mais aussi international, au sein duquel l'Université prit forme et s'appuyant sur une analyse minutieuse des différents plans de l'établissement, nous tenterons de définir les divers principes adoptés afin d'identifier -éventuellement- le courant dans lequel s'inscrit ce dernier.

Mots-clés : Université de Blida 1 -Saâd Dahlab-, Walter A. Netsch, Théorie des Champs, architecture post-coloniale algérienne, Structuralisme, campus.

ملخص

في الجزائر، كثيرا ما كان الإنتاج المعماري من عام 1962 إلى يومنا هذا عرضة للانتقاد وموضوع تساؤل؛ فاعتُبر أحيانا عمارة بلا ملامح أو حتى فشلا. وإذا كان هذا الجزء من التاريخ موضوعا لبعض الكتابات والمؤتمرات ومناقشات أخرى، فقد تم التطرق إليه من خلال إشكاليات حضرية بشكل أساسي -ومتعلقة في الغالب بالسكن أو الهوية- أو معالجته بسطحية نسبيا -انظر الملحق- في إطار دراسات تهتم أكثر بالجانب العام كالتحليل المقارنة أو أعمال تتناول عمارة مهندس معماري معين؛ هذا ما جعل لموضوع الهندسة المعمارية لفترة ما بعد الاستقلال مكانة ثانوية فيهن.

ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه في أعقاب استقلالها وجدت الجزائر نفسها أمام مرحلة حاسمة جديدة في تاريخها. ومنذ عام 1962 وخلال نصف القرن الذي تلى ذلك قامت البلاد، التي كانت حريصة على تأكيد سيادتها على الصعيد الدولي، وعلى بناء صورة دولة قوية تتمتع بالاستقلالية الكاملة، بوضع سلسلة من الإصلاحات في مختلف الميادين؛ السياسية والاقتصادية والثقافية.

على المستوى المعماري والحضري، كان هذا الموقف وطموحاته الجديدة قد تجسّدوا في إرادة بناء هندسة معمارية "جزائرية" جديدة، موجهة نحو الحداثة، ولا سيما من خلال بناء مشاريع ذات مكانة مصممة من قبل مكاتب التصميم الكبيرة الغربية. خلال العقود الأخيرة من القرن العشرين، ناشدت الجزائر عددا كبيرا من المهندسين المعماريين الأجانب لمنح البلاد مبان ذات عمارة بارزة. خلال هذه الفترة، تم إثراء المنظر المعماري الجزائري بمشاريع كبيرة جديدة محددًا بذلك بعض المبادئ والمفاهيم المستوردة من جميع أنحاء العالم.

في هذا السياق يندرج بحثنا الذي من خلال دراسة جامعة البليدة 1 سعد دحلاب، يسعى لرفع الستار عن هذه الحقبة من تاريخ الجزائر التي نجهل عنها الكثير وغالبا ما يستهان بها. شيدت في مطلع الثمانينات، في خضم الانفجار الذي عرفته الحركة البنيوية عن طريق الوكالة الأمريكية سكيديموز، أوينغ و مريل (س. أ. م.)، هذه الأخيرة تمثل إلى حد ما جزءا من هذه المبان ذات العمارة البارزة التي تركت بصمتها في المنظر العمراني للجزائر.

وهكذا تم تصميم الجامعة، في الأصل، وفقا للنموذج الأمريكي للحرم الجامعي الذي ما فتئ يفرض نفسه في جميع أنحاء العالم، وهذا منذ عقدين من الزمن، كنموذج لمؤسسة تعليم عالي دولية. وكان المهندس المعماري للوكالة، المسؤول على المشروع بشكل رئيسي، والتر أندرو نيتش، المعروف بتأسيسه، في منتصف القرن العشرين، لطريقة تصميم تقوم على الشبكات والتحكم في النسيج الهندسي: ذو فيلد ثيروي - أو نظرية المجال. واستند هذا المنهج التوافقي على عملية هندسية بين المربع والمربع الموجه إلى 45 درجة، مما يسمح بتكوين مالا نهاية من التشكيلات المعقدة مولدة بذلك شبكات تسمح بإدراج مبان عناصرها المختلفة تخضع لعلاقات نسبية.

إن العمل المنجز في هذه المذكرة يسعى لتحديد العلاقات الرياضية المختلفة، التحويلات الهندسية وغيرها من الوحدات التي ارتكز عليها المشروع البلدي ونظمت مختلف مخططاته. من خلال دراسة مفصلة للسياق المحلي، وحتى الدولي، الذي نشأت في خضمه الجامعة واعتمادا على تحليل لمختلف المخططات الهندسية للمؤسسة، سوف نحاول تحديد مختلف المبادئ المعتمدة من أجل تحديد - إن أمكن - الحركة التي ينتمي إليها هذا الأخير.

الكلمات الرئيسية: جامعة البليدة - 1 سعد دحلاب، والتر أندرو نيتش، نظرية المجال، الهندسة المعمارية الجزائرية لما بعد الاستقلال، البنيوية، الحرم الجامعي.

ABSTRACT

In Algeria, architectural production from 1962 to the present day was often criticized and questioned, sometimes even qualified as "*non - architecture*" or considered as a "*failure*". If this part of history was the subject of some writings, conferences and other debates, it was however approached according to mainly urban problematics - often linked to the issues of housing or identity-, or treated in a relatively brief way, in more global studies such as comparative analyzes or works tracing the architectural work of a given architect; the subject of postcolonial architecture is thus often appearing on a secondary level.

Nonetheless, it should be noted that in the aftermath of its independence, Algeria found itself at the dawn of a new milestone in its history. Since 1962 and during the next half-century, the country, eager to assert its sovereignty on the international level and build the image of a strong and fully autonomous nation, put in place a series of reforms in the various fields; political, economic and cultural.

On the architectural and urban level, this attitude and its new ambitions translated into a desire to build a new "*Algerian*" architecture, turned towards modernity, notably through the construction of prestige projects designed by well-known Western design offices. During the last decades of the twentieth century, Algeria appealed to a large number of foreign architects in order to endow the country with remarkable buildings. During this period, the Algerian architectural landscape enriched with new large projects, crystallizing principles and concepts imported from around the world.

It is in this context that our research fits. Through the study of the University of Blida 1 Saâd dahlab, it tries to help unveil this unknown and often underestimated phase of the history of Algerian architecture. Realized at the turn of the 1980s, in the midst of the structuralist movement's development by the American agency Skidmore, Owing & Merrill (S.O.M.), this University is a part of the "*prestige architecture*" that helped to mark the Algerian landscape.

The University was originally conceived according to the American model of the campus that was then becoming popular and spreading throughout the world as an international model of higher education institution. Walter Andrew Netsch was then the architect of the agency mainly in charge of the project. He was particularly known for developing, in the mid-twentieth century, a design method based on the networks and the manipulation of geometric grids: the Field Theory. This combinatorial approach was based on a geometric game between the square and the rotated square at 45° , allowing to develop infinitely complex compositions that offer the possibility to generate buildings whose different elements were regulated by ratios of proportion.

Thus, the work carried out throughout this dissertation will seek to determine the different mathematical relations, the geometric transformations and other modules underlying the design of the blidean project, and regulating the different plans of it. Through a detailed study of the local, but also international, context in which the University took shape and based

on a careful analysis of the different plans of the institution, we will try to define the various principles adopted in order to identify the architectural current in which it is inscribed.

Keywords: University of Blida 1 -Saad Dahlab-, Walter A. Netsch, Field Theory, post-colonial architecture of Algeria, Structuralism, campus.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	12
METHODES ET OUTILS DE LA RECHERCHE	17
INTERET ET PORTEE DE LA RECHERCHE	18

1^{ère} PARTIE:

CHAPITRE I- WALTER NETSCH, LA THEORIE DES CHAMPS ET LE STRUCTURALISME

<u>Introduction</u>	19
I.1. Walter Netsch, enfance et parcours	20
<u>I.1.1. Art et nature, études et scolarité;</u> <i>Une dichotomie entre passion et raison</i>	20
<u>I.1.2. Le MIT ou l’affirmation d’une personnalité</u>	22
I.2. Le contexte international de la seconde moitié du XXe siècle <i>ou la naissance du Structuralisme en architecture</i>	24
<u>I.2.1. Le Structuralisme, un mouvement pluriel et plurivoque</u>	24
<u>I.2.2. La filiation d'une œuvre architecturale, un processus complexe;</u> <i>L'exemple de l'Orphelinat d'Aldo Van Eyck</i>	27
I.3. La Théorie des Champs	29
<u>I.3.1. Vers la Théorie des Champs;</u> <i>Des sciences physique et humaine...</i> <i>aux prémices de l'émergence d'une théorie architecturale</i>	29
<u>I.3.2. La Théorie des Champs;</u> <i>Principes et fondements</i>	33
<u>Conclusion partielle</u>	34

CHAPITRE II- LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR A TRAVERS LE MONDE

<u>Introduction</u>	43
II.1. L'exemple européen; Les établissements d'enseignement supérieur français	44
<u>II.1.1. XVIIIe et XIXe siècle;</u> <i>Bouleversement des systèmes et nouveaux modèles</i>	44
<u>II.1.2. XIXe et XXe siècle;</u> <i>Un modèle importé: le campus universitaire américain</i>	47
II.2. Les établissements américains; Les campus universitaires	49
<u>II.2.1. La naissance du modèle américain;</u> <i>Du collège anglais au campus</i>	49
<u>II.2.2. L'évolution du modèle américain à travers le temps;</u> <i>Du campus au modèle international</i>	52
<u>Conclusion partielle</u>	53

2^{ème} PARTIE: ETUDE DE CAS

CHAPITRE III- LE CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE ET CULTUREL ALGERIEN DURANT LES ANNEES 1980 ET LA CREATION DE L'UNIVERSITE DE BLIDA

<u>Introduction</u>	58
III.1. La période 1965-1978; l'engagement politique dans le socialisme	59
III.2. La révolution culturelle; entre arabisation et recherche d'une identité	60
III.3. Un désir d'affirmation; entre le poids de l'héritage et les ambitions de progrès	62
<u>III.3.1. L'héritage berbère et arabo-musulman</u>	62
<u>III.3.2. Des ambitions tournées vers l'avenir</u>	64
III.4. L'Université de Blida	66
<u>III.4.1. L'Université</u>	66

<u>III.4.2. La Cité Universitaire</u>	68
<u>III.4.3. Le Centre Hospitalo-Universitaire (C.H.U.)</u>	69
<u>Conclusion partielle</u>	70
<u>CHAPITRE IV- L'UNIVERSITE DE BLIDA, PATTERN,</u> <u>FIELD ET MANIPULATIONS GEOMETRIQUES</u>	77
<u>Introduction</u>	77
IV. 1. Suite de Fibonacci et Théorie des champs	78
IV.2. Le plan de masse de l'Université de Blida -Saâd Dahlab-; Centres, polycentrisme et radio-concentrisme	80
IV.3. Le pavillon 26	83
IV.4. Le carreau de faïence	85
<u>Conclusion partielle</u>	87
CONCLUSION	103
BIBLIOGRAPHIE	108
LISTE DES FIGURES	114
TABLE DES ANNEXES	122

INTRODUCTION

Le structuralisme est un mouvement de pensée du XXe siècle touchant différentes disciplines. Apparu tout d'abord en linguistique, il désigne alors une théorie «*considérant la langue comme un ensemble autonome et structuré, où les rapports définissent les termes au divers niveaux*» (Petit Larousse en couleur, 1980). Par la suite, il s'étend rapidement à de nombreux domaines comme les sciences humaines –notamment l'anthropologie- ou encore l'architecture, donnant naissances à diverses interprétations avec parfois des divergences selon les aires et les domaines d'étude.

Ferdinand de Saussure –linguiste suisse- est considéré comme le fondateur du structuralisme en linguistique. En effet, entre 1907 et 1911, il dispense une série de *cours de linguistique générale* durant lesquels il pose les fondements de cette nouvelle pensée. En décomposant le «*phénomène langagier*» (Wunderli, 2016, p.1), il distingue la langue (produit social) de la parole (acte individuel). Selon lui, «*Le langage a un côté individuel et un côté social, et l'on ne peut concevoir l'un sans l'autre*» (Saussure, 1916, p. 24). Par «*langue*», il désigne ainsi un objet homogène, conventionnellement acquis et utilisé par les membres d'une communauté. Cet objet est défini comme étant un ensemble ; un système de signes dans lequel un sens est associé à une image acoustique: «*la langue ainsi délimitée est de nature homogène : c'est un système de signes où il n'y a d'essentiel que l'union du sens et de l'image acoustique*». (Saussure, 1916, p.32)

Par ailleurs, de Saussure différencie la linguistique diachronique de la linguistique synchronique. La première s'attache à l'étude de l'évolution des langues dans le temps et des «*rappports reliant des termes successifs non aperçus par une même conscience collective, et qui se substituent les uns aux autres sans former systèmes entre eux*» (Saussure, 1916, p. 140). La seconde, en revanche, se consacre à l'analyse des systèmes formés par «*des rappports logiques et psychologiques reliant des termes coexistants [...] tels qu'ils sont perçus par la même conscience collective*» (Saussure, 1916, p. 140). De ce fait, de par son nouveau modèle linguistique, Ferdinand introduit les notions de «*structure*» (système, rapport et relation) et de «*synchronie/ diachronie*», à la base du mouvement de pensée structuraliste.

Claude Lévi-Strauss, anthropologue et ethnologue français, est une autre figure majeure de ce mouvement. Père spirituel du structuralisme en anthropologie, il s'oppose à la philosophie existentialiste. Dans son ouvrage *Tristes Tropiques*, paru en 1955, il écrit ainsi : «*Le monde a commencé sans l'homme et il s'achèvera sans lui*» (Lévi-Strauss, 1955, p. 495). Dès 1945, Lévi-Strauss établit les bases de sa méthode dans son article «*l'Analyse structurale en linguistique et en anthropologie*». S'appuyant sur les nouvelles théories issues de la linguistique, il reprend le concept de structure et l'applique aux faits sociaux : «*comme les phonèmes, les termes de parenté sont des éléments de signification ; comme eux, ils n'acquièrent cette signification qu'à la condition de s'intégrer en systèmes ; les "systèmes de parenté", comme les "systèmes phonologiques", sont élaborés par l'esprit à l'étage de la pensée inconsciente*». (Lévi-Strauss, 1945, p.36)

L'anthropologue cherche ainsi à retrouver les «*lois générales (structures profondes inconscientes)*» (Lüchinger, 1981, p.15) intrinsèques à l'existence humaine et communes aux

hommes en tout temps et en tout lieu. Il s'intéresse alors aux cultures primitives et va même jusqu'à les comparer à la civilisation occidentale. Par ce fait, il met non seulement en avant les faiblesses du progrès technologique¹, mais tend également à prouver que « *l'homme est le même toujours et partout, mais que confronté aux mêmes choses, il réagit différemment* » (Lüchinger, 1981, p.17). Ainsi, à travers son œuvre, il développe la notion de « *discontinuité* » –remplaçant celle du progrès linéaire- qui influencera de manière significative l'évolution du mouvement structuraliste.

Le structuralisme ne cesse dès lors de gagner du terrain et finit par s'imposer en architecture vers la seconde moitié du XX^e siècle, constituant un mouvement contestataire ; une « *réaction au fonctionnalisme* » (Lüchinger, 1981, p.9) du mouvement moderne (1920-1960). Toutefois, s'il faut attendre l'année 1960 pour voir ce nouveau mouvement s'affirmer officiellement, ses prémices, elles, remontent aux années cinquante du XX^e siècle.

Le structuralisme prend naissance au sein même du mouvement des CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne), affaibli depuis déjà quelques années. En effet, suite à la Seconde Guerre Mondiale, une certaine hostilité se fait sentir à l'encontre de l'ancien modèle issu des théories fonctionnalistes. La validité des solutions proposées par les CIAM est alors mise en doute et un groupe d'architecte se montre même dubitatif quant à l'aptitude du mouvement moderne à résoudre les nouvelles problématiques –d'ordre architectural et urbain- qui commencent à se poser.

Dès 1951, les faiblesses de la « *cité-parc* » sont mises en avant au cours du Congrès des CIAM qui se tient à Hoddesdon, lorsque l'on évoque la notion de « *noyau urbain* ». Deux ans plus tard, lors de la rencontre de 1953 à Aix-en-Provence, une nouvelle génération d'architectes commence déjà à s'imposer. Cette dernière introduit des préoccupations concernant l'architecture des cultures primitives et n'hésite pas à remettre en question la division en 4 zones fonctionnelles instaurée par la Charte d'Athènes² : « *L'architecture « primitive » approchée dans un sens juste, est devenue un symbole reflétant une manière de vie qui vient à nous à travers les âges* » (Lüchinger, 1981, p.21).

En 1956, durant le Congrès de Dubrovnik, l'on introduit les termes de structure et l'on commence à intégrer les notions de « *croissance* », « *système de mouvement* » et de « *transformation* ». Aldo Van Eyck soutient alors : « *Une tendance se dessine qui consiste à dépasser les petites unités cellulaires additives utilisées dans une structure, pour rendre le tout plus compréhensible grâce à des éléments de structure plus importants* » (Lüchinger, 1981, p.37).

A la même période, Yona Friedman commence déjà à projeter « *des structures spatiales au moyen desquelles il recouvrirait des villes comme New York, Paris et Alger* » (Lüchinger, 1981, p.13). Cinq ans plus tard, soit en 1961, ce dernier imaginera le principe de la « *ville spatiale* » qui se base sur le développement tridimensionnelle de la ville au moyen d'une structure spatiale montée sur pilotis, pouvant enjambrer ainsi des zones déjà construites (voir Figure 1, Planche 1).

¹ Le progrès technologique entraîne un régressé sur d'autres plans, notamment sur le plan culturel.

² Les 4 zones définies par la Chartes d'Athènes sont issues des principales fonctions de la vie : habiter, travailler, récréer, circuler.

Enfin, c'est finalement au cours de la rencontre qui se tient à Otterlo en 1959, que s'opère officiellement la dissolution du congrès. Désormais, le « *Congrès International d'Architecture Moderne* » n'existe plus, il laisse place au tout nouveau « *Groupe de Recherches des Interrelations Sociales et Plastiques* ».

L'avènement du structuralisme s'accompagne alors de l'apparition de projets utopiques. Certains d'entre eux défendront des principes tels que la « *structure de groupe* », l'« *interchangeabilité d'éléments* » ou encore la « *transformation* », donnant ainsi naissance au mouvement métaboliste qui se développe essentiellement au Japon. Parmi les œuvres caractéristiques de ce mouvement, il est possible de citer le *Tokyo-Bay Plan* proposé par Kenzo Tange en 1960 qui influencera de manière significative l'évolution du structuralisme (voir Figure 2, Planche 1).

Cependant, parallèlement au développement de ces mégastructures utopiques, témoins d'une foi inconditionnelle en l'avenir, apparaît une autre approche tournée vers le passé – notamment en Hollande (voir Planche 2). En effet, certains architectes, se voulant « *anthropologues* », portent un intérêt particulier aux cultures archaïques afin de « *redécouvrir la dimension archétypique et de transmettre cette expérience à l'architecture actuelle* » (Lüchinger, 1981, p.15). Aldo Van Eyck, figure majeure de ce courant, souligne : « *Le temps est venu de comprendre l'ancien au sein du nouveau; de redécouvrir les qualités archaïques de la nature humaine, je veux dire celles qui sont intemporelles. L'homme est toujours et partout essentiellement le même.* » (Lüchinger, 1981, p.21).

Parmi les architectes de la seconde génération de modernistes ayant marqué cette fin de siècle, il convient de citer l'un des acteurs majeurs étant parvenus à développer aux USA - notamment à Chicago- de nouvelles approches architecturales et urbaines se voulant en rupture avec l'influence « *miesienne* » (Massu, 1997, p.117) : Walter A. Netsch (voir Figure 8, Planche 3). Si ce dernier ne se revendique pas lui-même « *structuraliste* », se retrouvant souvent associé dans les écrits au mouvement Brutaliste, cet américain présente toutefois, au travers de sa démarche conceptuelle, une certaine similitude avec les protagonistes de la pensée structuraliste.

Après avoir exercé brièvement pour le compte de L. Morgan Yost, il rejoint dès 1947 le bureau d'architecture S.O.M –Skidmore, Owing & Merrill- au sein duquel il se distingue par la réalisation de nombreux projets d'envergure. Nommé partenaire en 1955, il commence à élaborer, vers le début des années soixante, une nouvelle méthode de composition architecturale qu'il nommera par la suite : *Field Theory* ou Théorie des Champs.

Visant à ordonner une conception architecturale, cette démarche, joue avec les formes géométriques, reposant sur une manipulation de trames résultant de l'agencement et de l'assemblage d'un même module de base. Ce dernier est alors, généralement, issu de la superposition de deux carrés, de mêmes dimensions, dont l'un ayant subi une rotation à 45°.

Le motif –ou *pattern*- ainsi obtenu est par la suite repris et répété; développé suivant différentes directions aussi bien verticales, horizontales et diagonales. L'ensemble de ces opérations génèrent alors un réseau maillé –ou champ-, composé d'un jeu de formes géométriques, issues d'une même unité de base, et régi par des rapports de mesure. La maille, ainsi obtenue, propose ainsi un système de proportion continu offrant des variations

mathématiques infinies et dans lequel l'ensemble des mesures procèdent de la multiplication ou de la division des dimensions du module initial. (voir Figure 9, Planche 3)

Les prémices de cette méthode apparaissent au sein de l'U.S Air Force Academy Cadet Chapel (1954-1963) et de la Northwestern University Library (1964-1970). Constituant les deux premières œuvres issues des germes de la Théorie des Champs, ces projets, tous deux conçus pour des institutions universitaires, formalisent les principes naissants de cette nouvelle approche qui commençait à se construire dans l'esprit de Netsch.

Bien que Netsch semble décrire son procédé comme étant une vision à part entière - au même titre que le Brutalisme- de la recherche d'un nouvel ordre, divergeant du postmodernisme, il convient toutefois de noter une certaine consonance entre la Théorie des Champs et le Structuralisme. Outre le recours à une «*structure homogène et continue*» visant à ordonnancer les *parties* et le *tout*, la Théorie intègre également les notions de «*croissance*», de «*mouvement*» et de «*la partie et le tout*» en permettant à une conception d'évoluer et de s'adapter dans le temps.

En effet, le caractère à la fois continu et ouvert du réseau confère la possibilité de l'étendre et de le développer à l'infini, sans que le tout ne perde de sa cohérence. Ainsi, le plan d'un bâtiment conçu au moyen de cette méthode peut faire l'objet, à postériori, d'extensions ou de modifications qui seront à leur tour générées à partir de la grille initiale.

De plus, assurant le passage des petites aux grandes échelles, cet aspect extensible renforce l'universalité de l'approche. Le procédé modulaire pouvant se répéter indéfiniment, la trame peut donc s'étendre sur des surfaces aussi bien réduites qu'importantes sans discontinuité, ni rupture. Elle offre ainsi une structure dimensionnelle homogène permettant de réguler des conceptions allant des simples plans de maisons individuelles aux masters plans de campus universitaires.

Walter Netsch prit part à la conception de nombreux projets de nature diverse et variée, allant de la maison individuelle –Netsch House, 1974 (voir Figure 10, Planche 4)- aux équipements d'envergure –Behavioral Sciences Building, UICC, 1970 (voir Figure 9, Planche 3). Parmi ces œuvres, nous pouvons ainsi citer : The Grover M. Hermann Hall (Institute of Technology, Chicago, Illinois, 1962), Le Master plan pour la Lake Forest Academy (Lake Forest, Illinois, 1964), The Lindheimer Astronomical Research Center (Northwestern University, Evanston, Illinois, 1966, démolé en 1995), The Illinois State Bar Association Office Building –actuellement the Illinois Bar Center- (Springfield, Illinois, 1967), ou encore The Lindquist Center I & II, (University of Iowa, Iowa, 1972 - 1978) (Voir Figure 11, Planche 4).

L'architecte s'illustra tout particulièrement à travers la réalisation d'équipements éducatifs universitaires et culturels. Lors de sa carrière, il fut ainsi chargé de la conception d'une quinzaine de bibliothèques dont la Joseph Regenstein Library (University of Chicago, Chicago, Illinois, 1970), la Paul V. Galvin Library (Institute of Technology, Chicago, Illinois, 1962) ou encore de la Louis Jefferson Long Library (Wells College, Aurora, New York, 1968) (voir Figure 12, Planche 4).

Outre les édifices réalisés aux USA, Netsch compte à son actif de nombreux ouvrages conçus par delà les frontières américaines, notamment en Asie, au Moyen Orient ou encore en Afrique du Nord. En Algérie, à l'heure où le pays était en pleine reconstruction - traversant

une phase de renouveau-, il fut ainsi en charge de la conception de trois projets distincts: Three student housing communities (University of Annaba, 1984), University of Tizi Ouzou (1986) (voir Figure 13 et 14, Planche 5) et University of Blida (1984-1986) (voir Figure 15, Planche 5).

Institué par le décret n° 77-92 du 20 Juin 1977, le Centre Universitaire de Blida, connu sous le nom d'Université Saâd Dahlab -ou Université Blida1-, se situe au niveau de la Wilaya de Blida, s'implantant sur un site rétrocedé datant de 1864. Conçu durant la seconde moitié du XXe siècle par l'architecte américain de l'agence S.O.M, le projet consistait à l'origine en un complexe universitaire comportant: une Université, un Centre Hospitalo-Universitaire ainsi qu'une Cité Universitaire. Construit principalement dans la première partie des années 1980, il se limite aujourd'hui à l'Institution d'enseignements supérieurs et aux unités d'hébergements des étudiants.

Lors du séminaire qui s'est tenu à Amman en Jordanie durant l'année 1980 en collaboration avec le Prix Aga Khan d'architecture, Walter Netsch revient sur l'expérience algérienne de l'agence S.O.M. A travers une description relativement détaillée du complexe universitaire blidéen, l'architecte présente les différents enjeux relatifs au projet, soulignant la complexité des diverses tenants et aboutissants (Netsch, 1980).

Lors de son intervention, Netsch explique que, pour l'agence S.O.M, dans les années quatre-vingts, l'Algérie représentait un nouveau champ d'expérimentation. Compte tenu du contexte politique et socio-culturel propre à cette époque, le pays « *provided a very special sense of place* » (Netsch, 1980, p.30). En effet, cette nation naissante, partagée entre un héritage fortement imprégné de la culture musulmane et des aspirations tournées vers l'avenir et le progrès, « *seeks both Algerianization and Arabization* » (Netsch, 1980, p.30).

Dans cet environnement particulier, la conception d'un complexe universitaire relevait de divers enjeux de portée nationale. Car, au-delà de simples établissements publics, l'Université, la cité Universitaire et le Centre Hospitalo-Universitaire « *were to reflect the goals and aspirations of Algeria* » (Netsch, 1980, p.31), tout en faisant écho à sa culture musulmane.

Ainsi, pour cette agence américaine, entreprendre un tel projet -au sein de ce milieu étranger et singulier- imposait l'adoption de nouvelles attitudes qui permettraient d'apporter les réponses adéquates à cette demande unique. A ce propos, Netsch relève: « *When approaching the design of a university in another culture, it is my belief that one must put aside the traditions and patterns that comprise one's own aesthetic palette. By this I do not mean that one negates personal response to the art of architecture; rather, one intuits those responses to the unique situations of a new culture.* » (Netsch, 1980, p.31).

Comme le souligne l'architecte, le plan directeur pour le projet de Blida, évoluant en réponse à la spécificité des besoins de l'environnement de l'éducation algérien, se distinguait des modèles occidentaux. Après avoir dressé un tableau peignant le contexte d'implantation des Universités en Amérique ainsi qu'en Europe et brossant la philosophie et la logique conceptuelle inhérentes à ces dernières, il explique que les différences culturelles entre le monde occidental et l'Algérie impliquèrent l'élaboration d'une solution propre. Ainsi, la réponse proposée pour Blida émanait de « *an understanding of uniquely Algerian goals, an interpretation of the community as a social and academic center and a recognition of the need*

to isolate yet integrate the spatial demands of the associated teaching hospital and the agricultural school». (Netsch, 1980, p.32).

De ce fait, le projet puisait dans la culture et composait avec la richesse des formes et des matériaux traditionnels, tout en cherchant à réinterpréter ces éléments hérités du passé. Rejetant le pastiche des formes -aussi bien anciennes que contemporaine- Netsch explique que la démarche adoptée consistait alors à se tourner vers l'avenir en développant une solution visant à anticiper le futur tout en composant avec le présent.

A l'image de nombreux projets algériens d'envergure, l'Université Saâd Dahlab de Blida reste aujourd'hui méconnue, n'ayant fait l'objet d'aucune étude visant à analyser l'édifice d'un point de vue architectural. Si les différentes recherches menées jusqu'alors en Algérie, dans le domaine de l'architecture, contribuèrent à enrichir considérablement nos connaissances concernant notre patrimoine ancien *«pré-indépendance»*, l'héritage *«post-indépendance»* accuse aujourd'hui de nombreuses lacunes.

Toutefois, l'exploration des œuvres *«récentes»* permettrait de compléter notre compréhension de l'histoire architecturale algérienne. En effet, l'analyse de ces projets offrirait la possibilité de brosser un tableau détaillé de l'évolution des approches et de la pensée et de rendre compte des différents styles composant le paysage bâti de notre pays.

En ce sens, l'Université Saâd Dahlab de Blida constitue un objet d'étude significatif. Datant de la fin du XXe siècle, alors que l'Algérie cherchait à s'affirmer sur la scène internationale à travers des projets d'envergures réalisés par des architectes de renom, cette Institution d'enseignement supérieur représente l'un des témoins d'une phase d'échange culturel et architectural que connut le pays. Conçu par l'architecte Walter A. Netsch de l'agence américaine S.O.M, elle cristallise -à travers son plan- des principes géométriques de composition importés et issus de la Théorie des Champs ; auxquels se mêlent des éléments propres à l'architecture locale.

A travers l'étude des fondements de la Théorie des Champs développée par Walter Netsch et de l'étendue de son application, notre travail tentera dans un premier temps de définir la structure mathématique régissant la composition des plans de l'Université de Blida. Faisant abstraction de toute recherche relative au symbolisme ou à la signification des formes, l'objectif sera de parvenir à dégager la logique formelle sous-tendant le tout. Dans un second temps, la démarche s'attachera à déterminer dans quelle mesure l'architecture locale put-elle influencer la conception et quelle part les éléments issus du répertoire algérien y occupent-ils. Enfin, l'enjeu final consistera à justifier ou au contraire à infirmer l'appartenance de cette œuvre au Structuralisme, attestant -dans le cas positif- de l'existence de ce mouvement en Algérie.

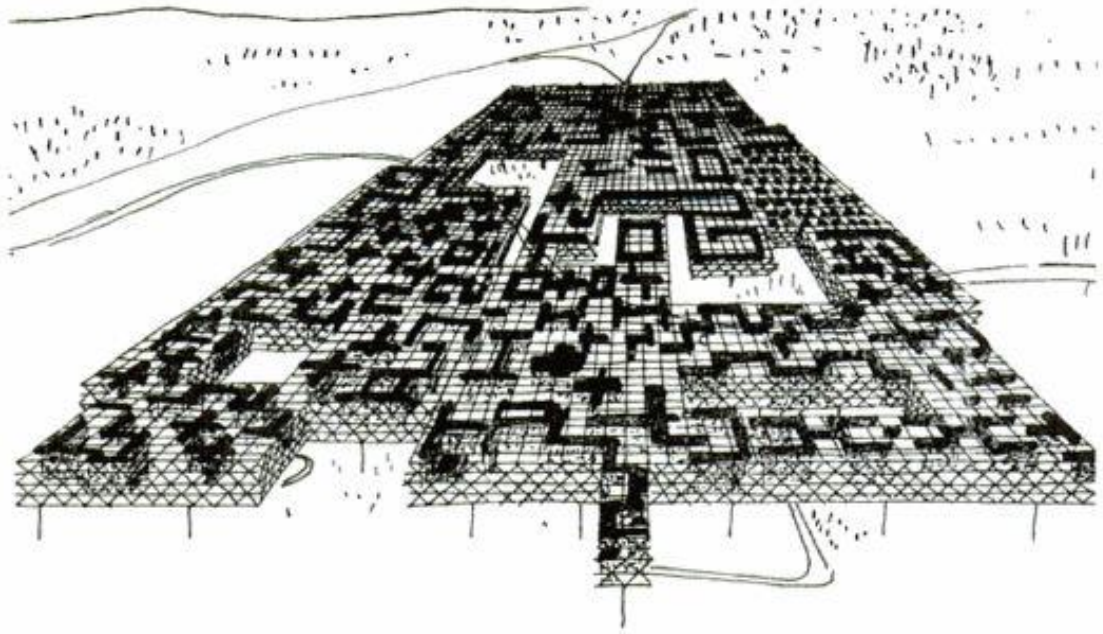


Figure 1. Ville spatiale, Yona Friedman, 1961. Images © Friedman Y.

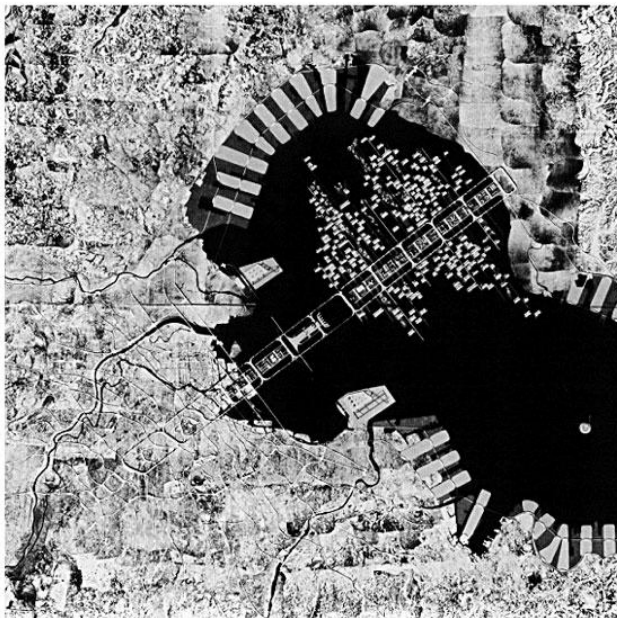


Figure 2. Tokyo-Bay Plan, Kenzo Tange, 1960. Images© 2016 ArchEyes.

**Planche 1: Projets utopiques et mégastructures de la seconde moitié du XXe siècle:
La ville spatiale de Yona Friedman et le Tokyo Ban Plan de Kenzo Tange.**

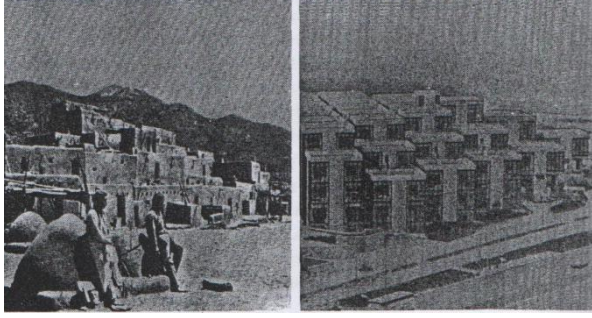


Figure 3. A gauche: Village Indien "Pueblo", Nouveau Mexique. A droite: Immeuble de bureaux, H. Hertzberger, Apeldoorn, Pays-Bas, 1972. Photo © Forum 7/1959, Image © H. Hertzberger.

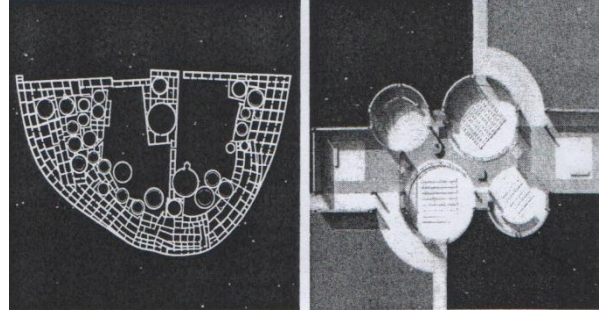


Figure 4. A gauche: Village Indien "Pueblo", Nouveau Mexique. A droite: Projet d'église, Aldo Van Eyck, Driebergen, Pays-Bas, 1964. Images © A. Van Eyck.

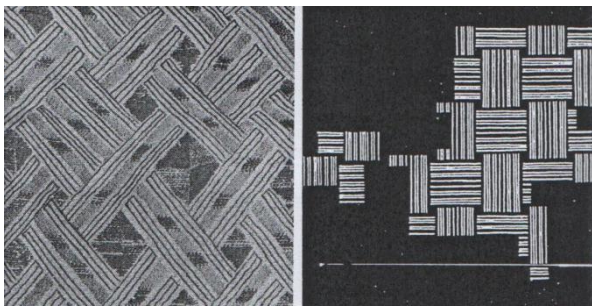


Figure 5. A gauche: Tissu africain (Bakuba), Afrique. A droite: Projet d'hôpital, Le Corbusier, Venise, Italie, 1964. Image © Forum 7/1959, Image © Le Corbusier/ éditions Artemis (Zurich).

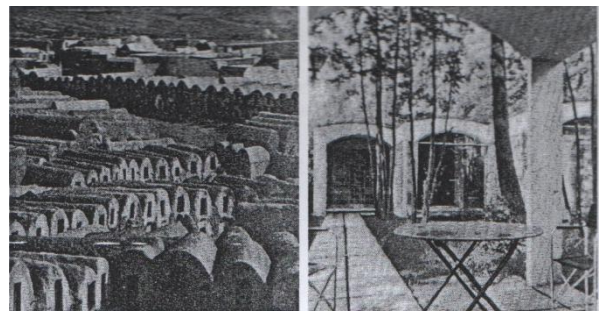


Figure 6. A gauche: Medenine, Tunisie. A droite: Maison de week-end, Le Corbusier, Paris, France, 1935. Images © Le Corbusier/ éditions Artemis (Zurich).

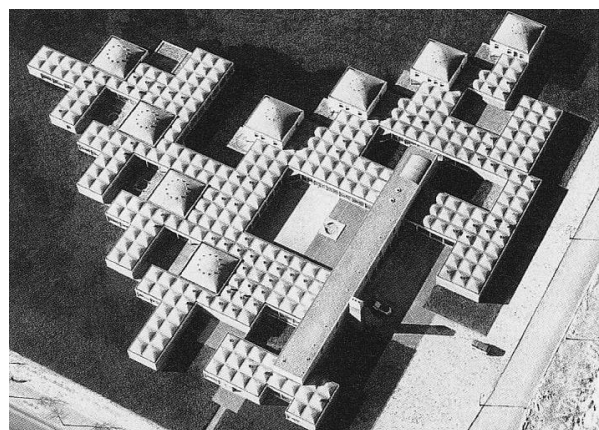
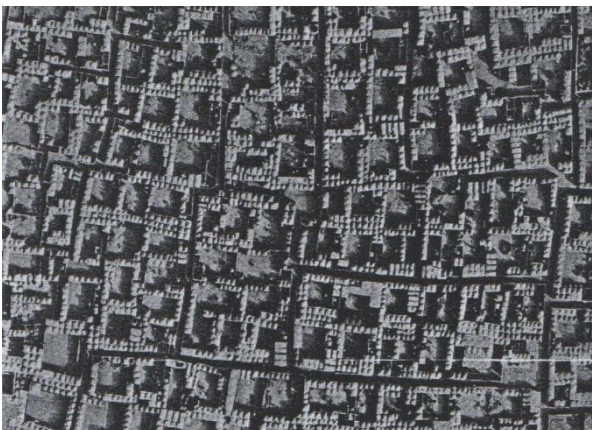


Figure 7. A gauche: Oasis d'El Oued, Algérie. A droite: L'Orphelinat d'Amsterdam, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1959. Photo © G. Gerster, Photo © KLM Aerocarto Schiphol-Oost / Wikimedia Commons, CC-BY-SA 3.0.

Planche 2: L'étude des cultures archaïques; redécouverte et transmission de la dimension archétypique dans l'architecture moderne.



Figure 8. Walter Andrew Netsch, arrière plan : campus of the University of Illinois Circle Campus University of Illinois at Chicago en 1982), Walter Netsch (S.O.M), Chicago, Illinois, U.S.A., 1970. Photo © Orlando R. Cabanban.

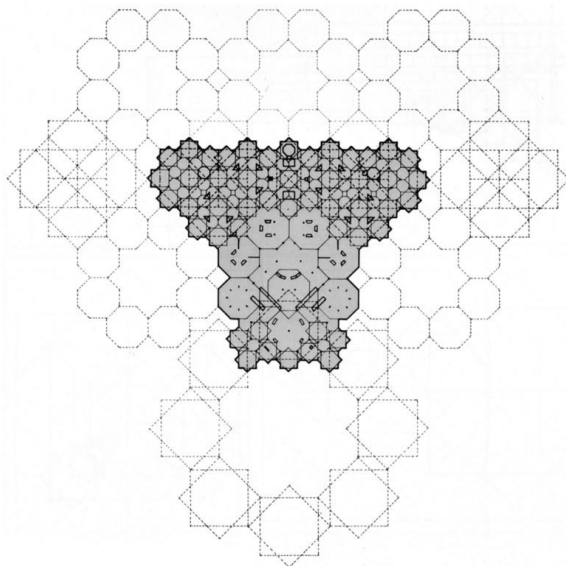


Figure 9. Le Behavioral Sciences Building , Walter Netsch (S.O.M), University of Illinois Circle Campus (University of Illinois at Chicago en 1982), Chicago, Illinois, U.S.A., 1970. A gauche: Champ à la base du plan. A droite: le bâtiment réalisé. Image © SOM, Photo © 2015 The Board of Trustees of the University of Illinois.

Planche 3: W. Netsch et le Behavioral Sciences Building , W. Netsch (S.O.M), University of Illinois Circle Campus (University of Illinois at Chicago en 1982), U.S.A., 1970.

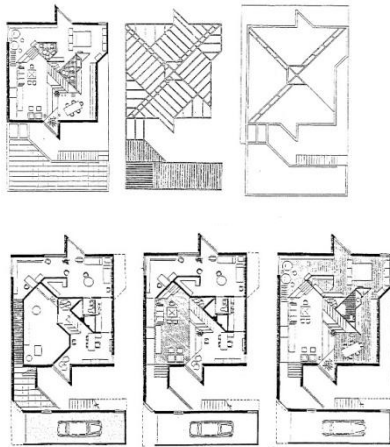


Figure 10. La Netsch Residence, Walter Netsch, Chicago, Illinois, U.S.A., 1974. A gauche: Plans de la résidence. A droite: Intérieur de la résidence. Images © SOM, Photo © SOM.

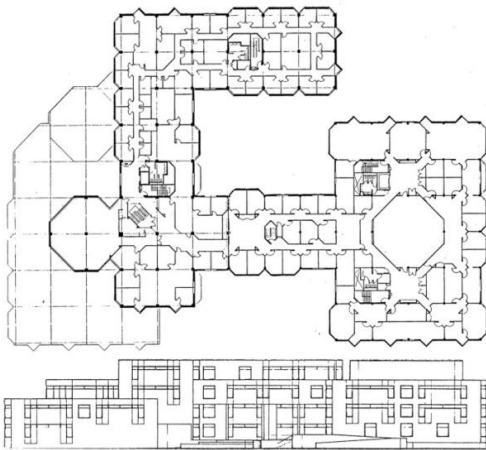


Figure 11. Le Lindquist Center I & II, Walter Netsch (S.O.M.), University of Iowa, Iowa, U.S.A., 1972 - 1978. A gauche: Plan du Lindquist Center. A droite: Vue sur le bâtiment. Image © SOM, Photo © 2018 The University of Iowa.

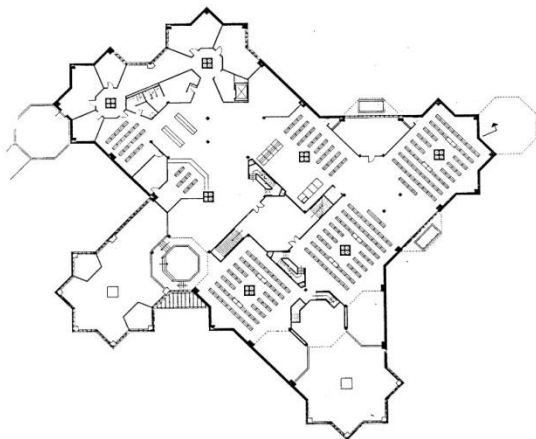


Figure 12. La Louis Jefferson Long Library, Walter Netsch (S.O.M.), Wells College, Aurora, New York, U.S.A., 1968. A gauche: Plan d'un niveau de la bibliothèque. A droite: Vue intérieure de la bibliothèque. Image © SOM, Photo © Louis Reens.

Planche 4 : Quelques projets réalisés par W. Netsch (S.O.M) ; la Netsch Résidence , le Lindquist Center et la Louis Jefferson Long Library.



Figure 13. Maquette de l'Université de Tizi-Ouzou, Walter Netsch & Mr. Kronenberg (S.O.M.), Tizi-Ouzou, Algérie, 1986. Photo © HK Architects.

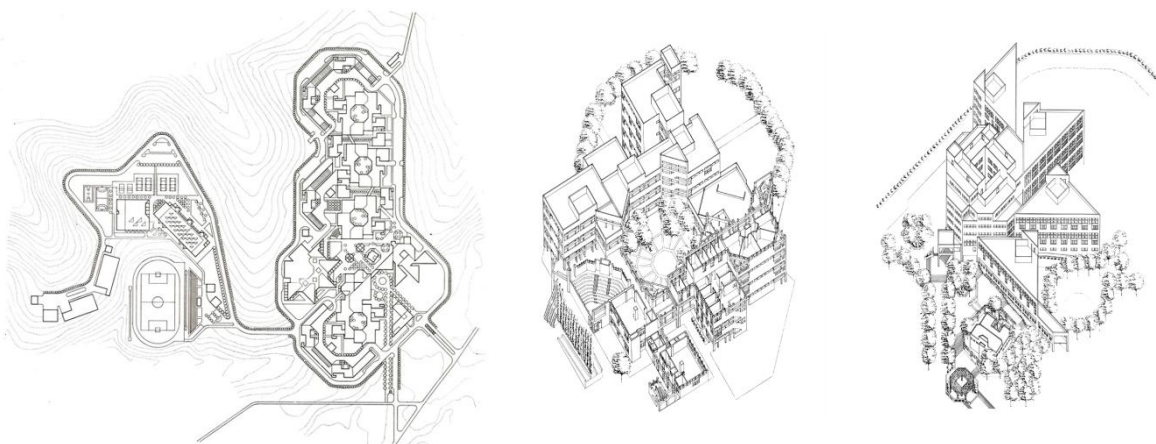


Figure 14. Plan et axonométrie de l'Université de Tizi-Ouzou, Walter Netsch & Mr. Kronenberg (S.O.M.), Tizi-Ouzou, Algérie, 1986. Images © HK Architects.

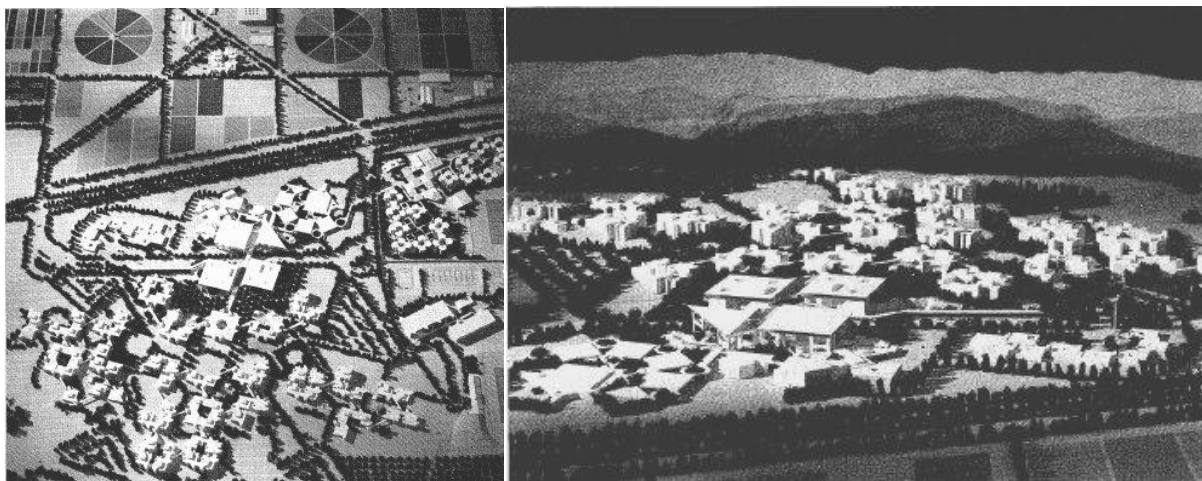


Figure 15. Différentes vues sur le maquette de l'Université de Blida, Walter Netsch (S.O.M.), Blida, Algérie, 1984-1986. Photos © J. Hedrich/ Hedrich-Blessing.

Planche 5: Projets réalisés par Walter Netsch (S.O.M.) en Algérie, Universités de Tizi-Ouzou (1986) et de Blida (1984/1986)

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

En architecture, la question de la composition formelle et spatiale, lors du processus conceptuel, constitue depuis toujours l'une des préoccupations majeures des architectes et maîtres d'œuvre. Si les règles et principes de cette dernière ne cessèrent de varier au fil des siècles, il est possible de constater, qu'à travers l'histoire, la recherche de l'ordre et de la juste mesure représenta -de manière redondante- un objectif à atteindre.

Dans cette quête de l'harmonie et de la proportion, la géométrie ainsi que la rigueur mathématiques s'avèrent être des outils indispensables à la «régulation» d'une conception architecturale. En effet, le recours aux systèmes de proportions et autres lois géométriques permettaient d'assurer le respect des rapports entre les différents éléments de composition et la cohésion entre la partie et le tout. De nos jours, il existe encore de nombreux édifices, parvenus à nous à travers les âges, constituant de véritables bijoux de l'architecture témoignant de l'usage d'une logique mathématique régissant la construction du plan, des façades et de l'enveloppe.

De l'Antiquité grecque -avec ses ordres et ses canons- à la période moderne -avec le modulator du Corbusier-, en passant par la Renaissance -et ses tracés régulateurs-, les nombres et la géométrie ne cessèrent de fasciner les architectes. Servant longtemps de support à la composition, ils firent l'objet de nombreux travaux visant à explorer leurs diverses possibilités.

Loin de déroger à la règle, la période structuraliste fut également marquée par les «mathématiques». Quelques architectes, dont le célèbre Aldo Van Eyck, affichèrent un certain attrait envers les mécanismes permettant de rythmer et de réguler les compositions les plus complexes et les plus hétérogènes. Portant un intérêt particulier aux cultures dites «primitives» au sein desquelles il tenta de redécouvrir les expressions élémentaires et originelles du langage architectural, Van Eyck exprima rapidement le désir de fusionner formes géométriques et formes organiques (Strauven, 2002).

Vers les années 1950, l'architecte-anthropologue commença à aborder le problème du nombre notamment à travers le projet du village Nagele (voir Figure 16, Planche 6). Ce dernier traduit alors les principes naissant d'une nouvelle démarche conceptuelle développée par Aldo Van Eyck. Puisant à la fois dans l'art moderne -avec les œuvres du peintre suisse Richard Paul Lohse (voir Figure 17, Planche 6)- et l'art archaïque (voir Figure 18, Planche 6) - avec les textiles Bakuba-, il souhaitait alors parvenir à équilibrer le «*pluriel*» en conférant à la partie et au tout une structure similaire, en vue d'unifier et d'articuler l'ensemble: «*l'harmonie dans le mouvement*».

Avec à la construction de l'Orphelinat d'Amsterdam entre 1959 et 1960 (voir Figure 20, Planche 7) qui cristallise de manière assez significative les principes de son approche, Aldo Van Eyck formalisa sa discipline esthétique reposant principalement sur ses réflexions autour de l'*Esthétiques du nombre* ou *Aesthetics of number*. Ce concept, comparable à un tissu cellulaire, visait à permettre de composer avec les problèmes liés à la «quantité» qu'impliquaient notamment la demande importante en logement au sein des nouvelles extensions urbaines et autres nouvelles villes. En 1962, dans la revue d'architecture *Forum*, il publia ainsi un article théorique «*Steps towards a configurative discipline*» au niveau duquel il définit et exposa sa nouvelle «*configurative discipline*».

A son tour, Walter A. Netsch, en développant sa Théorie des Champs, fit preuve d'un vif intérêt pour la géométrie (voir Figure 21, Planche 7). Recourant à des jeux de rotation, translation, division et multiplication, sa méthode reposait sur un ensemble de manipulations géométriques. Les réseaux, ainsi obtenus, constituaient de véritables systèmes de proportion au sein desquels chaque segment et chaque élément représentait un multiple -ou sous-multiple- ou une division -ou une sub-division- d'un module de base (voir Figures 22 et 23, Planche7).

Réalisé par l'architecte américain lui-même, l'Université Saâd Dahlab de Blida procède du même mode opératoire. Ses différents plans, conçus à partir de la Théorie des Champs, furent donc issus d'un jeu de composition géométrique relativement complexe ayant permis de générer le réseau à la base du projet. Dès lors, il convient de s'interroger sur les diverses manipulations à l'origine de la conception finale:

A partir de quel module la trame finale a-t-elle été construite? Suivant quelles transformations géométriques ce dernier a-t-il été répété et agencé? Quelles relations mathématiques existe-t-il entre les différentes parties et le tout?

Par ailleurs, il importe de souligner qu'au cours de sa carrière, l'expérience vécue au sein du «Monde Islamique » semble avoir profondément marqué l'esprit de l'architecte. Dans une interview accordée à Betty J. Blum en 1995, s'exprimant sur son travail au sein des pays musulmans, Netsch soutient que par la confrontation culturelle qu'impliquait une telle entreprise, cette dernière favorisa un véritable enrichissement personnel (Blum, 1997).

Lors de ce même entretien, l'architecte souligne qu'en ayant été exposé à de nouveaux modes de vie, à des croyances divergentes et à des idéologies souvent opposées, il eut l'occasion de s'exercer à des environnements différents de ceux connus jusqu'alors et en rupture avec le «Monde Occidentale » dans lequel il évoluait. Environ quinze ans auparavant, Netsch avait déjà soutenu -au sujet du projet de Blida- que « *The design experience has been revealing and enlarging, forcing personal reevaluations, different senses of awereness and, one hopes, a beautiful pattern for growth and change.* » (Netsch, 1980, p.34).

D'autre part, au niveau de l'ouvrage de Blum (1997) -retranscrivant l'interview-, Walter Netsch affirme avoir trouvé une certaine résonance entre sa méthode, essentiellement basée sur des manipulations géométriques complexes et reposant sur des fondements mathématiques, et la tradition artistique locale algérienne. En effet, dans ce même écrit, l'architecte reconnaît que, la culture musulmane rejetant toute forme figurative ou représentative, l'art ainsi que l'architecture s'appuient sur la géométrie et l'ordre mathématique. Ainsi, le principe de l'ordre géométrique sous-tendant la variété d'éléments de la conception se retrouvait, déjà, dans l'architecture musulmane: « *As in traditional Muslim architecture, each component is part of the whole* » (Netsch, 1980, p.34).

De ce fait, trouvant en Afrique du Nord un écho favorable à son système conceptuel et ne retrouvant pas l'hostilité qu'il rencontra dans un premier temps aux USA, Netsch put bénéficier dans son travail d'un certain degré de liberté lui ayant permis d'explorer la Théorie des Champs. Aussi, compte-tenu de leurs contextes politiques et socio-culturels particuliers, ces pays -notamment l'Algérie- constituaient-ils un champ d'expérimentation unique et nouveau, permettant de mettre en pratique la Théorie des Champs dans un milieu distinct de

celui au sein duquel cette dernière fut élaborée. Pour reprendre les termes de l'architecte: «*Field Theory, my signature design aesthetic, which was influenced by modern art, patterns in nature, and Japanese and Algerian cultures—historic Japan for its revered past, Algeria for its forward-looking social revolution.* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.10)

En ce sens, il semble intéressant de parvenir à comprendre dans quelle mesure l'art et le contexte algérien local -dans toute sa complexité- put influencer le travail de l'architecte et contribuer à enrichir la Théorie des Champs, notamment lors de la conception de l'Université blidéenne. Il convient donc de s'interroger sur l'apport des spécificités locales (principes architecturaux et artistiques, matériaux, formes...) au cours de l'élaboration du projet:

Comment cette confrontation aux mœurs et mode de vie spécifiques participa à aiguiller le travail de l'architecte? De quelle manière cette dernière se traduit-elle aujourd'hui au niveau des plans? Quels éléments du répertoire local ont-ils été repris et/ou réinterprétés?

De l'ensemble de ses questionnements émerge alors la problématique principale autour de laquelle se construit notre étude:

Quels sont les fondements mathématiques à l'origine des formes de l'Université Saâd Dahlab de Blida?

Ainsi, à la lumière des éléments précédents, notre recherche portera donc sur la reconnaissance de la structure géométrique sous-tendant la configuration de l'Université.

En ce sens, le but de notre travail sera, dans un premier temps, de retrouver les lois – soit le champ- ayant permis de générer les différents plans dont notamment le plan de masse de l'université, le plan du pavillon 26, accueillant actuellement le département de médecine dentaire de la faculté de médecine, ainsi que la structure d'une unité architectonique (le carreau de faïence des bancs du patio). A noter que le choix s'est porté sur le bâtiment 26 car celui-ci constitue l'un des bâtiments les plus simples du point de vue de la composition formelle. Dans un second temps, notre étude cherchera également à déterminer les différents facteurs, relatifs au contexte, ayant pu influencer les principes commandant la composition et, de ce fait, la construction de la matrice. Enfin, nous tenterons de justifier l'appartenance, ou non, de cette œuvre architecturale au mouvement dit structuraliste.

Etant une recherche qualitative par l'expérimentation et partant d'une analyse géométrique des plans visant à révéler les différentes manipulations mises en œuvre, notre étude se basera sur les hypothèses suivantes:

1. Ayant été conçue par l'architecte Walter Netsch, l'Université de Blida, présente l'application de plusieurs principes relatifs au structuralisme.
2. Le motif de base, à l'origine du champ, est la combinaison d'un carré et de sa rotation à 45°. Ce dernier gère la structure du plan de masse (maille de croissance à l'infini), du bâtiment et jusqu'au carreau de faïence, comme élément de base.

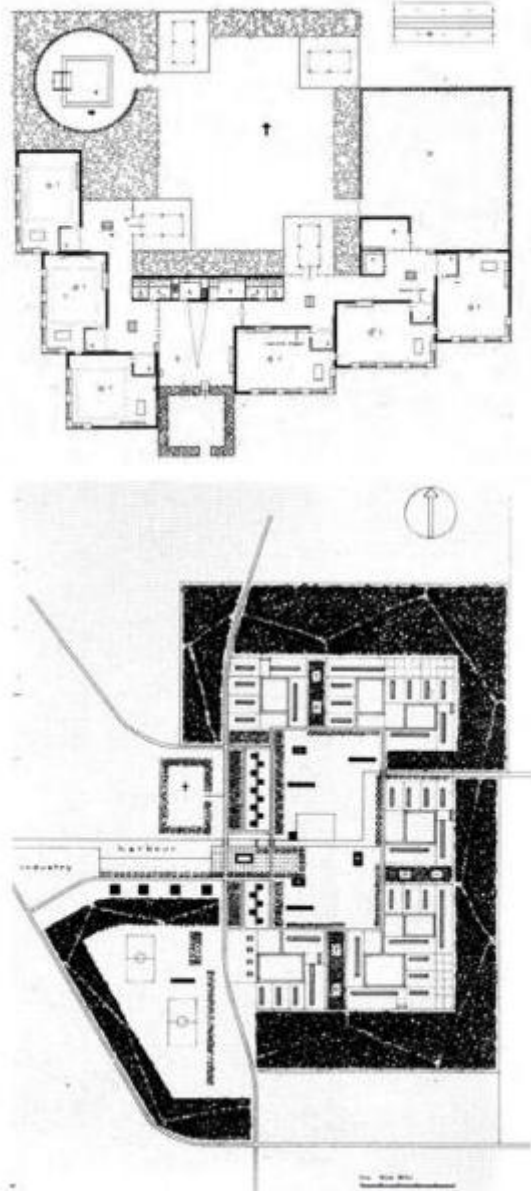


Figure 16. Le Village de Nagele, plan de masse général (1948-1954) et plan RDC d'une école (1954-1956). Images © Aldo van Eyck Collection.

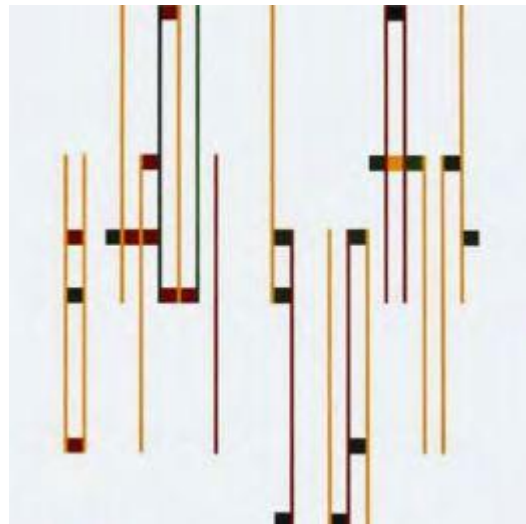


Figure 17. R.P. Lohse, *Konkretion I*, 1945-1946. Image © Paul Lohse Foundation.



Figure 18. Textile Bakuba. Image © Aldo van Eyck Archive.

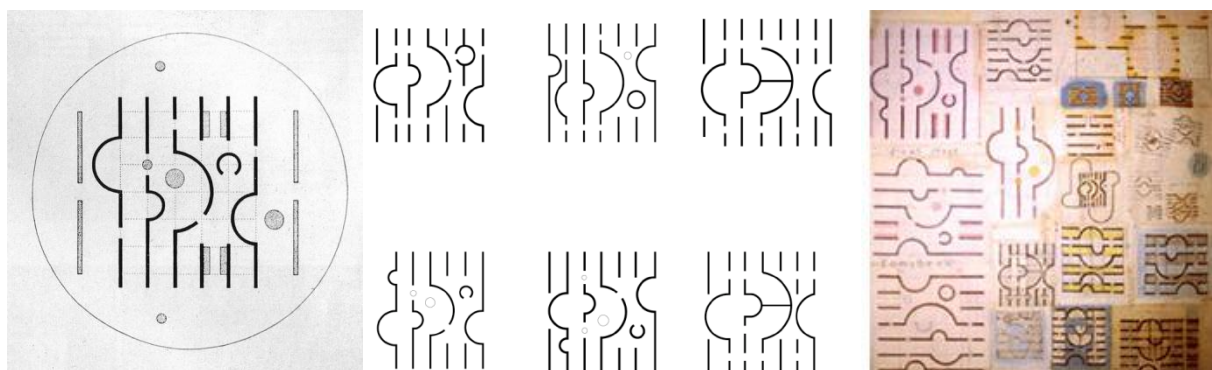


Figure 19. Plan et croquis d'un pavillon d'exposition conçu par Aldo van Eyck, Arnhem, Pays-Bas 1965-1966. Images © SOCKS, CC-BY-SA 3.0

Planche 6: Les projets d'Aldo Van Eyck, entre art moderne et art archaïque.

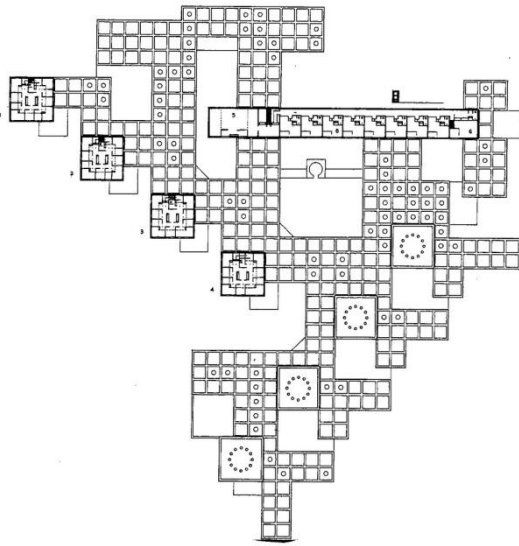


Figure 20. Plan de l'Orphelinat d'Amsterdam, Aldo Van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1959. Image © Victor Guilbert/ flickr.



Figure 21. Plan du Lindquist Center I & II, Walter Netsch (S.O.M.), University of Iowa, Iowa, U.S.A., 1972 - 1978. Image © SOM.



Figure 22. Vue en perspective et plan général du projet d'école de Plein air à Amsterdam, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1955. Images© Ligtelijn V.

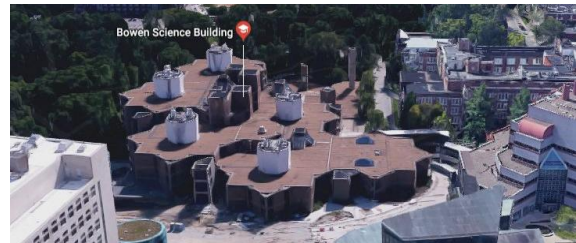


Figure 23. Le Basic Sciences (actuellement le Bowen Science Building), W. Netsch (S.O.M.), University of Iowa, Iowa, U.S.A, 1972. Image © 2018 google, Image© SOM.

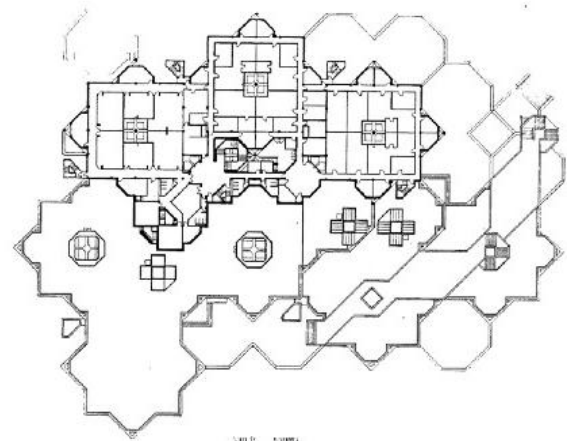
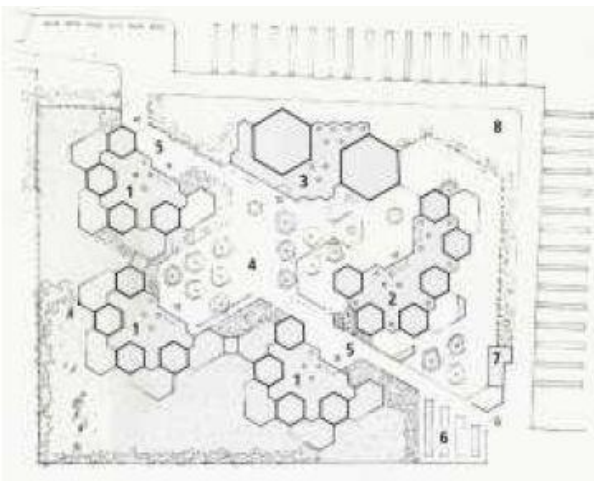


Planche 7: Aldo van Eyck et Walter Netsch, une architecture entre géométrie, module et unification de la partie et du tout.

METHODES ET OUTILS DE LA RECHERCHE

En dehors de l'article présenté par Walter Netsch à Amman (Jordanie) en 1980 et détaillant la conception du complexe universitaire de Blida, il n'existe que très peu d'écrit se rapportant au projet. En effet, celui-ci n'est aujourd'hui que très peu documenté, notamment dans le domaine de l'architecture. A l'exception de quelques ouvrages mentionnant brièvement l'Université -ou l'évoquant de manière relativement succincte-, les textes traitant directement et exclusivement de cette dernière sont quasi-inexistants.

La rareté des sources écrites impose, tout d'abord, de construire en amont un support théorique passant en revue les grandes notions de notre étude. Au préalable, il s'avère ainsi nécessaire d'effectuer une recherche thématique expliquant les idées et points clés à la base de notre démarche de réflexion et indispensables à la compréhension de cette dernière.

Dans un premier temps, cette recherche doit alors s'attacher à définir les principes et concepts relatifs au Structuralisme, particulièrement en architecture. Cette approche permettra de mettre en avant les grandes lignes directrices du mouvement et de justifier, le cas échéant, l'appartenance du projet blidéen à celui-ci.

Par la suite, la Théorie Des Champs étant une démarche complexe, il convient alors de constituer un canevas synthétisant les savoirs ainsi que la méthodologie et le mode d'application de cette approche. En ce sens, il est important que la recherche thématique détaille les fondements et procédés de la méthode élaborée par l'architecte.

Enfin, en vue de clôturer cette exploration des grands thèmes composant notre travail, il paraît essentiel de balayer l'évolution des établissements d'enseignements supérieurs à travers le temps et l'espace. Ce dernier point offrira la possibilité de brosser un tableau du contexte général dans lequel fut conçue l'Université de Blida.

L'ensemble de cette première étape visera, d'une part, à dégager la démarche à adopter; afin de décomposer -et de décortiquer- notre cas d'étude et d'en déduire ainsi les principaux outils d'analyse. D'autre part, cette phase permettra de recontextualiser le projet et de le repositionner dans la trame internationale en vue de mieux comprendre ses diverses particularités et les différents facteurs externes ayant pu influencer sa conception.

Dans un second temps, la deuxième étape du travail se rapportera à l'analyse minutieuse et détaillée des différents plans de l'Université. Après avoir exposé le contexte local, au sein duquel naquit le projet, elle cherchera à déterminer les différents procédés mathématiques et manipulations géométriques suivant lesquels les formes de l'Université de Blida furent générées.

S'appuyant principalement sur les textes traitant directement de notre objet d'étude ainsi que sur les éléments déduits à partir de la recherche thématique, la démarche sera complétée par un travail sur terrain consistant à recueillir les supports graphiques et iconographiques nécessaires. Une lecture critique et croisée des différentes sources et produits de la prospection géométrique permettra, enfin, une interprétation des résultats obtenus.

INTERET ET PORTEE DE LA RECHERCHE

La recherche que nous comptons mener vise à définir les procédés géométriques prévalant à la composition formelle de l'Université Saâd Dhalab de Blida, conçue par l'architecte Walter Netsch. De ce fait, notre travail a pour objectif premier de parvenir à comprendre le processus selon lequel la Théorie des Champs fut mise en œuvre au niveau du projet ainsi que les différents principes suivant lesquels cette dernière se cristallise au sein des différents plans.

Par transitivité, l'étude permettra, de manière plus large, d'enrichir les connaissances relatives à la démarche conceptuelle élaborée par Netsch, particulièrement en ce qui se rapporte à l'influence de la culture algérienne. Dans la préface du livre *WALTER A. NETSCH, FAIA : A CRITICAL APPRECIATION AND SOURCEBOOK*, Netsch écrit alors : « *Notable projects followed, many appearing in these pages. Most memorable are those that reflect Field Theory, my signature design aesthetic, which was influenced by modern art, patterns in nature, and Japanese and Algerian cultures—historic Japan for its revered past, Algeria for its forward-looking social revolution.* » (Bruegmann et al., 2008, p.10)

Aussi, cette recherche offre-t-elle la possibilité d'évaluer la pertinence et la validité de la Théorie des Champs qui se veut être une démarche universelle mais aussi «*évocatrice de signification*» comme l'affirme lui-même Walter Netsch: « *This vocabulary should have uses in individual cultures or aesthetic situations and, if properly applied, should evoke character, forms and symbols capable of appreciation.* » (Netsch, 1980, p.30). En effet, compte tenu du contexte particulier que présente le cas algérien –du point de vue culturel, social et politique-, il serait judicieux de constater si, et dans quelle mesure, la méthode élaborée par Netsch peut effectivement répondre aux particularités des différentes cultures.

Par ailleurs, le mouvement structuraliste soutenant l'idée que « *L'architecte peut accroître ou éliminer le déracinement humain dans la ville. La qualité pratique du résultat dépend de la capacité de l'architecte à créer une forme convenant au comportement archétypique de la collectivité sociale* » (Lüchinger, 1981, p.21) l'étude pourrait également aider à expliquer si, et à quel degré, la démarche élaborée par Netsch -se voulant aussi sensible aux interprétations culturelles- répondrait aux préoccupations et principes structuralistes.

En outre, cherchant à prouver -en particulier- l'appartenance du projet au Structuralisme, en démontrant notamment l'usage de concepts propres au mouvement lors de la conception, ce travail pourrait offrir la possibilité d'ouvrir un nouveau chapitre de l'histoire de l'architecture algérienne post-indépendante, en justifiant l'existence d'une œuvre structuraliste en Algérie. En ce sens, il serait intéressant de voir comment certains fondements du Structuralisme transparaissent au niveau du projet et de déterminer si –et en quoi- ce dernier put influencer le développement du mouvement.

Enfin, la portée de ce travail peut permettre d'approfondir les connaissances concernant le structuralisme en général. En effet, comme le souligne Arnulf Lüchinger dans son livre *Structuralisme en architecture et en urbanisme* publié en 1981 : « *A l'opposé des sciences humaines, l'architecture est l'un des rares secteurs du structuralisme où quelque chose doit être fait. C'est pourquoi les expériences venant de l'architecture pourraient être d'un intérêt particulier* » (Lüchinger, 1981, p.19).

1^{ère} PARTIE:

CHAPITRE I- WALTER NETSCH, LA THEORIE DES CHAMPS ET LE STRUCTURALISME

Introduction

Walter Andrew Netsch Jr. naît le 23 Février 1920 à Chicago, au commencement du mouvement moderne. Son père, Walter Sr. est alors un « self-made man » tandis que sa mère, Anna Calista Smith, est issue d'une famille fortunée et bien établie de Nouvelle-Angleterre, dont le père était un riche homme d'affaire possédant une entreprise d'emballage de viande. Elevé au sein d'une famille aisée, Netsch s'intéresse dès son plus jeune âge à l'art et à la lecture, témoignant rapidement d'une certaine sensibilité quant-aux formes et motifs présents dans la nature.

Entre 1939 et 1943, il étudie l'architecture au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) où il reçoit une formation suivant essentiellement l'enseignement du Bauhaus dont la pensée commence à s'imposer aux Etats-Unis. En effet, durant cette période, l'Amérique commence à devenir une terre d'accueil pour de nombreux architectes européens - fuyant notamment la guerre et le Nazisme- à l'image de Mies van der Rohe et de Walter Gropius. Walter Netsch appartient à la génération d'architectes ayant évolué au sein d'un environnement imprégné par la doctrine moderniste et pour qui « *the revolution of the moderne mouvement was real* » (Bruegmann *et al.*, 2008, p.109).

Toutefois, dans le Chicago de la seconde moitié du XXe siècle alors fortement marqué par « *l'influence miesienne et néo-miesienne* » (Massu, 1997, p.117), la figure de l'architecte se détache nettement du tableau. Considéré comme l'un des acteurs majeurs de l'agence Skidmore Owing & Merrill (S.O.M.) dont il est nommé associé en 1955, Netsch fait partie des rares architectes étant parvenus, à l'époque, à « *développer des démarches différentes et originales qui, loin de rester à l'état de spéculations doctrinales, se sont concrétisées en des édifices assez nombreux et significatifs* » (Massu, 1997, p.117).

En effet, en Amérique et à partir du milieu du XXe siècle, la recherche visant à élargir le vocabulaire du Modernisme continue pour beaucoup d'architectes de la « *second-generation Modernists* » (Bruegmann *et al.*, 2008, p.111) conscients des limites de la révolution moderne. Comme le souligne Walter Netsch: « *Saarinén searched his way; Stone and Yamasaki sought beauty in their way; then there were the Brutalists- architecture as sculpture, etc. For myself, Field Theory* » (Bruegmann *et al.*, 2008, p.109). Parallèlement, en Europe, le mouvement traverse une phase de remise en question, impulsée par la pensée structuraliste qui commence alors à s'affirmer au niveau de différents domaines, dont notamment l'architecture.

De ce fait, alors que de nombreuses réflexions quant au développement de l'esthétique architecturale se multiplient -et se propagent- de part le monde, Walter Netsch commence à construire sa propre « *aesthetic signature* » : the *Field Theory* -ou la Théorie des Champs. Non sans faire échos aux fondements du mouvement structuraliste, cette démarche repose principalement sur un jeu géométrique permettant de générer une infinité de réseaux régis par

des rapports de mesure et sous-tendant de nouveaux modèles formels proportionnels qui constitueraient également des réponses adéquates aux sociétés dans lesquelles ils s'insèrent.

Ainsi, au-delà de proposer un système d'ordonnancement proportionnel, la Théorie des Champs cristallise avant tout une philosophie de pensée qui se développe peu à peu dans l'esprit de l'architecte au moment même où le contexte international est marqué par une remise en doute des concepts précédemment établis par les CIAM, notamment à travers le Structuralisme. En vue de saisir l'essence même de cette approche qui constitue le fruit d'une construction de l'esprit, aussi paraît-il nécessaire de comprendre la démarche intellectuelle ayant conduit à la définition de ses fondements et de la méthodologie à suivre ainsi que le courant de pensée général au sein duquel s'inscrit le processus de réflexion.

En ce sens, afin de parvenir à définir le fonctionnement ainsi que la structuration de la pensée de Walter Netsch dans sa globalité, il convient d'adopter une démarche rétrospective sur la vie de l'architecte -retracant brièvement son enfance et sa formation-, sur l'environnement dans lequel évolua sa démarche, ainsi que sur les bases même de son approche conceptuelle. Quels sont les origines de cette théorie ? Dans quel contexte fut-elle mise en place et quels sont les facteurs ayant motivé son élaboration ? Sur quels principes se base-t-elle et quelles en sont les inspirations ? Autant de questions auxquelles il importe de répondre afin d'appréhender la Théorie des Champs dans toute sa complexité.

I.1. Walter Netsch, enfance et parcours

I.1.1. Art et nature, études et scolarité:

Une dichotomie entre passion et raison

Walter Netsch évolua au sein d'un environnement aisé et reçu -par conséquent- une éducation relativement bourgeoise. Très tôt, il fut initié aux arts, à la musique, et à la littérature. Il fréquenta ainsi les salles symphoniques, assistant aux représentations du compositeur et chef d'orchestre Frederick Stock, et s'intéressa aux auteurs tels que Thomas Woffe, Hemingway ou encore F. Scott Fitzgerald. Lecteur avide et jeune garçon dévorant les livres, il fréquenta au cours de sa jeunesse différentes bibliothèques comme la bibliothèque publique sur la 73rd Street and Exchange ainsi que la Blackstone Library à Hyde Park. « *And my grand-mother and I read; we read books. I became an intellectual early* » (SOM, 2015).

A noter que cet amour inconditionnel pour la lecture peut expliquer ce qui le poussa par la suite à s'intéresser tout particulièrement à la conception de bibliothèque. En effet, durant sa carrière, l'architecte fut chargé de la conception d'une quinzaine de bibliothèques, dont notamment la *University of Chicago's Joseph Regenstein Library* ainsi que la *Northwestern University's main library* (Jones, 1990).

Dès son plus jeune âge, Walter Netsch exprima une certaine fascination pour les représentations et les structures présentes dans la nature. Enfant, il aimait déjà se promener dans la nature et s'amusait à admirer les ombres et à collectionner les feuilles et les pierres. « *His mother's family owned a summer home on Lake Winnepesaukee in New Hampshire, where Walter recalls collecting leaves and rocks, watching Shadows* ». (Bruegmann et al., 2008, p.27-28). Il témoigna ainsi rapidement d'une certaine prédisposition pour l'art. Il aimait

dessiner et s’amusait à réaliser des palais ou des maisons pour sa petite sœur au moyen de simples cartons d’emballage que son père apportait du travail (Bruegmann *et al.*, 2008).

Sa mère soutint sa passion et Walter fut inscrit à l’Art Institute où il suivit des cours de dessins. Là, il aiguisa son goût et développa un penchant pour l’impressionnisme ainsi que pour les peintures du quattrocento dont il appréciait la géométrie et les couleurs. De ce fait, durant ses premières années, Netsch s’imaginait artiste et se voyait faire carrière dans le monde de l’art, comme il le confesse lui-même au niveau d’une interview accordée à Detlef Mertins en 2001: « *I wanted to be an artist* » (SOM, 2015).

Cependant, si la mère encouragea l’expression de sa fibre artistique, le père –quant à lui- prédestinait son fils à un tout autre avenir. M. Walter Sr. avait pour ambition que Walter Jr. –tout comme son père- rejoignit le monde des affaires. Il attendait alors que son fils étudiat à l’Université de Dartmouth où il fréquentât une école de commerce; afin de devenir un homme d’affaires. Ainsi, et bien que les Netsch ne fussent pas dans le besoin, le père apprit très tôt à son fils à se débrouiller seul et l’encouragea à travailler dès son plus jeune âge. De livreur de bouteilles d’eau, durant la Grammar School, à livreur de vêtements pour un magasin d’habillement durant le High School, en passant par un été au Kentucky occupé à vendre des agneaux, Walter enchaina les « petits boulots ».

Ces différents emplois permirent à Netsch de découvrir son environnement et le garçon fut rapidement impressionné par l’architecture de son quartier (Bruegmann *et al.*, 2008). Agé d’environ 7 ans et alors qu’il effectuait ses livraisons, il avait pour habitude de passer par les *Appartements Houses* conçus par Barry Byrnes. Situés entre Paxton et Crandon sur la 69^{ème} rue cet immeuble est considéré aujourd’hui comme l’un des premiers immeubles modernes de Chicago. Bien que n’étant encore qu’un petit garçon, il fut déjà attiré par la géométrie de l’édifice, par la forme octogonale des baies ainsi que par les détails autour des cadres de fenêtre.

Entre 1933 et 1934, lors du « The Century of Progress International Exposition » qui se tint à Chicago, Walter participa à une compétition sur le thème du flux d’air parrainée par Plymouth Motors. Il réalisa alors un travail comportant un dessin de l’action du genou avec, en arrière-plan, un ressort de voiture et au dos duquel il avait reporté son rapport de compétition.

La compagnie de son père possédant un pavillon au niveau de la foire, ce dernier réussit à obtenir des pass. Toute la famille s’y rendit ainsi régulièrement et pu contempler les différentes expositions. Walter découvrit ainsi de nombreuses œuvres comme le Travel and Transport Building ou encore le Crystal House de Fred Keck « *touted as America’s first glass house* » (Bruegmann *et al.*, 2008, p.29). Il fut alors profondément marqué par la pureté ainsi que par la clarté géométrique des œuvres présentées.

Il est intéressant de souligner que c’est lors de cet évènement, et pour la première fois, que Walter Netsch croisa- en quelque sorte- sans le savoir encore le chemin de SOM. En effet, les différents aménagements et installations du pavillon de M. Netsch furent réalisés par Owing et Skidmore: « *Interestingly, facilities for the Armour & Co. pavilion at the exposition—including a hot dog booth—were designed by Nathaniel Owings and Louis Skidmore before they incorporated as an architecture firm in 1936.* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.29)

Mais ce qui retint tout particulièrement l'attention de Netsch fut, sans nul doute, la Tea House. Il fut alors fasciné par son aspect structural et son élégance ainsi que par l'étroite relation que l'édifice entretenait avec la nature. C'est ainsi lors de cette exposition que commença à germer chez le jeune garçon un certain attrait pour l'architecture et plus précisément l'architecture moderne.

Cependant, le père, espérant toujours que son fils excellât dans ses études afin de rejoindre Dartmouth, l'inscrit au lycée de Hyde Park (Hyde Park High School) où Walter étudia les modules de base d'entrée à l'université. Il suivit des cours de mathématiques, de latin, de science et d'anglais et pratiqua de nombreuses activités parascolaires incluant le Psychology Club ou encore le Chicago Tour Club (Bruegmann *et al.*, 2008).

C'est alors durant ses années au lycée que se renforça son intérêt pour l'architecture. En effet, durant son enseignement secondaire, il découvrit et visita la Robie House ainsi que la Blossom House conçues par F. L. Wright. Lors de sa troisième année (11th grade ou Junior Year), il rédigea un article sur l'architecture moderne intitulé : « What is moderne architecture ? », dans lequel il discuta des travaux de Le Corbusier, d'Alvar Aalto et de F. L. Wright. La rédaction de ce papier lui permit -entre autre chose- d'approfondir ses connaissances sur la tradition architecturale chicogoane et sur l'école de Chicago.

C'est ainsi, et sous l'influence de professeurs tels que Mrs. Bridge -professeur de chambre- et Miss Shoemith -professeur de mathématique-, que Walter décida finalement d'étudier l'architecture à l'université de Princeton. Cependant, en raison des divergences de carrière qui l'opposèrent à son père, Walter accomplit une année supplémentaire au secondaire -ou plus précisément une postgraduated year of high school- au lycée de Leelanau, où il enseigna les mathématiques de même qu'un peu de géométrie. Au terme de cette année, Walter Jr. et Walter Sr. tombèrent finalement d'accord sur un compromis et Netsch rejoignit le programme d'architecture de l'Institut de Technologie du Massachussets (M.I.T).

I.1.2. Le MIT ou l'affirmation d'une personnalité

Le M.I.T fût l'une des premières universités américaines à instituer un programme de Beaux-Arts, lorsque l'architecte français Constant-Désiré Despradelles fût amené à enseigner au sein de cette université en 1893. Néanmoins, lorsque Netsch y débarque en 1939, cette dernière se trouvait en pleine période de transition vers l'architecture moderne: « *According to Netsch, MIT's architectural program in 1939 was in transition from a traditional Beaux-Arts orientation to a more modern approach* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.29)

Les enseignants « Beaux-ardistes », sur leur déclin, étaient essentiellement en charge des cours d'histoire et enseignaient les couleurs. Aussi, Walter se rappelle-t-il ne pas avoir toujours excellé dans cette matière, n'aimant pas toujours se plier au règle.

En revanche, des professeurs plus progressiste à coloration « moderniste », comme John Lyon Reid -professeur d'art-, Lawrence B. Anderson ou encore Hertbert Beckwith, enseignaient quant à eux la deuxième, troisième et quatrième année de design. « *He names Lawrence B. Anderson, Herbert Beckwith, and John Lyon Reid as MIT's most progressive architecture professors* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.29) Par ailleurs, lorsque Netsch arrive

au M.I.T, la 2ème guerre mondiale venait d'éclater en Europe. Ainsi, de nombreux architectes européens vinrent trouver refuge aux USA parmi lesquels Alvar Aalto qui vint enseigner au M.I.T.

Anderson et Beckwith marquèrent fortement l'architecture moderne aux U.S.A. et plus particulièrement au M.I.T. « *Professor Anderson was a marvelous man and a very Socratic critic. He would sit down by your drafting table and say, "Walter, why?" And you had to explain why you had done something.* », « *He was also a good modern architect. We could watch his swimming pool go up and know that we didn't have to copy him in any way* ». (SOM, 2015)

Walter se décrit comme avoir été un étudiant difficile et rebelle, possédant un fort sens de ce qui selon lui était juste ou non, ayant une idée claire de ses objectifs et sachant pertinemment où il allait. Pour lui, contrairement à l'architecture de style Cape Cod House et Colonial Revival de Royal Barry Wills qui matérialisait la bourgeoisie, l'architecture moderne répondait aux exigences du contexte social et politico-économique de l'époque. En effet, en cette période de pré-guerre, durant laquelle les Etats-Unis se préparaient à entrer dans la 2nde guerre mondiale, les préoccupations majeures du moment gravitaient autour du sort des villes et des populations au lendemain de la guerre.

Aussi, lors de sa première année au MIT, ses camarades et lui-même devaient-ils concevoir une maison coloniale destinée à être réellement construite. Netsch proposa alors un projet moderne s'enfouissant dans une colline qui fut bien évidemment critiqué. Par la suite, il élabore une première thèse en quatrième année intitulée « *Renewal of Public Housing in South Boston* » (Renouvellement du logement public au Sud de Boston) puis une seconde en cinquième année « *The Evolution of the House and its Application to Storage* » (L'évolution de la maison et son application au stockage) dans laquelle il étudie l'évolution de la taille et des besoins des familles et l'influence de ces derniers sur la configuration de l'espace.

Finalement diplômé en 1943, il s'engage dans l'armée américaine (U.S. Army) et sert pendant trois ans dans le corps des ingénieurs dans le Nord du Pacifique. Revenu à la vie civile en 1946, il exerce brièvement pour le compte de L. Morgan Yost, un architecte spécialisé dans le résidentiel et exerçant dans la banlieue de Chicago.

Dès 1947, il rejoint le bureau d'architecture SOM –Skidmore, Owing & Merrill- au sein duquel il se distingue par la réalisation de nombreux projets d'envergure notamment comme la U.S Force Academy Cadet Chapel, Colorado Springs (1954). Nommé partenaire en 1955, il commence à développer, vers le début des années soixante, une nouvelle méthode de composition architecturale qu'il nommera par la suite : théorie des champs ou Field theory.

Walter Netsch apparaît donc comme étant un personnage complexe dont le parcours particulier eut une influence manifeste sur sa vision en tant qu'architecte ainsi que sur sa conception et son approche de l'architecture -notamment en ce qui concerne l'élaboration de la Théorie des Champs. « *Yes, but that's the MIT program [...] It was a Socratic world and a very good world. [...] That was the way I was trained. I'm not a Mies man, you see. I'm an MIT man. We would do things differently at MIT. We would invent things* ». (SOM, 2015)

Contrairement à un bon nombre de ses contemporains rigoureusement élevés aux préceptes du Bauhaus et forgés aux principes de Mies Van Der Rohe, Netsch reçoit au MIT une formation un peu plus nuancée et moins « dogmatique » : « *I was raised at MIT, but he*

wasn't. I was sufficiently younger that I didn't have that full dedication to the Bauhaus that he had. He was really part of the revolution at the beginning, when America was modernizing. I was at the end of it ». (SOM, 2015)

I.2. Le contexte international de la seconde moitié du XXe siècle ou la naissance du Structuralisme en architecture

I.2.1. Le Structuralisme, un mouvement pluriel et plurivoque

Au lendemain de la Seconde Guerre Mondiale, la pensée structuraliste se développe au sein des différentes sphères intellectuelles de la société, s'affirmant dès 1960 dans le domaine de la linguistique et de l'anthropologie. Ne cessant de s'étendre, elle finit par gagner l'architecture où le terme semble alors avoir été introduit vers les années 1970:

« In the 1970s the term was also introduced in architecture. The history of how the term structuralism was adopted in architectonic discourse has not yet been settled beyond doubt ». (Avermaete et al., 2011, p.9)

Prenant racine au sein même du mouvement moderne et influencé par la nouvelle pensée qui se développe en sciences humaines, le Structuralisme en architecture et en urbanisme s'organise -dans un premier temps- autour de ses pionniers constitués principalement des membres du Team Ten, dont les grands thèmes développés sont alors médiatisés par la revue d'architecture hollandaise *Forum* qui se charge en grande partie de la promotion du mouvement. Parmi les acteurs les plus représentatifs figure ainsi Aldo Van Eyck, à la fois architecte appartenant au groupe Team Ten et éditeur au sein de *Forum*.

Développant un certain attrait pour l'art moderne³ et les cultures dites « *archaïques* » en lesquels il voit l'expression même de l'identité humaine et de ses constantes fondamentales, le Néerlandais Aldo Van Eyck adopte très tôt une attitude anthropologique. Mue par le désir de saisir la dimension archétypique de l'architecture, il explore ainsi diverses régions -comme le Sahara Algérien-, menant notamment une étude sur les villages Dogon au Mali et les Pueblos au Nouveau Mexique. Ces différentes expériences, au cours desquelles l'architecte tenta de redécouvrir les expressions élémentaires du langage architectural, marquèrent de manière significative sa pensée ainsi que son travail.

Remettant en question le développement unilatéral adopté par le mouvement moderne suivant un modèle évolutif au sein duquel les cultures occidentales tiennent pour seul système valide, Aldo Van Eyck cherche à reconnaître la légitimité de l'ensemble des modèles culturels. Il développe alors une nouvelle approche conceptuelle visant à combiner les traditions classique, moderne et archaïque, à travers une fusion des formes organiques et géométriques, en vue de créer « *a meaningful language of forms* » (Strauven, 2002, p.4) dont le sens émanerait des « *timeless archetypes* » (Strauven, 2002, p.4).

N'aspirant en aucun cas à copier les formes héritées dans un élan de nostalgie du passé, Aldo Van Eyck tente plutôt de repenser les relations avec la notion de « *l'expérience*

³ Notamment les œuvres aux formes biomorphiques d'artistes tels que Klee, Brancusi ou encore Arp et qui témoignent de l'un des courants de l'art moderne au sein duquel s'est développé un intérêt certain pour les cultures anciennes.

transmise». A travers la redécouverte des principes perpétuels régissant la nature humaine, il cherche à transmettre à l'architecture de l'époque une expérience que l'architecture moderne avait oublié et occulté. Il s'attache ainsi à retrouver les structures primaires demeurées foncièrement identiques à travers le temps et qui, si appliquées de nouveau, « *had to be reshaped according to the given circumstances*» (Strauven, 2002, p.4).

De ce fait, et s'appuyant également sur les nouvelles découvertes scientifiques dans le domaine de la relativité, il tente de rompre avec la notion d'ordre hiérarchique en créant une nouvelle syntaxe formelle reposant sur les relations entre les éléments. Attentif aux préoccupations urbaines et au thème du logement, il s'intéresse par ailleurs à la question du «*nombre*» et s'emploie à traiter des problèmes -notamment esthétiques- relatifs à la notion de «*quantité*» et à ses implications comme la répétition d'unité et la normalisation d'éléments constructifs. Considérant que l'habitat doit constituer «*de vrais intérieurs de la collectivité*» (Lüchinger, 1981, p.37), son objectif est alors de parvenir à humaniser la quantité

Depuis 1953 et le Congrès des CIAM d'Aix-en-Provence, Aldo Van Eyck cherche à découvrir les lois de l'«*l'harmonie en mouvement*» qui permettrait d'équilibrer le multiple et le général: l'*Esthétique du nombre*. Dépassant la simple addition d'unités cellulaires, il souhaite développer une planification reposant sur un système de configuration complexe mais unique, issu de la superposition de différents systèmes s'accordant réciproquement. Cette nouvelle *discipline configurative* offrirait la possibilité de mieux comprendre l'ensemble tout en rendant les unités individuelles plus saisissables aux différents niveaux (à travers les notions de «*seuil*» et «*de lieu et évènement*» et au moyen de rythmes principal et secondaire et de structuration similaire entre la partie et le tout) .

Aldo Van Eyck influence de manière significative le développement des formes du structuralisme et contribua à façonner le Structuralisme Hollandais en lui conférant son orientation axée sur l'anthropologie . Son œuvre, l'*Orphelinat d'Amsterdam*, constitue d'ailleurs l'une des références majeures et premières du Structuralisme. Dans son ouvrage, **Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism**, Tomás Valena écrit: « *The earliest center of structuralist theory and practice in architecture can be found in the Netherlands in the late 1950* » (Avermaete et al., 2011, p.11). En effet, durant les années 1970, il est alors possible de relever de nombreux édifices structuralistes conçus par des architectes hollandais ayant reçu leur formation auprès d'Aldo Van Eyck.

Toutefois, il convient de noter que, bien que faisant écho aux principaux fondements du Structuralisme développé en sciences humaines, les premiers protagonistes du mouvement en architecture -principalement les membres du Team Ten et de la revue Forum- ne se revendiquaient pas eux-mêmes structuralistes. Aussi, Arnulf Lüchinger fait-il remarquer qu'il n'est fait mention d'aucune référence à un « mouvement structuraliste » au niveau des écrits et conférences d'Aldo Van Eyck et de Herman Hertzberger. Ainsi, à l'image de nombreux styles et courants architecturaux qui se succédèrent à travers l'histoire, l'appellation fut apparemment employée à posteriori par différents historiens de l'architecture « *as a general label for certain phenomena in architecture and urban planning during that period* » (Avermaete et al., 2011, p.9).

Le Structuralisme semble donc désigner un mouvement de pensée général qui se répandit en architecture et en urbanisme durant la seconde moitié du XXe siècle. En ce sens, il

se révèle être un concept relativement pluriel -voir plurivoque- et constitue en cela un mouvement complexe, difficilement saisissable dans sa globalité. Le phénomène ayant prit diverses orientations, parvenir à en donner une définition unique et complète, dressant l'ensemble des caractéristiques et spécificités propres à ce dernier, et à en saisir les différentes expressions s'avère être une tâche assez délicate. Aussi, les définitions se déclinent-elles souvent suivant les auteurs et la branche décrite. En effet, comme le souligne Valena: « *Most authors writing about structuralism in architecture are confronted with the need to deliver their own definition of structuralism for the buildings and projects they describe* » (Avermaete et al., 2011, p.10).

Les architectes, regroupés depuis la fin du XXe siècle sous le label «structuralistes», adoptèrent à travers le monde différentes positions, développant le mouvement selon plusieurs tendances tantôt axées sur une démarche anthropologique et tantôt sur une vision utopique et technologique. De l'Esthétique du Nombre (avec Aldo Van Eyck) aux Mat-Buildings (avec Alison et Peter Smithson, de Georges Candilis, d'Alexis Josic et de Shadrach Woods) en passant par le métabolisme japonais (avec Kenzo Tange), l'architecture du structuralisme composa avec différents principes et connu diverses expressions. La période s'étalant entre 1960 et 1970, offre ainsi une large palette de projets qui, bien que répondant à une attitude intellectuelle alors universelle, présentent une grande variété: « *There are universal motifs and intellectual attitudes and specific local, as well as individual, variants* » (Avermaete et al., 2011, p.11).

Néanmoins, en dépit de ces nombreuses déclinaisons, il est possible de donner du Structuralisme architecturale une définition des fondements de son essence même. En effet, de manière générale, le Structuralisme se veut en rupture avec le conception du Mouvement Moderne qui envisage l'élaboration de la signification selon la linéarité historique. Se plaçant en opposition avec ce concept, il privilégie plutôt les notion de «*discontinuité*» et de «*pensée synchrone*», visant à appréhender «*la totalité comme un ensemble dans lequel parties et totalité sont vues simultanément*» (Lüchinger, 1981, p.41).

Le Structuralisme repose essentiellement sur les notions de «*Croissance et de cohérence*», de «*Transformation*», «*Mouvement antibloc*» et d'«*Articulation de la masse bâtie*» (Lüchinger, 1981) qui se traduisent formellement -aussi bien au niveau architectural qu'au niveau urbain- par une série de principes énumérés par Valena au niveau de l'ouvrage **Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism:**

- l'addition d'éléments identiques;
- le recours à une structure modulaire;
- le recours à une structures auto-génératrices qui constitue alors un principe de développement clairement prédéterminé et assure ainsi une extensibilité infinie;
- le recours à une structure primaire au sein de laquelle des unités plus petites - ou éléments secondaires- viennent s'insérer;
- l'usage de la structure primaire comme outil de conception ou comme structure de support réelle avec un cycle de vie beaucoup plus long que les éléments secondaires;

- la gestion d'un projet sur différentes échelles, soit simultanément au niveau du bâtiment et au niveau de la ville;
- le recours au concept de superposition ou d'élévation par rapport au sol (particulièrement dans le cas des Mat-Building). (Avermaete et al., 2011)

L'existence d'un réseau directeur et la mise en place d'un groupement d'unités constituent les caractéristiques les plus visibles de l'expression formelle propre au mouvement. Ainsi, l'architecte structuraliste construit son projet suivant une structure sous-jacente qui cependant devient l'image du projet, se manifestant de manière explicite (voir Planche 8).

Toutefois, résumer le Structuralisme à la simple existence d'une structure en tissu s'avérerait assez réducteur. En effet, l'avènement du mouvement structuraliste s'accompagna d'une nouvelle vision de l'urbanisme et de l'établissement de nouveaux principes de conception urbaine. S'opposant aux étendues d'espaces verts parsemés de bâtiments isolés de la cité-parc, celui-ci tente alors de repenser l'espace public en reconsidérant sa relation à l'homme -échelle humaine et dimension sociale- et en réexaminant, notamment, l'articulation entre la cellule familiale (logement) et la rue. Tendrant ainsi à unifier les disciplines architecturales et urbaines, le Structuralisme témoigne d'un intérêt certain pour l'architecture des places et introduit la notion de «*seuil*» (voir Planche 9).

I.2.2. La filiation d'une œuvre architecturale, un processus complexe: *L'exemple de l'Orphelinat d'Aldo Van Eyck*

Dans le premier numéro du périodique *FabricA : travaux d'histoire culturelle et sociale de l'architecture et des formes urbaines* paru en 2007 et édité par Ladraus⁴, les différents articles sont axés sur le thème des sources et de la réception des œuvres et tentent de traiter de la question relative aux limites de l'étude «*de la fortune critique*» en histoire de l'art et de l'architecture. Le numéro réunit ainsi quatre études de cas dont l'une, réalisée par Raphaël Labrunye, s'intitule «*La réception d'une icône de l'architecture « autre » : l'orphelinat d'Aldo van Eyck*».

A travers son écrit, Labrunye revient sur la médiatisation et les différentes interprétations dont le projet fit l'objet à travers le temps. Reprenant à son tour les grandes lignes de l'analyse effectuée par l'auteur sur l'Orphelinat, cette étape de notre travail visera à mettre en avant les difficultés quant à la détermination de la filiation d'une œuvre architecturale et de son affiliation à un courant donné, notamment le Structuralisme. Bien qu'étant définie aujourd'hui comme l'une des principales références de ce mouvement, le projet de l'architecte néerlandais connu cependant diverses acceptations.

L'Orphelinat d'Aldo Van Eyck, conçu à Amsterdam à partir de 1955 et réalisé entre 1959 et 1960, constitue une icône du groupe d'architectes qui, depuis 1953, s'oppose aux principes établis par le mouvement moderne: le Team Ten. La réception du bâtiment est alors accompagnée d'interprétations aussi diverses que divergentes, attribuant à l'œuvre différentes significations et plaçant cette dernière au centre de nouveaux courants architecturaux dont: le

⁴ Laboratoire de recherche "Histoire architecturale et urbaine - Sociétés" (Versailles).

Structuralisme⁵, le Mat-Building ou encore la New Amsterdam School. En effet, entre 1960 et 1964, l'Orphelinat connaît une médiatisation importante -dont les premières publications sont principalement instiguées par Van Eyck lui-même- et devient ainsi rapidement une référence internationale.

Toutefois, il existe une différence notable entre les articles directement écrits par l'architecte et ceux parus au sein d'autres revues européennes. En effet, si au niveau des premiers l'accent est, avant tout, porté sur le caractère multiple d'un bâtiment fourmillant de détails architecturaux conçus à l'égard des orphelins (voir Figure 33 ,Planche 10), en insistant sur «*cette vieille vérité oubliée : la diversité n'est atteignable que par l'unité, l'unité seulement à travers la diversité*» (Labrunye, 2007, p.11), les seconds -se focalisant quant-à eux essentiellement sur l'analyse et la promotion de la photo aérienne du projet (voir Figure 32, Planche 10)- mettent en avant la dimension purement plastique de l'Orphelinat, alors considéré dans sa globalité et comme présentant un certaine souplesse d'organisation.

Dès lors, certains écarts semblent se creuser entre la vision propre d'Aldo Van Eyck et sa réception qui donnera lieu à de multiples interprétations; s'opposant parfois aux intentions initiales de l'auteur. Entre 1974 et 1992, celles-ci se succèdent et le projet fait l'objet de plusieurs relectures visant à faire converger l'œuvre vers divers courants dont cette dernière est alors placée à l'origine -à la source des différentes théories.

En 1974, Alison Smithson introduit le concept de Mat-Building -ou Bâtiment Nappe qui repose principalement sur les capacités de changement et de croissance (voir Figure 34, Planche 10). Elle définit alors un nouveau courant basé sur la mise en place d'un ordre généré à partir d'unités élémentaires interconnectées, pouvant être répétées -aussi souvent que nécessaire- au cours du temps. Elle voit alors en l'Orphelinat d'Aldo Van Eyck les prémices de cette nouvelle attitude conceptuelle qui, mettant l'accent sur les interrelations et les articulations entre les espaces, tend à offrir une liberté individuelle de mouvement à travers les possibilités d'interchangeabilité et d'évolution formelle.

Aldo Van Eyck et son Orphelinat sont également placés -au côté de Herman Hertzberger (voir Figure 35, Planche 10)- à l'origine d'un nouveau courant de pensée qui se dessine au Pays-Bas et qui apparaît chez Oriol Bohigas sous l'appellation: New Amsterdam School. Cette dernière reposerait notamment sur -outre les préoccupations d'ordre anthropologique et urbain- la mise en place d'un ordre formel à travers la géométrie et la symbolique. En effet, selon Bohigas, au niveau de l'Orphelinat d'Amsterdam, la composition d'ensemble prévoyant, la géométrie constitue un principe fondateur à la fois unitaire et générateur d'un langage à travers la répétition.

Enfin, Aldo Van Eyck -comme précisé en amont de notre étude- fut mentionné à diverses reprises au sein d'ouvrages de référence traitant du Structuralisme. Ces derniers présentent alors l'architecte comme étant l'un des protagonistes majeures de la pensée, citant à plusieurs reprises son ouvrage (l'Orphelinat d'Amsterdam) et y faisant parfois référence comme le premier exemple du mouvement aux Pays-Bas (Van Heuvel, *Structuralism in Dutch architecture*, 1992). Conformément à ce qui fut expliqué précédemment au niveau de notre travail, le Structuralisme -reposant sur un réseau directeur régulant et articulant un

⁵ Le terme Structuralisme fait ici référence au mouvement qui s'est développé en architecture.

groupement d'unité- tend à synthétiser les principes du «*système additif*» (Labrunye, 2007) de la New Amsterdam School et la capacité de croissance propres au Mat-Building. Toutefois, dans l'écrit d'Arnulf Lüchinger *Strukturalismus in Architektur und Städtebau*, s'il est fait mention de l'Orphelinat comme étant «*l'une des plus importantes œuvres d'art de ce siècle*» (Lüchinger, 1981, p.78), l'accent est avant tout mis sur la «*composition*» et sur la volonté «*d'assurer la cohérence des composants se faisant face*»⁶ (Lüchinger, 1981, p.78).

L'étude présentée au niveau de *fabricA* et centrée sur la réception de l'Orphelinat d'Aldo Van Eyck et sur ses nombreuses acceptations au fil du temps, souligne les limites des diverses réinterprétations dont l'œuvre fit l'objet au fil du temps. Faisant souvent abstraction de la «*volonté de faire*» initiale de son auteur et de ses intentions, les différentes relectures sont souvent partielles -incomplètes- et présentent entre-elles certaines contradictions. Toutefois, si cet écrit met en avant la complexité inhérente à la filiation et à l'affiliation d'une œuvre architecturale donnée, il relève néanmoins l'approche «*englobante*» du Structuralisme qui rassemble sous son joug diverses branches unies par leur vision synchrone de la partie et du tout à travers le recours à un réseau directeur.

I.3. La Théorie des Champs

I.3.1. Vers la Théorie des Champs:

Des sciences physique et humaine...

aux prémices de l'émergence d'une théorie architecturale

De manière générale, la Théorie des Champs s'intéresse à l'étude des interactions et des interrelations entre la partie et le tout au sein d'un champ. A l'origine, ce concept apparaît en sciences physiques et en sciences mathématiques vers le XIXe siècle. Il permet alors de définir les interactions fondamentales et de décrire les phénomènes magnétiques comme «*découlant de l'action d'un champ produit par une source avant de se propager jusqu'à un objet susceptible d'en être affecté, dans son mouvement ou sa structure par exemple*» (Pire, n. d.). Cette théorie se répand par la suite à d'autres disciplines et s'étend aux sciences humaines –notamment la psychologie et la sociologie. Elle s'attache alors à l'étude des dynamiques et des schémas d'interaction entre l'individu et son environnement.

C'est Kurt Lewin qui, à travers ses travaux sur le comportement humain, introduit le concept de «*champ*» en psychologie vers les années 30. En s'appuyant sur la théorie de la forme - ou Gestalt theory- et en se basant sur le développement et les avancées de la physique théorique, le psychologue propose une théorie globale du comportement humain : la théorie du champ –ou *Field theory*. Selon cette théorie, les interactions d'un individu au sein d'un groupe, dans son environnement, sont régies par des attractions et des répulsions comparables à celles exercées par un champ de force. L'étude du champ permet d'analyser les facteurs –ou les forces- qui influent sur une situation et sont à l'origine des comportements sociaux. La notion de «*champs*» renvoie ici à l'espace de vie correspondant au monde psychologique

⁶ A noter que Lüchinger souligne néanmoins que bien qu'étant une condition sine qua non du mouvement structuraliste, toute modification de l'ensemble conduirait à rompre l'harmonie.

dans lequel évolue l'individu. Le comportement d'une personne dépend donc de deux facteurs interdépendant et en interaction : l'individu lui-même et son environnement. En 1936, Lewin publie ainsi l'équation suivante : le comportement –behavior- (B) est une fonction (f) de la personnalité (P) et de l'environnement (E), soit de manière formalisée : $B=f(P,E)$.

Ce n'est qu'au tournant des années 60 que Walter Netsch reprend finalement cette théorie pour l'appliquer à l'architecture. Il développe alors une méthode de composition architecturale basée sur des composantes géométriques complexes obtenues à partir de la rotation du carré et rayonnant, généralement, depuis des noyaux contenant les espaces de circulation verticale.

Avant la formalisation et la structuration complète de la Théorie des Champs dans les années 60 à 70, Netsch élaborera entre 1950 et 1960 deux projets contenant les germes d'un langage géométrique naissant. Ces deux édifices, la Air Force Academy Chapel (1954-1963) (voir Planche 11) et la Northwestern University main's Library (1964-1970) (voir Planche 12), laissent transparaître déjà certaines tentatives d'un travail géométrique.

En 1954, l'agence SOM, qui avait auparavant décroché de nombreux contrats militaires – Moroccan air bases, Okinawa air bases, U.S. Naval Postgraduated School-, fut chargée de concevoir l'U.S. Air Force Academy, située à Colorado Springs, Colorado. Netsch, alors partenaire de l'agence et dont le bureau était établi au Carson Pirie Scott Building à Chicago, fut désigné pour diriger l'équipe de conception. Le programme de l'Académie, relativement complexe, comprenait une série d'éléments dont un quartier des cadets, une salle à manger, une cour d'honneur, des logements, des dortoirs ainsi qu'une chapelle. Netsch adopta alors un module basé sur les chiffres sept et trois-et-demi afin d'ordonner et de proportionner la conception.

Ayant vécu au Japon, il s'inspira du tatami –unité de mesure de référence dans la construction de l'habitat traditionnel- afin de créer un module adapté à la constitution des Américains. En effet, les dimensions du tatami sont fixes et conservent le rapport $\frac{1}{2}$. Cependant, les Américains possédant des mensurations plus importantes que celles des Japonais, Netsch dut composer avec de nouvelles mesures. L'Académie est ainsi entièrement dimensionnée et proportionnée suivant ce module:

« I had a system too, based on the number seven. Three-and-a-half and seven. The whole Academy is based on the seven-foot module. I had lived in Japan and appreciated how the module of the tatami mat worked. But Americans are taller than they are, so I had to figure out a dimension that was appropriate. I picked three-and-a-half and seven. If you look at the Academy horizontally, vertically, within, everything is on that module... ». (SOM, 2015)

Toutefois, lors de la première présentation du projet auprès des commanditaires, la chapelle essuya un échec et souleva une série de critiques.

Netsch effectua alors un voyage en Europe au côté de Gordon Bunshaft afin de découvrir et d'étudier les églises européenne majeures. Il se rendit en Angleterre, en France et en Italie où il visita différents lieux de cultes comme Stonehenge, la Wells Cathedral, Notre-Dame de Paris ou encore Saint-Denis. A Sainte-Chapelle, il fut immédiatement ébloui par la lumière et les couleurs qui inondaient l'espace (voir Figure 36, Planche11). Il exprima également un certain intérêt quant à la configuration de la Chapelle qui présentait la particularité de posséder deux niveaux –caractéristique qu'il retrouva également à Saint-

Francis d'Assisi en Italie. Mais ce qui marqua profondément l'esprit de Netsch fut, sans conteste, Chartres. A Chartres, Walter fut profondément inspiré par l'ordre géométrique complexe sous-jacent qui sous-tendait la composition et la structure de l'église -bien que celle-ci fut le fruit de différents ajouts et extensions au fil du temps. Par ailleurs, en Italie, Netsch s'intéressa également à la complexité géométrique de l'architecture de la Renaissance et fut fasciné par l'organisation de la Piazza Navona qui parvenait à articuler entre les différents édifices hétéroclites constituant ses parois et la géométrie du tracé au sol.

De retour aux USA, Walter Netsch, s'inspirant de Saint Francis d'Assisi et de Sainte-Chapelle, décida de réaliser un seul bâtiment qui serait destiné à accueillir les trois cultes (voir Figures 36, 37 et 38, Planche 11) : protestant, catholique et juif. Il réalisa alors un travail géométrique complexe, développée à partir du tétraèdre. En assemblant, compilant, multipliant et inversant un même volume de base, il parvint ainsi à élaborer une composition architecturale sous-tendue par une géométrie très élaborée. « *So I went home and got the tetrahedron to work. I worked as much at night as I did in the daytime. I got it to flip-flop. That was the great thing. I could flip-flop it, turn it upside down, inside out* ». (SOM, 2015)

Par ailleurs, Walter reprit certains éléments issus des architectures passées et « *did traditional things like extend the shape of the stairway—a typical Renaissance trick* » (SOM, 2015). Il s'inspira également du gothique et effectua un travail intéressant au niveau des vitres en manipulant simplement une palette de couleurs composée de bleu, de rouge et de jaune. « *The glass strips were only a foot in width, so I couldn't very well tell a story as Gothic stained glass had done* ». (SOM, 2015) S'il ne réalisa pas de tableaux figuratifs représentant des scènes tirées de la bible -à l'image des vitraux des églises gothiques-, il joua néanmoins sur une composition de couleurs transitant graduellement des teintes les plus sombres aux doré, symbolisant l'évolution depuis la création du monde à la révélation (voir Figures 39 et 40, Planche 11).

La Air Force Academy Chapel marqua un tournant décisif dans la carrière de Walter Netsch et lui fit gagner en notoriété. Bien-que sa composition ne se basa pas sur la rotation du carré, ce projet matérialisa la volonté de travailler une géométrie complexe à partir d'une même forme de base et constitua ainsi une première étape à l'élaboration de la Théorie des Champs.

En 1964, Walter Netsch fut chargé de concevoir la Northwestern University Library, la bibliothèque principale du campus Northwestern University d'Evaston. Destinée à compléter la Deering Library, le programme de cette bibliothèque comportait, entre autre, les bureaux administratifs de la bibliothèque ainsi que les opérations de traitement technique pour l'ensemble des bibliothèques du campus. Par ailleurs, l'édifice devait pouvoir accueillir les collections dans le domaine des sciences humaines et sociales ainsi que des unités de service spécialisées comme les publications gouvernementales.

Netsch démarra alors sa conception à partir d'une figure géométrique simple qui n'est autre que le carré. A l'orthogonalité de cette première forme il opposa une autre circulaire. Il imbriqua ainsi un cercle dans le carré, obtenant ainsi un motif -*pattern*- qu'il répéta à trois reprises afin de créer trois tours s'élevant au-dessus d'un niveau de service (voir Figure 41, Planche 12). « *Instead of generating the layout by rotating the square as field theory would*

require, Netsch has placed a circle within a square, and repeated the pattern in each tower ». (Jones, 1990, p.209)

Le plan ainsi généré possédait une organisation radiale. L'étage courant de chacune des tours abritait des espaces de lecture individuels –ou carrel-, des salles de dactylographies ainsi que des salles de séminaire, le tout agencé autour d'un système de classement radial et d'une zone centrale d'étude. L'entrée principale de chaque niveau se trouvait dans l'axe du couloir menant au noyau de service qui contenait la circulation verticale -ascenseurs et escaliers- reliant les tours entre elles et à l'étage de service. Les issues de secours ainsi que les escaliers reliant les différents étages au niveau de la même tour se situaient, quant à eux, en face de l'entrée. (voir Figure 42, Planche 12)

Netsch conçut la Northwestern University Library alors que les fondements de la Théorie des Champs se construisaient progressivement dans l'esprit de l'architecte. Ainsi, bien qu'il ne s'agissait encore que de prémices embryonnaires, nous y retrouvons néanmoins certains des principes de cette dernière comme : une surface nette et brute, des façades épurées, une intégration dans le paysage... (voir Figures 43, 44, 45 et 46, Planche 12) « *The building contains, nonetheless, many features of field theory buildings, a "crystalline surface skin," a "lack of facade," "avoidance of masses," a "contact between interiors and landscape," and "avoidance of disrupting the landscape"* » (Jones, 1990, p.209).

La Air Force Academy Chapel ainsi que la Northwestern University Library enclenchèrent chez Netsch de nombreux questionnements concernant son « style » et son « langage architectural »: « *I felt I had to make a contribution. I come from a town in which Sullivan made a contribution and Wright made a contribution. I should have to make a contribution too* » (SOM, 2015). Leur complexité géométrique anima dans l'esprit de l'architecte la volonté de développer une approche systématique de conception. Ces projets amorcèrent ainsi le processus de réflexion qui conduisit à l'élaboration de la Théorie des Champs et permirent d'en construire et d'en asseoir les principes de base ainsi que les principaux fondements.

L'architecte effectua alors quelques déplacements et se lança à la découverte des différentes architectures à la recherche de celles qui pourraient représenter des sources d'inspirations à l'élaboration de sa propre « signature ». Il se familiarisa avec certains édifices élaborés par Yamasaki à Détroit et chercha également du côté des réalisations de Paul Rudolf sans trouver de véritable écho à sa vision. De surcroît, il lui était inconcevable d'adopter ou de simplement copier le style d'un autre architecte.

Par ailleurs, depuis son voyage en Europe, la géométrie prit une place importante dans l'esprit de Netsch. Des temples grecs aux édifices gothiques, en passant par les œuvres de la Renaissance, Walter redécouvrit les anciennes règles esthétiques de la forme et les systèmes géométriques de proportions issus du passé: « *That came from my trip to Europe, whether it was a Greek temple or a Renaissance building or a Gothic building or an early medieval building* » (SOM, 2015). Aussi, -comme mentionner précédemment-Walter possédait-il une certaine fascination pour la nature qu'il développa dès son plus jeune âge et cet attrait se renforça suite à son excursion au Japon.

Netsch composa alors entre ces différents éléments: « *Field Theory was inspired and motivated by historic rules of ordered proportion, patterning, and shape*». (Bruegmann et al., 2008, p.76) « *Field Theory was a concept from the discipline of behavioral science employed to interpret interoperational relations between groups [...] Netsch borrowed these relational ideas, merged them with his own concepts of organizational and spatial hierarchy, and transformed them into a highly functional visualization and planning methodology*». (Bruegmann et al., 2008, p.73) Se basant sur les principes holistiques développés par les théories issues des sciences humaines dans les années 30, s'inspirant des règles de proportions et des systèmes géométriques développés pas les architectures passées et s'appuyant sur sa propre vision de l'architecture, Walter Netsch élabora sa Théorie des champs.

I.3.2. La Théorie des Champs:

Principes et fondements

« *“We use an age-old aesthetic attitude that goes back to the Gothic Cathedral days. They took their programs, what the cathedral was to achieve, and used the geometric definition of form as the factor to establish the character and quality of space.”* » (Bruegmann et al., 2008, p.76)

Le processus d'élaboration de la Théorie des Champs repose sur un travail combinatoire complexe démarrant, usuellement, d'une figure géométrique simple : le carré. A partir de ce quadrilatère régulier, un motif de base –*pattern*- est fabriqué en superposant deux carrés identiques -de mêmes dimensions- dont l'un a subi une rotation à 45° (voir Figure 47, Planche 13). Cette combinaison génère alors une nouvelle forme caractérisée par «*une configuration octogonale au centre, et en périphérie, des formes triangulaires* » (Massu, 1997, p.118) qui conjugue entre orthogonalité et angularité. «*The rotated square was the way we broke the box, by rotation* ». (SOM, 2015)

Le *pattern* est ensuite repris et répété à l'infini, se développant et s'agencant suivant différents axes verticaux, horizontaux ou encore diagonaux (Figure 48, Planche 13). Ce nouveau jeu géométrique génère ainsi une grille – *grid*- constituant un système de proportion continu au niveau duquel l'ensemble des mesures représentent des multiples ou sous-multiples des dimensions de la figure initiale (voir Figure 49, Planche 13).

Deux ou plusieurs grilles sont par la suite superposées générant alors une moiré – *lattice*- (voir Figure 50, Planche 13), définit par Netsch comme suit : «*“A lattice is when you rotate a sheet that has these forms and then you put another sheet over and you draw it all over again. In fact, you draw it a third time.”* »). (Bruegmann et al., 2008, p.75)

Enfin, les moirés sont finalement superposées sur une esquisse préliminaire, élaborée antérieurement et ébauchant grossièrement un premier plan répondant aux exigences programmatiques et intégrant les différentes contraintes et données relatives au site (voir Figures 51 et 52, Planche 14). En traçant les moirés, les différents espaces se dessinent et « *le plan du bâtiment se détache* » finalement « *comme une image ou figure sur le fond indifférencié du champ géométrique* » (Massu, 1997, p.118) (voir Figure 53, Planche 14).

Elaborant un système de proportion continu qui établit des relations entre la partie et le tout, cette méthode permet de passer des petites aux grandes échelles tout en assurant une cohérence dimensionnelle entre les différents bâtiments et entre les différents éléments constituant le bâtiment: « *it was a formal process of planning a building's entire site while simultaneously organizing the practical and material complexities of a building* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.75)

En effet, les manipulations géométriques pouvant se répéter indéfiniment, la trame peut donc s'étendre sur des surfaces aussi bien réduites qu'importantes sans discontinuité ni rupture. Elle offre ainsi la possibilité de générer des modèles spatiaux hiérarchisés et proportionnés sur des superficies allant de quelques dizaines de mètre carré à une centaine d'hectares.

Ce caractère, à la fois extensible et continu, de la théorie permet donc de construire une structure dimensionnelle homogène pouvant réguler la conception de projets allant de la petite structure urbaine - maison individuelle- au master plan de Campus Universitaire. « *It posits holistic relationships between buildings, and parts of buildings, within a continuous, mostly two-dimensional geometric field* ». (Bruegmann *et al.*, 2008, p.73)

De plus, le réseau obtenu étant ouvert et pouvant être développé à l'infini, cette méthode permet à une conception d'évoluer et de s'adapter dans le temps. Une œuvre conçue suivant la Théorie des Champs peut, à posteriori, faire l'objet d'extensions ou de modifications qui seront, à leur tour, générées à partir de la grille originale, conservant la cohérence du tout et assurant une continuité entre le noyau initial et la greffe nouvelle. La Théorie des Champs laisse ainsi un certain degré de liberté de même qu'une certaine flexibilité en intégrant les notions de « *croissance* » et d' « *évolution* ».

Si la Théorie des Champs constitue, en un sens, une approche *a priori*, il ne s'agit pas cependant de définir une géométrie indépendamment des fonctions et usages destinés à être accueillis par le bâtiment : « *I have that in the back of my mind as a goal. And I fiddle around until I get a geometry I know will work* ». (SOM, 2015)

La Théorie des Champs ne représente en aucun cas un outil figé, une grille rigide ou un système répétitif. En effet, bien que cette démarche aie pour point de départ le carré, son principe combinatoire -se basant sur un nombre incalculable de variation mathématique- offre une quantité illimitée de possibilités et permet donc de générer une multitude de trames, aussi diverses que variées. Il en résulte ainsi à chaque fois des édifices uniques et radicalement différents, qui restent cependant sous-tendus par un même ordre sous-jacent.

Conclusion partielle

Membre significatif de l'agence S.O.M., Andrew Walter Netsch constitue l'une des figures majeures de l'architecture qui sut s'imposer sur la scène internationale à travers sa « *signature aesthetic* »: *Field Theory* ou la Théorie des Champs. Cette dernière, développée durant la seconde moitié du XXe siècle, est axée sur le réseau et la manipulation de formes géométriques. S'opposant aux canons de l'esthétique moderniste du Style International,

Netsch tente ainsi de développer un nouveau modèle proportionnel à travers une méthode qui permettrait de traiter de la question de l'infini dans le domaine de l'architecture et de s'adapter aux changements pouvant survenir, au cours du temps, au sein d'un environnement donné tout en respectant l'intégrité du bâtiment initiale. Intégrant ainsi clairement les notions de «*Croissance et de cohérence*» ou encore de «*Mouvement Anti-bloc*» et reposant sur un procédé modulaire et additif ainsi que sur la construction d'une trame primaire, répétitive et auto-gératrice (caractère extensible), la Théorie des Champs n'est pas sans rappeler les fondements et principes d'une pensée qui semble s'étendre parallèlement en Europe: le Structuralisme -en architecture.

Qualifié de «courant», dans un premier temps, par Arnulf Lüchinger -dans *Strukturalismus – eine neue Strömung in der Architektur* », 1976-, de «tendance» par Jürgen Joedicke -dans *Bauen+ Wohnen*, 1978- et de «mouvement» par P. Peters -dans le *Benevolo*, 1978- (Labrunye, 2007), le Structuralisme semble alors constituer un mouvement relativement large, englobant de multiples branches. Il se traduit ainsi par diverses expressions architecturales et réunit de nombreux architectes partageant une même philosophie de pensée qui consiste -dans ses grandes lignes- à appréhender une réalité globale à travers une vision synchrone et simultanée de la partie et du tout.

Selon de nombreux auteurs, dont Arnulf Lüchinger -architecte suisse dont les écrits contribuèrent à vulgariser l'usage du terme dans le domaine de l'architecture-, le Structuralisme regrouperait plusieurs architectes appartenant à différentes tendances et en apparence distincts comme: Aldo Van Eyck, Piet Blom, Herman Hertzberger, Alison Smithson, Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, Kahn, Bakema, Tange, Friedman, Botta ou encore le Corbusier et Alvar Aalto pour certains de leurs projets. Comme le souligne également Valena: «*There is evidence of connections to the metabolists in Japan, to the high-tech pop scene in England, to the situationists, to Moshe Safdie's Habitat, to Le Corbusier's office, and numerous further connections that still need to be investigated.* » (Avermaete et al., 2011, p.11).

Néanmoins, l'exemple des diverses interprétations dont l'Orphelinat d'Aldo Van Eyck fit l'objet prouvent que la détermination de l'affiliation et de la filiation d'une œuvre basée uniquement sur une lecture de la composition formelle, indépendamment d'une certaine compréhension de la vision propre de l'architecte et de sa volonté de faire s'avère parfois insuffisante. En effet, il apparaît nécessaire de recouper les diverses conclusions issues des diverses analyses d'une œuvre architecturale donnée avec les intentions réelles et initiales de son auteur.

En ce sens, il apparaît qu'au-delà des principes régissant sa Théorie des Champs, Walter Netsch semble rejoindre la vision des différents protagonistes du mouvement structuraliste, en insistant notamment sur le caractère régulateur de sa méthode permettant de contrôler un édifice aussi bien dans sa totalité que dans ses parties.

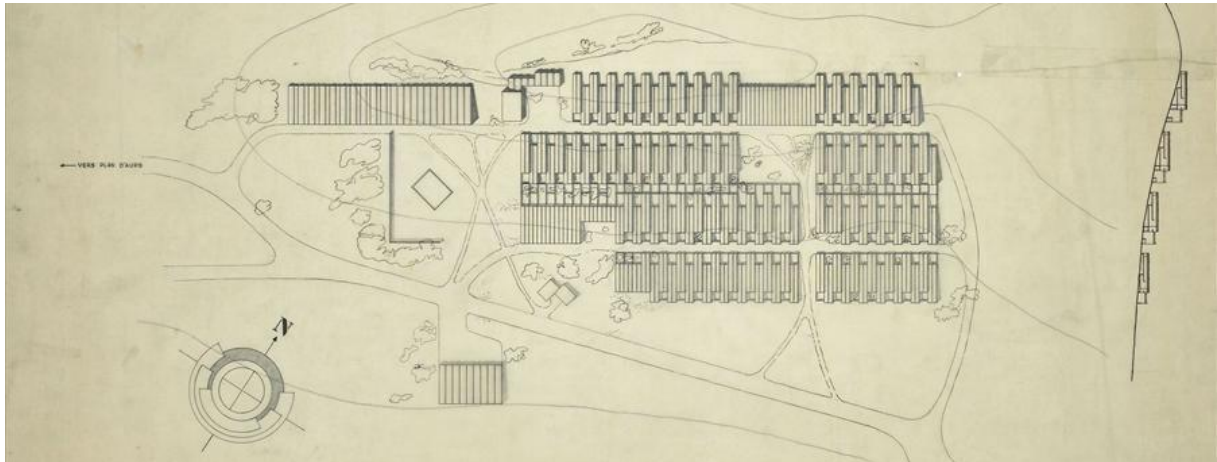


Figure 24. Structure formée d'unités de volume: Basilique (projet non réalisé), Le Corbusier, La Sainte-Baume, France, 1948. Image © FLC/ADAGP.

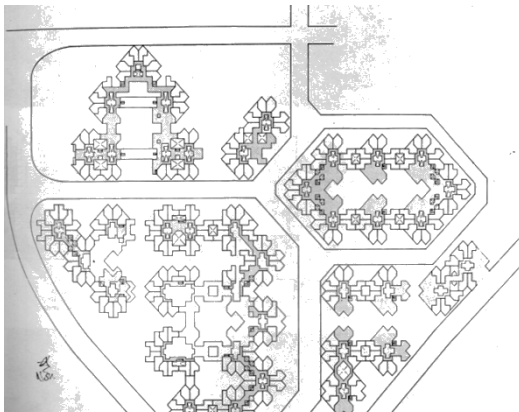


Figure 25. Structure formée de groupes de volumes: Barrio Gaudi, Taller De Arquitectura (Ricardo Bofill), Reus, Tarragone, Espagne, 1966-1972. Image © Luchinger A. Photo © Courtesy of Ricardo Bofill.

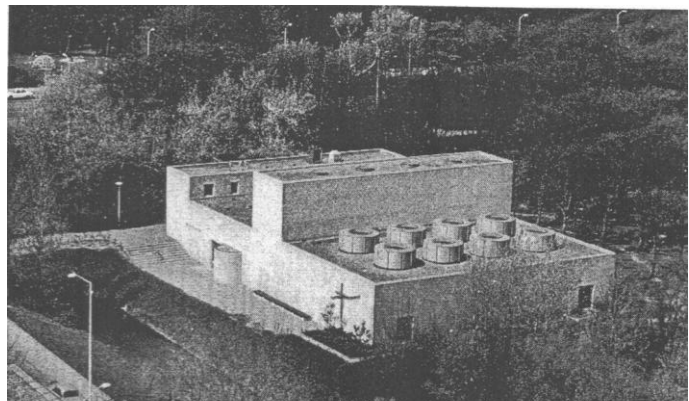
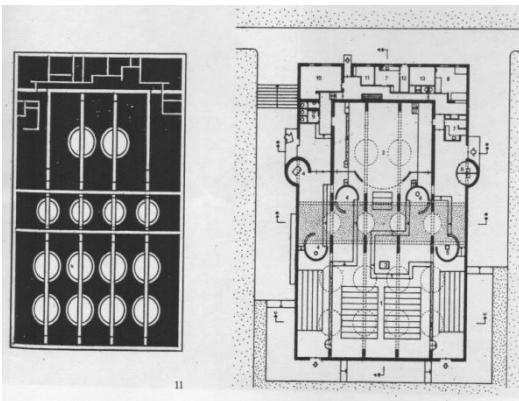


Figure 26. Structure formée d'unités de construction: Eglise catholique, Aldo van Eyck, La Haye, Pays-Bas, 1968-1970. Images © Luchinger A. Photo © Luchinger A., Den Haag.

Planche 8 : Le Structuralisme en architecture, une diversité de structures et de projets.

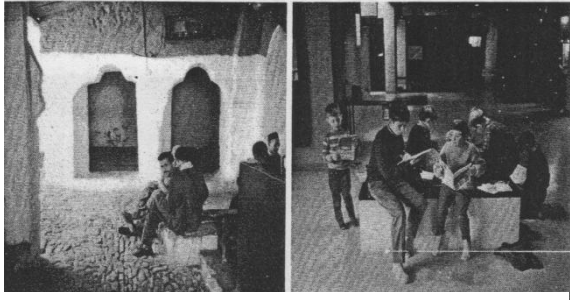


Figure 27. Interprétation d'un exemple ancien. A gauche: Maison de thé, Quezzane, Maroc. Adroite: Ecole Delft, H. Hertzberger, 1967. Photos © Herman Hertzberger archives.

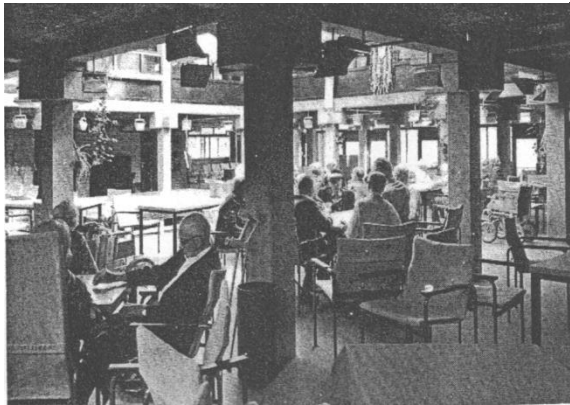


Figure 28. "Place de village", foyer pour personnes âgées, H. Hertzberger, Amsterdam, Pays-Bas, 1974. Photo © Herman Hertzberger archives.

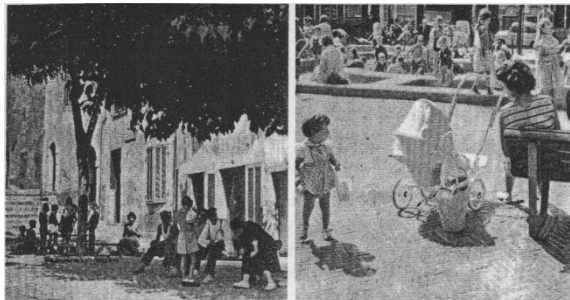


Figure 29. Interprétation d'un exemple ancien. A gauche: Sud de la France. A droite: Terrain de jeu pour enfants, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1958. Photos © Forum 7/1959 Septembre.



Figure 30. Playground Zaanhof, Aldo van Eyck Amsterdam, Pays Bas, 1948. Photo © Aldo van Eyck Archive, photo Wim Brusse.

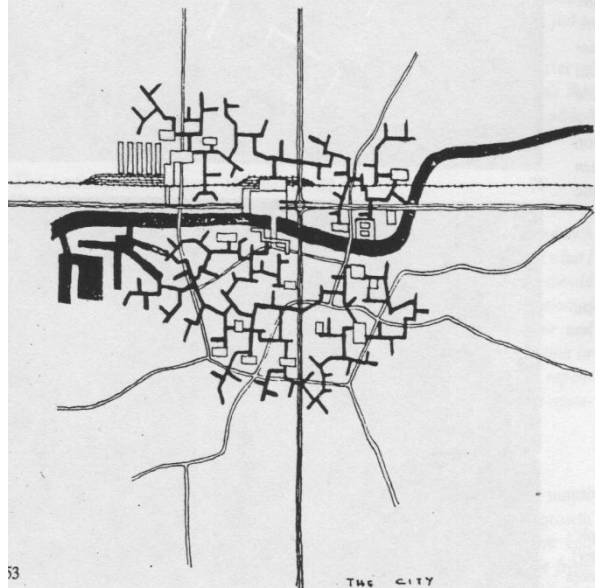
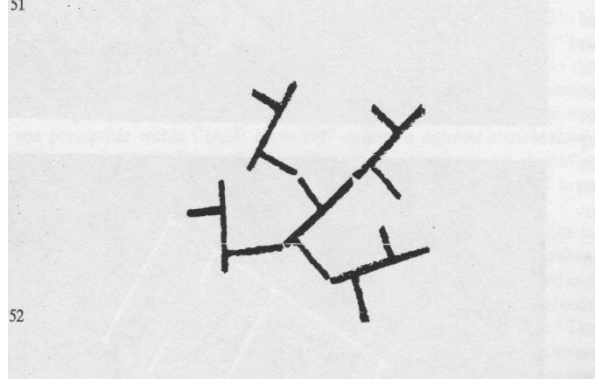
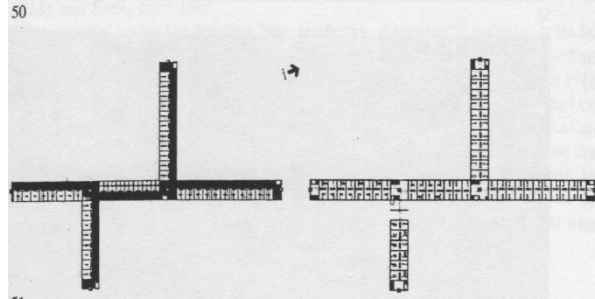
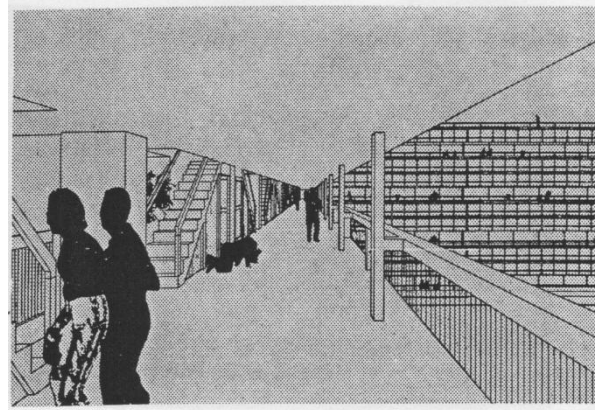


Figure 31. Projet "Golden Lane", Alison and Peter Smithson, Londre, Angleterre, 1951-1953. Photo © J. B. Bakema.

Planche 9: Le Structuralisme ou une nouvelle conception de l'urbanisme.

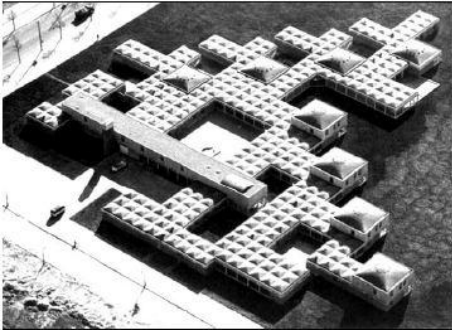


Figure 32. Vue aérienne de l'Orphelinat Municipal d'Amsterdam, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1955-1960. Photo © Aldo van Eyck Archive.

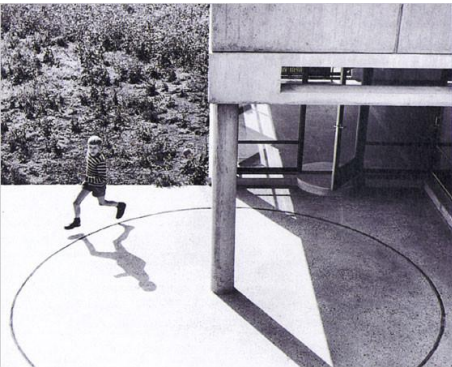


Figure 33. Aménagements des espaces de l'Orphelinat. Photo © CCA Mellon Lectures, © thesleepofrigour, © Christophe Catsaros.

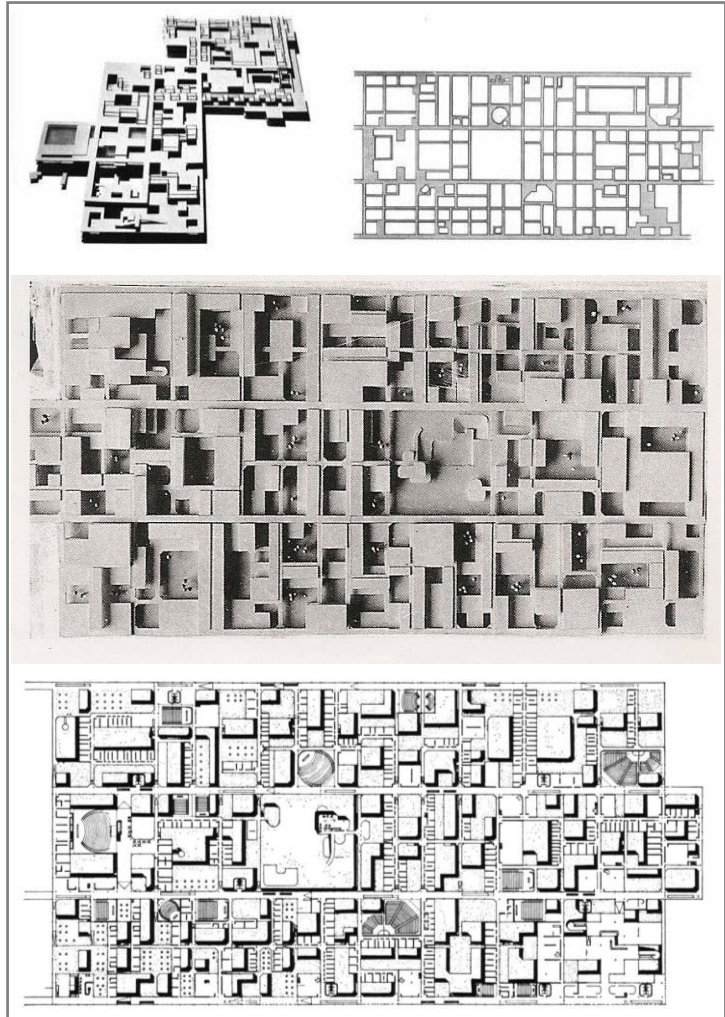


Figure 34. La Free University of Berlin, Candilis, Josic, Woods and Schiedhelm, Allemagne, 1963. Image © SOCKS, CC-BY-SA 3.0.

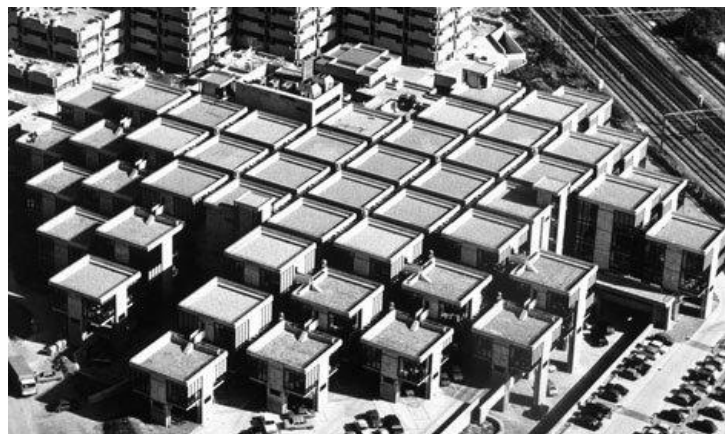


Figure 35. Immeuble de bureaux "Centraal Beheer", Herman Hertzberger, Apeldoorn, Pays-Bas, 1968-1972. Photo © Avidrome Luchtfotografie.

Planche 10 : L'Orphelinat municipal d'Amsterdam (Aldo van Eyck, 1955-1960); des affiliations multiples.



Figure 36. Sainte-Chapelle, Paris. Photo © Didier B (Sam67fr) / [Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sainte-Chapelle_Paris.jpg), CC-BY-SA 2.5.

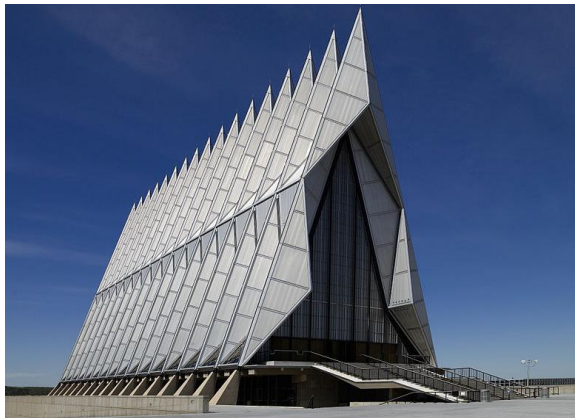


Figure 37. U.S.A.F.A. Cadet Chapel. Photo © Carol M. Highsmith Archives/Wikimedia Commons, Domaine Public.

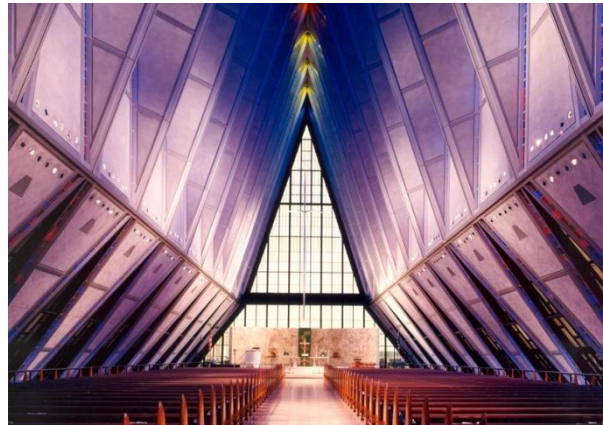


Figure 38. Intérieur de la U.S.A.F.A. Cadet Chapel. Photo © Hedrich Blessing.



Figure 39. Préparation des bandes de vitres de la U.S.A.F.A. Cadet Chapel. Photos © SOM.

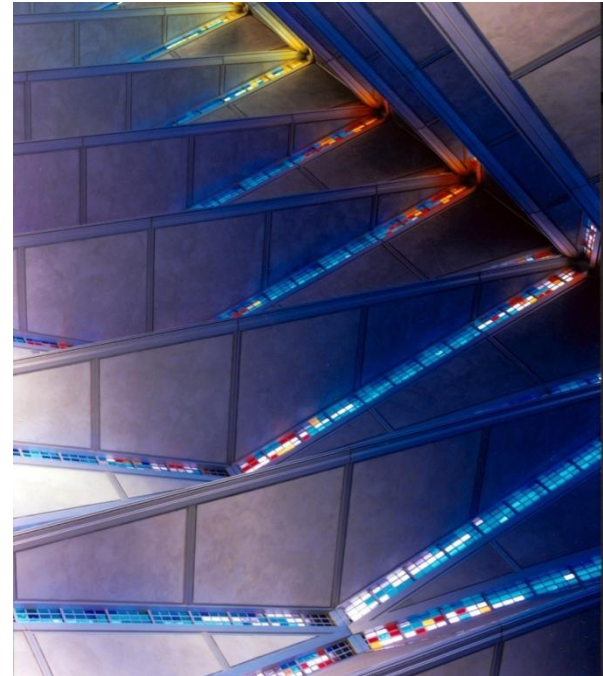


Figure 40. Composition de couleurs, vitres de la USAFA Cadet Chapel. Photo © Hedrich Blessing.

Planche 11: La U.S. Air Force Academy (U.S.A.F.A.) Cadet Chapel, W. Netsch (S.O.M.), Colorado Springs, Colorado, 1954-1963.



Figure 41. Northwestern University Library. Photo © Northwestern University Archives.

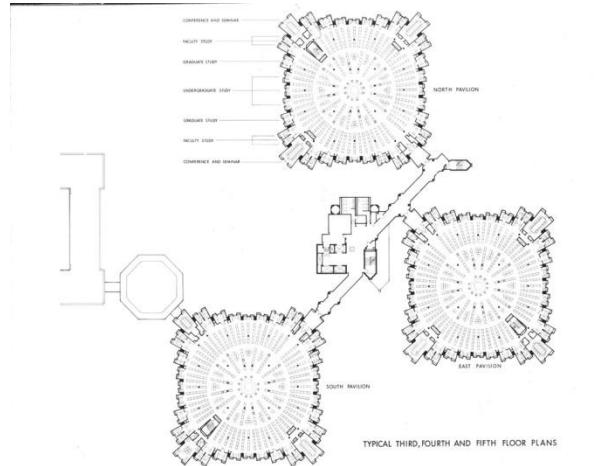


Figure 42. Plans types des niveaux 3, 4 et 5 des tours de la Bibliothèque. Image © Northwestern University.



Figure 43. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. Photo © 2014 Shawn Hazen.

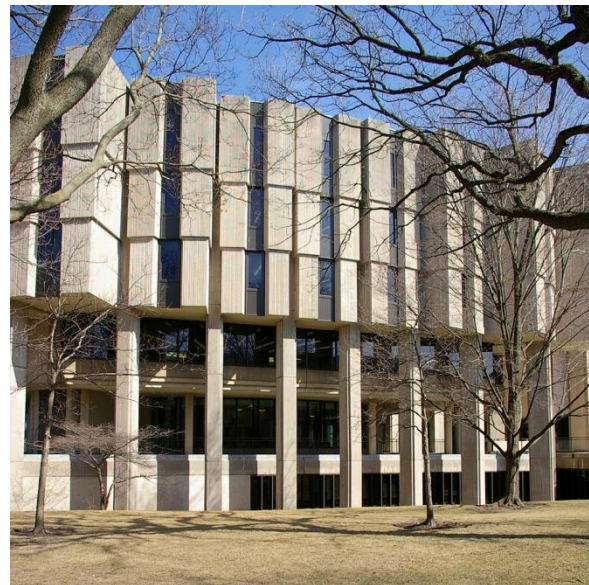


Figure 44. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. Photo © 2014 Shawn Hazen.



Figure 45. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. Photo © 2014 Shawn Hazen.



Figure 46. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. Photo © 2014 Shawn Hazen.

Planche 12: La Northwestern University Library, Evaston, Illinois, 1964-1970, by Walter Netsch (SOM)

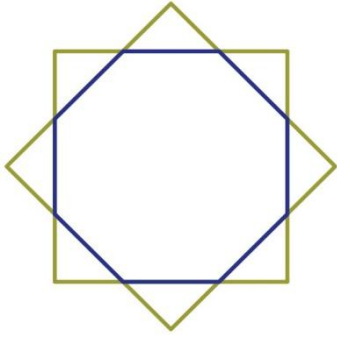


Figure 47. Motif issu de la superposition de deux carrés (avec rotation à 45°).

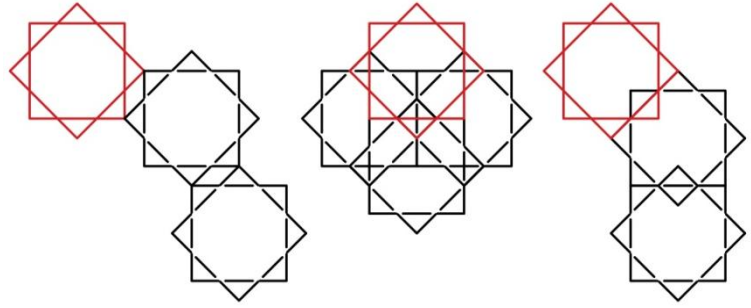


Figure 48. Différentes variantes combinatoires à partir du motif de base (reproduites depuis le champs du Behavioral Sciences Building).

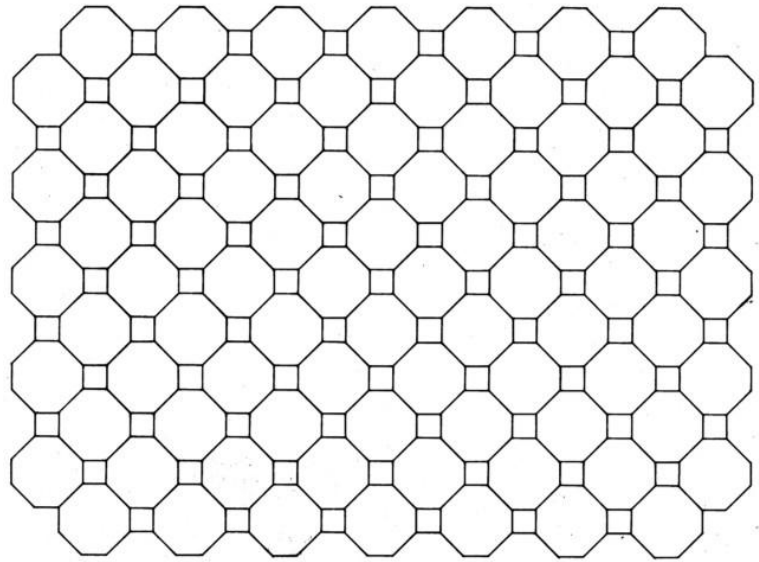
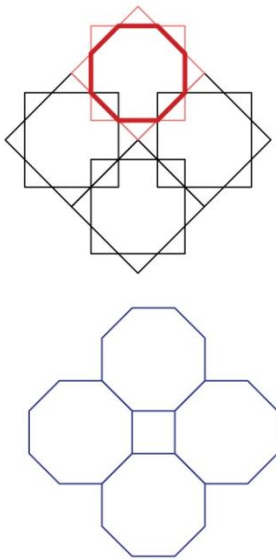


Figure 49. A gauche: Autre exemple de combinaison, A droite: Modèle de grille générée au moyen de la théorie des champs. Image © SOM.

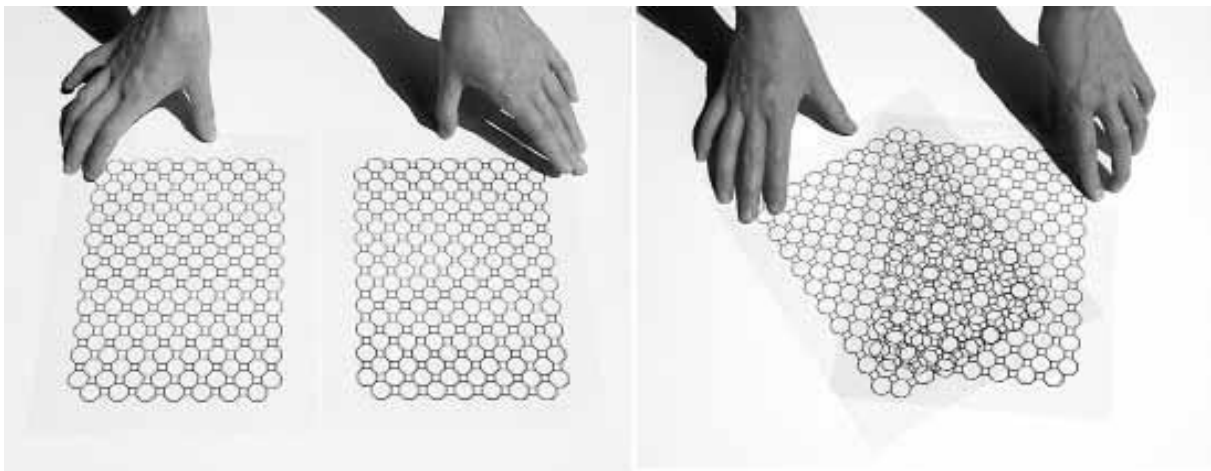


Figure 50. Superposition de deux grilles et élaboration d'une moiré. Image © 2008 by Northwestern University, Courtesy of Walter Netsch

Planche 13: Les différentes étapes de l'application de la Théorie des Champs.

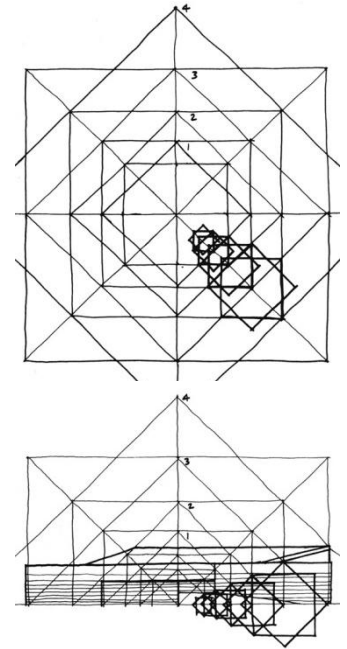
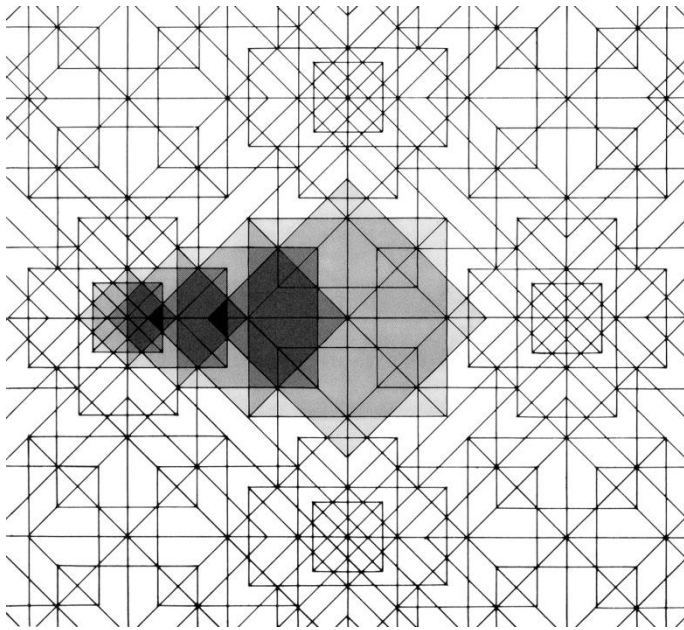


Figure 51. Réseaux et grilles générés à partir de la Théorie des Champs. Images © SOM

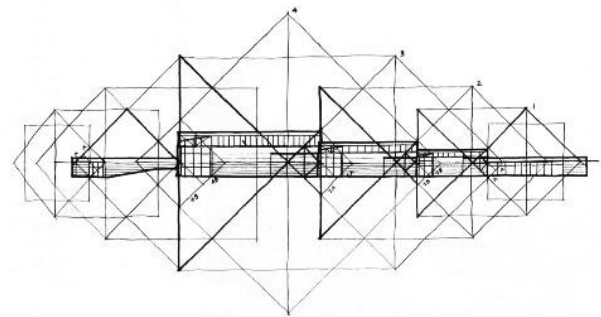
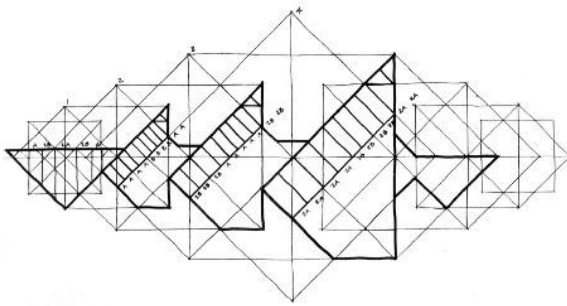


Figure 52. Construction du plan et de la façade à partir du réseau précédemment généré. Images © SOM

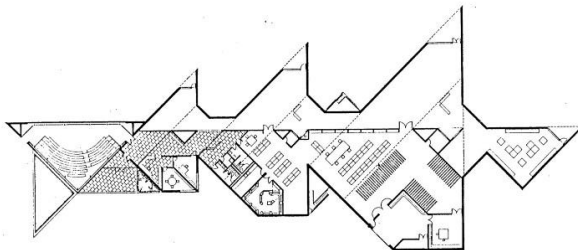


Figure 53. Plan et façade obtenus Images © SOM

Planche 14: Exemple de l'application de la Théorie Des Champs, le Miami University Art Museum, Oxford, Ohio, 1978, by Walter Netsch (SOM).

CHAPITRE II- LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR A TRAVERS LE MONDE

Introduction

L'Université Sâad Dahlab de Blida fut conçue au tournant des années 1980 sur un modèle d'établissement d'enseignement supérieur alors largement répandu à l'époque: le campus. Résultant d'une logique urbanistique visant à construire un véritable lieu de vie pensé pour les étudiants en fonction des spécificités de leur mode de vie, ce modèle universitaire importé des Etats-Unis commença progressivement à s'imposer sur la scène internationale vers le milieu du XXe siècle. A mesure que la nation américaine - dont la domination et la puissance est reconnue depuis 1940 - étendait son influence à travers le monde, ce dernier se diffusa peu à peu au sein des différents continents.

Le campus, tel que nous le connaissons aujourd'hui, est le fruit d'une conception et d'une vision particulière de l'éducation qui émergea aux Etats-Unis dès le XIXe siècle. Son adoption par la suite par delà l'Atlantique, notamment en Europe -suivant certaines variations et souvent de nombreux écarts-, ne constitue qu'une étape d'un long processus d'évolution des politiques mises en place dans le domaine de l'éducation, des systèmes d'enseignements et des modèles architecturaux associés au sein de ces pays.

En effet, l'architecture des établissements éducatifs -notamment ceux de l'enseignement supérieur- cristallise souvent les fondements et principes propres aux idéologies du moment. Le style adopté -en terme de langage et de logique organisationnelle- ou encore le lieu d'implantation choisit constituent l'expression même de l'image que les politiques souhaitent donner à l'éducation à un instant «t» et du rapport qu'un Etat entretient avec ces institutions. Traduisant ainsi la perpétuation d'une tradition ou au contraire son effacement au profit de l'avènement d'une nouvelle, Universités, Collèges⁷ et autres Campus matérialisent les représentations et significations (idéologique, sociale, économique et politique) d'une société en différents points de l'histoire.

En vue de cerner -en aval de notre étude- la spécificité de l'Université de Blida et de déterminer la particularité des facteurs ayant influencé sa conception, il faut en amont parvenir à repositionner cette dernière dans un contexte général plus large, en définition la place qu'occupe l'œuvre algérienne parmi ses homologues à l'échelle internationale. En ce sens, il est nécessaire de retracer les diverses mutations de formes, d'expressions architecturales et de modes d'établissement des différents édifices d'enseignement supérieur aux Etats-Unis et en Europe (notamment en France), afin de reconstituer un arrière plan globale aux modèles adoptés durant la fin du XXe siècle.

Les travaux entrepris sur le thème de l'histoire des établissements universitaires forment un «corpus» composite et relativement hétérogène. Embrassant une période s'étendant du XIIe au XXe siècles, les divers textes -et autres études- varient selon les objets étudiés et suivant le point de vue adopté. Marc Le Cœur écrivait ainsi en 2004 dans *Des collèges médiévaux aux campus, Essai d'historiographie II* : «*la première grande étude*

⁷ Le terme « Collège » renvoie ici aux établissements d'enseignement supérieur.

britannique fut publiée en 1886 ; près de cent ans plus tard, paraissait la première histoire d'envergure portant sur les campus américains ; quant à l'ouvrage de référence français, il se fait toujours attendre...»⁸ (Le Cœur, 2004, p.2).

Influencé par des intérêts propres à chaque pays et souvent motivés par des événements de l'actualité -comme la démolition progressive des derniers collèges parisiens de l'Ancien Régime ou encore l'émergence de nouvelles doctrines d'aménagement concernant les campus américains-, les ouvrages parurent à différents moments de l'histoire, recouvrant diverses champs d'investigation. Ainsi, alors que certains partent du général au particulier et tentent de cerner une typologie transnationale, d'autres s'intéressent à une aire d'étude plus réduite (région, pays...) ou ont pour objet un édifice précis (monographies...).

D'autre part, afin de mieux appréhender le développement de l'architecture des établissements universitaires à travers le temps, il paraît nécessaire de s'appuyer sur l'évolution de l'histoire de l'enseignement. Celle-ci pourrait alors apporter un éclairage sur les différents enjeux et règlements, relatifs à la construction scolaire et présidant à l'édification des divers ensembles éducatifs. En ce sens, il importe ainsi de brosser, en parallèle d'une description des nombreuses transformations de l'expression formelle des établissements, un tableau du contexte « éducationnel » dans lequel évolua l'architecture de ces derniers.

Toutefois, il convient de préciser que cette étape de notre travail de recherche ne se veut en aucun cas rivaliser avec les travaux précédemment réalisés sur le thème des établissements universitaires. Loin de prétendre à produire une nouvelle étude détaillée et approfondie sur l'histoire des édifices éducatifs, nous tenterons simplement, à travers ce chapitre, de balayer l'évolution architecturale des Universités, Collèges et Campus à travers le temps et l'espace. S'appuyant ainsi principalement sur une série d'articles paru en 2004 dans la revue *Histoire de l'éducation* et portant sur *L'architecture scolaire*, nous viserons à faire ressortir le contexte international relatif au domaine de l'éducation et à l'expression architecturale adoptée -en terme de modèle d'établissement d'enseignement supérieur- au sein duquel l'Université de Blida fut réalisée.

II.1. L'exemple européen;

Les établissements d'enseignement supérieur français

II.1.1. XVIIIe et XIXe siècle;

Bouleversement des systèmes et nouveaux modèles

Les premières universités françaises apparaissent durant le Moyen Age. Au XVe siècle, il est ainsi possible d'en dénombrer vingt-deux soit celles: d'Aix, de Dôle, de Poitiers, de Caen, de Nantes, de Besançon, de Bourges, de Bordeaux, de Reims, de Douai, de Pont-à-Mousson, de Strasbourg et de Pau (datant toute du XVe siècle) mais aussi celles d'Avignon, d'Orléans, de Cahors, de Grenoble, d'Angers et d'Orange (datant du XIVe siècle) et celles de Paris, de Toulouse et de Montpellier (datant du XIIIe siècle) (Lesourne and Randet, 2011). Le terme « université » renvoie alors à une corporation ecclésiastique regroupant différentes

⁸ Bien que de nombreuses études furent menées en amont des dates mentionnées, Le Cœur fait ici références aux études d'envergures pouvant ainsi constituer des ouvrages de référence.

écoles. Dès lors, le système d'enseignement adopté ne cessera d'évoluer au travers de diverses phases qui viendront successivement bouleverser les structures mises en place.

En Europe, entre le XVIII^e et le XIX^e siècle, il est possible de constater «*un profond bouleversement de la carte universitaire européenne et une divergence croissante des modèles universitaires européens*» (Charle, 2013). En effet, vers le milieu du XVIII^e siècle, de nombreux établissements édifiés sous l'Ancien Régime traversent une crise majeure. Différentes vagues de bouleversement et de réorganisation se succèdent -alternance de phases révolutionnaires et impérialistes -, modifiant de manière significative le rôle de l'Etat et conduisant à diverses réformes et remises en cause: suppression des universités, reconquête de ces dernières...Emergent alors de nouvelles formes d'établissements supérieurs -à l'image des écoles spéciales, des académies et autres enseignement privés- venant supplanter celles précédemment établies.

Vers la fin du XVIII^e siècle, synonymes d'une logique sociale et intellectuelle jugée révolue, les universités françaises héritées de l'Ancien régime n'échappent pas à la règle et sont ainsi balayées par la Révolution. La Convention du 15 septembre 1793 supprime alors les institutions précédemment citées, à l'exception de certains établissements dont les écoles spéciales (Ponts et Chaussées, Mines), l'Observatoire de Paris ou encore le Collège de France (Lesourne and Randet, 2011). La tempête révolutionnaire ayant tenté de faire table rase du passé, il est alors important de parvenir à reconstruire l'enseignement supérieur. En ce sens, le XIX^e siècle verra alors s'opérer différentes réformes visant à repenser les systèmes et modèles autrefois mis en place.

Créée par la loi du 10 mai 1806, «l'Université impériale» prend forme dans le décrets du 17 mars 1808, complété par celui du 15 novembre 1811 (Gerbod, n. d.). Instaurée par Napoléon I^{er}, cette dernière constitue une congrégation laïque, placée sous le monopole de l'Etat et dont l'administration est centralisée et hiérarchisée. Au début du XIX^e siècle, elle est de ce fait dirigée par un grand maître et englobe les petites écoles, les collèges, les lycées et les facultés. Ces dernières sont au nombre de cinq et il est ainsi possible de distinguer les ordres suivant: Théologie, Droit, Médecine, Sciences et Lettre. Il est alors important de souligner que l'enseignement des sciences s'opère au niveau des grandes écoles à l'image de l'Ecole polytechnique ou de l'Ecole normale supérieure.

Toutefois, au sein de ces établissements, le poids de l'académisme est encore fortement présent. S'éloignant d'une vision dynamique de la recherche scientifique -celle-ci étant l'apanage du Collège de France, des Ecoles et autres sociétés savantes-, le modèle napoléonien vise à contrôler la formation dispensée aux élites. Reposant sur une réglementation stricte des programmes et sur une séparation nette entre l'enseignement (professionnel) et la recherche, l'Université impériale reste emprunt d'un certain conservatisme. Ce système conduit par ailleurs à une répartition inégales des ressources intellectuelles ainsi qu'à une mauvaise transmission du savoir qui se concentrent finalement au niveau de Paris.

Par opposition au «modèle napoléonien» français, s'établit en Allemagne le «modèle humboldtien». En effet, vers 1810, le philosophe et linguiste Wilhelm Humboldt fonde l'Université de Berlin. En réaction aux systèmes archaïques hérités, cette nouvelle institution tente de mettre en place un nouveau modèle d'enseignement basé sur la coexistence et

l'interaction entre les différentes disciplines (aussi bien techniques que scientifiques). Favorisant à la fois la recherche et l'enseignement et encourageant la réflexion personnelle, l'Université dite humboldtienne connaîtra un développement important durant XIXe siècle.

Au cours des deux premiers tiers du XIXe siècle, il est ainsi possible de distinguer différents modèles d'établissements d'enseignement supérieur européens dont notamment le modèle napoléonien et le modèle humboldtien. Bien que divergents, voir opposés, les deux systèmes précédemment cités se rapportent toutefois aux préoccupations intellectuels mais aussi pédagogiques véhiculées par le siècle des Lumières (XVIIIe siècle). A travers l'Europe, se développe donc une dynamique poussant les états à se différencier ou au contraire à s'inspirer -voir à imiter- des modèles nationaux voisins.

En France, avec la Seconde République (1848-1852), le terme «Université» finit par disparaître. Durant cette période, les démarches visant à renouveler l'enseignement supérieur s'effectuent alors principalement en dehors des facultés. En effet, la recherche et l'innovation continueront de se développer dans le milieu des grandes Ecoles qui prendront une place prépondérante dans la formation technique et scientifique (à l'image de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes).

Durant le dernier tiers du XIXe siècle, un rapprochement tend finalement à s'opérer entre les différents modèles universitaires européens. Entre 1860 et 1914, le modèle allemand connaît une influence grandissante impactant de manière significative les diverses réformes menées au sein des nations européennes, même les plus conservatrices (la France, l'Angleterre, l'Espagne ou encore l'Italie). Ainsi, aux alentours de 1870, bien que celle-ci soit partielle en «*raison du maintien de spécificités nationales et infranationales*» (Charle, 2013), il est toutefois possible de constater une convergence des idéaux vers un idéal commun, porté par l'exemple allemand et visant à unir l'enseignement et la recherche.

Ainsi, dans un premier temps, influencé par le modèle humboldtien, Victor Duruy⁹ fonde en 1868 les quatre premières sections de l'École pratique des hautes études. Cette dernière dispose alors de laboratoires et cherche à rompre avec le système de cours formel en proposant un enseignement sous forme de séminaires spécialisés.

Dans un second temps, suite à l'avènement de la Troisième République (1870-1940), les politiques engagent de nombreuses réformes pédagogiques. S'inspirant à son tour de la norme allemande, la France tente ainsi d'opérer un «*rééquilibrage entre facultés professionnelles et académiques*» (Charle, 2013). L'Université est reconstituée en regroupant les facultés et le terme réapparaît officiellement avec la loi du 10 juillet 1896 qui stipule au niveau de son premier article que: «*Les corps de facultés institués par la loi du 28 avril 1893 prennent le nom d'universités*» (Beauchamp, 1898, p.593).

Toutefois, les tentatives visant à décentraliser les établissements d'enseignement supérieur ne connaissent qu'un succès limité et le système des écoles conservent un poids considérable; après 1870 s'ajoutent ainsi des écoles commerciales, des nouvelles écoles d'ingénieurs ou d'administration. Par ailleurs, il convient de noter que de la fin du XVIIIe siècle à 1945, facultés et grandes Ecoles connaîtront deux modes d'établissement distincts. En effet, si les premières se développent à partir d'un noyau primitif, les secondes, quant-à elles,

⁹ Ministre de l'Instruction publique sous le Second Empire.

ne disposent pas -pour la plupart- d'un local fixe. A titre de d'exemple, il est possible de citer l'Ecole de Chartes qui compta quatre implantations différentes (1829-1897), l'Ecole des ponts et chaussées qui en occupa huit (1747-1845) et l'Ecole normale qui en connut également quatre (1795-1847) (Hottin, 2004). Après 1850, cette situation tend à se stabiliser jusqu'en 1880, où seuls «*quelques mouvements s'effectuent encore, mais exclusivement dans Paris* » (Hottin, 2004, p.2).

II.1.2. XIXe et XXe siècle;

Un modèle importé, le campus

Vers la fin du XIXe siècle, la périphérie commence à être occupée avec l'apparition des premiers établissements s'implantant au niveau de la banlieue sud-ouest comme à Fontenay (1880), à Sèvres (1881) et à Saint-Cloud (1882). De 1920 à 1950, ce transfert semblent se poursuivent avec le déménagement de Supélec en 1927, du XVe arrondissement de Paris vers Malakoff, près de la porte de Vanves.

Dans le même temps, l'Université se démocratise et s'ouvre peu à peu aux femmes. Visant à former aussi bien des praticiens que des théoriciens, elle cherche désormais à faire partie intégrante du progrès scientifique. Aussi, durant la première moitié du XXe siècle, cette dernière accueillera-t-elle un nombre croissant d'étudiants jusqu'à faire face, à partir du milieu du siècle, à une importante massification de l'enseignement supérieur.

A partir de 1945, en parallèle de l'essor que connaît l'aménagement du territoire, se développe un certain engouement pour la création de vastes campus «*à la française*». Durant cette période, le système d'enseignement adopté aux Etats-Unis influence grandement les décideurs (directeurs d'Ecoles...) et architectes. En effet, au sein d'une France aspirant au changement, tentant de repenser la manières d'apprendre et cherchant à composer avec une population étudiante de plus en plus importante, les campus américains, comme «*dispositif spatial mais aussi mode de fonctionnement des relations humaines*» (Hottin, 2004, p.7), semblent alors offrir une solution adéquate tout en proposant une forme architecturale moderne. S'inspirant ainsi des réalisations américaines, naissent alors de nouveaux établissements en rupture avec la référence architecturale que constituaient jusqu'alors les collèges jésuites de la Contre-Réforme et qui transparaissaient notamment au niveau des écoles normales et des écoles supérieures.

De 1950 à 1970, de nouveaux centres universitaires germent autour de Paris, comme à Vincennes, Villetaneuse, Nanterre ou encore Saint-Denis. De nombreuses grandes écoles se voient également transférées, à l'image de l'Ecole Centrale, de l'Ecole Polytechnique (voir Figure 55, Planche 15) et de l'Ecole des hautes études commerciales (HEC) (voir Figure 56, Planche 15).

Le 22 juillet 1964, un comité interministériel pour l'aménagement de Paris approuve un regroupement d'écoles sur le plateau du Saclay (voir Figure 54, Planche 15) dont l'idée émerge lors des discussions concernant le transfert de Polytechnique. Profitant du voisinage d'HEC -transférée à Jouy et inaugurée le 9 juillet 1964-, de la faculté des sciences d'Orsay et du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), le projet visent à créer une véritable cité scientifique. Il réunit ainsi les établissements d'enseignement supérieur chargés de la formation des polytechniciens aux divers corps techniques d'Etat, à savoir:

l'institut national agronomique, les Écoles des Mines, des Ponts et Chaussées et des Télécoms, l'École nationale supérieure de techniques avancées. Le projet prévoit également l'établissement d'un «centre ville» nouveau d'environ 25 000 habitants (Hottin, 2004). Néanmoins, ces différentes ambitions ayant dues faire face à de nombreuses contraintes, l'entreprise est finalement abandonnée au début des années 1970.

Ainsi, au lendemain de la Seconde Guerre Mondiale, l'explosion de la population étudiante non maîtrisée (accroissement démographique, scolarisation des filles, démocratisation de l'enseignement supérieur) provoque certaines difficultés quant à la gestion d'effectifs de plus en plus importants. Cette massification conduit donc à la création de vastes campus en dehors du tissu urbain, en vue de palier à la saturation des universités françaises, situées suant-à elles au cœur des villes. Toutefois, dans l'urgence de répondre à un besoin grandissant, ces «*campus à la françaises*», édifiés durant les années 60, sont construits en marge de l'espace urbain et tournent le dos à la ville.

A l'image des grands ensembles érigés par le mouvement moderne au tournant des années 1950 et sous fond de considérations purement quantitatives, les nouvelles universités françaises -dont la référence au modèle américain n'est finalement que partielle- s'établissent sur des terrains généralement peu couteux, en périphéries des villes. A l'opposé de leurs homologues outre-Atlantique, ces établissements, longtemps mal desservis et mal équipés, échouent à renvoyer à la perception d'un espace urbanisé. Bien au contraire, ils constituent souvent des complexes architecturaux composés d'un groupement de bâtiments isolés séparés par de larges terre-pleins non bâtis, «*pauvres en équipements de loisirs ou de vie associative, et dissociés des résidences étudiantes*» (Hottin, 2004, p.9).

Privilégiant la monumentalité à la prise en compte de l'échelle humaine et favorisant la construction d'ensembles standardisés et monofonctionnels au profit de la créations de véritables lieux de vie, les «*campus à la françaises*» font ainsi face à une vive remise en question vers la fin des années 1960. Un malaise profond règne peu à peu au sein des universités: locaux surchargés, insuffisance des débouchés, menace de sélection, absence de cadre de vie agréable...

En 1968, comme une extériorisation d'une animosité latente, s'élèvent une vague de contestations estudiantines dénonçant les conditions d'études. Ayant pour point de départ la faculté de Nanterre¹⁰ (voir Figure 57, Planche 15), le mouvement protestataire se généralise et l'agitation gagne rapidement les autres établissements. L'université se révèle alors être un contre-pouvoir de poids et en moins d'un moi, la révolte des étudiants prend l'ampleur d'une crise nationale, aussi bien politique que sociale et culturelle.

Suite aux évènements de mai 1968, des réformes sont mises en place et de nouvelles formules sont intégrés à l'image de la loi Faure. Cette dernière, promulguée la même année, réorganise l'Université française et vise à supprimer définitivement les facultés qui s'étaient avérées être jusque là les véritables lieux de pouvoir universitaire. Ces dernières sont ainsi remplacées par les Unités d'Enseignement et de Recherche (UER)¹¹ et les Universités -

¹⁰ Cette dernière, ouverte en 1963 en vue de délester la Sorbonne (Paris), fut édifée en plein cœur d'un bidonville.

¹¹ Les Facultés se divise en UER comme la faculté de Lettres qui se scindera en 10 UER.

constituant désormais un regroupement d'UER de disciplines différentes- se voient conférer le statut d' «*établissements publics à caractère scientifique et culturel*».

L'urbanisme universitaire, tel que précédemment établi, est alors réexaminé à travers la recherche de nouvelles formes aussi bien urbaines, qu' architecturales et paysagères, en vue de parvenir à concevoir des campus pensés en fonction de leur environnement et prenant en compte l'échelle humaine. De ce fait, l'objectif est de favoriser le développement d'un véritable centre de vie universitaire à travers une ouverture du site universitaire, la mise en place d'équipements adaptés et d'aménagements qualitatifs à échelle piétonne, l'intégration d'œuvre d'art au projet et la récréation d'un lien avec la ville¹².

Par ailleurs, vers les années 1980, l'adoption de lois de décentralisation favorisent la réintégration de l'université -nouvel élément clé des stratégies de développement urbain- dans les centres urbains, notamment au niveau de friches ou de bâtiments réhabilités. Durant la fin des années 1980, l'élan entrepris -environ trente ans auparavant- dans le domaine de la construction universitaire tend à s'amenuiser marquant «*l'achèvement des projets universitaires amorcés dans les années 1960*» (Guerlesquin, 2014/2015, p.14).

II.2. Les établissements américains;

Les campus universitaires

II.2.1. La naissance du modèle américain;

Du collège anglais au campus

Pour de nombreux historiens et architectes comme Nikolaus Pevsner, les «campus» américains trouveraient leurs origines dans les *Collèges* anglais qui constitueraient de ce fait le point de départ d'un modèle qui finira par s'étendre -des années plus tard- à de nombreux continents : «*il (Pevsner) terminait en évoquant le Downing College, construit à Cambridge à partir de 1807, qu'il considérait comme « le modèle pour les campus universitaires américains »⁷⁷*» (Le Cœur, 2004, p.9).

Ces Collèges britanniques, dont les plus anciens datent du Moyen Age, se situent généralement au cœur des villes. Caractérisés par leur architecture spécifique et la présence importante de verdure, ils s'organisent suivant un plan regroupant, sans discontinuité, les différents organes de l'établissement autour de cours fermées : «*quads*» -ou quadrangles. Ainsi, bien que s'intégrant dans le système urbain, ces ensembles restent néanmoins fermés sur l'extérieur, s'orientant principalement vers leur quadrangle intérieur. (voir Figure 58, Planche 16)

Toutefois, il convient de souligner que quoique revêtant l'appellation «*College*», les premiers établissements d'enseignement supérieur américains furent pourtant édifiés suivant une configuration en rupture avec le modèle médiéval anglais. Aux quadrangles fermés typiques des Collèges britanniques, se substituèrent des bâtiments dissociés s'organisant sur de vastes terrains et s'ouvrant sur la ville; annonçant alors les prémices de la configuration des établissements américains tels que nous les connaissons aujourd'hui: les *campus*.

¹² A titre d'exemple, il est ainsi possible de noter la mise en place d'une ligne de tramway permettant de desservir les campus à partir 1980.

A la veille de la guerre d'indépendance des Etats Unis d'Amérique (1775-1783), neuf Collèges délivrent des grades universitaires, à savoir : *Harvard College* (Cambridge, Massachusetts, 1636), le *College of William and Mary* (Williamsburg, Virginie, 1693); *Yale College* (New Haven, Connecticut, 1701), le collège du New Jersey (actuelle université de Princeton, New Jersey, 1746), *King's College* (actuelle *Columbia University*, New York, 1754), le Collège de Philadelphie (actuelle université de Pennsylvanie, 1755), le Collège de Rhode Island (actuelle *Brown University*, Providence, Rhode Island, 1765), *Queen's College* (actuelle *Rutgers University*, New Brunswick, New Jersey, 1766) et *Dartmouth College* (Hanover, New Hampshire, 1769).

A l'origine, l'ensemble de ces établissements rejettent le schéma traditionnel anglais basé sur une configuration introvertie, pour au contraire s'ouvrir sur leur environnement; jetant les bases des futurs campus américains. Selon Paul V. Turner dans « *Quelques réflexions sur l'histoire et l'aménagement des campus américains* », cette rupture vis-à-vis du quadrangle enclos prend racine dans « *une perception nouvelle de ce que devait être un collège et de son rapport à la communauté extérieure, comme des valeurs et idéaux de l'Amérique* » (Turner, 2004, p.4). Ainsi, au niveau d'Harvard, des gravures figurant ledit collège au XVIIIe siècle révèlent déjà clairement une organisation tournée vers l'extérieur. Les différentes constructions s'y agencent alors autour d'une cour ouverte sur la ville de Cambridge, Massachusetts. (voir Figure 59, Planche 16)

Selon le dictionnaire encyclopédique le terme « campus », mot américain issu du latin *champ*, désigne un: *Ensemble universitaire regroupant locaux d'enseignement et résidences d'étudiants* » (*Petit Larousse en couleur*, 1980). Il constitue un établissement d'enseignement supérieur s'implantant généralement dans un site paysager largement ouvert, sur lequel s'agencent différents bâtiments suivant une conception s'opposant nettement au modèle anglais de fermeture et de repli sur soi. Proposant une offre culturelle significative et mettant à disposition divers équipements de loisir, il représente un véritable espace de vie à la fois autonome et en lien avec la forme urbaine dans laquelle il s'inscrit.

Le premier « campus » connu sous cette appellation serait celui de Princeton (Mokrane, 2011) où le terme semblerait y avoir été introduit vers la fin du XVIIIe siècle. En effet, dans une lettre écrite par Charles Clinton Beatty le 31 Janvier 1774, l'auteur fait alors usage du mot « campus » afin de désigner les terrains s'étendant aux alentours du collèges: « *Last week to show our patriotism, we gathered all the steward's winter store of tea, and having made a fire in the Campus, we there burnt near dozen pounds, tolled the bell and made many spirited solves* ». (Leitch, 1978, p.74)

L'étymologiste Albert Matthews attribuerait quant-à lui l'origine du terme à John Witherspoon, représentant du New Jersey lors de la signature de la déclaration d'indépendance des Etats-Unis d'Amérique. Au moment de son arrivée à Princeton en 1768, l'écosais aurait alors été frappé par la configuration unique du Collège, s'élevant librement sur ses terrains dans un esprit entièrement ouvert (Leitch, 1978).

La notion de « campus » semble donc apparaître aux alentours de la guerre d'indépendance des Etats-Unis, s'inscrivant dans les nouvelles préoccupations relatives à la place du savoir, de la culture et de la science au sein de la société américaine. Au fil du temps, l'emploi du terme finit par se généraliser et celui-ci est ainsi adopté par la plupart des collèges américains.

En rupture avec le modèle médiéval britannique, les campus tentent de repenser le rapport de l'espace universitaire à la nature. Situés généralement dans un environnement extra-urbains (à proximité des grandes villes), ils s'ouvrent sur l'extérieur et mettent à disposition des étudiants un cadre de vie complet regroupant l'ensemble des commodités nécessaires (résidence, restauration, services administratifs...).

Toutefois, jusqu'en 1870, les collèges constituent des entités détachées de la société. Chargés essentiellement d'enseigner les valeurs morales et religieuses à une minorité de privilégiés, ils ne possèdent donc aucun lien avec la vie politique ou les grandes questions relatives à la ville et la cité. Ce n'est qu'au lendemain de la guerre de Sécession (1861-1865) que naît l'université américaine qui connaîtra un développement considérable durant le demi-siècle suivant.

En effet, au cours des dernières décennies du XIXe siècle, la tendance tend à s'inverser et de nombreux changements surviennent alors au niveau des établissements. Les mutations sociales, économiques mais aussi politiques s'opèrent suite à la victoire des nordistes modifiant peu à peu la conception jusqu'alors établie de l'enseignement supérieur. Durant cette fin de siècle, l'objectif de parvenir à créer une université typiquement américaine pose diverses interrogations quant au rôle et missions qu'une telle institution se devra d'assumer au sein d'une société en transformation.

Les différents débats menés conduisent de ce fait à repenser le contenu des enseignements, en vue de l'élaboration d'un nouveau modèle culturel. Les sciences dures - comme la physique, les mathématiques, la chimie ou encore la biologie- sont ainsi intégrées au cursus. Progressivement, l'université sort de son isolement et devient le foyer de l'innovation, voyant émerger en son sein de nouvelles disciplines, notamment les sciences sociales dont l'économie, la sociologie et l'anthropologie.

Prônant le progrès et la modernité, cette entité incarne dès lors les grandes valeurs américaines promues par les nordistes et devient rapidement un moyen -outil- d'intégration et de «*consolidation de l'unité nationale*» (Ollivier-Mellios, 2004). En effet, outre l'élaboration et la transmission du savoir, l'université a également pour mission de diffuser l'idéologie naissante -emprunte de nouvelles valeurs comme l'individualisme, le travail, le capitalisme et la réussite matérielle- et ce, en contribuant à former une élite sociale, économique mais aussi politique.

Par ailleurs, en vue de favoriser la transmission d'une culture commune, l'enseignement supérieur se démocratise, s'ouvrant peu à peu à de nouveaux groupes de population. Vers la fin du XIXe siècle, naissent alors de nouveaux collèges techniques ou agricoles dont la création est encouragée suite à la parution des deux lois Morrill (1862 et 1890) marqua le début de l'expansion de l'enseignement supérieur aux États-Unis.

Au tournant du siècle, se liant de plus en plus étroitement aux grandes questions sociales, l'université a pour principales missions de transmettre la culture, de favoriser la recherche et l'innovation et de répondre aux besoins de la société. Peu avant la Première Guerre mondiale, celle-ci constitue ainsi un acteur majeur du champ culturel¹³ qui se développe durant cette période.

¹³ Selon Pierre Bourdieu, un champ culturel désigne un espace social dans lequel deux groupes s'affrontent (les dominants et les dominés), en vue d'acquiescer un pouvoir symbolique.

II.2.2. L'évolution du modèle américain à travers le temps: *Du campus au modèle international*

Au fil du temps, les campus se développent à travers l'ensemble du territoire américain, se laissant portés par les tendances de l'époque ou s'inscrivant parfois a contrario dans la lignée des établissements anglais. En effet, il est important de noter qu'aux Etats-Unis, si les systèmes adoptés au niveau des Universités ne cesse de cristalliser les différentes idéologies éducatives qui se succèdent, la composition formelle de ces dernières traduit également les changements de goût qui s'opèrent à travers l'histoire.

Aussi, de nombreux établissements tentèrent de «corriger» leur configuration afin de s'inscrire dans les tendances du moment. Il est ainsi possible de citer le cas de Princeton qui tente de modifier son organisation une première fois en 1836 avec le schéma directeur dressé par Joseph Henry, une seconde fois en 1870 sous la présidence de James McCosh et enfin une troisième fois en 1906 avec le grand plan de Ralph Adams Cram. (Turner, 2004)

Au cours du XIXe siècle, en vue de répondre aux spécificités de la conception des campus et de parvenir à composer avec «leur caractère quasi urbain» (Le Coeur, 2004, p.5), émerge alors l'activité de *campus planners*. Conjuguant les professions d'architecte et d'urbaniste, ces nouveaux acteurs ont pour mission de projeter les futurs campus et de remodeler les établissements existants en fonction des diverses adjonctions et autres modification.

Au début du XIXe siècle, l'aménagement idéal est dans un premier temps synonyme d'ordre et de symétrie, à l'image de l'*Union College* (Schenectady, New York) (voir Figure 60, Planche 16). Quelques décennies plus tard, soit vers la fin du siècle, l'ordre s'efface progressivement au profit de l'irrégularité et de l'asymétrie, comme en témoignent les nouveaux collèges de femmes, notamment le *Wellesley College* (Wellesley, Massachusetts, 1875), ou encore les plans olmstediens de différents *Land-Grant Colleges*¹⁴ (voir Figure 61, Planche 16).

En effet, à cette époque, suite à l'achèvement du chemin de fer transcontinental dans les années 1860 et le passage de la loi Homestead¹⁵ qui favorisent la «conquête de l'Ouest», la politique national a pour objectif de soutenir la démocratisation. Naissent ainsi de nouveaux établissements publics, s'établissant sur des concessions de terres et visant à promouvoir la recherche agricole et scientifique¹⁶, tandis qu'en parallèle, des collèges dédiés aux femmes et des écoles réservés aux Afro-Américains voient également le jour.

Selon Turner, l'étude des plans d'origine des Land-Grant College révélerait que bon nombre de ceux-ci possèdent certaines similitudes avec la configuration des parcs conçus par

¹⁴ Les *Land-Grant Colleges* furent fondés dans de différents États américains, notamment dans le Midwest, vers la seconde moitié du XIXe siècle. Ils constituent alors des établissements publics d'enseignement supérieur, offrant la possibilité aux étudiants d'origine modeste de suivre des études classiques tout en bénéficiant d'un apprentissage agricole et technique ou d'une instruction militaire.

¹⁵ La loi Homestead ou **Homestead Act** est une loi américaine datant de 1862 et visant à faciliter l'acquisition d'une propriété en permettant aux familles pouvant de revendiquer la propriété privée d'un terrain ou d'acheter celui-ci à un prix relativement faible en fonction des cas.

¹⁶ La création de ces établissements, dont notamment les Land-Grant College, fut favorisée par la loi Morrill.

Frederick Law Olmsted. Ce dernier, aidé de sa firme, travaillent durant cette période à la conception de plusieurs collèges et universités. Il transpose alors au sein du design de ses campus les principes de composition des parcs publics. A l'image de ses parcs au caractère rural et informel, il conçoit ainsi des établissements «*beautiful, sustainable, community-oriented, and ultimately beneficial to student development*» (National Park Service, 2016), traduisant de nouveaux principes éducatifs, plus démocratiques, prônant l'égalitarisme et s'opposant à l'approche élitiste des établissements anciens.

Au tournant du XXe siècle, notamment sous l'influence du mouvement Beaux-Arts qui se développe depuis Paris, ordre et régularité sont remis au goût du jour, particulièrement par des architectes français ou formés en France. Cette tendance se matérialise au niveau des nouveaux bâtiments du *Massachusetts Institute of Technology -ou MIT-* (Cambridge, Massachusetts, 1913), où «*l'architecte Welles Bosworth – formé à l'École des Beaux-Arts de Paris – renonça à la tradition américaine des constructions séparées au profit de bâtiments continus, s'élevant autour de cours selon un plan en grille, et fit la synthèse de deux traditions distinctes : la cour d'honneur à la française et la rotonde jeffersonienne*» (Turner, 2004, p.8-9) (voir Figure 62, Planche 16).

Le modèle anglais revient également en faveur chez certains architectes et présidents de collèges et universités américains, fervents partisans de l'idéal médiéval anglais et de la philosophie spécifique de l'éducation qui en découle. De nombreux établissements (notamment des extensions) sont de ce fait construits suivant le canevas du quadrangle enclos, particulièrement autour de 1900. A titre indicatif, il est possible de citer: le *Harkness Quadrangle* (1917), actuels collèges Branford et Saybrook, réalisé par James Gable Rogers à Yale, ou encore le *Graduate College* (Princeton University, 1910) conçu par Ralph Adams Cram (voir Figure 63, Planche 16).

Par la suite, entre 1930 et 1940, le mouvement Moderne rejette les codes précédemment en substituant de nouveaux principes à ceux de la composition classique. Au niveau du *Florida Southern College* (Lakeland, Floride, 1938) conçu par Frank Lloyd Wright (voir Figure 64, Planche 16), il est par exemple possible de constater que l'irrégularité est soulignée en vue de démarquer chaque bâtiment.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, offrant des méthodes de construction et de conception rapides et peu coûteuses, le Brutalisme gagna un élan considérable. Le style fut alors favorisé pour l'édification de nombreux projets gouvernementaux et de bâtiments éducatifs, en particulier les bâtiments universitaires. Vers la fin des années soixante, les campus -connaissant une expansion importante- se virent ainsi dotés d'un nombre significatif d'édifices brutalistes à l'image du *Yale Art and Architecture Building* (actuelle *Rudolph Hall*, Yale University, Paul Rudolph, 1958) (voir Figure 65, Planche 16) ou du *Carpenter Center for the Visual Arts* (Harvard University, Le Corbusier, 1963).

Conclusion partielle

Selon Marc Le Cœur, de nos jours, il semble ainsi possible de distinguer trois grands types de configuration à savoir: le «*plan américain*», le «*plan anglais*» et le «*bâtiment unique*»; à noter que l'ensemble de ses modèles présentent eux-mêmes de nombreuses

variations Le premier, développé aux Etats-Unis, consiste en différents bâtiments indépendants, affectés chacun à une fonction particulière et s'agencant sur un site paysager: le campus. Le second, répandu en Europe et présent dès le Moyen Âge, repose sur une organisation introvertie de différents bâtiments s'organisant sans discontinuité autour de cours fermées: les quadrangles. Enfin, le troisième, s'imposant au niveau des centres-villes vers le XIXe siècle, tient en un unique bâtiment regroupant l'ensemble des fonctions.

Toutefois, en Europe comme aux Etats-Unis, les établissements d'enseignement supérieur permettent de lire le développement de la société ainsi que les différentes mutations subies par cette dernière. En effet, à travers le temps, les différents dispositifs mis en place cristallisèrent souvent les conditions d'installation de ces ensembles universitaires. L'implantation choisie (centre ou périphérie) et la typologie adoptée (bâtiment isolé ou ensemble de bâtiments, bâtiments éparses ou regroupés) constituèrent, de ce fait, autant de modèles de relations spatiales ville/université et de rapport université/état traduisant l'évolution des idéologies.

Suite à différents facteurs comme le renversement des systèmes institutionnels, l'augmentation des effectifs, l'émergence d'une nouvelle philosophie de pensée ou encore la diversification des filières, les édifices universitaires firent l'objet de nouvelles modalités d'établissement et de configuration au fil des années. Tantôt contre-pouvoir majeur tantôt armes politiques, ils furent ainsi au centre de préoccupations aussi bien sociales qu'urbaines.

L'étude des universités, parsemées à travers le territoire européen -notamment français-, laisse transparaître une mutation en plusieurs phases des liens ville/université/état. Dans un premier temps, elle met en avant l'affermissement des relations entre les institutions les plus anciennes, dépendant au départ de l'Eglise et s'ancrant ainsi au sein d'urbanités proches des pouvoirs politique et religieux, et le tissu urbain à travers les siècles.

Dans un second temps, elle reflète l'influence de la pensée véhiculée, d'abord, par les philosophes et intellectuels des Lumières et reprise, par la suite, par la révolution industrielle. Celle-ci entraîne l'émergence progressive de nouveaux établissements à vocation scientifique et technique, visant à valoriser la recherche et à contribuer au progrès, notamment au tournant du XIXe siècle.

Dans un troisième temps, cette lecture souligne l'effacement des liens entre les villes et les universités nouvellement construites, marquant par-là même les faiblesses «*de la pensée planificatrice dans la réalisation des équipements au XXe siècle, surtout depuis les années 50*» (Frey, 1994, p.191), particulièrement dans le cas des établissements d'enseignement supérieur. Durant cette période marquée par la pensée moderniste, la nécessité de répondre à un besoin sans cesse croissant dans le domaine de l'éducation conduit les responsables à s'inspirer des solutions et réformes déjà mises en place outre-Atlantique en reprenant notamment le modèle d'établissement universitaire adopté aux Etats-Unis et qui commençait à s'imposer sur la scène internationale: le campus. Toutefois, certains exemples -tels que le cas de Jussieu- montrent les limites de cette transposition qui, rejetant les universités en périphérie des villes, s'éloignait de l'idéal américain.

Enfin, l'étude révèle une reconsolidation des rapports ville/université à travers la restructuration de l'armature universitaire, encouragée par les réclamations qui s'élevèrent au sein même des universités et amorcées par les politiques européennes vers la fin du XXe

siècle (1963-66 en Grande-Bretagne, entre 1968-71 en France et entre 1973-76 en Allemagne) (Frey, 1994). L'Université considérée comme une donnée clé des stratégies de développement urbain, les établissements réintègrent de nouveau les villes en tant qu'éléments structurants.

Au cours de la dernière décennie du XXe siècle et au tournant du XXIe siècle, l'Etat français initie les Plans de modernisation des universités françaises dont notamment le programme «Université 2000». S'inscrivant dans l'optique de l'aménagement du territoire, ce dernier vise notamment l'édification de plusieurs universités dans l'Hexagone, basées sur l'établissement de nouvelles relations entre universités et villes .

Parallèlement aux transformations des établissements d'enseignement supérieur européens, le modèle américain (le campus) connaît une évolution qui lui est propre, se développant indépendamment des standards adoptés de l'autre côté de l'Atlantique. Emanant d'une conception spécifique de l'éducation et traduisant une idéologie prônant l'ouverture, la liberté, le progrès et la science, ce dispositif qui cherche à véhiculer les valeurs américaines, ne tarde pas à s'étendre à d'autres pays vers la moitié du XXe siècle.

Durant le demi-siècle qui suivit, le modèle du campus se développe à travers le monde avec certaines variations formelles et organisationnelles relatives aux diverses problématiques urbaines locales. Nombre de ces établissements se présentent aujourd'hui au sein des différents continents sous diverses formes, divergents selon leur site d'implantation (périphérie, centre urbain), leur relation avec leur environnement (ouverture sur la ville, organisation introvertie), leur configuration (bâtiment unique, une série de bâtiments) ou encore leur style architectural (Beaux-Arts, Brutaliste, Classicisme) etc.

Des années 60 et 70, il est ainsi possible de noter l'édification de nombreux campus à travers le monde. Cette généralisation du modèle universitaire d'origine anglo-américaine, repris parfois avec plus ou moins de réussite, n'épargne pas l'Algérie qui se voit notamment dotée de l'Université Sâad Dahlab de Blida vers la fin du XXe siècle.

Toutefois, et soulignant que *«dans les emprunts aux « modèles », le filtre propre à chaque culture et à chaque société transforme souvent les traits retenus»* (Charle, 2013), il convient alors de s'interroger sur les raisons de l'originalité de l'université blidéenne au sein de ce vaste panorama de l'histoire mondiale des universités. En effet, si l'édification de cette université adhère, certes, à une tendance internationale, elle s'inscrit surtout -et avant tout- dans une dynamique nationale globale, intégrant de ce fait certains facteurs internes relatifs aux considérations d'ordre économique, social et politique propres au contexte national particulier des années 1980.

Bien que l'«intrusion» du modèle occidentale au sein du territoire algérien puissent partiellement s'expliquer par l'interaction avec des systèmes voisins (influences), il convient de souligner qu'elle s'opère à un moment où le pays traverse une phase de transition et de reconstruction majeure. A cette époque, l'Etat devant non seulement répondre à une très forte augmentation des effectifs d'étudiants, tentait également de rétablir l'image d'un pays fort, venant -environ vingt-ans plutôt- de sortir d'une longue lutte acharnée, menée pour reconquérir sa liberté.

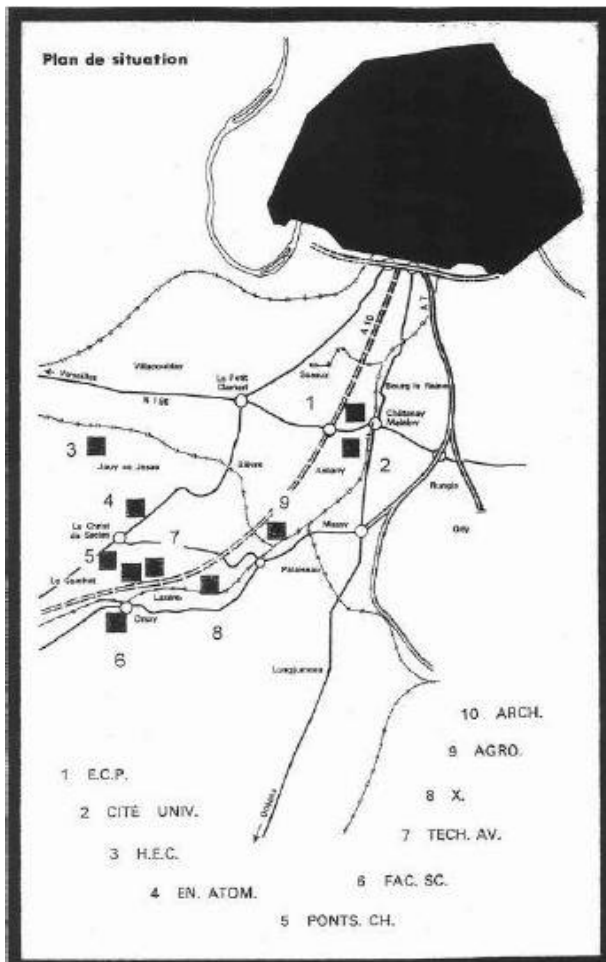


Figure 54. Plan de situation des implantations projetées pour les grandes écoles au sudouest de Paris.
Image © P. Drouin et J. Fayeton.

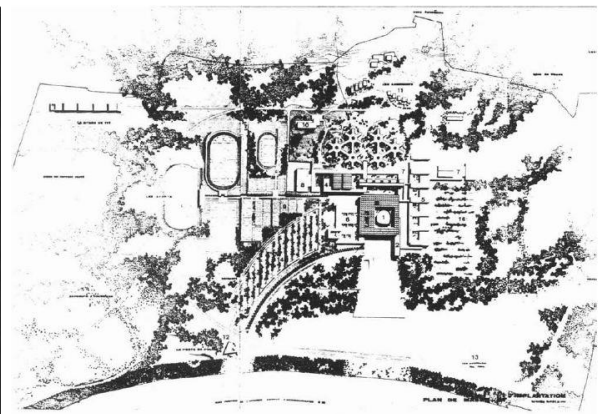


Figure 55. Projet d'Henri Pottier pour l'École polytechnique en 1967, projet lauréat du concours.
Image © École polytechnique, document non référencé.

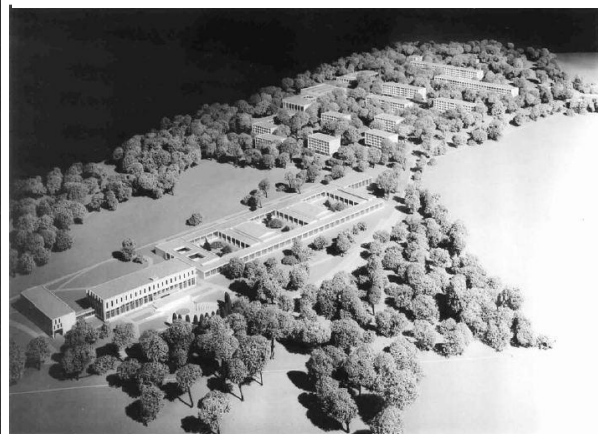


Figure 56. Maquette du campus d'HEC à Jouy-en-Josas.
R. P. A. Coulon, architecte (Arch. CCIP, 2 Fi HEC 107).
Photo © Jean Biaugeaud.



Figure 57. La faculté de Nanterre en 1967-1968. Photo © Gérard-Aimé.

Planche 15: Les campus «à la française» de la fin du XXe siècle.

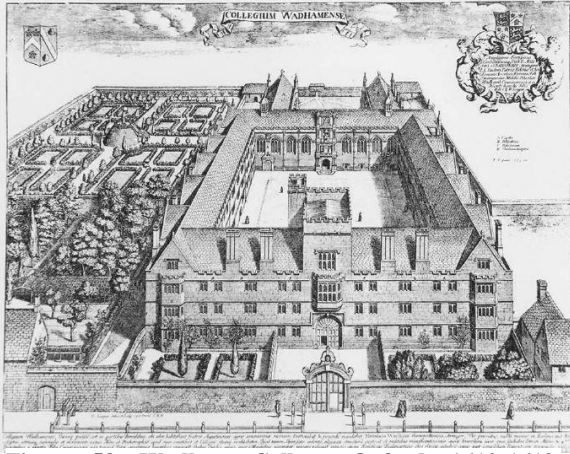


Figure 58. Wadham College, Oxford, 1610-1613. Image © Loggan, *Oxonia Illustrata*, 1675.



Figure 59. "A prospect of the Colledges in Cambridge in New England". © gravure par William Burgis, 1726.



Figure 60. Union College. © gravure par J. Klein et V. Balch, vers 1820.



Figure 63. Graduate College. Image © Popular Science Monthly Volume78/ Wikimedia Commons, Domaine public.

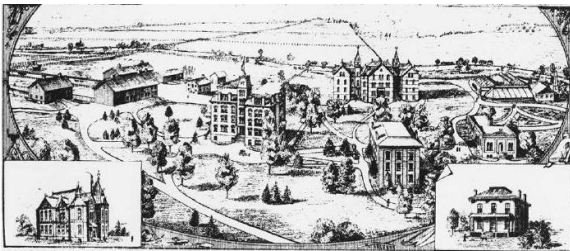


Figure 61. Vue du Michigan State Agricultural College, 1870. Image © non référencée.



Figure 64. Florida Southern College. Photo © Frank Lloyd Wright Foundation.

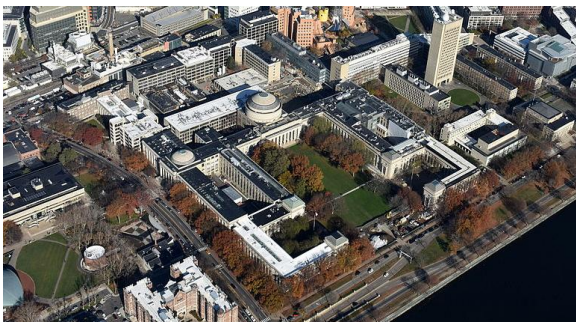


Figure 62. MIT, Massachusetts, 1913. Photo © Nick Allen / Wikimedia Commons, CC-BY-SA 4.0.



Figure 65. Yale Art and Architecture Building. Photo © Courtesy of gwthmey siegel & associates architects.

Planche 16: Les campus américains; naissance et évolution à travers le temps.

2^{ème} PARTIE: ETUDE DE CAS

CHAPITRE III- LE CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE ET CULTUREL ALGERIEN DURANT LES ANNEES 1980 ET LA CREATION DE L'UNIVERSITE DE BLIDA

Introduction

Le 05 juillet 1962, l'indépendance de l'Algérie est définitivement proclamée suite à 132 ans d'occupation française. Après avoir livré un combat séculaire contre l'envahisseur et toutes ses formes d'oppression, le peuple algérien acquiert finalement sa liberté au prix de plus d'un million de martyres. Sa lutte acharnée pour s'affranchir du colonialisme marque la renaissance des peuples du Tiers Monde et suscite un écho international qui lui vaut d'occuper une place prépondérante dans l'actualité mondiale : « *Jamais problème colonial n'avait tant sollicité l'attention et l'intérêt de l'opinion universelle* » ("Une politique étrangère fondée sur la coopération entre tous les peuples ", 1965, p.10).

Au lendemain de l'indépendance, l'Algérie cherche à se reconstruire et à affirmer sa souveraineté pleinement restaurée. Dès lors, le pays s'engage dans la voie du socialisme et s'oriente vers une politique au profit des masses populaires visant à élever le niveau de vie des citoyens et à rétablir l'équité, notamment au sein des populations qui ont le plus souffert de l'exploitation coloniale.

En effet, le gouvernement souhaite instaurer une justice dans l'utilisation et la répartition du revenu national. A travers une réforme agraire, il a alors pour ambition de construire une économie nationale dont la gestion sera assurée par les travailleurs en vue de « *parvenir à briser les structures économiques du passé et y substituer un pouvoir économique exercé démocratiquement par les fellahs et les masses laborieuses* » (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1963).

Le nouveau gouvernement se fixe également pour objectif d'éradiquer l'illettrisme et de développer la culture nationale. Dans cette optique, la Constitution de 1963 garantit, à l'article 10, la gratuité de l'enseignement et consolide son engagement à travers l'Article 18 qui notifie que « *L'instruction est obligatoire, la culture est offerte à tous, sans autres discriminations que celles qui résultent des aptitudes de chacun et des besoins de la collectivité* » (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1963).

D'autre part, le peuple algérien exprime la volonté de renouer avec son passé culturel et d'exprimer pleinement son identité propre. Au niveau de l'Article 2 de la Constitution de 1963, l'Etat Algérien souligne clairement son appartenance au Maghreb arabe, au monde arabe et à l'Afrique. Plus loin, au niveau des articles 4 et 5, il affirme que l'Islam est la religion de l'Etat et que la langue arabe est la langue nationale et officielle.

Dès 1962, dans le cadre de la reconstruction du pays, de nombreuses démarches sont ainsi adoptées dans différents secteurs en vue d'affirmer la souveraineté nationale pleinement recouvrée. Dans le domaine de l'enseignement, certaines actions sont ainsi menées, dans un premier temps, dans le cadre de la gestion et du recrutement. Environ sept ans plus tard, dans l'optique de faire face au besoin croissant en main-d'œuvre qualifiée, des instituts de

technologie ouvriront alors afin de former cadres et techniciens. Ces derniers resteront toutefois rattachés à différents ministères.

Les démarches -timidement- amorcées durant la première décennie de l'indépendance s'intensifieront jusque vers la fin du XXe siècle, prenant cette fois une tournure plus franche et plus radicale. C'est alors que l'ancien système de formation universitaire procèdera à une restructuration en profondeur à travers la série de réformes entamées en 1971 et qui se poursuivront jusqu'au début des années 1980, avec notamment l'établissement de la carte universitaire, mise en place en 1982 puis revue et corrigée en 1984.

Parallèlement, l'Algérie s'engage également dans une politique internationale fondée sur l'indépendance nationale, la coopération internationale et la lutte anti-impérialiste. Désireuse de définir sa place au sein de la communauté des nations, l'Algérie se montre alors particulièrement active sur la scène diplomatique et affirme son soutien aux mouvements en lutte pour l'indépendance. Donnant son adhésion à la Déclaration universelle des droits de l'Homme, elle est admise à l'Organisation des Nations Unies (ONU) en octobre 1962 et intègre la Ligue Arabe la même année ("LIGUE ARABE ou LIGUE DES ÉTATS ARABES (L.E.A.)", n. d.). Le pays parvient ainsi à nouer des relations avec de nombreux pays.

III.1. La période 1965-1978;

l'engagement politique dans le socialisme

En 1965, Houari Boumediene prend le pouvoir et est résolument déterminé à bâtir un Etat nouveau, soutenant la promotion des masses populaires et visant l'édification d'une société fondée sur l'épanouissement de l'homme. Dans la Proclamation du 19 juin 1965, il annonce la création d'un Conseil de la Révolution qui « *s'attachera à la remise en ordre et au redressement de notre économie* » (Boumediene, 1965, p.7) et à créer « *une société véritablement socialiste* » (Boumediene, 1965, p.7).

Le 27 Juin 1976, l'adoption de la Charte national par référendum fixe l'objectif d'édifier la Constitution qui viendra parachever l'œuvre entreprise durant plus d'une décennie. Cette dernière pose les fondements du nouvel Etat Algérien, qui aura pour mission de transformer les idées progressistes de la Révolution en réalisations concrètes.

La Constitution, reposant sur des structures soutenant la participation des masses populaires à la gestion des affaires publiques, prône la libération de l'économie nationale de toute emprise impérialiste et entame la marche vers le progrès économique, social et culturel. Son 1^{er} Article stipule ainsi « *L'Algérie est une République démocratique et populaire, une et indivisible. L'Etat algérien est socialiste.* » (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1976).

Le gouvernement a pour ambition d'assurer le développement du pays et de construire une base socio-économique solide, affranchie de l'exploitation. Conformément à l'Article 11 de la Constitution, il vise à rétablir les équilibres et à édifier une justice sociale en favorisant l'épanouissement du citoyen et en lui permettant l'accès aux conditions de vie moderne.

L'état entreprend alors de « *faire des travailleurs et des paysans des producteurs conscients et responsables* » (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et

Populaire, 1976) et lance, entre 1965 et 1978, trois révolutions majeures dans les domaines agricole, industriel et culturel. L'Article 18 de la Constitution stipule :

« La Révolution culturelle, la Révolution agraire, la Révolution industrielle, l'équilibre régional et les formes socialistes de gestion constituent les axes fondamentaux de l'édification du socialisme ». (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1976)

S'engage ainsi la nationalisation des moyens de production, des terres pastorales et agricoles et de l'ensemble des richesses et ressources naturelles (minières, énergétiques...).

La réforme agraire, amorcée par Ben Bella, prend une tournure plus franche et un changement radical d'organisation et d'orientation de la politique agricole s'opère alors. Il n'est plus question *« d'organiser le travail et la rémunération d'ouvriers agricoles, mais de concevoir un bouleversement des rapports au sein de la société rurale, dans le cadre plus large d'une transformation globale »* (Chaulet and Chaulet, 2012, p. 262). L'état prévoit donc l'installation de Coopérative Agricoles Polyvalente Communales de Services (CAPCS), afin d'accompagner et d'épauler la transformation technique et ce, en mettant à disposition des paysans les moyens matériels et intellectuels.

Conformément à l'Article 20, cette révolution aura pour objectif de participer à la construction d'un nouveau modèle de société, basé sur un développement harmonieux des régions urbaines et rurales et reposant sur l'élimination des disparités entre la ville et la campagne. Elle aura donc pour mission d'abolir les systèmes de l'exploitation de l'homme par l'homme et de s'affranchir de l'ancien ordre économique de dépendance, en redéfinissant les rapports sociaux.

III.2. La révolution culturelle; entre arabisation et recherche d'une identité

A l'indépendance, l'Algérie hérite d'une jeunesse nombreuse. Une évaluation réalisée le 31 juillet 1963 par les services statistiques révèle que 57% de la population algérienne -résidant en Algérie- a moins de vingt ans. Il est alors nécessaire de *« donner du travail à des milliers de jeunes Algériens, leur assurer un accès à l'enseignement et d'une façon générale à la culture »* ("Une jeunesse résolument tournée vers l'avenir", 1965, p.19).

Durant la colonisation française, la politique coloniale visait à maintenir une masse illettrée et à tenir éloignés les Algériens des sphères de l'éducation afin de s'assurer l'asservissement du peuple autochtone. En juillet 1962, l'Algérie compte ainsi une population importante d'analphabètes. Manquant cruellement de cadres moyens, indispensables au fonctionnement et à la reconstruction du pays, elle s'engage dans une lutte contre l'ignorance et lance une campagne d'alphabétisation.

A l'automne de la même année, l'état algérien doit faire face à une crise exceptionnelle dans le domaine de l'éducation et de l'enseignement. Confrontée à une pénurie majeure d'enseignants et se trouvant dans l'obligation d'assurer la rentrée scolaire, le pays fait appel à des « coopérants » francophones et arabophones, ne possédant cependant pas les qualifications requises. Par ailleurs, dans le domaine de l'enseignement supérieur, l'Algérie ne

dispose que de quelques établissements essentiellement concentrés dans la capitale Algéroise dont principalement l'Université d'Alger -dotée deux annexes situées à Oran et Constantine- ainsi que écoles érigées durant la période coloniale, comme l'École Nationale Supérieure de Commerce, ou encore l'Ecole Nationale Polytechnique.

Dès lors, de nombreux efforts sont entrepris afin d'améliorer le niveau culturel de ces derniers comme : les cours par correspondance (1963-1964), les centres de formation culturelle et professionnelle (1964-1965), les chantiers culturels de l'été 1964 et de l'été 1965 ("Un enseignement démocratisé, algérienisé arabisé", 1965, p.16). En ce sens, le 10 août 1964, une loi prévoyant l'ouverture de deux écoles normales par département est finalement votée afin de former en plus grand nombre un personnel algérien qualifié et bilingue et de lutter contre la dépendance culturelle.

Le savoir et la connaissance ne devant, en aucun cas, rester le privilège d'une élite choisie, l'état tente ainsi de vulgariser la culture en la rendant accessible à tous et en ouvrant l'école aux masses populaires. Dès lors, la politique en matière d'enseignement s'oriente vers une démocratisation, une algérienisation et une arabisation du système.

En effet, depuis son indépendance, l'Etat Algérien ne cesse de revendiquer son passé culturel et se définit comme étant « arabe » et « musulman ». Dès 1963, le gouvernement entamait déjà l'arabisation et l'islamisation de la société algérienne. Ainsi, les articles 4, 5 et 76 de la Constitution de 1963 stipulent :

« Article 4: L'islam est la religion de l'État. La République garantit à chacun le respect de ses opinions et de ses croyances, et le libre exercice des cultes.

Article 5: La langue arabe est la langue nationale et officielle de l'État.

Article 76: La réalisation effective de l'arabisation doit avoir lieu dans les meilleurs délais sur le territoire de la République. Toutefois, par dérogation aux dispositions de la présente loi, la langue française pourra être utilisée provisoirement avec la langue arabe. ». (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1963)

La Constitution de 1976 s'inscrit dans la continuité de cette vision et réaffirmera à travers les articles 2 et 3 que « *L'islam est la religion de l'Etat* » et que « *L'Arabe est la langue nationale et officielle. L'Etat œuvre à généraliser l'utilisation de la langue nationale au plan officiel* » (La Présidence de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 1976). La politique de Houari Boumediene accélèrera, par ailleurs, le processus d'arabisation entérinée par son prédécesseur, notamment en octroyant aux Oulémas trois ministères clefs : la culture, le culte et l'éducation nationale.

Vers les années 70, l'adoption du nouveau modèle de développement économique, basé sur l'industrialisation, s'accompagne de la naissance d'un besoin croissant en cadres supérieurs et de la nécessité de former des étudiants qualifiés, notamment dans les différents domaines scientifiques et technologiques. Ainsi, en 1970, la création du *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique* est suivi, une année plus tard et jusqu'en 1980, par la mise en place d'une série de réformes visant la refonte et la

restructuration du système d'éducation et de formation -particulièrement du système d'enseignement supérieur-, à travers la définition de nouveaux objectifs et de nouvelles orientations.

Ce remodelage du système s'appuie alors essentiellement sur un remaniement des programmes de formations, une massification de l'enseignement supérieur et une réorganisation pédagogique des études et des structures universitaires. Visant à former un maximum de cadres, les réformes nouvellement instaurées cherchaient à permettre aux plus grand nombre d'accéder aux paliers supérieurs de l'enseignement tendant progressivement à se diversifier, à se spécialiser et à se professionnaliser. Tentant de s'orienter vers la science et la technique, le système établi a pour but de développer l'enseignement de la technologie au sein des Universités au niveau desquelles les programmes, réorganisés par semestres et par modules, valorisent de plus en plus la part des travaux dirigés. De nouveaux cursus et diplômes apparaissent alors et les facultés finissent par être remplacées par des instituts d'université spécialisés dans des branches scientifiques précises.

Vers les années 1980, l'objectif est de parvenir à consolider et à rationaliser le système précédemment constitué en intégrant l'enseignement supérieur dans le processus de planification nationale à travers la mise en place de la carte universitaire en 1982. Cette dernière, actualisée deux ans plus tard soit en 1984, permet de déterminer les besoins réels en cadres et par secteur et de fixer, de ce fait, les besoins quantitatifs à atteindre en terme d'étudiants diplômés à former par discipline et par filière. Les tronc communs sont ainsi démultipliés et réorganisés et des mesures visant à orienter l'entrée à l'Université sont établies.

Il convient notamment de souligner, à titre indicatif, que l'évolution de l'institution universitaire algérienne se poursuivra au-delà des années 1980 avec la promulgation de la loi d'orientation sur l'enseignement supérieur *n°99-05 du 04 avril 1999*, fixant le cadre réglementaire élaboré jusqu'alors. Le système connaîtra également une nouvelle étape décisive en 2004 avec la mise en place du système universel LMD, articulant la formation universitaire autour de trois paliers successifs, sanctionné chacun par un diplôme -License, Master, Doctorat.

III.3. Un désir d'affirmation;

entre le poids de l'héritage et les ambitions de progrès

III.3.1. L'héritage berbère et arabo-musulman

L'Algérie possède un patrimoine riche et diversifié qui s'est construit au fil du temps, au rythme des divers civilisations et dominations qui se succédèrent à travers l'histoire au sein de notre pays. Emprunt d'influences à la fois maghrébines, méditerranéennes, orientales et occidentales, ce patrimoine est avant tout marqué par une culture berbère et arabo-musulmane profondément ancré dans la tradition sociale mais aussi architecturale, urbaine et artistique et qui contribua à façonner de manière significative les mœurs ainsi que le paysage local.

Parmi les nombreuses richesses jalonnant le territoire et témoignant de cet héritage arabo-berbère, figure la Casbah d'Alger. Cette médina aujourd'hui classée au patrimoine mondiale de l'UNESCO traduit les fondements de la vie sociale musulmane -us et coutumes-

et de leurs implication dans la configuration architecturale et urbaine des villes, cristallisant les principes de l'architecture islamique.

Epousant la topographie sur laquelle elle s'installe, la Casbah se divisait à l'origine en une zone commerciale et en une zone résidentielle, occupant respectivement la partie basse (*el-wata*) -bénéficiant d'un tracé relativement régulier- et la partie haute (*el-jabal*) - caractérisée par un réseau de rues entrelacées (voir Figure 67, Planche 17)- et séparées par l'axe principal *Bab el-Oued / Bab Azzoun*. Ce dernier constituait alors une véritable artère commerciale supportant notamment le grand marché (*souk al-kabir*) et regroupant au fil du temps de nombreuses boutiques. La médina formait ainsi un tissu urbain complexe et dense, composé d'un dédale de rue et de ruelles dont certaines sont des passages voutés ou couverts par des éléments construits en encorbellement.

Toutefois, au-delà de cet enchevêtrement apparent, il est possible de constater que l'ensemble de la structure se caractérisait par une hiérarchisation des voies et des espaces. Allant des lieux communs partagés (souks, fontaines...) à la cellule familiale (maison) et en partant de la rue principale aux impasses en passant par les rues secondaires et semi-privée, l'objectif est alors d'assurer la transition entre la vie publique et la sphère privée afin de garantir ainsi l'intimité.

Ce souci du respect de la vie privée, caractéristique de la culture musulmane, se retrouvait également au niveau de l'unité compositionnelle de la Casbah, la maison à *wast-adar*, où cette notion se traduisait à travers une organisation introvertie autour d'un patio (voir Figure 66, Planche 17) sur lequel s'ouvraient les différents espaces intérieurs, notamment les chambres. Autour de ce centre constituant un véritable lieu de vie, la structure globale de la maison -pièces et galerie- s'organisaient généralement selon un schéma hélicoïdal.

La médina se subdivisait en plusieurs quartiers dont la dénomination peut correspondre à la spécialisation de celui-ci - corps de métier établi ou artisanat pratiqué- ou encore au nom propre d'un édifice religieux ou politique ou d'un emblème urbain comme les fontaines, les puits ou les fours. Les zones résidentielles, notamment les plus éloignées du centre, étaient alors dotées de quelques boutiques -type commerce de proximité- mais également d'une mosquée, généralement assortie d'un bain, d'une fontaine permettant l'approvisionnement en eau potable et d'un four¹⁷ (Missoum, 2003). L'organisation générale se caractérisait ainsi par une sorte de polycentrisme ; chaque quartier constituant un sous-ensemble autonome mais toutefois complémentaire du tout.

L'ornementation des édifices et autres constructions comme les fontaines se caractérisait notamment par l'usage d'arc et de carreaux de faïence reprenant des motifs floraux et géométriques (voir Figure 68, Planche 17). En effet, l'art arabo-islamique se distinguait par l'usage de forme abstraite, rejetant toute image figurative et puisant dans la nature et la géométrie. Au reste, il convient de souligner que les maîtres d'œuvre musulmans - particulièrement durant la période médiévale- se caractérisaient par leur maîtrise des échelles et leur connaissance des théories et techniques géométriques, comme en témoignent les écrits de Abu Al wafa'a Al Yuzjani et de Ahmed Ibn Omar Al Karaysi, respectivement intitulés *Ma yahtaju lahou al sunna'a min aamal al handassa* et *Hissab Ad-dour et misahat al halaka* (Khalil, 2008).

¹⁷ A noter que ces équipements peuvent se trouver au sein même du quartier ou éventuellement dans l'environnement immédiat soit au niveau d'un quartier avoisinant.

Des frises ornementales à la construction des arcs, en passant par l'organisation concentrique des plans de certains édifices, l'art ainsi que l'architecture islamiques reposaient sur des compositions géométriques souvent complexes. Toutefois, les réseaux à l'origine des motifs islamiques ou à la base du tracé des différents éléments architecturaux et architectoniques étaient en réalité issus de figures élémentaires simples, généralement régulières, dont principalement le cercle et d'autres polygones s'inscrivant dans ce dernier à savoir: le carré, le triangle équilatéral et l'hexagone. Ces formes étaient ensuite répétées, combinées et agencées suivant différentes lois géométriques, permettant ainsi de générer des lacs sous-tendus de fondements mathématiques et pouvant se développer sur des surfaces importantes.

III.3.2. Des ambitions tournées vers l'avenir

En 1962, l'Algérie, forte de sa victoire contre l'occupation, devient le symbole de la résistance et de la lutte contre l'assujettissement. Ville cosmopolite et ouverte sur le monde, elle se transforme rapidement en terre d'accueil et d'asile pour les révolutionnaires, hommes et femmes, combattant l'oppression sous toutes ses formes -colonialisme, apartheid, racisme, dictature... (voir article de la constitution de 1963). Revenant sur sa période algérienne, Oscar Niemeyer déclarera : *«La victoire des Algériens contre le colonialisme français a été un moment inoubliable pour moi. Cette victoire fut celle de l'humanisme contre l'oppression coloniale. Un tel combat mérite le respect»* (Chitour, 2012).

Désireuse d'affirmer son nouveau statut et ses nouvelles positions, l'Algérie participe à de nombreuses conférences internationales et accueille même des sommets tels que la quatrième conférence des chefs d'Etat et de gouvernement des pays non-alignés en 1973. Elle rejoint l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP) en 1969 et en 1989, elle participe à la création de l'Union du Maghreb Arabe (UMA) et en signe le Traité constitutif le 17 février .

Durant les années "Boumedienne", les pouvoirs publics font appel à un certain nombre d'architectes de renom (mondialement célèbres), afin de doter le pays de projets d'envergure- notamment dans le domaine de l'enseignement supérieur- qui contribueraient à propulser l'Algérie au-devant de la scène internationale.

Parmi les architectes appelés, il est possible de citer -à titre d'exemple- Oscar Niemeyer. Partisan du parti communiste exilé en France suite à l'arrivée au pouvoir de la dictature militaire au Brésil, Niemeyer ne cache pas sa sympathie pour les combattants algériens durant leur lutte pour l'indépendance. Sollicité par Boumedienne, il réalise pour l'Algérie une série de constructions alors avant-gardistes comme la Coupole du 5 juillet à Alger (voir Figure 71, Planche 17), l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne (USTHB) (voir Figure 69, Planche 17) ou encore l'Université de Constantine (voir Figure 70, Planche 17). Dans un entretien avec Smaïl Hadj Ali, l'architecte déclare :

« Je suis arrivé en Algérie au bon moment, quelques années après la victoire contre la colonisation. Il y avait encore beaucoup de bonheur, de joie, et une certaine gravité, face aux besoins énormes du peuple algérien que les colonialistes avaient méprisé. (...) J'y ai trouvé la meilleure des solidarités». (Chitour, 2012)

L'expérience algérienne offre à Niemeyer la possibilité d'exprimer la pleine mesure de son talent notamment lors de la conception de l'Université de Constantine, constituant aux yeux de l'architecte l'une des œuvres majeures qu'il lui ait été donné de réaliser. S'exprimant sur son travail il soutient alors que:

« Parmi tous les projets réalisés, celui de l'Université de Constantine tient une place particulière (...) Lorsqu'il m'arrive en privé ou en public de parler de mon travail, des choses que j'ai réalisées, je dis toujours que l'Université de Constantine fait partie de mes réalisations les plus accomplies». (Chitour, 2012)

En effet, pour Oscar Niemeyer, compte tenu de la particularité topographique du site, le projet représente un exercice d'intégration complexe ainsi qu'un défi architectural de taille, permettant à l'architecte de tester (repousser) les limites de son esthétique « *Je voulais que le béton obéisse à mon esthétique dans le cadre du relief dramatique et accidenté de Constantine, une ville accrochée à un rocher, et comme suspendue dans le vide. (...)*» (Chitour, 2012). De plus, le projet de l'Université de Constantine est l'occasion pour Niemeyer d'expérimenter les réflexions du penseur progressiste et humaniste brésilien Darcy Ribeiro et de rompre les clivages disciplinaires en concevant une « *Université Ouverte* », créant des connexions entre les différentes disciplines dans le but de faire bénéficier les étudiants des « *connaissances articulées* ».

Au tournant des années 1980, l'Algérie sollicite une nouvelle fois le concours d'architectes étrangers, faisant cette fois-ci appel à l'agence d'architecture américaine S.O.M. Sous la direction du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique algérien, cette dernière se voit confier la conception de l'Université de Blida. Au sein de l'équipe en charge du projet figure alors l'architecte Walter A. Netsch.

En effet, à partir de la seconde moitié du XXe siècle, Netsch commence à asseoir sa réputation, particulièrement suite à la réalisation de projets tels que *The U.S. Air Force Academy Cadet Chapel (Colorado Springs, 1954-1958)* ou encore *The University of Illinois Circle Campus (Chicago, 1961-1965)*, qui lui permettent respectivement de remporter le *R.S. Reynolds Memorial Award (1964)* et le *Total Design Award from the National Society of Interior Designers (1966)*.

Vers la fin des années 1970, gagnant en notoriété, l'architecte est alors sollicité par les gouvernements -et autres autorités- de différents pays et son architecture s'exporte par-delà l'Atlantique. Netsch conçoit ainsi divers projets -réalisés ou non- à l'étranger, comme au Moyen-Orient, où il est en charge notamment de la conception du *Master plan for wild animals reservation and recreation center (Dirab Park, Riyadh, Arabie Saoudite)*, ou en Algérie.

Le travail réalisé au niveau de la wilaya de Blida par l'architecte américain consistait au départ en la conception de trois entités distinctes mais toutefois interdépendantes et complémentaires¹⁸ : L'Université de Blida, la Cité Universitaire et le Centre Hospitalo-

¹⁸ A ces trois entités viennent s'ajouter une station d'expérimentation agricole ainsi qu'un centre de service universitaire.

universitaire. Celles-ci s'agençaient alors sur une superficie s'étendant principalement sur des terrains situés au pied de l'Atlas blidéen mais également au niveau de zones allouées en différents endroits de la wilaya -notamment en ce qui concernait la Cité Universitaire.

Au-delà de se limiter à la conception du master plan de l'ensemble de l'établissement et des différents bâtiments, aménagements et installations composant ce dernier, la commission en charge du projet avait pour mission de définir «*the academic programme, curriculum design and the selection of major equipment*» (Netsch, 1980, p.31). Compte tenu du contexte national particulier qu'offrait l'Algérie durant cette période, l'entreprise d'un tel ouvrage s'avérait être une opération plus que délicate. En effet, constituant une institution étatique majeure et relevant ainsi d'enjeux politiques stratégiques, l'Université se devait de porter les nouvelles valeurs du pays et de traduire les idéologies de la nation.

Le processus de conception reposa sur trois facteurs déterminants qui servirent à baliser les objectifs du projet et à en dessiner les grandes lignes directrices:

«1. The institutions were to reflect the goals and aspirations of Algeria, a new democratic socialist republic whose freedom had been hard won in a savage revolution.

2. The Institution as well as the country achieved these freedoms based upon a rich heritage dominated by the Muslim ethic

3. The new nation, desiring modern facilities, hoped for solutions reflecting Algerian goals, while recognizing the limited resources in relation to nation-wide demands in housing, industry, health and education». (Netsch, 1980, p.31)

De ce fait, les architectes se devaient de conjuguer entre les ambitions d'un pays aspirant à la modernité et désireux d'affirmer ses nouvelles positions, le poids d'un héritage musulman ancré dans l'histoire et la culture de son peuple et la restriction des moyens et ressources afférentes à une nation en construction. L'élaboration d'une réponse adéquate -et optimale- à une demande aussi unique et particulière dans le domaine de l'éducation nécessitait, en amont, une certaine compréhension des objectifs et «desseins» académiques nationaux, d'une part, et une connaissance des besoins des étudiants et de l'établissement, d'autre part.

III.4. L' université de Blida

III.4.1. L'Université

Entre 1971 et 1980, de nombreux décrets furent institués en vue de structurer et de réformer l'enseignement en Algérie et notamment l'enseignement supérieur. Portant sur la création d'examens ou de concours spécifiques -comme le baccalauréat de l'enseignement originel-, sur l'organisation des études en vue de l'obtention des différents diplômes suivant les diverses disciplines ou encore sur la détermination du montant des bourses d'études, plus de cent actes furent adoptés en moins d'une décennie.

Parmi l'ensemble de ces édits, trois, portant sur la création de Centres Universitaires à travers le territoire Algérien, furent instaurés en juin 1977. Ces derniers prévoyaient l'édification de trois centres répartis sur trois wilaya, à savoir: Batna, Blida et Tizi Ouzou. C'est ainsi que, conformément au décret n°77-92, le Centre Universitaire de Blida (C.U.B.) fut créé le 20 juin 1977, s'implantant sur un site rétrocédé au sud ouest d'Alger, au pied des montagnes de l'Atlas. Sa construction s'effectuant progressivement, le projet fut alors livré en plusieurs phases et traversa, au fil du temps, différentes étapes de restructurations.

Sur les premiers plans dessinés par l'agence S.O.M, l'Université se divisait en six grandes zones. La zone 01 comprenait le centre des activités culturelles ainsi que l'espace restauration, la zone 02 accueillait l'administration générale, la zone 03 regroupait les bâtiments de l'enseignement général et la bibliothèque et les zones 05 et 06 réceptionnaient respectivement les activités sportives et les hébergements pour étudiants. La zone 04, quant-à-elle, se subdivisait à son tour en trois sous-zones correspondant aux trois unités -ou facultés- d'enseignement spécialisé: sciences humaines (zone 4A), sciences exactes et technologie (zone 4B), sciences biologiques (zone 4C).

Au départ, l'Université devait ainsi regrouper un peu moins d'une quinzaine d'Instituts: sciences juridiques, sciences sociales et économiques, langues et littérature, architecture, transport, acoustique, mathématique, physique, aéronautique, mécanique, électronique, chimie industrielle, biologie et enfin agriculture. A ces différents Instituts venaient également s'ajouter -et par unité d'enseignement- un centre de cours et de travaux dirigés ainsi qu'un centre universitaire pour la recherche (industrielle, agro-industrielle ou encore en planification). (voir Figure 72, Planche 18)

Toutefois, à son ouverture le 08 septembre 1981 et jusqu'en 1984, le Centre Universitaire de Blida ne dispensa qu'un enseignement restreint à quatre filières, à savoir: tronc commun de technologie, architecture, agronomie et sciences médicales. Plus tard, entre 1984 et 1989, l'application de la carte universitaire modifia le statut du centre. Ce dernier fut alors renommé en Institut National d'Enseignement Supérieur¹⁹, se retrouvant avec six instituts: Institut de Mécanique, Institut d'Architecture, Institut d'Electronique, Institut d'Agronomie, Institut de Chimie Industrielle et Institut d'Aéronautique.

Ce n'est qu'en 1989 que le C.U.B fut finalement érigé au rang d'Université suivant le décret n° 89-137 du 1^{er} août de la même année . Celui-ci vit alors son offre de formation renforcée par l'ouverture d'un septième Institut venant s'ajouter aux précédents: l'Institut des sciences médicales. L'Université modifia par la suite son décret de création une première fois entre 1992 et 1993, puis une nouvelle fois en 1995, complétant à chaque reprise sa structure par quatre puis par un Institut. En vertu du décret exécutif n° 95-204 du 05 août 1995, elle compta ainsi, vers le milieu des années 90, douze Instituts : Institut des Sciences Exactes, Institut des Sciences Vétérinaires, Institut des Sciences Juridiques et Administratives, Institut des Sciences Economiques, Institut des Langues Vivantes, Institut des Sciences Médicales, Institut d'Agronomie, Institut de Mécanique, Institut d'Electronique, Institut d'Aéronautique, Institut de Chimie Industrielle, Institut d'Architecture.

¹⁹ Conformément au décret n° 83-543 du 24 septembre 1983, un Institut est défini comme étant un établissement public à caractère administratif qui est doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

En 1998, le décret n° 98-253 du 17 août venant redéfinir le statut-type de l'université, l'ancien Centre Universitaire de Blida connut une nouvelle restructuration qui divisa ce dernier en sept facultés. L'Université se retrouva ainsi composée des Facultés des Sciences, des Sciences de l'Ingénieur, des Sciences Médicales, de Droit, des Sciences Économiques et de Gestion, des Lettres et des Sciences Sociales et enfin de la Faculté des Sciences Agronomiques et Vétérinaires.

Entre 2011 et 2012, un nouveau pôle universitaire ouvra partiellement ses portes à El Affroun (Wilaya de Blida). S'il ne s'agissait, dans un premier temps, que d'une annexe de l'Université de Blida, de nombreuses facultés y furent progressivement transférées jusqu'à la scission, en 2013 de l'Université en deux entités. De nos jours, il existe ainsi deux institutions d'enseignements supérieurs distinctes, soit : l'Université de Blida 1 et l'Université de Blida 2.

D'une part, *l'Université des sciences technologiques de Soumaa Saâd-Dahleb* - ou **Blida 1**-, conservant l'implantation de l'ancien C.U.B, regroupe aujourd'hui les facultés à caractère scientifique comme les Faculté des Sciences, de Technologie, de Médecine et des Sciences de la Nature et de la Vie, et les Instituts des Sciences Vétérinaires, d'Aéronautique et des Études Spatiales et d'Architecture et d'Urbanisme. D'autre part, *l'Université des sciences humaines Ahmed-Lounici* - ou **Blida 2**-, située quant-à-elle à El-Affroun, englobe la Faculté des Sciences Humaines et Sociales, la Faculté des Science Economiques, Commerciales et de Gestion, la Faculté de Droit et de Sciences Politiques ainsi que la Faculté des Lettres et des Langues. (voir Figure 73, Planche 18)

III.4.2. La Cité Universitaire

Conçu initialement pour héberger 8000 des 10 000 étudiants que l'Université prévoyait alors d'accueillir, les logements se déployaient à l'origine sur trois aires distinctes. Un premier groupement, prévu dans le périmètre immédiat du complexe universitaire, venait ainsi jouxter l'établissement d'enseignement supérieur (voir Figures 74 et 75, Planche 19). Deux ensembles supplémentaires s'adjoignaient à leur tour au précédent, complétant de ce fait l'offre et s'implantant respectivement « *one in a new area of growth in the city of Blida and one adjacent to the old city* » (Netsch, 1980, p.32).

Le projet fit l'objet d'une série d'études relativement complexes. En effet, il convient de souligner que la composition des unités d'hébergement initialement proposée présentait une configuration s'inspirant de la Casbah d'Alger. Toutefois, ne répondant point aux ambitions du pays et à la nouvelle image que l'Algérie souhaitait afficher -et aspirait à construire-, la première esquisse fut finalement rejetée au profit d'une seconde jugée plus adéquate.

La conception retenue, bien que repensée, portait toutefois une attention particulière à la dimension sociale. Se présentant sous la forme d'unités s'organisant en cluster, le projet intégrait certaines caractéristiques du mode de vie local, relatives notamment au respect de l'intimité et au poids que revêtent les notions de « *groupe* » et de « *communauté* ».

Au sein des différentes unités, les chambres -conçues pour accueillir deux individus- s'agençaient autour d'un espace commun et partagé. Le plan d'un étage type comprenait ainsi

environ six à sept cellules entourant une sorte de salon prévu pour le thé ou le café, visant à favoriser l'échange et à encourager l'activité collective.

Bien que reposant sur une structure géométrique régissant l'organisation du tout, le plan dans son ensemble jouait avec différents modèles variant en forme, en taille et en fonction. Loin de résulter d'une simple addition de bâtiments «prototypiques», il composait ainsi entre diverse «*residential types generated from initial conceptual order of living programmes*» (Netsch, 1980, p.37). A titre d'exemple, les unités d'hébergement réservés aux femmes, reprenant un mouvement curviligne, s'agençaient suivant une série de quadrant. (voir Figure 76, Planche 19)

Le projet de la Cité tente de réduire les coûts relatifs à la maintenance et à l'usage de machines et ce, en privilégiant le recours au savoir faire local et l'emploi de matériaux disponibles. Au fil du temps, l'offre proposée par cette dernière fut complétée par la création de nouvelles résidences universitaires, notamment suite à la construction du nouveau pôle universitaire d'El Affroun connu aujourd'hui sous le nom de: Université de Blida 2 ou Université Lounici Ali.

III.4.3. Le Centre Hospitalo-Universitaire (C.H.U.)

La conception du centre Hospitalo-Universitaire de Blida constitua un défi de taille compte-tenu du caractère spécifique, propre au contexte local. En effet, les exigences liées à la tradition musulmane, combinées au désir d'actualiser les méthodes et pratiques, impliquaient la mise en place d'une réponse unique et complexe: « *It is unique because hospital design in general, in the Third World in particular and in the Arab world specifically, demands unique solutions* ». (Netsch, 1980, p.34-35)

Ainsi, à l'importance de la demande en matière de soin et aux nombreux déficits accusés dans le domaine médical (institutions, personnel médical qualifié, méthodes appliquées et moyens mis à disposition...), s'ajoutaient les contraintes imposées par les mœurs et autres coutumes locales (la séparation homme-femme, la considération portée aux malades et l'importance que revêt leur visite...).

A ce titre, le projet se devait de composer une solution répondant à la fois aux besoins du pays en matière de santé et de modernité et aux diverses requêtes posées par les médecins, les étudiants et les patients concernant le programme architectural ou encore les usages . Aussi, Walter Netsch tenta-t-il de reproduire la démarche participative adoptée lors de la conception du *Baldwin Building, Community Pediatric and Adolescent Medicine* (Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, 1978) -particulièrement en ce qui concernait la chambre d'examen. Il chercha ainsi à associer les médecins dans la composition du projet notamment en terme de programmation et de configuration des espaces.

Le C.H.U. fut initialement conçu en vue de prendre en charge jusqu'à 2000 patients, offrant une capacité d'accueil de 750 lits. Constituant une entité autonome à part entière, il se divisait alors en trois grandes parties et regroupait neuf entités.

Le projet mettait ainsi à disposition de l'ensemble des malades diverses cliniques individuelles dédiées à l'identification de la nature et des causes des affections. Ces dernières, auxquelles s'ajoutaient une pharmacie et des laboratoires, formaient un premier ensemble: le service de diagnostic (voir Figure 78, Planche 20). Une seconde zone, cette fois-ci accessible uniquement aux personnes hospitalisées, regroupait les unités d'obstétrique et de chirurgie, les salles des urgences et les chambres. Par ailleurs, il est important de noter que les unités accueillant les lits intégraient différentes fonctionnalités, cherchant à assurer un service optimal tout en tentant de répondre aux mœurs et coutumes locales propres à la visite des patients; s'efforçant de garantir l'accès et l'intimité aux visiteurs. Enfin, une troisième partie englobait des bureaux administratifs ainsi qu'une clinique dentaire.

Le tout était alors complété par des unités consacrées aux maladies infectieuses et à la psychiatrie, formant quant-à-elles deux ensembles particuliers reprenant le modèle de l'ensemble du complexe à échelle réduite, «*utilizing forms developed in the major palette but scaled to the specific uses and needs of the two specialities*» (Netsch, 1980, p.36). (voir Figures 77 et 79, Planche 20)

En outre, le complexe reprenait certains éléments du répertoire local qui se traduisaient particulièrement au sein de la composition architecturale et du langage adopté au niveau des façades. Il était ainsi possible de noter, outre la présence de différents passages et jardins, la conception de façades «*highly evocative of the Algerian climate, both in the solidity and mass of the window portion*» (Netsch, 1980, p.36). (voir Figure 80, Planche 20)

Au niveau de la conception, Netsch tenta de composer entre high et low-technology. Optimisant les liaisons et interrelations entre les différentes structures programmatiques et n'intégrant que des commodités techniques primaires (ascenseurs, air conditionné), il chercha une fois encore à réduire les exigences et contraintes liées à l'entretien, à la maintenance et aux coûts des infrastructures. Toutefois, il importe de souligner que le Centre Hospitalo-Universitaire fut néanmoins abandonné. Si le C.H.U. devait initialement s'inscrire dans la continuité du projet de l'Université, ce dernier ne fut cependant pas mené à terme et ne fut donc jamais réalisé.

Conclusion partielle

L'Algérie est une nation à l'histoire marquée par la colonisation mais aussi par la succession de différentes cultures et civilisations qui contribuèrent à enrichir son patrimoine et à façonner son paysage. Parmi cet héritage ancestral, qui s'est construit progressivement au fil des siècles, figure la Casbah d'Alger, véritable symbole de la culture algérienne. Cette médina, dont l'organisation spatiale constitue le reflet de la vie sociale, constitue un exemple d'architecture et d'urbanisme arabo-berbère, à la fois musulman et méditerranéen, qui ne cessa d'inspirer différents artistes et architectes à travers le temps.

Au sortir d'une guerre de libération gagnée au prix de millions de vies, le pays subit d'importantes mutations aussi bien sociales que politiques et économiques. Au lendemain de son indépendance et jusqu'à la fin du XXe siècle, l'histoire de l'éducation et de l'enseignement algériens traversa une phase de bouleversement importante qui réforma de

manière significative le système mis en place. Durant les années 1970 à 1980, l'enseignement supérieur national subit notamment de profondes mutations, connaissant alors une évolution majeur (à différents niveaux).

La refonte des programmes et la réorganisation des structures universitaires existantes lancés au début des années 1970, s'inscrivit dans l'optique de construire une université authentiquement algérienne basée sur la diversification, la spécialisation et la professionnalisation. S'intégrant dans le processus global de développement, cette université avait pour mission de répondre aux nouveaux besoins induits par le schéma d'industrialisation, à travers la formation des futurs acteurs du progrès économique et dans les différents secteurs.

Un changement important s'opéra alors, modifiant jusqu'aux fondements mêmes des anciennes structures. Le nouveau système tendit alors progressivement à valoriser et à encourager l'enseignement scientifique et technique et de nouveaux cursus et diplômes furent créés. Au début des années 1980, en vue de consolider les objectifs fixés par la réforme de 1971 et d'en corriger les dysfonctionnements, de nouvelles mesures furent prises dont notamment la mise en place en 1982 de la carte universitaire, finalement réactualisée deux ans plus tard -soit en 1984.

Depuis sa victoire contre l'occupation, l'Algérie proposait ainsi une toile de fond unique pour les architectes. Mêlant aspiration tournées vers la modernité et héritage dominé par la tradition Arabo-musulmane, le pays nécessitait des attitudes et réponses nouvelles à la spécificité des demandes -conjuguant besoins, moyens et ambitions- dans les différents domaines.

S'inscrivant dans cette optique et alliant à la fois la recherche et l'enseignement, le programme confectionné au niveau de l'Université de Blida, visait au départ à former de futures professionnels et chercheurs dans différentes disciplines, allant des sciences dures aux sciences humaines, en passant par la technologie. L'Université offrait ainsi un enseignement diversifié, proposant des cours: de physique, de chimie, d'agriculture, de biologie et de médecine mais aussi d'architecture, d'économie et de droit ou encore d'ingénierie en aéronautique, en mécanique et en acoustique.

Refusant de «plagier» les formes héritées du passé et ne cherchant pas à simplement adopter les canons des styles architecturaux de l'époque en s'inscrivant dans la mouvance de l'un des courants du moment comme le style international ou le post modernisme, Walter Netsch tenta alors de proposer une solution qu'il voulait unique pour Blida mais aussi pour l'ensemble du pays. L'architecte eut ainsi recours à la démarche conceptuelle qu'il développa environ trente ans auparavant; confrontant cette dernière au contexte particulier que constituait l'Algérie et s'attachant à la mettre en pratique au sein d'un environnement nouveau.

S'étendant sur environ 700 000 m² -70 ha-, l'ensemble du complexe universitaire reposait initialement sur un ordre géométrique sous-jacent, régissant les rapports entre les différents éléments. En effet, les trois entités, destinée à l'origine à composer le complexe, furent conçue suivant les principes de la Théorie des Champs. Les plans de l'Université, de la Cité Universitaire et du Centre Hospitalo-Universitaire furent ainsi générés à partir de trois champs géométriques différents, reposant donc sur diverses manipulations et transformations mathématiques et sous-tendant chacun des trois ensembles : « *an underlying order, one*

created especially for the University, another for the Cité and another for the Teaching Hospital » (Netsch, 1980, p.34).

Toutefois, bien que chaque entité se voulait autonome, régie par un champ unique qui lui est propre, le projet dans sa globalité tendait néanmoins à former un ensemble cohérent, identifiable comme un seul tout: « *While still remaining unique to each area, they are identifiable as a single whole* » (Netsch, 1980, p.37). En dépit des différentes variations, les divers éléments demeureraient liés entre eux, en relation les uns par rapport aux autres.

D'autre part, le projet tenta de composer avec les ressources mises à disposition. Prenant en considération la disponibilité des matériaux, tenant compte des connaissances locales des techniques de constructions et prêtant une attention particulière aux spécificités et contraintes naturelles du milieu, de nombreux critères furent d'emblée adoptés. A titre d'exemple, l'emploi de matériaux locaux (ou produits localement), comme le plâtre et les blocs de béton répondant aux normes sismiques (3500psi), fut privilégié et le recours à la ventilation naturelle et aux dispositifs de contrôle de l'ensoleillement fut favorisés. Aussi, la démarche mise en place s'attachait-elle à souligner la flore et la faune locale; Blida, surnommée «la ville des roses», étant notamment connue pour son agriculture.

Cependant, il convient de souligner que de grands écarts se creusent parfois entre les ambitions urbaines, architecturales et politiques liées à l'édification d'un campus et sa réalisation effective. Se heurtant au fil du temps à de nouveaux facteurs comme les fluctuations des ressources financières d'un gouvernement, les variations des fonds mis à disposition, le dépassement du budget initialement alloué ou encore la promulgation de nouvelles réformes, certains projets se voient modifiés, voir abandonnés, en vue de s'adapter aux nouvelles réalités économiques et politiques.

Aussi, importe-t-il de noter que l'Université de Blida diffère aujourd'hui, en certains points, de sa conception initiale. Le plan actuel de l'établissement universitaire présente, en effet, de nombreuses variations par rapport à sa conception originale. A titre d'exemple, il est ainsi possible de citer le centre des activités culturelles, dont les équipements ne furent finalement pas construits, trois bâtiments de la zone 4A qui ne furent jamais réalisés (l'Institut d'Architecture, l'Institut des Transports et le Centre universitaire pour la recherche en planification), ou encore les extensions conçues ultérieurement. Le Centre Hospitalo-Universitaire demeura quant-à lui au stade de dessin et ne vit jamais le jour.



Figure 66. Vue sur le patio d'une maison de la Casbah. Photo © Simona — Flickr: DSC01269.jpg / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0.



Figure 69. Bloc des Salles de Classe IV, Houari Boumediene University of Science and Technology, Bab Ezzouar, Algeria, 2013. Photo © 2018 jasonoddy.com



Figure 67. Une ruelle de la Casbah. Photo © Yves Jalabert — Flickr: [1] / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0.



Figure 70. Mentouri University I, Constantine, Algeria, 2013. Photo © 2018 jasonoddy.com

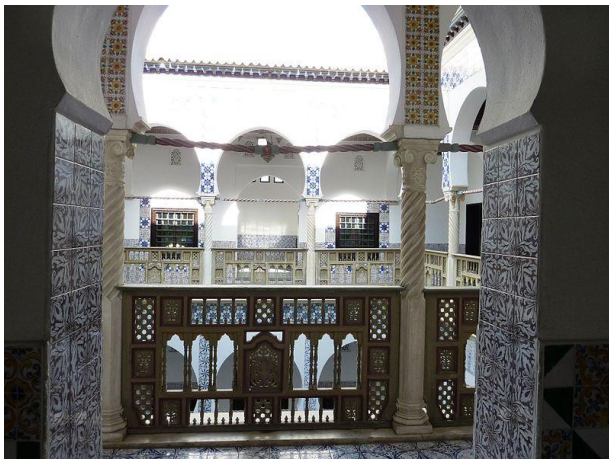


Figure 68. Palais des Rais. Photo © Mimosa dz / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0.



Figure 71. La Coupole I, Algiers, Algeria, 2013. Photo © 2018 jasonoddy.com

Planche 17: L'architecture algérienne pré et post-indépendance.

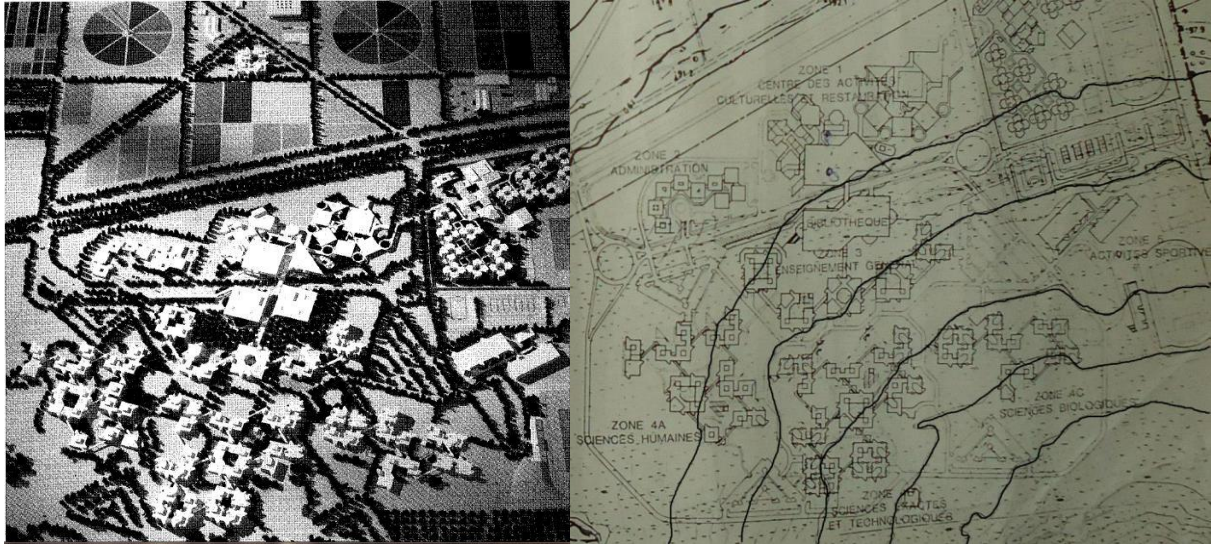


Figure 72. Maquette et plan de la conception originale de l'Université de Blida (Saâd Dahlab). Photo © J. Hedrich/Hedrich-Blessing, Photo © Archives personnelles de Walter Netsch.

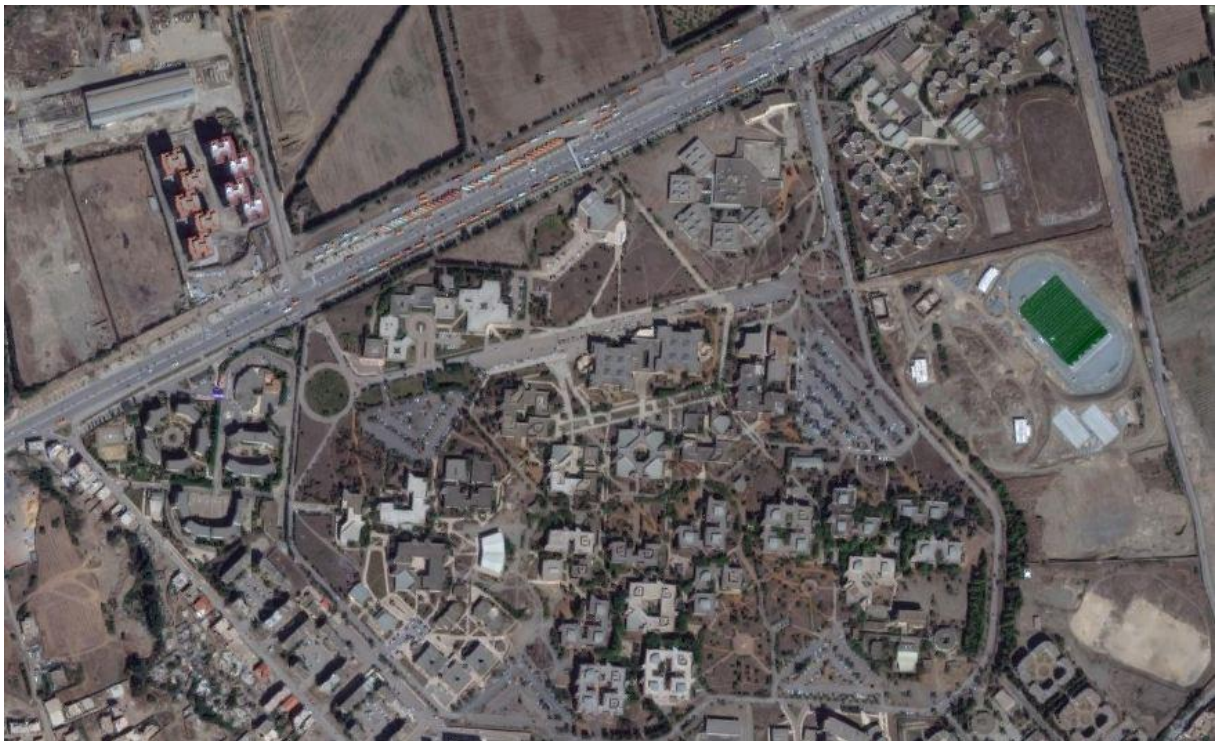


Figure 73. Plan de masse actuel de l'Université de Blida (Saâd Dahlab). Images © 2018 DigitalGlob.

Planche 18: L'Université de Blida (Blida 1-Saâd Dahlab), Algérie, by Walter A. Netsch (S.O.M.).

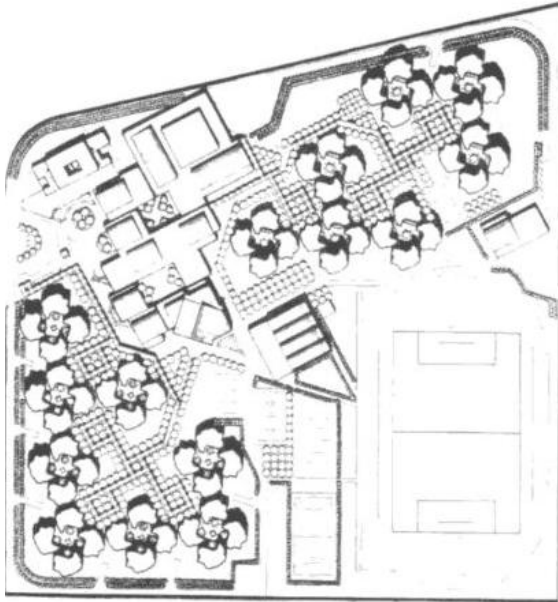


Figure 74. Plan de masse de la Cité Universitaire numéro 1, Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill

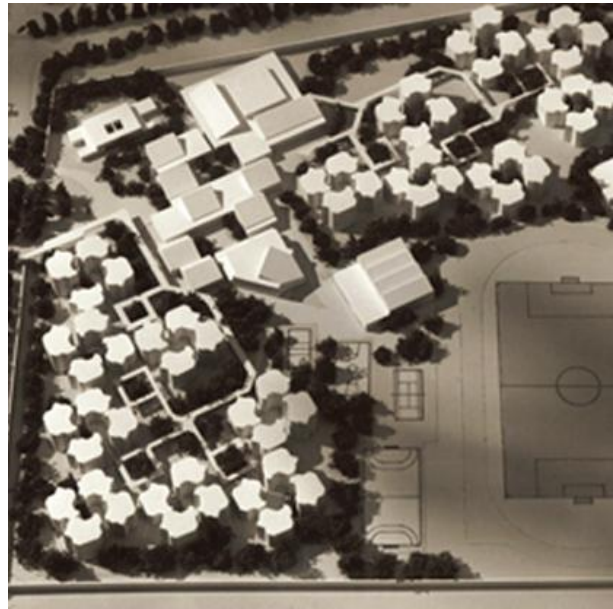


Figure 75. Maquette de la Cité universitaire numéro 1, Blida. Image © MALCOLMDMORRIS (MDM)

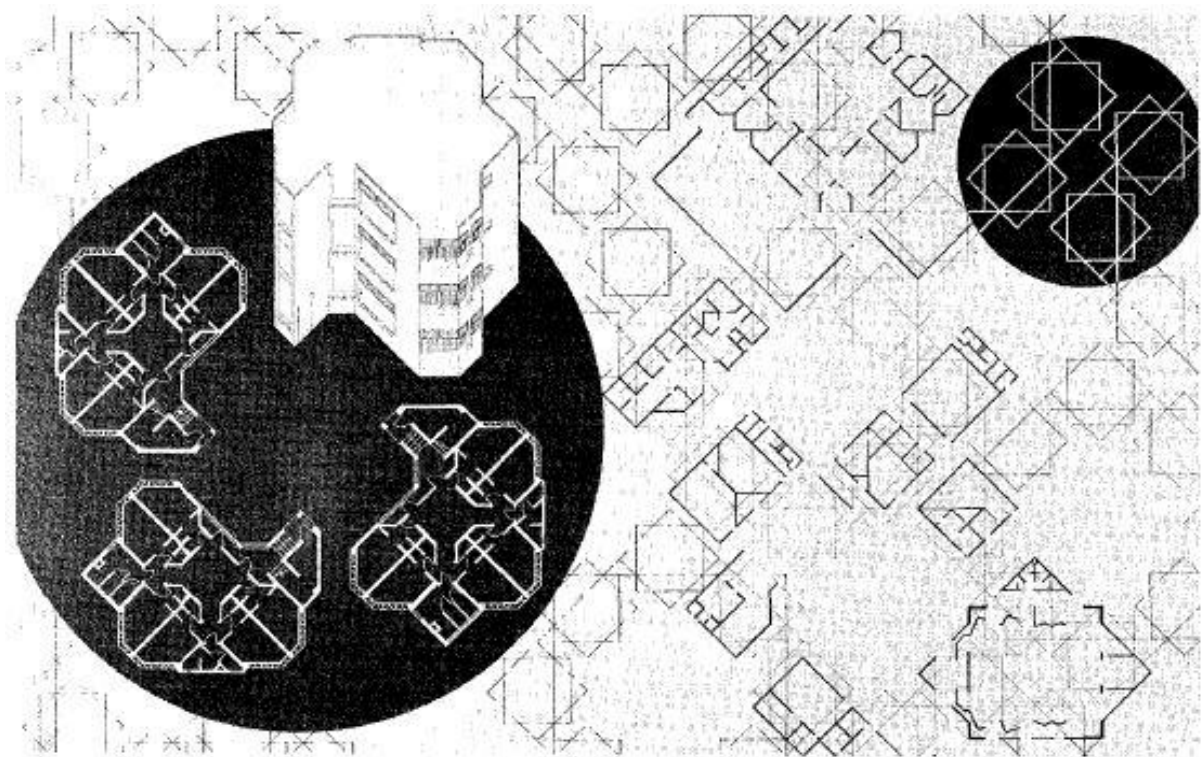


Figure 76. Diagramme du processus ayant permis de générer les unités de la Cité Universitaire numéro 1, Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill

Planche 19: La Cité Universitaire de Blida, Algérie, by Walter Netsch (SOM).

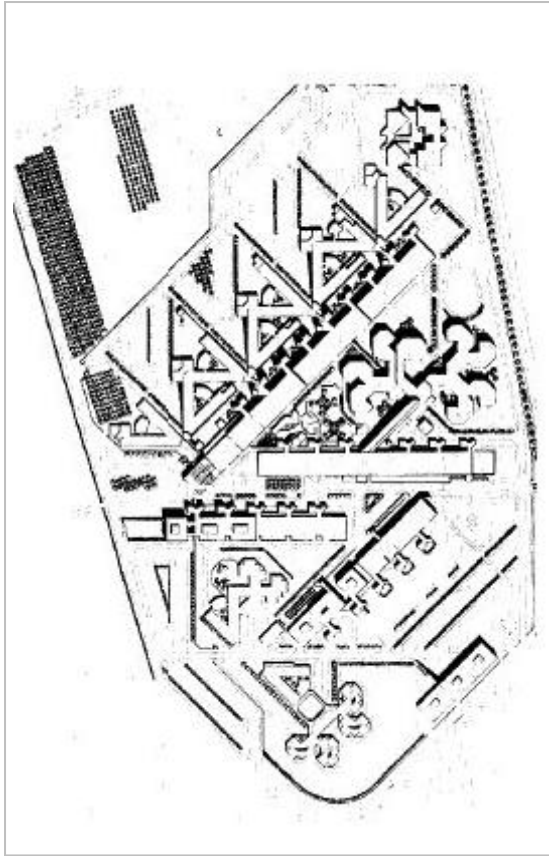


Figure 77. Plan de masse du CHU de Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill

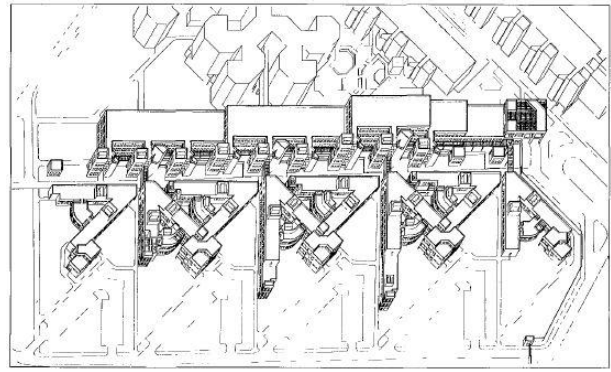


Figure 78. Axonométrie des services diagnostics, CHU, Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill

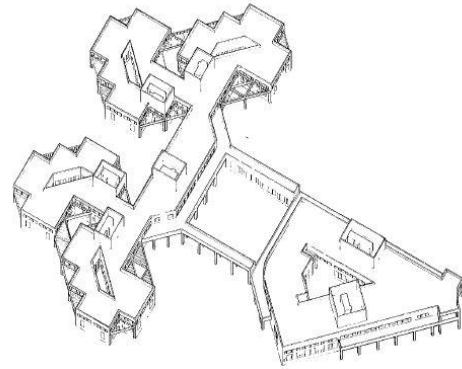


Figure 79. Axonométrie de l'aile dédiée aux maladies contagieuses, CHU, Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill



Figure 80. Jardin central et espace d'attente, CHU, Blida. Image © Skidmore, Owing & Merrill

Planche 20: Le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Blida, Algérie, by Walter Netsch (SOM).

CHAPITRE IV- L'UNIVERSITE DE BLIDA, PATTERN, FIELD ET MANIPULATIONS GEOMETRIQUES

Introduction

Comme l'affirme lui-même Walter A. Netsch dans son intervention à Amman, l'Algérie -et plus précisément le projet de Blida- fut l'occasion de confronter la Théorie des Champs à un environnement culturel, social et politique entièrement nouveau. Ainsi, s'il s'avère, sans équivoque, que la «*design aesthetic*» développée par l'architecte fut employée lors de la conception initiale du projet de l'Université Blidéenne, la détermination du champs effectivement et spécifiquement appliqué se révèle être une tâche relativement délicate.

En effet, comme expliqué précédemment au sein des premiers Chapitres de notre étude, si la Théorie des Champs repose essentiellement sur la combinaison de motifs orthogonaux et angulaires générés à partir d'un carré et de la rotation de ce dernier à 45° se développant par la suite dans diverses directions, cette démarche conceptuelle n'en offre pas moins une infinité de champs possibles, aussi bien uniques que variés. En ce sens, parvenir à définir et retracer les différentes manipulations géométriques adoptées au niveau d'un projet donné nécessite l'adoption d'une certaine rigueur méthodologique.

Tout d'abord, il conviendra donc d'étudier indépendamment les différents plans mis à notre disposition, à savoir: le plan de masse de l'Université de Blida, les plans du pavillon 26 et le plan des carreaux de faïence. Cette démarche permettra, dans un premier temps, de dégager les grandes lignes de composition ainsi que les principales transformations géométriques employées au niveau des différentes échelles. Nous tenterons ainsi de déterminer les différents rapports de mesure et de proportion (multiplication, division ou encore subdivision d'une unité de base) ainsi que les isométries potentiellement employées à l'image des symétries, des translations ou encore des rotations.

Par la suite, il importera d'effectuer un recoupement des éléments alors obtenus et résultant de cette première analyse, notamment au travers d'un va-et-vient entre les différentes échelles spatiales. Cette superposition visera à -éventuellement- préciser l'imbrication des diverses manipulations géométriques ainsi que la continuité des proportions mathématiques entre les plans. Cette seconde étape cherchera donc à définir le module se trouvant à la base du champ et à retracer, par là-même, les étapes et applications géométriques ayant permis de générer ce dernier.

Nous tenterons de développer notre lecture en partant de deux systèmes mathématique et géométrique qui serviront de point de départ à notre démarche et de principaux outils d'analyse, à savoir: la superposition du carré et de sa rotation 45° -motif à l'origine des grilles issues à partir de la Théorie des Champs- et la suite de Fibonacci. En effet, au niveau d'un article publié par SOM sur la plateforme Medium et qui a pour titre *Unraveling One Architect's Kaleidoscopic Design Theory in 9 Projects*, il est alors précisé que la suite développée par Leonardo Fibonacci fut explorée pour la conception de projets algériens (voir Figure x): «*FIBONACCI SERIES, 1978, is a theoretical field based upon the mathematical system of Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, etc) which has many variations. The system is*

currently being explored for projects in Algeria where Fibonacci developed his mathematical system» (SOM, 2016).

IV. 1. Suite de Fibonacci et *Théorie des champs*

Introduite Leonardo Fibonacci -ou Leonardo da Pise - dont elle porte le nom, cette suite est une succession croissante d'entiers définie par *réurrence*, soit par son premier terme et par une relation de récurrence déterminant chaque terme à partir du ou des terme(s) précédent(s). En effet, au niveau de la suite de Fibonacci et à partir du troisième chiffre, chaque nombre constitue le résultat de la somme des deux entiers le précédant immédiatement, tel que le **n-ième** terme (**F_n**) égale :

$$\mathbf{F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ pour } n \geq 2}$$

$$\text{avec } \mathbf{F_0 = 0}$$

$$\mathbf{F_1 = 1}$$

Ainsi, partant des deux premiers termes (F₀=0) et (F₁=1), le reste des nombres de Fibonacci se succèdent suivant l'expression mathématique formulée ci-dessus. S'obtient alors la suite suivante: 0, 1, 1 (soit 0+1), 2 (soit 1+1), 3, (soit 1+2)...(voir Tableau 1)

F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	...	F _n
0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987	...	n-1 + n-2

Tableau 1- Premiers termes de la suite de Fibonacci

Cette suite mathématique, mise en évidence au tournant du XIIIe siècle, présente de nombreuses propriétés impliquant différentes règles, formules et autres théorèmes, et offre de ce fait une série de jeux arithmétiques et géométriques dont certains sont en relation avec le nombre d'or. En effet, parmi les diverses particularités caractérisant la suite, figurent quelques unes liant cette dernière à la *divine proportion* noté $\underline{\varphi}$ (**phi**) et dont la valeur est de $(1+\sqrt{5}) / 2$, soit environ 1.61803398875. Celle-ci intervient notamment dans l'expression du terme général -soit au niveau de l'expression fonctionnelle- de la suite, comme le démontre la formule de Binet:

$$\mathbf{F_n = (\varphi^n - \varphi'^n) / \sqrt{5}}$$

$$\text{avec } \underline{\varphi} = (1+\sqrt{5}) / 2$$

$$\underline{\varphi}' = 1 / \underline{\varphi}$$

Ainsi, dès le rang n=1 et plus n tend vers l'infini, **F_n** équivaut à l'entier le plus proche de $(\varphi^n / \sqrt{5})$; φ^n tendant vers l'infini, son inverse φ'^n tend vers zéro et la valeur $(\varphi'^n / \sqrt{5})$ devient alors négligeable.

En outre, il convient de souligner que la suite de Fibonacci croît de façon exponentielle avec un taux de croissance des nombres (F_{n+1} / F_n) tendant vers φ . En d'autres termes, pour des n croissant, le rapport de deux termes consécutifs tend à se rapprocher de la valeur du nombre d'or, avoisinant 1,618. Effectivement, suivant la formule précédemment établie telle que $F_n = (\varphi^n / \sqrt{5})$, il est possible de déduire l'expression suivante:

$$\begin{aligned} F_{n+1} / F_n &= (\varphi^{n+1} / \sqrt{5}) / (\varphi^n / \sqrt{5}) \\ F_{n+1} / F_n &= \varphi^{n+1} / \varphi^n \\ F_{n+1} / F_n &= \varphi \end{aligned}$$

Ce rapprochement est d'autant plus sensible et l'écart s'en retrouve d'autant plus réduit que n prend une grandeur importante: $8/5=1.6$; $13/8 = 1.625$; $21/13 = 1.61538\dots$; $34/21 = 1.61904$.

Par ailleurs, en reportant les termes de la suite de Fibonacci sur un graphique, il est alors possible d'obtenir une courbe formant une spirale constituant une approximation de la spirale d'or. Le mouvement hélicoïdal décrit par cette dernière se retrouve dans la nature au niveau de la construction des réseaux spirales des pommes-de-pin, des coquilles d'ammonite ou encore des tournesols. De surcroît, outre le dessin des hélices, leur arrangement -en terme de nombre et d'agencement- est également en relation avec les nombres de Fibonacci. A titre d'exemple, les spirales du tournesol constituent deux groupes s'enroulant en sens inverse et respectivement composés de 21 et 34 hélices, deux termes consécutifs de la suite.

Suite de Fibonacci et nombre d'or constituent des objets *fractals*. Une figure fractale désigne un objet mathématique (équation, courbe ou encore surface) dont la structure reste identique -invariante- aux différentes échelles. Se composant d'un même motif répété à l'infini et observable à de multiples échelles, la fractale implique ainsi la notion d'auto-similarité. Dans la nature, ce système permet de générer et de développer d'importantes structures à partir d'un même schéma de base.

La moirée, présentée au niveau de l'article publié par S.O.M. sur la plateforme Medium (voir Figure 81, Planche 21), agence quatre motifs quasi-identiques disposés en cercle autour d'un centre commun. Bien qu'en apparence complexe, ce motif de base semble toutefois issu d'une manipulation géométrique qu'il est possible de décomposer en opérations élémentaires.

En effet, le *pattern* se compose d'un carré principal (voir Figure 82, Planche 21) au sein duquel s'inscrit un second, plus petit, dont les dimensions équivalent au tiers du premier (voir Figure 83, Planche 21). A partir de ce quadrilatère centrale, et autour de celui-ci, s'agencent alors quatre bras, formant une structure hélicoïdale et venant dessiner à leur tour un troisième carré se superposant au deux premiers suivant un angle de 45° par rapport à ces derniers (voir Figure 84, Planche 21). Le motif est enfin répété selon un mouvement circulaire et suivant une série de rotations (voir Figure 85, Planche 21). La grille générale ainsi obtenue compose alors entre figures quadrangulaires et formes triangulaires dont la valeur des angles avoisinent celles d'un triangle d'or -soit 36° - 72° - 72° .

Néanmoins, une étude plus approfondie du motif révèle une relation étroite entre ce dernier et la suite de Fibonacci. Une analyse plus poussée démontre ainsi que les bras disposés en hélice tendent à correspondre aux amorces de quatre spirales identiques de Fibonacci, obtenues à partir d'une même grille, dont l'élément unitaire est constitué par le carré central du *pattern*, et qui a par la suite subi quatre rotations successives à 90° autour de ce quadrilatère unitaire (voir Figures 86, 87, 88, 89, et 90, Planche 22). Les sommets générés par les différentes amorces définissent quant-à-elles le carré principal dont les cotés sont alors tangents aux sommets (voir Figure 91, Planche 22). L'ensemble des éléments restants et détails composant le motif procèdent ensuite de divisions et subdivisions des trois carrés, notamment au moyen d'intersection de diagonales, de médianes et d'autres segments reliant différents milieux et extrémités (voir Figure 92, Planche 22).

En outre, il convient de souligner que le schéma hélicoïdal n'est pas étranger à l'art et à l'architecture algérienne. Les maisons au niveau de la Casbah s'organisent souvent autour du patio central -wast al-dar- selon une structure en hélice (voir Figure 93, Planche 23) où «*les murs porteurs intérieurs s'appuient perpendiculairement les uns contre les autres, fournissant ainsi à l'édification une résistance aux charges horizontales des secousses sismiques*» (Missoum, 2003, p.207). Le schéma se retrouve également au niveau des ouvertures comme motif ornant les battants des portes en bois des habitations (voir Figures 94 et 95, Planche 23): «*Les grands battants de ces portes, totalement indépendants du mur, sont fréquemment subdivisés en panneaux composés de petites pièces de bois carrées et rectangulaires, moulurées et souvent embrevées en forme d'hélice dans un encadrement*» (Missoum, 2003, p.218).

IV.2. Le plan de masse de l'Université de Blida -Saâd Dahlab-; Centres, polycentrisme et radio-concentrisme

Au niveau du dossier graphique d'origine, il est possible de constater que le plan de masse de l'établissement universitaire se construit autour d'un premier centre fonctionnel matérialisant le cœur de la vie sociale estudiantine. Ce pôle, divisé en deux par une voie de transit des autobus, réunit la bibliothèque ainsi que le centre des activités culturelles²⁰; couvert et aménagé d'une place au niveau de laquelle une cafétéria occupe une position centrale. (voir Figure 96, Planche 24)

Depuis ce point regroupant essentiellement les activités culturelles, s'agence un premier arc portant les bâtiments de l'unité d'enseignement général (voir Figure 97, Planche 24). Plus au sud et sur un second arc, rayonnent ensuite les trois unités d'enseignement spécialisé, à savoir: les sciences humaines (à l'ouest), les sciences technologiques et exactes (au centre) et enfin les sciences biologiques (à l'est). Ces trois entités, s'implantant alors de manière radiale, forment un second anneau concentrique au premier. (voir Figure 98, Planche 24)

Si le plan général semble donc répondre à une configuration -ou logique- fonctionnelle radioconcentrique, chacune des entités précédemment citées possède son propre centre autour

²⁰ Comme précisé en amont, cet ensemble ne fut cependant pas réalisé et, de ce fait, ne figure pas sur le plan de masse actuel.

duquel s'organisent les différents bâtiments la constituant. A titre d'exemple, au niveau de l'espace de restauration situé dans la zone 1, il est possible de noter que les carrés recevant les multiples salles à manger se déploient en éventail; formant alors un arc de cercle entourant l'espace dédié aux cuisines (voir Figure 99, Planche 25). Les blocs réceptionnant les différents bureaux de l'administration de l'Université (zone 2) semblent, quant-à-eux, s'agencer suivant une série de cercles de même dimension (voir Figure 100, Planche 25).

Comme expliqué au chapitre précédent de notre étude, au sein de la zone 4, les différents Instituts s'organisent -à l'origine- en fonction des domaines de connaissance apparentés, se répartissant en trois sous-zones que l'on qualifiera alors de «faculté»: la zone 4A (sciences humaines), la zone 4B (sciences exactes) et la zone 4C (sciences biologiques). S'orientant dans un champ disciplinaire homogène précis, chaque faculté constitue ainsi un ensemble formé de cinq à huit unités bâties indépendantes, intégrant -outre les Instituts occupant chacun un pavillon précis- un centre pluridisciplinaire permettant de renforcer l'interaction entre les différentes disciplines. (voir Figure 101, Planche 26.a.)

Chacun des trois ensembles disciplinaires se développe alors à partir d'un bâtiment central: le *Centre des cours et travaux dirigés*. Accueillant amphithéâtre et salles de classe partagés, celui-ci se caractérise par une organisation introvertie, encadrant un jardin planté et aménagé qui forme un premier centre géométrique. L'édifice constitue alors, à son tour, un second noyau autour duquel sont disposées les différentes unités recevant chacune l'un des Instituts de la faculté. Ces unités, regroupant diverses fonctions comme des salles de classes, des laboratoires, une bibliothèque spécialisée ou encore les bureaux et l'administration propres à la faculté, possèdent également une configuration tournée une fois encore vers un espace planté intérieur. Chaque Institut constitue ainsi -et en-soi - un cluster ceinturant un noyau initial et s'orientant vers son propre espace végétalisé.

Du point de vue géométrique, le *Centre des cours et travaux dirigés* constitue un bâtiment pivot autour duquel gravitent les Instituts d'une faculté. En effet, en plan, à partir du centre du carré formé par ce bloc, les centres des quadrilatères réguliers délimitant le périmètre des différentes unités décrivent deux cercles concentriques. Les centres alors positionnés sur un même anneaux constituent les sommets de deux carrés s'inscrivant chacun dans l'une des circonférences et s'imbriquant l'un dans l'autre. (voir Figure 102 et 103, Planche 26.a.)

Aussi, est-il possible de constater que les parcours reliant les bâtiments entre eux, et au niveau de chaque ensemble disciplinaire, adoptent la même logique géométrique. Les tracés de ces cheminements, tendant à former des boucles connectant les différentes unités quatre par quatre, épousent des directions correspondant alors aux cotés de carrés tournés à 45° et de mêmes dimensions (voir Figure 104, Planche 26.b.). Les points d'intersections générés par les diagonales des quadrilatères ainsi obtenus -soit les centres- dessinent à leur tour un troisième cercle, concentrique aux deux précédents et au sein duquel vient s'inscrire un nouveau carré dont les sommets correspondent aux centres des parcours (voir Figure 105, Planche 26.b.). Au cœur de ces boucles viennent enfin s'inscrire des cafés -ou buvettes-, ainsi que des espaces verts aménagés.

Autour du bâtiment du *Centre des cours et travaux dirigés* et à partir du centre de ce dernier, s'agencent ainsi trois anneaux radioconcentriques portant les centres géométriques des pavillons accueillant les différentes disciplines et des parcours reliant ces unités entre-elles. Les trois carrés, s'inscrivant respectivement dans chacun de ces cercles et dont les sommets se superposent aux différents centres, s'imbriquent alors de manière régulière; les diagonales d'un quadrilatère correspondant aux médiatrices du celui dans lequel il s'insère (voir Figure 106, Planche 26.b.).

Cette action récursive, pouvant se répéter à l'infini et consistant à générer une succession de «carrés emboîtés», décrit alors une suite géométrique telle que chaque côté de quadrilatère (C_n), pris dans un ordre décroissant, se déduit du précédent suivant la relation de récurrence:

$$C_n = (1/\sqrt{2}) \times C_{n+1}$$

A noter que les triangles, générés par l'intersection de ces polygones, forment quatre spirales qui tendent à approcher la spirale de Fibonacci lorsque les deux courbes convergent vers leurs centres (voir Figure 107, Planche 27).

Par ailleurs, ce jeu géométrique régulier, alternant entre figures circulaires et quadrangulaires, permet de générer une structure *répétitive* qui, à l'image d'une fractale, se réitère en différents points d'un même ensemble et reste observable à différents niveaux. En effet, en déplaçant l'origine du schéma radioconcentrique du cœur du bâtiment central vers l'un des noyaux périphériques (centre d'un parcours ou centre d'un Institut), il est alors possible de constater que la structure générale reste conservée. (voir Figure 108, Planche 27)

En outre, en superposant le motif de la grille publié par SOM sur la plateforme Medium, il est intéressant de constater que les différents sommets et intersections composant les détails de celui-ci coïncident avec les différents centres des pavillons et parcours. (voir Figure 109, Planche 27)

Une première lecture du plan de masse de l'Université met ainsi en avant une organisation polycentrique. L'établissement semble, en effet, se développer à partir de plusieurs centres aussi bien géométriques que fonctionnels. Ces noyaux sous-tendent la structure globale du tout - soit des différentes entités les unes par rapports aux autres- et des parties du tout - soit des différents éléments composant chaque entité.

A l'image de la Casbah s'organisant autour de centres cristallisant de véritables espaces de regroupement et de partage à différentes échelles - souk, cours publiques, patio (wast eddar)-, Walter Netsch aménage, au niveau de l'Université de Blida, plusieurs noyaux propices à l'échange, allant de l'espace entièrement partagé à l'espace semi-commun. En effet, comme le souligne l'architecte dans son texte «Case Study: The University of Blida in Algeria»:

« *The University like the town, is a series of communities but with different foci. The architecture of the University continues the city's sense of small and large centres, like the transition from house to street to town* ». (Netsch, 1980)

Ainsi, Netsch conçoit l'Université pareillement à une ville polycentrique, formée par diverses communautés possédant chacune son propre foyer. En continuité avec le tissu urbain

assurant la transition entre l'espace public et privé, l'établissement universitaire reprend le jeu de composition entre petits et grands centres.

IV.3. Le pavillon 26

Au niveau du plan de masse d'origine de l'Université, les bâtiments accueillant les Instituts de l'enseignement professionnel procèdent tous d'un même carré de base dont chaque unité constitue ensuite une fraction donnée (1/4, 2/4, 3/4, 4/4) (voir Figure 110, Planche 28). Indépendamment du Centre Universitaire pour la recherche en planification projeté au niveau de la zone 4A (Sciences Humaines) au sein des premiers plans mais qui ne fut toutefois point réalisé, le pavillon 26 semble constituer aujourd'hui -et avec les pavillons 06, 14 et 24²¹- l'un des bâtiments les plus simples du point de vue strictement formel; soit 2/4 du carré de base. Situé au niveau de la zone 4C initialement consacrée aux sciences biologiques et conçu à l'origine pour accueillir l'Institut d'agriculture (industries alimentaires), celui-ci reçoit aujourd'hui le département de médecine dentaire de la faculté de Médecine. (voir Figure 111, Planche 28)

Le pavillon 26 comporte deux ailes et se compose ainsi de deux unités quasi-identiques reliés au second niveau (R+1) par une galerie et des locaux de travail formant au rez-de-chaussée un passage couvert -ou *rue intérieure*- (voir Figure 112, Planche 28). Chaque unité -que l'on qualifiera alors de «bloc»- associe en plan trois formes élémentaires, à savoir: le carré, le triangle et le cercle -ou plus précisément des fractions de cercle comme le demi-cercle - (voir Figures 113 Planche 29) . Le carré, de 22.5x22.5 m (mesure entraxe), constitue la figure principale de cet assemblage et concentre l'essentiel des espaces du programme. Il comprend quatre séries de travées s'entrecroisant verticalement et horizontalement et formant une trame structurelle principale de 7.5x7.5 m et une trame secondaire de 3.75x3.75 m. (voir Figures 114 et 115, Planche 29)

Les éléments triangulaires, généralement au nombre de deux par bloc, sont orientés vers l'extérieur et placés sur des façades perpendiculaires. Positionnés sur le pourtour du quadrilatère et marquant deux coins opposés de celui-ci, ils accueillent les cages d'escalier ainsi que les blocs sanitaires (voir Figure 116, Planche 29). S'insérant chacun dans une travée, ils s'inscrivent ainsi dans la continuité de la trame principale et occupent des carrés de dimensions 7.5x7.5m dont les diagonales constituent l'hypoténuse des triangles (voir Figure 117, Planche 29). Possédant des sommets arrondis, ces derniers sont combinés à des figures circulaires dont le rayon ($r=1.5m$) équivaut celui des quatre demi-cercles ponctuant le périmètre du plan et se positionnant sur les différents axes de la trame (voir Figure 118, Planche 29).

Le bloc semble donc former une entité élémentaire au niveau de laquelle divers éléments procèdent d'une même mesure. En effet, 22.5, 3.75 et 1.5 constituent ainsi les multiples -ou sous-multiples - d'une dimension de base soit 7.5 m; respectivement suivant les

²¹ Les pavillons 06, 14 et 24 sont situés respectivement au niveau de la zone 4A, 4B et 4C.

rapports 3/1, 1/2 et 1/5. Aussi, convient-il également de souligner que les chiffres 1, 2, 3, et 5, pris indépendamment, représentent quatre des six premiers termes de la suite de Fibonacci.

En outre, la rotation de cet ensemble autour d'un centre de symétrie -et suivant des angles de 90°, 180° et 270°- permet de générer les différents bâtiments, en assemblant deux, trois ou quatre blocs²² (voir Figure 119, Planche 29). Ceux-ci sont alors distribués au RDC par une ou deux *ruelles intérieures* perpendiculaires, suivant le pavillon. Cette configuration, basée sur une division de chaque Institut en une série d'éléments structurellement indépendants -avec des joints de dilatation- et rejetant les espaces de service au niveau de tours extérieurs, vise ainsi à optimiser la stabilité des édifices notamment face aux charges sismiques.

Le pavillon 26 -agencant deux blocs- se présente donc en plan sous la forme d'un rectangle de 53,1 m de long par 23,1 m de large; soit un quadrilatère de dimensions mesurées entraxe de 52,5 x 22,5 m. S'élevant sur deux niveaux, le volume en R+1 est rythmé en façade par une série d'ouvertures et par des éléments en sailli essentiellement aveugles. Le bâtiment est ainsi ponctué par quatre éléments angulaires accueillant les espaces de service -soit deux cages d'escalier et deux blocs sanitaires- et par huit éléments semi-circulaires recevant les colonnes montantes.

Conçu à l'origine pour contenir le programme de l'Institut d'agriculture, le pavillon était alors destiné à regrouper divers espaces tels que: des laboratoires (labo-microbiologique, labo-chimie alimentaire...), des salles d'incubation et de préparation, des chambres froides et de congélation, une salle de travail dirigé, une bibliothèque ou encore des locaux de travail. L'ensemble de l'espace intérieur se subdivise selon la trame structurelle principale de 7,5x7,5m constituant une série de sept travées dans le sens verticales et de trois dans le sens horizontales.

A partir de cette première lecture du pavillon 26 ayant permis de comprendre les grandes lignes de composition des bâtiments constituant chaque faculté et de dégager les éléments structurants généraux de leurs plans, une seconde analyse nous permet de constater de nombreuses similitudes entre le motif de la grille publiée sur la plateforme *Medium* et la configuration des Instituts et autres Centres (Centres des cours et travaux dirigés et Centres universitaires pour la recherche). En effet, en confrontant ce dernier aux plans des différentes unités, il est alors intéressant de relever diverses relations et rapports géométriques.

A noter que, pour les besoins de cette démonstration, il importait de considérer le pavillon le plus symétrique et le plus régulier du point de vue géométrique. Les bâtiments composant l'enseignement professionnel procédant chacun d'une fraction d'un même carré de base, nous prîmes ainsi en compte une unité formée de quatre blocs, occupant donc la totalité du quadrilatère, et comprenant une cour intérieure dessinant un carré presque parfait: le *Centre des cours et travaux dirigés* de l'ex- faculté des Sciences exactes (zone 4B) et actuel pavillon 17 accueillant les locaux de l'Institut de mécanique et d'aéronautique (voir Figure 120, Planche 30). Les différents Instituts ayant été générés à partir de la rotation d'un même bloc autour d'un centre, à partir des éléments mis en avant lors de l'étude du pavillon 26 et en

²² A noter toutefois que, d'un pavillon à l'autre, les blocs assemblés peuvent présenter certaines variations.

s'appuyant sur la photographie du plan du niveau 1 du Centre, il fût alors possible d'extrapoler et de déduire la structure du bâtiment considéré (voir Figures 121 & 122, Planche 30).

Dans un premier temps, il convient de redimensionner motif de sorte que le carré central, à partir duquel se construit la totalité de ce dernier, se superpose parfaitement à la cour intérieure formant le noyau du pavillon 17. Au delà de représenter le centre géométrique de l'édifice, celle-ci constituera donc également le module de base à partir duquel se développera l'ensemble de l'entité. A noter que cette cour dessine, en plan, un quadrilatère régulier possédant un sommet biseauté à 45° et occupant trois travées horizontales et trois travées verticales de la trame de 7.5×7.5 m du bâtiment. La forme et les dimensions de cet espace central avoisinent donc celles de la figure principale constituant un bloc unitaire, soit un carré de 22.5×22.5 m (mesure entraxe). (voir Figure 123.a., Planche 30)

Dans un second temps, le motif ainsi ajusté, il apparaît alors que le carré principal composant ce dernier délimite le cadre de la grille structurelle principale (7.5×7.5 m) du Centre de la zone 4B, prolongée de manière à inclure les triangles de base qui accueilleront par la suite les volumes arrondis en saillie des espaces de service. Les amorces des quatre hélices, formant le carré orienté à 45° du *pattern*, définissent quant-à-elles ces formes triangulaires ; coïncidant avec l'hypoténuse d'un triangle sur deux et déterminant ainsi l'inclinaison des éléments en façade intégrant la circulation verticale (les escaliers). L'ensemble du pavillon -englobant également les éléments ponctuant les parois- s'insère ainsi dans un carré dont le coté équivaut à trois fois celui de la cour intérieure. (voir Figure 123.b., Planche 30)

Enfin, il convient de souligner que les principales divisions du motif de la grille (diagonales et médianes) définissent les éléments et supports sur lesquels reposent les manipulations géométriques fondamentales ayant permis de générer le Centres des cours et travaux dirigés de la zone 4B ainsi que les différents pavillons de manière générale. En effet, les diagonales du carré tourné à 45° correspondent aux axes subdivisant le bâtiment en quatre parties, et indiquant par là même la position et la direction des *rues intérieures* distribuant au RDC les blocs d'un même Institut. Les médianes du carré fixent, quant-à elles, le centre et l'angle suivant lesquels s'effectuent, tour à tour, les rotations permettant de générer deux, trois puis quatre blocs à partir d'un premier. (voir Figure 123.c., Planche 30)

A noter que, le motif ainsi réduit, soit dimensionné de manière à ce que son module unitaire (carré centrale) égale à la cour intérieur du pavillon, se superpose aux boucles reliant les pavillons quatre à quatre, de sorte que le carré tourné à 45° du *pattern* coïncide avec les carrés dessinés par les parcours. Au niveau de l'Université de Blida, le motif issu de la suite de Fibonacci est ainsi reproduit une nouvelle fois, mais ici à échelle plus petite.

IV.4. Le carreau de faïence

Au niveau des espaces extérieurs de l'Université, les bancs et autres aménagements sont agrémentés de carreaux de faïence aux motifs géométriques, dont les teintes mêlent les tons vert, bleu, rouge et blanc. Au sein des différents parcours, cours, et jardins, ces derniers s'agencent principalement suivant deux schémas différents, produisant ainsi deux compositions distinctes à partir d'un même carreau unitaire.

Une première configuration génère alors un motif quadrangulaire, essentiellement basé sur un jeu de carrés et dessinant une structure en hélice (voir Figure 124, Planche 31). Un second assemblage produit, quant-à lui, un schéma presque étoilé formant une sorte de figure prismatique (voir Figure 125, Planche 31). Chaque modèle obtenu est ensuite répété à l'infini en divers endroits de l'université ; constituant une série de frises se superposant et venant orner différents éléments.

Le carreau de base, à l'origine de chacune des deux combinaisons, constitue un carré dont le côté avoisine les 14 cm ; valeur que l'on prendra alors comme unité de mesure pour la suite de notre étude, telle que 14 cm correspond à 1 unité ($14 \text{ cm} \rightarrow 1u$). Le carreau se subdivise à l'intérieur en différents triangles, s'inscrivant au sein du quadrilatère unitaire, suivant une série de lignes et de segments.

Une première diagonale vient ainsi scinder le carré en deux triangles rectangles et isocèles identiques, dont les côtés égaux équivalent à 1u et dont les hypoténuses égalent $\sqrt{2}u$; soit $(1 ; 1 ; \sqrt{2})$. De part et d'autre de cette diagonale, deux segments, reliant un même sommet du quadrilatère aux milieux des côtés opposés, divisent à leur tour chacun des deux triangles en deux nouveaux triangles. Deux autres segments, démarrants cette fois de sommets différents - mais non-consécutifs- et passant par les centres des côtés perpendiculaires restants du carré, complètent enfin le tracé. (voir Figure 126, Planche 32)

Les quatre triangles rectangles, ainsi obtenus, constituent alors des polygones identiques de côtés $(0,5 ; 1 ; \sqrt{1,25})$ et dont les proportions sont donc en rapports -d'échelle- avec celles du triangle particulier de côtés $(1 ; 2 ; \sqrt{5})$ (voir Figure 127, Planche 32). L'agencement et la combinaison d'un même carreau, selon divers manipulations géométriques (rotations, symétries, juxtapositions...), permet ensuite de générer les deux motifs principaux se répétant à travers l'ensemble de l'université.

Aussi, pour la suite de notre développement, il nous parut nécessaire de sélectionner l'une des deux compositions géométriques présentent sur le campus, et ce, afin d'approfondir au mieux notre analyse. Le travail mené en aval s'attachera donc à étudier la première configuration ; soit celle reprenant le quadrilatère régulier et la structure hélicoïdal.

A l'image du pavillon d'un Institut composé de quatre blocs, le motif sur lequel repose la première frise s'obtient à partir de trois rotations centrales consécutives, s'opérant à partir d'un premier carreau de faïence et successivement suivant des angles de 90° - 180° et 270° (voir Figure 128, Planche 32). Le motif semble ainsi constitué d'une série de carrés emboîtés, s'imbriquant les uns dans les autres tout en dessinant un schéma en hélice accentué par le choix et l'application des quatre teintes (rouge, vert, bleu et blanc). (voir Figure 129, Planche 33)

Ces différents quadrilatères sont en réalité régis par des rapports à la fois géométriques et mathématiques. En effet, le périmètre dessiné par l'assemblage des quatre carreaux de faïence, forme un premier carré -noté A- de côté $c(A)$ égale à $2u$. Un second polygone, délimité par les triangles en bleu, constitue un deuxième carré (B), plus petit, tourné à 45° et s'inscrivant dans le précédent ; tel que son côté $c(B)$ égale $\sqrt{2}u$, suivant la formule précédemment établie:

$$C_n = (1/\sqrt{2}) \times C_{n+1}$$

Le rapport des aires des deux quadrilatères A et B est donc de 2. A partir du carreau de faïence, le carré B s'obtient par une similitude²³ d'angle 45°, de rapport $\sqrt{2}$ et ayant pour centre l'un des sommet du carreau. Enfin, le carré centrale (C), indiqué par les triangles en vert, est généré par l'intersection de quatre segments reliant chacun des sommets de la figure A au coté qui lui est opposé. Le polygone C possède ainsi une aire égalant (1/5) de l'aire du quadrilatère A - soit (2/5) de l'aire de B -, tel que son coté c(C) correspond à $(1/\sqrt{5})$ de c(A). Par ailleurs, il est intéressant de constater que le carré (D), visuellement délimité par les triangles blancs, constitue quant-à-lui un quadrilatère dont l'aire représente quatre fois celle de C. (Voir Figure 130, Planche 33)

La répétition à l'infini du motif, formé par l'assemblage des quatre carreaux de faïence, permet ainsi de générer la composition globale. En outre, il convient de souligner que la structure hélicoïdale sur laquelle repose cette dernière n'est pas sans rappeler l'un des modèles de carreaux utilisés au niveau du Palais des Raïs. (Voir Figure 131, Planche 33)

Conclusion partielle

Au niveau de l'Université de Blida 1, il est possible de noter l'importance de l'ordre géométrique. Du plan de masse aux éléments du décors (les carreaux de faïence), en passant par les plans des Instituts, la géométrie est omniprésente et occupe un rôle centrale. L'établissement, aussi bien dans son ensemble que dans ses parties et détails, est ainsi soutenu par une structure reposant sur une logique fonctionnelle et offrant un système de proportion assurant la cohérence du tout.

Les tracés, à la base des divers plans -et aux différents niveaux-, semblent en effet avoir été générés au moyen d'un savant jeu géométrique combinant entre le carré, le carré orienté à 45° et le cercle. Le processus adopté permet de développer ces figures élémentaires en compositions complexes, suivant une série de séquences et selon divers rapports d'échelle. Ces différentes manipulations paraissent alors s'appuyer principalement sur trois systèmes numériques de proportion, à savoir : suite de Fibonacci, $\sqrt{2}$ et $\sqrt{5}$.

Cette rigueur mathématique, caractéristique de l'application de la Théorie des Champs, n'est pas sans faire écho à l'art musulman qui, comme précisé précédemment, repose sur la géométrie ; et plus particulièrement sur des lois de rotation, de symétrie, de translation et de répétition. Par ailleurs, au sein de la conception de l'établissement universitaire, de nombreux éléments tendent à rappeler les spécificités de l'architecture employés au niveau de la Casbah d'Alger, comme: la configuration introvertie des pavillons, le recours au schéma hélicoïdal dans la composition des plans et des décors ou encore la hiérarchisation des espaces extérieurs.

²³ En géométrie euclidienne, une similitude est une transformation multipliant les distances par une constante appelée *rapport de similitude* et noté *k*. Cette opération conserve donc les angles ainsi que les rapports de distances .

En outre, le projet, tentant de s'intégrer au sein de son site d'implantation, joue avec la topographie du terrain légèrement en pente et compose avec les éléments naturels. Situé à proximité de la plaine de la Mitidja et bordé par le relief montagneux de l'Atlas blidéen, il profite des vues donnant sur son milieu environnant grâce aux diverses perspectives et parcours aménagés.

En ce sens, la configuration de l'Université tend à favoriser la circulation piétonne. En effet, les six zones composant le plan sont toutes « *pedestrian-oriented* » (Netsch, 1980). Ces dernières sont ainsi irriguées par plusieurs cheminements connectant les blocs d'un même groupement et reliant les différents ensembles entre eux.

Au niveau de l'espace commun principal, la bibliothèque et le centre des activités culturelles - séparés par la voie de transit- étaient initialement reliés en hauteur par une passerelle couverte. Au sein de ce même espace central, six « *walkways* » devaient rayonner depuis la place que Walter Netsch compare alors à un « *sūq* » (Netsch, 1980). Ces passages supportaient également diverses usages et activités (musique, danse, théâtre, conférences...), accueillant ainsi, à titre d'exemple, un centre de médiation, un auditorium, une salle polyvalente ou encore des espaces dédiés aux arts.

L'aménagement de l'ensemble des espaces extérieures laisse également transparaître une certaine prise en charge de la dimension paysagère. Ce souci se traduit notamment au niveau du traitement des différents chemins et allées bordés d'arbres et destinés au départ à être tantôt couverts de vignes et tantôt bordés d'arbres brise-vent, de pins, de cèdre ou encore d'arbre fruitiers et fleuris.

Le plan multiplie également les espaces verts comme les jardins, les cours intérieures et les « *exterior squares* » (Netsch, 1980). Ces entités plantées et végétalisées avaient pour mission de participer à la création d'un micro-climat, permettant de réguler naturellement la température. Cette démarche était alors particulièrement sensible dans la zone 03 où « *a grove of ficus surrounds the library and provides traditional climatic cover to the Enseignement Général area* » (Netsch, 1980).

Enfin, il convient de souligner la volonté de l'architecte de recourir à l'usage de matériaux locaux ainsi qu'à l'emploi d'éléments de référence propres. Cette attitude se traduit notamment dans les couvertures du jardin principal et de l'espace de restauration, qui devaient à l'origine être constituées respectivement de sections d'acier locales, assemblées par boulonnage, et de tapisseries algériennes.

Le décor joue avec une palette de couleur relativement diversifiée. Ce jeu chromatique vient alors souligner les bâtiments de même que les différents espaces verts, conférant à chaque entité son cachet propre. Ainsi, les «squares» composent avec le jaune, le bleu, ou encore le vert, alors que les cours intérieures et les cages d'escalier se voient revêtir d'un habillage en carreaux de céramiques. Les blocs reçoivent quant-à eux quelques teintes sur leurs façades venant marquer les éléments structuraux.

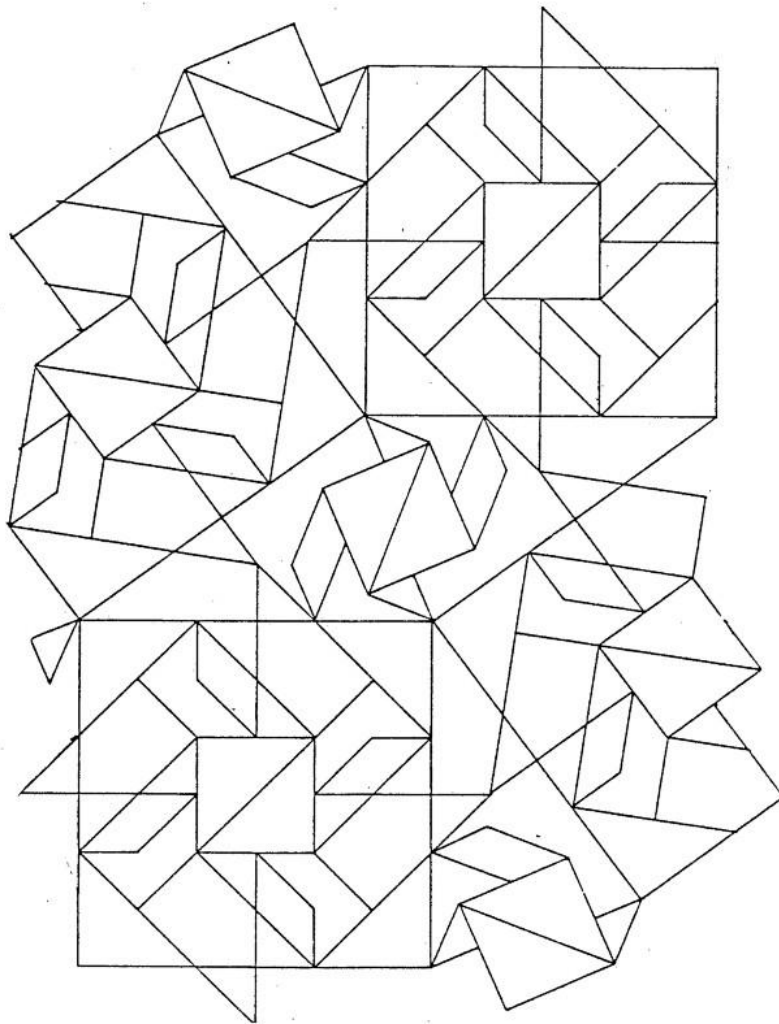


Figure 81. *Fibonacci series 1978*. Image © S.O.M.



Figure 82. Carré principal.

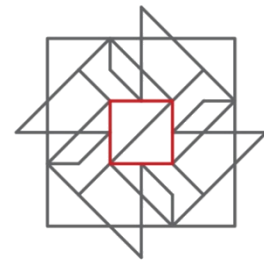


Figure 83. Carré central.

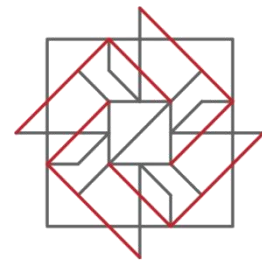


Figure 84. Bras de l'hélice.

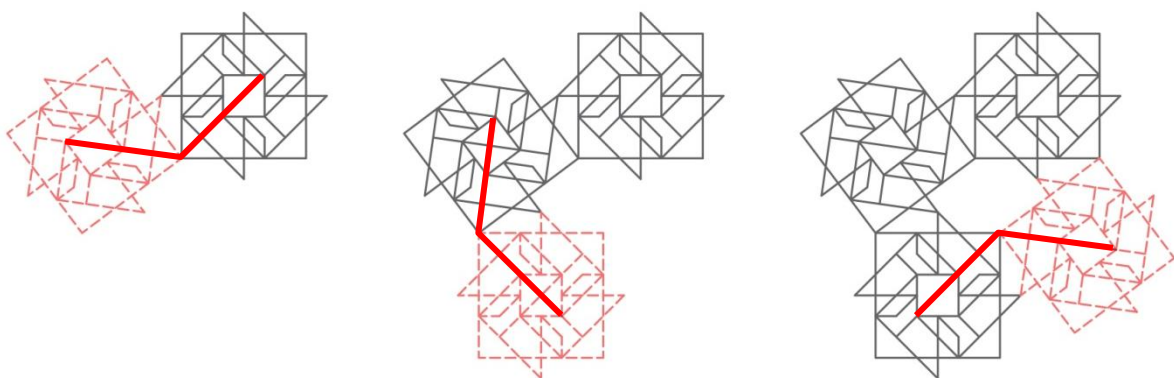


Figure 85. Rotations successives du motif de base en vue de composer la grille générale.

Planche 21: Analyse de la composition de la grille "Fibonacci series".



Figure 86. Module unitaire (carré central du motif de base).

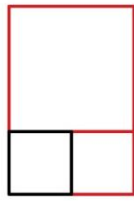


Figure 87. Graphique (ajustement des carrés de Fibonacci à partir du module unitaire).



Figure 88. Amorce d'une première spirale de Fibonacci.

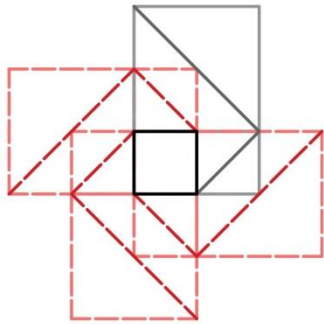


Figure 89. Création des quatre bras de l'hélice.

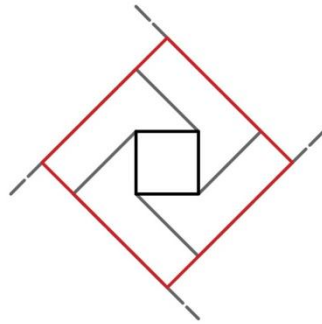


Figure 90. Création d'un carré à partir des bras de l'hélice.

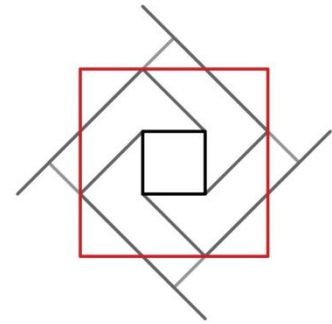


Figure 91. Création d'un carré à partir des sommets des hélices.

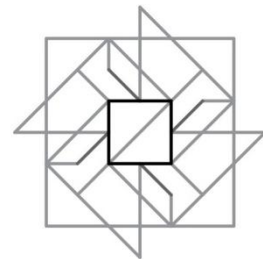
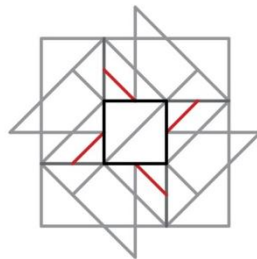
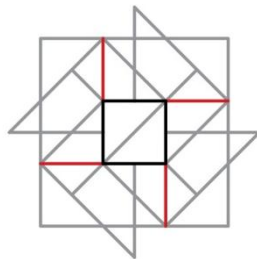
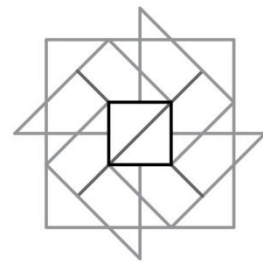
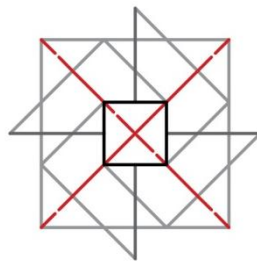
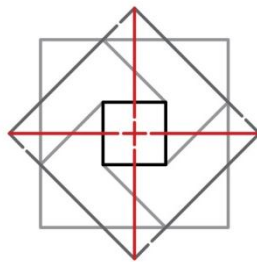


Figure 92. Opérations géométriques permettant de générer les détails du motif de base.

Planche 22: Etapes permettant de générer le motif de base de la grille générale.

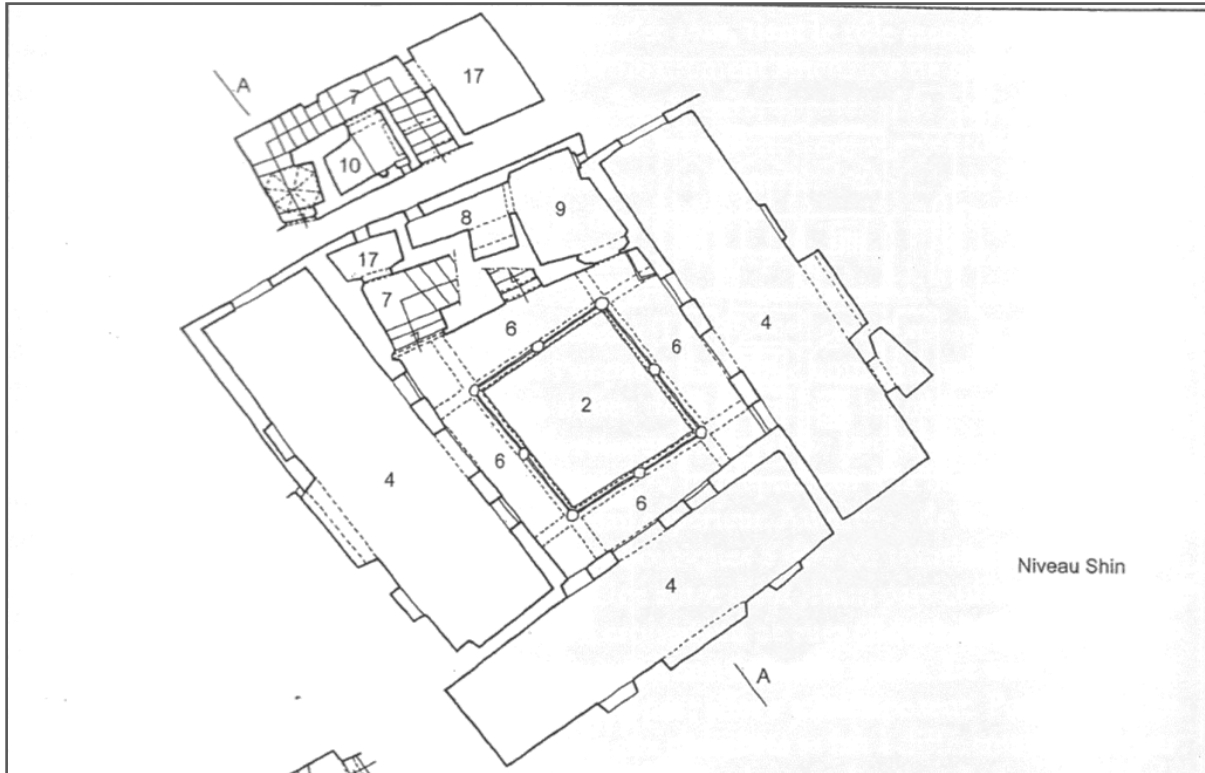


Figure 93. Exemple d'organisation spatiale suivant un schéma hélicoïdal d'une maison de la Casbah, *niveau Shin*.
Image © S. Missoum.



Figure 94. Battant de porte aux motifs géométriques agencés suivant un schéma hélicoïdal. Photo © Yves Jalabert, (flickr) / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0

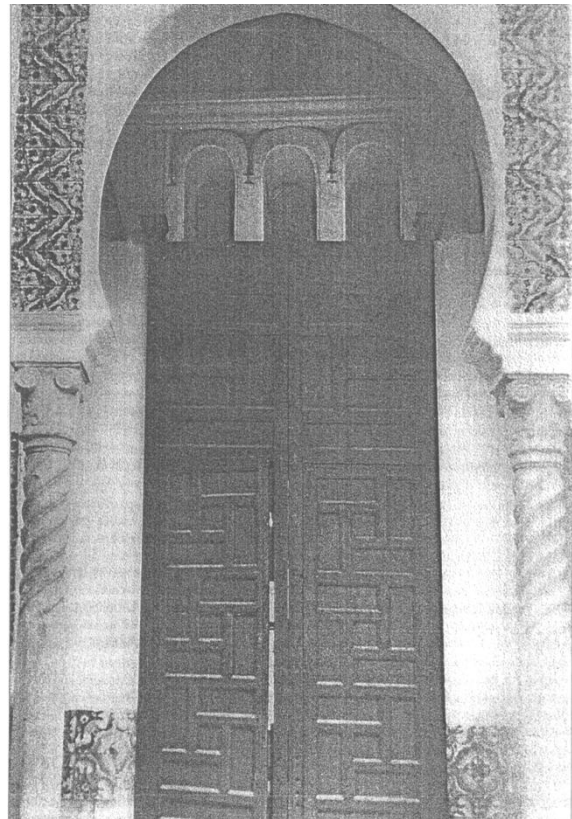


Figure 95. Porte d'une chambre ornée de motifs géométriques suivant un schéma hélicoïdal. Photo © S. Missoum.

Planche 23 : Le schéma hélicoïdal dans l'art et l'architecture de la Casbah.

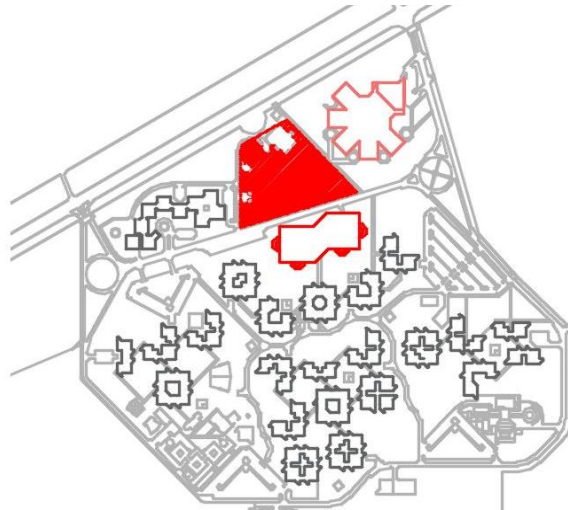
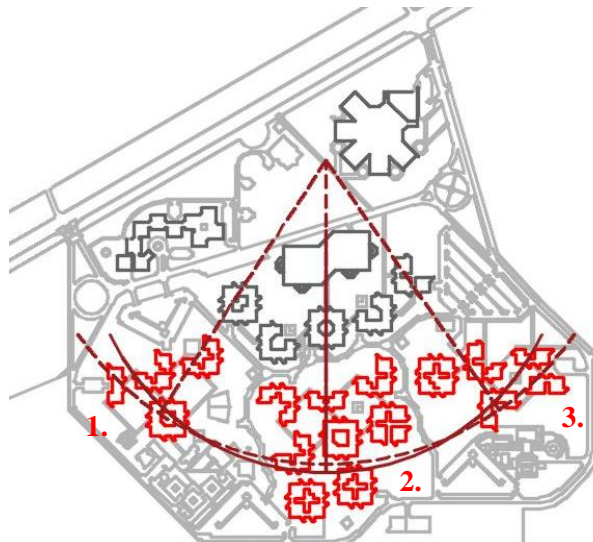


Figure 96. Premier centre fonctionnel: Centre des activités culturelles, espace de restauration et bibliothèque.



Figure 97. Agencement d'un premier arc portant les cinq pavillons de l'unité d'enseignement général.



- 1. Sciences Humaines.
- 2. Sciences exactes et technologiques.
- 3. Sciences biologiques

Figure 98. Agencement d'un second arc portant les trois unités d'enseignement spécialisé.

Planche 24: L'Université de Blida 1, une organisation fonctionnelle radioconcentrique.
 (Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.)

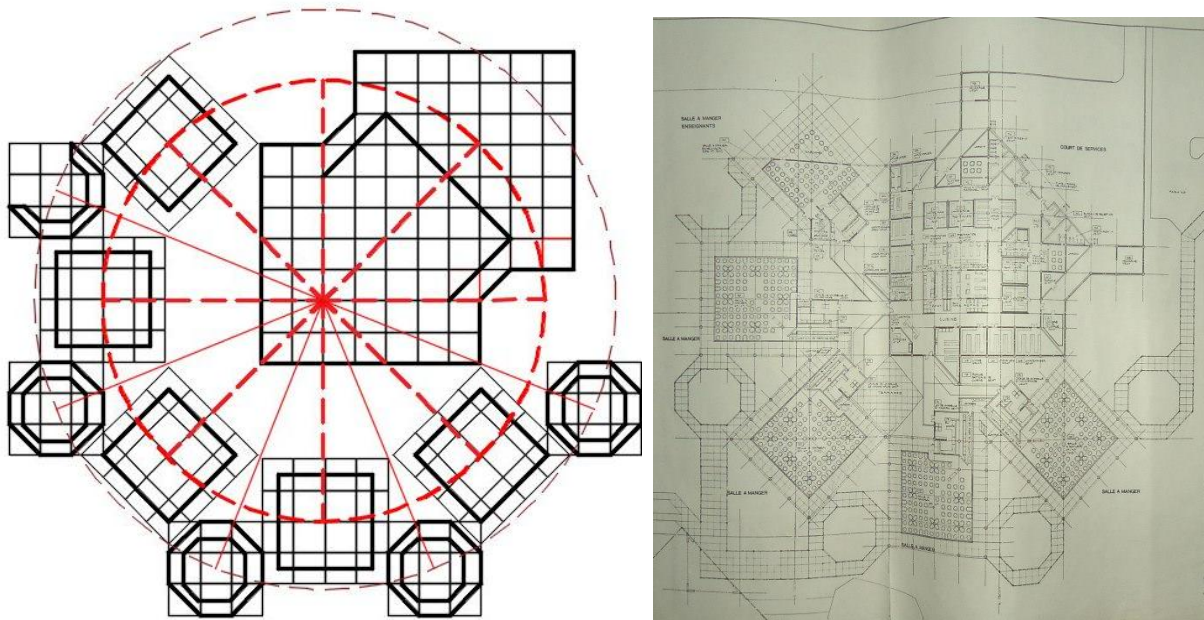


Figure 99. L'espace restauration, une configuration géométrique radioconcentrique. A gauche: Tracé permettant de générer les différents carrés du plan à partir d'un centre. A droite: Plan de l'espace restauration.

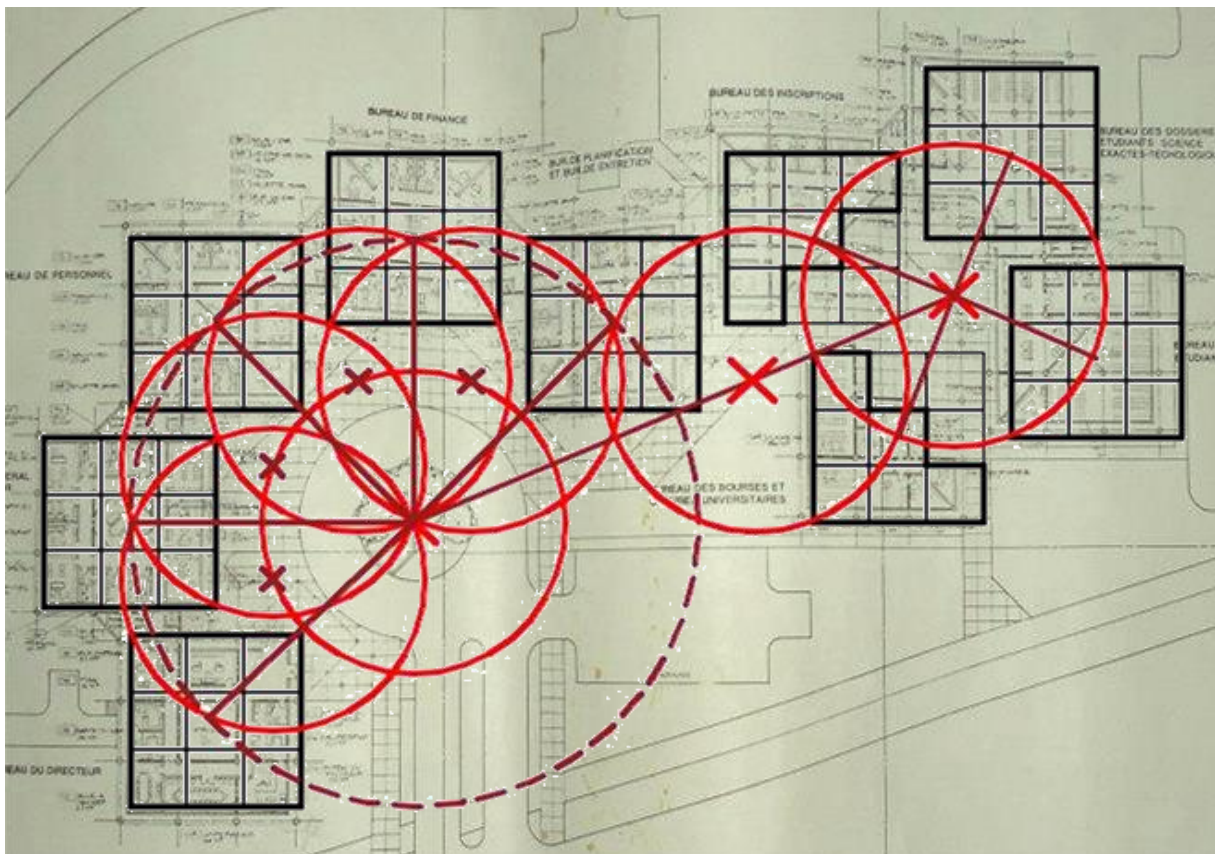


Figure 100. L'administration générale de l'Université, une configuration géométrique à la fois polycentrique et radioconcentrique.

Planche 25: L'espace de restauration et l'administration générale de l'Université Blida1; des compositions géométriques complexes entre centres, cercles et carrés. (Fond de plan © Courtesy of Walter A. Netsch.)

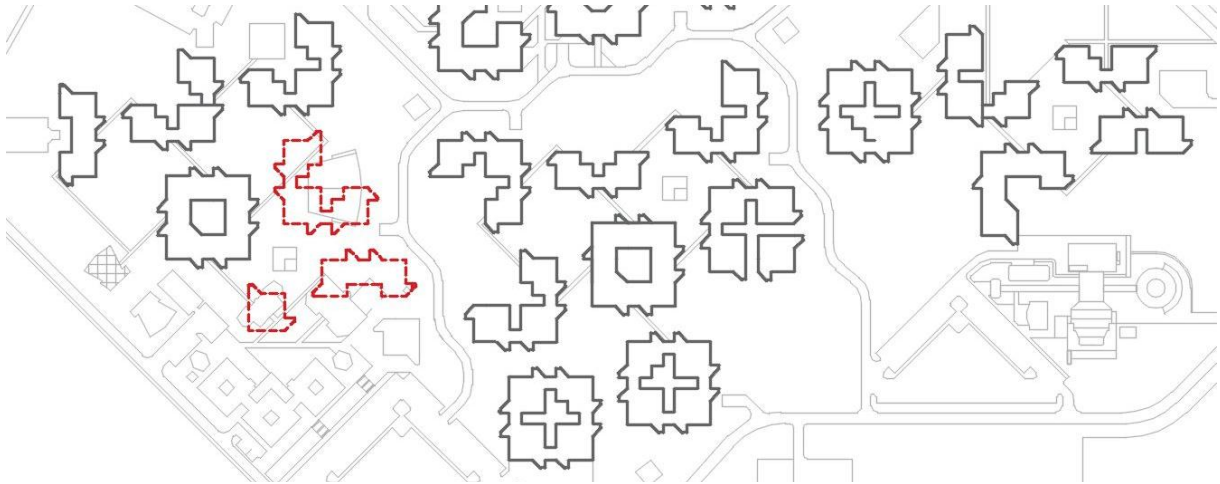


Figure 101. Les trois sous-zones de l'enseignement professionnel : sciences humaines, sciences exactes et sciences biologiques. (en rouge les bâtiments projeté au niveau des plans initiaux mais absents des plans actuels).

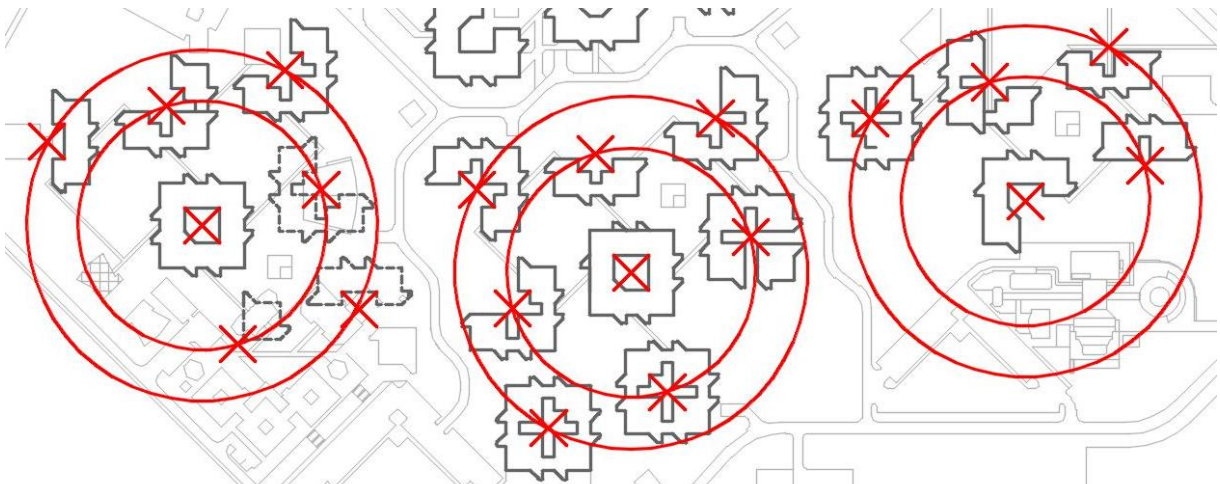


Figure 102. Développement radioconcentrique des Instituts constituant chaque ensemble disciplinaire à partir d'un bâtiment central: le Centre des cours et travaux dirigés.

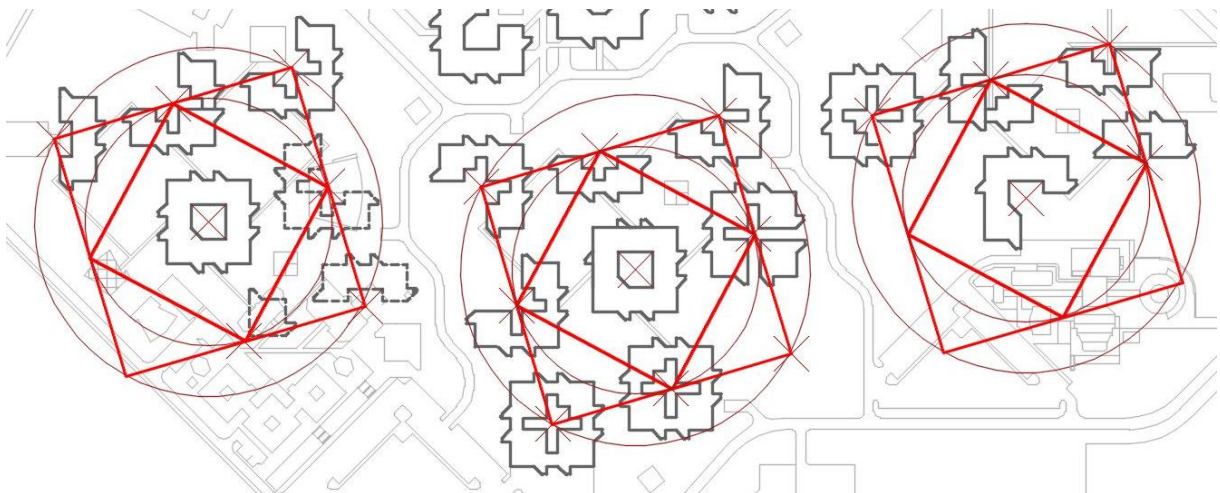


Figure 103. Imbrication des carrés générés par les centres des différents instituts.

Planche 26.a. : Les bâtiments de l'enseignement professionnel (zone 4); une configuration géométrique à la fois radioconcentrique et polycentrique. (Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.)

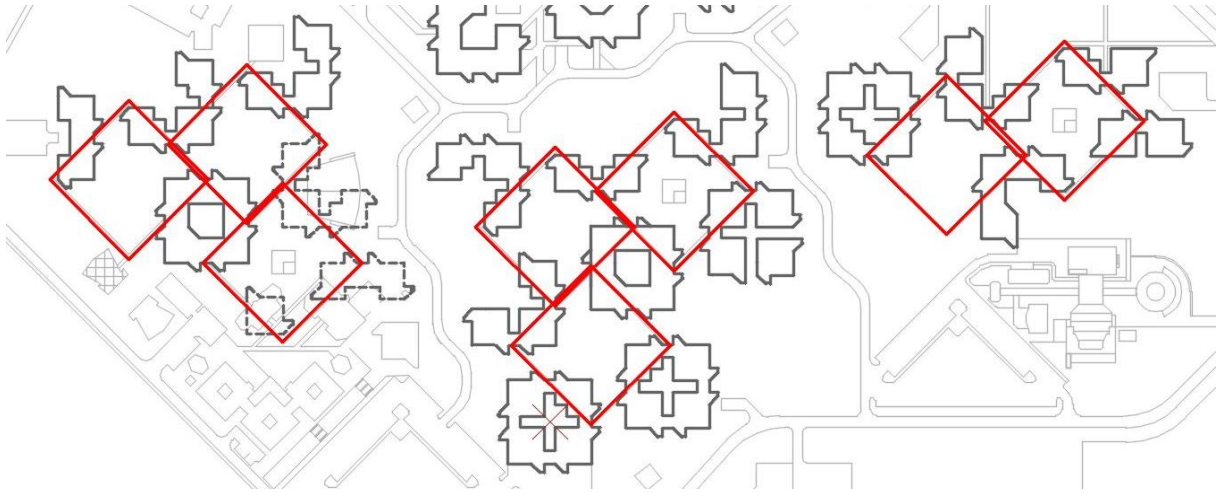


Figure 104. Carrés générés par les différents parcours.

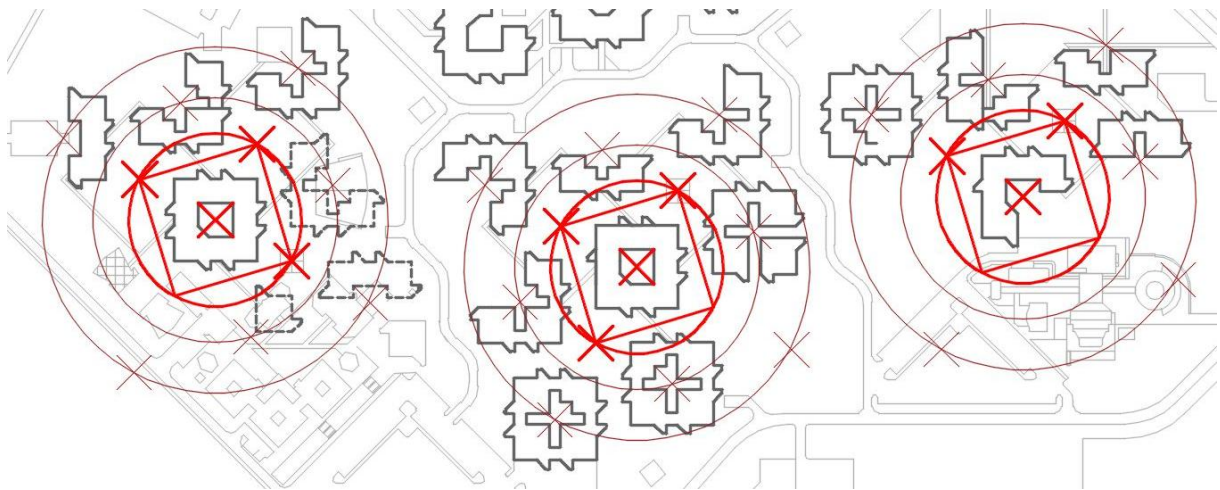


Figure 105. Développement d'un troisième cercle, radioconcentrique au précédents, et généré par les centres des parcours.

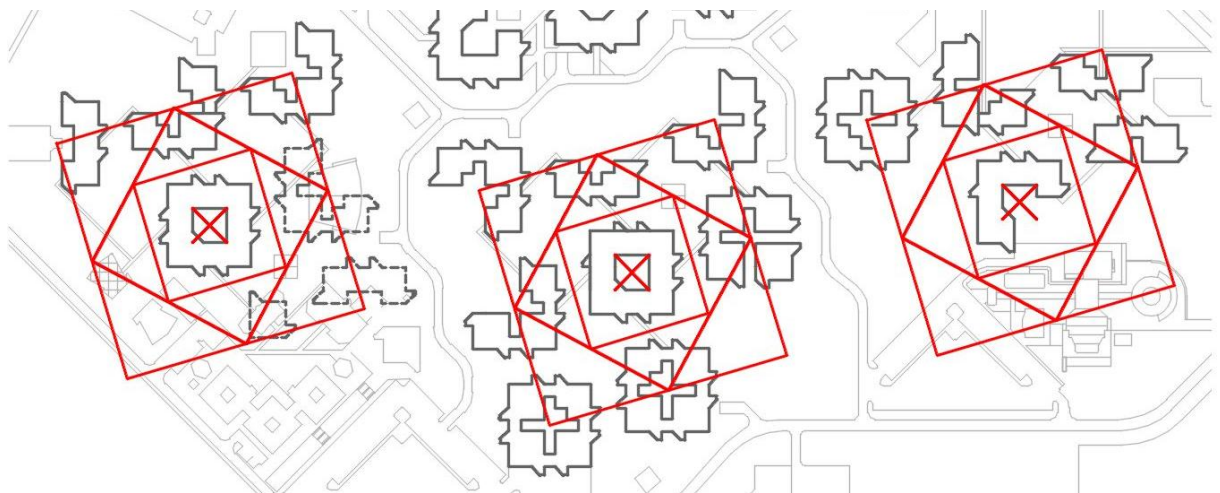


Figure 106. Imbrication des trois carrés dont les sommets correspondent aux centres des instituts et des parcours.

Planche 26.b. : Les bâtiments de l'enseignement professionnel (zone 4); une configuration géométrique à la fois radioconcentrique et polycentrique. (Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.)

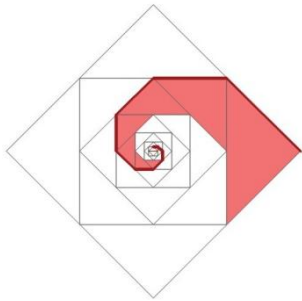


Figure 107.a. Triangles et spirales générés par l'emboîtement des carrés.

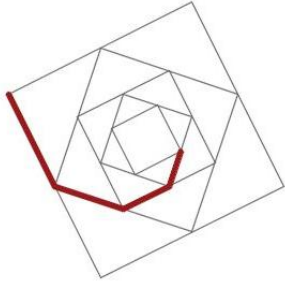


Figure 107.b. Amorce d'une spirale générée par l'emboîtement des carrés.

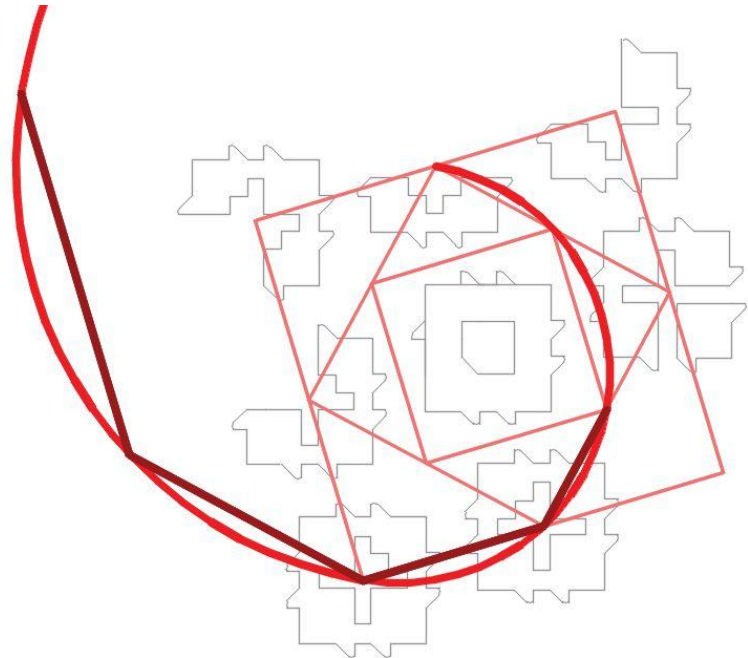


Figure 107. Superposition de l'amorce de la spirale de Fibonacci et de l'amorce d'une spirale générée par l'emboîtement des carrés sur la zone 4B.

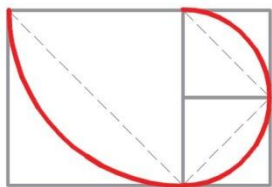


Figure 107.c. Amorce d'une spirale de Fibonacci.

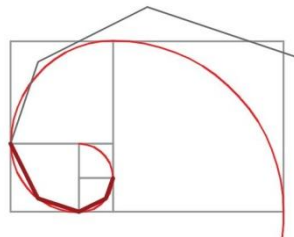


Figure 107.d. Superposition des deux spirales.

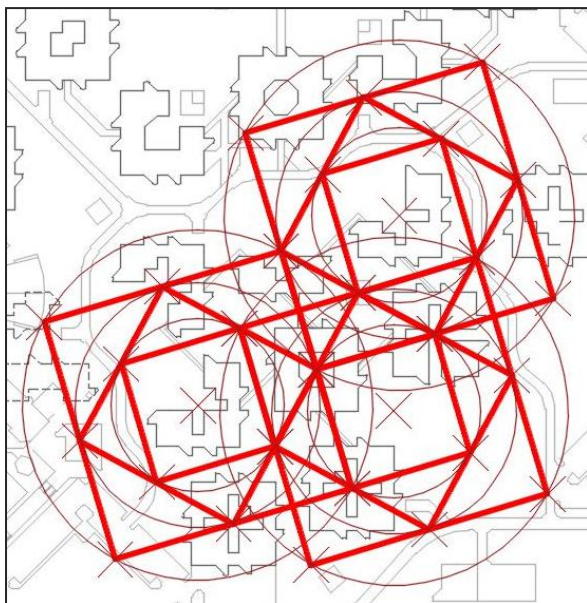
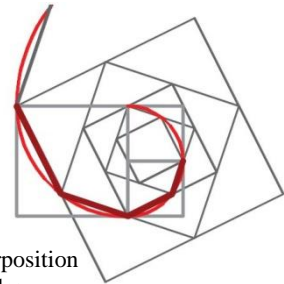


Figure 108. Une structure géométrique répétitive.
Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.

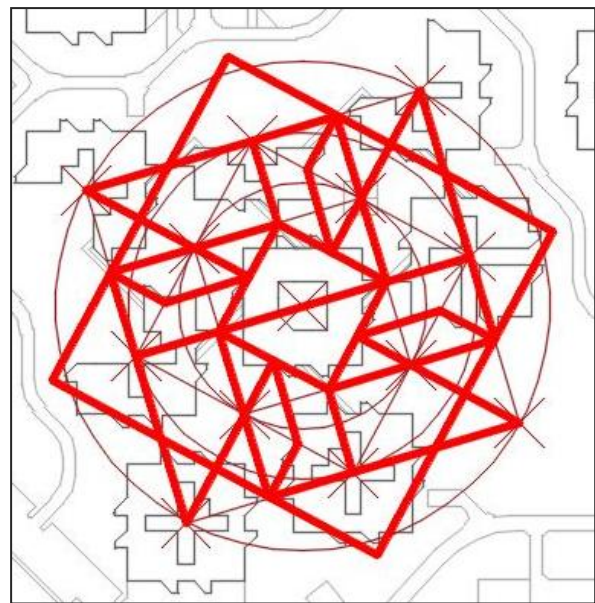


Figure 109. Superposition du motif sur la zone 4B.
Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.

Planche 27: Plan de masse de l'Université de Blida 1, spirale de Fibonacci et figure fractale.

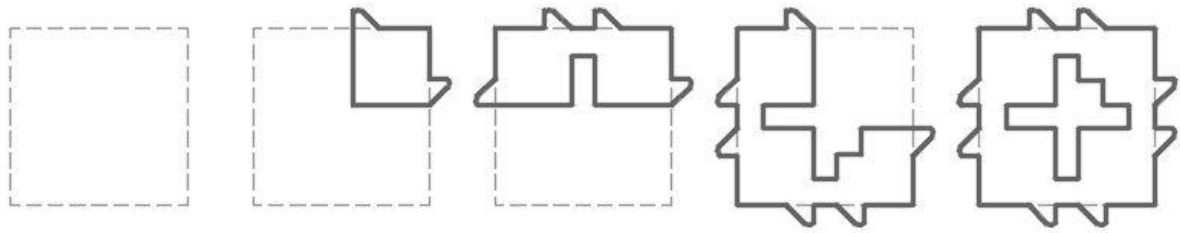


Figure 110. Génération des différents bâtiments de la zone 4 à partir de fractions d'un carré de base (1/4; 2/4; 3/4 et 4/4)

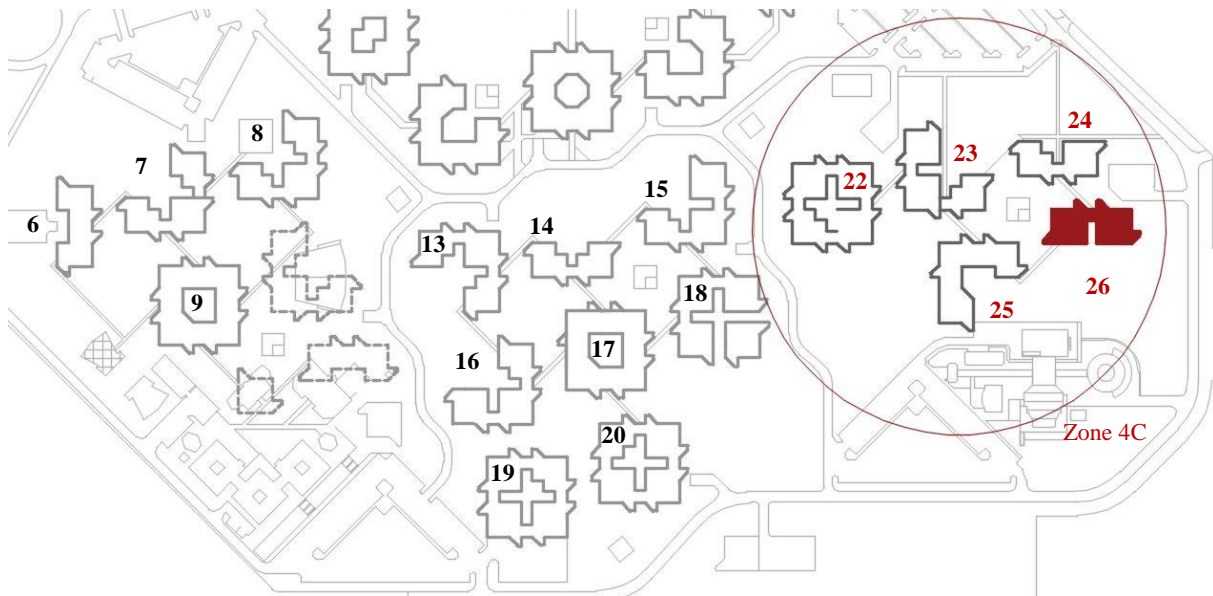


Figure 111. Situation du pavillon 26 au niveau de la zone 4. Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.



Figure 112. Le pavillon 26; un bâtiment en R+1 formé de deux blocs. Photo © Arbia Safia, Photo © Travail personnel.

Planche 28 : Le pavillon 26, ancien Institut d'agriculture et actuel département de médecine dentaire de la faculté de Médecine, Zone 4C.

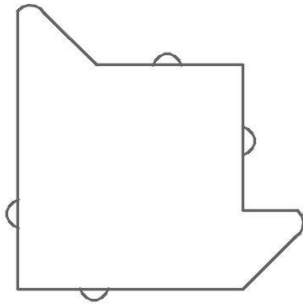


Figure 113. Bloc Est du pavillon 26; association de 03 formes élémentaires.

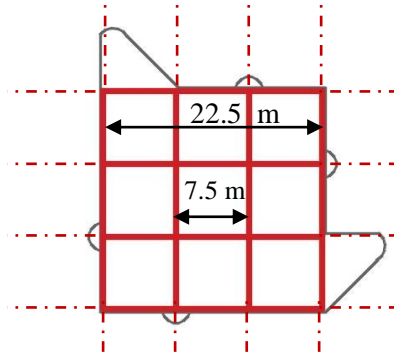


Figure 114. Trame structurelle principale (7,5 x 7,5 m).

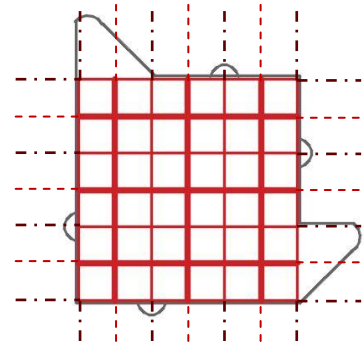


Figure 115. Trame structurelle secondaire (3,75 x 3,75 m).

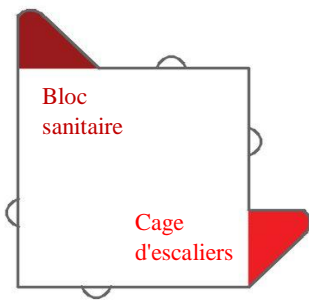


Figure 116. Positionnement de la cage d'escalier et du bloc sanitaire.

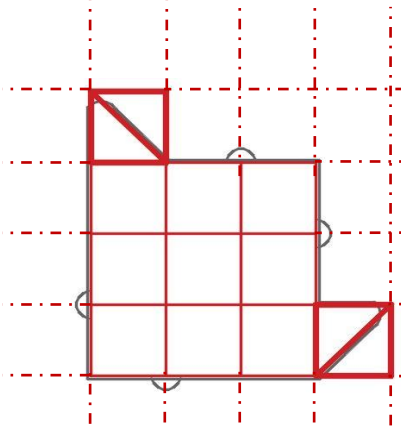


Figure 117. Insertion des éléments triangulaires dans des travées de 7,5 x 7,5m.

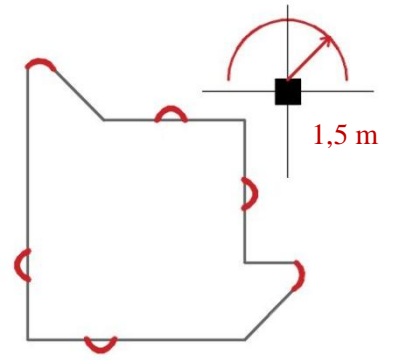


Figure 118. Adjonction d'éléments circulaires de rayon 1,5 m.

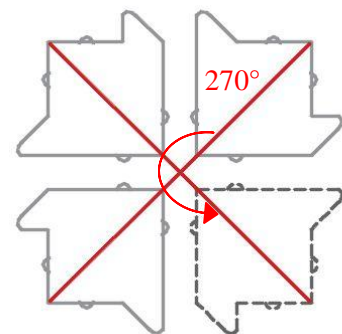
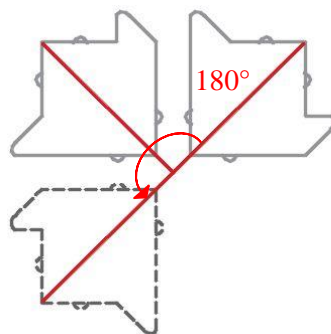
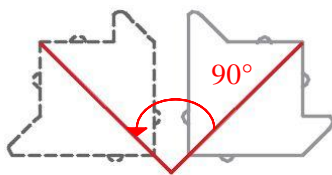


Figure 119. Assemblage par rotation de deux, trois ou quatre blocs en vue de générer les différents pavillons.

Planche 29: Analyse du bloc élémentaire composant le pavillon 26 et processus de génération des différents Instituts.

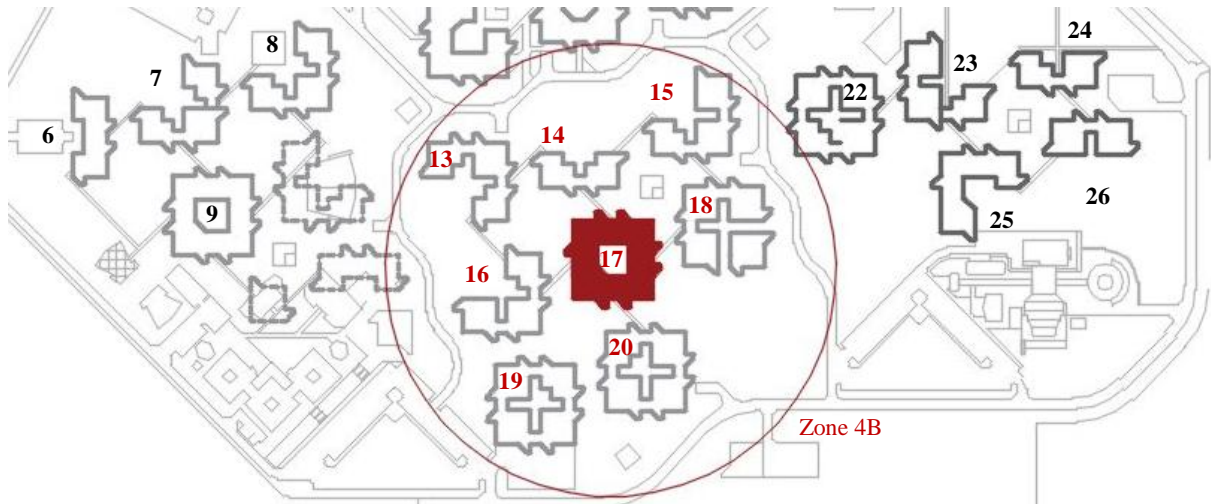


Figure 120. Situation du pavillon 17 au niveau de la zone 4. Fond de plan © courtesy of the University of Blida 1.

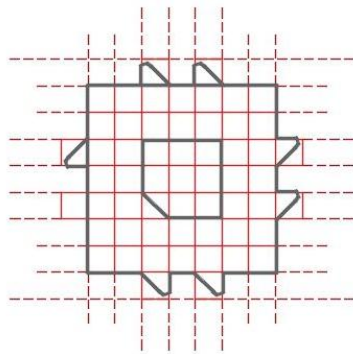
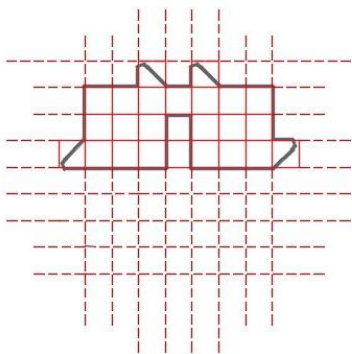


Figure 121. A gauche: Trame du pavillon 26. A droite: Trame du pavillon 17.

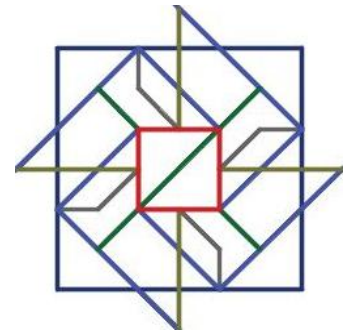


Figure 122. Motif obtenu à parti de la suite de Fibonacci.

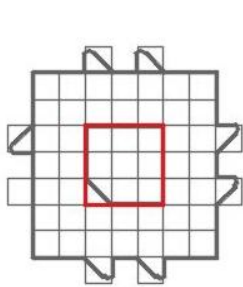


Figure 123.a. Superposition du carré central du motif .

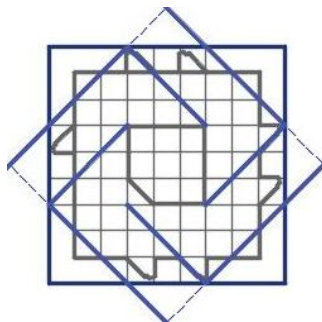


Figure 123.b. Superposition du carré principal et des hélices du motif.

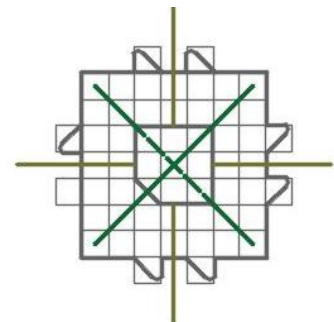


Figure 123.c. Superposition des divisions du motif.

Figure 123. Superposition des éléments de composition du motif au plan du pavillon 17.

Planche 30: Relation et rapports géométriques entre le motif de la grille et le plan du pavillon 17.

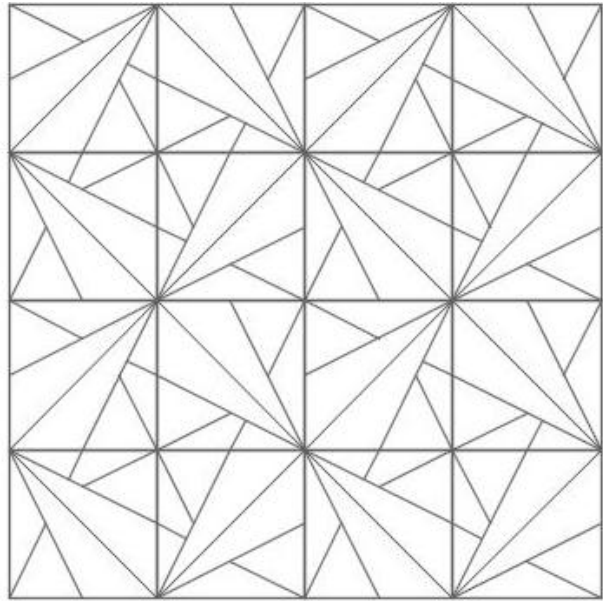


Figure 124. Assemblage des carreaux de faïence ; composition 1. Photo et image ©Travail personnel.

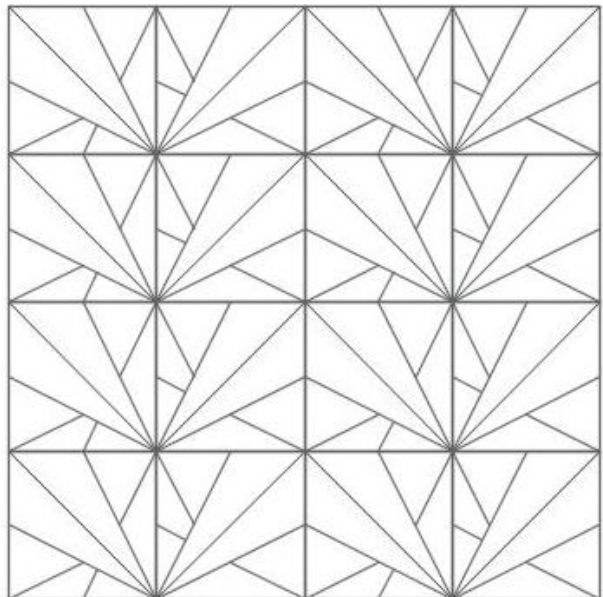


Figure 125. Assemblage des carreaux de faïence ; composition 2. Photo et image ©Travail personnel.

Planche 31 : Les deux motifs principaux générés par l'assemblage des carreaux de faïence au niveau de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab.

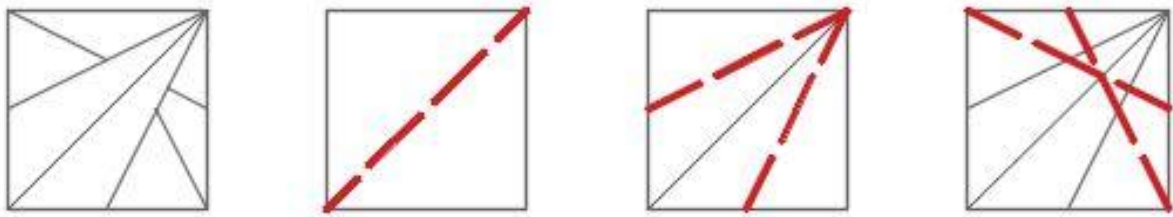


Figure 126. Division et subdivision du carreau de faïence unitaire.

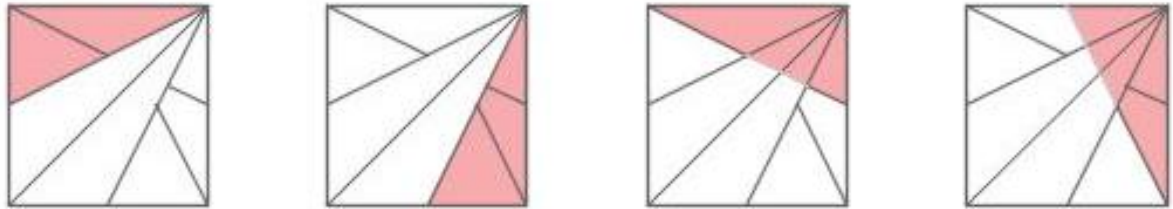


Figure 127. Les quatre triangles rectangles de côtés (0,5 ; 1 ; $\sqrt{1,25}$).

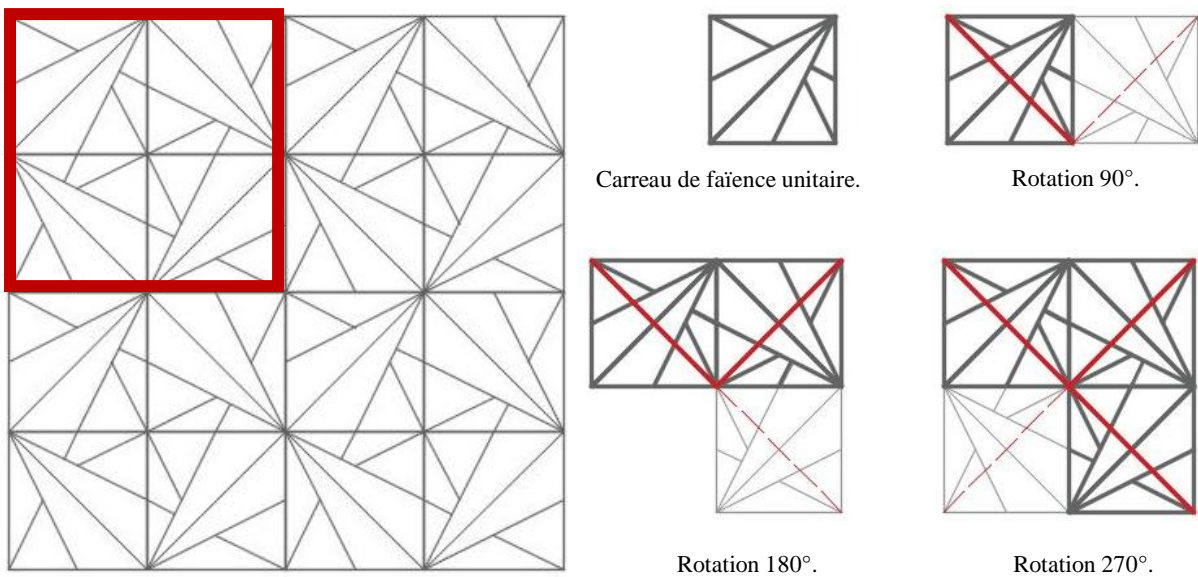


Figure 128. Génération du motif sur lequel repose la composition 1.

Planche 32 : Manipulations géométriques permettant de générer le carreau de faïence unitaire ainsi que le motif de base de la composition 1.

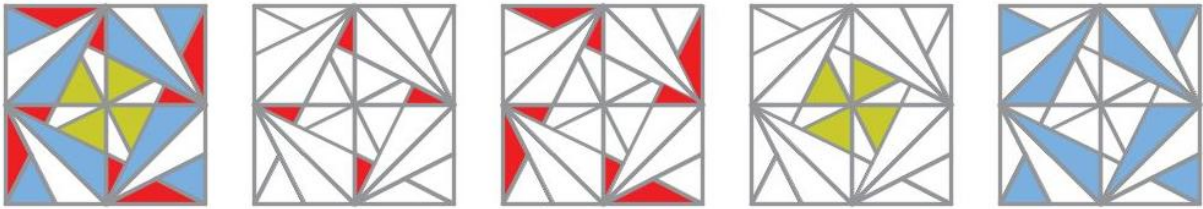


Figure 129. Série de carrés et schéma en hélice caractérisant le motif.

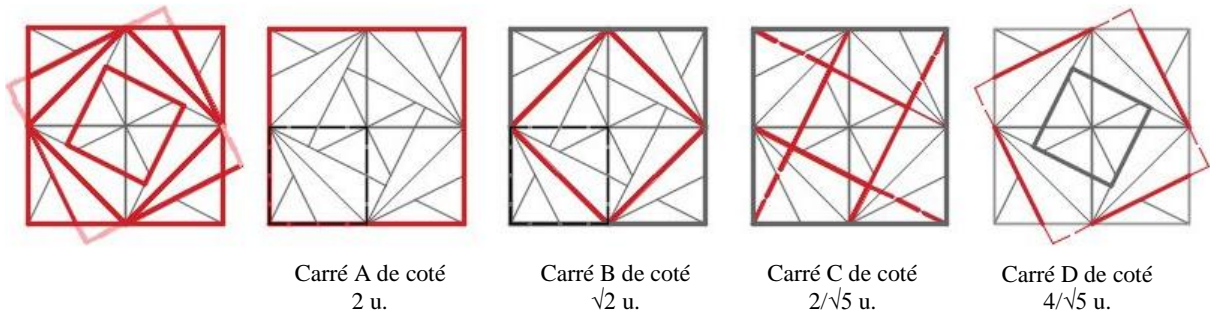


Figure 130. Rapports proportionnels entre les différents carrés composant le motif.



Figure 131. Carreaux de faïence ornant le Palais des Rais. Photos © Mimosa dz / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0.

Planche 33 : Rapports géométriques et mathématiques régissant la configuration et l'agencement du motif de la composition 1.

CONCLUSION

A l'image des projets conçus par Walter Netsch, l'Université de Blida possède de nombreux éléments caractéristiques de l'usage de la Théorie des Champs. L'ensemble universitaire présente, par la même, certaines constantes se répétant au sein des diverses œuvres produites par l'architecte, comme: une intégration au site en harmonie avec l'environnement et le paysage, une configuration concentrique, une forme en étoile, résultant notamment de l'imbrication des figures carrées et triangulaires, ou encore une absence de réelles façades extérieures.

En effet, comme démontrer au cours de notre étude, les bâtiments présents sur le campus blidéen s'organisent autour d'un noyau central à partir duquel rayonnent les espaces secondaires, et ce, à différentes échelles. Pour la plus part, ces unités constituent des volumes à facettes, relativement angulaires, dont la configuration générale et les plans composent avec le carré, le triangle et l'octogone. Par ailleurs, bien qu'étant relativement nombreuses, les ouvertures pratiquées dans les murs périphériques extérieurs des pavillons, par leurs dimensions, donnent l'impression de façades largement aveugles.

Néanmoins, quoique reprenant les grandes lignes de l'architecture -ou de l'*esthétique*- de Walter Netsch, l'Université de Blida montre toutefois certaines variations dues notamment aux exigences du programme, aux spécificités du terrain (pente, contraintes sismiques...), ou encore aux moyens mis à disposition. A noter également que selon l'historien de l'architecture Claude Massu, W. Netsch, probablement conscient de certaines limites que pouvait présenter sa méthode²⁴, introduit au tournant des années 1980 de nouveaux paramètres. Vers la fin du XXe siècle, il est ainsi possible de noter au niveau de certains projets -à l'image du projet fictif du nouvel immeuble du *Chicago Tribune*- le recours à de nouveaux angles de rotation, l'emploi de nouvelles règles de juxtaposition ou encore l'*«affirmation d'un centre et développement concentrique»* (Massu, 1997, p.126).

La particularité du projet algérien réside spécifiquement dans le fait que celui-ci reprend de nombreux éléments faisant référence à la culture artistique et architecturale locale. Comme l'affirme Netsch, le Master plan de l'Université de Blida, loin de reproduire le schéma des modèles occidentaux, puise dans la richesse des formes et des matériaux ainsi que dans la tradition géométrique de la culture musulmane. (Netsch, 1980)

A la lumière des éléments mis en avant au cours de notre étude, il est alors permis d'affirmer que l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab semble bien sous-tendue par une double structure, à la fois fonctionnelle et géométrique, assurant la cohérence de l'ensemble et gouvernant aussi bien le tout que les parties. A l'image d'une fractale, l'établissement se développe aux différentes échelles selon un même schéma visant à générer, tour à tour et aux différents niveaux, divers sous-ensembles suivant une logique consistant *« à introduire une distinction entre un champ principal et d'un champ secondaire, et plus précisément à déterminer un centre et une périphérie »* (Massu, 1997, p.119).

²⁴ Selon Massu, bien qu'offrant une infinité de possibilité, les réseaux générés à partir de la théorie des champs possédaient, dans leur ensemble, une structure fondamentale identique, reposant sur la superposition d'un carré et d'un carré orienté à 45°.

Au niveau de la zone C, il est en effet possible de constater que la composition des trois facultés initiales reposent à la fois sur un système additif et un procédé modulaire. A partir du carré formé en plan par la cour intérieur d'un bâtiment central, et formant un premier module, s'agencent et s'organisent les différents espaces de ce dernier. L'ensemble de l'unité obtenue forme à son tour un second module qui sera ensuite multiplié et répété, suivant des mouvements radioconcentriques, en vue de générer les parcours et entités accueillant les divers Instituts, constituant alors des portions de module (en fonction des besoins du programme).

Chaque ensemble disciplinaire s'appuie ainsi sur une structure dimensionnelle continue et homogène permettant, outre de contrôler les dimensions internes de chaque pavillon en offrant un système de proportion, d'articuler les différentes unités entre-elles. A l'image des édifices issus de la pensée structuraliste, le plan de l'Université blidéenne *articule* une addition de modules identiques au niveau d'une *structure* permettant d'assurer la continuité spatiale.

A noter également que le projet de Blida offre, sur plan -ou sur papier-, une certaine flexibilité. Basée sur une logique fondamentalement additive, et donc extensible à l'infini, l'université pourrait, en théorie, continuer de croître -à partir de son centre fonctionnel (le centre des activités) et selon des directions rayonnantes- suivant le système de proportions initial. L'établissement aurait ainsi pu s'adapter à d'éventuels changements -ou nouveaux besoins- en insérant les nouveaux bâtiments dans la continuité du réseau d'origine. Toutefois, il convient de souligner qu'en pratique, certaines extensions édifiées ultérieurement ne semblent pas s'inscrire dans la logique initiale.

Par ailleurs, il importe de préciser que l'attitude adoptée par Netsch lors de la réalisation de l'Université de Blida tend à rejoindre les démarches entreprises par les protagonistes du mouvement Structuraliste à l'image d'Aldo Van Eyck. Au niveau de l'équipement universitaire, le souci porté à la composition, à la conception ainsi qu'à la hiérarchisation des espaces extérieurs (cours, jardins...) communs, fait, en effet, écho à l'intérêt porté par les acteurs du Structuralisme à l'architecture des places et à la volonté de ces derniers de créer -au sein des villes- divers niveaux d'intérieurs ; en repensant notamment les articulations ainsi que la dimension sociale des espaces partagés.

Relevant, en outre, qu'au niveau de "Case Study: The University of Blida in Algeria" (Netsch, 1980), le discours tenu par l'architecte présente certaines similitudes avec la philosophie structuraliste et, notamment, avec l'approche sensible et artistique de Van Eyck. Au niveau de l'introduction de son intervention à Amman, Netsch aborde ainsi, à titre d'exemple, la nature fondamentale et élémentaire de l'habitat.

En ce sens, l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab semble embrasser certains principes majeurs du Structuralisme. Intégrant certaines notions fondamentales du mouvement comme les concepts de « *croissance* », de « *flexibilité* », ou encore de « *structure primaire* », l'établissement tend ainsi à épouser les grandes lignes de ce dernier.

D'autre part, alors qu'en Angleterre et aux Etats-Unis, diverses synthèses et autres publications ayant pour objet le patrimoine architectural des universités apparaissent dès le 19^{ème} siècle, l'Algérie accuse, quant-à elle, un certain retard sur le sujet. La littérature algérienne semble, en effet, témoigner d'un certain désintérêt envers l'architecture

universitaire, cumulant aujourd'hui de nombreuses lacunes quant-aux références et connaissances concernant ce domaine. S'il existe de nos jours quelques travaux portant sur des édifices dédiés à l'enseignement, peu de ces ouvrages recouvrent les dernières décennies ou ont pour objet des établissements universitaires, notamment ceux réalisés post-indépendance.

La plupart des études, menées jusqu'à nos jours, balayent des ères historiques antérieures au XXe siècle -voir au XIXe siècle-, s'axant principalement sur les institutions les plus anciennes chargées alors essentiellement de prodiguer un enseignement religieux comme les zawiya et les médersas. Par ailleurs, aucune étude d'ensemble –ni d'envergure-, tentant de retracer l'histoire du patrimoine architectural universitaire algérien ou s'intéressant à son processus d'évolution, ne fut - à notre connaissance- publiée à ce jour.

Aussi, le travail mené à travers ce mémoire tente-t-il de participer à combler les faiblesses concernant les connaissances sur les établissements d'enseignement -notamment supérieurs. A travers l'analyse de l'exemple de l'Université de Blida Saâd Dahlab, il cherche à apporter un éclairage sur le paysage des campus, de manière globale, et plus particulièrement sur la constitution des universités post-indépendantes algériennes. Cette étude pourrait notamment contribuer à inspirer ou à servir de base à l'élaboration de nouvelles monographies architecturales concernant les édifices universitaires algériens qui, à leur tour, pourront appuyer des recherches plus approfondies et concourir à construire de véritables études d'ensemble (comparatives et critiques).

Il sera alors intéressant de parvenir à confronter l'Université blidéenne aux différents complexes universitaires érigés à travers le temps et l'espace ; sur diverses aires spatiales et ères temporelles. Il conviendra ainsi, dans un premier temps, de comparer l'Université Saad Dahlab aux bâtiments universitaires construits durant la même époque en Algérie, afin de parvenir à replacer le bâtiment au sein du processus d'évolution des établissements d'enseignement (supérieurs) algériens mais également, dans un second temps, de l'opposer aux campus édifiés à travers le monde en vue de la repositionner au sein d'un processus de développement plus large, voir international.

Par ailleurs, il importe de constater que l'architecture des campus universitaires édifiés à travers le monde vers la seconde moitié du XXe siècle, au-delà de s'inscrire au sein d'une dynamique globale, témoigne d'une certaine évolution des sociétés, de leur vision de l'éducation et de l'enseignement et des idéologies qui s'y rapportent. Aussi, ces établissements ont-ils adopté des formes et des techniques innovantes matérialisant les progrès de l'époque et cristallisant les différentes philosophies et styles architecturaux en vigueur. Ce phénomène est d'autant plus significatif que l'édification de ces ensembles universitaires au sein du territoire algérien correspond à une période de mutation majeure, traversée par le pays au lendemain de son indépendance.

En ce sens, le travail rétrospectif mené sur l'histoire et l'architecture du campus de Blida, tente, à travers l'étude de cas d'un exemple précis, de faire prendre conscience du double-enjeu que constituent ces édifices universitaires ; comme fruits des bouleversements idéologiques -politiques, culturels et sociaux- de la société algérienne post-indépendante mais également comme héritage bâti du XXe siècle et témoins d'un volet de l'histoire architecturale locale . L'étude menée au niveau de ce mémoire tente ainsi de souligner l'importance

d'assurer leur pérennité en inscrivant ces derniers dans une logique de patrimonialisation. Cette démarche visera à intégrer ces ensembles au sein de l'histoire architecturale, mais aussi urbaine, du pays, en présentant ces bâtiments comme des éléments majeurs du patrimoine.

Notre travail tend ainsi à souligner la nécessité d'établir un bilan patrimonial quant-à ces paysages spécifiques comme élément constitutif du patrimoine algérien, dont l'édification fut le fruit d'un contexte socio-politique et culturel particulier. L'adoption d'une telle démarche nécessitera d'intégrer de nouveaux facteurs liés aux exigences qu'imposent la conservation de tels bâtiments, en terme de restauration ou encore de réhabilitation, et d'adopter une approche pluridisciplinaire impliquant l'intervention de divers spécialistes (architectes, urbanistes, sociologues, historiens...).

A l'étranger, les réflexions visant à intégrer ces édifices au sein d'un processus de patrimonialisation furent abordées dès le tournant du XXI^e siècle. Celles-ci conduisent, aujourd'hui en France, à repenser les problématiques concernant l'adaptation de ces édifices aux nouveaux besoins de la société (accroissement de la population estudiantine, diversification des offres, création de nouveaux locaux...).

Au début des années 2000, la reconstruction du campus de Toulouse-2-Le-Mirail et la question relative à la conservation des bâtiments du noyau originel conçu par l'équipe d'architectes Candilis, Josic, Woods vers les années 1970, engagea une série de débats axés sur les problématiques se rapportant à la protection des édifices réalisés durant la même période et se retrouvant actuellement menacés. Rassemblant, notamment, divers spécialistes de l'architecture du XX^e siècle, ces échanges, partant du cas toulousain, avaient pour objectif de souligner l'importance de prendre en charge ce patrimoine récent. (Compain-Gajac, 2011).

En 2009, paraît l'ouvrage *Paysage des campus. Urbanisme, architecture et patrimoine*, se présentant sous la forme d'un corpus de textes signés de quelque quarante auteurs, sous la direction de Philippe Poirrier. S'inscrivant dans une logique de patrimonialisation, l'ouvrage, consacré à l'architecture des campus des Trente Glorieuses, opère un tour d'horizon des établissements édifiés à travers le monde et en France. Se basant alors sur des études de cas aussi bien français qu'étrangers et s'appuyant sur une rétrospective de l'histoire et de l'architecture du campus de Montmuzard à Dijon, il porte une attention particulière aux démarches ayant visé l'intégration des campus au cœur de projets culturels et autres expériences artistiques (à l'image du musée en plein air du Sart Tilman de l'université de Liège). Il évoque ainsi, notamment, l'expérience menée entre 2008 et 2009, au niveau de l'université d'Avignon, et portant sur la notion de «*film de campus*» qui constitue au USA un genre cinématographique à part entière, depuis déjà plusieurs années. L'écrit met en avant l'importance d'intégrer ces établissements universitaires (les campus), au sein d'une logique de patrimonialisation en considérant, d'une part, «*les bâtiments universitaires comme des monuments*» (Leheis, 2011) et en assurant l'«*insertion de l'université dans la ville par la culture*» (Leheis, 2011) d'autre part.

En France, l'intérêt porté «*aux architectures universitaires de la période contemporaine*» (Hottin, 2011, p.4) s'est ainsi vue s'accroître au cours des dernières décennies. Les recherches consacrées au sujet semblent s'être multipliées. Il est alors possible de citer, à titre d'exemple, le colloque qui s'est tenu en 2010 au niveau de l'Université de

Paris XIII et qui s'est axé sur l'histoire et l'architecture de l'établissement, ou encore le développement, à Bordeaux, d'un axe de recherche sur le thème en question. (Hottin, 2011)

Prenant exemple sur les expériences étrangères et s'appuyant sur les démarches adoptées en Occident, l'Algérie devra, à son tour, engager les réflexions quant-à la conservation et la protection de son patrimoine récent dont, notamment, les ensembles universitaires édifiés vers la fin du XXe siècle. L'évaluation des problèmes rencontrés et l'analyse des solutions architecturales et urbaines alors mises en place offrirait, en outre, la possibilité de mieux répondre aux diverses challenges à relever ainsi qu'aux différents enjeux qui se posent aujourd'hui encore dans le domaine de la conception des établissements d'enseignement supérieur.

BIBLIOGRAPHIE

N.B: La mention " n. d." renvoie à l'abréviation de "no date" pour les documents non datés.

Ouvrages et documents cités

Livres, Articles, Dictionnaires encyclopédiques, Thèses et Mémoires

- AVERMAETE, T., VALENA, T. and VRACHLIOTIS, G. (2011), *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Allemagne, 400 p.
- BLUM, B. J. (1997), *ORAL HISTORY OF WALTER NETSCH : Interviewed by Betty J. Blum*, Chicago Architects Oral History Project, The Art Institute of Chicago, 474 p.
- BRUEGMANN, R., CLEMENT, R., DUNN, S., FELSEN, M., GOODMAN, D., NAUMAN, R.A. and NETSCH, A.W. (2008) *Walter A. Netsch, FAIA: A Critical Appreciation and Sourcebook*, 1e éd., Northwestern University Press, Evanston, Illinois, 236 p.
- CHAULET, C. and CHAULET, P. (2012), *Le choix de l'Algérie. Deux voix une mémoire*, Barzakh, Alger, 502 p.
- GUERLESQUIN, J. B. (2014/2015), *LES CAMPUS FRANÇAIS : ESPACES D'OPPORTUNITÉS POUR UN AMÉNAGEMENT LUMIÈRE DURABLE ET EXEMPLAIRE ?*. Thèse professionnelle : Mastère spécialisé en éclairage urbain, Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon.
- JONES, W. G. (1990), " Academic Library Planning: Rationality, Imagination, and Field Theory in the Work of Walter Netsch-A Case Study", In *College and Research Libraries*, Vol.51 No.3, May 1990, pp. 207-220.
- KHALIL, T. (2008), *Identification des tracés géométriques dans la composition architecturale et urbaine de la Qalaa des Béni Hammad et Hypothèse de reconstitution*. Thèse de Magister: Architecture et technologie, Ecole polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme (E.P.A.U.), Alger.
- LEITCH, A.(1978), *A Princeton companion*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 572 p.
- LESOURNE, J. and RANDET, D. (2011), *La Recherche et l'Innovation en France: FutuRIS 2011*. Odile Jacob, Paris, 384 p.
- LEVI-STRAUSS, C. (1955), *Tristes tropiques*, Librairie Plon, Paris, XVIII-504p.

- LUCHINGER, A. (1981), *Strukturalismus in Architektur und Städtebau/ Structuralism in Architecture and Urban Planning/ Structuralisme en architecture et urbanisme*, translated by Green P., traduit par Debains, J., Karl Krämer Verlag, Stuttgart, 144 p.
- MASSU, C. (1997), *Chicago: de la modernité en architecture 1950-1985*, Editions Parenthèses, Marseille, France, 325p.
- MISSOUM, S. (2003), *Alger à l'époque ottomane: La médina et la maison traditionnelle*, 1 éd., EDISUD, France, 280 p.
- MOKRANE, Y. (2011), *Configuration spatiale et utilisation de l'espace dans les campus d'universités, cas du campus Elhadj Lakhdar de Batna*. Thèse de Magister : Option Architecture dans les milieux arides et semi-arides, Université Mohamed Khider Biskra.
- NETSCH, W. A.(1980), "Case Study: The University of Blida in Algeria" in *Places of Public Gathering in Islam*, Proceedings of Seminar Five in the series Architectural Transformations in the Islamic World, Amman, Jordan, May 4-7, 1980, pp. 29-37.
- *Petit Larousse en couleur*, (1980), éd.1984, Librairie Larousse, Paris, 1665 p.
- SAUSSURE, F. de. (1916), *Cours de linguistique générale*, 4e éd., Payot & Rivages, 106 bd. Saint-Germain, Paris VIe, XVIII-520 p.

Webographie

- BEAUCHAMP, A. M. de. (1898), *Recueil des lois et règlements sur l'enseignement supérieur comprenant les décisions de la jurisprudence et les avis des conseils de l'Instruction publique et du Conseil d'État Tome 5 (1889/06-1898/05)*, éd. 1880-1915, Delalain frères, Paris, 1010.p., available at: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k54088325.r=recueil+des+lois+et+r%C3%A9glement+s.langFR> (31/07/2017).
- BOUMEDIENE, H. (1965), " Proclamation du conseil de la révolution", In *Le Monde diplomatique*, No. octobre 1965, Dossier: L'Algérie dans la voie du socialisme, 20p. available at: www.monde-diplomatique.fr/1965/10/BOUMEDIENE/26873 (15/11/2016).
- CHARLE, C. (2013), " Jalons pour une histoire transnationale des universités", In *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, 121 | 2013 : Pourquoi l'histoire globale ? , available at : <http://journals.openedition.org/chrhc/3147> (28/05/2017).
- CHITOUR, C. E. (2012), " L'AVENTURE ALGÉRIENNE D'OSCAR NIEMEYER. Du bon usage de son testament", in *L'Expression Le Quotidien*, Chroniques, l'Analyse du

professeur Chitour, available at: <http://www.lexpressiondz.com/article/0/0-0-0/165499.html> (27/11/2016).

- COMPAIN-GAJAC, C. (2011), "Conservation, restauration de l'architecture du mouvement moderne: l'exemple de l'université de Toulouse Le Mirail de Georges Candilis", *In Situ*, 17 | 2011 : Les patrimoines de l'enseignement supérieur, 6 p., available at : <http://journals.openedition.org/insitu/9540> ; DOI : 10.4000/insitu.9540 (11/01/2018).
- FREY, J. P. (1994), "Equipements universitaires et processus d'urbanisation en Europe. Allemagne, Italie, Pays-Bas, Grande-Bretagne", In *Les Annales de la recherche urbaine*, No. 62-63 : Universités et territoires. pp. 187-196, available at: www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_1994_num_62_1_1794 (12/07/2017).
- GERBOD, P. (n. d.), "UNIVERSITÉ NAPOLÉONIENNE", *Encyclopædia Universalis*, available at : www.universalis.fr/encyclopedie/universite-napoleonienne (31/07/2017).
- HOTTIN, C. (2004), "Les Délices du campus ou le douloureux exil ", In *Histoire de l'éducation*, 102 | 2004 L'architecture scolaire, 21p., available at : <http://histoire-education.revues.org/721> ; DOI : 10.4000/histoire-education.721 (30/05/2017).
- HOTTIN, C. (2011), " *Paysages des campus : Urbanisme, architecture et patrimoine*(sous la direction de Philippe Poirrier, postface de Gérard Monnier). Dijon : Éditions universitaires de Dijon, 2009, 187 p. (collection U-Culture(s)) ", *In Situ* , 17 | 2011 Les patrimoines de l'enseignement supérieur, 5p., available at: <http://journals.openedition.org/insitu/968> (10/01/2018).
- LABRUNYE, R. (2007), " La réception d'une icône de l'architecture « autre » : l'orphelinat d'Aldo van Eyck", In *fabricA: travaux d'histoire culturelle et sociale de l'architecture et des formes urbaines*, No. 1 (2007), pp.7-30, available at : <https://fr.scribd.com/document/344957407/fabricA-1> (07/03/2017).
- LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE (1963), " CONSTITUTION DE 1963", In *Présidence de la République*, Les symboles de l'Etat, Les Textes fondateurs de la République, Constitutions, available at: www.el-mouradia.dz/francais/symbole/textes/symbolefr.htm (20/11/2016).
- LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE (1976), " CONSTITUTION DE 1976", In *Présidence de la République*, Les symboles de l'Etat, Les Textes fondateurs de la République, Constitutions, available at: www.el-mouradia.dz/francais/symbole/textes/symbolefr.htm (20/11/2016).
- LE COEUR, M. (2004), " Des collèges médiévaux aux campus. Essai d'historiographie II", In *Histoire de l'éducation*, 102 | 2004 L'architecture scolaire, 25p., available at:

<http://histoireeducation.revues.org/697> ; DOI : 10.4000/histoire-education.697 (26/05/2017).

- LEHEIS, S. (2011), "Des grands ensembles universitaires à la modernisation des campus.", In *EspacesTemps.net, Livres*, available at : <http://www.espacestemp.net/articles/des-grands-ensembles-universitaires-a-la-modernisation-des-campus/> (14/06/2017).
- LEVI-STRAUSS, C. (1945), "L'Analyse Structurale en Linguistique et en Anthropologie", In *WORD*, Vol.1 No.1, pp. 33-53, available at: <http://dx.doi.org/10.1080/00437956.1945.11659244> (01/07/2016).
- NATIONAL PARK SERVICE (2016), "College Campuses", In *NPS.gov / Park Home / Learn About the Park / History & Culture / Places*, available at: www.nps.gov/frla/learn/historyculture/college-campuses.htm (30/05/2017).
- OLLIVIER-MELLIOS, A. (2004), " L'Université américaine entre 1865 et 1920 : un monde à part ?", In *Revue LISA/LISA e-journal*, Vol. II - n°1 | 2004 : Higher Education in the English-speaking World, available at : <http://journals.openedition.org/lisa/3053> ; DOI : 10.4000/lisa.3053 (28/05/2017).
- PIRE, B. (n. d.), " CHAMPS THÉORIE DES ", *Encyclopædia Universalis*, available at : www.universalis.fr/encyclopedie/theorie-des-champs/ (10/08/2016).
- SOM (2015), "A Radical Mind, The genius of architect Walter Netsch", In *Medium*, available at: <https://medium.com/@SOM/a-radical-mind-the-genius-of-architect-walter-netsch-ba0315069e31> (20/09/2016).
- SOM (2016), " Unraveling One Architect's Kaleidoscopic Design Theory in 9 Projects: Walter Netsch spells out the singular methodology behind the geometric complexity of his buildings.", in *Medium*, available at: <https://medium.com/@SOM/unraveling-one-architect-s-kaleidoscopic-design-theory-in-9-projects-725fe331b338> (22/09/2016)
- STRAUVEN, F. (2002), " Aldo van Eyck – Modern Architecture and Archaic Culture", In *Lotus International*, 6p., available at : [www.researchgate.net/publication/291714793 Aldo van Eyck Modern architecture and Dogon culture](http://www.researchgate.net/publication/291714793_Aldo_van_Eyck_Modern_architecture_and_Dogon_culture) (12/11/2016).
- TURNER, P. V. (2004), " Quelques réflexions sur l'histoire et l'aménagement des campus américains", In *Histoire de l'éducation*, 102 | 2004 : L'architecture scolaire, 14 p., available at : <http://histoire-education.revues.org/721> ; DOI : 10.4000/histoire-education.721 (25/05/2017).

- WUNDERLI, P. (2016), "Ferdinand de Saussure : langage, langue, parole", In Louis Hébert (dir.), *Signo*, Rimouski, Québec, 12 p., available at : www.signosemio.com/saussure/langue-parole.pdf. (01/10/2016).
- "LIGUE ARABE ou LIGUE DES ETATS ARABES (L.E.A.)" (n. d.), In *Encyclopædia Universalis*, available at : www.universalis.fr/encyclopedie/ligue-arabe-ligue-des-etats-arabes/ (25/10/2017).
- " Une politique étrangère fondée sur la coopération entre tous les peuples " (1965), In *Le Monde diplomatique*, No. octobre 1965, Dossier: L'Algérie dans la voie du socialisme, 20p., available at: www.monde-diplomatique.fr/1965/10/A/26879 (15/11/2016).
- "Une jeunesse résolument tournée vers l'avenir" (1965), In *Le Monde diplomatique*, No. octobre 1965, Dossier: L'Algérie dans la voie du socialisme, 20p., available at: www.monde-diplomatique.fr/1965/10/A/26899 (16/11/2016).
- "Un enseignement démocratisé, algérien, arabisé" (1965), In *Le Monde diplomatique*, No. octobre 1965, Dossier: L'Algérie dans la voie du socialisme, 20p., available at: www.monde-diplomatique.fr/1965/10/A/26895 (17/11/2016).

Autres ouvrages et documents consultés

- CASANOVA, J. C. (2001), " L'université française du XIXe au XXIe siècle.", In *ASMP: Académie des Sciences Morales et Politiques*, Séances Publiques, available at: www.asmp.fr/travaux/communications/2001/casanova.htm (23/05/2017).
- CHATELET A.M. & LE COEUR M. (2004), " Avant-propos ", In *Histoire de l'éducation*, 102 | 2004 : L'architecture scolaire , 2 p. available at: <http://histoireeducation.revues.org/694> ; DOI : 10.4000/histoire-education.694 (20/05/2017).
- DREYFUS-ARMAND, G. and GRAPPIN, P. (1988), "La faculté de Nanterre de 1964 à 1968. Entretien avec Pierre Grappin". In *Matériaux pour l'histoire de notre temps*, No. 11-13, 1988. Mai-68 : Les mouvements étudiants en France et dans le monde, sous la direction de Stéphane Courtois, pp. 100-104, available at: www.persee.fr/doc/mat_0769-3206_1988_num_11_1_403836 ; DOI : 10.3406/mat.1988.403836 (30/05/2017).
- EDWARDS, B. (2001), *University Architecture*, ed. published 2013 by Routledge, Taylor & Francis Group, New York, 188p.
- GUIBET LAFAYE, C. (2002), "L'Architecture de la postmodernité: de la forme au symbolé", In *Studia Undervalued Facultatis Philosophicae Brunensis B 49*, Masaryk University (Brno, Czech Republic), pp. 107-118, available at :

https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/106282/B_Philosophica_49-2002-1_8.pdf?sequence=1(14/08/2017).

- HEFFERLIN + KRONENBERG ARCHITECTS (2013), "The University of Tizi-Ouzou", in *Work*, available at: <http://www.hkarchitects.net/projects/the-university-of-tizi-ouzou/> (05/08/2017).
- LABRUNYE, R. (2009), *Médiatisation, réinterprétations et analyse d'un édifice-événement : L'orphelinat d'Aldo van Eyck à Amsterdam (1955-1960)*, Thèse de doctorat: Histoire sociale et culturelle de l'architecture et des formes urbaines, Université De Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines.
- Strauven, F. (2007), "Aldo van Eyck – Shaping the New Reality From the In-between to the Aesthetics of Number", In *Study Centre CCA Mellon Lectures*, 20p., available at : http://taak.me/wp-content/uploads/2013/05/in-betweenness_Aldo-van-Eyck.pdf (17/08/2017).
- Université Saad Dahlab Blida1. (n. d.), " Structuration de l'université Saad Dahlab de BLIDA", In *Site officiel, Université*, available at : www.univ-blida.dz/index.php/universite/histoire-sur-la-ville-des-roses (25/07/2016).

TABLE DES FIGURES

N.B: Les sources dont les références sont déjà mentionnées au niveau de la bibliographie seront indiquées par "auteur (date)" du document uniquement.

1. Ville spatiale, Yona Friedman, 1961. © Friedman Y. / Source: Jencks, C.(1977), <i>Mouvements modernes en architecture</i> , Editions Mardaga, Bruxelles, Belgique, 551 p.	7
2. Tokyo-Bay Plan, Kenzo Tange, 1960. © 2016 ArchEyes All rights reserved. / Source: ArchEyes (2016), "A plan for Tokyo 1960 / Kenzo Tange," in <i>ArchEyes</i> , available at: http://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/ (13/11/2017).	7
3. A gauche: Village Indien "Pueblo", Nouveau Mexique. A droite: Immeuble de bureaux, H. Hertzberger, Apeldoorn, Pays-Bas, 1972. © Forum 7/1959, © H. Hertzberger. / Source: Luchinger (1981).	8
4. A gauche: Village Indien "Pueblo", Nouveau Mexique. A droite: Projet d'église, Aldo Van Eyck, Driebergen, Pays-Bas, 1964. © A. Van Eyck. / Source: Luchinger (1981).	8
5. A gauche: Tissu africain (Bakuba), Afrique. A droite: Projet d'hôpital, Le Corbusier, Venise, Italie, 1964. © Forum 7/1959, © Le Corbusier/ éditions Artemis (Zurich). / Source: Luchinger (1981).	
6. A gauche: Medenine, Tunisie. A droite: Maison de week-end, Le Corbusier, Paris, France, 1935. © Le Corbusier/ éditions Artemis (Zurich). / Source: Luchinger (1981).	8
7. A gauche: Oasis d'El Oued, Algérie. A droite: L'Orphelinat d'Amsterdam, Aldo Van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1959. © G. Gerster, ©Aerial photo by KLM Aerocarto Schiphol-Oost, 24 February 1960/ Wikimedia Commons, CC-BY-SA 3.0. (image modifiée). / Source 1: Luchinger (1981). Source 2 : KLM Aerocarto Schiphol-Oost (1960), <i>Orphelinat municipal d'Amsterdam construit par l'architecte Aldo van Eyck</i> , 24 février 1960, © Wikimedia Commons, CC-BY-SA 3.0, file: Orphanage-1a.Aldo van Eyck.jpg. available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orphanage-1a.Aldo_van_Eyck.jpg (20/05/2017).	8
8. Walter Andrew Netsch, arrière plan : campus of the University of Illinois Circle Campus University of Illinois at Chicago en 1982), Walter Netsch (S.O.M), Chicago, Illinois, U.S.A, 1970. © Orlando R. Cabanban. / Source : SOM (2015).	9
9. Le Behavioral Sciences Building , University of Illinois Circle Campus (Walter Netsch (S.O.M), Chicago, Illinois, U.S.A, 1970. A gauche: Champ à la base du plan. A droite: Le bâtiment réalisé. A droite: Le bâtiment réalisé. © SOM, © 2015 The Board of Trustees of the University of Illinois. / Source 1: SOM (2015). Source 2 : UIC Library, "Circle Campus Field Theory", in UIC Archives: Exhibits, available at: https://uicarchives.library.uic.edu/the-netsch-campus/circle-campus-field-theory/ (10/09/2017).	9
10. La Netsch Residence, Walter Netsch, Chicago, Illinois, U.S.A., 1974. A gauche: Plans de la résidence. A droite: Intérieur de la résidence. © SOM (images modifiées), © SOM. / Source 1: SOM (2016). Source 2 : SOM (2015).	10
11. Le Lindquist Center I & II, Walter Netsch (S.O.M.), University of Iowa, Iowa, U.S.A., 1972 - 1978. A gauche: Plan du Lindquist Center. A droite: Vue sur le bâtiment. © SOM, © 2018 The University of Iowa. / Source 1: SOM (2016). Source 2 : The University of Iowa, "Lindquist Center", in Campus, Maps, available at: https://maps.uiowa.edu/lc (22/08/2017).	10

12. La Louis Jefferson Long Library, Walter Netsch (S.O.M.), Wells College, Aurora, New York, U.S.A., 1968. A gauche: Plan d'un niveau de la bibliothèque. A droite: Vue intérieure de la bibliothèque. © SOM, © Louis Reens. / Source 1: SOM (2016). Source 2 : SOM (2015).	10
13. Maquette de l'Université de Tizi-Ouzou, Walter Netsch & Mr. Kronenberg (S.O.M.), Tizi-Ouzou, Algérie, 1986. © HK Architects. / Source : HEFFERLIN + KRONENBERG ARCHITECTS (2013).	11
14. Plan et axonométrie de l'Université de Tizi-Ouzou, Walter Netsch & Mr. Kronenberg (S.O.M.), Tizi-Ouzou, Algérie, 1986. © HK Architects. / Source : HEFFERLIN + KRONENBERG ARCHITECTS (2013).	11
15. Différentes vues sur le maquette de l'Université de Blida, Walter Netsch (S.O.M.), Blida, Algérie, 1984-1986. © J. Hedrich/ Hedrich-Blessing (image modifiée). / Source : Netsch (1980).	11
16. Le Village de Nagele, plan de masse général (1948-1954) et plan RDC d'une école (1954-1956). © Aldo van Eyck Collection. / Source : Strauven (2007).	15
17. R.P. Lohse, Konkretion I, 1945-1946. © Paul Lohse Foundation. / Source : Strauven (2007).	15
18. Textile Bakuba. © Aldo van Eyck Archive. / Source : Strauven (2007).	15
19. Plan et croquis d'un pavillon de sculpture conçu par Aldo van Eyck, Arnhem, Pays-Bas 1965-1966. © SOCKS, CC-BY-SA./ Source :Fabrizi, M.(2013), "Sonsbeek Pavilion in Arnhem, Aldo Van Eyck (1966)", <i>SOCKS</i> , available at: http://socks-studio.com/2013/11/18/sonsbeek-pavilion-in-arnhem-aldo-van-eyck-1966/(14/01/2018)	15
20. Plan de l'Orphelinat d'Amsterdam, Aldo Van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1959. © Victor Guilbert/ flickr. / Source : Guilbert, V.(2015), <i>1959 - Orphelinat municipal d'Amsterdam - Aldo Van Eyck</i> , in flickr, available at: https://www.flickr.com/photos/111454223@N05/16110198297/in/photostream/(15/01/2018)	16
21. Plan du Lindquist Center I & II, Walter Netsch (S.O.M.), University of Iowa, Iowa, U.S.A., 1972 - 1978. © SOM. / Source : SOM (2016).	16
22. Vue en perspective et plan général du projet d'école de Plein air à Amsterdam, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1955. © Ligtelijn V. / Source : Labrunye (2009).	16
23. Le Basic Sciences (actuellement le Bowen Science Building), , W. Netsch (S.O.M), University of Iowa, Iowa, U.S.A, 1972. © 2018 google, © SOM. / Source 1: www.google.dz/maps/place/Bowen+Science+Building/@41.6643024,-91.5448622,154a,35y,176.71h,68.18t/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1sBASIC+SCIENCES+Building,+university+of+iowa+!3m4!1s0x87e4418d7a3c1e9f:0xebc14543243d322f!8m2!3d41.6616052!4d-91.5444408 Source 2 : SOM (2016).	16
24. Structure formée d'unités de volume, Basilique (projet non réalisé), Le Corbusier, La Sainte-Baume, France, 1948. © FLC/ADAGP (image modifiée). / Source : FONDATION LE CORBUSIER, "Basilique, La Sainte-Baume, France, 1948", in FONDATION LE CORBUSIER , Oeuvres, Architecture, Projets, available at: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5615&sysLanguage=fr-fr&itemPos=17&itemSort=fr-fr_sort_string!%20%20&itemCount=%20217&sysParentName=&sysParentId=65 (10/06/2017).	36

- 25. Structure formée de groupes de volumes, Barrio Gaudi, Taller De Arquitectura (Ricardo Bofill), Reus, Tarragone, Espagne, 1966-1972. © Luchinger A.(image modifiée), © Courtesy of Ricardo Bofill (image modifiée). /**
 Source 1: Luchinger (1981).
 Source 2 : Belogolovsky, V. (2016), "Ricardo Bofill: "Why Are Historical Towns More Beautiful Than Modern Cities?""", in *ArchDaily*. available at: www.archdaily.com/795215/ricardo-bofill-why-are-historical-towns-more-beautiful-than-modern-cities ISSN 0719-8884 (10/06/2017). 36
- 26. Structure formée d'unités de construction: Eglise catholique, Aldo van Eyck, La Haye, Pays-Bas, 1968-1970. © Luchinger A., Den Haag (images modifiées). /**
 Source : Luchinger (1981). 36
- 27. Interprétation d'un exemple ancien. A gauche: Maison de thé, Quezzane, Maroc. Adroite: Ecole Delft, H. Hertzberger, 1967. © Herman Hertzberger archives. /**
 Source : Luchinger (1981). 37
- 28. "Place de village", foyer pour personnes âgées, H. Hertzberger, Amsterdam, Pays-Bas, 1974. © Herman Hertzberger archives. /**
 Source : Luchinger (1981). 37
- 29. Interprétation d'un exemple ancien. A gauche: Sud de la France. A droite: Terrain de jeu pour enfants, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1958. © Forum 7/1959 Septembre. /**
 Source : Luchinger (1981). 37
- 30. Playground Zaanhof, Aldo van EyckAmsterdam, Pays Bas, 1948. © Aldo van Eyck Archive, photo Wim Brusse. /**
 Source : Strauven (2007). 37
- 31. Projet "Golden Lane", Alison and Peter Smithson, Londre, Angleterre, 1951-1953. © J. B. Bakema. /**
 Source : Luchinger (1981). 37
- 32. Vue aérienne de l'Orphelinat Municipal d'Amsterdam, Aldo van Eyck, Amsterdam, Pays-Bas, 1955-1960. © Aldo van Eyck Archive. /**
 Source : Strauven (2007). 38
- 33. Aménagements des espaces de l'Orphelinat. ©CCA Mellon Lectures, © thesleepofrigour, ©Christophe Catsaros. /**
 Source 1 : Fracalossi, I. (2011), "AD Classics: Amsterdam Orphanage / Aldo van Eyck", in *ArchDaily*. available at: www.archdaily.com/151566/ad-classics-amsterdam-orphanage-aldo-van-eyck. ISSN 0719-8884 (2017/12/17).
 Source 2 : thesleepofrigour (2013), "The Orphanage, Amsterdam, 1960 (Aldo van Eyck)", in *The Sleep of Rigour*, available at: <https://thesleepofrigour.wordpress.com/2013/01/06/the-orphanage-amsterdam-1960-aldo-van-eyck/orph-archival012/#main> (18/12/2017).
 Source 3 : Catsaros, C. (2016), "L'orphelinat d'Aldo van Eyck. De la réception de l'oeuvre à la genèse du projet", TRACES, Nr. 09 / 2016, available at: www.espazium.ch/lorphelinat-daldo-van-eyck-de-la-rception-de-loeuvre-la-gense-du-projet (12/12/2017). 38
- 34. La Free University of Berlin, Candilis, Josic, Woods and Schiedhelm, Allemagne, 1963. © SOCKS, CC-BY-SA 3.0/**
 Source: Fabrizi, M. (2015), "The Free University of Berlin (Candilis, Josic, Woods and Schiedhelm – 1963)", in *SOCKS*, available at: <http://socks-studio.com/2015/10/29/the-free-university-of-berlin-candilis-josic-woods-and-schiedhelm-1963/> (13/12/2017). 38
- 35. Immeuble de bureaux "Centraal Beheer", Herman Hertzberger, Apeldoorn , Pays-Bas, 1968-1972. © Aviodrome Luchtfotografie. /**
 Source : Cregan, K. (2011), "Key projects by Herman Hertzberger", in *dezeen*, available at: www.dezeen.com/2011/12/06/key-projects-by-herman-hertzberger/ (13/12/2017). 38
- 36. Sainte-Chapelle, Paris. © Didier B (Sam67fr) /Wikimedia Commons, CC-BY-SA 2.5, (image modifiée) /**
 Source : Didier B (Sam67fr). (2005), *Sainte Chapelle - Upper Chapel, Paris, France*, ©Wikimedia Commons, CC-BY-SA 2.5, file: Sainte chapelle - Upper level.jpg, available at: https://fr.wikipedia.org/wiki/Sainte-Chapelle#/media/File:Sainte_chapelle_-_Upper_level.jpg (05/07/2017). 39

37. U.S.A.F.A Cadet Chapel. © Carol M. Highsmith Archives/ Wikimedia Commons, Domaine Public. (image modifiée). /	
Source: Highsmith, C. M. (2007), <i>Air Force Academy Chapel, Colorado Springs, Colorado</i> , from the Carol M. Highsmith Archive collection at the Library of Congress, Prints and Photographs Division, © Wikimedia Commons, domaine public, file: Air Force Academy Chapel, Colorado Springs, CO 04090u original.jpg, available at: https://en.wikipedia.org/wiki/United_States_Air_Force_Academy_Cadet_Chapel#/media/File:Air_Force_Academy_Chapel_Colorado_Springs_CO_04090u_original.jpg(05/07/2017)	39
38. Intérieur de la U.S.A.F.A Cadet Chapel. © Hedrich Blessing (image modifiée). /	
Source: SOM (2015).	39
39.Préparation des bandes de vitres de la U.S.A.F.A Cadet Chapel. © SOM (image modifiée). /	
Source: SOM (2015).	39
40. Composition de couleurs, vitres de la USAFA Cadet Chapel. © Hedrich Blessing (image modifiée). /	
Source : Perez, A. (2010), " AD Classics: USAFA Cadet Chapel / Walter Netsch of Skidmore, Owings, & Merrill", in <i>ArchDaily</i> , available at: www.archdaily.com/63449/ad-classics-usafa-cadet-chapel-skidmore-owings-merrill-2/5037e13328ba0d599b0001a5-ad-classics-usafa-cadet-chapel-skidmore-owings-merrill-2-photo(11/09/2017)	39
41. Northwestern University Library. © Northwestern University Archives. /	
Source : Northwestern University Library (2008), " Images of Buildings Designed by Walter Netsch", in <i>walter netsch, Images</i> , available at: http://exhibits.library.northwestern.edu/walternetsch/images/northwestern_university_library/aerial/aerial1.jpg(26/08/2017)	40
42. Plans types des niveaux 3, 4 et 5 des tours de la Bibliothèque. © Northwestern University. /	
Source : Northwestern University Library, " University Lib., Interior: Tower Floor Plan (3rd, 4th, 5th Floors)", in <i>University Archives, Northwestern Architecture, University Library</i> , available at: http://digital.library.northwestern.edu/architecture/image.php?iid=328&all=327,323,324,325,326,322,321,328(26/08/2017)	40
43. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. © 2014 Shawn Hazen. /	
Source : CHICAGO BRUTALISM, "Northwestern University Library", in <i>Buildings</i> , available at: http://chicagobrutalism.com/works/northwestern-university-library/(26/08/2017)	40
44. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. © 2014 Shawn Hazen. /	
Source : CHICAGO BRUTALISM, "Northwestern University Library", in <i>Buildings</i> , available at: http://chicagobrutalism.com/works/northwestern-university-library/(26/08/2017)	40
45. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. © 2014 Shawn Hazen. /	
Source : CHICAGO BRUTALISM, "Northwestern University Library", in <i>Buildings</i> , available at: http://chicagobrutalism.com/works/northwestern-university-library/(26/08/2017)	40
46. Northwestern University Library, Stack Tower, extérieur. © 2014 Shawn Hazen. /	
Source : CHICAGO BRUTALISM, "Northwestern University Library", in <i>Buildings</i> , available at: http://chicagobrutalism.com/works/northwestern-university-library/(26/08/2017)	40
47. Motif issu de la superposition de deux carrés (avec rotation à 45°). ©Travail personnel.	41
48. Différentes variantes combinatoires à partir du motif de base (reproduites depuis le champs du Behavioral Sciences Building). ©Travail personnel.	41
49. A gauche: Autre exemple de combinaison. A droite: Modèle de grille générée au moyen de la théorie des champs. ©Travail personnel, © SOM. /	
Source : SOM (2016).	41
50. Superposition de deux grilles et élaboration d'une moiré. © 2008 by Northwestern University, Courtesy of Walter Netsch. /	
Source : Bruegmann et al. (2008).	41

51. Réseaux et grilles générés à partir de la Théorie des Champs. © SOM. /	
Source: SOM (2015).	42
52. Construction du plan et de la façade à partir du réseau précédemment généré. © SOM. /	
Source: SOM (2015).	42
53. Plan et façade obtenus. © SOM. /	
Source: SOM (2016).	42
54. Plan de situation des implantations projetées pour les grandes écoles au sudouest de Paris. © P. Drouin et J. Fayeton : « Près du parc de Sceaux, la nouvelle école », Arts et manufactures, octobre 1967, n° 179, p. 20. /	
Source: Hottin (2004).	56
55. Projet d'Henri Pottier pour l'École polytechnique en 1967, projet lauréat du concours. © École polytechnique, document non référencé. /	
Source: Hottin (2004).	56
56. Maquette du campus d'HEC à Jouy-en-Josas. R. P. A. Coulon, architecte (Arch. CCIP, 2 Fi HEC 107). © Jean Biaugeaud. /	
Source: Hottin (2004).	56
57. La faculté de Nanterre en 1967-1968. © Gérard-Aimé. /	
Source : Dreyfus-Armand and Grappin (1988).	56
58. Wadham College, Oxford, 1610-1613. © Logan, Oxonia Illustrata, 1675. /	
Source : Turner (2004).	57
59. A prospect of the Colledges in Cambridge in New England". © gravure par William Burgis, 1726. /	
Source : Turner (2004).	57
60. Union College. © gravure par J. Klein et V. Balch, vers 1820. /	
Source : Turner (2004).	57
61. Vue du Michigan State Agricultural College, 1870. © non référencée (image modifiée). /	
Source : Turner (2004).	57
62. MIT, Massachusetts, 1913. © Nick Allen / Wikimedia Commons, CC-BY-SA 4.0. (image modifiée). /	
Source : Nick Allen (2015), <i>The central and eastern sections of MIT's campus as seen from above Massachusetts Avenue and the Charles River. Left of center is the Great Dome overlooking Killian Court, with Kendall Square to the upper right.</i> , © Wikimedia Commons, CC-BY-SA 4.0, file: MIT East Campus aerial.JPG. available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MIT_East_Campus_aerial.JPG (26/05/2017).	57
63. Graduate College. © Popular Science Monthly Volume 78 / Wikimedia Commons, Domaine public. /	
Source : Popular Science Monthly Volume 78 (1911), Princeton University Graduate College, 1911-13© Wikimedia Commons, domaine public, file: PSM V78 D318 Design for the princeton university graduate college.png, available at: https://en.wikipedia.org/wiki/File:PSM_V78_D318_Design_for_the_princeton_university_graduate_college.png (25/05/2017).	57
64. Florida Southern College. © Frank Lloyd Wright Foundation. /	
Source : Frank Lloyd Wright Foundation (n. d.), "Florida Southern College.", in Frank Lloyd Wright Foundation; available at: http://franklloydwright.org/site/florida-southern-college/ (25/05/2017).	57
65. Yale Art and Architecture Building. © Courtesy of gwathmey siegel & associates architects. /	
Source : "Yale Art + Architecture Building / Gwathmey Siegel & Associates Architects" 01 Apr 2011., in ArchDaily. available at: www.archdaily.com/123171/yale-art-architecture-building-gwathmey-siegel-associates-architects ISSN 0719-8884 (26/05/2017).	57

66. Vue sur le patio d'une maison de la Casbah. © Simona — Flickr: DSC01269.jpg / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0. /	
Source : Simona (2007), <i>Vue sur un patio d'une maison de la Casbah d'Alger</i> , © Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0, file: Maison de la Casbah.jpg, available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maison_de_la_Casbah.jpg?uselang=fr (04/10/2017).	73
67. Une ruelle de la Casbah. © Yves Jalabert — Flickr: [1] / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0. /	
Source : Jalabert, Y. (2007), <i>Ruelle de la vieille ville</i> , © Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0, file: Ruellecasbah.jpg, available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ruellecasbah.jpg?uselang=fr (04/10/2017).	73
68. Palais des Rais. © Mimosa dz / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0. /	
Source : Mimosa dz (2013), <i>Palais des Rais, siège du « centre des arts et de la culture »</i> , © Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0, file: A l'intérieur du palais des Rais Bastion 23.JPG, available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_1%27interieur_du_palais_des_Rais_Bastion_23.JPG (04/10/2017).	73
69. Bloc des Salles de Classe IV, Houari Boumediene University of Science and Technology, Bab Ezzouar, Algeria, 2013. © 2018 jasonoddy.com. /	
Source : Oddy, J. (2013), "concrete spring", in <i>Jason Oddy, Archive</i> , available at: www.jasonoddy.com/archive/concretespring (05/10/2017).	73
70. Mentouri University I, Constantine, Algeria, 2013. © 2018 jasonoddy.com. /	
Source : Oddy, J. (2013), "concrete spring", in <i>Jason Oddy, Archive</i> , available at: www.jasonoddy.com/archive/concretespring (05/10/2017).	73
71. La Coupole I, Algiers, Algeria, 2013. © 2018 jasonoddy.com. /	
Source : Oddy, J. (2013), "concrete spring", in <i>Jason Oddy, Archive</i> , available at: www.jasonoddy.com/archive/concretespring (05/10/2017).	73
72. Maquette et plan de la conception originale de l'Université de Blida (Saâd Dahlab). © J. Hedrich/ Hedrich-Blessing, © Courtesy of Walter Netsch. /	
Source : Netsch (1980).	74
73. Plan de masse actuel de l'Université de Blida (Saâd Dahlab). © 2018 DigitalGlob. / Source :	
https://www.google.dz/maps/@36.5042527,2.8789268,1006m/data=!3m1!1e3	74
74. Plan de masse de la cité universitaire numéro 1, Blida. © Masterplan by Skidmore, Owing & Merrill. / Source :	
Edwards (2001).	75
75. Maquette de la cité universitaire numéro 1, Blida. ©MALCOLMDMORRIS (MDM). / Source :	
MALCOLMDMORRIS (MDM), "past experience: Université d'Algérie", in experience, available at: http://www.mdm-corp.com/experience_07.htm (12/08/2017).	75
76. Diagramme du processus ayant permis de générer les unités de la Cité Universitaire numéro 1, Blida. ©Diagramme: Skidmore, Owing & Merrill. /	
Source : Netsch (1980).	75
77. Plan de masse du CHU de Blida ©Plan: Skidmore, Owing & Merrill. /	
Source : Netsch (1980).	76
78. Axonométrie des services diagnostics, CHU, Blida. ©Plan and axonometric: Skidmore, Owing & Merrill. /	
Source : Netsch (1980).	76
79. Axonométrie de l'aile dédiée aux maladies contagieuses, CHU, Blida. ©Plan and axonometric Skidmore, Owing & Merrill. /	
Source : Netsch (1980).	76
80. Jardin central et espace d'attente, CHU, Blida. ©Drawing: Skidmore, Owing & Merrill. /	
Source : Netsch, (1980).	76

81. Fibonacci series 1978. © S.O.M. /	
Source : SOM (2016).	89

Les figures 82 à 92 constituent le fruit d'un travail personnel:

82. Carré principal.	89
83. Carré central.	89
84. Bras de l'hélice.	89
85. Rotations successives du motif de base en vue de composer la grille générale.	89
86. Module unitaire (carré central du motif de base).	90
87. Graphique (ajustement des carrés de Fibonacci à partir du module unitaire).	90
88. Amorce d'une première spirale de Fibonacci.	90
89. Création des quatre bras de l'hélice.	90
90. Création d'un carré à partir des bras de l'hélice.	90
91. Création d'un carré à partir des sommets des hélices.	90
92. Opérations géométriques permettant de générer les détails du motif de base.	90

93. Exemple d'organisation spatiale suivant un schéma hélicoïdal d'une maison de la Casbah, niveau Shin. © S. Missoum. /	
Source : Missoum (2003).	91

94. Battant de porte aux motifs géométriques agencés suivant un schéma hélicoïdal. © Yves Jalabert, (flickr). /	
Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0. /	
Source : Jalabert, Y. (2012), <i>Ouvrant de porte intérieure sculptée de motifs géométriques</i> . © Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 2.0, file: File:Ouvrant porte casbah Alger.jpg, available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ouvrant porte casbah Alger.jpg (04/10/2017).	91

95. Porte d'une chambre ornée de motifs géométriques suivant un schéma hélicoïdal. © S. Missoum. /	
Source : Missoum (2003).	91

Les figures 96 à 130 constituent le fruit d'un travail personnel ; fonds de plan © Courtesy of the University of Blida 1 - Saâd Dahlab- :

96. Premier centre fonctionnel: Centre des activités culturelles, espace de restauration et bibliothèque	92
97. Agencement d'un premier arc portant les cinq pavillons de l'unité d'enseignement général. © Travail personnel.	92
98. Agencement d'un second arc portant les trois unités d'enseignement spécialisé.	92
99. L'espace de restauration, une configuration géométrique radioconcentrique. A gauche: Tracé permettant de générer les différents carrés du plan à partir d'un centre. A droite: Plan de l'espace restauration.	93
100. L'administration générale de l'Université, une configuration géométrique à la fois polycentrique et radioconcentrique.	93
101. Les trois sous-zones de l'enseignement professionnel : sciences humaines, sciences exactes et sciences biologiques. (en rouge les bâtiments projeté au niveau des plans initiaux mais absents des plans actuels).	94
102. Développement radioconcentrique des Instituts constituant chaque ensemble disciplinaire à partir d'un bâtiment central: le Centre des cours et travaux dirigés.	94
103. Imbrication des carrés générés par les centres des différents instituts.	94
104. Carrés générés par les différents parcours.	95
105. Développement d'un troisième cercle, radioconcentrique au précédents, et généré par les centres des parcours.	95
106. Imbrication des trois carrés dont les sommets correspondent aux centres des instituts et des parcours.	95

107. Superposition de l'amorce de la spirale de Fibonacci et de l'amorce d'une spirale générée par l'emboîtement des carrés sur la zone 4B.	96
108. Une structure géométrique répétitive.	96
109. Superposition du motif sur la zone 4B.	96
110. Génération des différents bâtiments de la zone 4 à partir de fractions d'un carré de base (1/4; 2/4; 3/4 et 4/4).	97
111. Situation du pavillon 26 au niveau de la zone 4.	97
112. Le pavillon 26; un bâtiment en R+1 formé de deux blocs.	97
113. Bloc Est du pavillon 26; association de 03 formes élémentaires.	98
114. Trame structurelle principale (7,5 x 7,5 m).	98
115. Trame structurelle secondaire (3,75 x 3,75 m).	98
116. Positionnement de la cage d'escalier et du bloc sanitaire.	98
117. Insertion des éléments triangulaires dans des travées de 7,5 x 7,5m.	98
118. Adjonction d'éléments circulaires de rayon 1,5 m.	98
119. Assemblage par rotation de deux, trois ou quatre blocs en vue de générer les différents pavillons.	98
120. Situation du pavillon 17 au niveau de la zone 4.	99
121. A gauche: Trame du pavillon 26. A droite: Trame du pavillon 17.	99
122. Motif obtenu à parti de la suite de Fibonacci.	99
123. Superposition des éléments de composition du motif au plan du pavillon 17.	99
124. Assemblage des carreaux de faïence ; composition 1.	100
125. Assemblage des carreaux de faïence ; composition 2.	100
126. Division et subdivision du carreau de faïence unitaire.	101
127. Les quatre triangles rectangles de cotés (0,5 ; 1 ; $\sqrt{1,25}$).	101
128. Génération du motif sur lequel repose la composition 1.	101
129. Série de carrés et schéma en hélice caractérisant le motif.	102
130. Rapports proportionnels entre les différents carrés composant le motif.	102

131. Carreaux de faïence ornant le palais des Raïs. © Mimosa dz / Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0. /

Source 1 : Mimosa dz (2013), *A l'intérieur du palais des Raïs (Chambre)*, © Wikimedia Commons, CC-BY-SA- 3.0, file: A l'interieur du palais des Raïs (Chambre).JPG, available at:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_l%27interieur_du_palais_des_Rais_\(Chambre\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_l%27interieur_du_palais_des_Rais_(Chambre).JPG) (04/10/2017).

Source 2 : Mimosa dz (2013), *A l'interieur du palais des Raïs ou Bastion 23 (L'entrée du Hammam)*, © Wikimedia

Commons, CC-BY-SA- 3.0, file: A l'interieur du palais des Raïs ou Bastion 23 (L'entrée du Hammam).JPG, available at:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_l%27interieur_du_palais_des_Rais_ou_Bastion_23_\(L%27entr%C3%A9e_du_Hammam\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_l%27interieur_du_palais_des_Rais_ou_Bastion_23_(L%27entr%C3%A9e_du_Hammam).JPG) (04/10/2017).

TABLE DES ANNEXES :

Annexe I : Plans de l'Avant-projet de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab	123
Annexe II : Plan de masse actuel de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab et Dossier graphique du Pavillon 26	132
Annexe III : Reportage Photographique -l'Université de Blida 1-	139
Annexe IV : Essais et Grilles d'étude	145

Annexe I : Plans de l'Avant-projet de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab

Les documents suivants constituent une partie du dossier graphique de l'Avant-projet de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab. Ces derniers proviennent des archives personnelles de l'architecte Walter Andrew Netsch et furent gracieusement mis à notre disposition par notre encadreur, le Pr. Chennaoui. A noter que certaines images ont pu être retouchées, retravaillées ou recadrées en vue de garantir une meilleure lisibilité des plans.



Figure A.I.1. Avant Projet de l'Université de Blida, plan de la région et réseaux divers régionaux. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

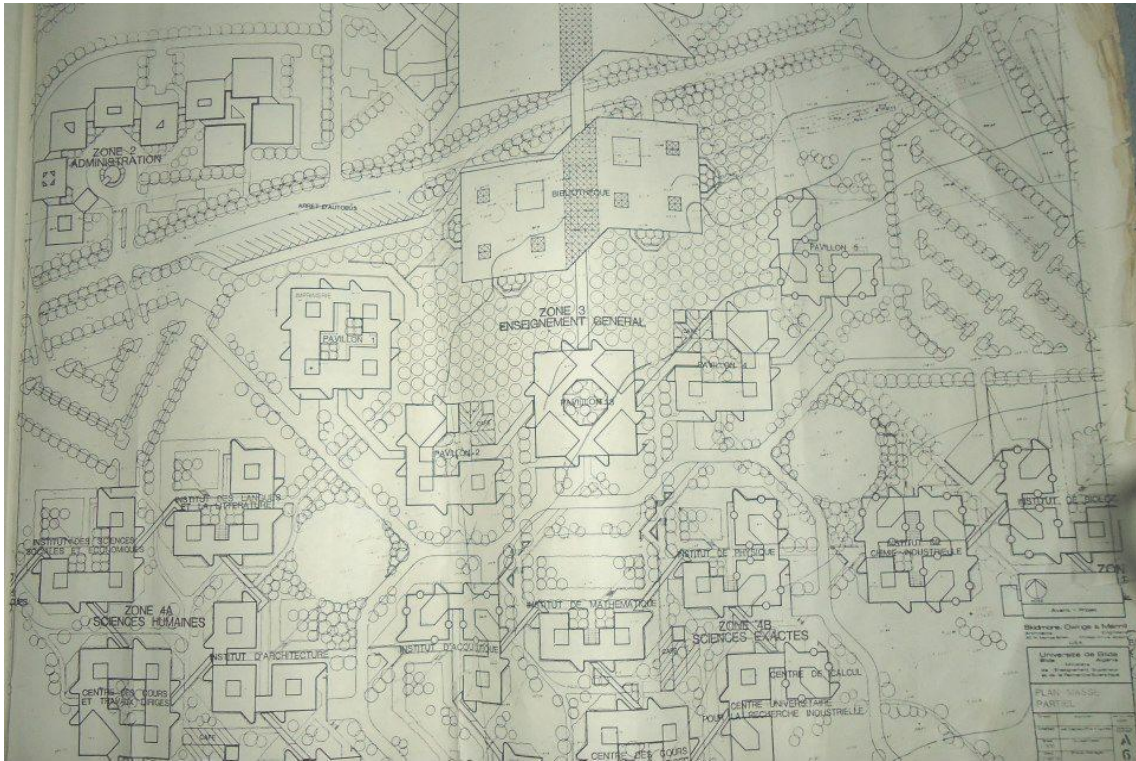


Figure A.I.4. Avant Projet de l'Université de Blida, plan de masse partiel. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

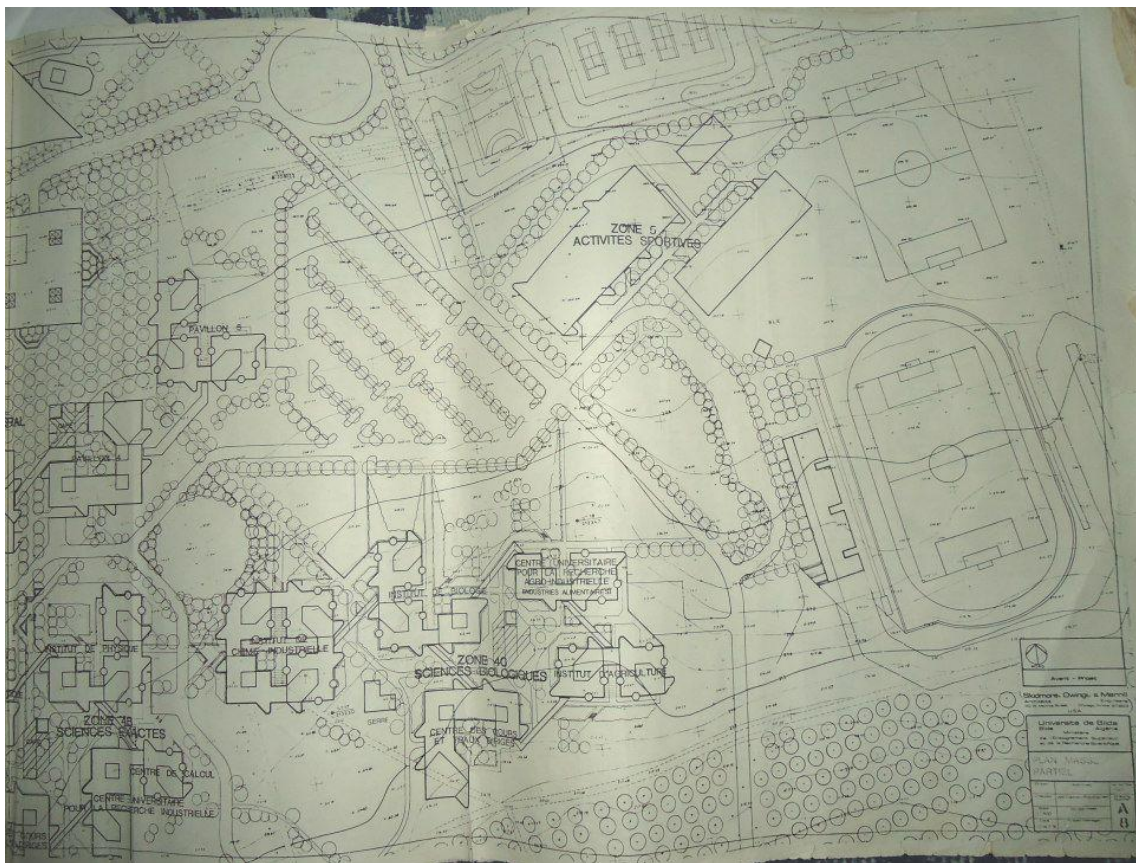


Figure A.I.5. Avant Projet de l'Université de Blida, plan de masse partiel. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

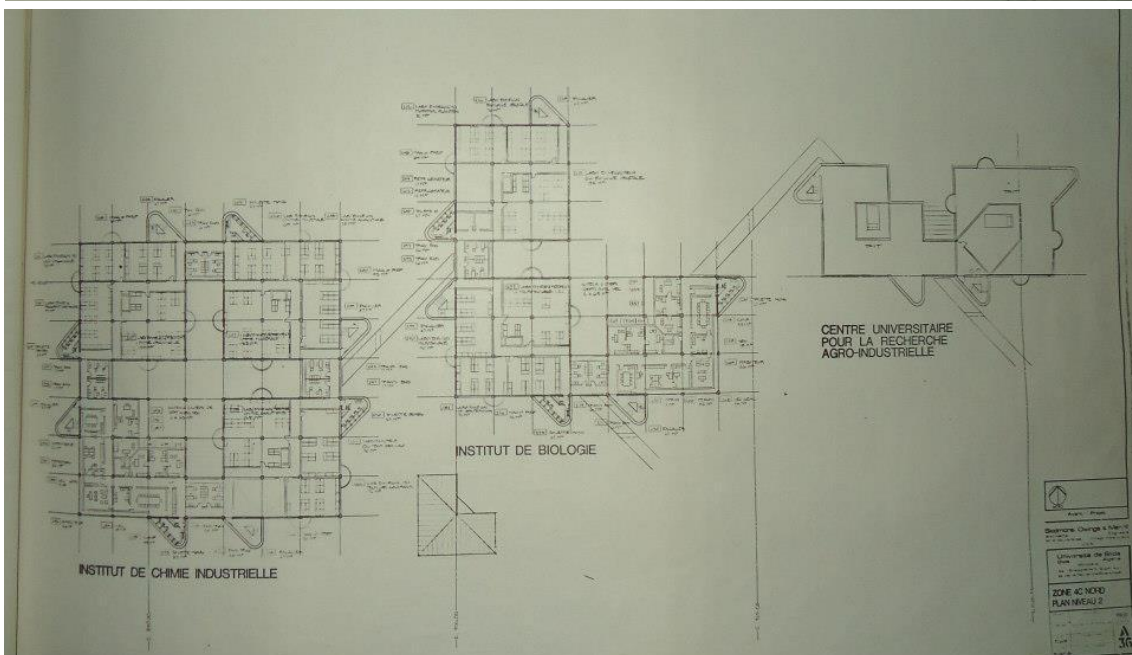
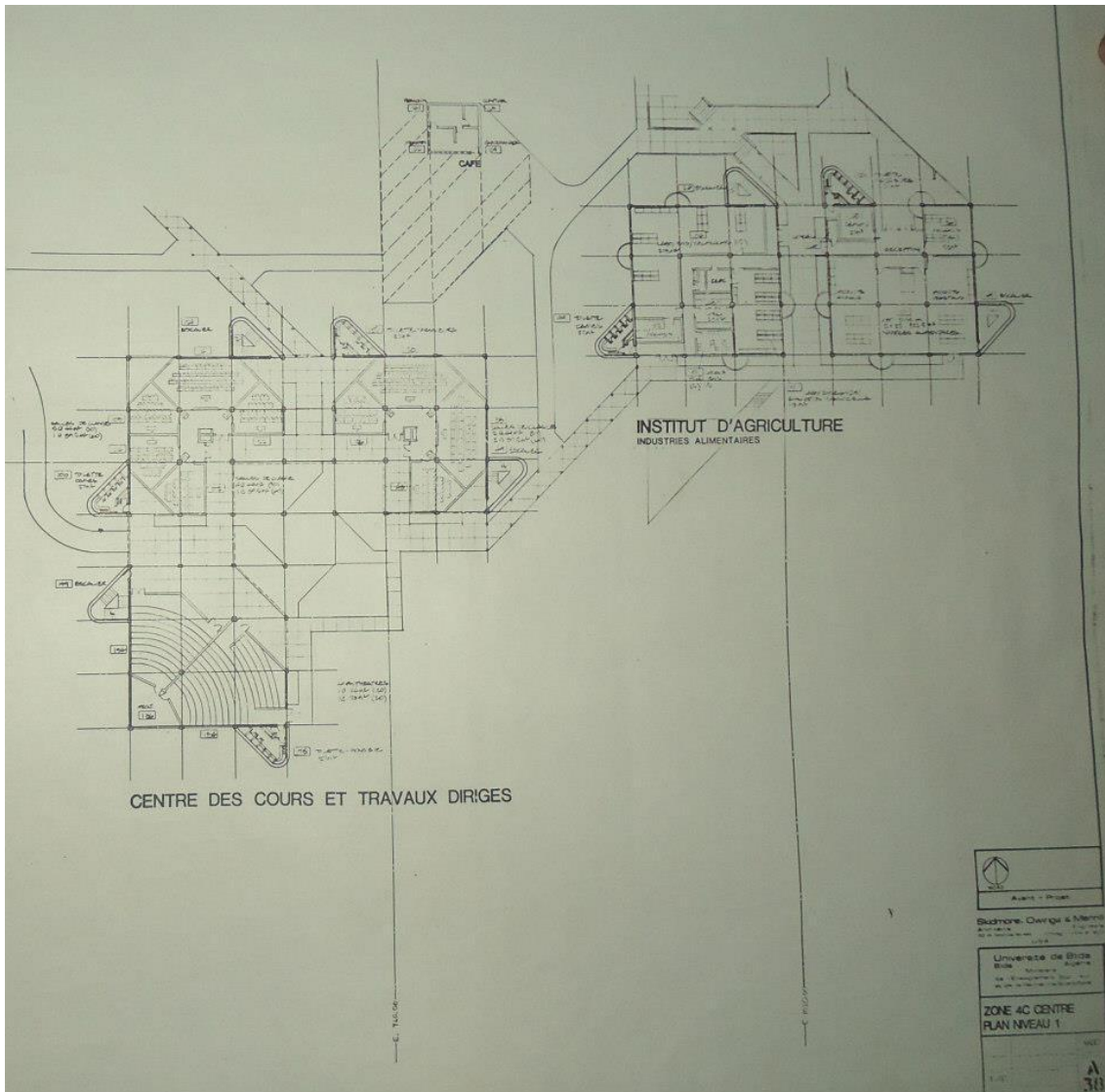


Figure A.I.6. Avant Projet de l'Université de Blida, plan niveaux 1 et 2, Zone 4C. De haut en bas: Zone 4C Centre et Zone 4C Nord. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

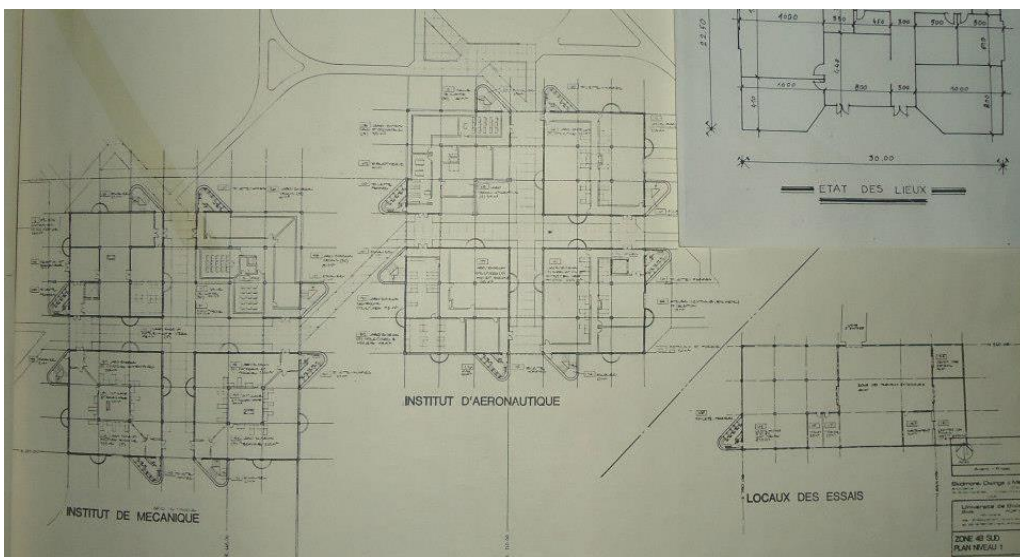
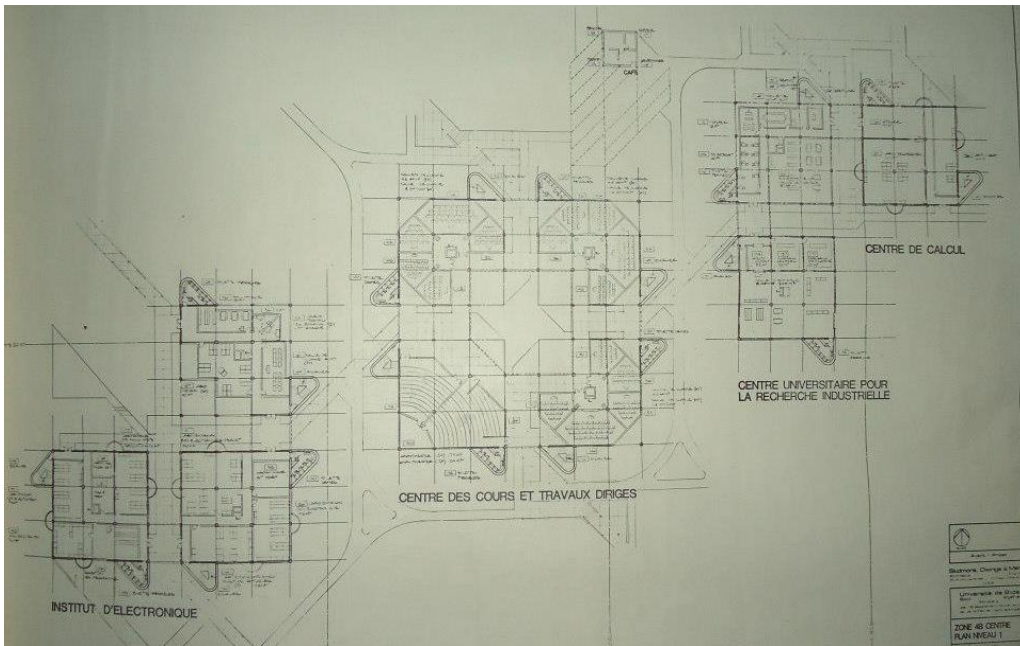
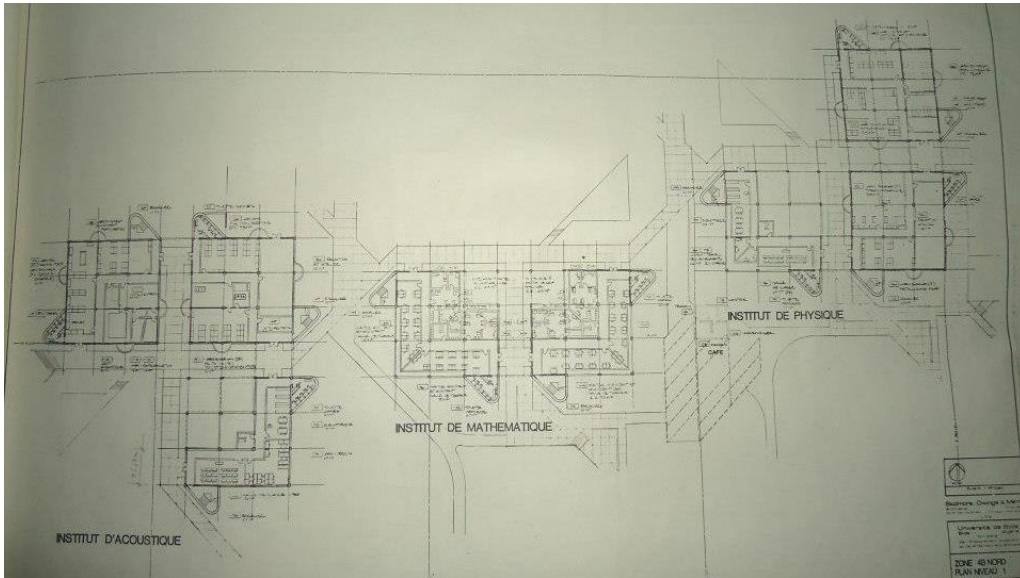


Figure A.I.7. Avant Projet de l'Université de Blida, plans niveau 1, Zone 4B. De haut en bas: Zone 4B Nord, Zone 4B Centre, Zone 4B Sud. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch. (images retouchées)

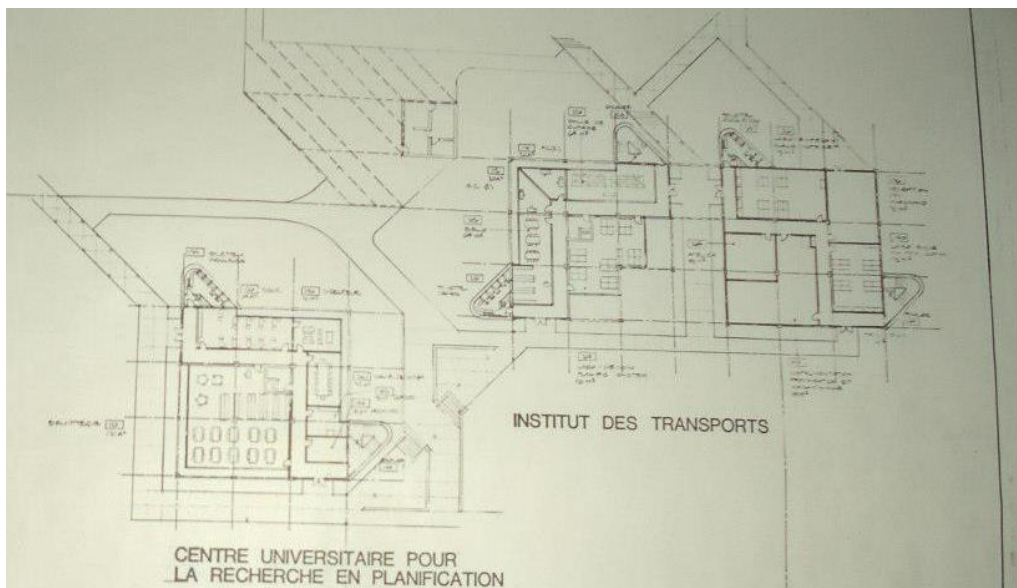
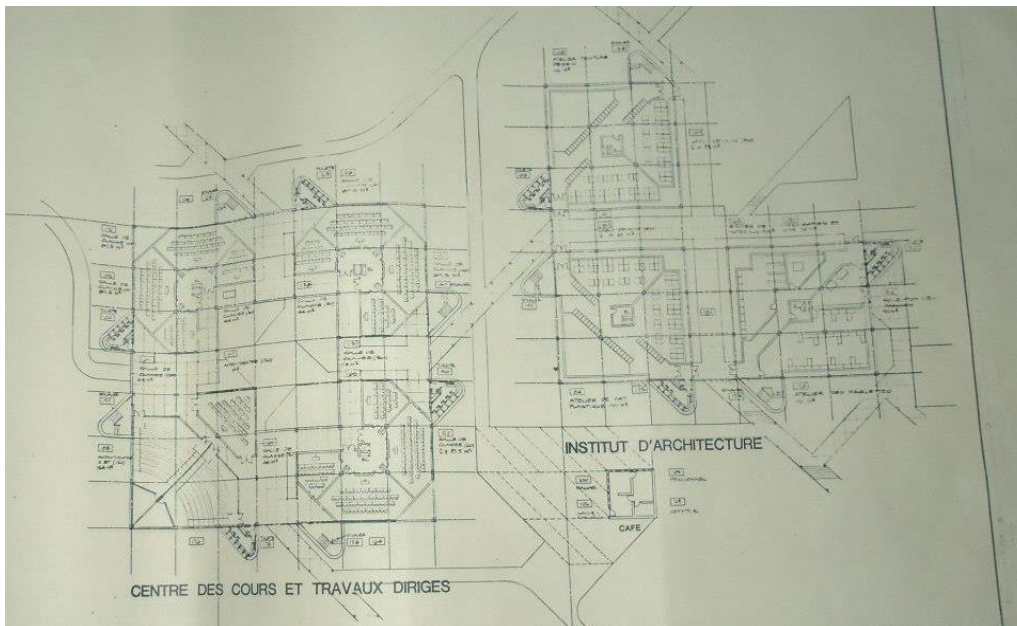
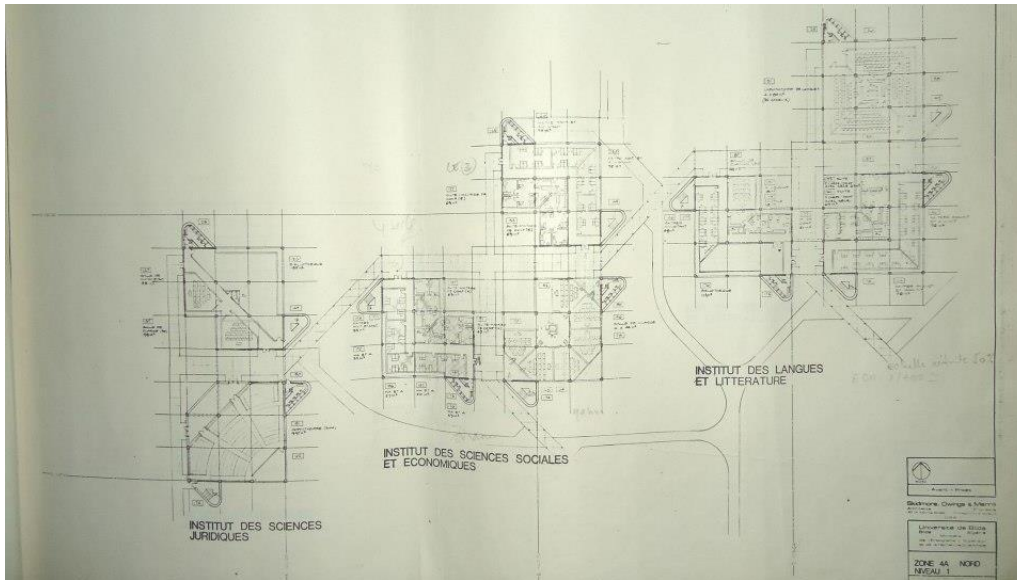


Figure A.I.8. Avant Projet de l'Université de Blida, plans niveau 1, Zone 4A. De haut en bas: Zone 4A Nord, Zone 4A Centre, Zone 4A Sud. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch. (images retouchées)

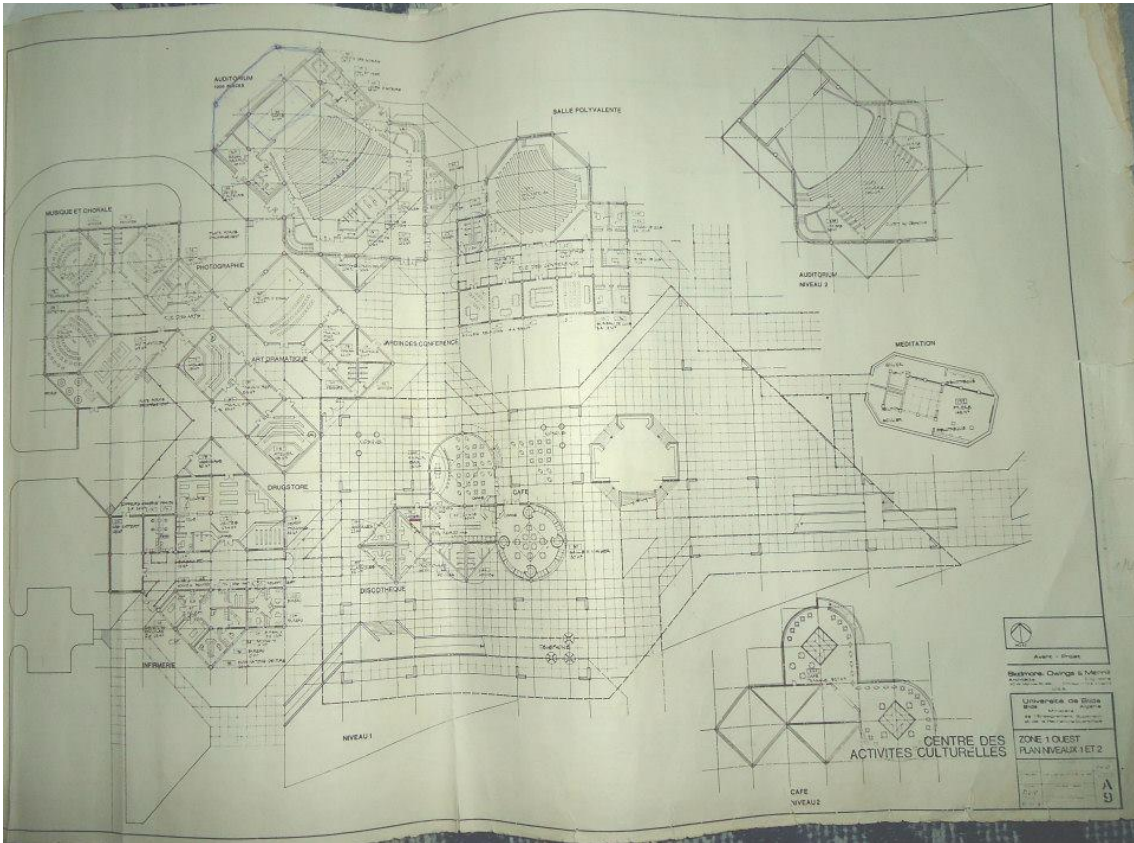


Figure A.I.9. Avant Projet de l'Université de Blida, plan niveaux 1 et 2, Zone 1 Ouest, Centre des activités culturelles. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

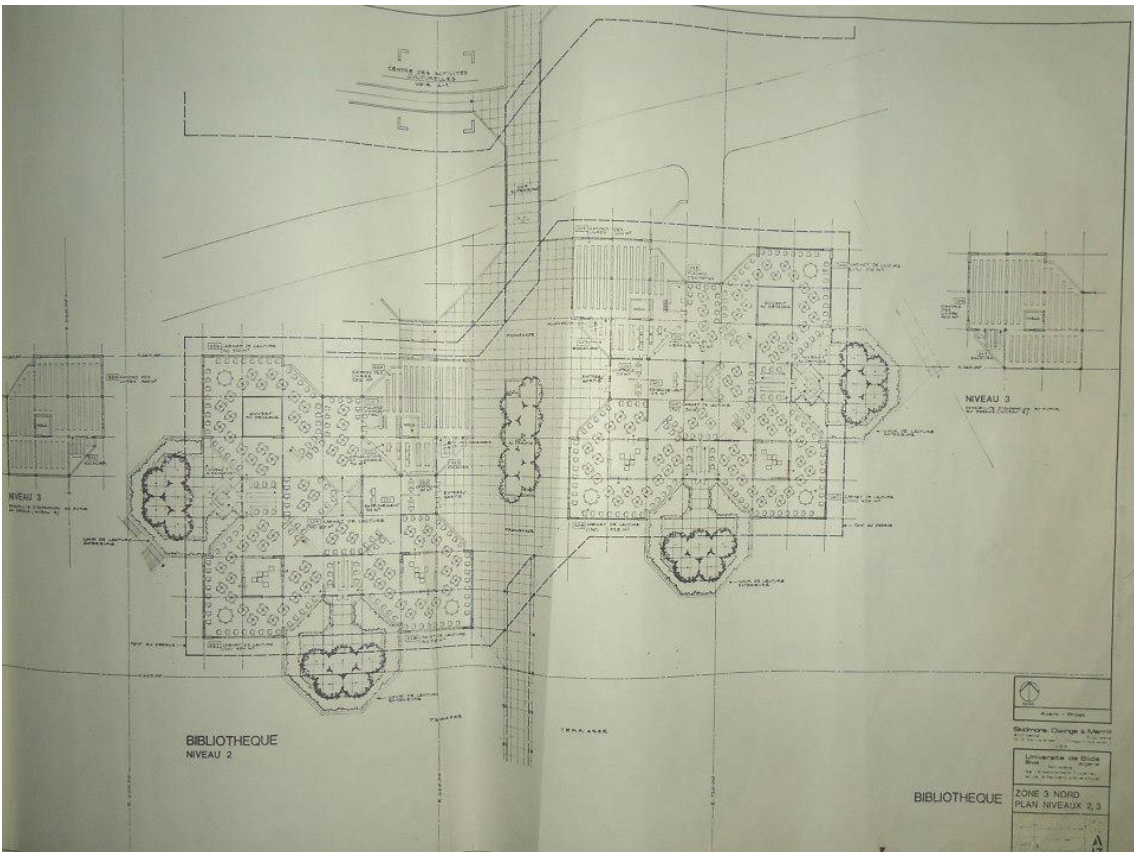


Figure A.I.10. Avant Projet de l'Université de Blida, plan niveaux 2 et 3, Zone 3 Nord, Bibliothèque. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

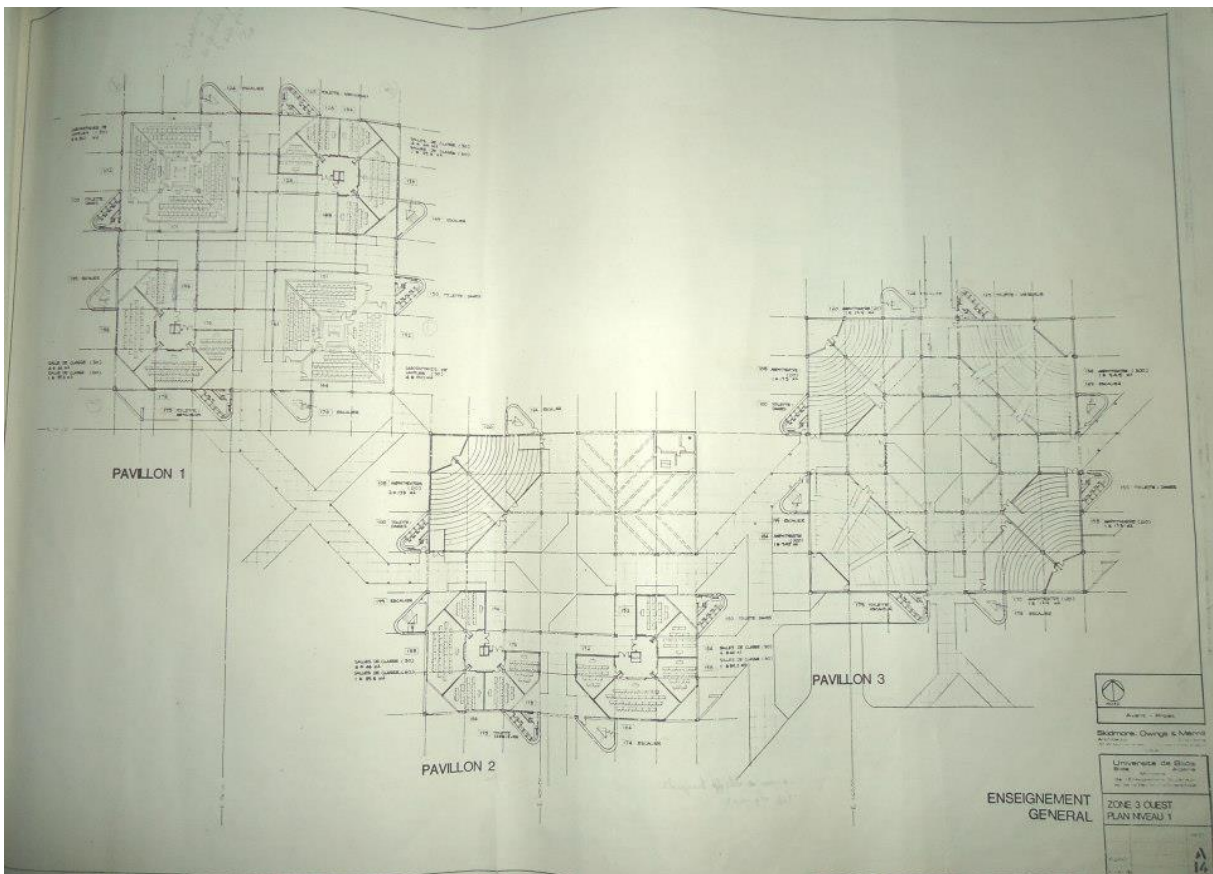
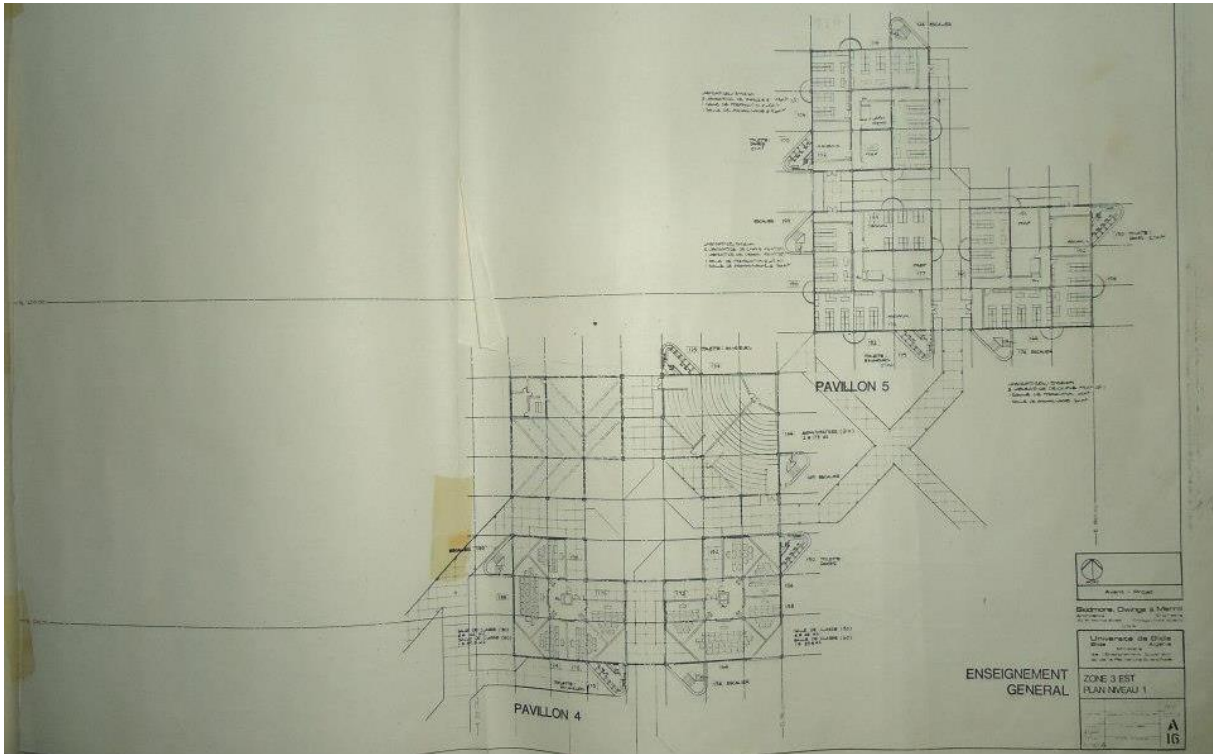


Figure A.I.11. Avant Projet de l'Université de Blida, plans niveau 1, Zone 3. De haut en bas: Zone 3 Est, Zone 3 Ouest. Photo © Archives personnelles de Walter A. Netsch.

Annexe II : Plan de masse actuel de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab et Dossier graphique du Pavillon 26

Les documents suivants présentent le plan de masse général de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab, rendant compte de l'état actuel de l'établissement, avec notamment des zooms sur les deux grandes parties composant ce dernier. L'annexe intègre également les plans (de fondations et des niveaux 1 et 2), coupes et façades du Pavillon 26. Le support graphique nous fut gracieusement transmis par l'Université de Blida 1.

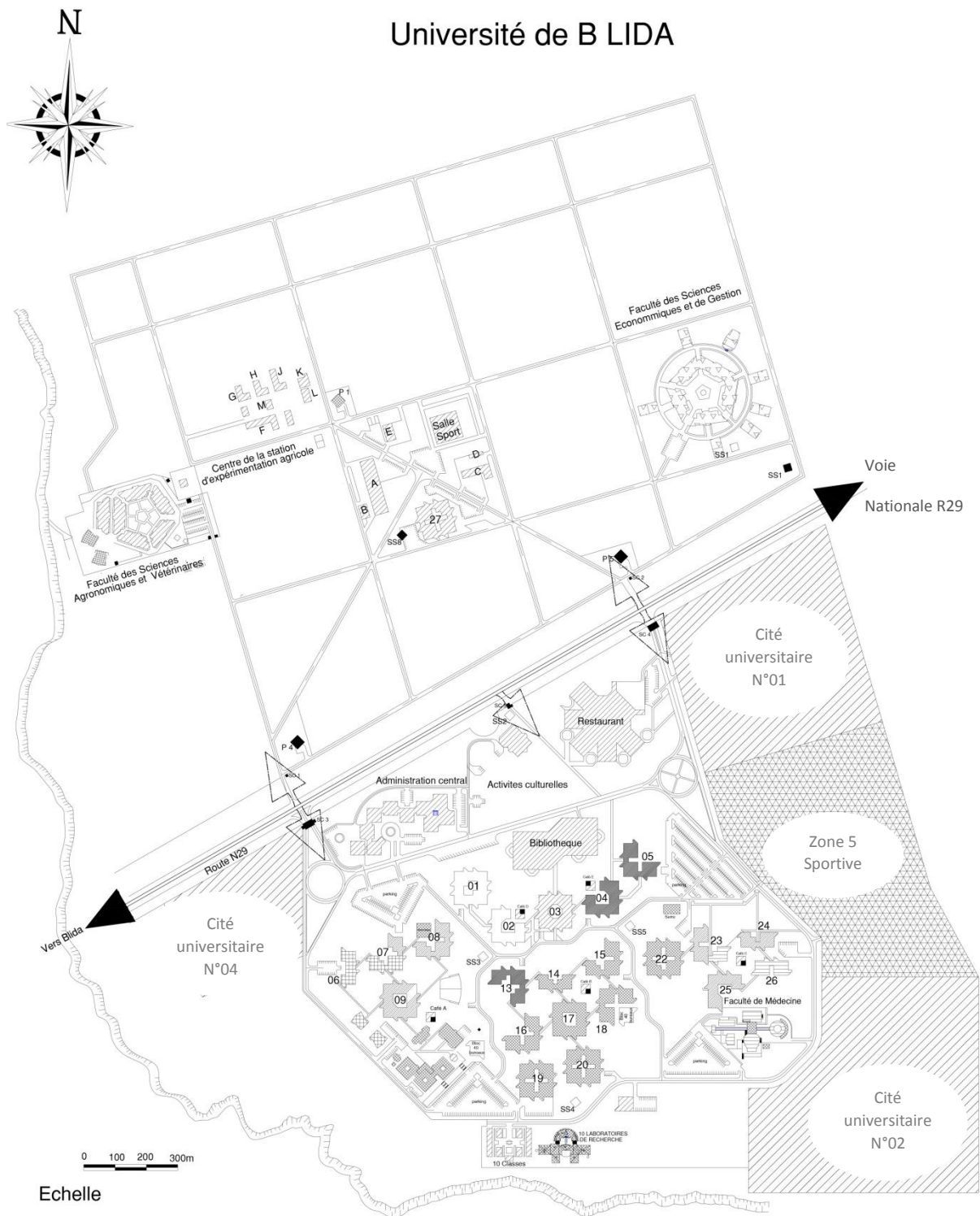


Figure A.II.1. Plan de masse général de l'état actuel de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab. Fond de plan © Courtesy of the University of Blida 1.

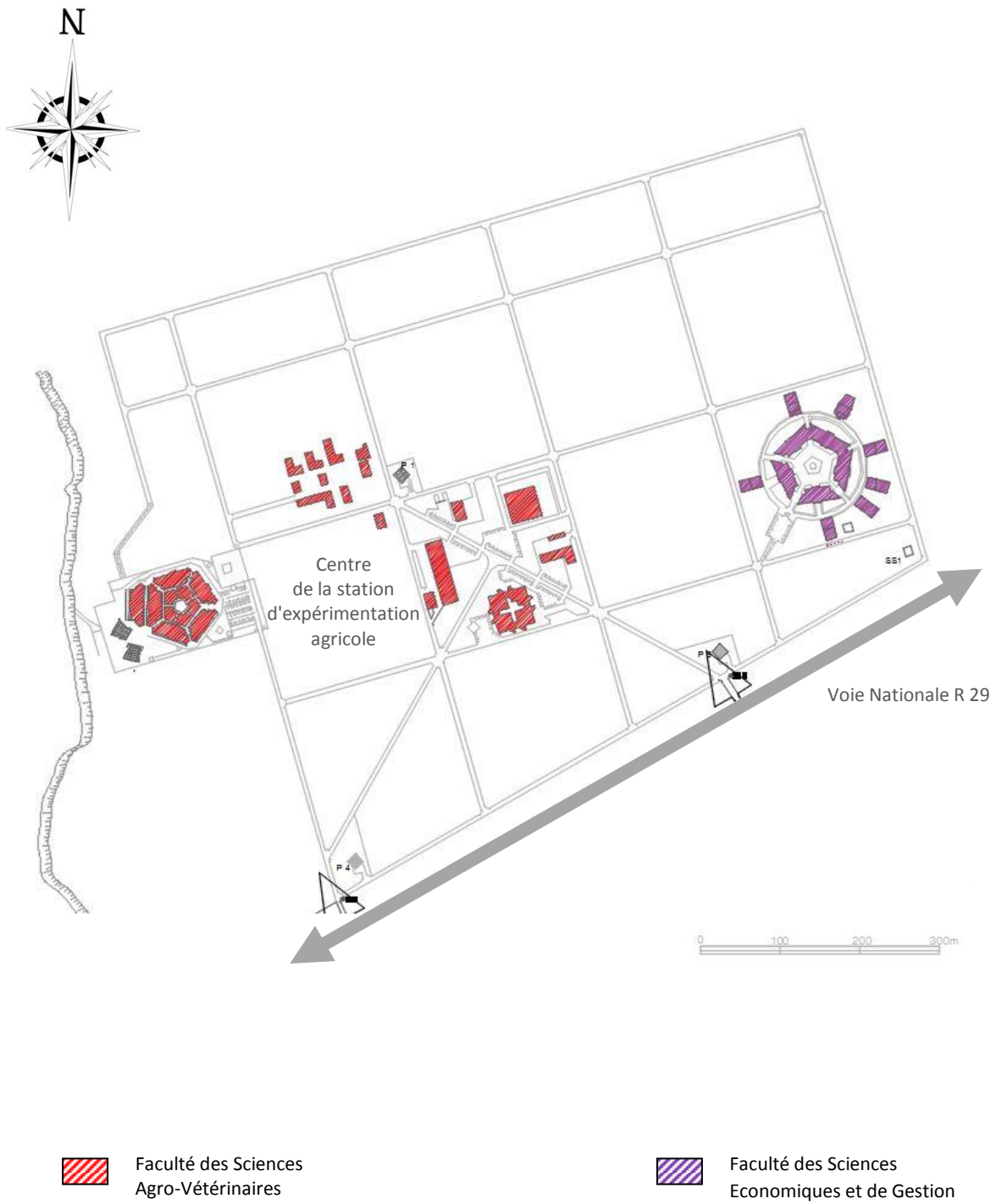


Figure A.II.2. Plan de masse partiel de l'état actuel de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab, Partie au Nord de la voie Nationale R29. Fond de plan © Courtesy of the University of Blida 1.

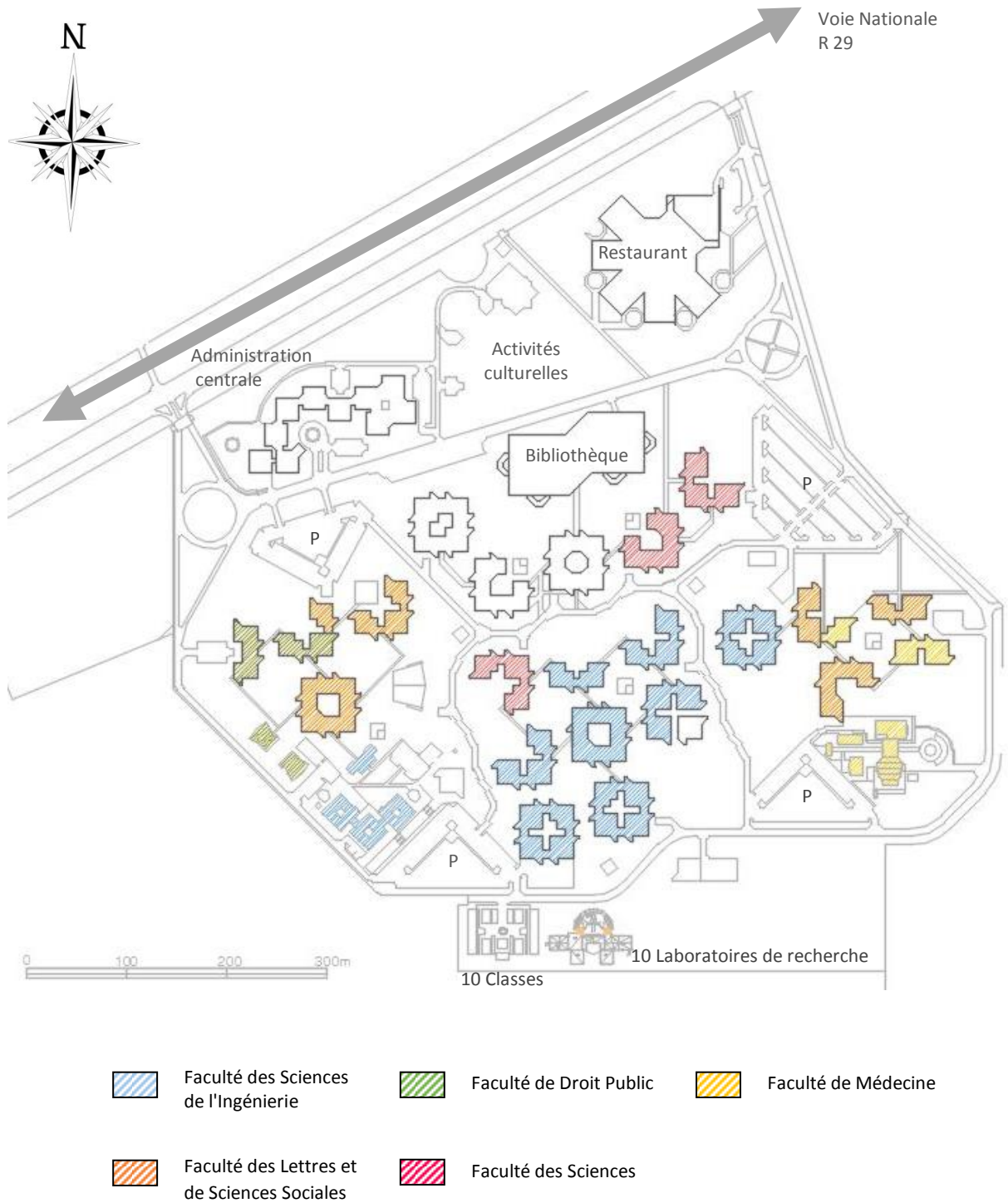


Figure A.II.3. Plan de masse partiel de l'état actuel de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab, Partie au Sud de la voie Nationale R29. Fond de plan © Courtesy of the University of Blida 1.

Annexe III : Reportage Photographique - l'Université de Blida 1-

Les documents suivants composent le reportage photographique mené au niveau de l'Université de Blida, au cours des différentes visites sur site. Les images constituent le fruit d'un travail personnel, conduit directement sur le terrain, avec le concours d'une collègue, ARBIA Safia.



Figure A.III.1. Intégration des pavillons de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab au sein d'un environnement paysager.



Figure A.III.2. Intégration des pavillons de l'Université de Blida 1 Saâd Dahlab au sein d'un environnement paysager.



Figure A.III.3. Exemple du traitement et de l'aménagement d'une cour intérieure d'un pavillon, vue sur l'espace central de l'actuel INES de Chimie Industrielle (pavillon 22).

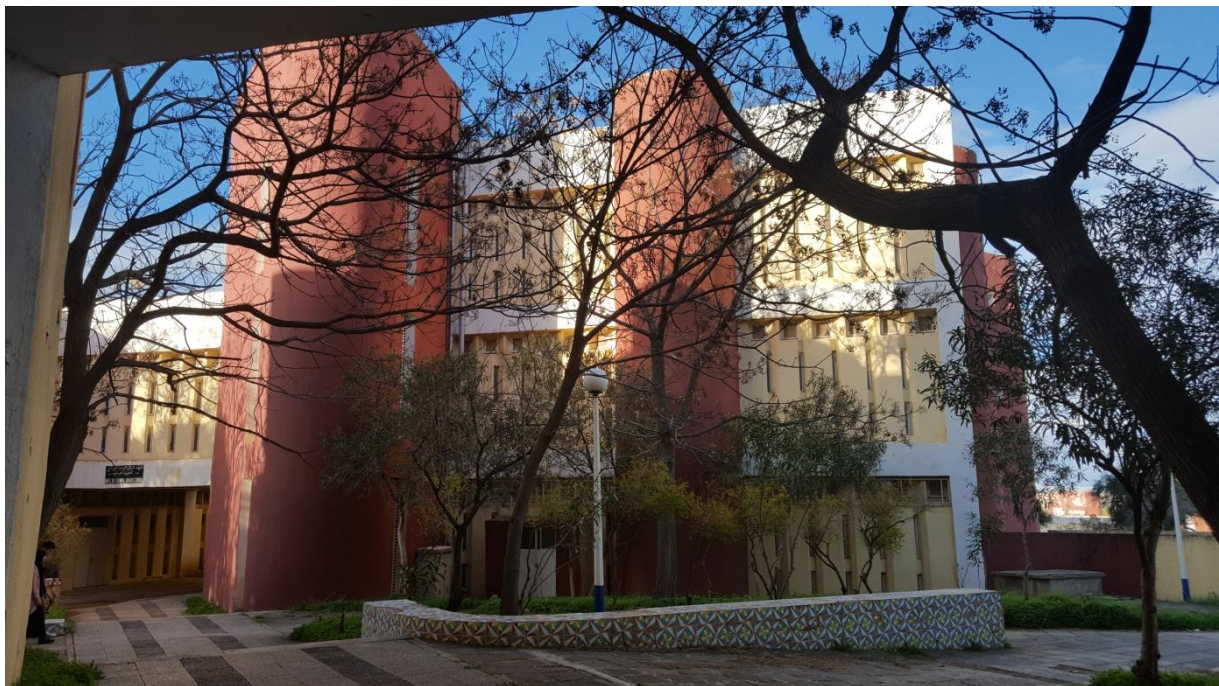


Figure A.III.4. Traitement des murs périphériques d'un pavillon, vue sur l'une des façades extérieures de l'actuel INES de Chimie Industrielle (pavillon 22).



Figure A.III.5. Vues sur le passage couvert du pavillon 26, actuel département de médecine dentaire de la faculté de médecine et ex- Institut d'agriculture .



Figure A.III.6. Vue sur l'extérieur du pavillon 26, actuel département de médecine dentaire de la faculté de médecine et ex- Institut d'agriculture .



Figure A.III.7. Détails et traitement du pavillon 26, actuel département de médecine dentaire de la faculté de médecine et ex- Institut d'agriculture .



Figure A.III.8. Vue sur les deux blocs constituant le pavillon 26, actuel département de médecine dentaire de la faculté de médecine et ex- Institut d'agriculture .

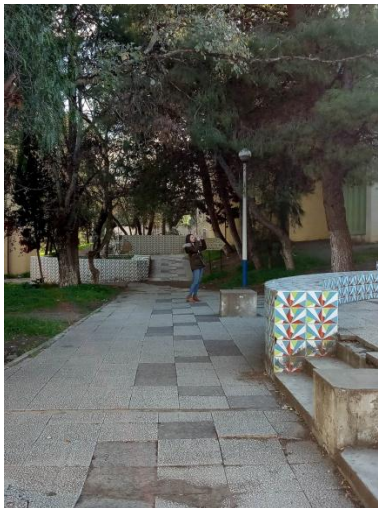
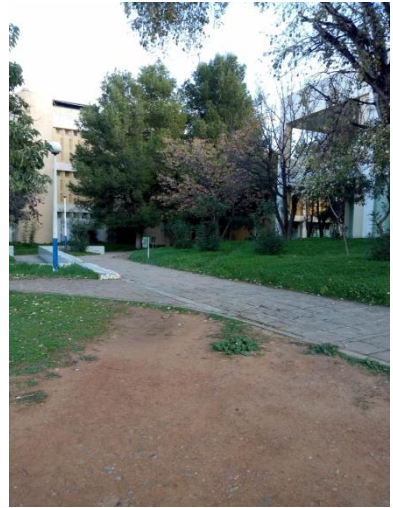


Figure A.III.9. Traitement et aménagement des espaces extérieurs et des parcours.

Annexe IV : Essais et Grilles d'étude

Les documents suivants exposent une partie des essais et tentatives réalisés en vue de définir les divers manipulations géométriques et rapports de proportions existant au niveau des différents plans. Ces derniers traduisent, de ce fait, les premières observations ainsi que les grandes lignes de la réflexion menée et ayant permis de dégager les principaux éléments développés au sein du dernier chapitre de notre étude.

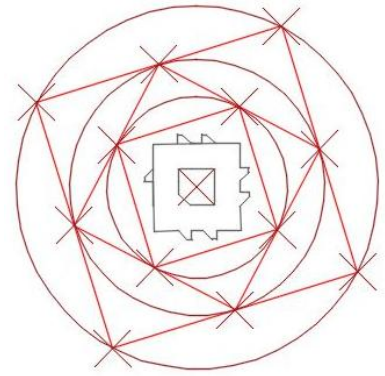
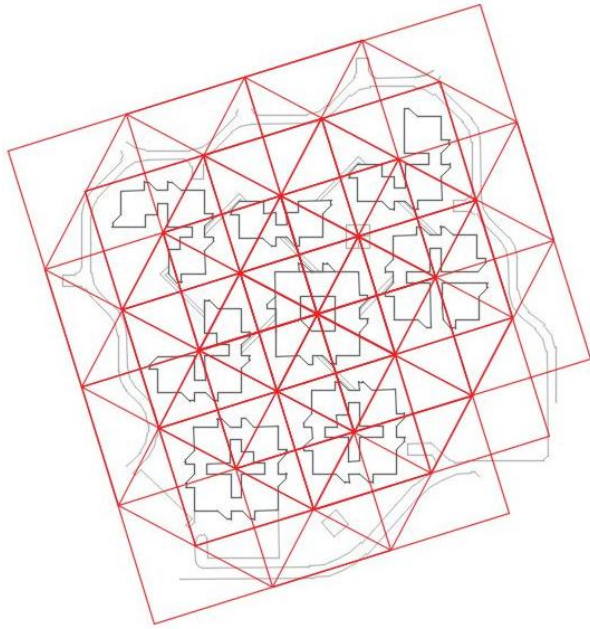


Figure A.IV.2. Grille 1 : multiplication d'une série de carrés emboîtés à partir des centres des pavillons.

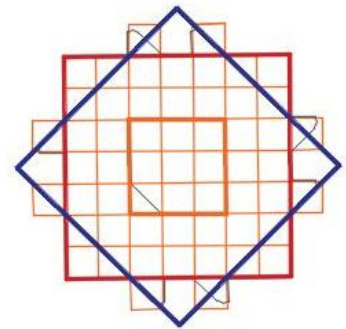
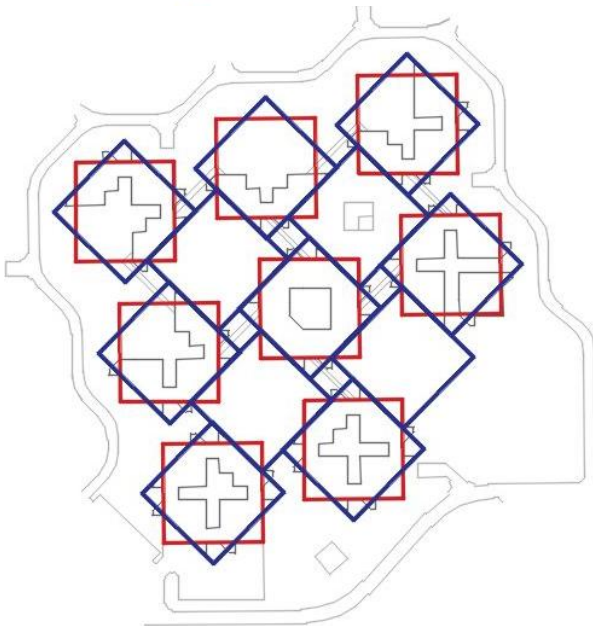


Figure A.IV.3. Grille 2 : répétition et juxtaposition d'un motif composé de la superposition d'un carré et de sa rotation à 45°.

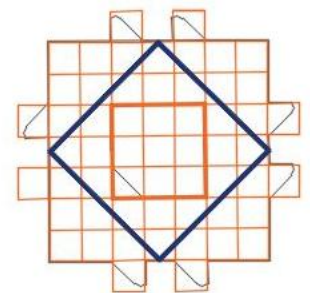
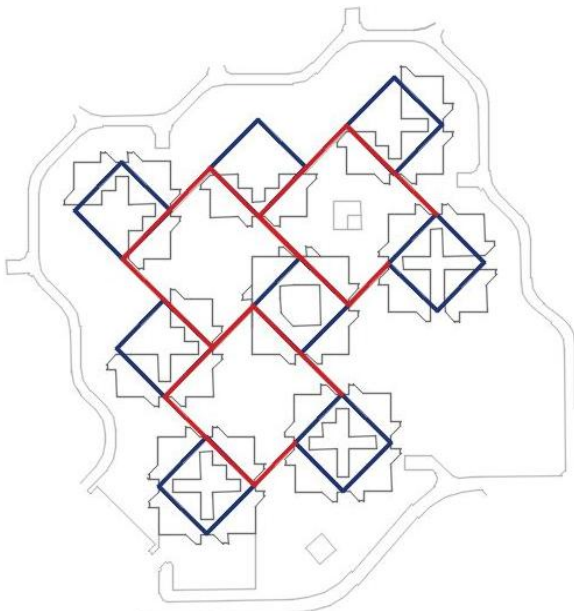
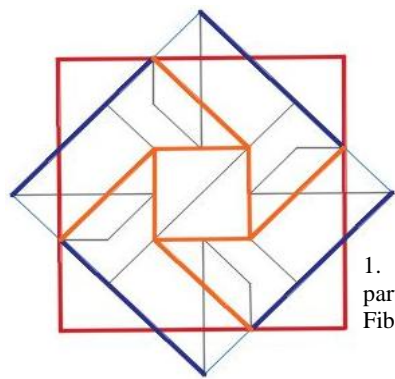
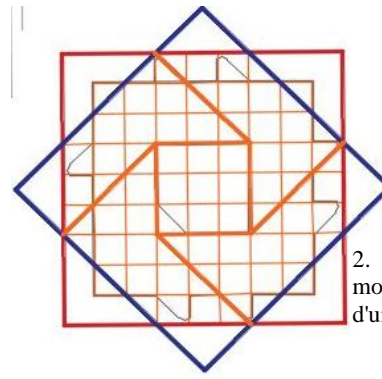


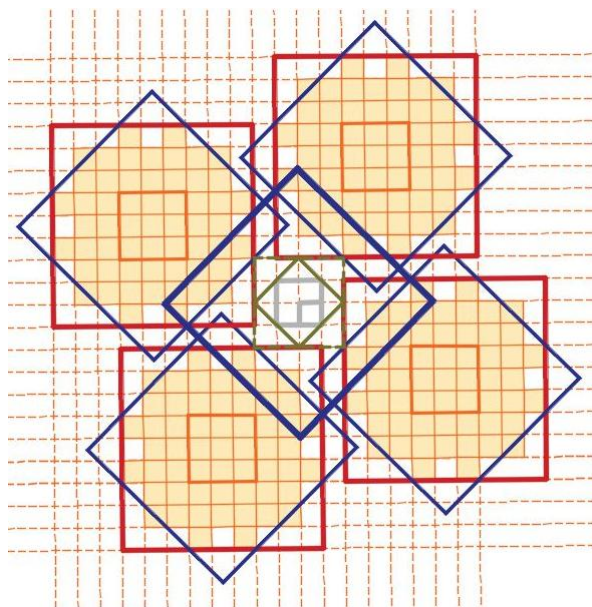
Figure A.IV.4. Grille 3 : juxtaposition de deux carrés dont le rapport d'échelle avoisine (1/2).



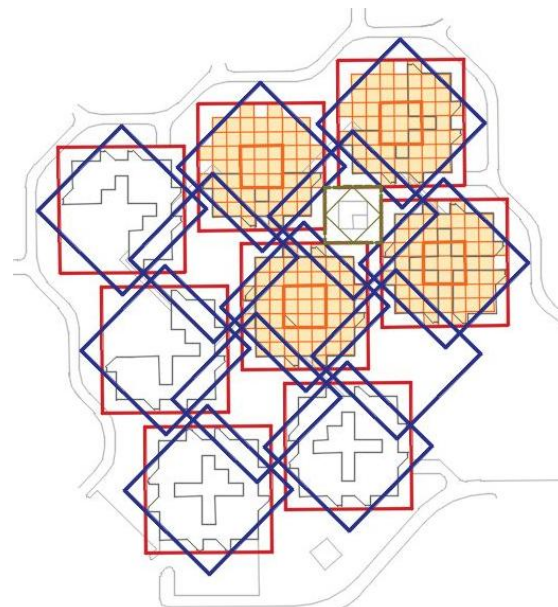
1. Motif généré à partir de la suite de Fibonacci



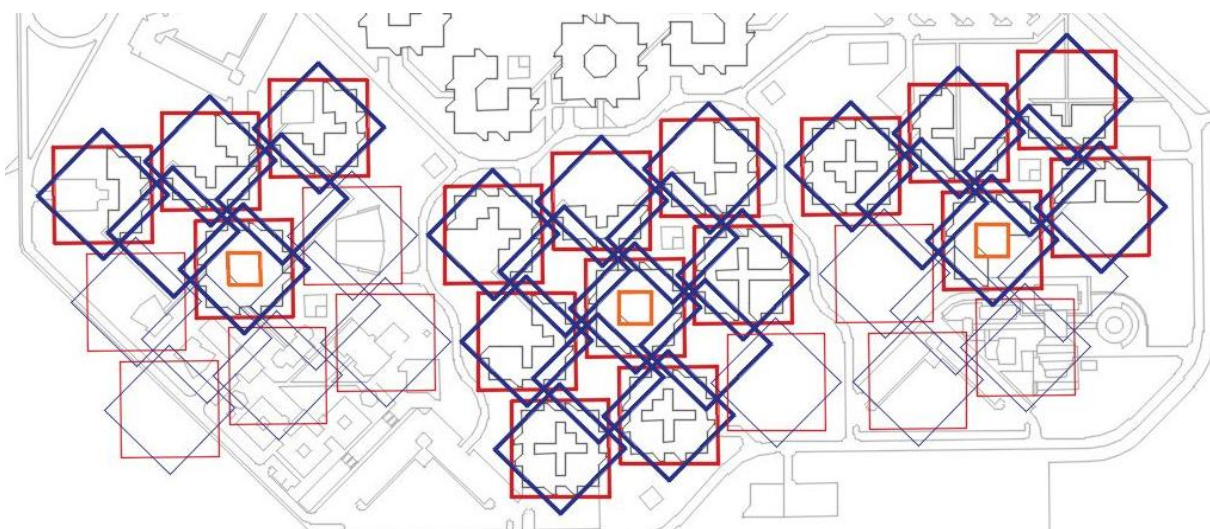
2. Superposition du motif sur la trame d'un pavillon.



3. Répétition du motif permettant de générer un premier groupe de quatre pavillons et le parcours les reliant.



4. Multiplication du motif permettant de générer l'ensemble des bâtiments d'une faculté.



5. Reproduction du procédé à trois reprises permettant de générer les différentes facultés .

Figure A.IV.5. Grille 4 : répétition et juxtaposition du motif issu des divers manipulations géométriques basées sur la suite de Fibonacci.

