

4.720.1.456  
République algérienne démocratique et populaire

Université Saad Dahleb Blida

4.720.1.456.1

Institut d'architecture et d'urbanisme

Option: Master2 Architecture ville et territoire



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ARCHITECTURE

Lecture du projet de Diar el Mahçoul de l'architecte Pouillon:  
Projet de requalification du quartier d'El Madania

**Réalisé par:**

Melle: Chennafi Fedoua

Melle: Rihi Nesrine

**Encadré par:**

Dr.Archi.Saidi Mohamed

Mme.Tiar Manel Djazia

**Devant le jury compose de:**

-Mr Ait Saadi Houcine

- Hadj Arab Djamila

EXCLU DU P.P.T.

## *Remerciement*

Tout d'abord, nous remercions Allah de nous avoir donné la force, la volonté et le courage nécessaire pour braver tous les obstacles aux quels nous avons dû faire face tout le long de notre cursus universitaire, et pour réaliser ce modeste travail.

Le grand Merci est destiné à nos très chers parents pour leur soutien et pour avoir mis à notre disposition les conditions nécessaires à notre réussite, que Dieu les garde et les protège, nous remercions également nos sœurs et nos frères et tous nos amis qui nous ont soutenu et aidé.

Nous tenons à exprimer nos remerciements à notre promoteur Dr .Archi Saidi Mohamed et madame Tiar Manel Djazia Qu'ils nous à orienté par leur conseils tout le long de notre travail.

Je remercie le président de jury, **Mr Ait saadi** ainsi que **Madame Hadj arab** pour l'honneur qu'ils m'ont fait d'avoir acceptés d'examiner mon travail.

Je ne pourrais terminer ces remerciements sans rendre un hommage avec insistance à toute l'équipe de l'institut d'Architecture de Blida.

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à tous nos proches ainsi que ceux qui nous ont toujours soutenu et encouragé de près ou de loin au cours de la réalisation de ce mémoire.

En espérant que ce mémoire soit le reflet de la bonne formation que nous avons reçue.

*Merci tous*

## **Dédicace :**

*C'est avec profonde gratitude et sincère mots, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à mes chers parents qui ont sacrifié leur vie pour ma réussite et m'ont éclairé le chemin par leurs conseils judicieux.*

*J'espère qu'un jour je peux leur rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour moi, que dieu leur prête bonheur et longue vie.*

*Je dédie aussi ce travail à mon frère « Riadh », et toute la famille « Rihi ».*

*A ma sœur et copine de travail « Fedoua » pour sa patience et sa compétence et pour les belles années qu'on a passé ensemble.*

*Dédicace particulier à tous les membres de famille « Chennafi »*

*A mes amies : Sarah, Meriem, Radia*

*A mon encadreur Mr Saidi Mohamed et son assistante Mme Tiar Manel Djazia et à tous mes professeurs qui m'ont enseigné.*

*Merci* 

## DEDICACE

Louange à Dieu qui m' a donné la force, le courage, et l'espoir nécessaire Pour accomplir Ce travail et surmonter l'ensemble des difficultés.

Je remercie évidemment ma famille que je pense, particulièrement à mon père qui ma soutenu en tout point de vue et par tous les moyens au gré de son plus cher souhait, celui de me voir réussir dans mes études : Mille merci PAPA Rachid, à ma chère mère Faiza indéniables symboles du sacrifice, de l'amour, de l'encouragement, à mes chères frères Kamel et Mohamed, ma chère sœur Rania, je voudrais vous exprimer toute mon affection et admiration, *et toute la famille « Chennafi».*

*A ma sœur et copine de travail « Nesrine » pour sa patience et sa compétence et pour les belles années qu'on a passé ensemble.*

*Dédicace particulier à tous les membres de famille « Rihhi»*

Une pensée émue pour tous mes amis Post graduant et plus particulièrement : Meriem, Sarah et lies ainsi qu'à tout les camarades de mon groupe

Je voudrais, finalement assurer ma reconnaissance et mes remerciements les plus distingués à tous ceux qui m'ont apportée leur soutien et leur aide dans l'accomplissement de cette étude et a toutes les personnes qui ont contribué de prés comme de loin à l'élaboration de ce travail, je leur exprime mes plus profonds respect.

## **TABLE DES MATIERES**

---

Remerciements	
Dédicace	
Dédicace	
Table des matières	
PROBLEMATIQUE GENERALE DU MASTER ARVITER.....	1.2
<b>1.0-CHAPITRE 1 : CHAPITRE INTRODUCTIF</b>	
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.2 CHOIX DU CAS D'ETUDE.....	3
1.3 SITUATON GEOGRAPHIQUE DE DIAR EL Mahçoul.....	4
1.4 OBJECTIF DE LA RECHERCHE.....	5
1.5 PROBLEMATIQUE.....	6
1.6 METHODOLOGIE DU TRAVAIL.....	6
1.6.1- Approche typo-morphologique.....	7
1.7 STRUCTURE DE L'ETUDE.....	8
<b>2.0-CHAPITRE 2 : ETAT DE CONNAISSANCE</b>	
2.1 INTRODUCTION.....	9
2.2 METHODE DE REFLEXION DES PROJETS DANS LE CONTEXTE GENERALE	
2.2.1 : LA RESIDENCE « BUFFALO »MONTROUGE.....	9
2.2.2 : LA CITE « POINT DU JOUR » à BOULOGNE.....	10
2.2.3 : LA CITE « MEUDON LA FORET »EN France.....	11
2.2.4 : CITE « VICTOR HUGO » à PANTIN (France).....	12
2.3 ANALYSE DES EXEMPLES DANS LE CONTEXTE DE LA VILLE D'ALGER	
2.3.1- LA CITE DE « CLIMAT DE France ».	
2.3.1.1-Composition structurelle de l'ensemble.....	13-15
2.3.1.2 : Composition structurelle de l'immeuble/cellule.....	16-17
2.3.1.3-Synthèse	
2.3.2- LA CITE DE « DIAR ES -SAADA ».	
2.3.2.1-Situation.....	18
2.3.2.2- Composition structurelle de l'ensemble .....	19
2.3.2.3- Etapes de conception du projet .....	20
A-Résumé	

B-Conclusion

C-Synthèse

### **3.0-CHAPITRE 3 : L'ANALYSE DU CAS D'ETUDE (DIAR EL MAHÇOUL)**

3.1 Introduction.....	27
3.2 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE.....	27
3.2.2-Evolution historique du contexte du site.....	28-29
3.2.3-la structure urbaine du site .....	30-31
3.2.4-topographie du site .....	32-33
3.2.5 - Echelle de l'ensemble	
3.2.5.1 -Les axes de composition du projet .....	34-35
3.2.5.2- Morphologie du terrain de Diar el Mahçoul et orientation paysagère	
A/l'implantation des placettes.....	36
B/-logique d'implantation des immeubles .....	37-40
3.2.6-Synthèse .....	41
3.2.7- Analyse Typologique	
3.2.7.1-l'immeuble d'habitat comme unité de composition de base.....	42
A/ Typologie des immeubles.....	42
A.1 : partie basse	
A.2- partie haute	
A.3-Type d'immeubles .....	43
A.3.1-les façades .....	44
A.3.2- L'habitation comme cellule de base .....	45-46
A.3.3-Synthèse .....	47
B/éléments architectoniques et principes de construction	
B.1-Les éléments architectoniques.....	48-49
B.2-Les éléments décoratifs .....	50
B.3-Les éléments structurels.....	51
3.2.8-Les façades urbaines.....	52
3.2.8.1-inspirations et références .....	53
3.3-Conclusion.....	54
<b>4.0-CHAPITRE 4 : LE PROJET</b>	
4.1-Choix de l'Aire d'Intervention .....	55-56

4.2-Présentation de l'aire d'intervention	
4.2.1-Situation et accessibilité.....	57
4.2.2 -Relief .....	58
4.3-La requalification urbaine .....	59
4.3.1-Aspect méthodologique	
4.3.2-Les objectifs de requalification urbaine	
4.4-La Genèse du Projet.....	60-65
4.4.1-Conclusion.....	66
4.4.2-Synthèse générale.....	67
4.4.3-Les projets architecturaux	
4.4.3.1- 1 <sup>er</sup> projet : le bloc en L.....	68
A/Analyse de programme .....	68
B/Les concepts de façade .....	68-71
C/Système constructif .....	72-74
4.4.3.2-2eme projet : La tour	
A/Description des espaces .....	75-77
B -Les concepts de façade .....	78
4.4.3.3-Description des espaces du centre commercial .....	79
A- Les concepts de façade de centre commerciale	
B -le choix de la structure	

## **Annexes**

## **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

---

<b>Fig. 2.1</b> : plan de masse de la résidence « Buffalo » Montrouge. Fernand Pouillon architecte /Source : mémoire du magister 2009 de madame Merzelkad.....	9
<b>Fig. 2.2</b> : vue sur la résidence « Buffalo » Montrouge. Fernand Pouillon architecte.....	10
<b>Fig. 2.3</b> : plan de masse de la cité point du jour à Boulogne (France) Fernand Pouillon architecte/ Source : mémoire du magister 2009 de madame Merzelkad.....	11
<b>Fig. 2.4</b> : plan de masse de la cité Meudon le foret (France) Fernand Pouillon architecte/ Source : mémoire du magister 2009 de madame Merzelkad.....	11
<b>Fig. 2.5</b> : vue sur la cité Victor Hugo à Pantin(France) Fernand Pouillon architecte.....	12
<b>Fig. 2.6</b> : plan de masse de la cité Victor Hugo à Pantin(France) Fernand Pouillon architecte/ Source : mémoire du magister 2009 de madame Merzelkad.....	12
<b>Fig. 2.7</b> : morphologie du terrain. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	13
<b>Fig. 2.8</b> : hiérarchisation des espaces a différents échelle. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	14
<b>Fig.2.9</b> : Classification des immeubles. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	15
<b>Fig.2.10</b> : coupe façade immeuble des 200 colonnes. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	15
<b>Fig. 2.11</b> : _la trame de 60*60. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	16
<b>Fig. 2.12</b> : plan de cellule d'un immeuble/ <u>Source</u> : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	17
<b>Figure 2.13</b> : plan de cellule avec vide sanitaire d'immeuble. / <u>Source</u> : Mémoire de Magister2009 de madame Rym Merzelkad.....	17
<b>Fig.2.14</b> : vue sur immeuble à cour/ <u>Source</u> : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.....	17
<b>Fig.2.15</b> : Vue sur le terrain avant le projet (terrain vierge)/source : livre : « architecture de Fernand Pouillon ».....	19
<b>Fig. 2.16</b> : La topographie de terrain. Source Le livre de: « architecture de Fernand Pouillon ».....	19
<b>Fig.2.17</b> : l'emplacement de l'immeuble A .Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».....	20
<b>Fig.2.18</b> : l'emplacement de l'immeuble B. Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».....	21

<b>Fig. 2.19</b> :_La trame du terrain. Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».....	21
<b>Fig.2.20</b> :l'emplacement des immeubles T, J, C, E. Source : ibidem.....	22
<b>Fig.2.21</b> :l'emplacement des immeubles F, H T, J, C, E. Source : ibidem.....	23
<b>Fig.2.22</b> :l'emplacement de l'immeuble G. Source : ibidem.....	23
<b>Fig. 2.23</b> : l'emplacement de la tour D. Source : ibidem.....	24
<b>Fig. 2.23</b> : La vue d'ensemble de plan masse.Source : Ibidem.....	25
<b>Fig.2.24</b> : La vue d'ensemble sur la cité de Diar Es Saada. Source :ibidem.....	26
<b>Fig. 3.1</b> : plan d'accessibilité à la cité de Diar-el-mahçoul (Algérie), 1970, Echelle 1 /50 000 <sup>e</sup> .....	28
<b>Fig. 3.2</b> : site d'el Madania en 1873, Echelle : 1/10000 <sup>e</sup> .....	28
<b>Fig. 3.3</b> : site d'el Madania en 1907, Echelle : 1/10000 <sup>e</sup> .....	29
<b>Fig. 3.4</b> : site d'el Madania en 1950, Echelle : 1/10000 <sup>e</sup> .....	30
<b>Fig. 3.5</b> : superposition des cartes de 1907 et 1950 de site d'EL Madania, Echelle : 1/10000 <sup>e</sup> .....	31
<b>Fig 3.6</b> : superposition des cartes de 1873,1907 et 1950 de site d'EL Madania, Echelle :1/10000 <sup>e</sup> .....	31
<b>Fig. 3.7</b> : la synthèse de superposition des cartes de 1873,1907 et 1950 de site d'EL Madania, Echelle :1/10000 <sup>e</sup> .....	32
<b>Fig. 3.8</b> : la topographie du site.....	33
<b>Fig. 3.9</b> : coupe BB'.....	33
<b>Fig. 3.10</b> : coupe CC'.....	33
<b>Fig. 3.11</b> : la 3D du terrain.....	33
<b>Fig.3.12</b> : La vue panoramique depuis le quartier grand confort.....	34
<b>Fig.3.14</b> : plan de masse de la cité du Diar el mahçoul, échelle :1/200 <sup>e</sup> .....	35
<b>Fig.3.15</b> : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	36
<b>Fig.3.16</b> : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	37
<b>Fig.3.17</b> : plan de masse de la cité Diar el Mahçoul, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	38
<b>Fig.3.18</b> : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	38
<b>Fig.3.19</b> : carte de levé topographique, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	39
<b>Fig.3.20</b> : le profile topographique, échelle : 1/200 <sup>e</sup> .....	39

<b>Fig.3.21</b> : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200 <sup>e</sup>	40
<b>Fig.3.22</b> : la coupe AA, échelle : 1/200 <sup>e</sup>	40
<b>Fig. 3.23</b> : vue sur la partie basse et le centre de la cité qui est la tour	42
<b>Fig.3.24</b> : vue sur la partie haute et le centre de la cité qui est le marché	43
<b>Fig.3.25</b> : La composition des façades de Diar el Mahçoul	44
<b>Fig.3.26</b> : Façades intérieur (parois des espaces publiques)	44
<b>Fig.3.27</b> : Façades extérieures (contact avec l'environnement immédiat)	44
<b>Fig.3.28</b> : Assemblage par escalier	45
<b>Fig.3.29</b> : schéma de l'emplacement de la courette et son fonctionnement	46
<b>Fig. 3.30</b> : Schémas distributif des marmites	47
<b>Fig.3.31</b> : Plancher à caissons	51
<b>Fig.3.32</b> : détail sur plancher à caisson	51
<b>Fig.3.33</b> : Elévation latérale de la partie dite de confort normale. Source : livre de Fernand Pouillon	52
<b>Fig.3.34</b> :-Elévation latérale de la partie dite de confort normale. Source : livre de Fernand Pouillon	52
<b>Fig.3.35</b> : vue des façades urbaines de la cité diar el mahçoul/Source : livre de Fernand Pouillon	53
<b>Fig.3.36</b> : Diar el Mahçoul	53
<b>Fig.3.37</b> : La Casbah	53
<b>Fig.3.38</b> : Diar el Mahçoul	53
<b>Fig.3.39</b> : La Casbah	53
<b>Fig.3.40</b> : Diar el Mahçoul	54
<b>Fig.3.41</b> : La Casbah	54
<b>Fig. 4.1</b> : Plan de masse (l'état actuel d'aire d'intervention)	55
<b>Fig. 4.2</b> : Plan montrant notre aire d'intervention	57
<b>Fig.4.3</b> : Situation du site d'intervention	58
<b>Fig.4.4</b> : TOPOGRAPHIE DU SITE	58
<b>Fig.4.5</b> : Schéma d'aménagement montrant la trame urbaine	60
<b>Fig.4.6</b> : Schéma d'aménagement	61
<b>Fig. 4.7</b> : Schéma d'aménagement	63

... <b>Fig.4.8</b> : Schéma d'aménagement.....	64
<b>Fig.4.9</b> : coupes sur le terrain d'intervention.....	65
<b>Fig.4.10</b> : Schéma d'aménagement final.....	66
<b>Fig.4.11</b> : L'emplacement de bloc en L .....	68
<b>Fig.4.12</b> : Plan de distribution intérieure de bloc en L ECH : 1/100 <sup>e</sup> .....	69
<b>Fig.4.13</b> : Plan de distribution intérieure de bloc en L .....	70
<b>Fig.4.14</b> : Plan de distribution intérieure de bloc en L .....	70
<b>Fig.4.15</b> :Plan de distribution intérieure de bloc en L .....	71
<b>Fig.4.16</b> : la hauteur des assises de pierre.....	73
<b>Fig.4.17</b> :L'emplacement de la Tour .....	75
<b>Fig.4.18</b> : plan de RDC de la tour ech :1/100 <sup>e</sup> .....	77
<b>Fig.4.19</b> : plan d'étage courant ech :1/100 <sup>e</sup> .....	77
<b>Fig.4.20</b> : l'emplacement de centre commercial.....	79



## **PROBLEMATIQUE GENERALE DU MASTER ARVITER**

La production de l'environnement bâti connaît depuis les années 50 un boom sans précédent dans l'histoire de l'humanité.

Dans le courant du 20<sup>ème</sup> siècle, les typologies architecturales sont passées du stade évolutif dynamique « naturel » à une expression définitivement figée qui ne permet plus des mutations typologiques profondes mais seulement des variations stylistiques sur un même thème.

Quant aux typologies urbaines, elles découlent en partie des nouvelles typologies architecturales, mais aussi d'un certain nombre de facteurs tels que les communications et la technologie.

L'architecture se trouve ainsi confrontée à une situation où la prise de décision en matière de typologie est souvent aléatoire, relevant de choix esthétiques souvent éclectiques, et procédant d'une subjectivité individualiste qui développe des opinions personnelles rattachées à des sentiments et émotions propres à la personne plutôt qu'à des observations de faits réels possédant une dynamique qui leur est propre, indépendamment de l'observateur.

Pour Muratori la production de la ville c'est la production d'une œuvre d'art collective par toute la société.

Pour Bill Hillier c'est l'espace configurationnel rattaché à une dynamique sociale.

La production typologique se base ainsi sur une réalité culturelle, donc d'un produit de société, au niveau d'une aire géographique donnée.

L'architecture et l'urbanisme sont donc des faits culturels à base constante et à diversités multiples dues aux spécificités territoriales et urbaines.

Le territoire dans lequel se produit l'environnement bâti possède une réalité culturelle en plus de sa réalité naturelle ; c'est de là que va naître la tendance typologique.

La ville dans laquelle se produit le projet architectural possède des constantes structurelles en termes de hiérarchies du viaire, de modularité, de nodalités et de pertinences ; le projet architectural sera confronté à la gestion de ces constantes urbaines qui vont à leur tour orienter le développement et la création d'une typologie architecturale adéquate dans une localisation urbaine donnée.

C'est seulement en respectant ces constantes structurelles et ces spécificités territoriales qu'un habitat durable peut être envisagé, à travers la reconnaissance de l'apprentissage ancestral des sociétés qui nous ont précédés, de leurs productions spontanées qui ont répondu à des besoins précis sans causer de dommages aux ressources naturelles et sans mettre en danger l'évolution des générations futures.

Ces enseignements sont contenus dans le patrimoine qui devient une source de connaissance et d'inspiration pour les créations architecturales futures.

Le corollaire direct du concept de patrimoine est évidemment celui d'histoire.

L'histoire devient ainsi la source des références indispensables à une production durable de l'environnement anthropique.



La reconnaissance de la valeur existentielle de l'homme au sein de la nature et la connaissance profonde de cette dernière afin de ne pas l'exploiter au delà de ses limites, est la condition qui permet à l'« habiter » de se réaliser, par opposition au « loger » d'aujourd'hui.

Retrouver la codification de la production du bâti à travers sa réalité territoriale, comme base structurelle, est un préalable à la re- connaissance des lois de la production de l'espace anthropique.

Les différents moments de l'anthropisation de l'espace : le territoire, l'agglomération et l'édifice, sont les trois niveaux d'échelle à travers lesquelles va s'exprimer toute l'action humaine sur son environnement.

La connaissance – reconnaissance de ces échelles et de leurs articulations permettra éventuellement de faire ressortir les modèles structurels pour la conception et le contrôle des extensions urbaines et des projections architecturales.

La spécialité proposée permet aux étudiants d'obtenir une compétence double ; d'une part, d'appréhender le phénomène urbain complexe dans un système de structures permettant une conception cohérente d'actions à projeter sur l'espace urbain, d'autre part de respecter l'environnement territorial à la ville en insérant de projets architecturaux dans la logique structurelle et culturelle du territoire, comme projets intégrés dans leur contexte et comme solutions aux problématiques locales rencontrées et identifiées.

Dans le cadre de notre master, la re – connaissance de la structure territoriale génératrice d'habitat comme première matrice des implantations anthropiques, et de la structure urbaine comme naturellement issue de cette structure territoriale et elle-même matrice du tissu urbain, est une condition sine qua none d'une production durable de l'habitat humain.

Au sein du master ARVITER nous proposons d'effectuer une reconnaissance de ces relations entre territoires culturels, structures urbaines et production de typologies architecturales.

Nous proposons cet approfondissement des connaissances en typologie à partir d'une stance actuelle. Nous nous insérons ainsi dans une problématique contemporaine de la production de l'environnement bâti.

L'enseignement des typologies et la pratique de relevés et d'analyse constitue l'aspect cumulatif des connaissances du réel, qui est finalisé par un projet architectural dont les références typologiques sont définies et rattachées à l'aire culturelle, au territoire et à l'époque, dans un esprit de durabilité, associant continuité et innovation.

La recherche cumulative in situ permet de produire des registres de répertoires typologiques.

Ainsi, et grâce à une accumulation de connaissances typologiques et stylistiques relatives à des aires culturelles données, et à une réalité territoriale et urbaine donnée, le projet final concrétisera une attitude créatrice de formes architecturales en relation avec la réalité culturelle du territoire.

**Dr. BOUGHERIRA – HADJI Quenza**

# **Chapitre 01: Chapitre introductif**



## **1.0-CHAPITRE INTRODUCTIF**

### **1.1-Introduction**

Le bilan des opérations d'habitats réalisées jusqu'en 1953, montre qu'elles ne répondent pas aux besoins estimés par la municipalité d'Alger à 1500 logements environs de type HLM (habitation à loyer modéré), sans compter la demande des 4500 habitants, cette situation inquiète monsieur Jacques Chevallier qui est le maire d'Alger et puisque il a dans son objectif d'éradiquer des bidons villes et du mal-logement pour construire des milliers de logement de bon marché pendant les cinq années de son mandat, à cette état de fait, il fait appel à Fernand Pouillon (architecte à Marseille qui a était préoccupé par les projets en cours, le vieux port avec l'ego des architectes d'opération à gérer, plus le chantier du lycée Colbert) afin de réaliser un programme de logements répartis sur plusieurs sites à travers tout le territoire dit les « grands ensembles » qui sont : les cités de relogements, les cités de recasement pour les algériens et confort normal pour les européens. <sup>1</sup>

-L'intervention spécifique de Fernand Pouillon dans la période (1953-1959) à pour objectif de réaliser un maximum de logement dans un peu de temps avec un cout minimal de manière d'intégrer toutes les couches sociales quelque soit leur origine ou leur ethnie afin de désamorcer la crise sociopolitique ambiante.

-Fernand Pouillon avec son travail à Alger, il à produit une architecture abondante, il représente par ses cités d'habitations une grande richesse créative et une variation sur la typologie des bâtiments ou traitement des espaces urbains. <sup>2</sup>

-Cette architecture parfaite qui combine entre les techniques classiques qui sont : la massivité des projets, l'ordonnancement, l'alignement, l'axialité, la symétrie, la hiérarchie, et la vision du mouvement moderne de Fernand Pouillon qui lui permettent de mieux jouer avec les éléments et les types architecturaux pour créer des compositions originales, avec le souci du détail à toutes les échelles .Ceci nous rappel le fameux principe de Muratori : ne jamais rompre le rapport de continuité entre territoire, ville et architecture.

### **1.2- Choix du cas d'étude**

Les cités : Diar-es-Saada , Diar-el-Mahçoul et Climat de France à Alger sont des œuvres originales de Fernand Pouillon et un défi politique majeurs pour Jacques Chevallier.

L'intervention de F.Pouillon à Alger était résolue. Elle consistait en un programme de logements attribué sur différents sites (Diar-es-Saada , Diar-el-Mahçoul et climat de France), nous avons fait le choix d'étude de l'une des trois cités d'Alger dicté précédemment.

Notre choix d'étude s'est donc porté sur la cité du Diar-el-Mahçoul en raison des caractères urbains et architecturaux qui la composent.

---



<sup>1</sup> voir le livre de l'architecture par Fernand Pouillon, 29 rue des princes-31500 toulouse-France, aux éditions transversales, cathrine sayen.

<sup>2</sup> l'architecture de Fernand Pouillon en Algérie, Myriam Maachi-maiza.

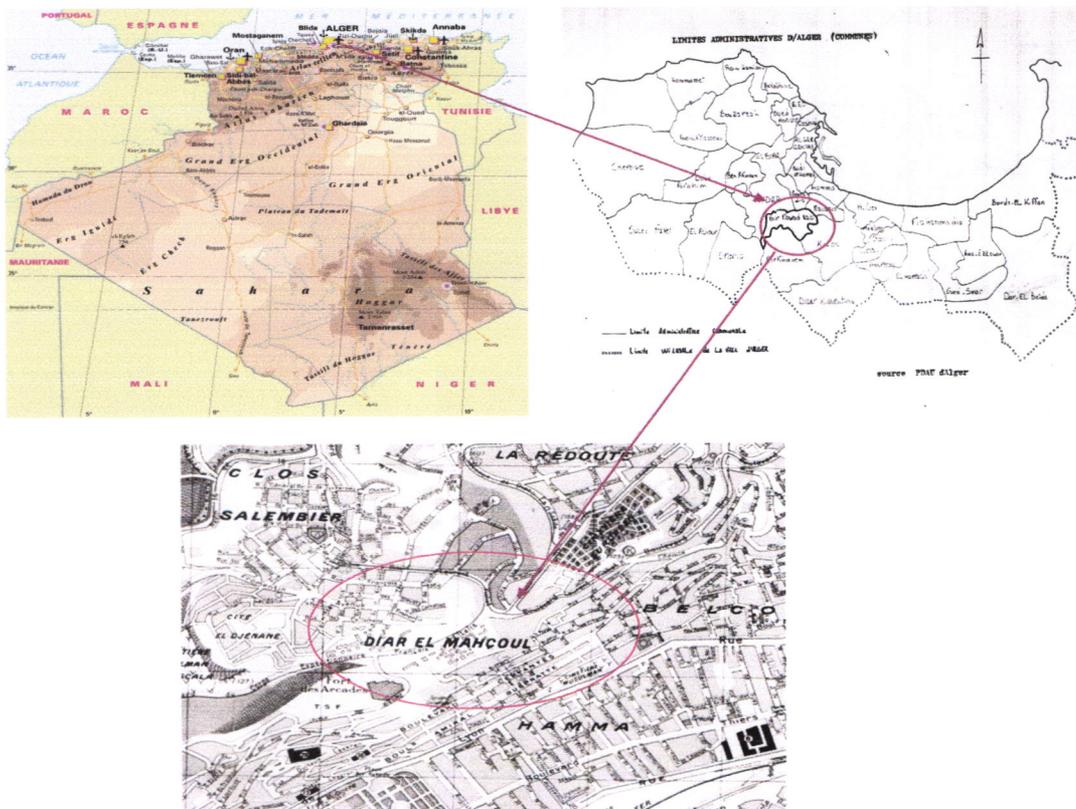
Notre objectif c'est d'analyser les potentialités urbaines et architecturales de la cité du Diar-el-Mahçoul et essayer de les utiliser dans notre projet d'extension de la cité de Diar el Mahçoul, à cet état de fait, nous avons restitué la cité dans son environnement physique et culturel.

En effet, Diar-el-Mahçoul est conçue comme un exemple d'habitat intégré de type ensemble urbain vue son organisation et son propre réseau d'équipement d'habitations, sa propre hiérarchie de voies et son système de places et placettes.

Afin de mieux comprendre ce projet d'habitat urbain, nous avons opté pour une méthodologie d'analyse répartie sur trois niveaux : territoire, urbain et l'architecture.

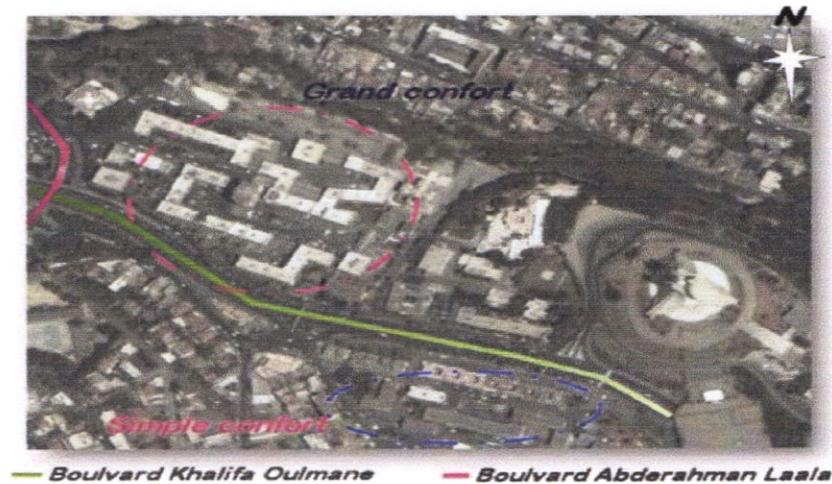
### 1.3- Situation Géographique de Diar el Mahçoul :

La cité de Diar el Mahçoul occupe une position stratégique par rapport à la commune d'El Madania, et celle de la ville d'Alger. C'est un périmètre autonome du point de vue morphologique, mais il présente une intégralité spatiale et fonctionnelle parfaite par rapport à son environnement.





Elle est limitée au nord par le boulevard Khalifa Oulmane, à l'est par le complexe de Riad el Feth, au sud et à l'ouest par le boulevard de la zaouïa et la zone résidentielle pavillonnaire.



#### **1.4. Objectif de la Recherche**

Il est admis aujourd'hui, que les travaux de F. Pouillon adoptent un caractère social et humaniste ayant revêtu aussi des aspects purement économique et financiers, par la suite, notre intervention est à la recherche d'une jonction entre deux entités et qui est aussi une liaison entre l'architecture de F.Pouillon et la modernité.<sup>3</sup>

Notre objectif est donc, créer une articulation parfaite entre l'ensemble de Diar el Mahçoul et notre extension, et ce dernier permet de développer une relation directe avec la démarche architectural de F.Pouillon, qu'elle soit urbaine, constructive, esthétique et le contextuelle.

Notre projet cherche l'exploitation de paysage existant en l'intégrant dans le cadre architectural de F.Pouillon mais en le réinventant par le soulignement de notre contexte d'implantation, en s'imprégnant du site et sa topographie pour créer des espaces variés avec des séquences et des perspectives.

---

<sup>3</sup> voir le livre de l'architecture par Fernand Pouillon, 29 rue des princes-31500 toulouse-France, aux éditions transversales, cathrine sayen.



## **1.5. Problématique**

- Après les années 50 jusqu'à nos jours, Alger a connu une immense croissance démographique ce qui a conduit à l'évolution urbaine et architecturale tout à fait différentes à celle de Fernand Pouillon.

- A travers notre étude, nous allons aboutir à des propositions différentes de celle de l'architecte Fernand Pouillon, mais dans le même esprit. Ceci pose le problème de l'articulation entre notre cas d'étude et les nouvelles constructions. Aussi, comment appréhender cette continuité urbaine et architecturale à travers un nouveau projet d'extension et de l'intégrer dans le site.

Donc nous posons le questionnement suivant :

**1- Comment peut-on assurer la continuité, la cohérence de l'ensemble de « Diar el Mahçoul » et de le réintégrer à sa ville tout en reconnectant et dynamisant le projet dans son environnement urbain à travers un projet d'extension ?**

## **1.6-Approche Méthodologique**

-Notre étude est s'appuie sur trois approches d'analyses. D'abord l'approche typo-morphologique, qui se résume dans deux méthodes, la première est la méthode analytique afin de réduire une structure complexe à des éléments simples, aussi la méthode systémique pour l'interprétation des données et la construction des modèles .Donc, on constate que la méthode typo-morphologique se base sur l'analyse synchronique (pour comprendre la relation de l'objet étudié avec les autres objets et avec son environnement immédiat), et l'analyse diachronique ( pour comprendre l'évolution d'un objet étudié dans le temps). Une analyse typologique des différents immeubles de la cité, elle consiste de faire un tableau synthétique des éléments architectoniques et décoratifs qui reflète le langage architectural de Pouillon.

Avant tout, tout travail bien fait, doit se baser sur un concept théorique. Notre travail s'appuie sur le support théorique de « *l'approche typo-morphologique* », élaborée durant les années 1950 par SAVERIO MURATORI .

La lecture typo morphologique permet la compréhension des processus de formation et de transformation des établissements humains, afin de pouvoir intervenir sur ces derniers.

### **1.6.1- Approche typo-morphologique**

MURATORI propose de regarder la ville comme étant une totalité à observer dans ces différentes échelles : le territoire, la ville (l'organisme urbain), l'agrégat (le tissu ou encore le quartier) et l'édifice. Selon cette approche, MURATORI expose



deux niveaux de lecture ; le premier, est l'observation du bâti, non comme un objet isolé, mais dans son rapport aux espaces non bâti ; le second niveau de lecture, consiste à observer et étudier le groupement des parcelles qui amène à considérer la structuration caractéristique des éléments du tissu selon leur emplacement dans l'organisme de la ville, selon la période de leur formation et selon leurs croissances. A partir de cela, il tire trois leçons (ou lois) essentielles :

1. Le type de bâti ne se caractérise pas en dehors de son application concrète, c'est-à-dire en dehors de son tissu construit.
2. Le tissu urbain à son tour ne se caractérise pas en dehors de son cadre, c'est-à-dire en dehors de l'étude de l'ensemble de la structure urbaine.
3. L'étude d'une structure urbaine ne se conçoit que dans sa dimension historique car sa réalité se fonde dans le temps par une succession de réactions et de croissances à partir d'un état antérieur.

*« La typo morphologie est plus qu'un instrument de classification, de lecture et de proiettation ; elle est une attitude qui permet de découvrir un aspect ordonnateur de l'activité humaine. »<sup>1</sup>*

Donc, cette approche propose de mettre en évidence :

- le rapport de l'architecture avec la ville et avec l'histoire
- le rapport entre la typologie des édifices et la forme de la ville

Et pour comprendre ces deux rapports il est nécessaire d'aborder les phénomènes urbains par une méthodologie répartie sur différents niveaux de structuration :

Au premiers niveau de lecture, le bâtiment est regardé non comme objet isolé, mais dans son rapport aux espaces non bâti(les places, les parcours, les rues)

Au second niveau de lecture, l'ensemble des parcelles forme la structuration des éléments du tissu selon leurs emplacement dans les villes et leurs période de croissance.

Dans notre cas, cette démarche méthodologique nous a permis d'analyser le cadre urbain / architectural du projet et identifier les éléments qui les compose et qui ont opté un rôle structurant dans la composition de la cité de diar el mahçoul.

Cette approche est fondée sur la décomposition du projet puis sa recombinaison, afin de connaître les choix compositionnel du F.Pouillon. Ce système permet de montrer la jonction de certains éléments architecturaux avec l'ensemble des niveaux hiérarchique(le changement des échelles).

---

<sup>1</sup> *Le Processus Evolutif de Villes Algériennes : un Phénomène de Nature Typologique, Thèse de Doctorat en science, Dr. Q.HADJI, EPAU, p170.*



La méthode abordée ci-dessus, se basant sur la décomposition en niveau constructif et considère ainsi quatre échelles de lecture : la ville, le bâtiment, le logement et le détail.



### **1.7-Structure de l'Etude**

Le présent travail s'organise autour de quatre chapitre. la premier se présente sous la forme d'une introduction générale qui situe le contexte global dans lequel se déroule l'étude .dans cette partie, on trouve en effet, la justification de notre choix du cas d'étude qui a été porté sur la cité de Diar el Mahçoul, et l'objectif de cette étude, par la suite, consacre un travail dans le principale intérêt réside dans la réalisation d'un projet d'extension de la cité de Diar el Mahçoul. Ensuite, on trouve la problématique qui porte sur la possibilité de créer une articulation parfaite entre l'ensemble de Diar el Mahçoul et le projet d'extension.

Le second chapitre est consacré à l'analyse des projets de F.Pouillon et nous avons essayé de connaître le contexte de réalisation de l'œuvre de F.Pouillon dans la ville d'Alger et la manière dont il concevait ses projets par rapport à son approche architectural, et ce dernier nous a aidé à faire une meilleure définition des problématique de notre projet d'étude.

Le troisième chapitre de ce travail aborde l'analyse du cas d'étude de la cité du Diar el Mahçoul. Nous avons procédé à sa décomposition-recomposition et son implantation dans son contexte environnemental.

Le quatrième chapitre est consacré au projet de requalification du quartier d'el Madania en projetant un projet d'extension en misant en évidence les échelles de composition architecturales (site-bâtiment-logement-détail) et leurs rapport avec notre système d'organisation.

# **Chapitre 02: Etats de connaissances**

## 2.0- ETAT DES CONNNAISSANCES

### 2.1-Introduction

Ce chapitre à pour objectif d'analyser les différentes réalisations de l'architecte français Fernand Pouillon à l'échelle national et international, qui va nous aider dans notre mémoire de master concernant l'une de ses grandes réalisations qui est la cité de« Diar el Mahçoul ».

Ce chapitre nous fait ressortir les points communs et ses principes utilisés dans tous ses projets à travers une lecture de ses différentes réalisations.

Dans ce cadre, notre lecture se base sur différents projets:

- Des cités d'habitations en France (Point du jour , Meudon la foret, cité victor Hugo à Pantin et la résidence « Buffalo »Montrouge).
- Des cités d'habitations à Alger (climat de France et Diar es Saada).

Nous avons choisi les exemples qui sont caractérisé par leur contextualisation spécifiques et leurs influences sur notre cas d'étude :

### 2.2-Méthodes de réflexion des projets dans le contexte général

#### 2.2.1-La résidence « Buffalo »Montrouge (France)

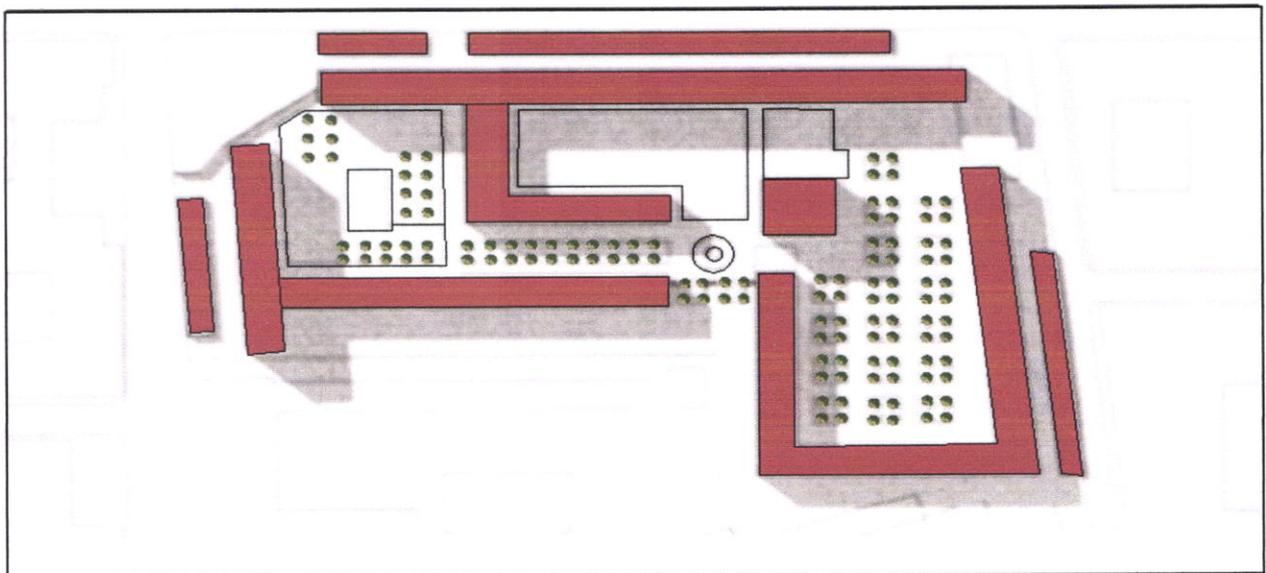


Fig. 2.1 : plan de masse de la résidence « Buffalo » Montrouge. Fernand Pouillon architecte



La notion d'espace clos et le choix des figures fermées est appliqué dans le projet de la résidence « Buffalo » qui est le même principe d'organisation des immeubles dans notre cas d'étude « Diar el Mahçoul ».

La résidence forme un ensemble urbain monumental dont la recherche des volumes et leur positionnement est précis.



Fig. 2.2 : vue sur la résidence « Buffalo » Montrouge. Fernand Pouillon architecte

La pierre donne une certaine image et valorise l'édifice, elle le rend un peu plus monumental, une grande ressemblance à la cité de « Diar el mahçoul ».

### **2.2.2-La Cité le point du jour (France)**

Dans le projet « **le point du jour** » à Boulogne, la proposition de Pouillon se définit dans la réalisation des trois espaces rectangulaires décalés mais reliés les uns aux autres tout en donnant à l'ensemble une forme de composition de volumes dense dont les jardins réservés aux piétons. Ce qui renforce le caractère urbain du projet.

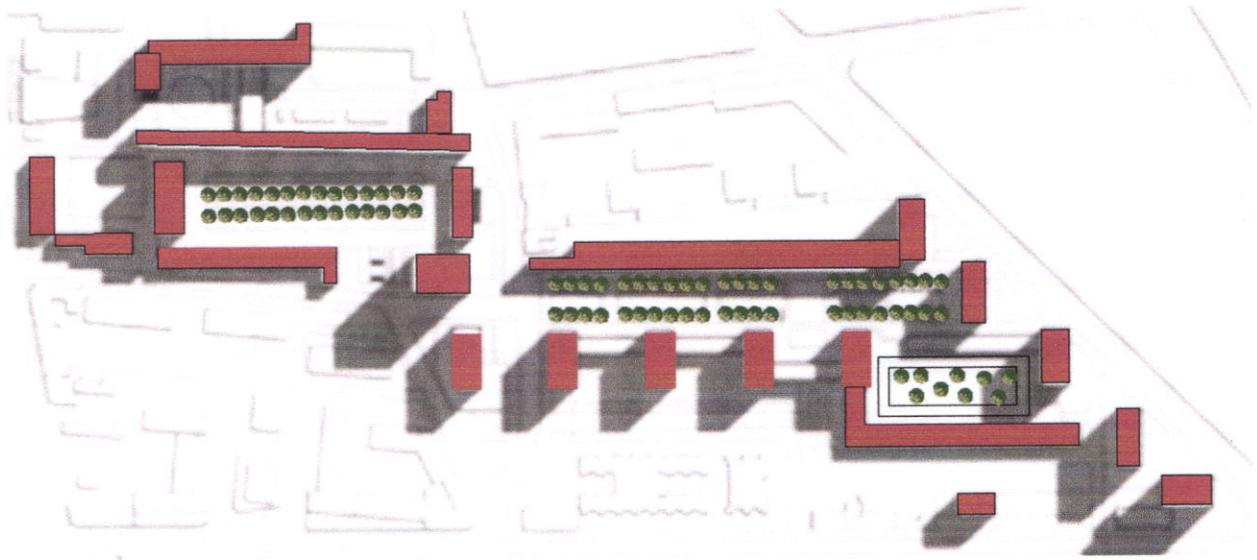


Fig. 2.3 : plan de masse de la cité point du jour à Boulogne (France) Fernand Pouillon architecte.

**2.2.3-**Cette notion d'urbanité est aussi présente dans la cité « **Meudon la forêt** » en France, la disposition des immeubles étagés aux figures régulières qui entourent des grands espace publics.



Fig. 2.4 : plan de masse de la cité Meudon le foret (France) Fernand Pouillon architecte.



## 2.2.4-La Cité Victor Hugo à Pantin ( France)



Fig. 2.5: vue sur la cité Victor Hugo à Pantin(France) Fernand Pouillon architecte.

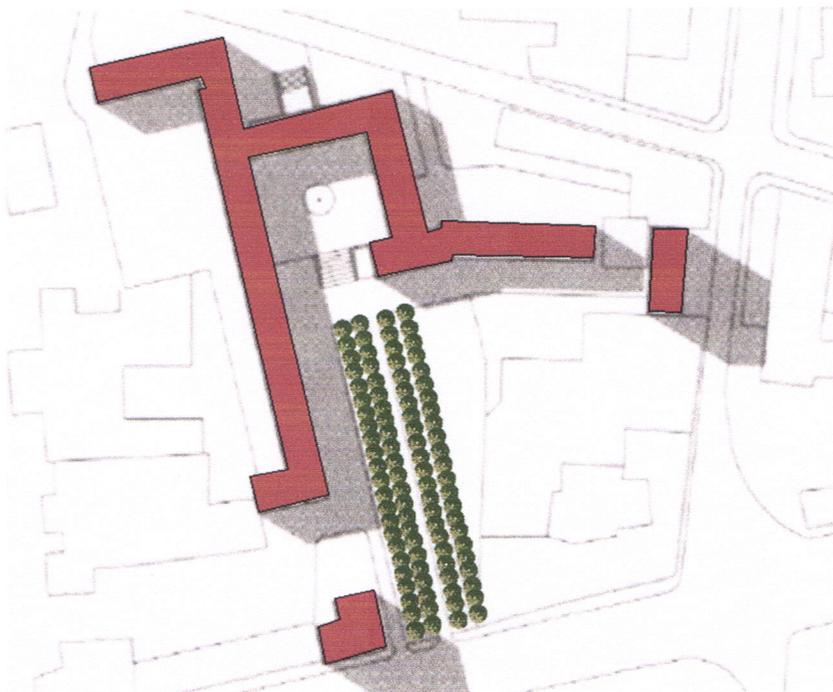


Fig. 2.6: plan de masse de la cité Victor Hugo à Pantin(France)  
Fernand Pouillon architecte.



Cet ensemble associé à la modernité des tours et barres, le classicisme de la composition et l'usage de la pierre de taille qui est le matériau de base dans la plupart des réalisations de Fernand Pouillon.

## **2.3-Analyse des exemples dans le contexte de la ville d'Alger**

### **2.3.1 : Cité Climat de France.**

Climat de France est l'un des grands projets de l'architecte français Fernand Pouillon, réalisé en 1957 sur un terrain en forte pente avec de superficie de 30 ha. Ce projet à connu des travaux de terrassement à cause de son caractère instable. Ceci donne une variation des tailles des immeubles et un équilibre dans la composition du site ; constitué de 500 logements.

#### **2.3.1.1-Composition structurelle de l'ensemble**

-La cité à été développée en trois parties :

- Partie haute
- Partie basse
- Partie intermédiaire



Fig. 2.7 : morphologie du terrain. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.

Le cadre bâti occupe une surface de 37500 m<sup>2</sup>, constitué par des immeubles

Variantes dans leurs forme, leurs orientation, leurs rapport avec l'espace extérieur et dans leurs tailles (de 2 à 6 étages).

L'ensemble de la cité de climat de France est marquée par un immeuble curviligne et un élément articulatoire qui est l'immeuble de 200 colonnes. Il est le centre de la cité Aussi, elle se caractérise par d' étroits parcours qui sont souvent formés par des escaliers urbains, des places de tailles variées. Celle-ci facilite la circulation des piétons à l'intérieur de la cité. D'après la répartition faite par Fernand Pouillon, on distingue trois types d'espaces à trois différentes échelles :

- **Type 1** : Espace à l'échelle communale extra quartier.
- **Type 2** : Espace à l'échelle de la cité.
- **Type 3** : Espace à l'échelle d'un groupement d'immeuble.

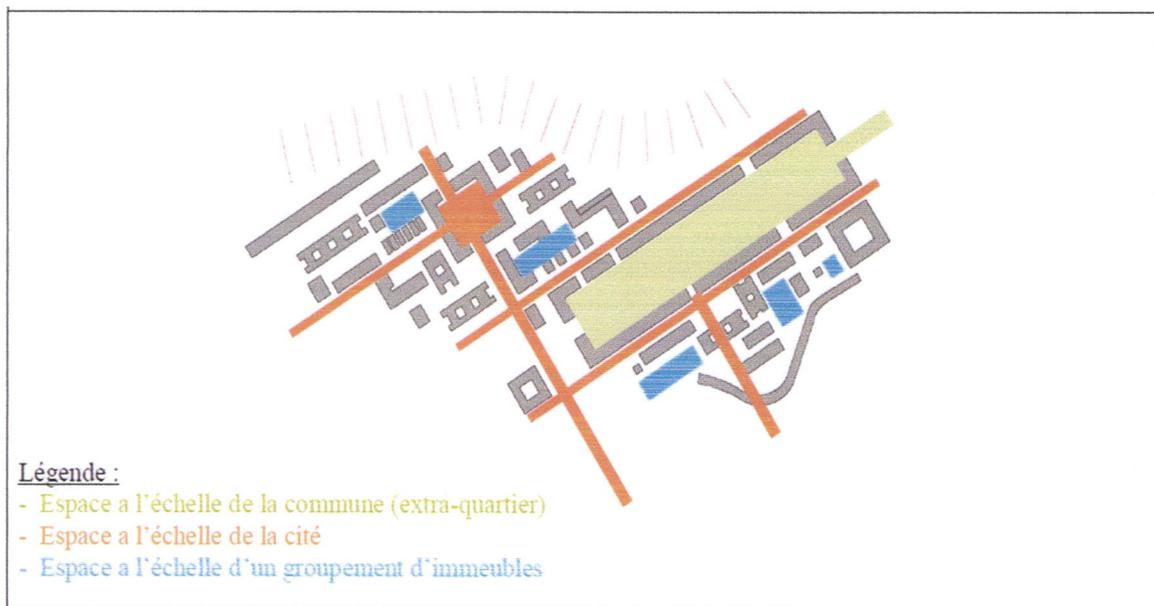


Fig. 2.8 : hiérarchisation des espaces a différentes échelle. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.

Dans l'organisation de l'ensemble de la cité, on distingue de différents types et formes d'immeubles :

- Bâtiments en L
- Bâtiments isolés
- Bâtiments associés
- Bâtiments avec cours.

Légende :

Des immeubles linéaires.

Des immeubles en L

Des bâtiments isolés

Des bâtiments associés.

Des immeubles avec cour.

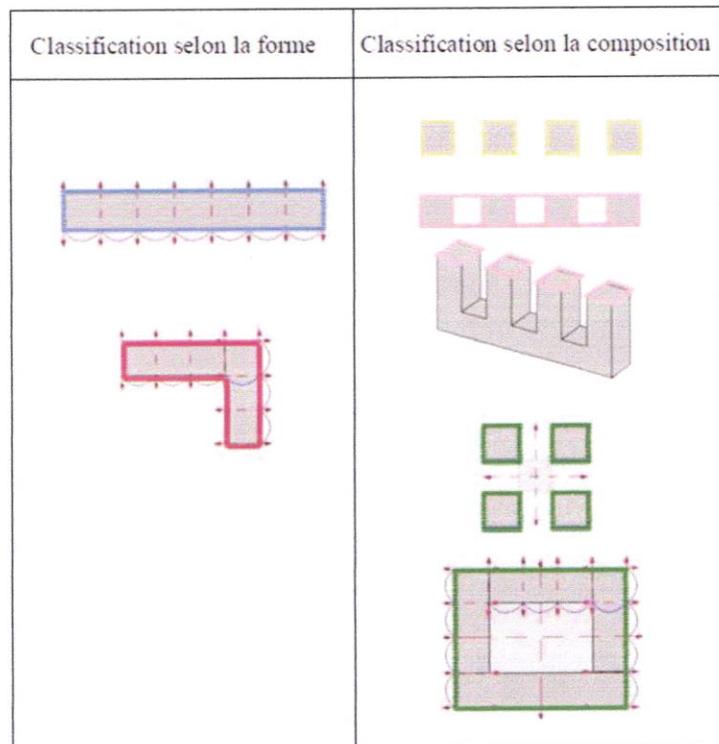


Fig.2.9 : Classification des immeubles. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.

Les façades de climat de France ont été traité de la même manière avec celles de «Diar es Saada » et « Diar el Mahçoul » par une tripartie : soubassement, corps, et couronnement.

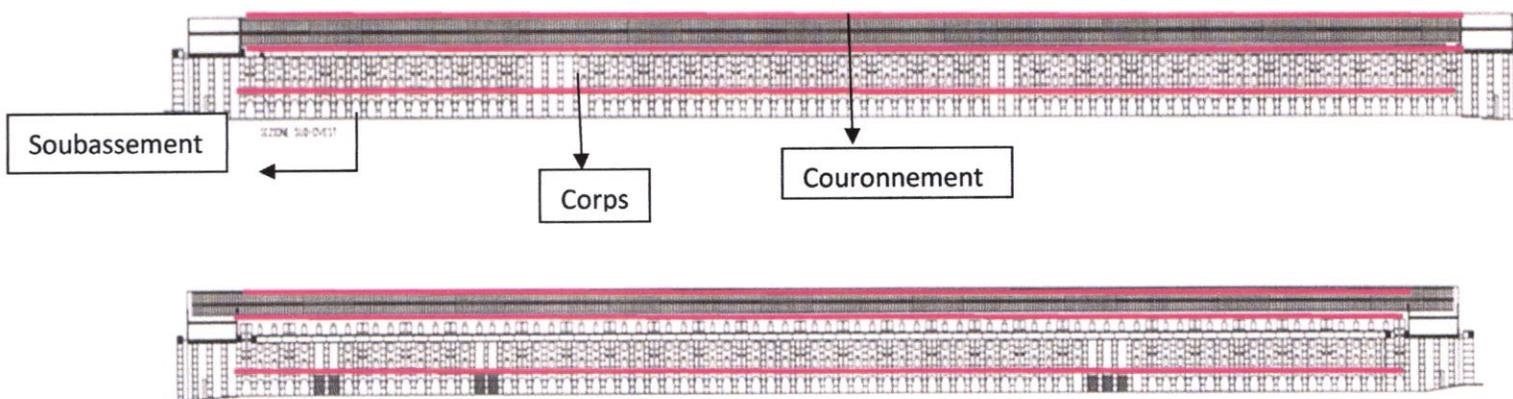


Fig.2.10: coupe façade immeuble des 200 colonnes. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.

- Les façades se caractérisent par une répétition rythmique des ouvertures dans le sens horizontale et verticale comme suit :
  - Fenêtres pour les pièces de logements.
  - Petites ouvertures pour les cages d'escaliers.



### **2.3.1.2 : Composition structurelle de l'immeuble/cellule**

L'organisation intérieure des logements est l'un des aspects communs entre les trois projets d'habitations réalisés par Pouillon à Alger par son orientation, et sa distribution spatiale à l'intérieur d'une surface totale qui varie entre 40-50m<sup>2</sup>. Aussi le groupement de deux cellules par un noyau sanitaire ou bien par une cour.

Pouillon réalise ses plans de cellules suivant une trame avec module de base de 60/60 cm.

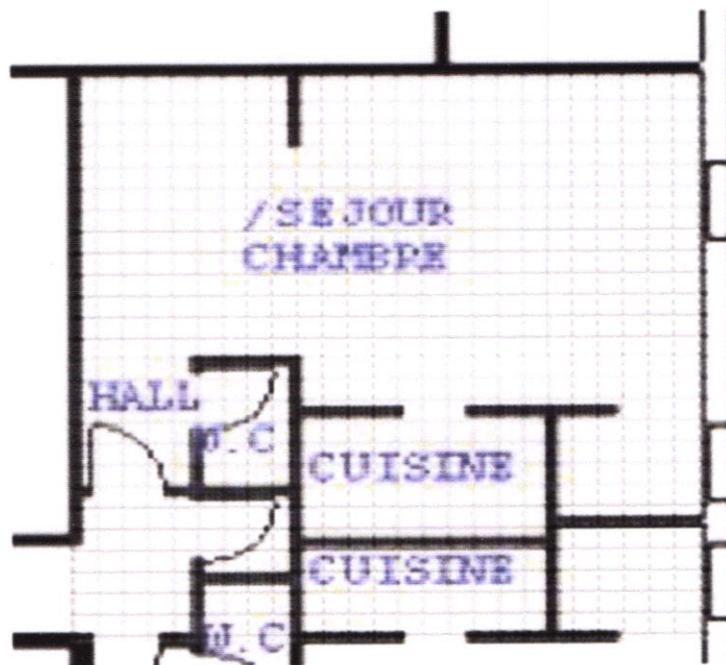


Fig. 2.11 :\_la trame de 60\*60. Source : Mémoire de Magister2009 de Rym Merzelkad.





Dans les travaux de Fernand Pouillon la pierre est le matériau de base dans toute construction, il l'a utilisée de manière moderne.

- A part la pierre Pouillon a utilisé d'autres matériaux tel que la brique , le bois , la faïence, la céramique, le fer, le béton .... Etc

-le système constructif utilisé par pouillon se sont des mur porteurs en pierres de tailles, des planchers a armatures croisées, chaînage,et quelques éléments préfabriqués, les cloison en brique, du liège pour l'isolation phonique et du plâtre pour l'isolation thermique et phonique.

### **2.3.1.3-Synthèse**

- la cité de « Climat de France » est l'une de grandes réalisations de Fernand Pouillon à Alger qui reflète son aspect urbain et architecturale par:

\* Donner importance au projet par la création d'une certaine ambiance architecturale et urbaine par l'utilisation de la forme régulière et des espaces clos ;

\* S'imprégnant du site et de sa topographie pour créer des espaces variés avec des perspectives.

### **2.3.2-Diar Es Saada**

-A la veille de la guerre de libération le maire d'Alger J.CHEVALIER tente de désamorcer la crise de logement par la réalisation de projets habitats de grande envergure.

Pouillon fut appelé en 1953 il reçoit la plus importante commande grâce à la confiance de maire.

- DIAR ES SAADA « la cité du bonheur » était la première opération de l'architecte en Algérie située a la commune d'El Madanaia ; c'est un ensemble de 750 logements.

#### **2.3.2.1-Situation**

-Le terrain Si-Faoui c'est un terrain vierge, de six hectares et demi, variant à quatre cents mètres de long sur deux à trois cents de large par endroits. Il est mitoyen du célèbre centre Frédéric Lung ; une grande propriété boisée léguée en 1950 à la Croix-Rouge à été aménagée en centre de vacances pour enfants pauvres. <sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> voir le livre de l'architecture par Fernand Pouillon, 29 rue des princes-31500 toulouse-France, aux éditions transversales,cathrine sayen.



Fig.2.15 : Vue sur le terrain avant le projet (terrain vierge).

### 2.3.2.2- Composition structurelle de l'ensemble :

-Fernand Pouillon choisit la largeur pour cette fois et non la longueur, car le carrefour du chemin des crêtes est le seule point de vue d'où le regard embrassera la cité.

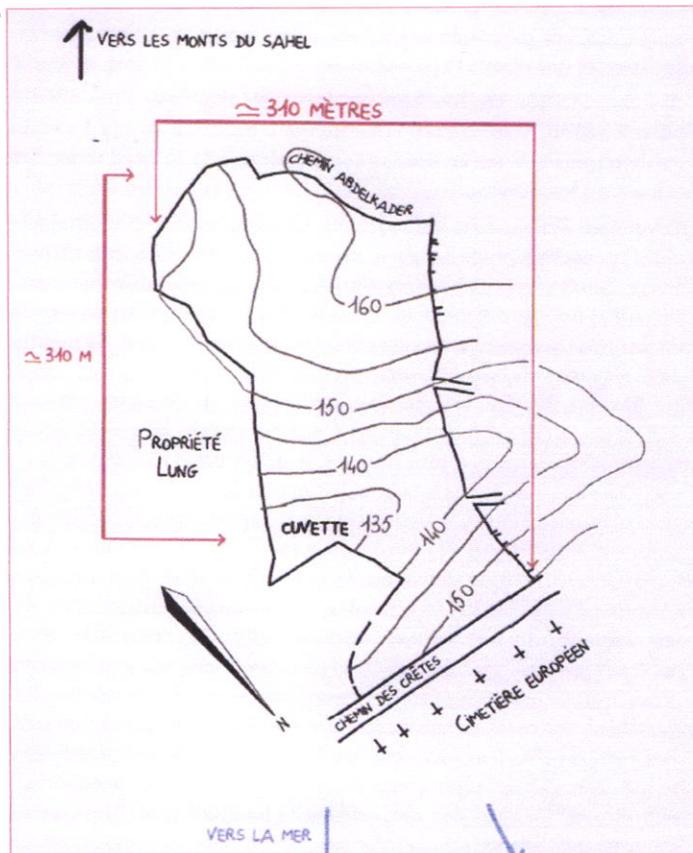


Fig. 2.16 : La topographie de terrain. Source Le livre de « L'architecture de Fernand Pouillon ».

La forme du terrain est irrégulière mais très intéressante, avec des pentes dont Pouillon a tiré un bon parti. Mais pour les mouvements de terrain et les terrassements généraux, Pouillon était extrêmement minutieux. Le terrain est en calcaire mais sa résistance pas homogène. A cause de la déclivité du terrain, ils ont mis en place simultanément sur un même immeuble des fondations formant soutènement avec refends sur le côté opposée.<sup>5</sup>

### **2.3.2.3- Etapes de conception du projet**

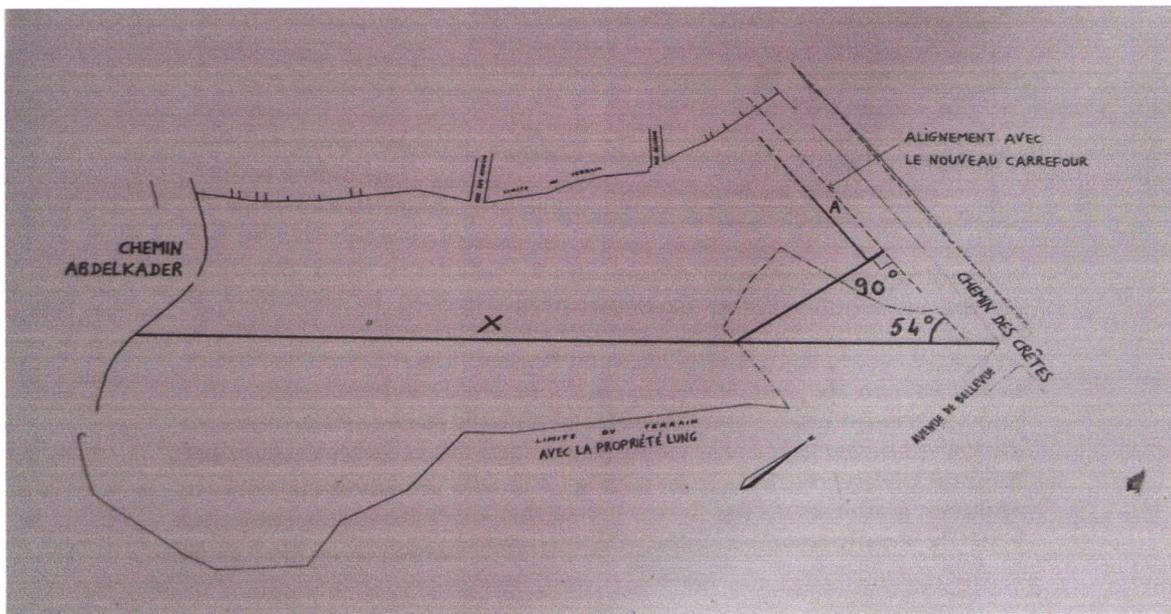


Fig.2.17: l'emplacement de l'immeuble A .Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».

**Etape 1** :la droite X fait un angle de  $54^\circ$  avec le chemin des crêtes, elle représente un axe qui servira comme chemin de liaison depuis la cuvette jusqu'au plateau vers le chemin Abdelkader.la façade latérale de l'immeuble A vers le carrefour se détermine depuis l'intersection de l'axe X avec la limite de propriété dans la cuvette. en tirant une droite orthogonale au chemin des crêtes.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> voir le livre de l'architecture par Fernand Pouillon, 29 rue des princes-31500 toulouse-France, aux éditions transversales,cathrine sayen.

<sup>6</sup> voir le livre de l'architecture par Fernand Pouillon, 29 rue des princes-31500 toulouse-France, aux éditions transversales,cathrine sayen.

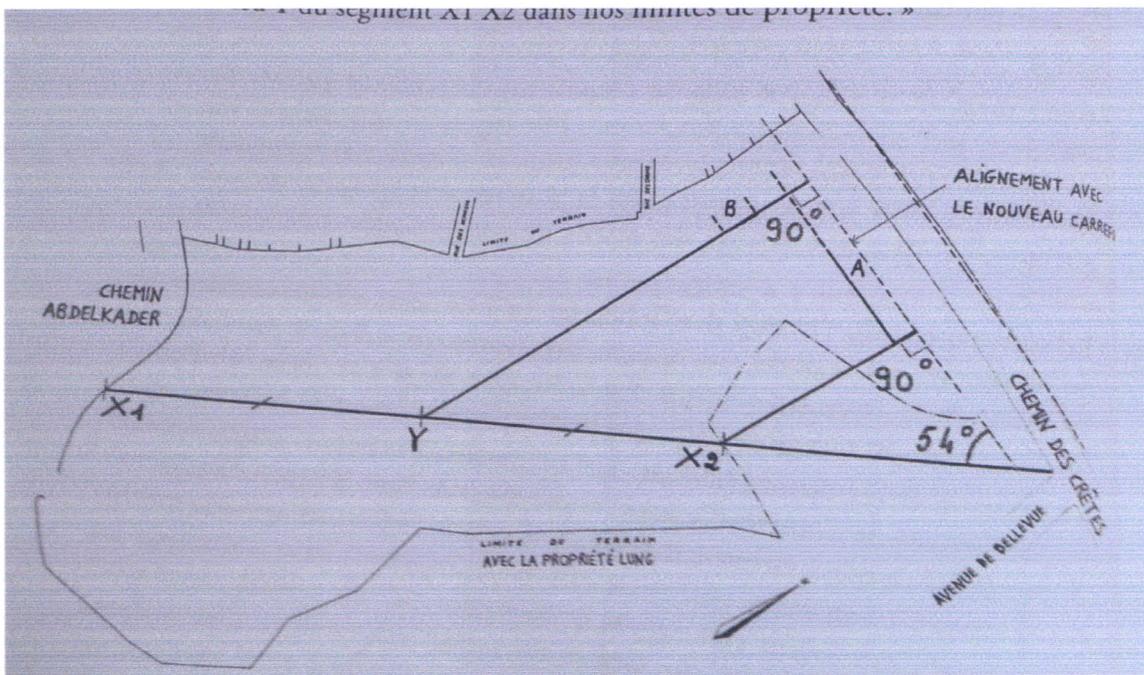


Fig.2.18: l'emplacement de l'immeuble B. Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».

**Etape2** : La position du petit immeuble B, entre la route et l'immeuble A, se détermine en tirant une droite depuis le milieu Y du segment X1 X2 dans les limites de propriété.

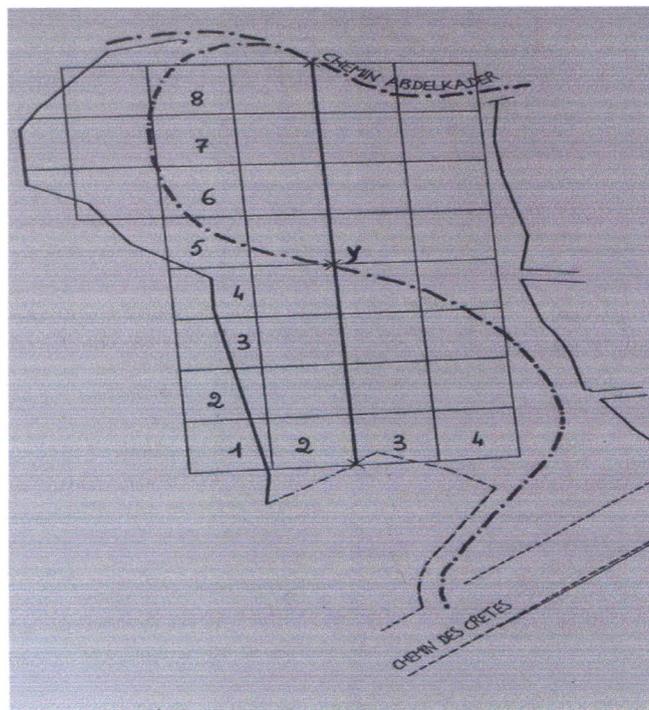


Fig. 2.19 : La trame du terrain. Source Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon ».



-Puisque le point de vue sur la cité va être fantastique depuis l'angle de croisement du chemin des crêtes avec l'avenue Bellevue. De ce point Pouillon a tracé l'axe principal qui traversera la cité de part en part. Cet axe a fait l'angle de cinquante-quatre degrés avec le chemin des crêtes parce que cette valeur partage en deux le terrain dans le sens longitudinal d'une manière très équilibrée.

L'axe longitudinal du terrain est orienté au sud-ouest, donc à environ quarante-cinq degrés du sud, et si les immeubles sont implantés, soit le long de cet axe, soit orthogonalement à lui, la bissectrice des angles droits des immeubles sera dans l'axe sud, donc toutes les façades de ses logements, à un moment donné ou à un autre, recevront les rayons de soleil. (Source : Le livre de « l'architecture de Fernand Pouillon »).

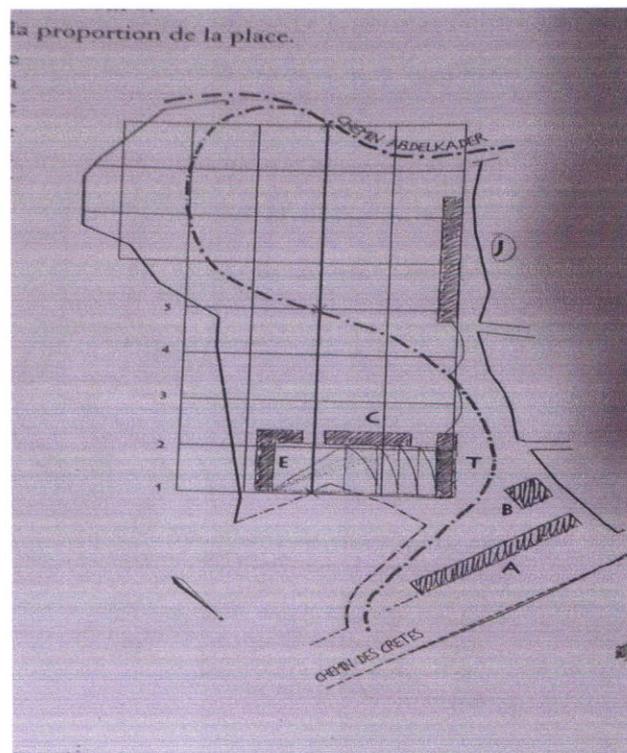


Fig.2.20:l'emplacement des immeubles T, J, C, E.  
Source : ibidem

Les limites de la cité ont été matérialisées par les façades nord-ouest de deux longs immeubles (J et T)

La route passe entre eux à égale distance.

La cuvette est occupée par une longue place, cette dernière se détermine en adossant l'un de ses petits cotés contre l'immeuble T.

L'alignement du bâtiment C et l'aile du E se déterminent en reportant sur l'axe X la distance depuis le point X3 au carrefour des crêtes jusqu'au bâtiment B.

Les façades latérales de E et T ont été alignées l'une sur l'autre avec le point X2 à la limite de propriété. (Source Ibidem)

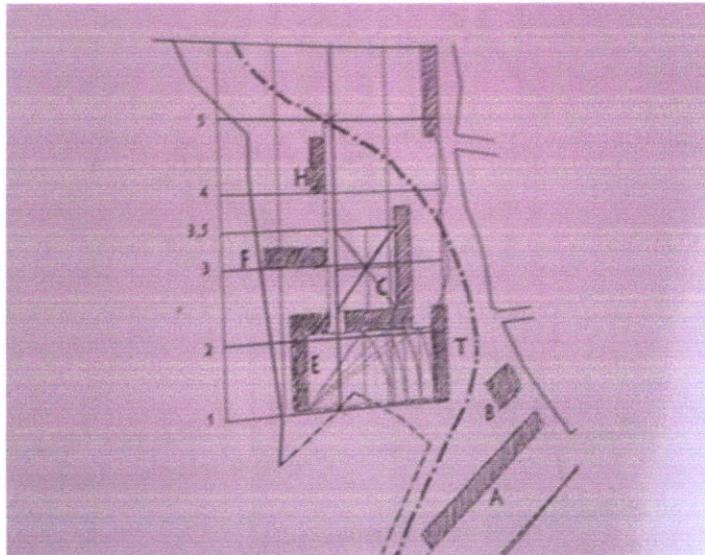


Fig.2.21 :l'emplacement des immeubles F, H T, J, C, E.  
Source : ibidem

il trace une tireté levé depuis le bâtiment E, parallèle à l'axe :

- depuis l'intersection de tireté avec la troisième ligne de trame il trace la façade latérale du bâtiment F ;
- Perpendiculairement, sur la ligne de trame, il trace la façade nord-est de ce bâtiment ;
- Depuis l'intersection de la tireté levé depuis le bâtiment E avec la quatrième ligne de trame, il trace la façade principale de l'immeuble H ; Sa façade latérale est sur la quatrième ligne de trame.

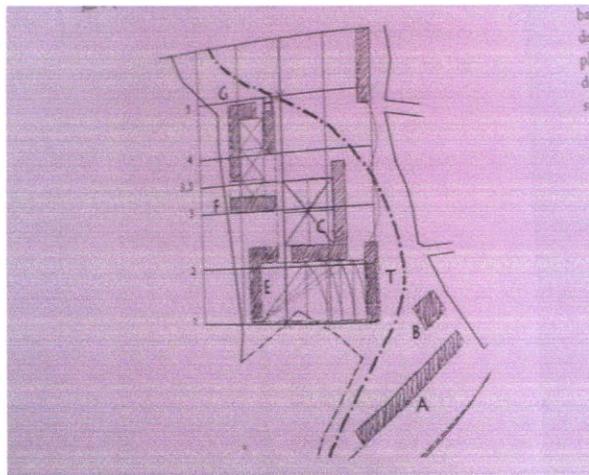


Fig.2.22:l'emplacement de l'immeuble G. Source :  
ibidem

Il souligne l'emplacement de bâtiment G qui est en L renversé.

Sa façade la plus longue suit la ligne de trame.

Sa façade opposée suit l'alignement de la façade latérale de l'immeuble F .

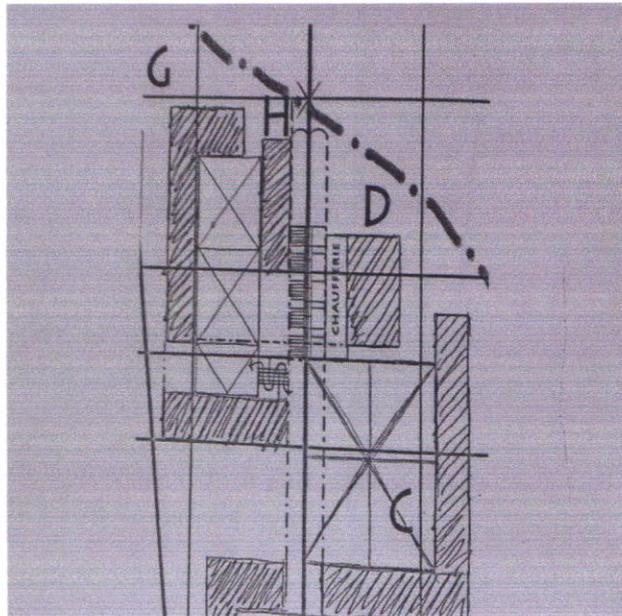


Fig. 2.23 : l'emplacement de la tour D.  
 source ibidem

- La troisième ligne et demie, donne l'emplacement de la tour.
- La façade de la tour est alignée avec la façade latérale du G.

### **A-Résumé**

- La mise en place des immeubles A et B est déterminé par la projection orthogonal au chemin des crêtes depuis l'intersection de l'axe avec la limite de propriété dans la cuvette, et le milieu Y de l'axe.
- La structure urbaine est déterminée en divisant le segment de l'axe en deux sections, le milieu fixe le passage de la route
- La première ligne, donne l'alignement des façades latérales de E et T.
- La deuxième ligne, donne la position des façades nord du bâtiment C et E.
- La troisième ligne, donne la position de la façade nord du F.
- La troisième ligne et demie, donne la position de façade latérale de la tour.
- La quatrième ligne donne la façade latérale du H.
- La cinquième ligne est au-dessus de la façade sur route du bâtiment G.
- Dans le sens longitudinal parallèle à l'axe : la grande façade du G est sur la première ligne de gauche, et l'autre façade est alignée avec la façade latérale du F.
- A l'autre coté de la trame à droite l'immeuble J est alignée sur la ligne de trame.

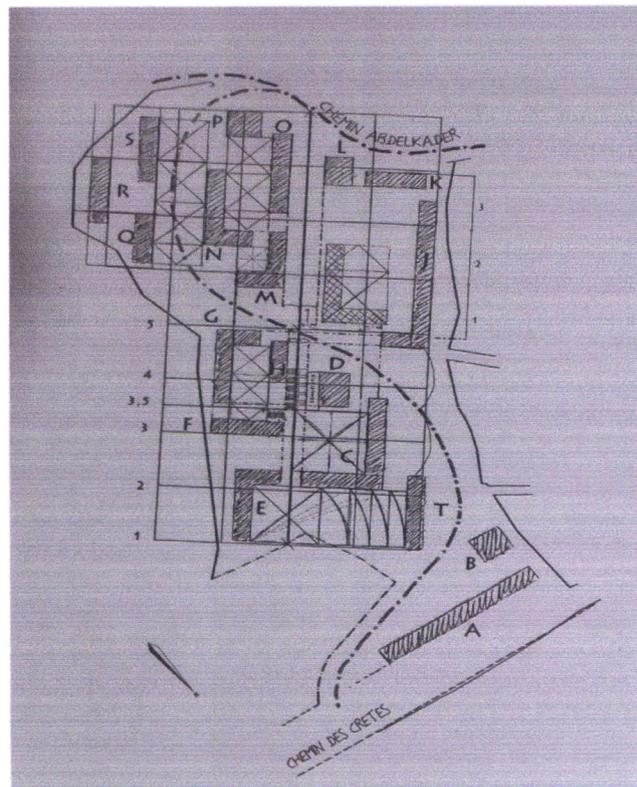


Fig. 2.23 : La vue d'ensemble de plan masse.  
Source : Ibidem

-La deuxième partie a été conçue dans la même logique de la partie « 1 »

### **B-Conclusion**

- la cité « Diar Es Saada » était faite par un jeu géométrique des formes régulières et des figures fermées disposées de manière organisée. Une organisation rationnelle du site, que 04 principes régissent :

- \*l'implantation des bâtiments suivant une trame orthogonale.
- \*Le remodelage de la pente.
- \* la séparation des circulations par la création des placettes et des parcours.
- \*l'axialité par la division du site par un axe qui est une route de forme « S ».



Fig.2.24 : La vue d'ensemble sur la cité de Diar Es Saada. Source : ibidem

### **C-Synthèse**

- D'après une lecture profonde des réalisations de l'architecte Français Fernand Pouillon à l'échelle de la ville d'Alger et à l'échelle internationale, nous avons ressentis son choix pour des proportions et des volumes équilibrés. Son attention au détail, son utilisation des formes, la décoration et des matériaux durables, telles que ; la pierre qui est le matériau commun dans toutes ses réalisations étudiées.

-La méthode de réflexion de Pouillon est commune dans tous les projets étudiés. Elle reflète son intérêt aux formes simples et aux figures fermées par sa création des espaces clos qui donnent une intégration parfaite du projet dans son contexte.

# **Chapitre 03: Analyse du cas d'étude**



### **3.0 – CAS D'ETUDE**

#### **3.1-Introduction**

Notre cas d'étude est l'un des grands projets réalisés par Fernand Pouillon à Alger dans les années 50 afin de faire face à la crise de logements.

Notre étude est faite sur le projet d'habitation qui est la cité de « **Diar el Mahçoul** ». Cette cité qui reflète l'aspect urbain et architecturale de Fernand Pouillon et ses opérations parfaites dans un terrain vierge tout en mettant une relation entre les différents composants du projet.

-Donc, et travers ce chapitre on va découvrir la réflexion de Pouillon et ses opérations au niveau urbain et architecturale lors de la réalisation de la cité de « **Diar el Mahçoul** ».

#### **3.2-présentation de l'aire d'étude**

La cité du Diar el mahçoul occupe une position stratégique par rapport à la commune d'El Madania. Elle occupe un site qui a une position exceptionnels vers lequel convergent des voies qui mènent aujourd'hui aux principaux équipements éducatifs et administratifs de la commune tels que : siège de l'APC, poste, sureté urbaine.

La cité couvre une surface du terrain de 11 hectares traversés par une voie de 30m et représente un site à la périphérie duquel convergent un ensemble de voies majeurs.

- Au nord le boulevard Khalifa Oulmane
- Au sud et à l'ouest le boulevard de la zaouïa et la zone résidentielle pavillonnaire.
- A l'est par le complexe de Riad el feth.
- On peut noter également l'accès par le téléphérique qui est un chef-d'œuvre conçue par F.Pouillon, cet appareil lie la cité directement avec la rue Belouizdad.

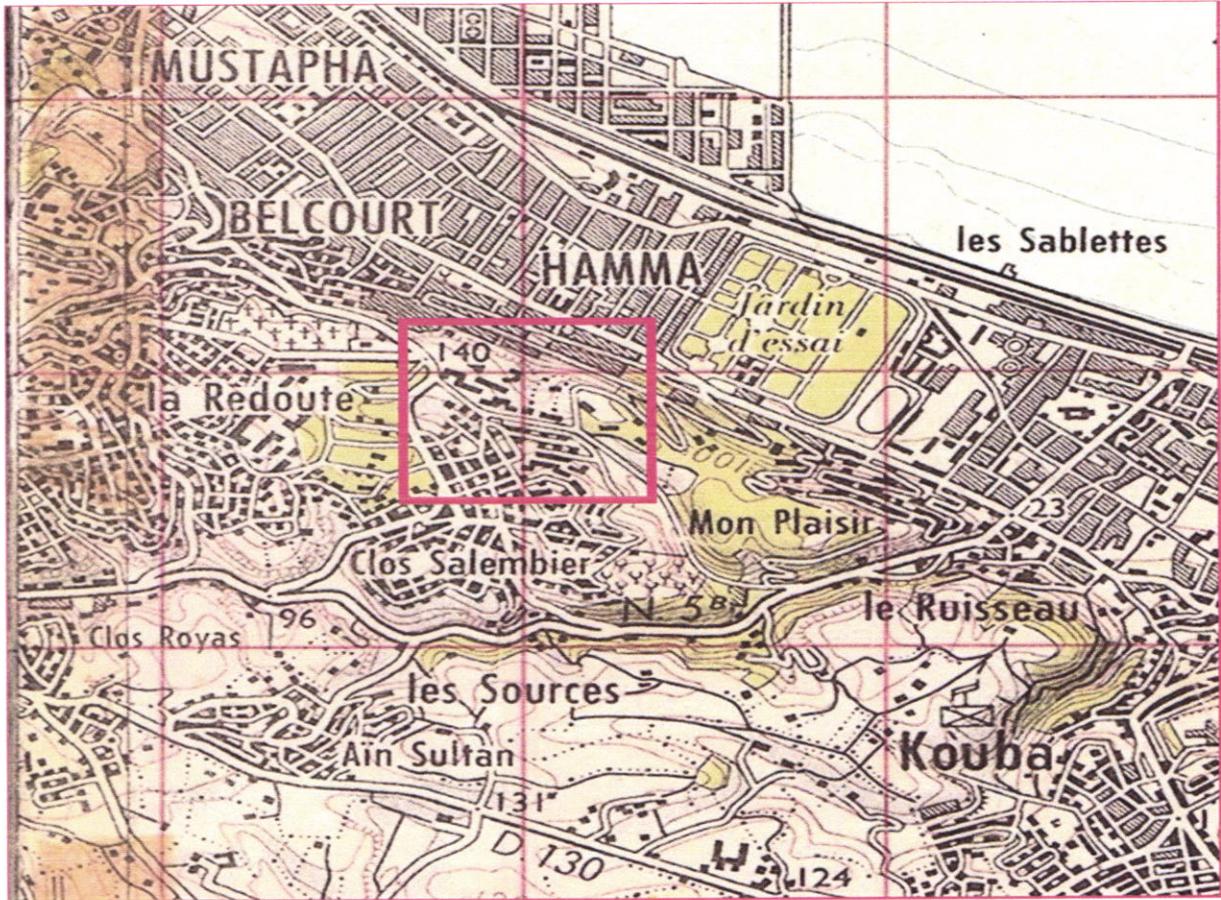


Fig. 3.1 : plan d'accessibilité à la cité de Diar-el-mahçoul (Algérie), 1970, Echelle 1 /50 000<sup>e</sup>.

### **3.2.2-Evolution historique du contexte du site :**

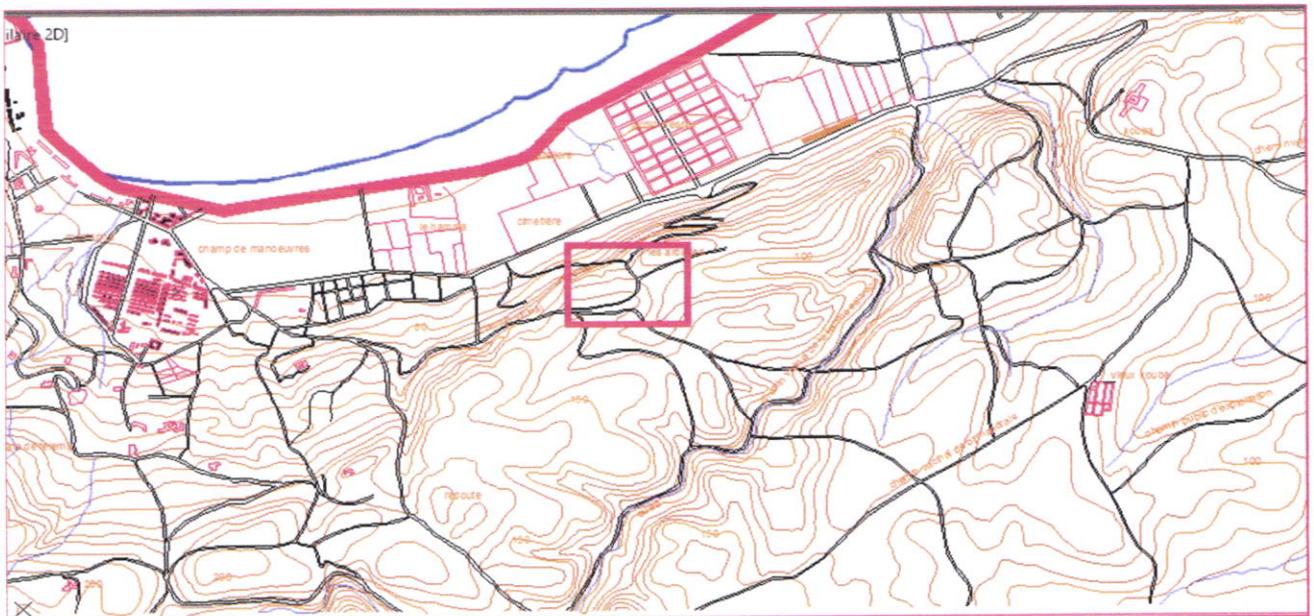


Fig 3.2 : site d'el Madania en 1873, Echelle : 1/10000<sup>e</sup>

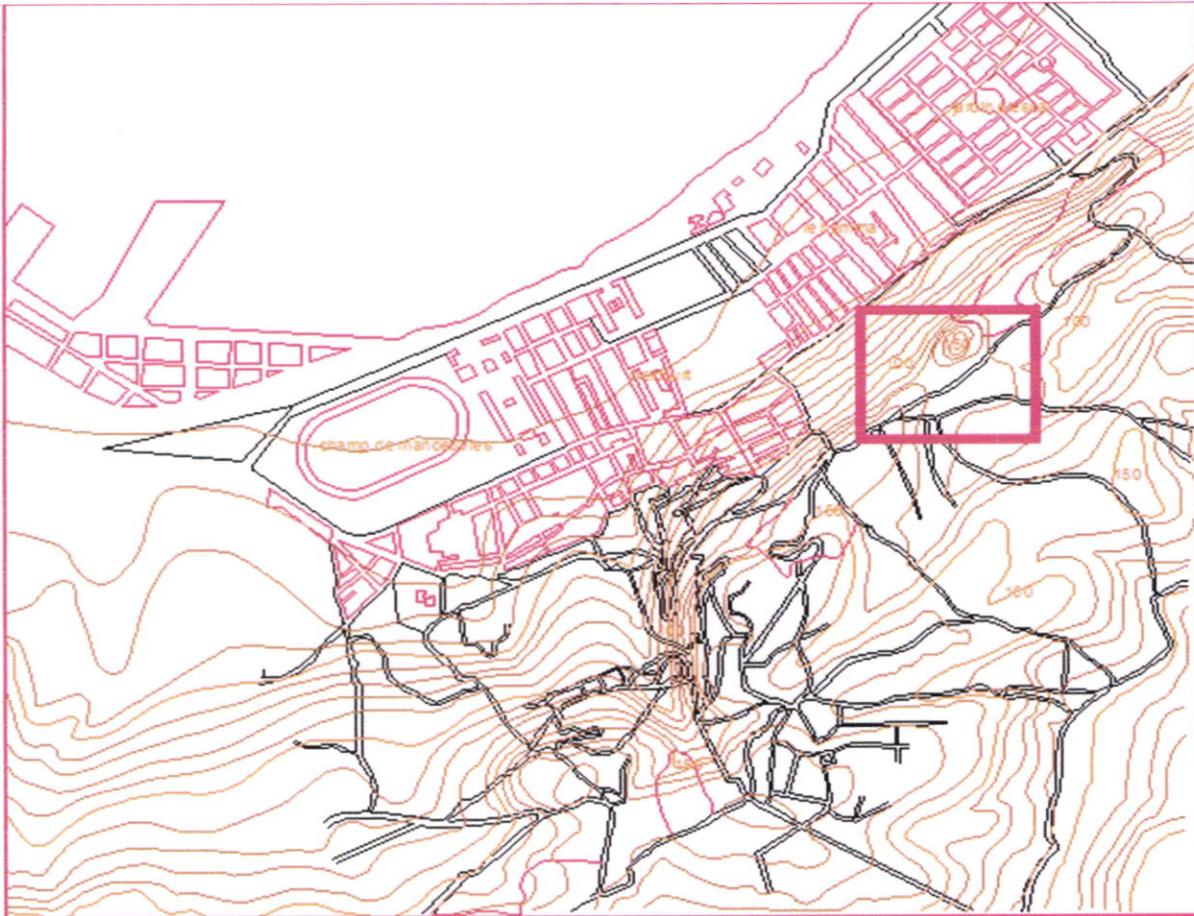
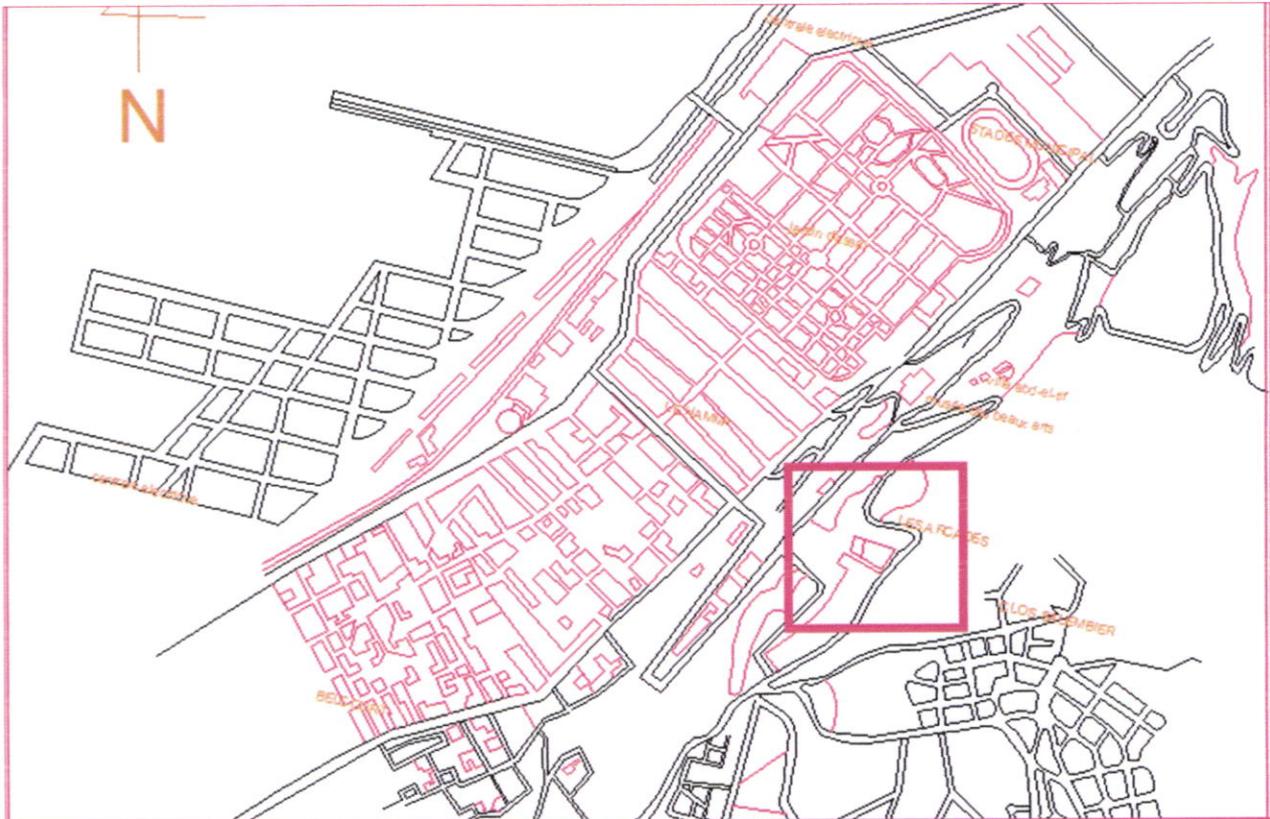


Fig 3.3 : site d'el Madania en 1907, Echelle : 1/10000<sup>e</sup>

D'après les cartes de 1873 et 1907, on a remarqué que notre assiette était une terre agricole qui n'est pas encore desservi par le réseau de voirie et les parcours qui sont mentionnés sur la cartes ne sont que des chemins tracés pour desservir la population locale ,parce que à cet époque là les français n'ont pas encore commencé leurs travaux d'aménagement, jusqu'à l'arrivé de Henri Prost qui a esquissé le réseau de voirie en 1932, mais ce plan là n'a pas était élargi à la zone en question.



**Fig 3.4** : site d'el Madania en 1950, Echelle : 1/10000<sup>e</sup>

En 1950 notre assiette n'a pas fait l'objet d'un aménagement urbain mais le réseau de voirie a été installé parce que le plan d'aménagement de la région d'Alger a été déjà fait par Henri Prost et Maurice Rotival en 1936, ce dernier montre les réserves boisées et servitudes paysagères.<sup>7</sup>

### **3.2.3-la structure urbaine du site**

Pour ressortir l'origine de la structure urbaine du site on a opté pour une méthode d'analyse qui consiste à faire une superposition des cartes de 1873,1907 et 1950.

<sup>7</sup> le début de l'architecture moderne, Alger 1930-1945, Mr Ben-Hamouche Mustapha



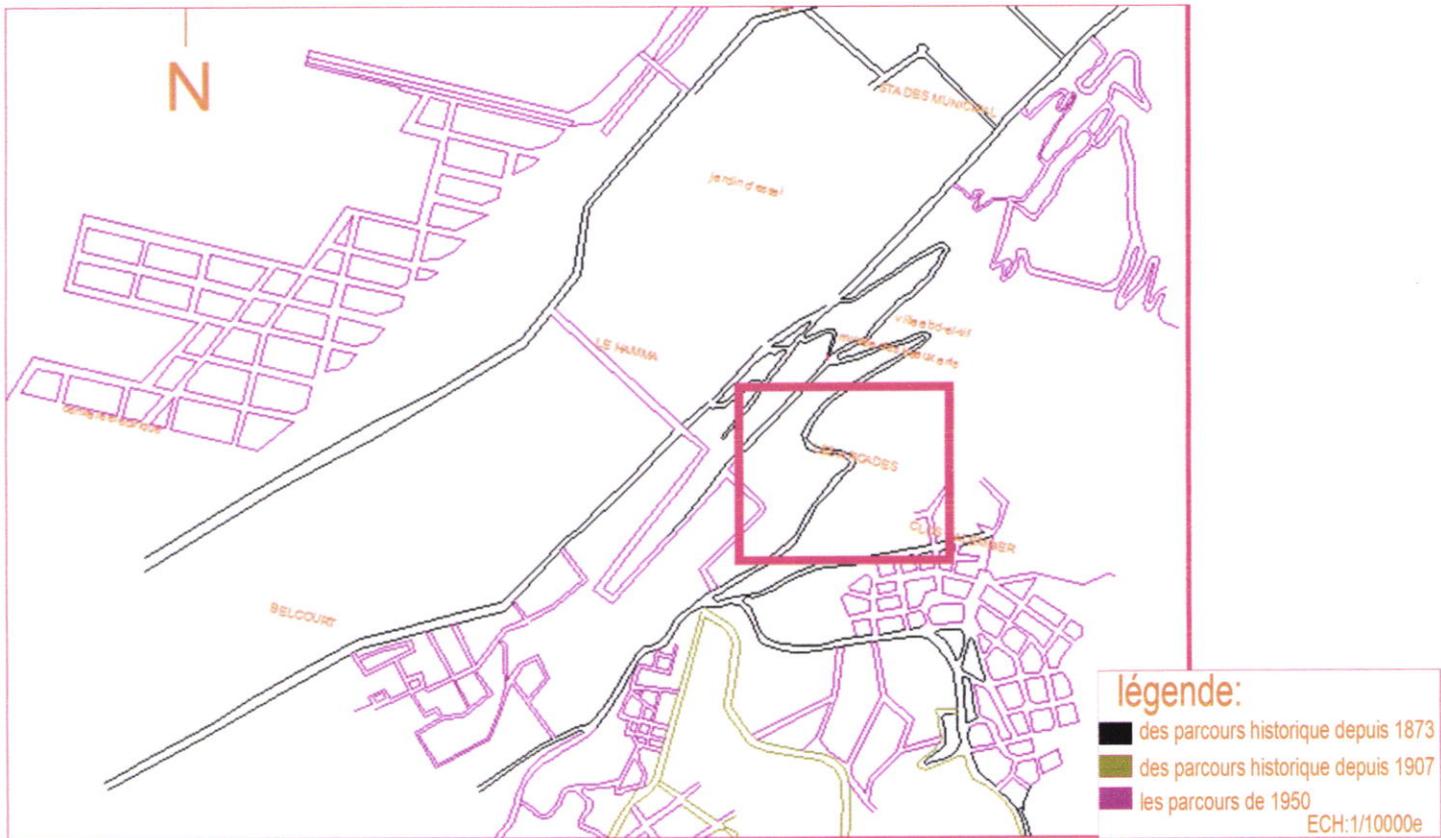


Fig. 3.7 : la synthèse de superposition des cartes de 1873,1907 et 1950 de site d'EL Madania, Echelle : 1/10000<sup>e</sup>

La synthèse montre que F.Pouillon a voulu lier son projet à l'histoire en lui donnant des racines et un aspect original en gardant des parcours historique qui datent de 1873.

### 3.2.4-topographie du site

Diar el mahçoul se situe sur un terrain instable et sa complexité topographique a nécessité le terrassement de 100000m<sup>2</sup> de terrain et la construction de murs de soutènement massif en béton.

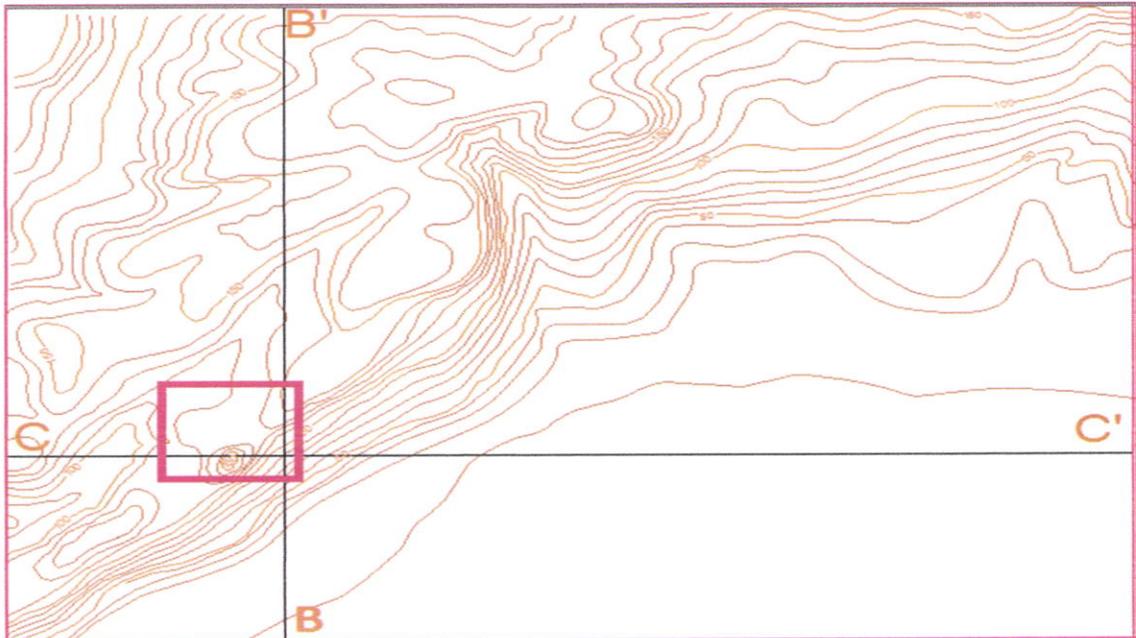


Fig 3.8 : la topographie du site

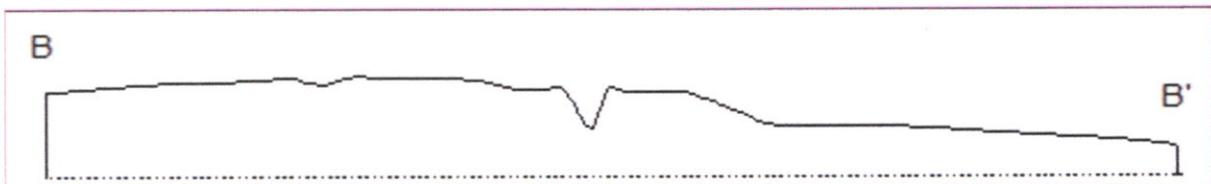


Fig 3.9 : coupe BB'

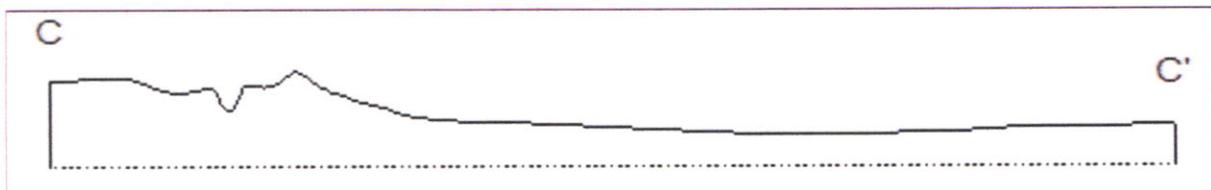


Fig 3.10 : coupe CC'



Fig. 3.11\_: la 3D du terrain

### **3.2.5 - Echelle de l'ensemble**

#### **3.2.5.1 -Les axes de composition du projet**

Le choix de l'emplacement de la cité de Diar el mahçoul s'est arrêté en fonction des avantages climatique et l'extension des vues afin d'offrir des perspectives ininterrompues vers la mer.

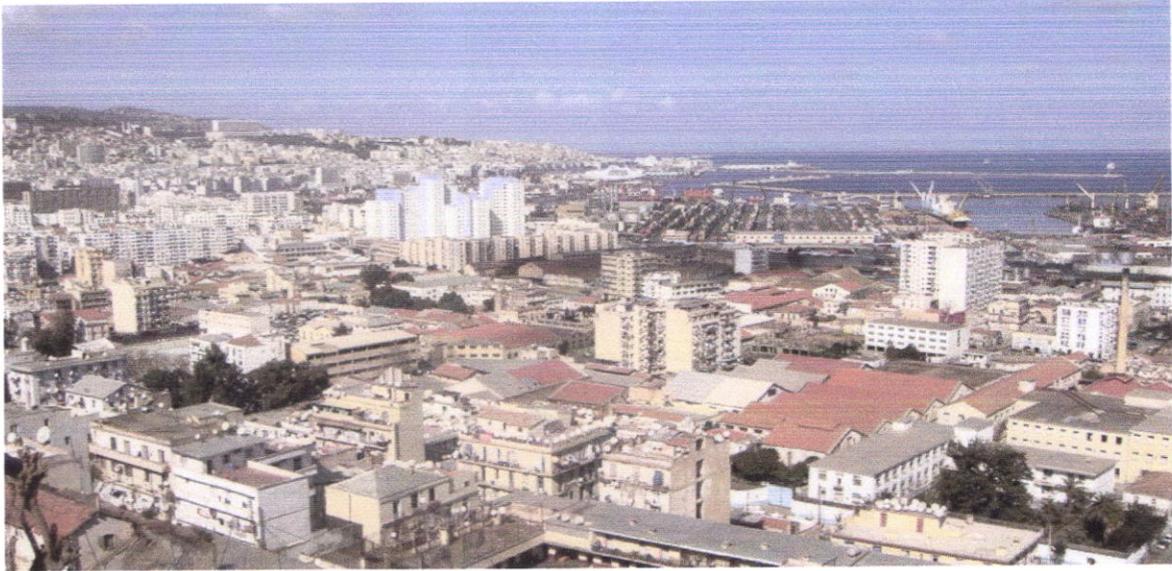


Fig.3.12 :La vue panoramique depuis le quartier grand confort

La cité est composée de deux parties séparées par le boulevard Khalifa Oulmane (venant d'el Mouradia et s'achevant sur le carrefour qui fait la jonction entre Kouba, Mohamed belouizded et Bir mourad rais). En effet, F.Pouillon disposait d'une superficie de 11 hectares, il place 19 immeubles sur la partie nord du terrain dite quartier grand confort, ce dernier domine la mer et il place 19 bâtiments sur la partie sud dite quartier moyen confort qui possède un emplacement moins favorisé.

La cité est orienté Nord-sud afin de bénéficier de la vue panoramique et splendide sur la baie d'Alger.

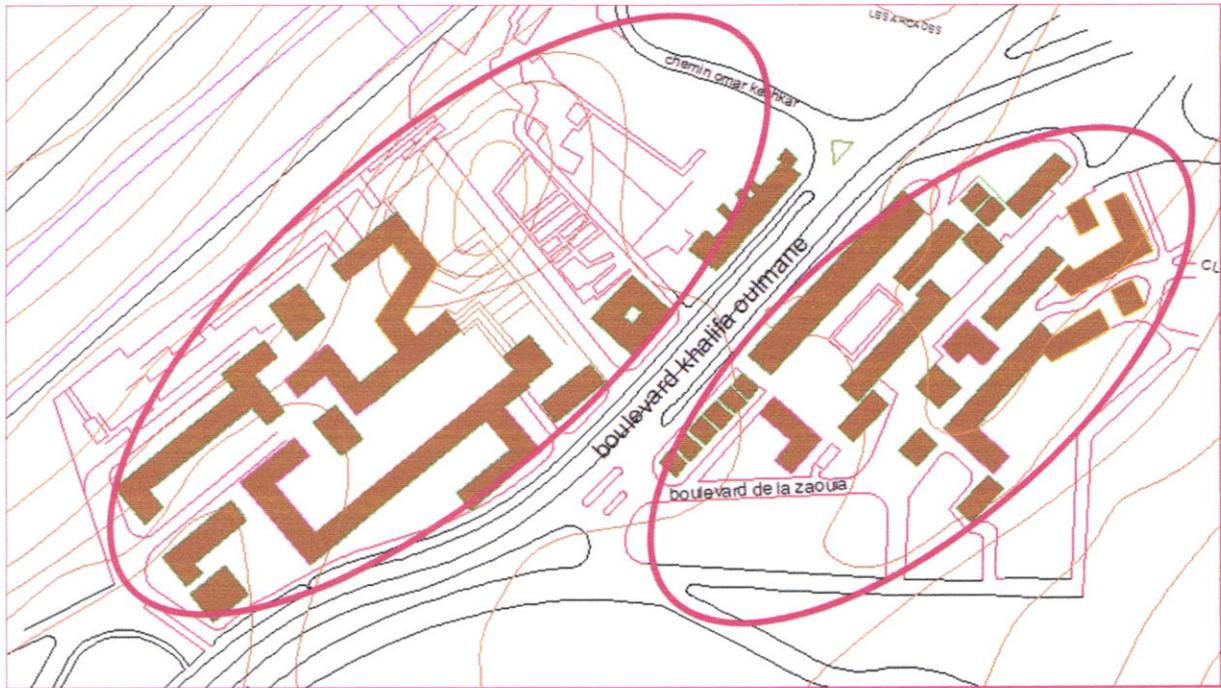


Fig.3.14 : plan de masse de la cité du Diar el mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

Les piétons pouvaient marcher entre les bâtiments en suivant d'étroits parcours, souvent formés d'escaliers urbains menant vers des places de tailles variées, à cet état de fait apparaissent deux types de lignes directrices qui forment le cheminement et les parcours de la cité :

- Le premier axe : c'est des lignes parallèles aux courbes de niveaux :
- L'axe 1 : c'est la voie mécanique Khalifa Oulmane qui traverse la cité de Diar el Mahçoul.
- L'axe 2 : c'est la voie qui fait la jonction entre le boulevard de la Zaouia et la place du marché dans le quartier moyen confort.
- Le deuxième axe : ce sont des axes perpendiculaires aux courbes de niveaux qui permettent la liaison entre le cheminement parallèle aux courbes de niveaux quelque soit intérieur ou extérieur et aussi la liaison entre la plate-forme et cette liaison se fait par des escaliers à l'échelle urbaine, on distingue :
- L'axe 3, l'axe 4, l'axe 5, l'axe 6 : qui permettent la liaison entre la route dite principale (Khalifa Oulmane) avec les plate-formes intérieures de quartier grand confort.
- Et on note aussi l'axe 7 : c'est la voie mécanique qui mène de boulevard Khalifa oulmane jusqu'à la place du marché.(voir fig.....)



Fig.3.15 : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

### **3.2.5.2- Morphologie du terrain de Diar el Mahçoul et orientation paysagère**

#### **A/l'implantation des placettes**

En regardant le plan de masse de Diar el Mahçoul, on remarque une organisation rationnelle du site, que les principes suivants régissent :

Le remodelage de la pente en terrasses superposées et la séparation des circulations.

Les espaces urbains sont travaillés en premier lieu (places, placettes, rues, passages) et la plupart des placettes et des espaces horizontaux sont parallèles aux courbes de niveaux tandis que les espaces verticaux (les escaliers) occupent les pentes.

Les placettes chez F.Pouillon sont hiérarchisées, leur forme est régulière et il a choisi les figures urbaines simples soit carré ou bien rectangle de tailles variées et il y a aussi des placettes de forme irrégulière et ces dernières se justifient par la morphologie du terrain.



**Fig.3.16** : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

### ***B/-logique d'implantation des immeubles***

Les espaces déjà cités seront ensuite délimités par les façades des immeubles qui sont souvent des figures géométriques fermées, régulières, variées et monumentales.

Après la mise en place des façades qui représente les parois des espaces extérieures, on distingue des critères d'implantation suivant deux modes :

F.Pouillon a positionné la plupart de ses blocs parallèlement aux courbes de niveaux (ces derniers sont orienté Nord/Sud) ;

Il y a des blocs perpendiculaire aux courbes de niveaux (ces derniers sont orienté Est/ouest).

Il y a des blocs qui sont positionnés sur une faible pente.

Concernant la forme, on reconnait des immeubles de forme linéaires et en forme de L et L renversé et en forme de U renversé et il y a des formes irrégulières qui sont justifiés par la topographie et la morphologie du terrain en question et ces derniers ont épousé la forme du terrain.

Concernant la logique de composition, on distingue des immeubles isolés, des immeubles associés et des immeubles s'organisant autour d'un espace central qui un élément d'articulation.



Fig.3.17 : plan de masse de la cité Diar el Mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

La partie « grand confort » s'articule principalement autour de la Tour.

Dans la partie « moyen confort », on remarque que l'alignement se fait parallèlement à l'axe de la route, dans cette partie, il y a des formes d'immeuble qui ont épousé la forme de terrain et la centralité se définit au niveau la place du marché.



Fig.3.18 : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

Le caractère instable du site (pente de 25%), dans ce système d'organisation du site, les immeubles sont utilisés comme des murs de soutènement, et il a varié les tailles de ses immeubles en disposant des petits et des grands bâtiments afin d'équilibrer la composition urbaine.

Le terrassement du terrain avait joué un rôle prépondérant dans l'agencement de l'ensemble.

Malgré que le terrain est très accidenté mais F.Pouillon a opté pour la forme existante et il a utilisé parfaitement les niveaux et ses terrassements ont été matérialisés qu'au niveau des placettes.

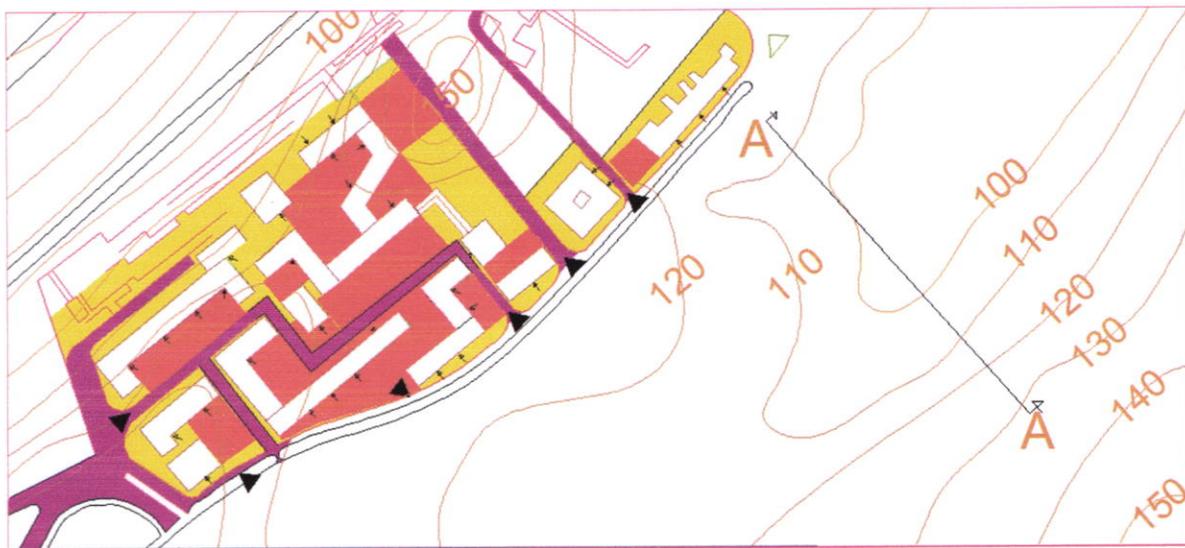


Fig.3.19 : carte de levé topographique, échelle : 1/200<sup>e</sup>

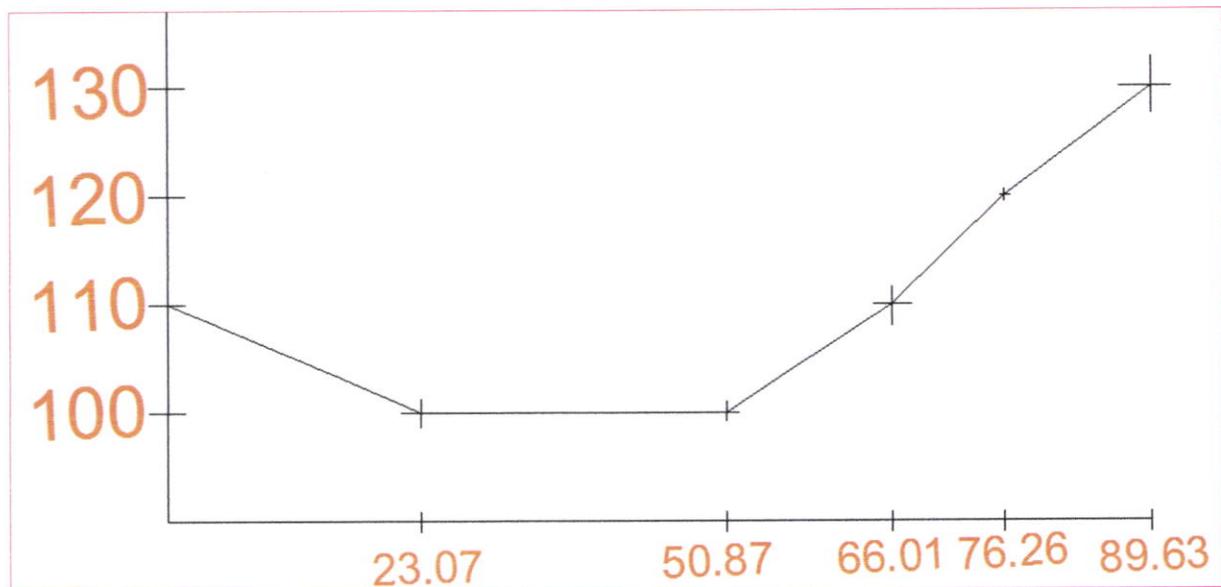


Fig.3.20 : le profile topographique, échelle : 1/200<sup>e</sup>



Fig.3.21 : plan de masse de la cité Diar el mahçoul, échelle : 1/200<sup>e</sup>

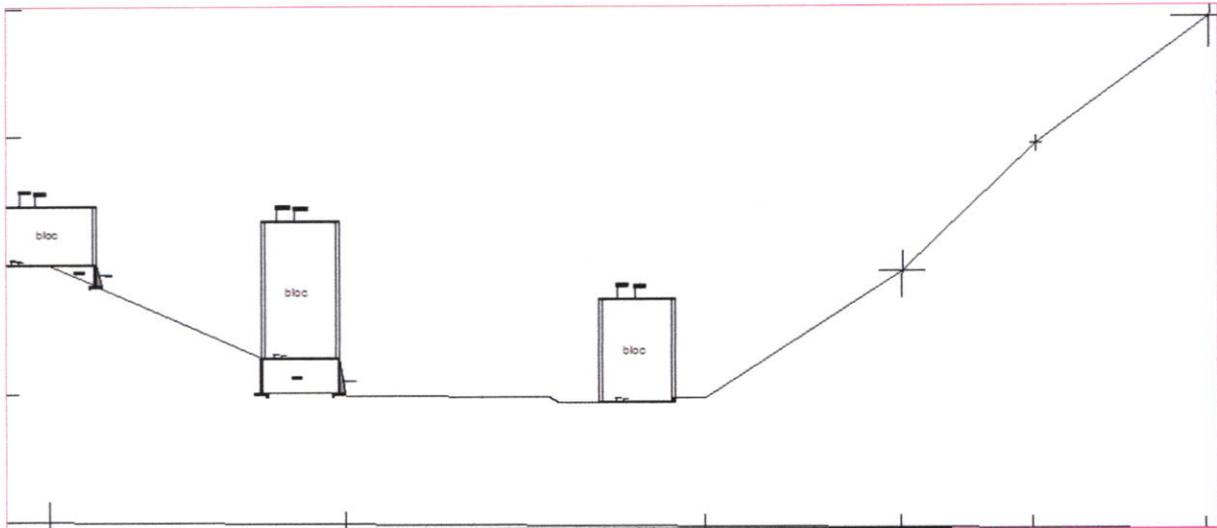


Fig.3.22: la coupe AA, échelle : 1/200<sup>e</sup>



### 3.2.6-Synthèse

F.Pouillon cherche toujours :

- La source de son inspiration dans le milieu historique ;
- L'ambiance urbaine des villes anciennes et de leurs espaces traditionnels dans la notion de places, de rues, de perspectives ;
- L'intégration des paysages existants dans des cadres architecturaux en les réinventant par l'emprunt de leur contexte d'implantation ;
- F.Pouillon est influencé par le contexte d'implantation au site, à cet état de fait, la topographie du terrain est un élément important dans la conception de ses projets ;
- Concernant le plan de la géométrie, F.Pouillon opte pour les formes simples et claires tel le carré, rectangle ;
- Dans la composition pouilloniennes le non bâti est travaillé avant le bâti donc il va de l'extérieur vers l'intérieur ;
- L'ensemble de la cité renferme des figures simples et régulières.
- Il donne une forme rationnelle à l'ensemble et il renferme les jardins réservés aux piétons donc, la disposition des grands espaces publics est bordée par des immeubles aux figures régulières ;
- Il cherche toujours à établir une bonne relation entre les bâtiments et l'espace public ;
- La conception de F.Pouillon n'est pas une simple accumulation de logements mais un travail à la fois de l'espace privé et de l'espace public c'est pour cela que l'ensemble des logements ne se ressemblent pas, chaque logement trouve sa propre organisation selon l'environnement de son implantation ;
- Finalement, l'ensemble d'un projet procède d'une disposition d'entités architecturales régulières et simples et des formes géométriques définies, donc, sa composition générale utilisait des figures fermées conduisant chaque fois à des formes régulières et il tire l'importance de son projet de la création d'une certaine ambiance architecturale et urbaine.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Mémoire de Magister 2009 de Rym Merzelkad

### 3.2.7- Analyse Typologique

#### 3.2.7.1-l'immeuble d'habitat comme unité de composition de base

Afin de savoir la composition des différents immeubles de la cité « Diar el Mahçoul » on va citer les différentes formes de bâtiments dans les deux parties du projet (partie basse et partie haute).

#### A/ Typologie des immeubles

##### A.1 : partie basse

-La place principale du côté confort (articulation autour de la tour) représente le centre de la cité. Elle est d'une forme rectangulaire, bien délimitée par les façades.

-La délimitation et la régularité de la place accentue le principe des figures fermées.

-L'intersection de deux axes du trapèze nous donne le centre de la partie. (Fig.3.23)

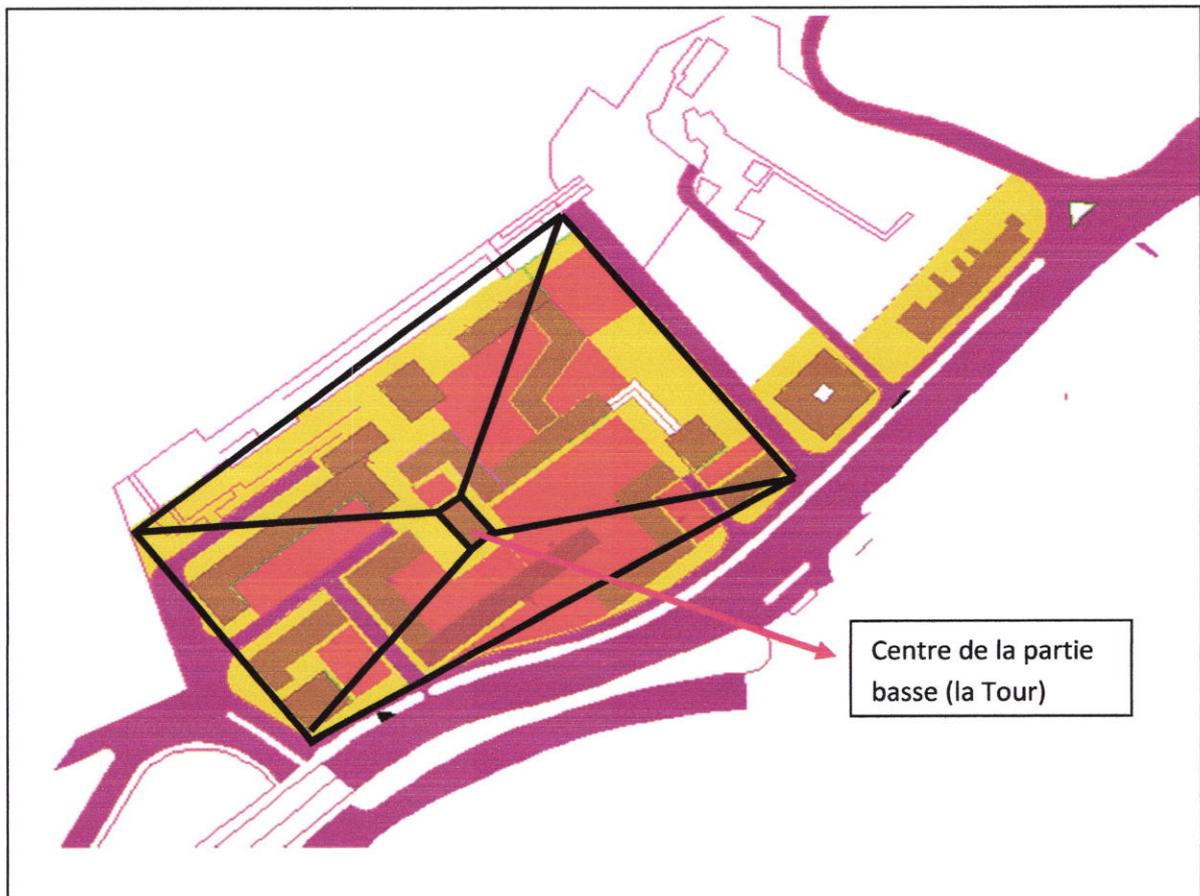
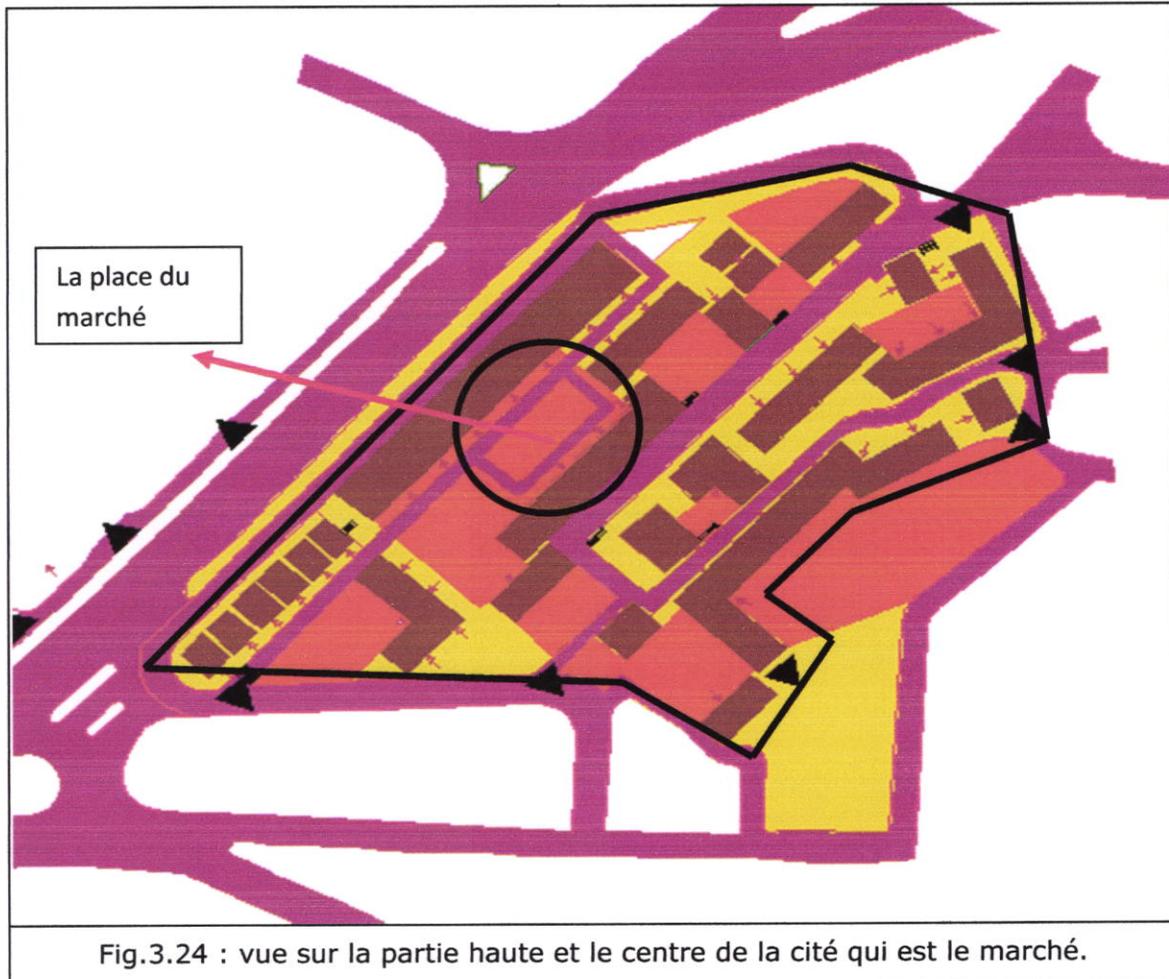


Fig. 3.23: vue sur la partie basse et le centre de la cité qui est la tour.

## **A.2- partie haute**



-La partie haute est implantée dans un terrain accidenté en forte pente, mais Pouillon a réussi de réaliser des forme d'immeubles régulières et d'organiser la partie d'une manière parfaite malgré l'instabilité du terrain. Dans cette partie la centralité se définit autour du marché.

## **A.3-Type d'immeubles**

### **A.3.1-les façades**

Les façades sont travaillées avec de la pierre de taille avec des proportions assez importantes ceci met en évidence l'aspect de la monumentalité.

-Dans les façades de « Diar el Mahçoul » on distingue 3 parties :

- Soubassement
- Corps
- Couronnement.



Fig.3.25 : La composition des façades de Diar el Mahçoul

-Mais il y a d'autres façades dont la composition n'ont pas ces trois parties précédentes parce que les façades sont diversifiées.

- En effet on peut noter que Pouillon introduit souvent deux types de façades

1-façades intérieur (parois des espaces publiques).

2-façades extérieures (contacte avec l'environnement immédiat).

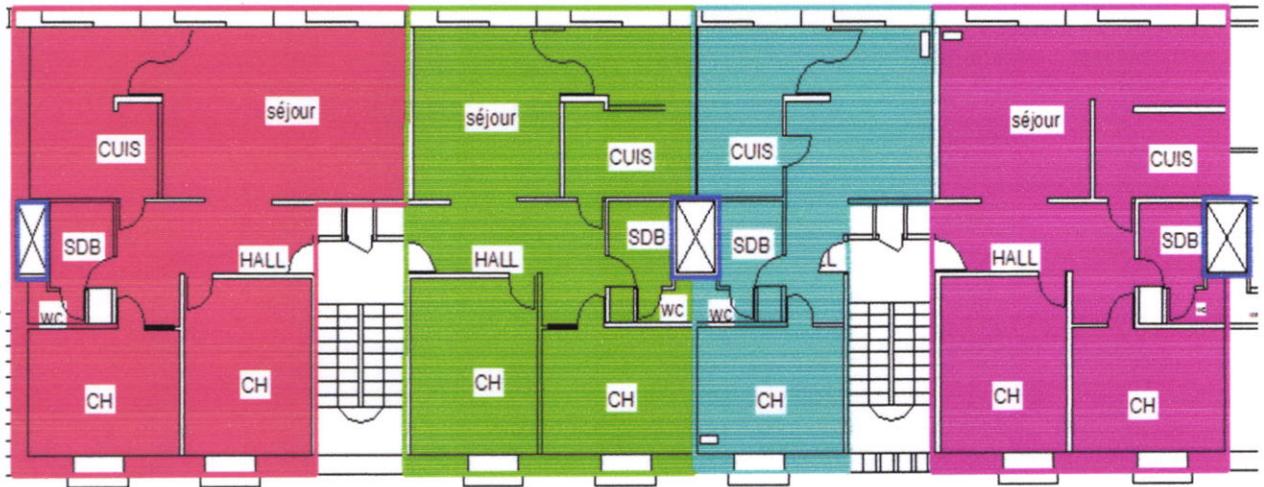


Fig.3.26 :Façades intérieur (parois des espaces publiques).



Fig.3.27 : Façades extérieures (contact avec l'environnement immédiat).

### A.3.2- L'habitation comme cellule de base



3.1-L'assemblage des appartements se fait par des escaliers entre deux appartements, d'autre part par deux courettes, une demi-courette pour chaque appartement.

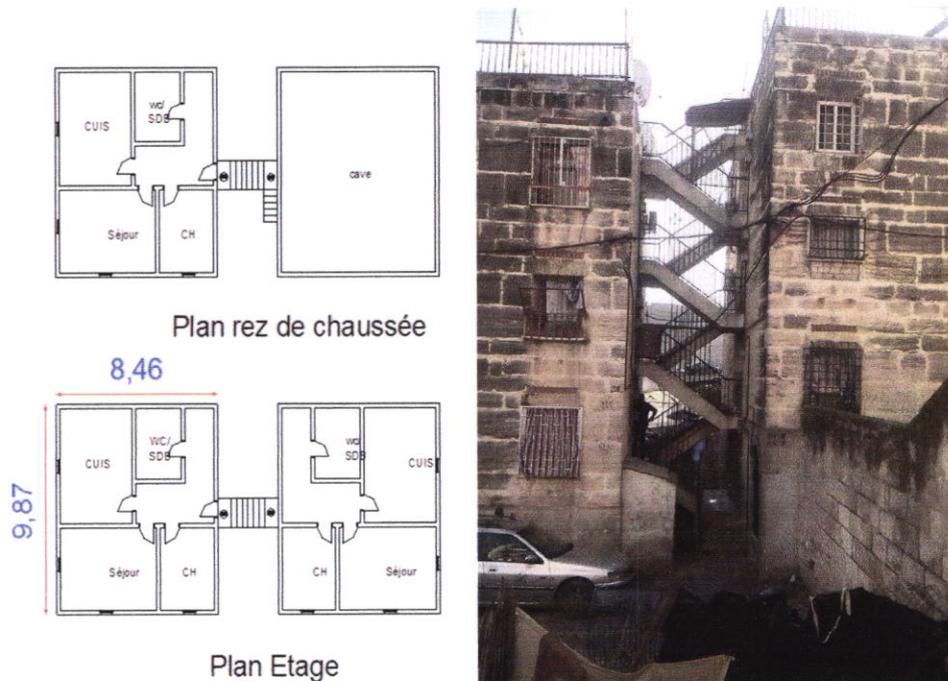


Fig.3.28 : Assemblage par escalier

- La courette est de forme rectangulaire, elle est perpendiculaire à la façade au milieu de l'épaisseur de l'immeuble et elle est identique dans tout les immeubles. Donc lors de l'accolement des parties pour constituer un immeuble, la courette est l'élément commun avec une distribution symétrique des chambres.
- La question de la distribution des appartements dépend de l'épaisseur des immeubles , leur volumétrie, l'ordonnance de chaque façade.

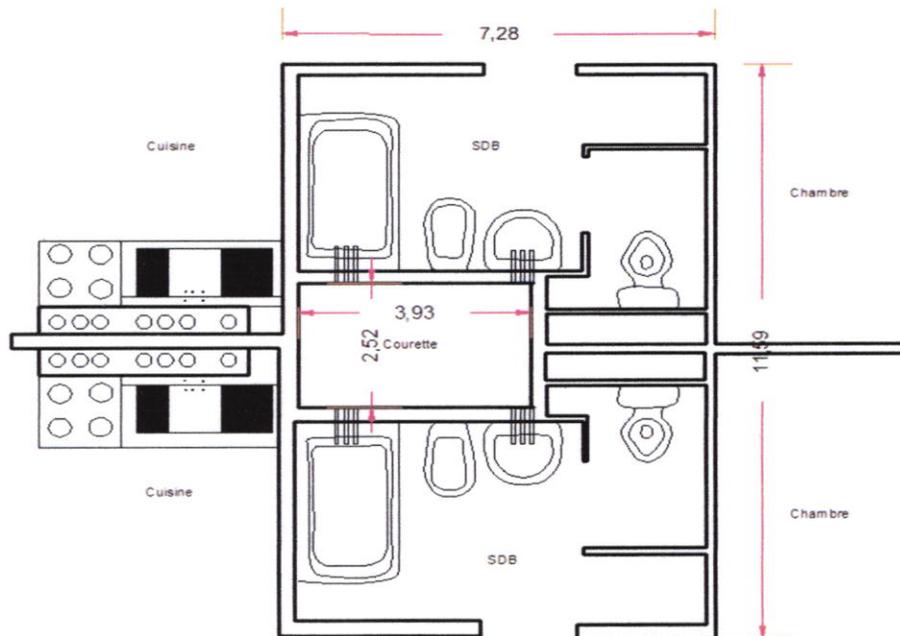


Fig.3.29: \_schéma de l'emplacement de la courette et son fonctionnement.

-le terrain de la cité « Diar el Mahçoul » était destiné à accueillir 1500 logements avec une surface habitée variant de 43 à 108 m<sup>2</sup>. Les principes de l'organisation du logement est presque identique :

- L'utilisation d'une trame carrée de 60 cm et une répétition de type de cellules d'habitation.  
« ..... l'organisation du travail ne suffit pas pour expliquer une telle rapidité, s'ajoute nécessairement une méthodologie du projet fondée sur une trame constructive carrée de 0.60 mètre inlassablement répétée et sur la duplication systématique d'un nombre restreint de types de cellules d'habitation, malgré l'ampleur des opérations, cette standardisation des agencements intérieurs ne transparait guère en façades tant la disposition des ouvertures, leur registre et leur composition ont été travaillés pour éviter tout effet de monotonie..... »<sup>2</sup>

La distribution d'un appartement est toujours en relation avec la distribution de l'appartement voisin, ces appartements sont assemblés deux à deux, en s'implantant sur une trame des marmites de 60 cm.

-La distribution d'un appartement est toujours en relation avec la distribution de l'appartement voisin, ces appartements sont assemblés deux a deux, en s'implantant sur une trame des marmites de 60 cm.

<sup>2</sup> Extrait du livre « Fernand Pouillon » pages 96-97.

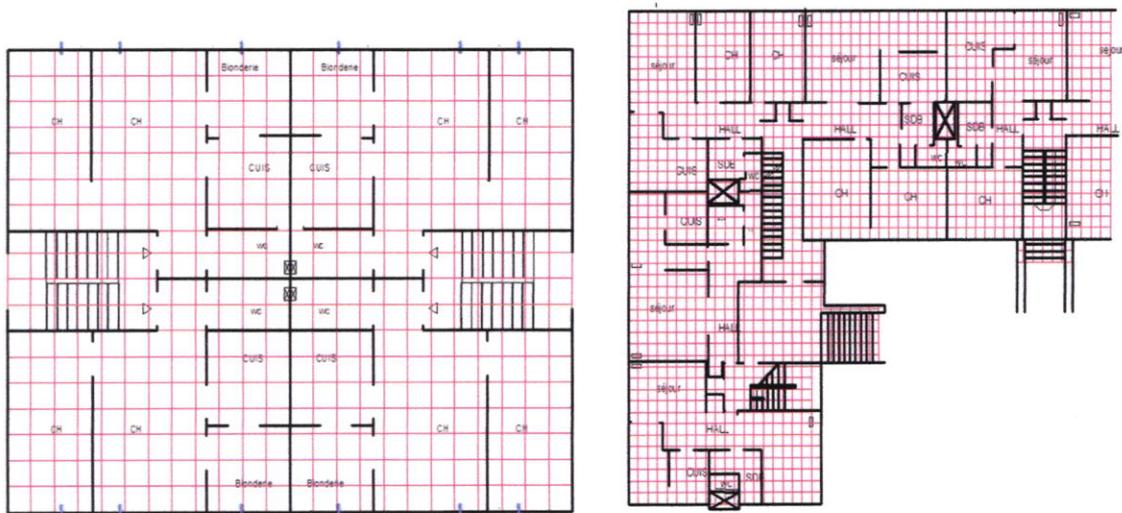


Fig. 3.30 : Schémas distributif des marmites. **Source : dessinés par l'auteur**

Tous les appartements s'organisent autour d'un hall d'entrée qui distribue vers tous les espaces.

- Le séjour est associé à la cuisine par un hall intermédiaire qui sert à un espace pour manger (salle à manger).  
 « .....les logements disposent d'une entrée coudée, d'une ou plusieurs chambres, d'un séjour ouvert sur la cuisine. L'équipement sanitaire reste rudimentaire, une toilette à la turque faisant office de douche ». <sup>3</sup>
- Les espaces humides (cuisine ; SDB ; WC) ont leurs ouvertures sur une cour centrale, qui joue le rôle d'un puits de lumière et de ventilation.
- Orientation du séjour vers la mer et les chambres vers les placettes.

### **A.3.3-Synthèse**

à travers la lecture de la cité de « Diar el Mahçoul », nous avons essayé de montrer les concepts utilisés par Fernand Pouillon pour répondre au problèmes du logements par la proposition d'un ensemble urbain et architectural.

La centralité dans la cité est matérialisé par des espaces importants dans la vie sociale des individus qui sont la place du marché est autour de la tour qui marque la centralité de la partie basse.

-Lors de la création des immeubles , Fernand Pouillon donne une harmonie par le choix des figures fermées , régulières et monumentales dont la délimitation se fait à travers des façades régulièrement variées selon une géométrie régulière, une ordonnance verticale qui confirme la maîtrise de jeu

<sup>3</sup> Extrait du livre « Fernand Pouillon » pages 96-97.



de volumes et des hauteurs, par la proposition des formes d'immeubles variées : bâtiments en L , bâtiments carré ,bâtiments barre, Tour.

Après la mise en place des façades qui représentent les parois des espaces extérieurs , Pouillon travaille son espace intérieur tout en assurant un maximum confort et une bonne relation avec l'espace extérieur qui est la perspective et la vue sur mer.

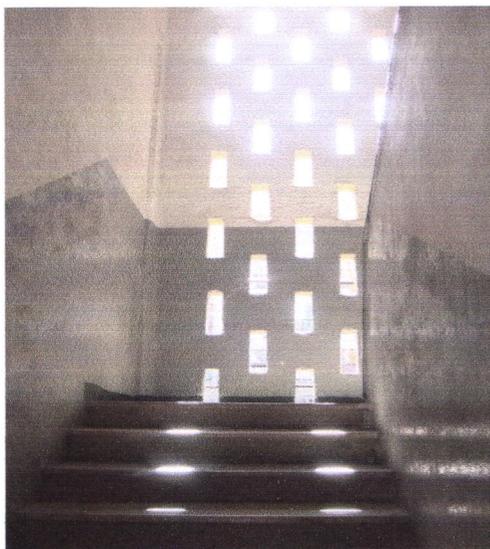
L'organisation spatiale est faite à base d'une trame orthogonale carrée qui est un concept utilisé par Pouillon dans la plupart de ses projets. Cette organisation marque la présence d'un élément frappant qui est la cour intérieure ( courette).

## ***B/éléments architectoniques et principes de construction***

### ***B.1-Les éléments architectoniques***

**Les ouvertures** sont des percements simples et réguliers répétées de manière rythmique dans le sens horizontal et vertical. La justesse des ouvertures accentuent l'aspect fortifié, donc elle assure plus d'intimité. Donc dans les façades de « Diar el mahçoul » nous distinguons deux types d'ouvertures :

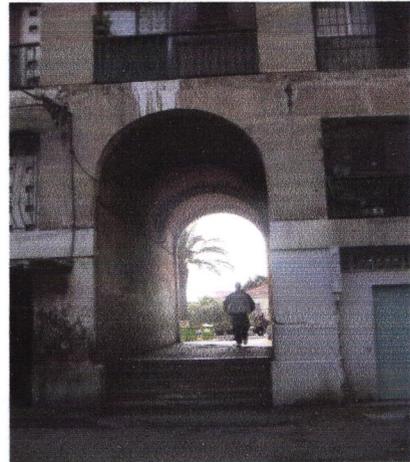
- des ouvertures verticales des pièces.
- de petites ouvertures qui matérialisent la cage d'escalier.



La diversité est apparente dans les façades de la cité par l'utilisation des éléments architectoniques, décoratifs et structurels qui se résument :



L'utilisation des balcons saillants.

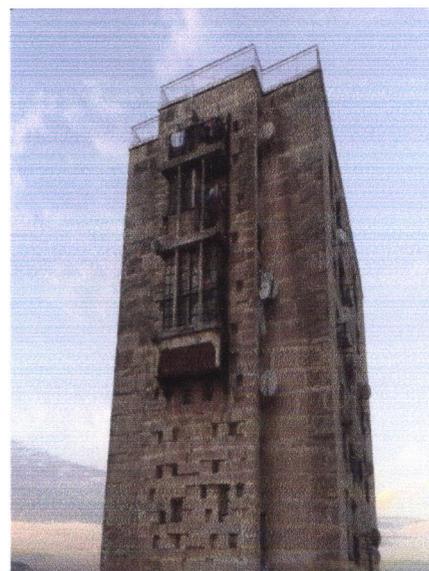


L'utilisation des passerelles



La galerie dans la façade de grand confort

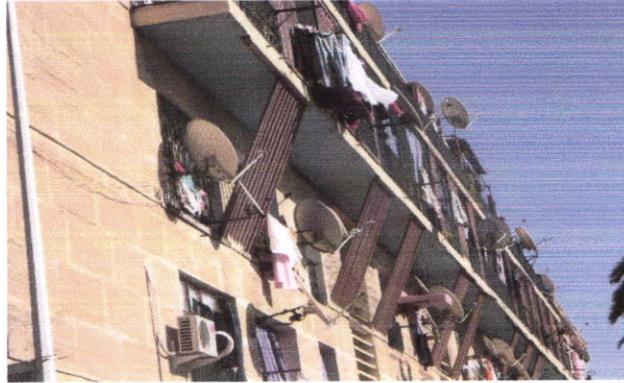
-Le moucharabieh



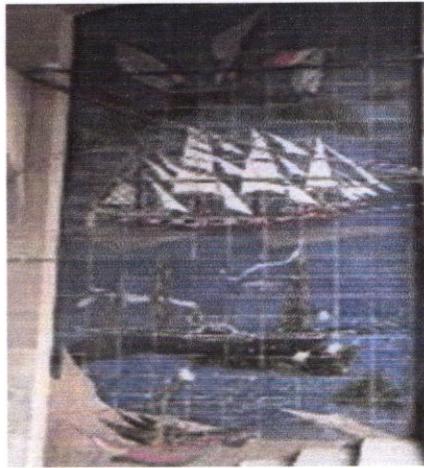


## ***B.2-Les éléments décoratifs***

- Les rondin en bois (encorbellements) ont un rôle décoratif non structurel .



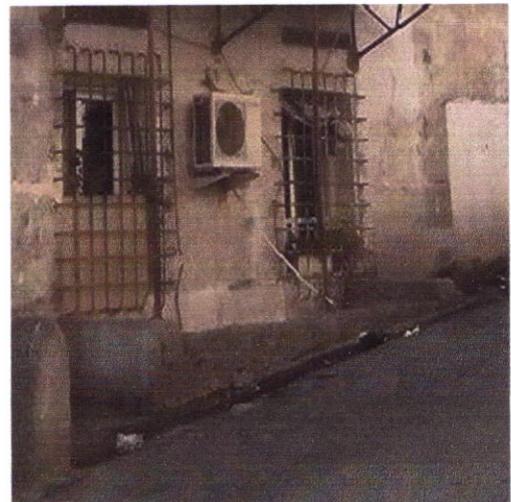
- Le revêtement en céramique dans les façades.



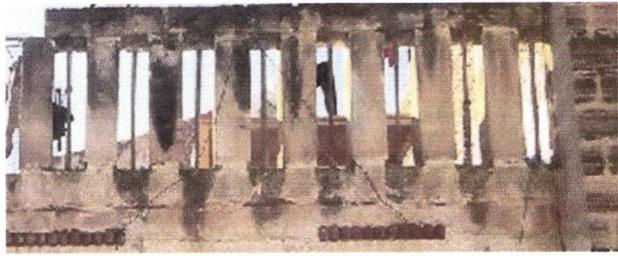
- les fontaines



- les barreaudages métalliques.



- Un traitement vertical dans le couronnement des façades.



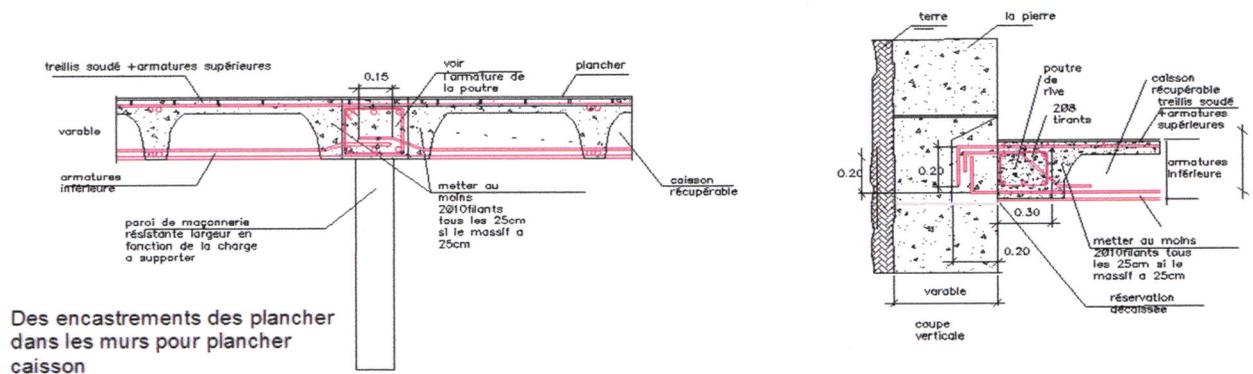
### B.3-Les éléments structurels

Le projet de « Diar el mahçoul » se caractérise par la solidité, et la massivité de la construction par l'utilisation quasiment systématique de la pierre.

La structure porteuse de « Diar el mahçoul » est constituée de murs porteurs en pierre de taille et des cloisons semi- porteuses en brique. Aussi, l'utilisation du plancher caisson.



Fig.3.31 : Plancher à caissons



Des encastresments des plancher dans les murs pour plancher caisson

Des encastresments des plancher dans les murs pour plancher caisson

Fig.3.32 : détail sur plancher à caisson



-Utilisation du béton armé dans les fondations et dans les planchers à armature croisés.

- Pour l'isolation phonique, des plaques de liège, qui, enduite de plâtre, constitue les plafonds.
- les terrasses qui couvrent les bâtiments sont réalisées en béton de pouzzolane, des débris de terre cuite constituent les fonds de forme.

### **3.2.8-Les façades urbaines :**

-Façade urbaine de « diar el mahçoul » nous montrent la variété et la diversité architecturale utilisé par Fernand Pouillon.

- les immeubles sont subtilement disposé afin d'offrir des perspectives vers la mer .Pouillon varia les taille de ses immeubles et cherche un équilibre dans sa composition en disposant bâtiments petits et grands.



Fig.3.33 : Elévation latérale de la partie dite de confort normale. Source : livre de Fernand Pouillon

-Elévation de la partie dite de confort normale au premier plan, les terrasses du balcon d'Alger face à la baie, a l'extrémité gauche, la villa des arcades et l'église, au centre, les quatre arcades et l'escalier monumentales de la porte de la mer.

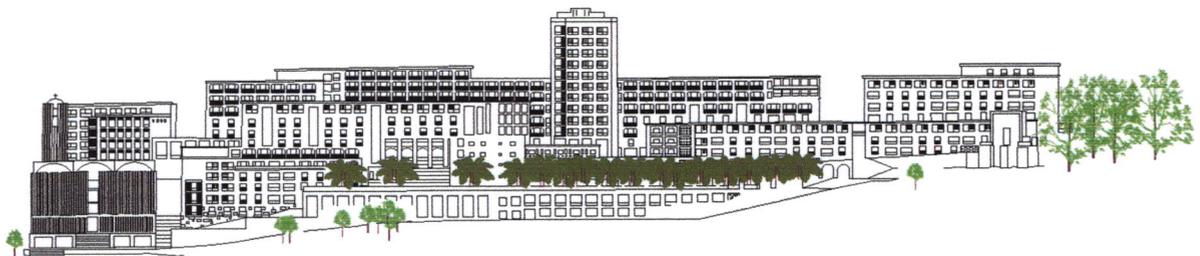


Fig.3.34 :-Elévation latérale de la partie dite de confort normale. Source : livre de Fernand Pouillon



Fig.3.35: vue des façades urbaines de la cité diar el mahçoul  
 Source : livre de Fernand Pouillon.

-Élévation latérale de la partie dite de simple confort construite sur un terrain plus accidenté et au contrebas du grand boulevard.

### 3.2.8.1-inspirations et références

-Pouillon s'est inspirer essentiellement de l'ancienne médina d'Alger ses inspirations se matérialisent dans :

1- la justesse des ouvertures qui est plus accentuée dans la partie simple confort. Ainsi que le barreaudages des RDC qui ressemble a celui de la casbah.



Fig.3.36 :Diar el Mahçoul

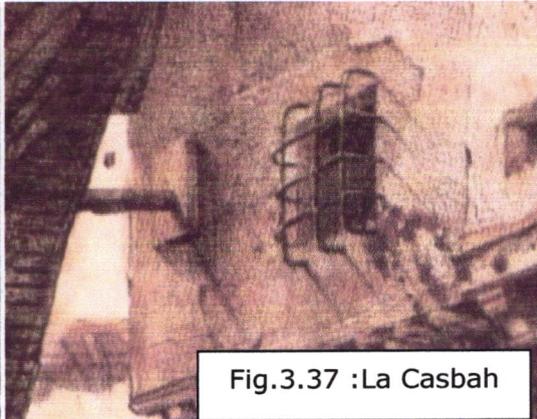


Fig.3.37 :La Casbah

2- l'utilisation du système d'encorbellement en bois (rondins)

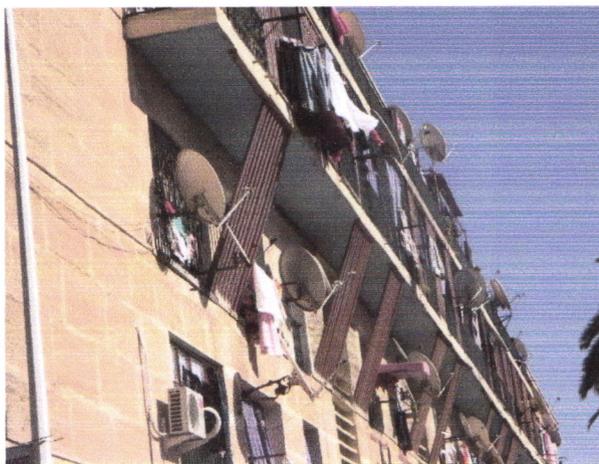


Fig.3.38 :Diar el Mahçoul



Fig.3.39 : La Casbah

3- les passerelles de la cité se référer au SABBAT de la casbah.



Fig.3.40 .Diar el Mahçoul



Fig.3.41 :La Casbah

### **3.3-Conclusion**

A travers notre lecture de la cité « Diar el mahçoul » qui représente une intégralité spatiale et fonctionnelle par rapport à son environnement nous allons aboutir à la méthode pouillonienne et sa façon de traitement des projets dans le cadre urbain et architectural.

D'abord, la cité de « Diar el Mahçoul » a été conçue par rapport au paysage par une perspective vers la mer, donc l'orientation de l'ensemble était faite selon les vues et non pas forcément selon la course du soleil.

Les espaces publics chez Pouillon sont hiérarchisés afin de créer une diversité de qualité d'espace extérieurs (publique, semi publique et privé). Cette succession d'espace va du plus important vers le plus privé. Ceci montre que F.Pouillon donne une très grande importance pour les espaces collectifs aménagés avec des moyens architecturaux et délimités par des bâtiments tout autour.

Après le tracé et l'aménagement de l'espace extérieur, il passe à l'étape de création des immeubles par un vocabulaire architectural et urbain fondé sur l'ordonnance facilement visible, et le choix des figures régulières fermées qui donne une harmonie à l'ensemble. Un vocabulaire architectural influencé par son contexte physique, géographique, climatique et culturel. Cela se voit nettement à travers les cultures constructives qu'il utilise.

# **Chapitre 04: Le projet**

## 4.0-LE PROJET

Dans le monde d'habitat les choses vont vite en forcément vont mal, et dans la zone en question on trouve que la cité Diar el Mahçoul qui concrétise le type d'habitat collectif sinon le reste c'est de l'habitat individuel pourtant notre zone est situé à Alger centre et on doit profiter le maximum dans ces zones là pour implanter l'habitat collectif intégré qui permet :

Primo: de ressembler une population conséquente.

Secondo : avoir tous les commodités de vie.

Ensuite, le logement tel que produit aujourd'hui ne répond pas aux besoins réels des familles algériennes, l'installation dans un logement devrait signifier une amélioration des conditions de vie (indice d'habitabilité plus élevé, la superficie de logement, nombres de pièces par familles et l'espace extérieure) et pour répondre à ces besoins, on a choisi comme projet architectural type d'habitat collectif haut standing intégré.

### 4.1-Choix de l'Aire d'Intervention

Notre choix du site est porté sur la partie sud de la Cité de Diar el Mahçoul .

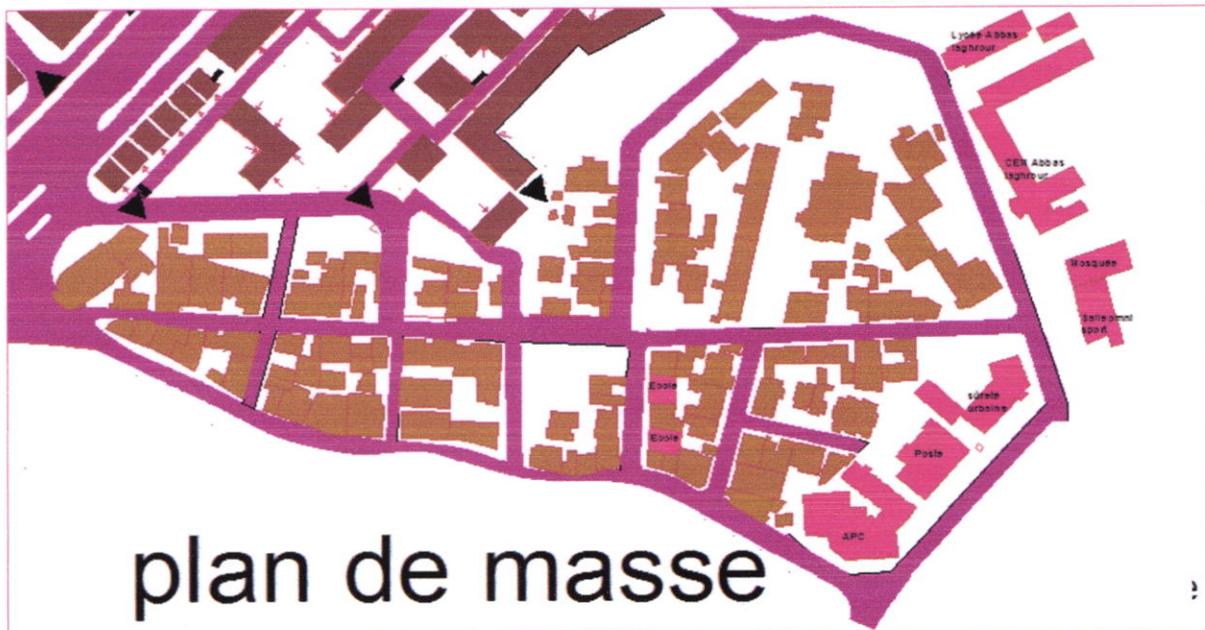


Fig. 4.1 : Plan de masse (l'état actuel d'aire d'intervention)

LEGENDE

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black;"></span>	l'habitat individuel
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D9534F; border: 1px solid black;"></span>	les équipements



- Cette partie de ville est essentiellement composée d'une zone d'habitat individuel et deux écoles, APC, poste, sûreté urbaine, mosquée, CEM, lycée, salle omni sport.
- La composition citée auparavant paraît pertinente pour notre cas d'étude (la cité de Diar el Mahçoul) car :
  - Cette extension périphérique n'est plus structurée par les éléments de l'architecture urbaine qu'a introduit Pouillon dans son projet (la cité de Diar el Mahçoul) donc le tissu urbain dans cette partie est désarticulé par rapport à la partie Nord.
  - Avec l'évolution de cette zone, l'extension citée auparavant perturbe la continuité de paysage urbain de Pouillon, de plus, il y a de grands et longs murs de clôture cachant toutes traces d'architecture.
  - Donc ; cette zone a subi une problématique au niveau de l'aménagement et de structuration de ce quartier, donc il faut créer une architecture significative pouvant rehausser la cohérence de l'ensemble de Diar el Mahçoul avec l'extension sud de cette zone.
  - De ce fait, on a opté pour l'opération de requalification urbaine qui fait une pratique d'amélioration de la forme bâtie dans la zone en question, cette opération exige une réflexion spécifique et nécessitent l'emploi de mécanismes et de techniques adaptées au notre site donc , on vise une nouvelle qualification qui nous donne une nouvelle attribution d'une qualité.
  - Ce choix stratégique convient parfaitement aux objectifs visés par notre étude, qui sont :
    - Requalifier les espaces extérieurs.
      - Améliorer les liaisons et les ouvertures avec le quartier environnant.
      - Densifier de façon maîtrisée pour diversifier l'habitat, pour répondre à la demande de logement, tout en améliorant la qualité urbaine.
      - Compléter et améliorer l'offre d'équipement et, plus généralement, toute activité participant à la redynamisation du quartier.
  - A cet état de fait, la requalification urbaine implique des opérations lourdes de restructuration et la démolition de logements sociaux donc on a démolit tous l'habitat individuel et restructurer le tracé de réseau viaire et finalement, on a maintenu les équipements implantés dans cette zones.





Fig.4.3 : Situation du site d'intervention

- Notre aire d'intervention est délimitée par un réseau viaire qui facilite l'accès à l'intérieur du site :

- \* Au nord le boulevard de la Zaouïa.
- \* Au sud et l'ouest la rue des frères Madani
- \* A l'est la rue Moufok Othmane

#### 4.2.2 :-Relief

-Notre site est un terrain instable avec une forte pente ce qui augmente la complexité du terrain.

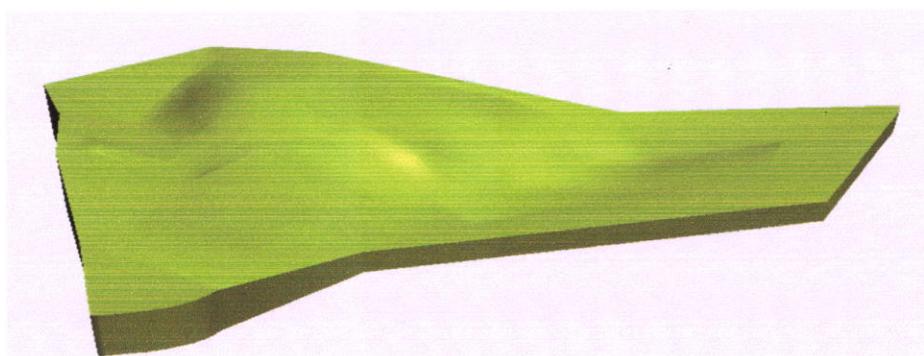


Fig.4.4 : TOPOGRAPHIE DU SITE



### **4.3-La requalification urbaine**

#### **4.3.1-Aspect méthodologique**

- L'aménagement urbain du nouveau quartier que nous projetons sur le quartier d'El Madania devra répondre à un certain nombre d'exigences environnementales incluses au cœur du concept de requalification urbaine qui devront se traduire par une prise en compte du contexte urbaine du quartier.
- Notre réflexion portera sur la nécessité de la requalification du ce quartier, par conséquent, nous proposons une démarche allant de l'observation à l'action sur terrain en passant par la compréhension des processus de cette opération.

#### **4.3.2-Les objectifs de requalification urbaine**

- La requalification permet de diminuer les pressions exercées par l'urbanisation sur l'environnement.
- Améliorer le paysage bâti sans dévaloriser une autre espace non urbanisé.
- La réalisation de projets sur des espaces déjà urbanisés permet de bénéficier des infrastructures présentes.
- La réalisation des espaces bâtis permet de mieux rentabiliser les équipements de services collectifs existants.
- La mixité des fonctions, associées à une densité suffisante de l'habitat.
- Enfin, d'un point de vue social, le recyclage de l'habitat permet de maintenir une population aux revenus divers dans un même quartier.

### **4.4-La Genèse du Projet**

La 1<sup>ère</sup> étape consiste à quadriller le terrain de la cité de Diar el mahçoul avec une trame carrée de 38m de coté. Tout en nous inspirant du Projet de Diar es-s\*Saada dont il a utilisé cette proportion dans la trame urbaine.

- Et dans le souci de créer une articulation parfaite entre l'ancien projet de Pouillon et notre projet d'extension on a prolongé cette trame dans notre aire d'intervention, cette étape permettre de développer une relation directe avec la démarche urbaine de F. Pouillon et le contexte existant.
- Cette trame est parallèle au boulevard Khalifa oulmane qui est considéré comme un axe important, par contre l'autre axe principal est désaxé par rapport à notre trame urbaine.



Fig.4.5 : Schéma d'aménagement montrant la trame urbaine

Légende :

	Le vide
	Le projet de diar el mahçoul
	Les places
	Les voies mécaniques

Commençant l'exposé méthodique de l'installation de l'architecture dans le paysage de notre terrain. Notre 1<sup>er</sup> mouvement c'est de tracer la voie mécanique qui sépare l'ancien projet de notre extension.

- Puisque notre principe est de composer avec l'environnement immédiat, donc on s'est implanté parallèlement aux courbes de niveaux en alignant notre trame pour éviter les mouvements de terrassement le maximum possible.

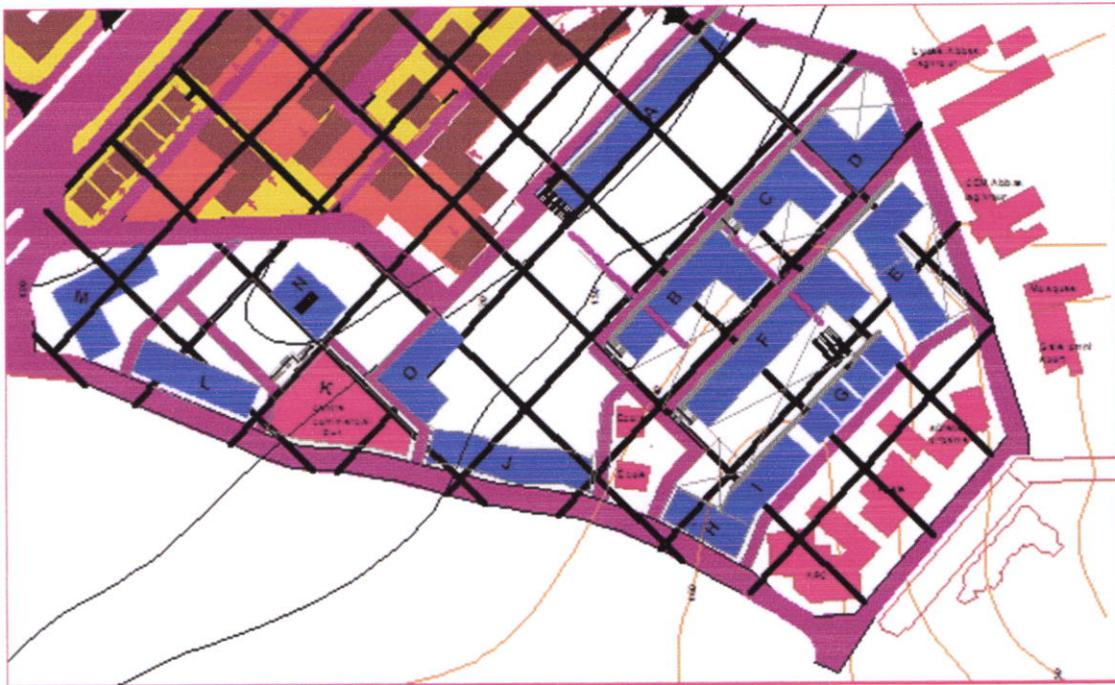


Fig.4.6 : Schéma d'aménagement

Légende :

	Le vide
	Le projet de diar el mahçoul
	Les places
	Les voies mécaniques
	Le nouveau projet

- Premièrement, avec une droite en tireté, parallèle à l'axe, on a prolongé la façade latérale de bâtiment A jusqu'à la route.
- Deuxièmement, vu que réflexion de Pouillon vis-à-vis les équipements implantés dans ses quartier était de les entourer par les parcours sur leurs quatre façades, alors ,nous allons opter pour ce concept dans notre projet, donc l'ensemble APC, poste, sureté urbaine et les deux écoles ont été entouré par les parcours et ces derniers, on étaient tracé perpendiculairement à la voie mécanique qui est désaxée par rapport à notre trame parce qu'elle présente un boulevard important pour notre projet et ça nous permet d'orienter nos bâtiments dans ce coté à ce boulevard.
- Troisièmement, on a dessiné deux autre tirets parallèle aux lignes de la trame toujours, sur ces tirets, on a mis en place les deux parcours qui mènent vers les deux écoles. Puis, nous avons positionné les bâtiments B,C,D parallèment aux courbes de niveaux et aux lignes de trame(X,Y),à cet état de fait, où se matérialisent les deux future places qui sont bordée par les blocs B et C qui ont



une forme rectangulaire (une forme régulière) et l'irrégularité de forme de la place surélevée depuis le bâtiment D est déterminée par la forme de terrain .

- Quatrièmement, sur la tireté cité auparavant j'ai mis en place le bâtiment F qui se retourne en équerre jusqu'à la courbe de niveau 140, en suivant le format rectangulaire de la place. Puis, on a dessiné une tireté parallèle aussi au ligne de trame, sur cette ligne, on a tiré alors les quatre petits bloc (G) et le bâtiment I qui tourne jusqu'au bloc H qui a été orienté au boulevard, puis, on a surélevée la future place qui est bordée par les bâtiments F, G, I, H.
- Cinquièmement, on a positionné le bâtiment E qui suit l'axe (X) mais il est désaxé par rapport à l'axe Y et cette particularité est justifié par la courbe 140, donc , ce bloc est positionné parallèlement à cette courbe et lors de son mise en point, on a matérialisé sa future place qui a une forme irrégulière justifié par la forme de terrain.
- Et pour ne pas coupé les passages ouverts on a proposé de faire des passages couverts dans le bloc B et F pour créer une articulation parfaite entre les places de notre projet.
- Sixièmement, on a mis en place le centre commercial (K) avec une façade principale courbé pour renforcer l'esprit de courbe du boulevard en même temps on a respecté l'alignement pour augmenter la valeur de ce boulevard, idem pour le bâtiment J et L .puis, on a entouré le centre commercial par des parcours suivant les concepts de l'architecture urbaine de F. Pouillon et finalement ,on a tracé d'autre trois parcours qui mènent de notre centre commercial vers la cité de Diar el Mahçoul dans le but de répondre aussi au besoins des habitants de l'ancien projet donc les commodités de vie de notre projets seront réservée même aux occupants de l'ancien cité et tous sa vise l'objectif de créer une cohérence parfaite entre l'ensemble de diar el mahçoul et notre projets d'extension.
- Ensuite, on a surélevée la future place de bâtiment L qui a une forme triangulaire.
- En septièmement, on a positionné le bâtiment M parallèlement au courbe 120, de cette manière ce bloc occupe un angle très important qui est le résultat d'intersection de deux boulevards qui ont une importance capitale.
- Huitièmement, dans le but d'articuler la partie basse de projet on a positionné la tour de R+15 dans la courbe de niveau 110 qui représente la portion la plus basse dans notre terrain donc c'est le niveau 0 du projet d'une part, d'autre part, cette disposition permette de créer des perspectives changeantes dans notre projet.



- Neuvièmement, on a mis en place le bâtiment O en l'alignant aux parcours environnants donc il est en L renversée.



Fig. 4.7 : Schéma d'aménagement

la légende:

- la cité de Diar el mahçoul
- le vide
- les équipements
- les places
- le nouveau projet
- les voies mécanique

2ème étape :

- On a positionné le bâtiment S en s'alignant aux deux parcours environnant, donc il est en L renversée.
- Ensuite, on a mis en place le bâtiment R suivant la ligne de trame et le parcours environnant.
- En dernier lieu, on a positionné le bâtiment P qui est en U renversée, ses limites s'arrête jusqu'au courbe 130 et pour liée entre le bloc P et J, on a mis en place le bloc Q qui est placé parallèlement au parcours environnant et pour créer une liaison entre les deux places, on a proposé de faire un passage couvert dans le bloc P, de ce fait, la future grande place de notre projet a été mis en place et pour qu'elle soit fermé on a positionné le dernier bloc T.

- 3<sup>ème</sup> étape :

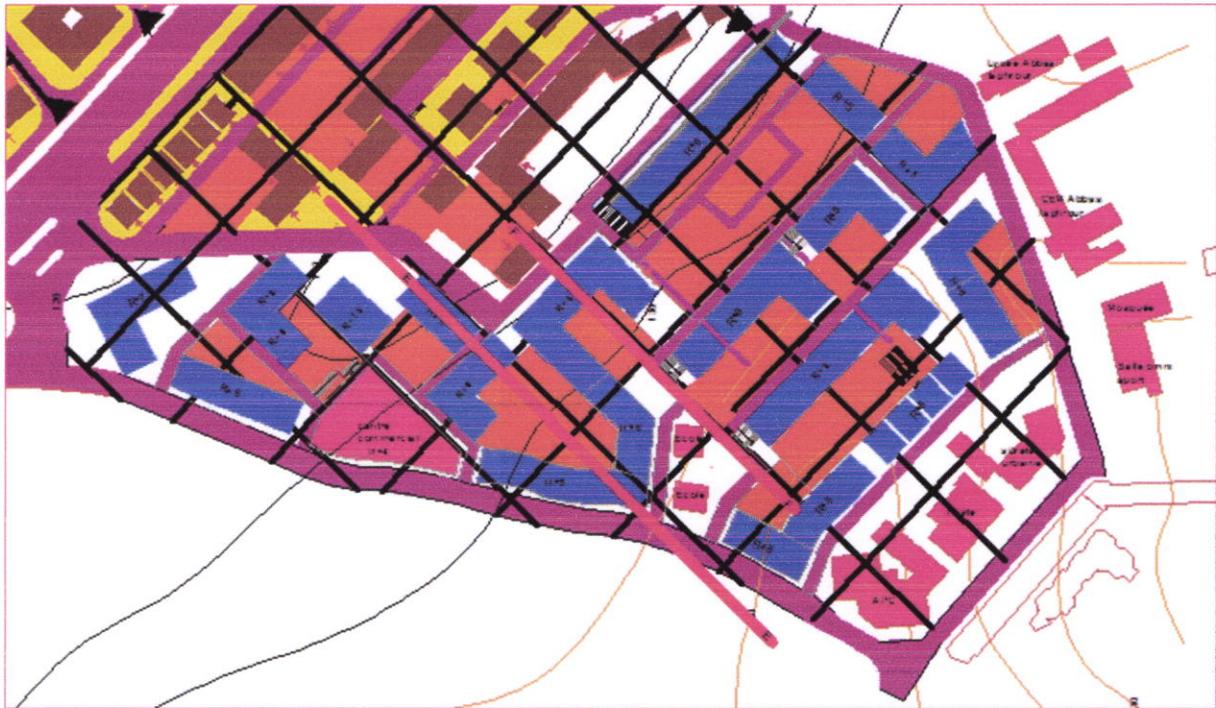


Fig.4.8 : Schéma d'aménagement

la légende:

- la cité de Diar el mahçoul
- le vide
- les équipements
- les places
- le nouveau projet
- les voies mécanique

- A cette étape, les places de notre projet sont fixées et la place du marché a eu lieu dans la plus grande place de projet.
- Et concernant le gabarit, on a essayé d'équilibrer entre la partie basse et la partie haute du projet, de ce fait, on a installé le gabarit le plus élevé dans la partie basse et au fur et à mesure que la cote de terrain s'accroît, le gabarit diminue en cascade en arrivant à R+5, et ce travail a été fait en parallèle avec cinq coupes perpendiculaires aux courbes de niveaux et quatre coupes parallèles aux courbes de niveaux pour assurer que chaque bâtiment atteigne son éclairage naturel de manière à ce que chaque bloc ne soit pas influencé par un autre bloc coté ombre mais on a distingué une problématique au niveau des coupes FF et EE, qui sont par la suite :

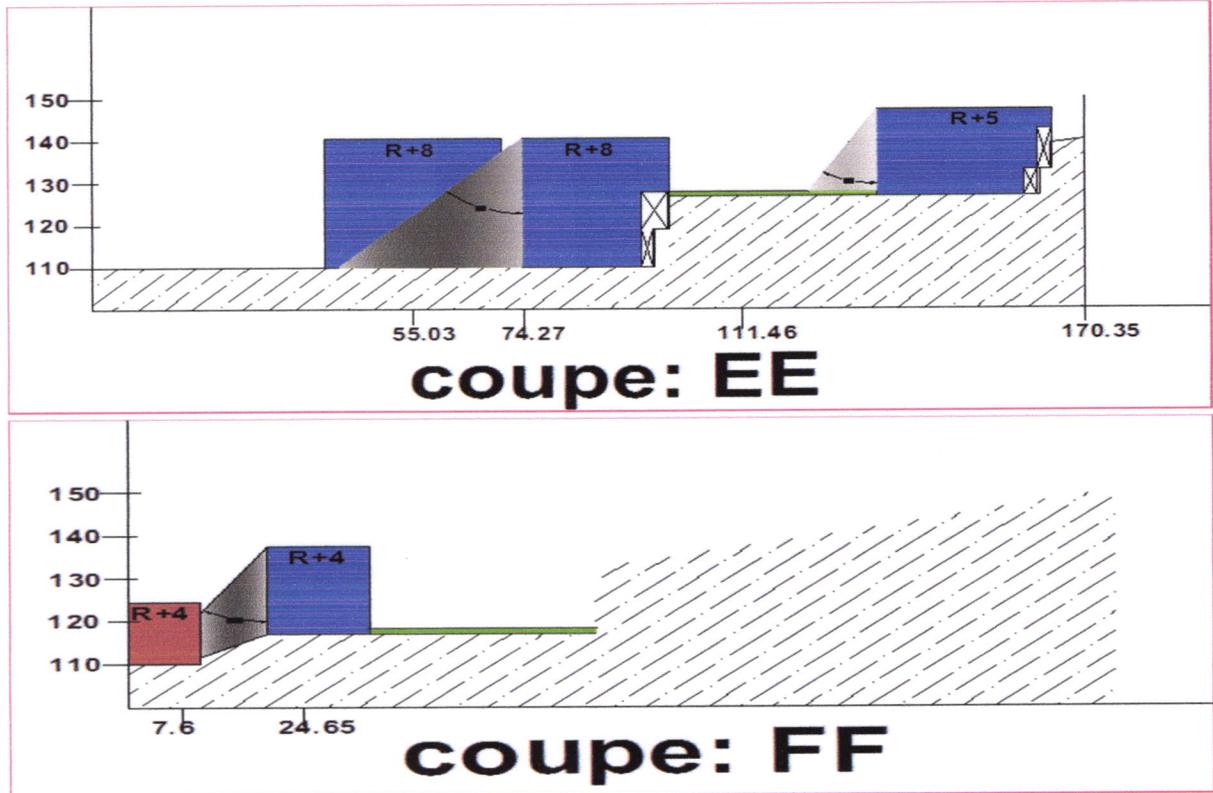


Fig.4.9 : coupes sur le terrain d'intervention

La coupe FF montre que notre bloc crée de l'ombre sur le bâtiment de l'ancien projet en rouge, on a l'a translaté en changeant sa disposition en L renversée, dème pour les deux bloc R et O donc on l'est a unifié en un seul bloc.



Fig.4.10 : Schéma d'aménagement final

la légende:

- la cité de Diar el mahçoul
- le vide
- les équipements
- les places
- le nouveau projet
- les voies mécanique

#### 4.4.1-Conclusion

- La source de notre inspiration dans la composition de projet d'extension c'est l'architecture urbaine de F.Pouillon donc, on a opté pour la réinvention de paysage existant par l'emprunt de son contexte d'implantation.
- Notre implantation a été faite suivant des éléments artificiels qui sont par la suite : les parcours et la trame urbaine, des éléments naturels qui sont par la suite : les courbes de niveaux donc la topographie du terrain est un élément important dans la conception de notre projet.
- L'ensemble de notre cité renferme des figures simples et régulières tel le carré, rectangle et chaque bâtiment trouve sa propre organisation selon l'environnement de son implantation.
- On a cherché toujours le souci d'une bonne relation entre le bâtiment et l'espace public.
- Finalement, on a assuré la cohérence entre l'ensemble de Diar el Mahçoul et notre projet d'extension à travers la composition générale qui utilise des figures fermés conduisant à des formes régulières en créant une certaine ambiance urbaine.



#### • **4.4.2-Synthèse générale**

- Concernant l'aménagement, on a reproduit le recule dans tous les cotés(3m), puis, sur ce recule, on a installé dans chaque 7m un arbre et la particularité se distingue dans les coins qui donnent sur les voies mécanique dont on a installé deux saules pleureur dans la partie basse du projet et deux autre dans la partie haute, ces saules pleureur non seulement assurent le maximum d'ombre et pour une raison esthétique aussi parce qu'elle représentent une espèce très appréciée dans les quartiers d'habitation.
- Les places de projet sont aménagés par un motif de dallage simple, de ce fait, on a proposé deux motifs dallage, dont la partie basse est aménagée par motif composé de carreaux reliés par des croix et la partie haute par un motif composé des lignes détachées, par contre, au niveau des équipements le motif de dallage a été modifié pour donner un aspect de valeur aux équipements, de plus, j'ai aménagé la cour des deux écoles comme un air de jeux commun qui servira ces deux équipements.
- On a installé quelques bancs sur les artères principales.
- Ensuite, le jet d'eau a eu lieu dans la grande place du projet à côté de marché, ce jet d'eau a une forme carrée dont le revêtement des abords est en céramique et il est quadrillé par l'implantation de quatre arbres.
- En dernier lieu, on a développé la perspective de bloc d'angle en installant un dallage différent en une forme circulaire, de plus, l'escalier urbain qui mène vers la tour, il est en cascade avec un joli jardin de coulé d'eau, ce dernier magnifie la qualité paysagère existante pour créer des ambiances variées.  
.....plan de masse

### 4.4.3-Les projets architecturaux

#### 4.4.3.1- 1<sup>er</sup> projet : le bloc en L

On a développé le bloc qui occupe l'angle le plus important de projet, il est d'une hauteur de R+7, ce bloc compte des appartements de quatre pièces. Notre bloc répond au souci de mixité à travers une mixité fonctionnelle (des boutiques au niveau de RDC et des appartements aux étages courants)



Fig.4.11 : L'emplacement de bloc en L

#### **A/Analyse de programme**

Objet : le but de cette étude est de déterminer des surfaces qui rendent possible une organisation et un déroulement optimal des activités tous en s'inspirant d'organisation architectural pouillonienne.

#### **Description des espaces :**

- Les boutiques : afin de répondre au souci de mixité fonctionnel, on mis au niveau de rez-de-chaussée des boutiques tous aux longs des deux voies principales avec une galerie de deux mètres quatre vingt dix.
- On a orienté les deux portes d'entrée vers la place pour consacrer la galerie juste pour le commerce.
- Le couloir qui sépare entre les deux appartements : afin de suivre le principe d'hiérarchisation des espaces passant du public jusqu'au privé

et d'augmenter la notion d'intimité de l'unité d'habitation, un couloir est absolument nécessaire.

- Le hall d'entrée : c'est l'espace nécessaire qui détermine la transition entre l'intérieure et l'extérieure, cet espace détermine le caractère d'une maison parce que là que le visiteur ressent la première impression.
  - Le séjour : dans notre habitat il est disposé à l'entrée de l'unité desservi directement par le hall d'entrée, le séjour est éclairé en lumière naturelle.
  - La cuisine : est disposé à coté de séjour dans tous les appartements.
  - Les chambres : dans chaque appartement, on a disposé trois chambres, ces dernières sont desservies par le couloir.
  - Le bloc sanitaire : est disposé à coté des cuisines et leurs canalisation se fait par la courette.
- **Appartement F4a :**

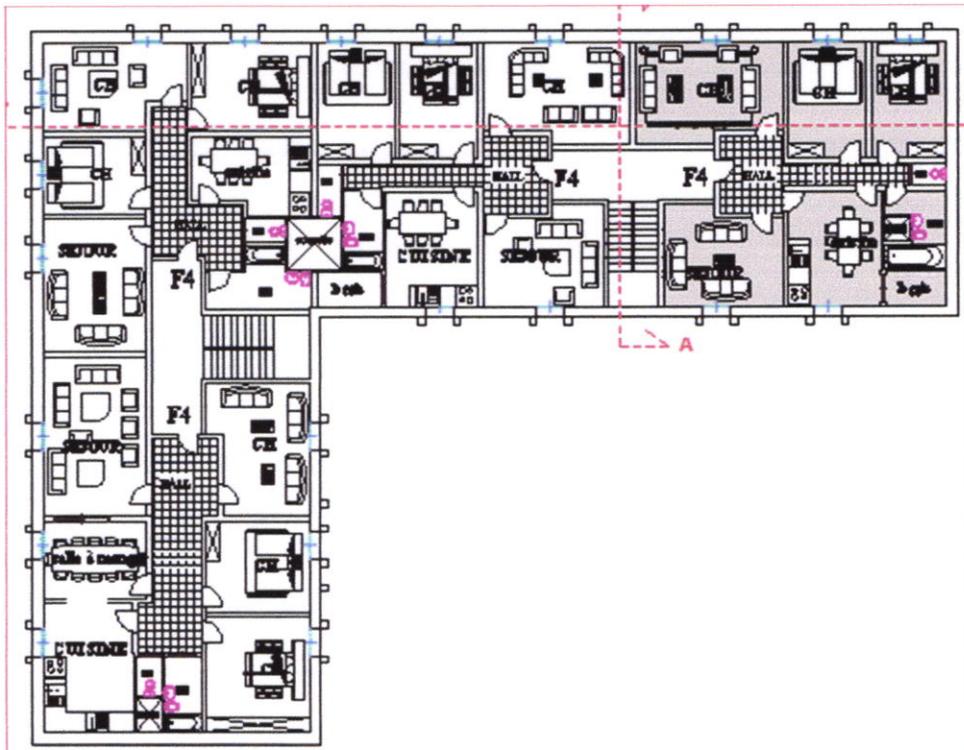


Fig.4.12 : Plan de distribution intérieure de bloc en L ECH : 1/100<sup>e</sup>



### Appartement F4b :

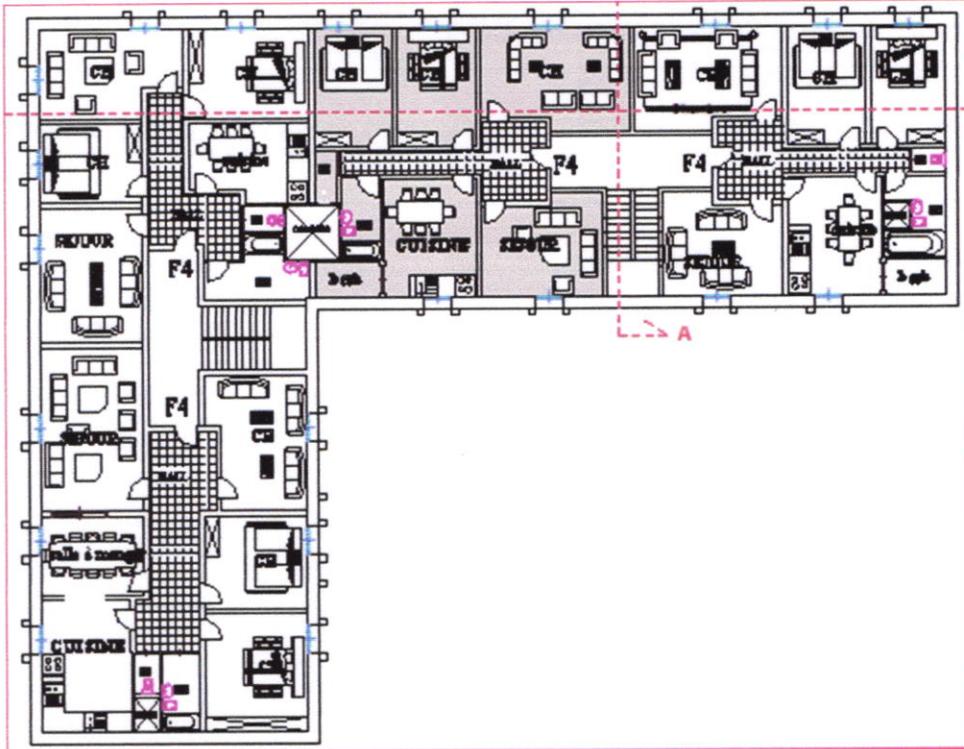


Fig.4.13 : Plan de distribution intérieure de bloc en L

### Appartement F4c

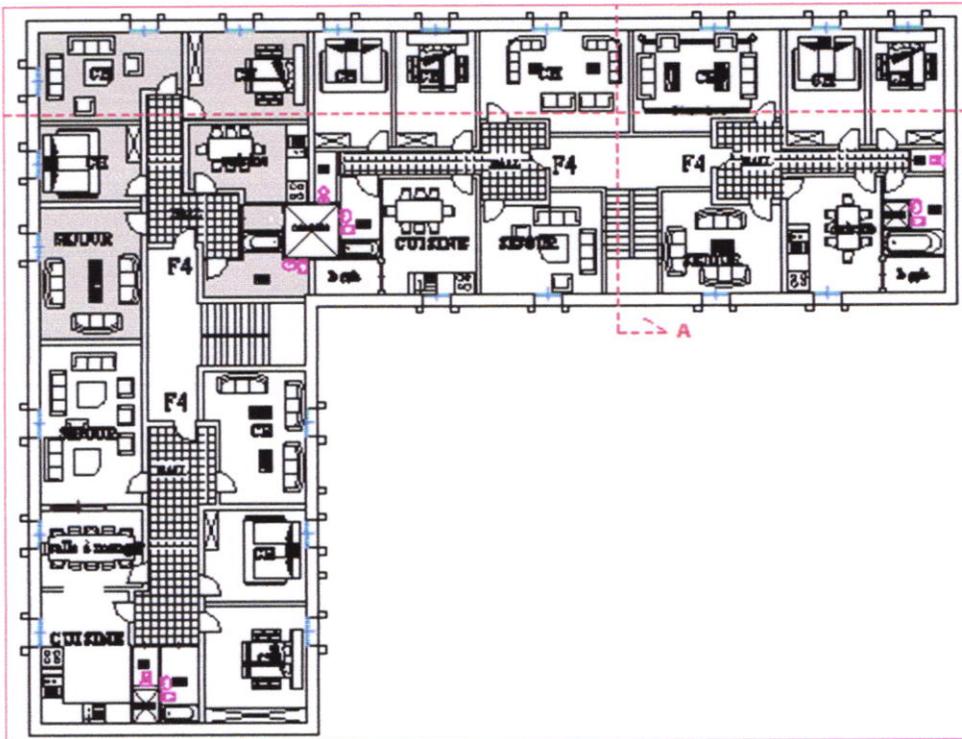


Fig.4.14 : Plan de distribution intérieure de bloc en L



## Appartement F4d :

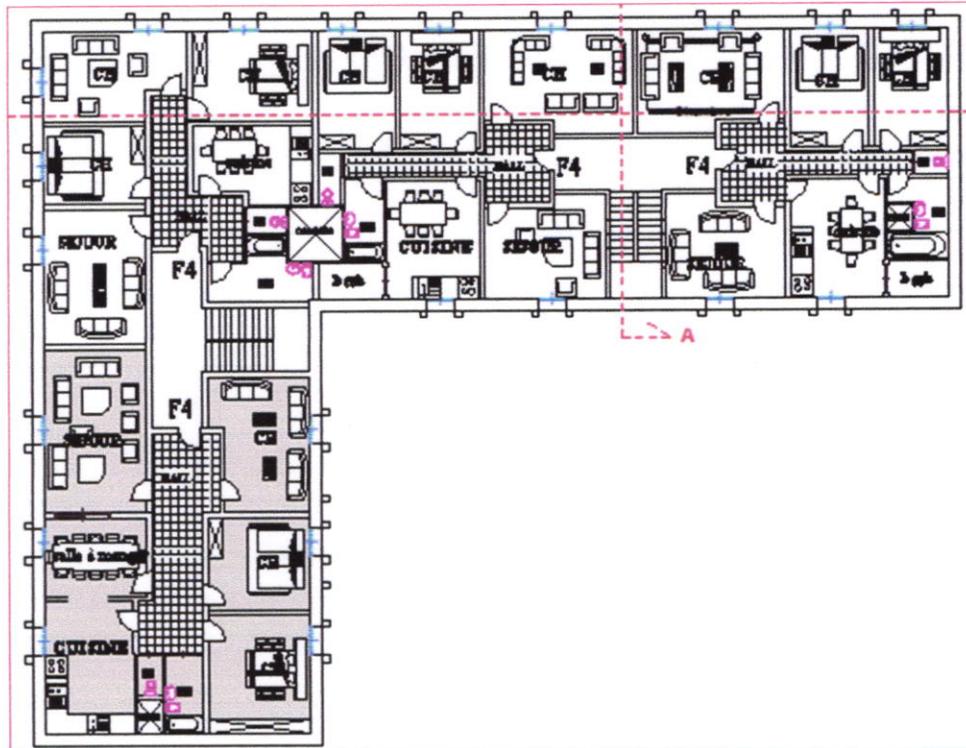


Fig.4.15 : Plan de distribution intérieure de bloc en L

- Dans notre système, les appartements sont réunis deux à deux, par partie, en s'implantant exactement sur une trame des marmites de soixante centimètre. Plan avec les marmites annexes
- D'abord, les escaliers seront droits, à deux demi-volées par étage, l'emplacement de l'escalier doit s'inscrire dans les limites imposées par les marmites. la largeur de chaque volée sera donc de deux marmites, un mètre vingt, et par conséquent les cages auront une largeur totale de quatre marmites, deux mètres quarante. idem pour le palier, qui sera longs de quatre marmites sur une largeur de deux. Ensuite, le palier d'étage demande plus de réflexion pour protéger l'intimité des appartements, donc, il sera long de douze marmites, sept mètres vingt sur une largeur de quatre marmites, deux mètres quarante.
- En troisième lieu, la porte d'entrée, qui fait quatre vingt dix centimètres été mise en place, par la suite, la position de hall de distribution sera implantée en rapport de la porte d'entrée des appartements, on aurait donc un hall de six marmites de large, l'équivalent de trois mètres soixante, et cinq marmites de long, qui fait trois mètres. le hall d'entrée distribue le séjour, la cuisine et le bloc sanitaire à part et de l'autre part, on a regroupé que les trois chambres pour des raison de tranquillité.



- Les parties de notre disposition, sont structurée, d'une part par la cage d'escalier entre deux appartements, d'autre part par deux courette, une à chaque extrémité de la partie, une courette par appartements ou plutôt une demi-courette par appartement, lorsqu'on accole les parties, la demi-courette se réunit à la demi-courette voisine et forme une courette commune au deux appartements accolés. Cette courette est située perpendiculairement à la façade. Le lavabo, le bidet, la baignoire, sont adossés au mur de la courette et leurs canalisation sa jettent directement dedans. Aucune canalisation n'apparaît dans la salle de bain .le principe de la courette amène des économies importantes il y'aura très peu de canalisation horizontales à mettre en œuvre.
- en dernier lieu, la distribution générale des appartements est entièrement fondée sur le principe de construction du plancher de part et d'autre de l'entrée de l'appartement qui fera toujours quatre-vingt dix centimètres.la porte d'entrée est positionnée à la dixième marmite et généralement la profondeur des pièces est de huit marmites,et l'ensemble cuisine et bloc sanitaire sont toujours à proximité et partagent la même courette.
- Nos appartements sont constitués en générale, de trois chambres, un séjour avec une cuisine et SDB et toilette et il ya une particularité dans un série d'appartements qui contient une salle à manger.
- Le rez-de-chaussée fait l'objet d'un plan particulier en raison des boutiques éventuelles avec une galerie de deux mètres quatre vingt dix à cause de l'emplacement favorisant de ce bloc qui est situé dans un angle très important et sur deux rues qui ont une importance commerciale capitale.
- Une fois les pièces sont mises en place, j'ai positionné l'axe de la cage d'escalier de coté droits du L, qui est l'axe dirigeant, parce que à partir de cet axe j'ai surélevé l'axe de la pièce suivante sue une distance de six marmites et sur quatorze marmites j'ai positionné l'autre axe, par conséquent les travées ne sont pas identique.
- Et pour garder le même rythme de façade, la même disposition a été faite de l'autre coté.
- Concernant le coté gauche du L, l'axe de la cage d'escalier a été positionné à la deuxième marmite et sur sept marmites, j'ai surélevé l'axe de la pièce suivante puis, sur quinze marmites j'ai positionné l'axe suivant, et finalement, sur vingt deux marmites, j'ai mis en place le dernier axe.
- Pour les autre façades, les axes des fenêtres on été réalisé par projection des axe tiré des façades des cages d'escaliers.

## **B/Les concepts de façade**

**La façade Nord est :** cette façade ayant une longueur de trente neuf mètre soixante, se compose d'une trilogie :

- Le soubassement : est traité par la galerie et les boutiques et l'appareillage de la hauteur des assises de pierres qui est égale à soixante huit

centimètres, cette dernière est le résultat de partage de la hauteur de rez-de-chaussée, quatre mètres sur six tranches, de plus, le motif stéréotomique.

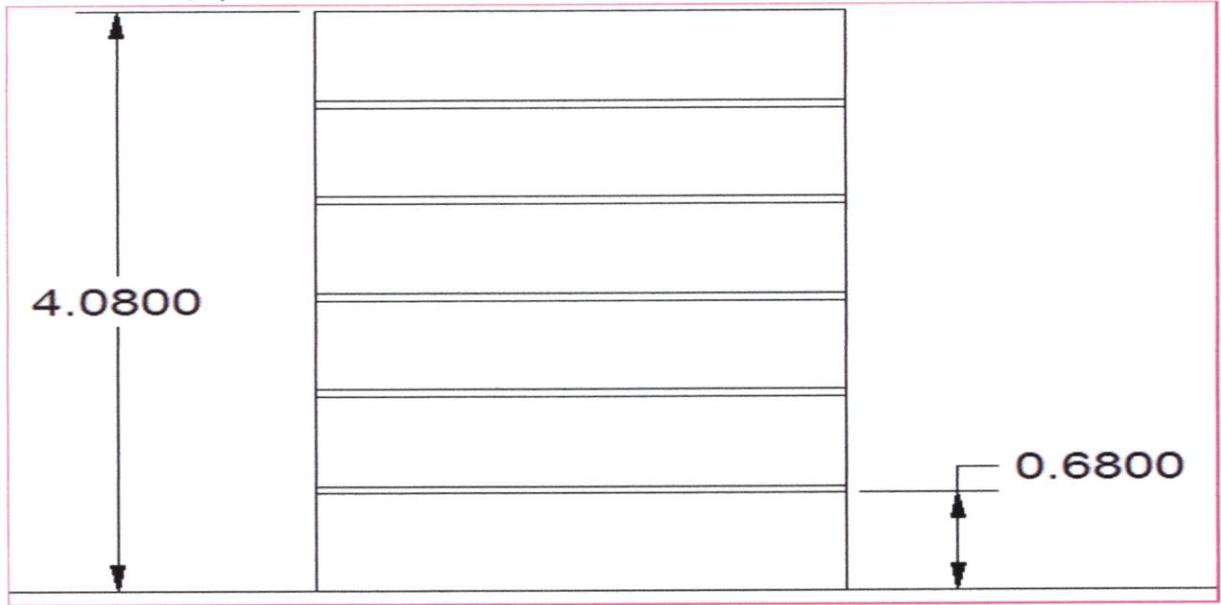


Fig.4.16 : la hauteur des assises de pierre

- **Le corps:** d'abord, on a divisé la hauteur d'étage en cinq tranches, donc la hauteur d'assise serait soixante huit centimètres, il y'aurait alors cinq assises de soixante huit centimètres, contre trois sur la hauteur des fenêtres qui serait alors de 204cm, ces fenêtres sont marqué par des éléments verticaux décalé en 30cm de façade et le dernier étage est marqué par un rectangle constitué de quatre éléments verticaux aussi, donc, le rythme verticale est clairement visible depuis la première lecture de façade et pour casser un peu cette verticalité, j'ai repris le motif de carreaux depuis la résidence point de jour de Strasbourg réalisé par F.pouillon et ce motif est placé horizontalement au quatrième étage pour marquer le module placé au milieu de notre façade et ces carreaux ont été placé en forme de L qui s'arrête au module l'avant dernier pour éviter la symétrie. dernièrement, j'ai placé un motif stéréotomique qui s'étale sur seulement deux étages pour marquer l'angle de bloc en L.
- **un couronnement :** traité par des éléments verticaux qui créent des ouvertures et ses extrémités sont biaisées.  
**La façade Nord Ouest :** cette façade ayant une longueur de trente et un mètre dix, se compose de même trilogie cité auparavant, donc on va citer la particularité qui se matérialise dans le corps.
- **Le corps :** on a repris bien sur la même logique d'appareillage horizontal des assises de pierre dans toutes les façades, dème pour les éléments verticaux qui marquent tous les fenêtres et le motif stéréotomique placé à l'angle mais la particularité de cette façade se matérialise dans le traitement de dernier étage dont j'ai repris le motif des carreaux mais cette fois il est en forme de T et la partie verticale de ce motif marque le milieu des trois modules de coté gauche de la façade.



**La façade Sud Ouest :** cette façade ayant une longueur de dix huit mètre soixante, se compose d'une trilogie citée auparavant

- Le soubassement : est traité par les boutiques et l'appareillage des assises de pierre et la décoration de la porte d'entrée par des motifs de forme triangulaire tirée de l'art déco.
- Le corps : on a repris la même logique d'appareillage horizontal des assises de pierre, idem pour les éléments verticaux pour marquer les fenêtres et le dernier étage est traité par des rectangles constituent de quatre éléments verticaux, de plus, le motif des carreaux placé horizontalement, ensuite, j'ai marquer les trois étages de série des fenêtres placé au milieu par un rectangle qui s'étale jusqu'au rez-de-chaussée et enfin, la cage d'escalier est traité par un motif de courbe en stéréotomie.

**La façade Sud Est :** cette façade ayant une longueur de vingt sept mètre soixante, se compose aussi d'une trilogie citée auparavant :

- Le soubassement : est traité par l'appareillage des assises de pierre, les boutiques et la porte d'entrée au milieu.
- Le corps : j'ai repris l'appareillage horizontal des assises de pierre idem pour la décoration de la cage d'escalier cité dans la façade sud ouest et les éléments verticaux aussi et le dernier étage est marqué par des rectangles constituent de quatre éléments verticaux et la particularité de cette façade se matérialise dans le traitement des loggia qui est en moucharabieh dans les loggia de coté gauche et les éléments verticaux à l'extrémité des loggia de coté droit.

### **C/Système constructif :**

- Le projet en termes de matériaux, de technique et de technologie, il s'agit de déterminer le type de structure choisi afin de répondre aux critères suivants :
  - La stabilité de l'ouvrage
  - Le confort
  - La sécurité
  - L'esthétique
  - L'économie

### **Choix de la structure :**

- L'architecture de notre cité utilise des matériaux solides et durables : la pierre et la brique dont la pierre est utilisé comme matériau de base parce qu'elle permet d'obtenir l'effet de la massivité aisément.
- On a basé tout le système constructif du projet sur les marmites de soixante centimètres, c'est le module de tous l'ensemble, ces marmites sont des éléments carrés de la structure.

- On a utilisé des murs porteurs en pierre de tailles par contre les cloisons intérieurs sont semi-porteurs, c'est-à-dire que la charge des étages supérieurs est uniformément répartie sur l'ensemble de leur linéaire et les briques doivent être implanté à la jonction de deux marmites et non en dessous ou au dessus du vide des marmites.
- Concernant le plancher, on a pose les marmites à plat sur leur surface la plus grande, les unes contre les autre, sur un assemblage de madriers qui forme un support provisoire, ensuite, on pose les fers dans les vides, dans les deux sens du quadrillage, et on obtient comme cela une armature croisée, puis, on coule le béton dans les nervures. Le béton remplit l'espace vide entre les marmites en noyant les aciers qui y on été placés et ce remplissage fait office de solives. Finalement, on obtient ce qu'on appel le plancher à nervures croisées qui est simple à mettre en œuvre et donc notre construction est conçue en termes d'économie et de durabilité.\*

#### **4.4.3.2-2eme projet : La tour**

On a développé la tour le plus haut immeuble de projet, il est d'une hauteur de R+15.  
-La tour compte des appartements de quatre pièces (Séjour et 3 chambres) organisé en deux par pallier, elle répond au souci de mixité à travers une mixité fonctionnelle :

- \* RDC : étage administratif (une cabine médicale, bureautique)
- \* Etages courants : des appartements
- \* Toiture : terrasse inaccessible.

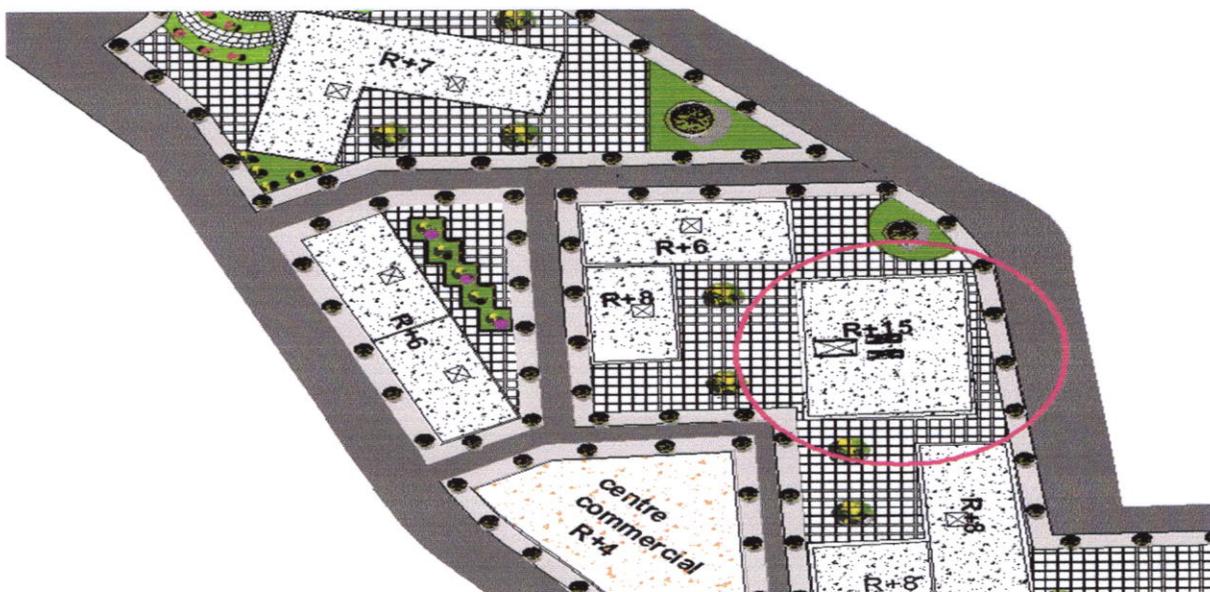


Fig.4.17 :L'emplacement de la Tour

#### **A/Description des espaces**



- Etage administratif : afin de répondre au souci de mixité fonctionnel, les appartements au niveau de rez-de-chaussée ont une fonction administrative, l'appartement à droite de la porte d'entrée est des bureaux, et l'appartement à gauche de la porte d'entrée est une cabine médicale. la porte d'entrée de l'immeuble tour est orienté vers la place.
- La grande cour au centre de la tour , cette dernière est accessible à partir du RDC , elle contient les 02 courettes où de trouve les gaines d'électricité , d'eau et gaz.
- Le palier qui distribue les deux appartements de la tour afin d'avoir une hiérarchisation des espaces du public vers le privé, et une intimité entre les différentes unités d'habitation de l'immeuble tour.
- Le hall d'entrée : c'est l'espace nécessaire qui détermine la transition entre l'intérieure et l'extérieure.
- Le séjour : dans notre habitat il est disposé à l'entrée de l'unité desservi directement par le hall d'entrée.
- La cuisine : est disposé à coté de séjour dans tous les appartements.
- Les chambres : dans chaque appartement, on a disposé trois chambres, ces dernières sont desservies par le couloir.
- Le bloc sanitaire : est disposé à coté des cuisines et leurs canalisation se fait par la courette.

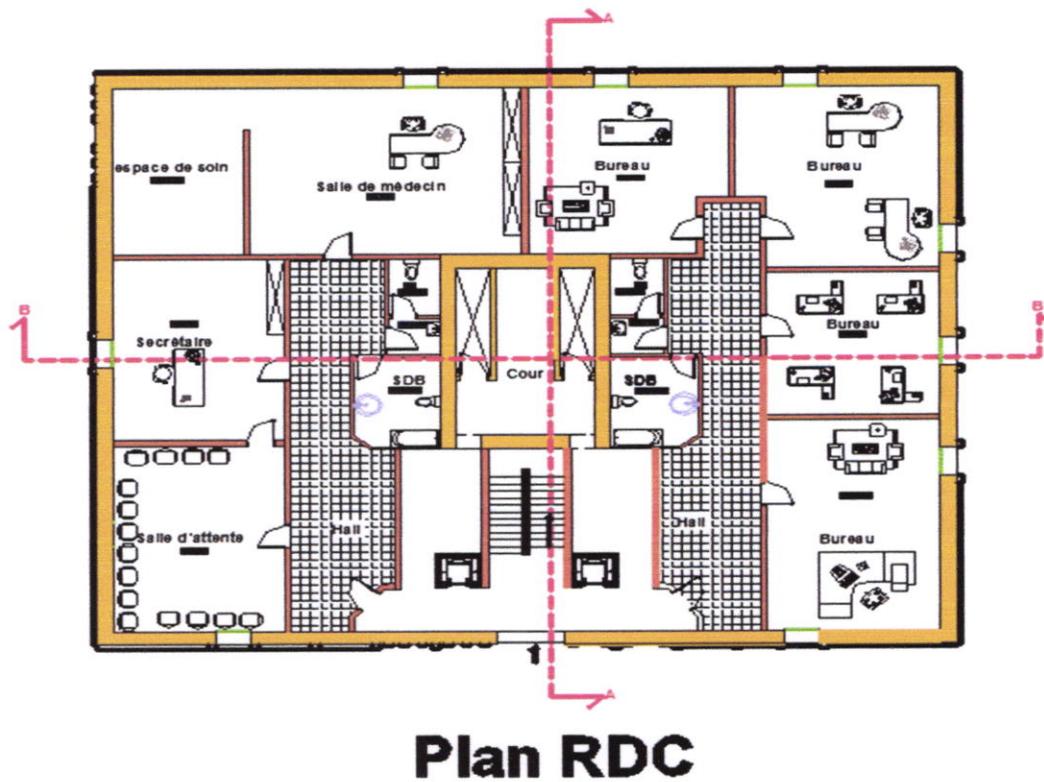


Fig.4.18 : plan de RDC de la tour ech :1/100°

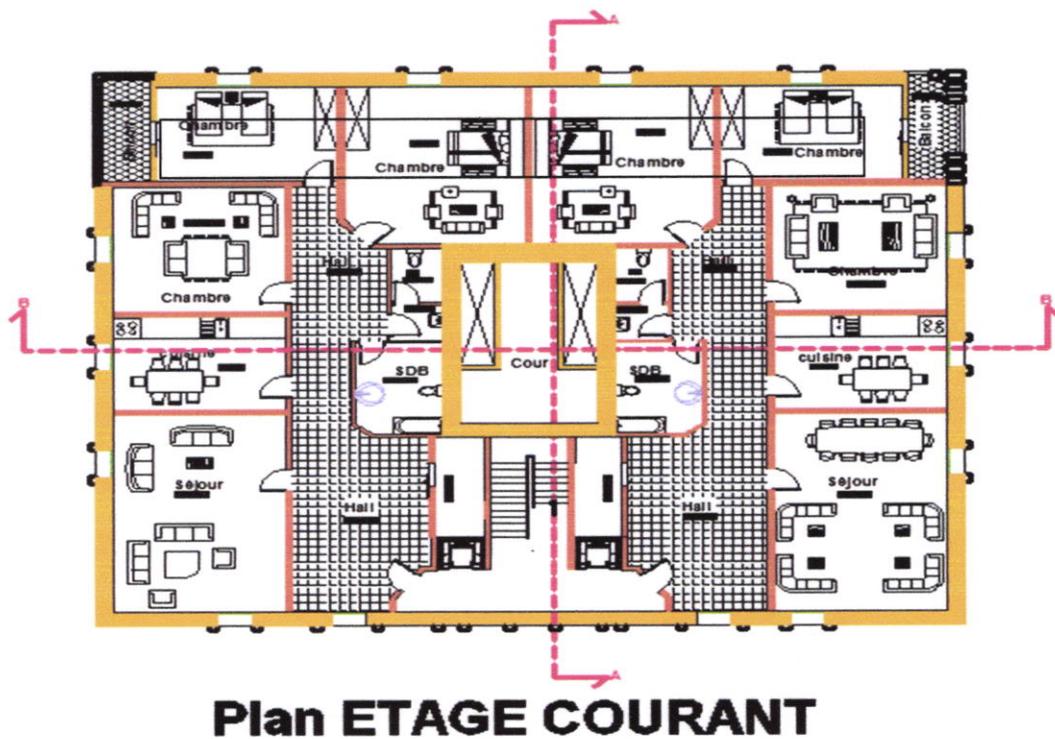


Fig.4.19 : plan d'étage courant ech :1/100°

## **B -Les concepts de façade**

-les façades son composées d'une trilogie : soubassement, corps, couronnement.

**-La façade Ouest (Façade principale)** : cette façade ayant une longueur de trente mètre.

- **Le soubassement** : c'est l'étage administratif, il est traité par l'appareillage de la hauteur des assises de pierre qui est égale à soixante huit centimètres, cette dernière est la résultat de partage de la hauteur de rez-de-chaussée, quatre mètre sur six tranche, de plus, les motifs stéréotomique formés par des formes géométriques simples.il est identique dans toutes les façades de la tour.
- **Le corps** : il est traité par l'appareillage de la hauteur des assises de pierre qui est égale à soixante huit centimètres, il est composé par une répétition des ouvertures et des éléments verticaux tout au long du corps , ces derniers marquent d'une part les ouvertures et d'autre part la cage d'escalier.
  - Les quatre derniers étages du coté droit de la façade contient un moucharabieh qui garnie le séjour.
- **Le couronnement** : c'est une terrasse inaccessible, il est traité par de petits carreaux qui créent des ouvertures qui donnent une certaine décoration au toit, il est identique dans toutes les façades de la tour.

**-La façade Nord** : cette façade ayant une longueur de vingt quatre mètres.

Le soubassement et le couronnement sont identiques de la façade précédente, la différence est dans le traitement du corps.

- Le corps de cette façade est traité par un appareillage de la pierre et une répétition des ouvertures qui sont marquées par des éléments verticaux tout au long du corps et une sorte de moucharabieh qui encadrent les loggias par un motif géométrique simple.

**-La façade Sud :**

-Dans cette façade le traitement du corps est composé de plus par un motif stéréotomique qui est un ensemble des carreaux inspirés de la cité du point du jour pour casser la verticalité dans la partie traitée, aussi les loggias dans cette façade sont marquées par des barres , 3 barres dans chaque extrémité du loggias ,et au milieu un barraudage métallique.

**-La façade Est :**

-le corps de cette façade est composé par un appareillage de la pierre et une répétition des ouvertures marquée par des éléments verticaux. Les extrémités de cette façade sont la suite des loggias dans la façade sud et nord.

#### **4.4.3.3-Description des espaces du centre commercial :**

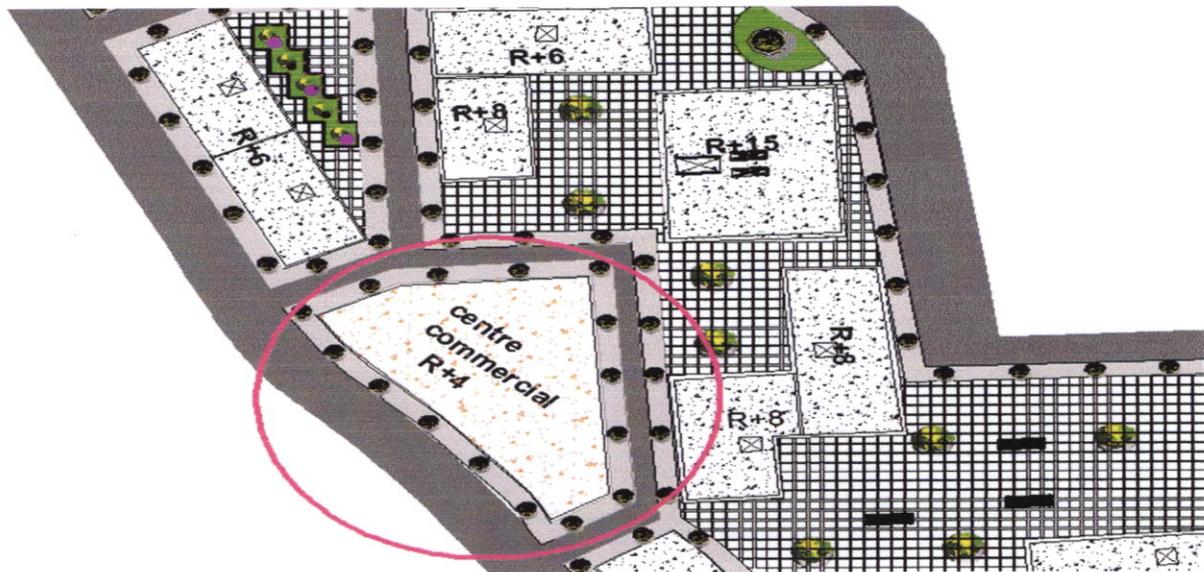


Fig.4.20 : l'emplacement de centre commercial

-Le centre commercial est l'un des immeubles de notre projet. Il est d'une hauteur de R+4 + sous sol.

\* le sous sol contient 24 places de stationnement, et les sanitaires.

\*RDC :- une galerie, une porte d'entrée au milieu de la façade principale

- une réception, direction, salle de la surveillance, salle d'entretien, 7

boutiques.

**Remarque :** On n'a pas traité les autres étages de cet immeuble.

#### **A- Les concepts de façade de centre commerciale :**

- La façade de centre commercial ayant une longueur de cinquante cinq mètre neuf, se compose d'une série d'arcade qui supporte la forme ronde de dernier étage de centre commercial.
- Vu la forme courbé de la façade principale, qui a été dictée par la forme de terrain, j'ai opté pour un motif stéréotomique courbé pour renforcer l'esprit de courbe dans la façade.
- Concernant l'appareillage de la pierre, j'ai opté pour la même logique qui a été déjà faite dans les blocs d'habitation, donc, la hauteur d'assises de pierres sera toujours soixante huit centimètre.
- En dernier lieu, on a opté pour une courbe aussi dans le toit de la forme ronde qui repose sur la série d'arcades pour renforcer toujours l'esprit de courbe et pour quelle soit comme élément d'appel d'une part, et d'autre, ce dernier vas différencier les blocs d'habitation des l'équipement en question.

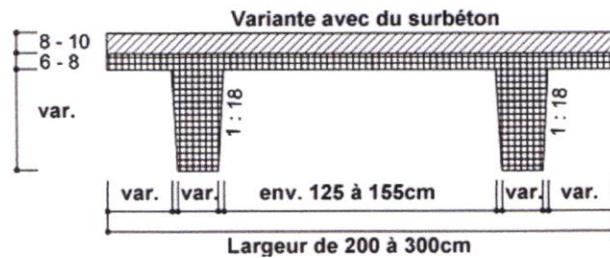
#### **B -le choix de la structure :**

- la structure du centre commercial est un système poteaux-poutres avec une dalle nervurée.

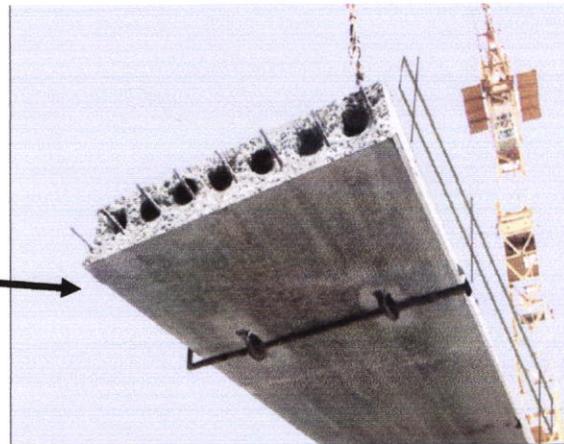
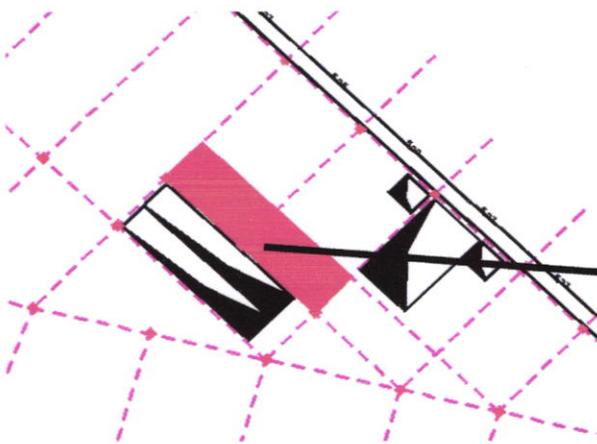
**Les dalles nervurées** sont idéales pour les plafonds de grande portée et situés à grande hauteur.

Section

- hauteur de panneau 6 à 8 cm
- hauteur de nervure variable, au maximum 90 cm
- largeur de nervure en bas 14 à 20 cm
- distances entre nervures 150 à 175 cm
- éventuellement béton de parement env. 8 cm



- de plus de dalle nervurée, dans la partie près de l'escalator, on a choisi comme structure **la dalle alvéolaire** pour ne pas avoir un problème d'articulation structurelle.





### **Conclusion générale :**

Toutes les œuvres de Fernande Pouillon ont une logique d'analyse, et afin de répondre à notre problématique de départ, nous avons essayé au cours de cette recherche de décrire une partie de l'œuvre de F.Pouillon qui nous à permet d'utiliser ses principes dans notre projet de requalification de quartier d'El Madania afin d'éviter la rupture architectural du tissu urbain au niveau de la cité de diar el mahçoul.

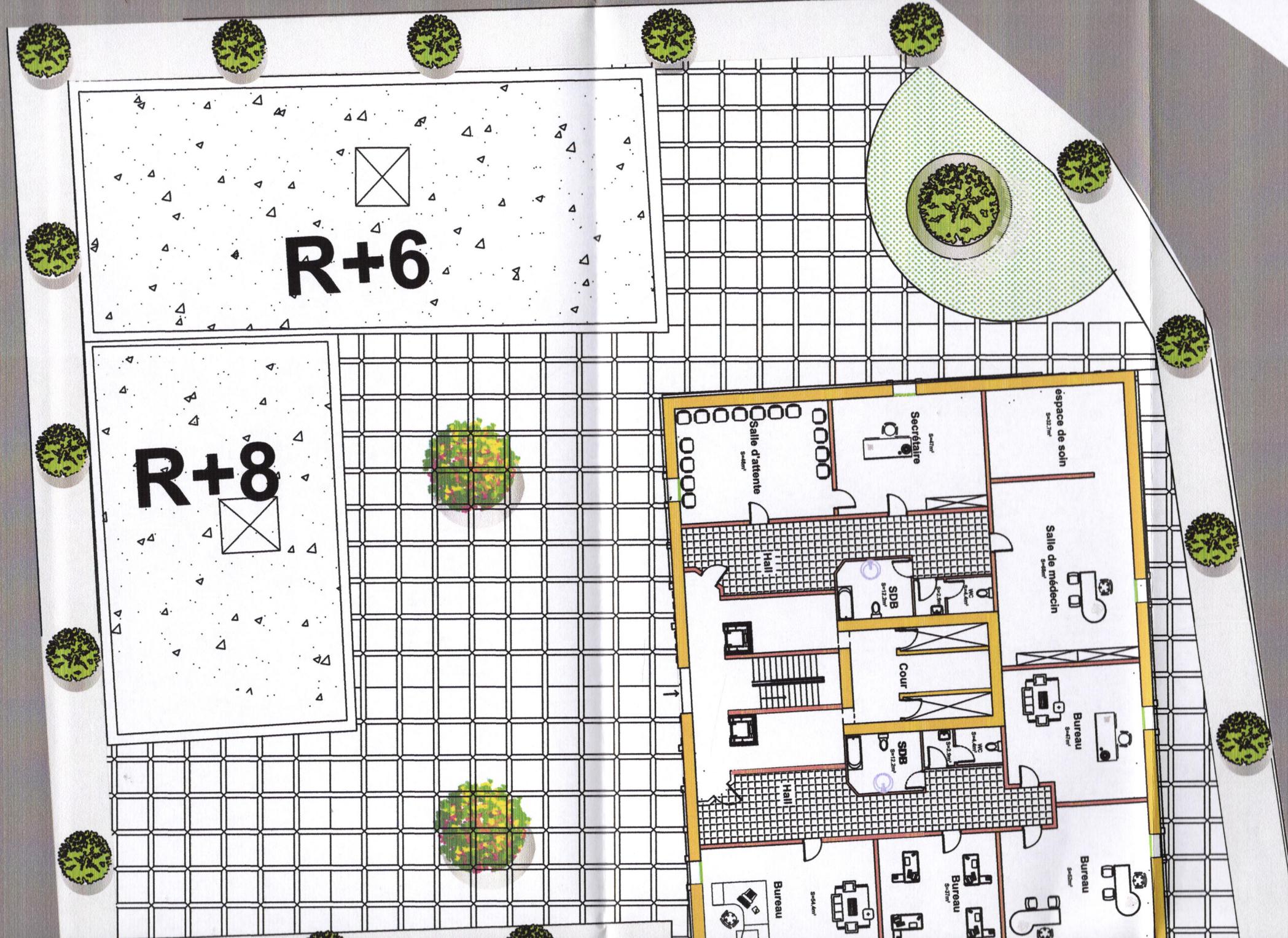
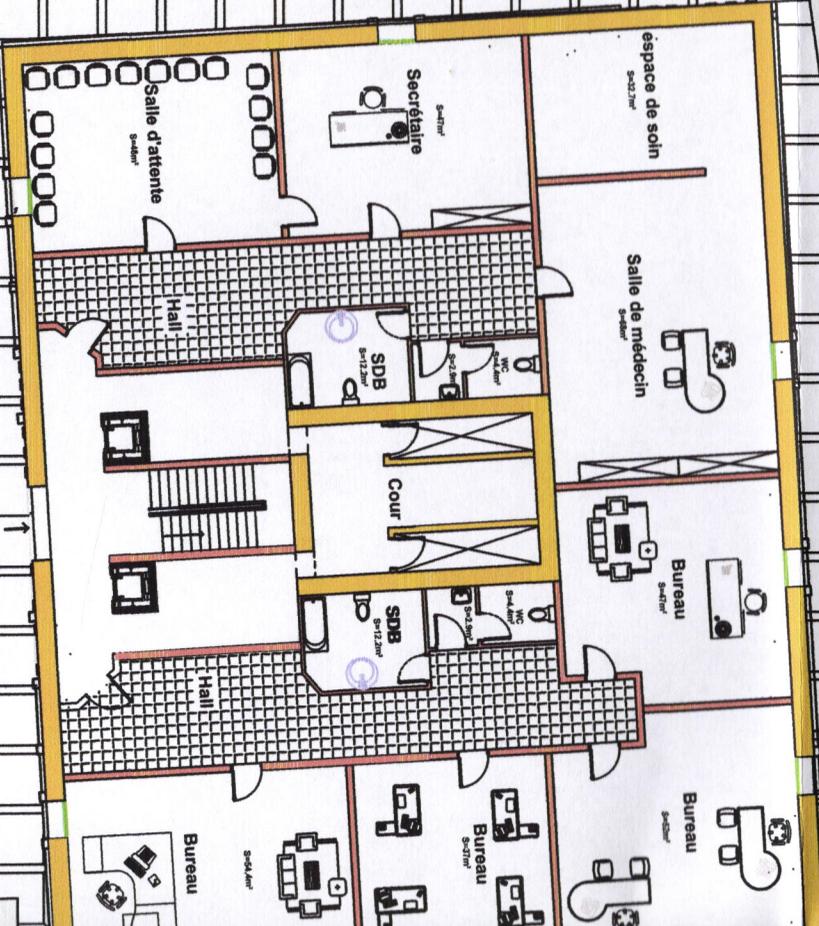
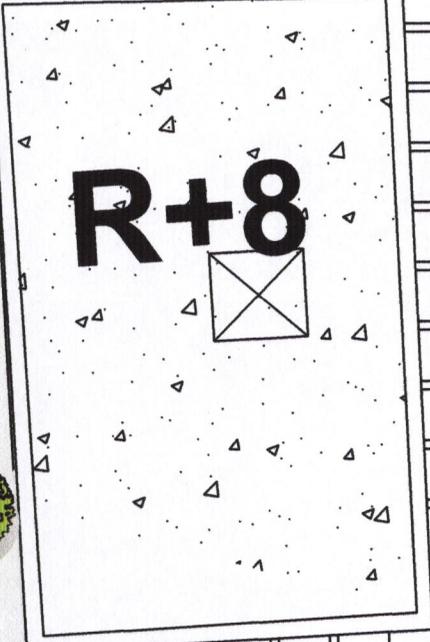
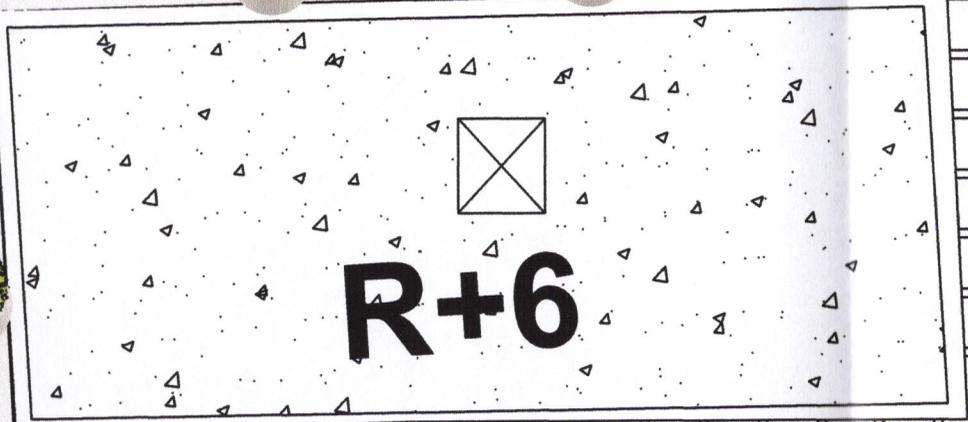
## BIBLIOGRAPHIE :

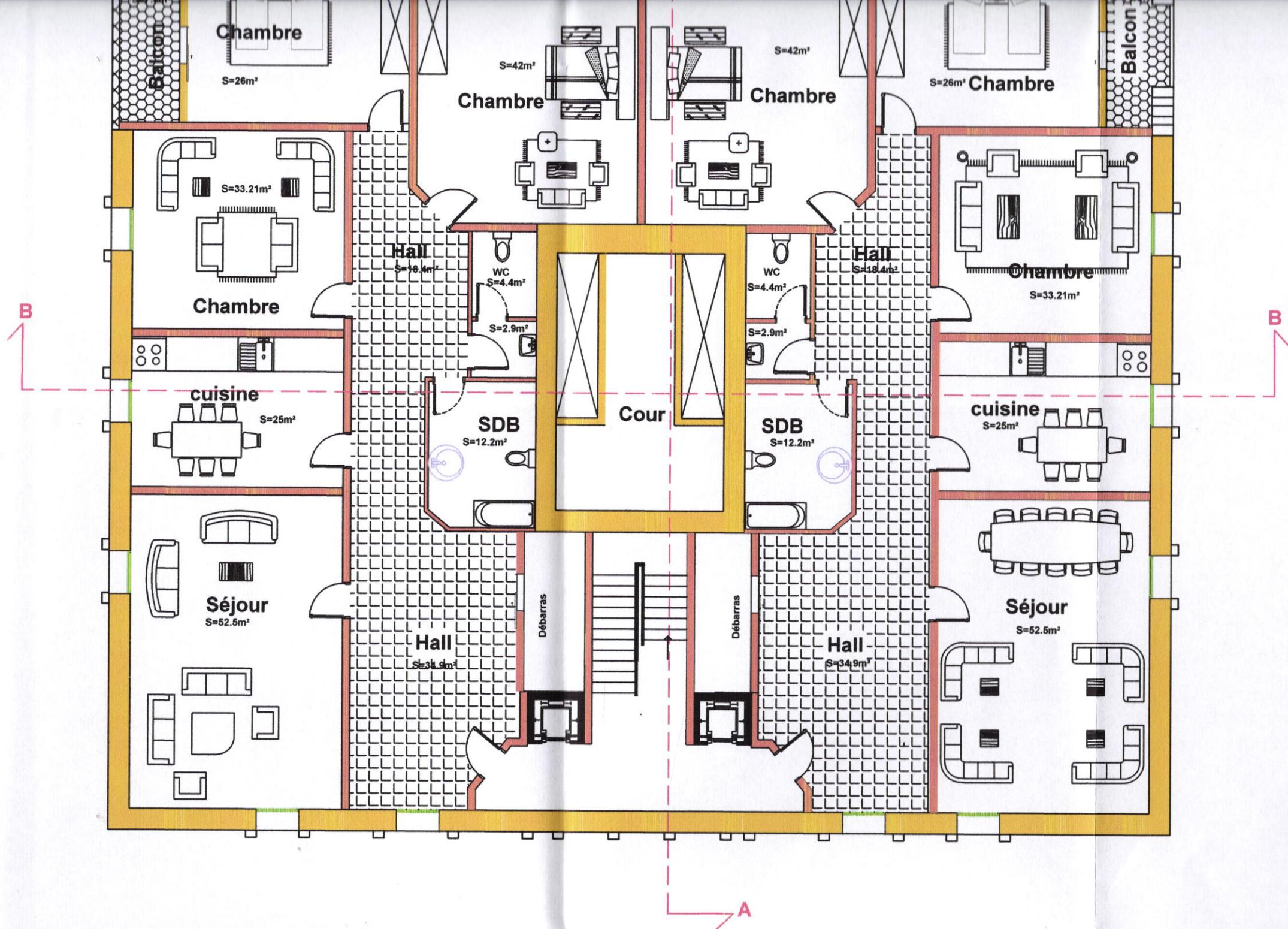
- **Cohen, Jean-Louis, Oulebsir, Nabila et Kanoun, Youcef (Dir)**, *Alger-paysage urbain et architecture 1800-2000*, Paris, l'imprimeur, 2003.
- **Deluz, Jean-Jacques**, *l'urbanisme et l'architecture d'Alger*, Alger, éditions Mardaga, office des publications universitaires Liège, (1981-1988).
- **Myriam Maachi-maiza**, *L'architecture de Fernand Pouillon en Algérie*, *Insaniyat* n42, octobre-décembre 2008, pp.13-26.
- **Hélène Rouchet**, *La requalification des noyaux d'habitat en milieu rural et urbain*, LMG, Rouchet H, août 2009
- **Mr Ben-Hamouche Mustapha**, *le début de l'architecture moderne*, Alger 1930 -1945, Zeynep Celik p71-71.
- **Dr. Q.HADJI**, *Le Processus Evolutif de Villes Algériennes : un Phénomène de Nature Typologique*, Thèse de Doctorat en science, EPAU, p171
- **Rym Merzelkad**, *Fernand Pouillon dans les villes d'Alger : connaissance et reconnaissance d'un habitat intégré : cas de l'ensemble de climat de France*, Mémoire de Magister, Université Saad Dahlab de Blida, 2009
- **Pouillon, Fernand**, *Les pierres sauvages*, Paris, éditions du Seuil, 1964.
- **Pouillon, Fernand**, *mémoires d'un architecte*, Paris, éditions du Seuil, 1968.
- **Giuseppe Fallacara**, *Stereotomy, Stone architecture and new research*, presses des ponts.
- **Catherine Foret**, *Travail de mémoire et requalification urbaine, repères pour l'action*, les éditions de la DIV, avril 2007.
- **Cathrine Sayen**, *l'architecture par Fernand Pouillon*, 29 rue des princes-31500 Toulouse-France, aux éditions transversales, 2014.
- **Voldman, Danièle, Fernand Pouillon**, *Architecte*, Paris, édition Payot, 2006.
- **Huet, Bernard**, *l'héritage de Fernand Pouillon*, in revue architecture mouvement continuité, n 7, mai 1996.
- **Dubor, Bernard Félix**, *Monographie de Fernand Pouillon*, Paris, édition Electa, moniteur, 1986.

# **Annexes**

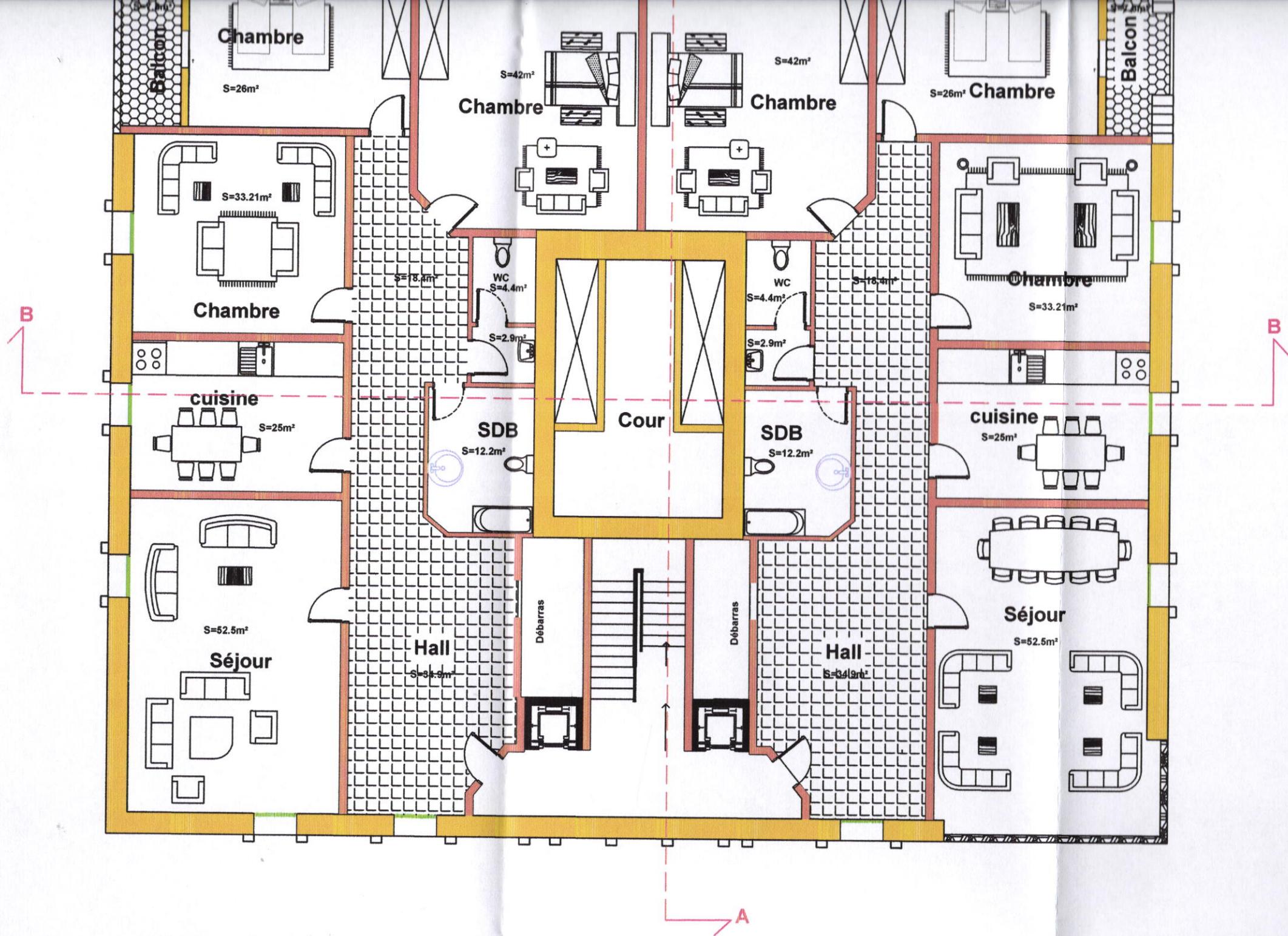
# La Tour





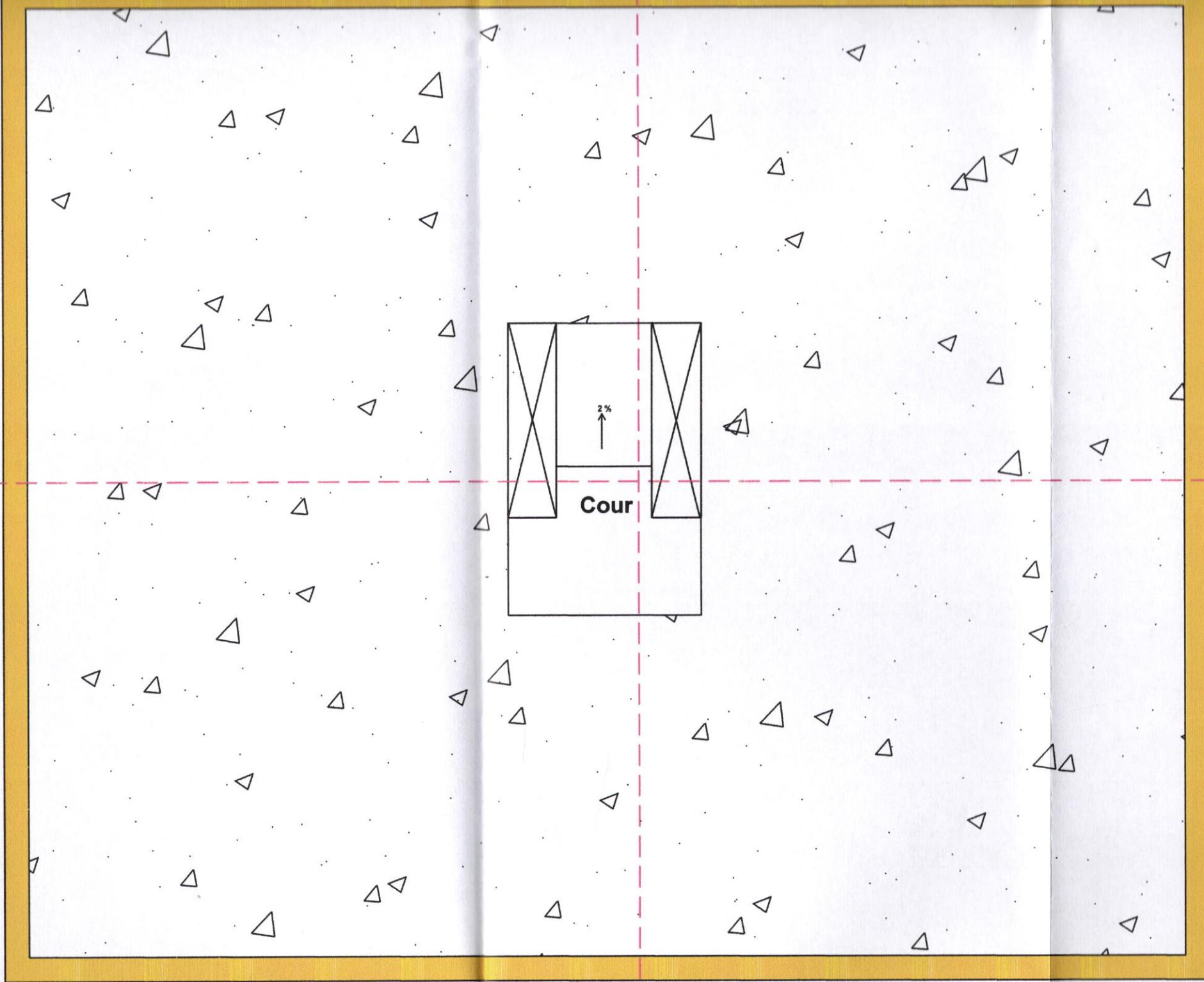


**Plan 1er 11**

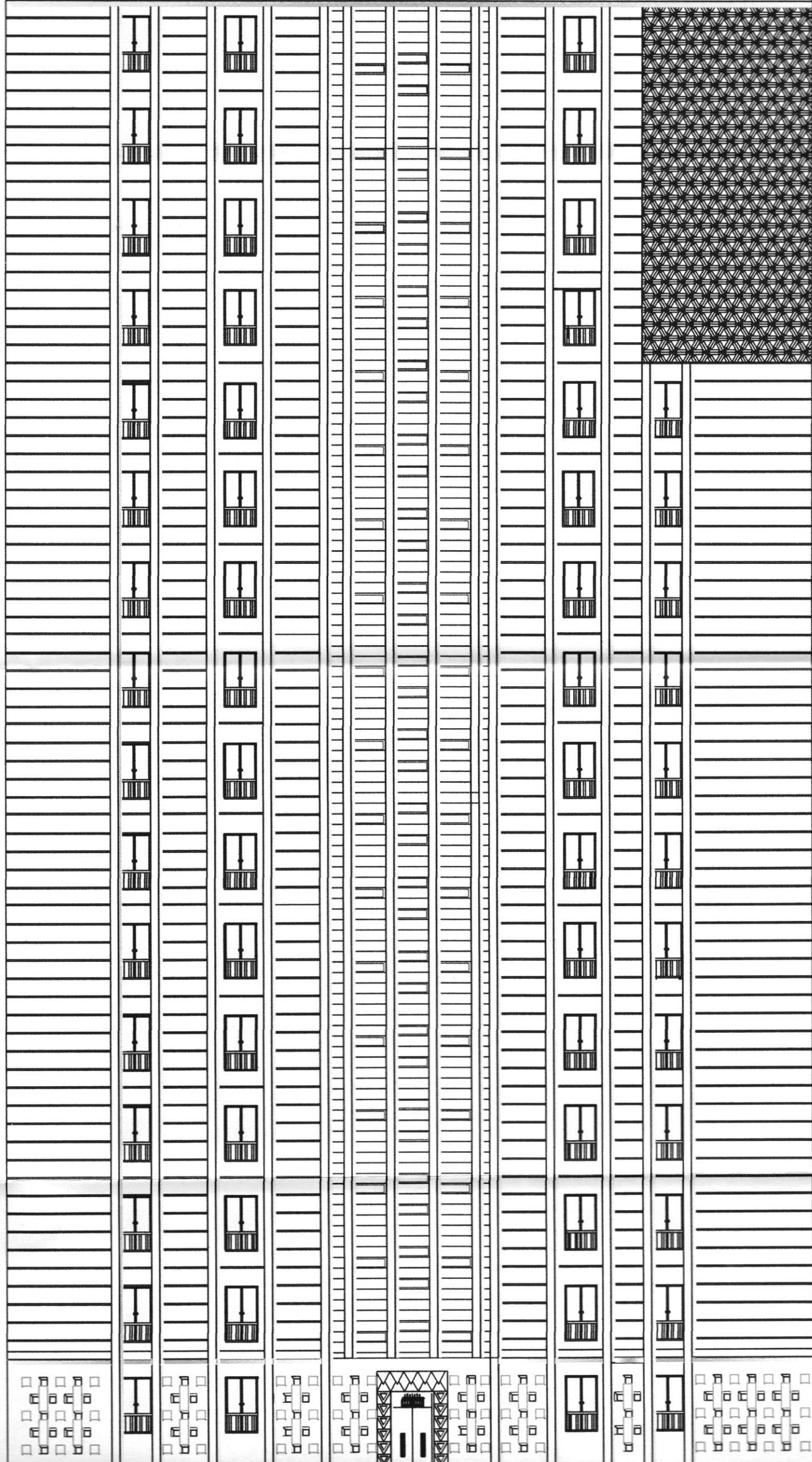


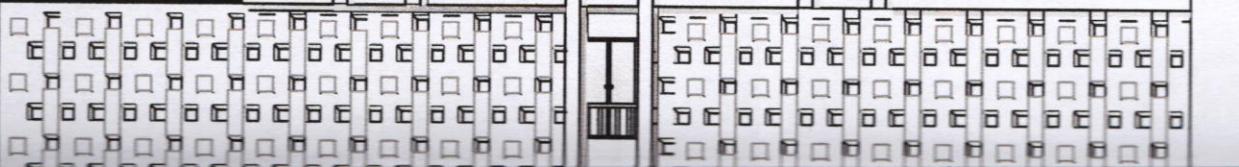
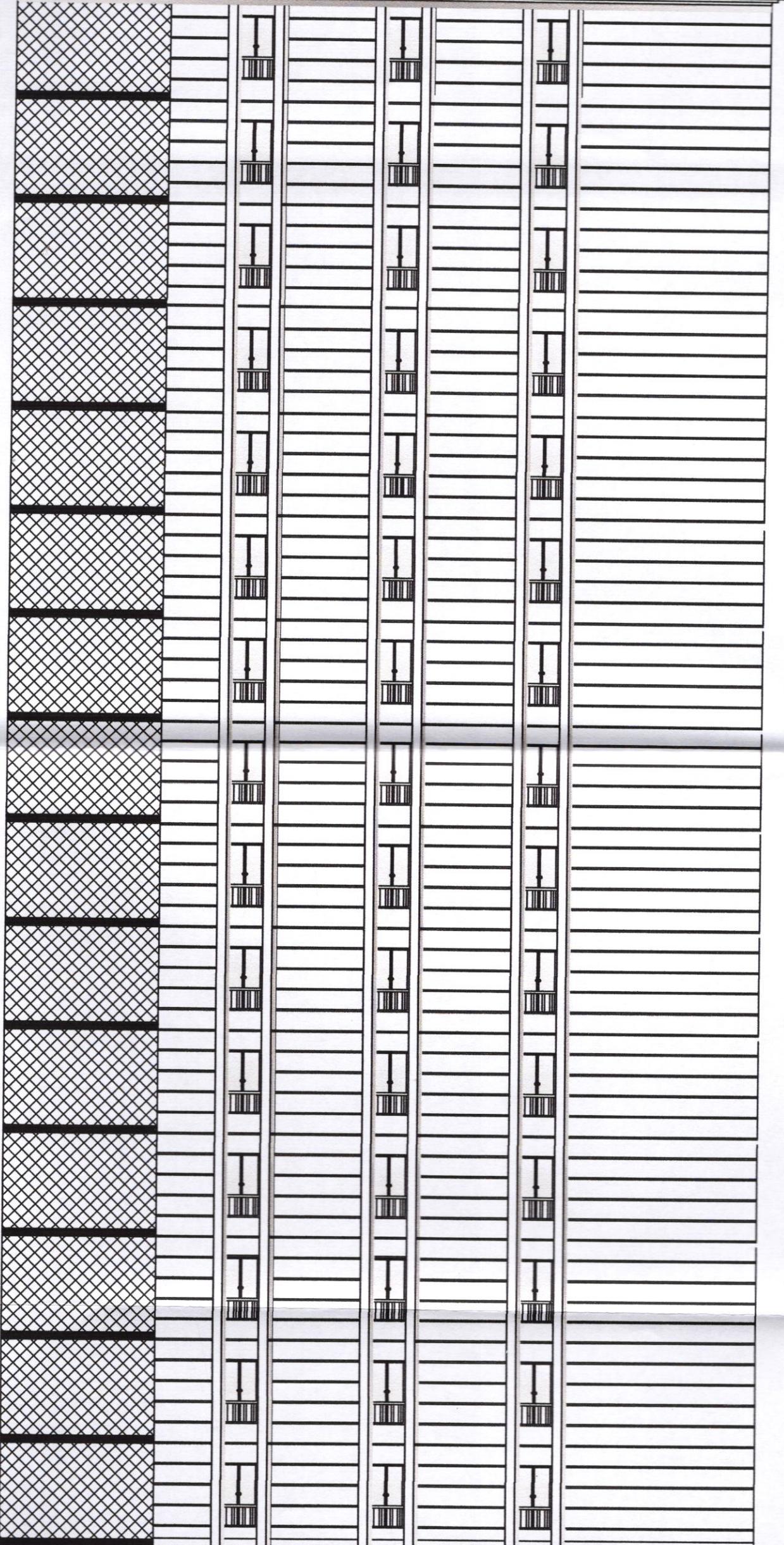
**Plan 12 ans 15**

B

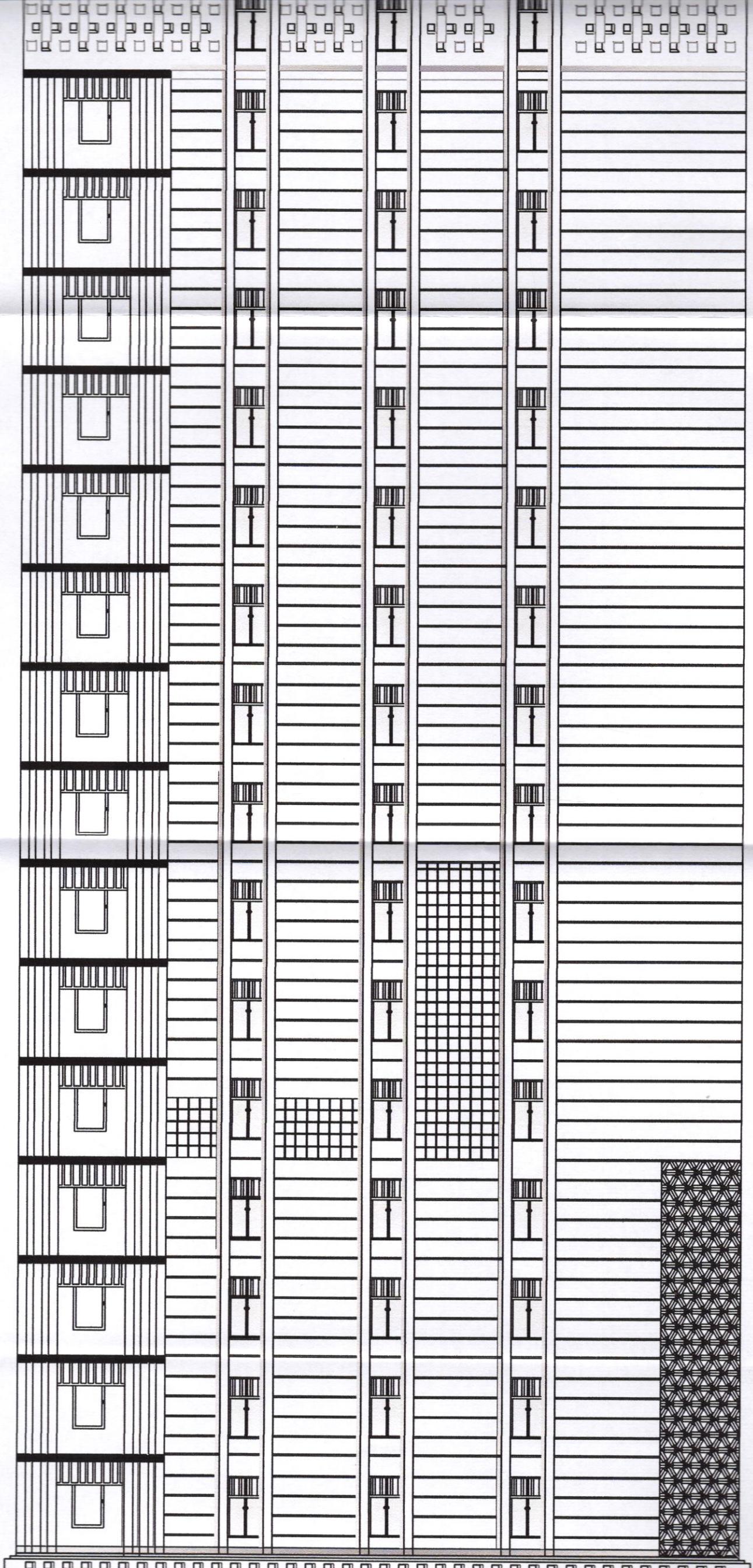


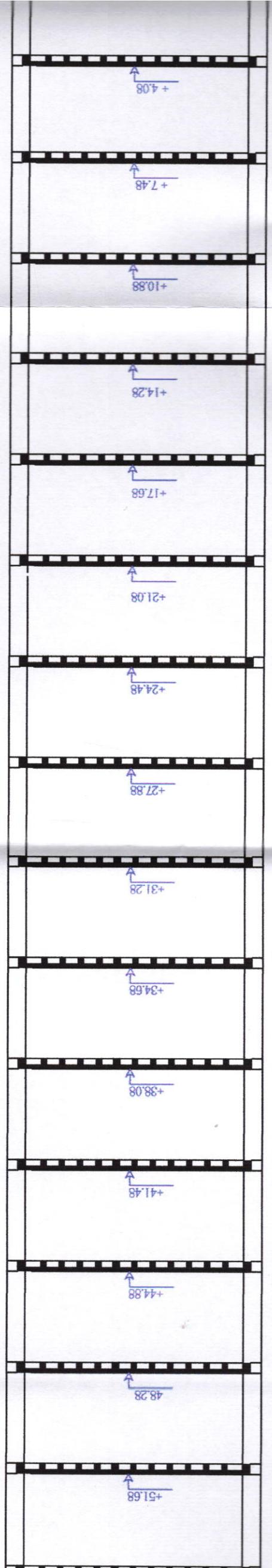
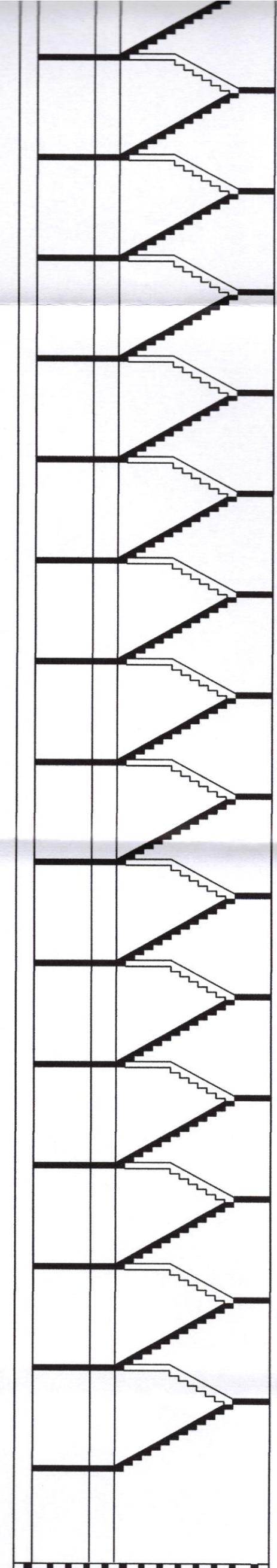
B

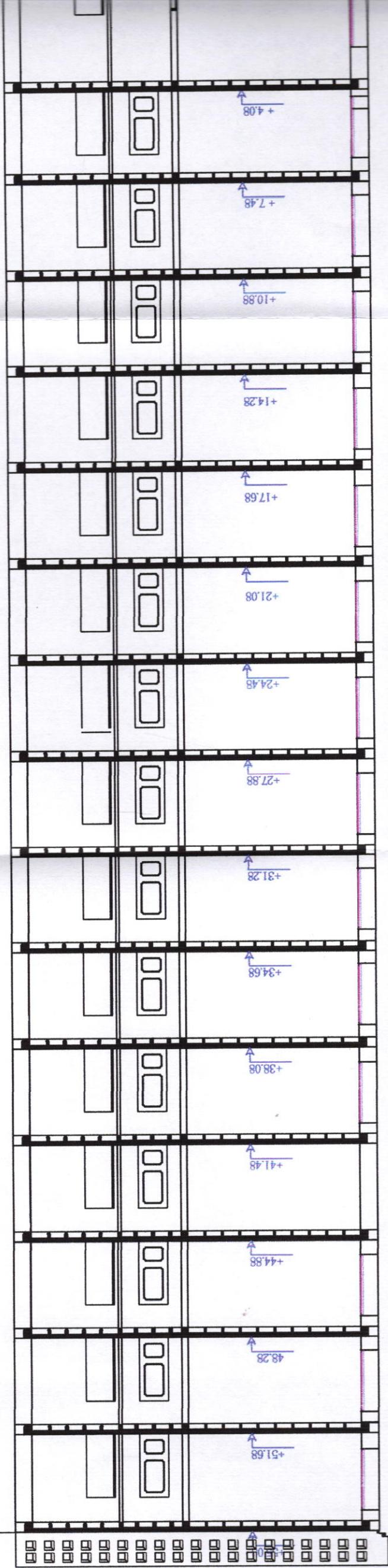
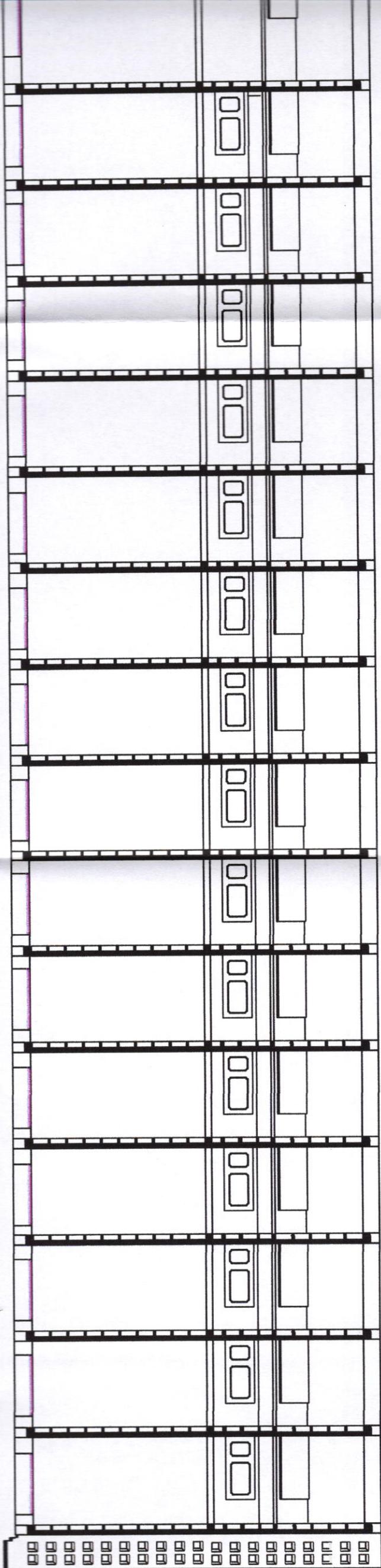






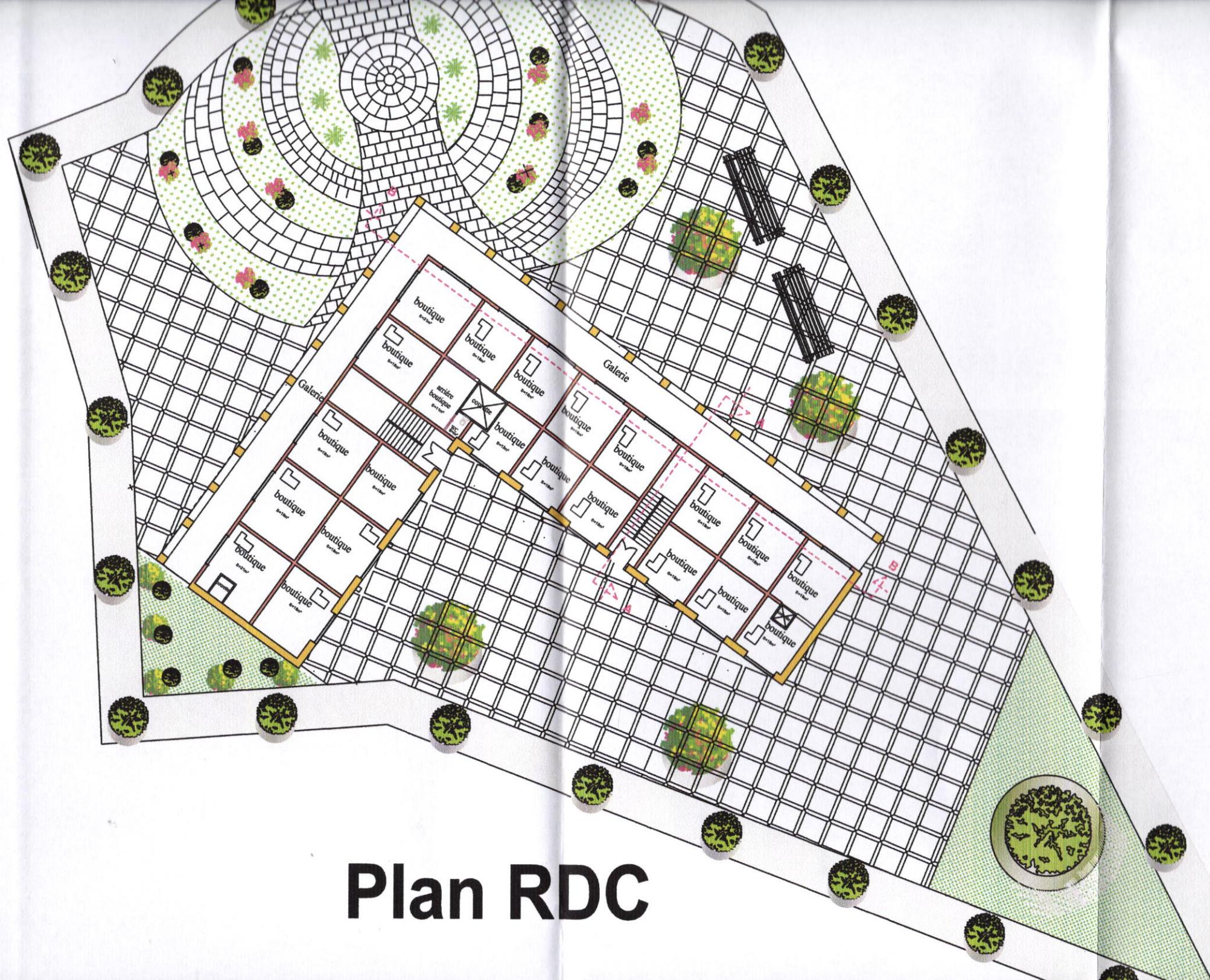




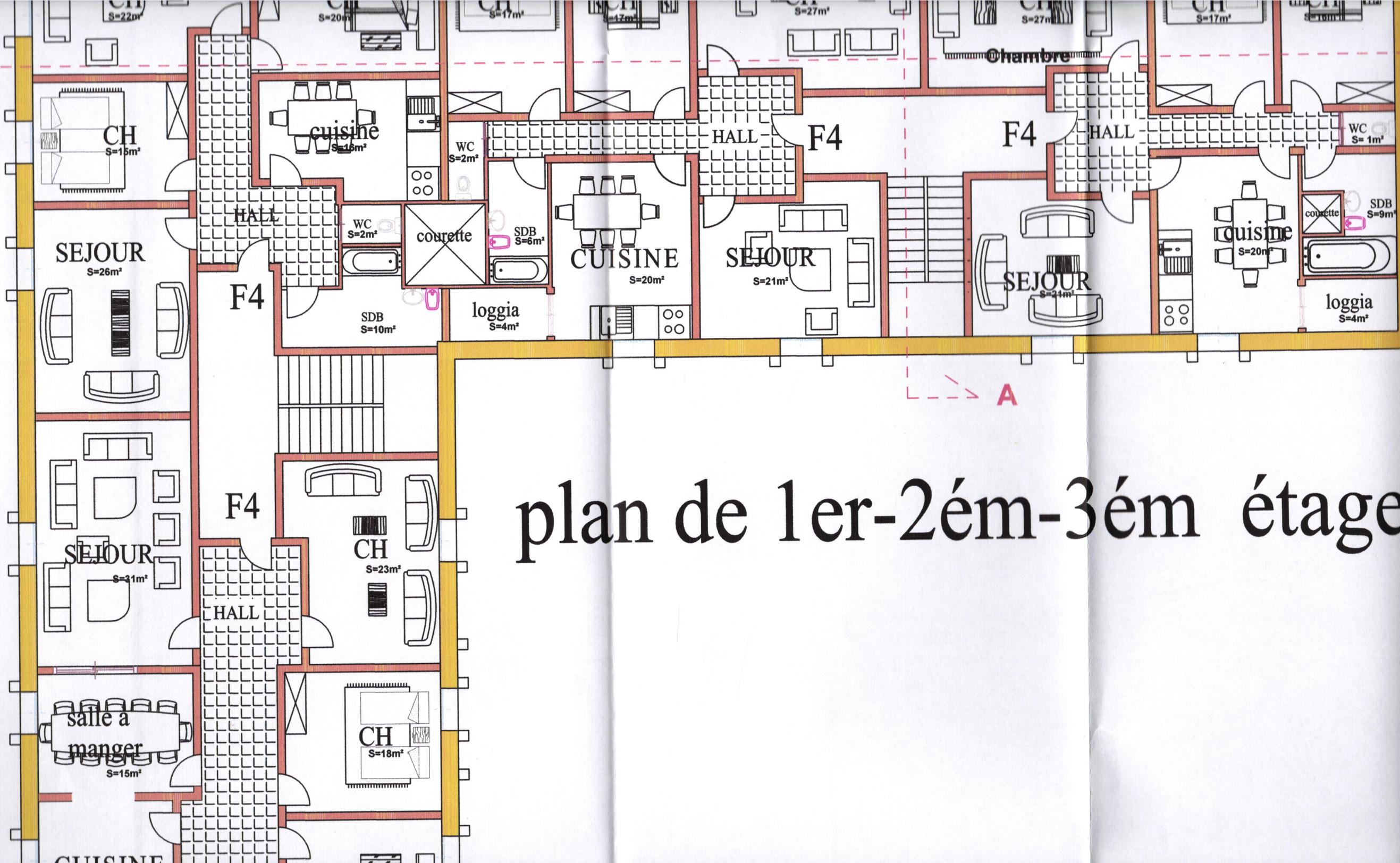


**Bloc d'angle "L"**

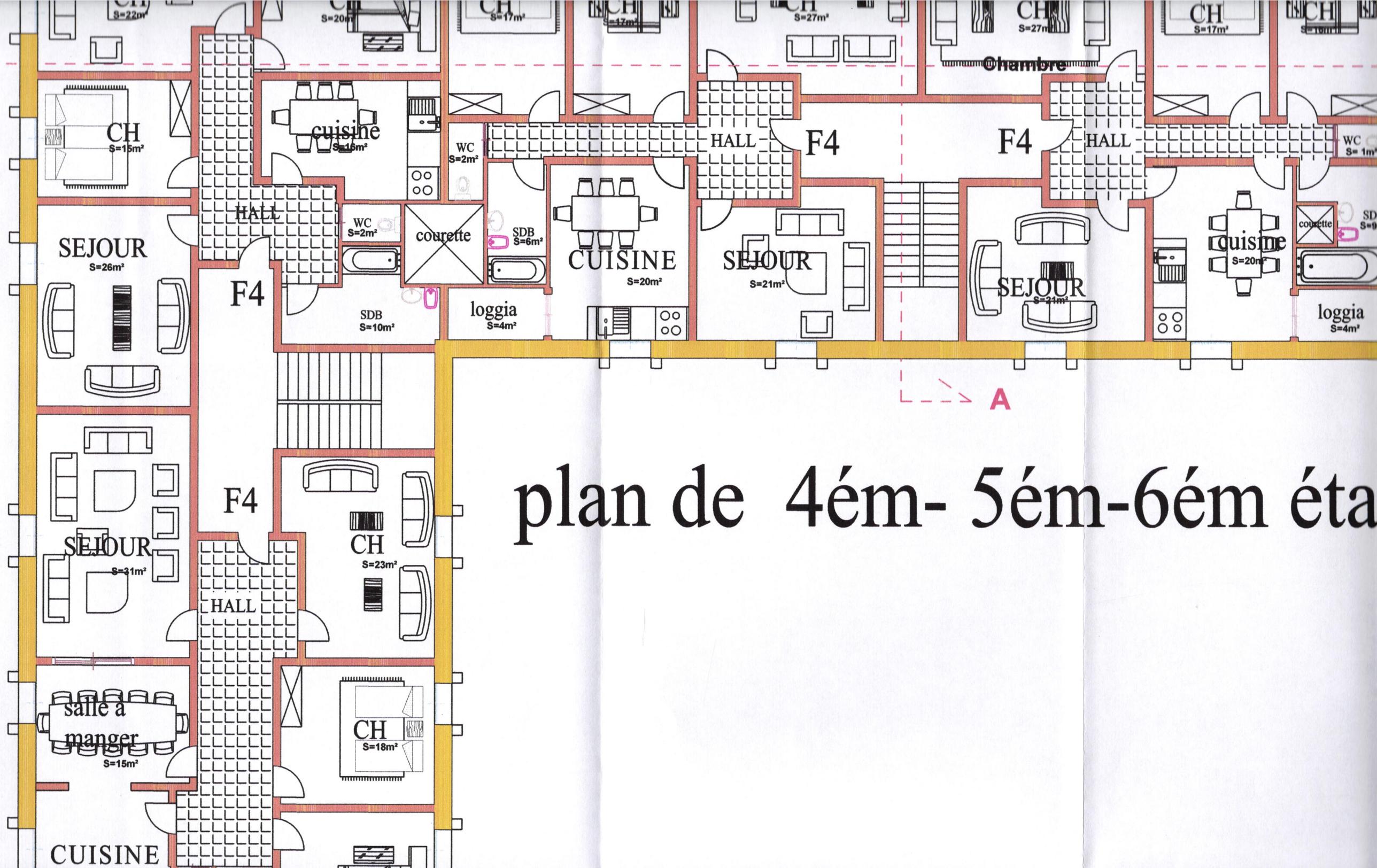




**Plan RDC**



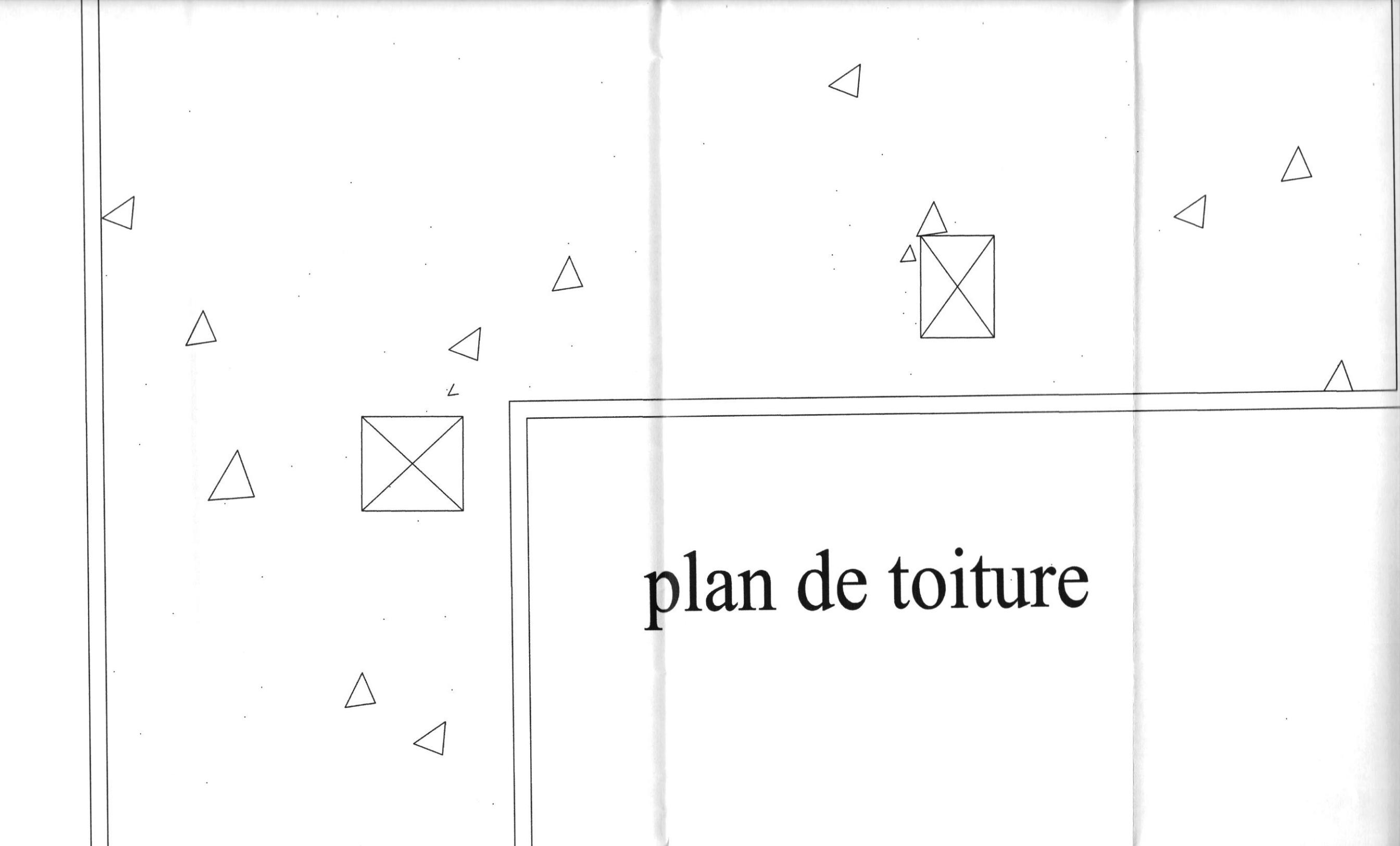
plan de 1er-2ém-3ém étage



plan de 4ém- 5ém-6ém éta

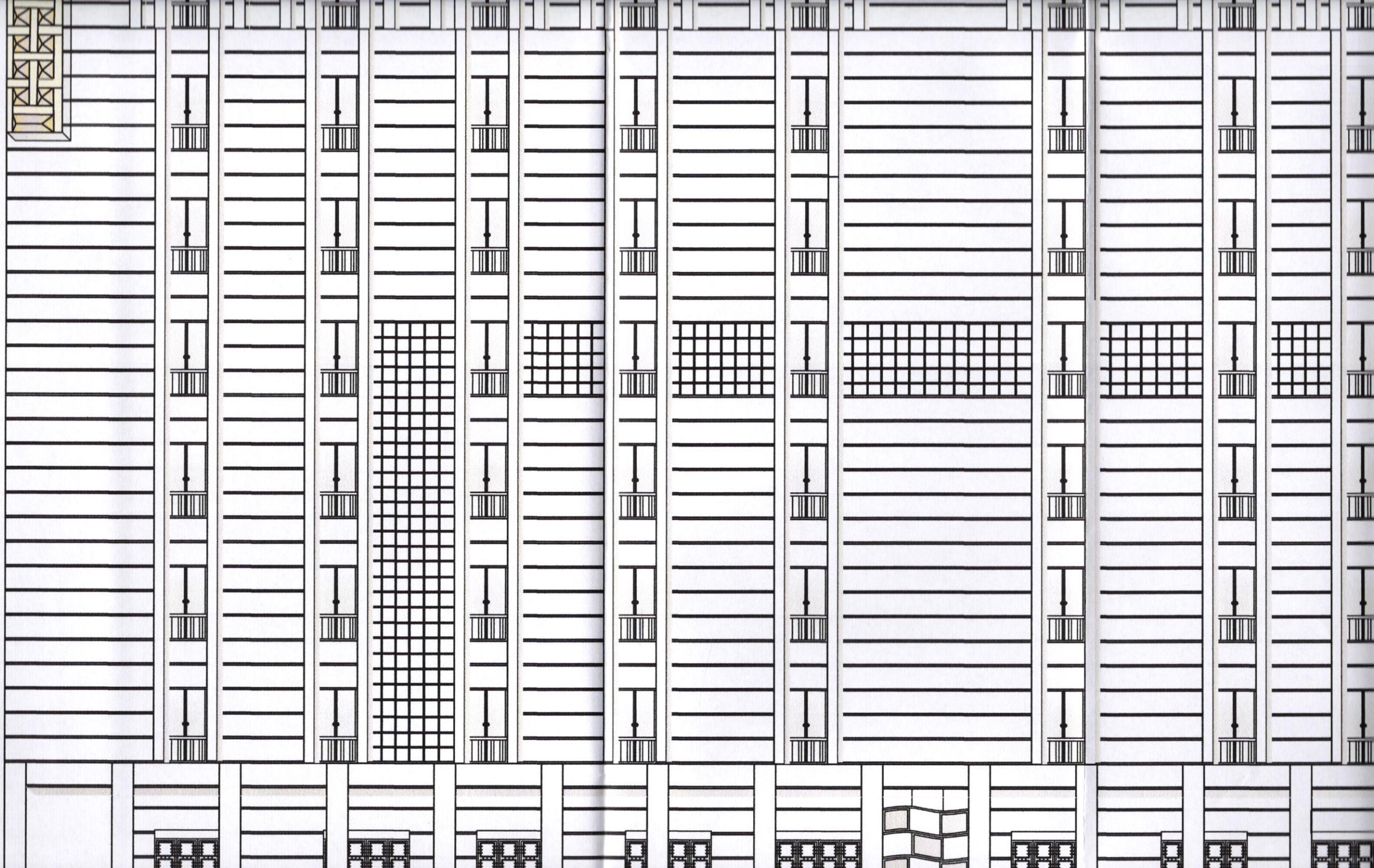


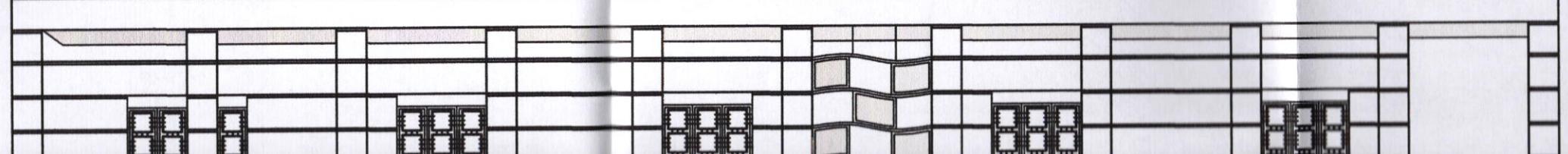
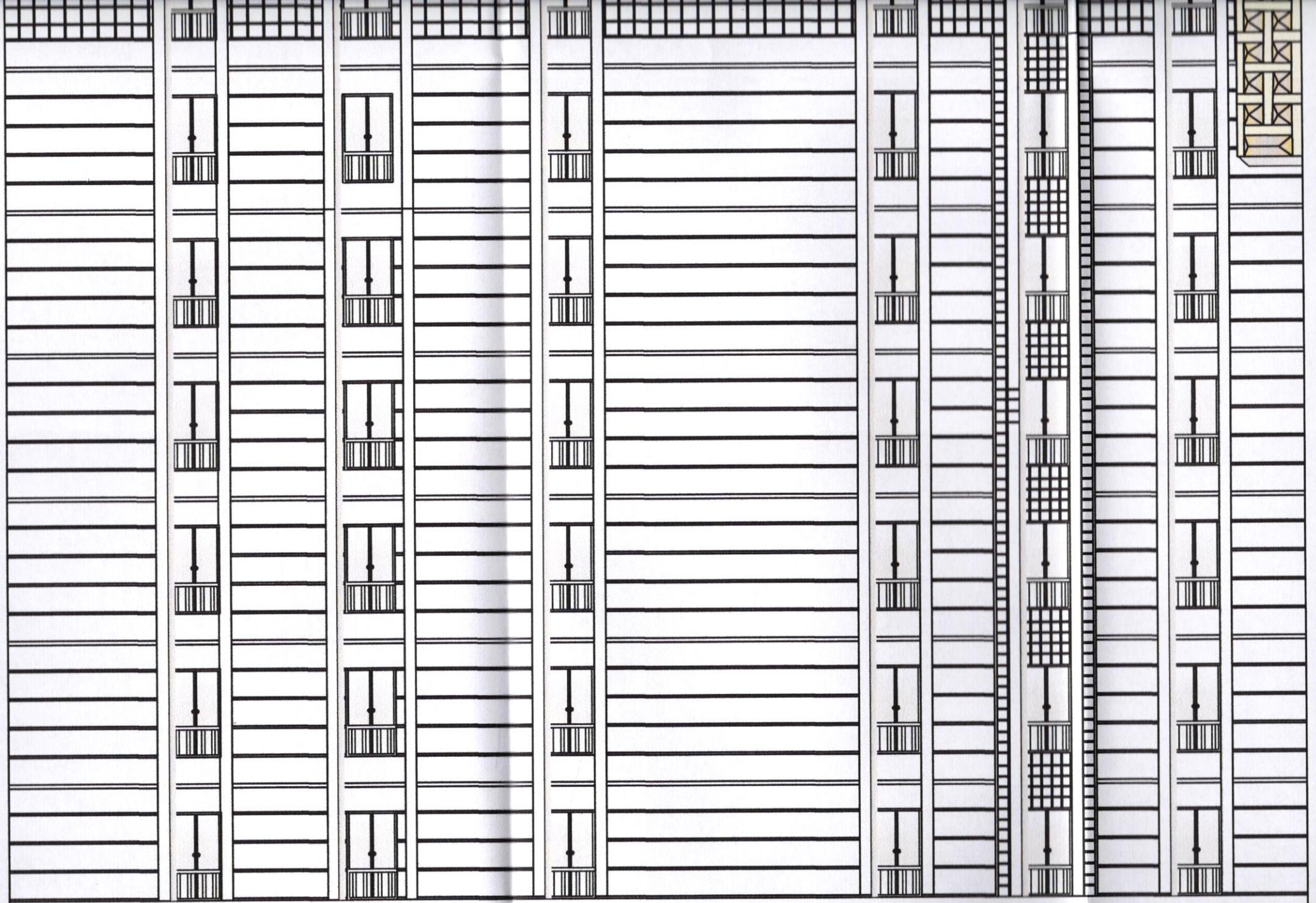
plan de 7<sup>ém</sup> étage

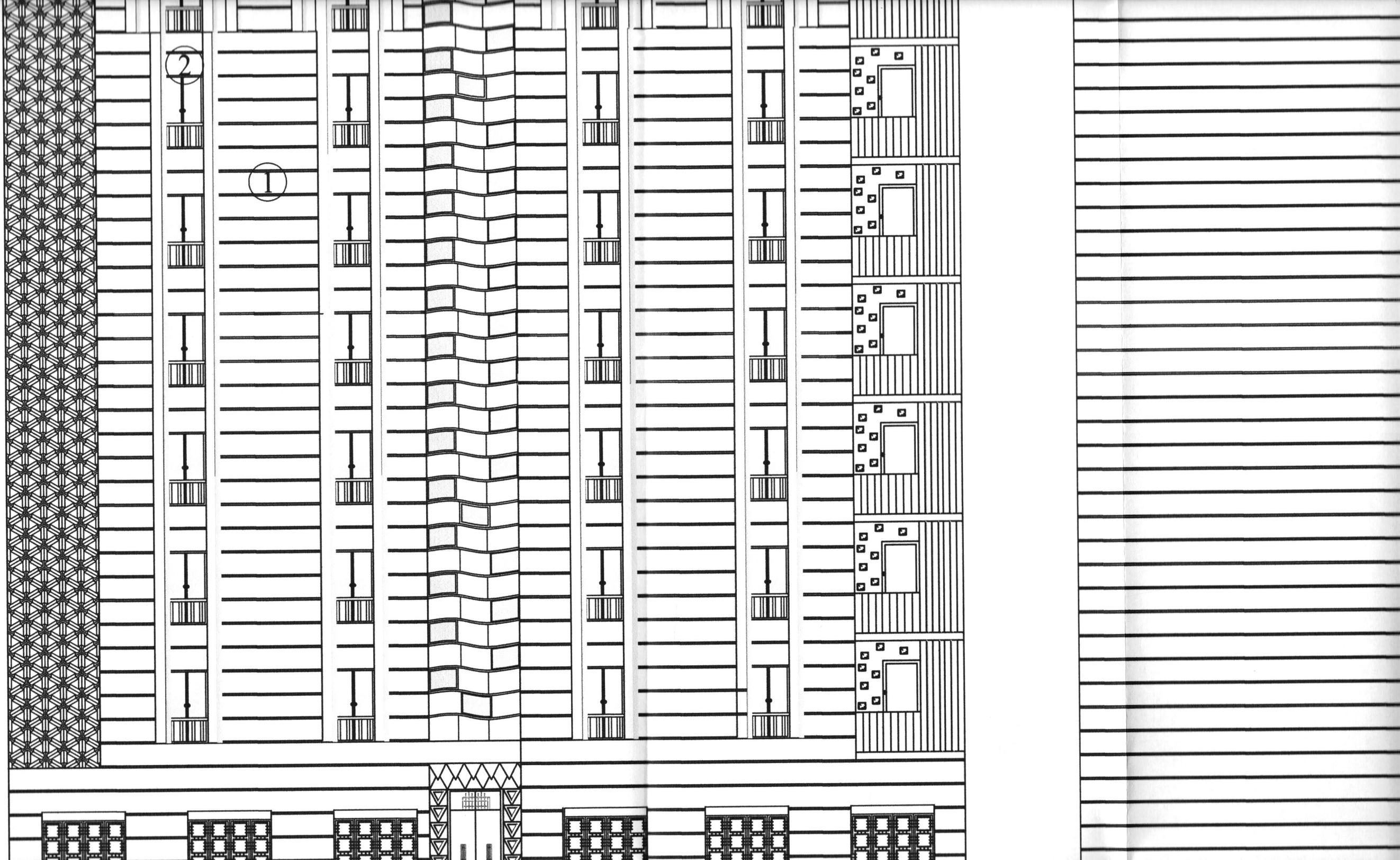


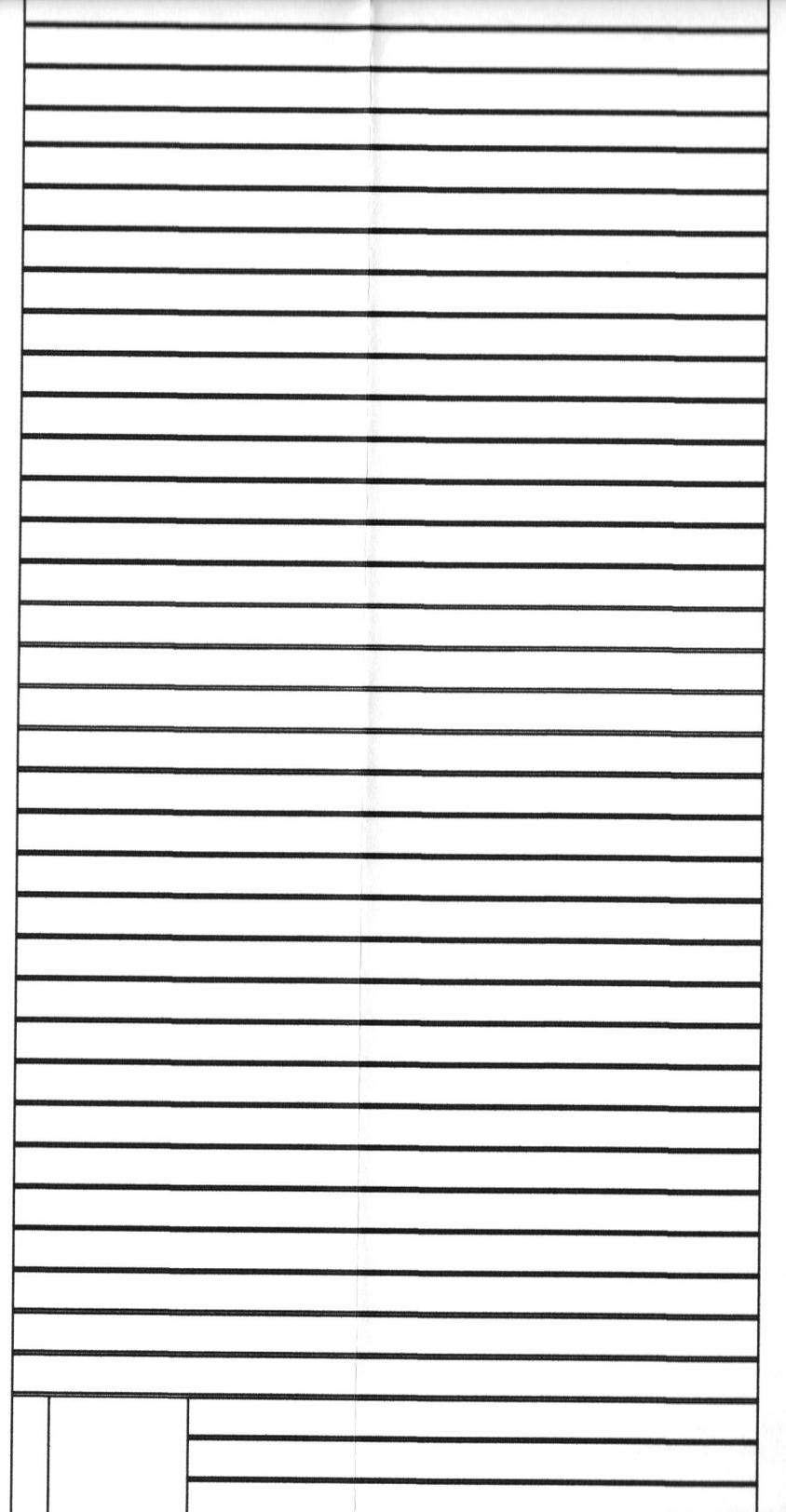
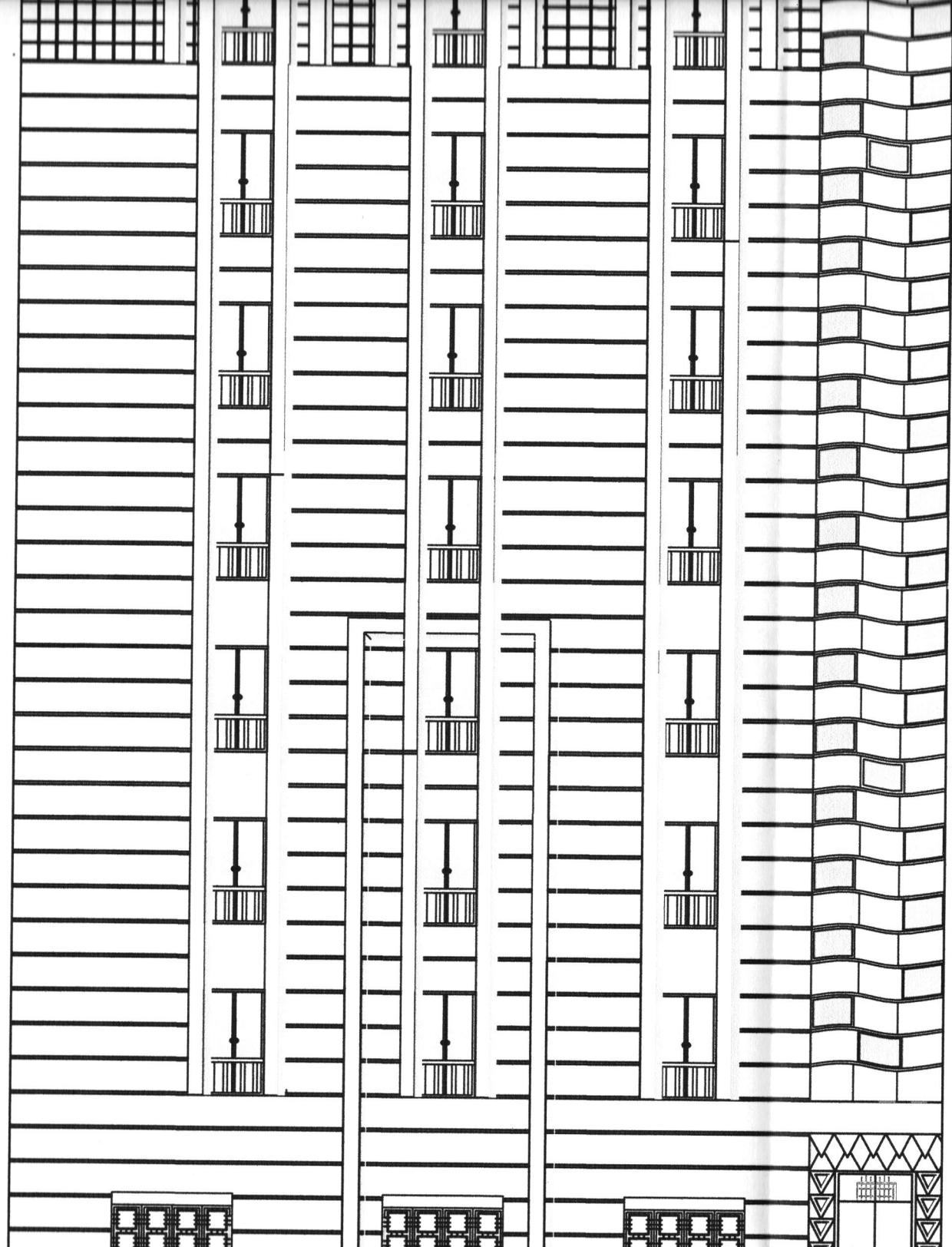
A hand-drawn architectural diagram on a grid background. The diagram features several triangles and squares. A central square contains an 'X' formed by two diagonal lines. To its right, another square also contains an 'X' and is surrounded by three small triangles. The rest of the page is populated with various triangles of different sizes and orientations, some scattered and some grouped together. A large rectangular frame in the lower right corner contains the text 'plan de toiture'.

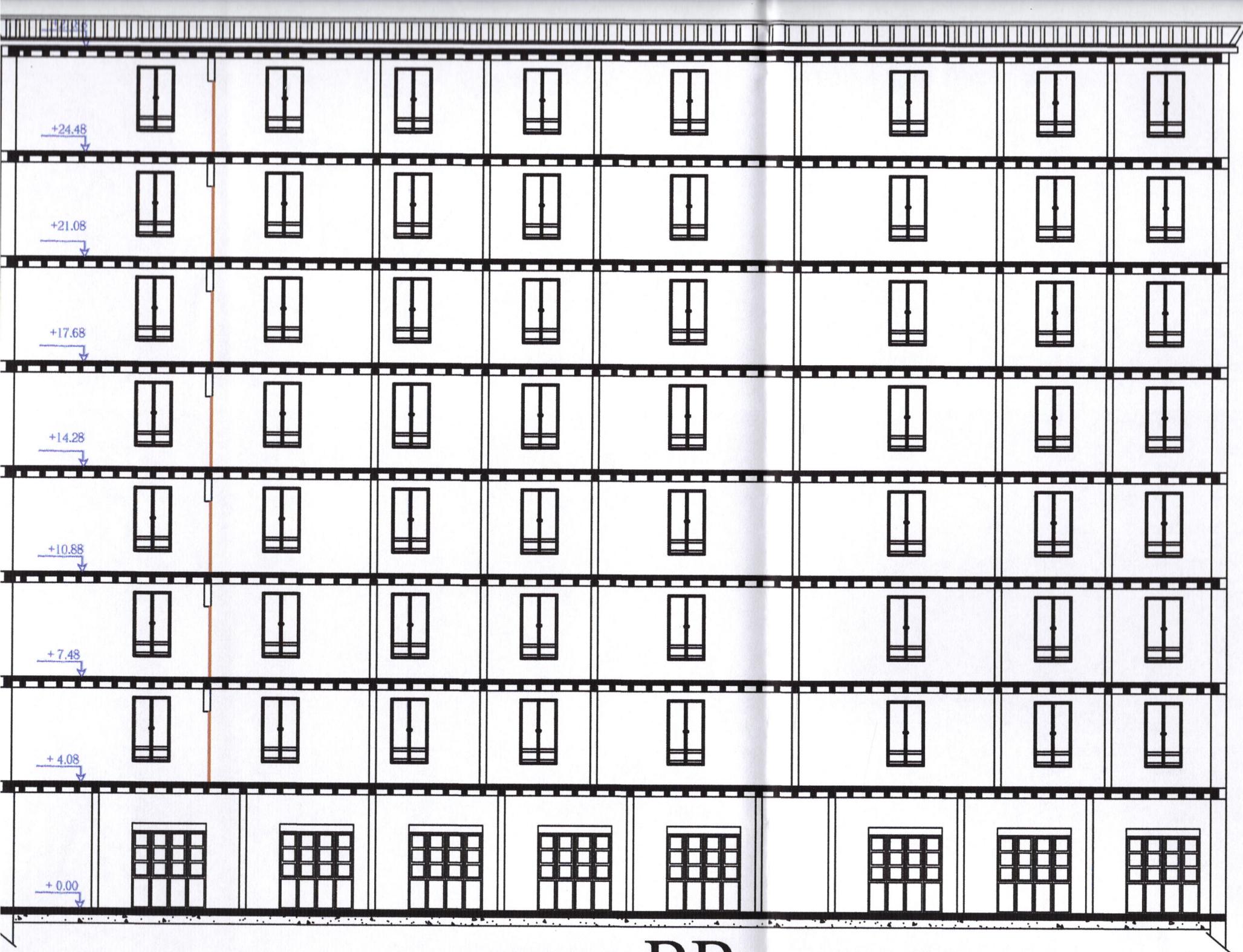
plan de toiture



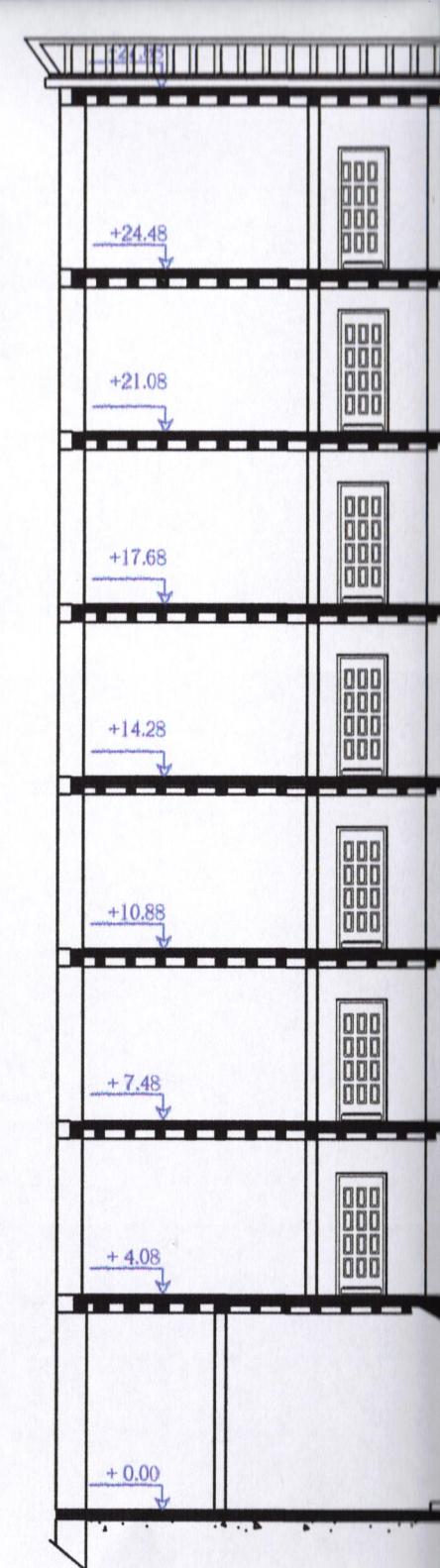








coupe BB

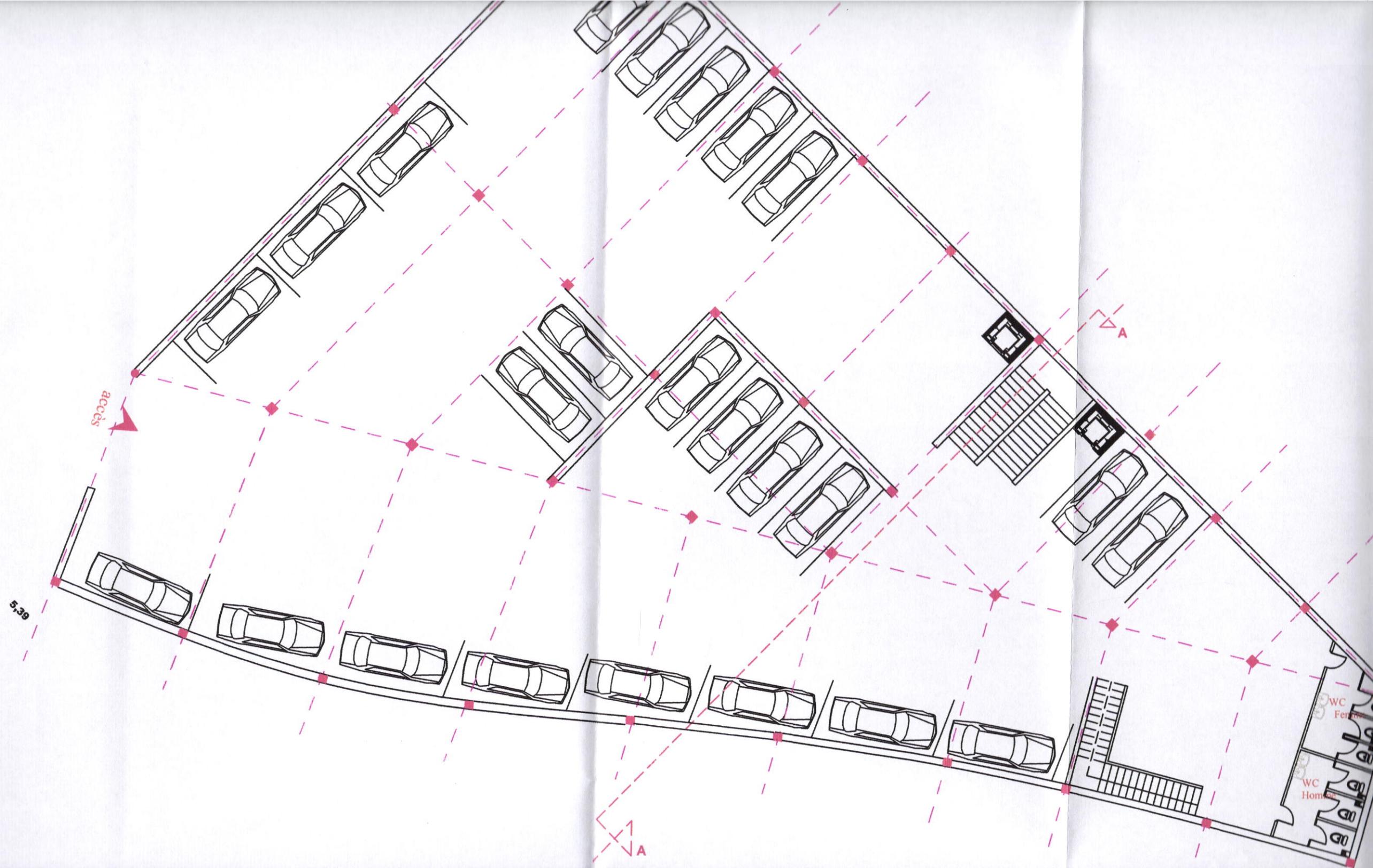


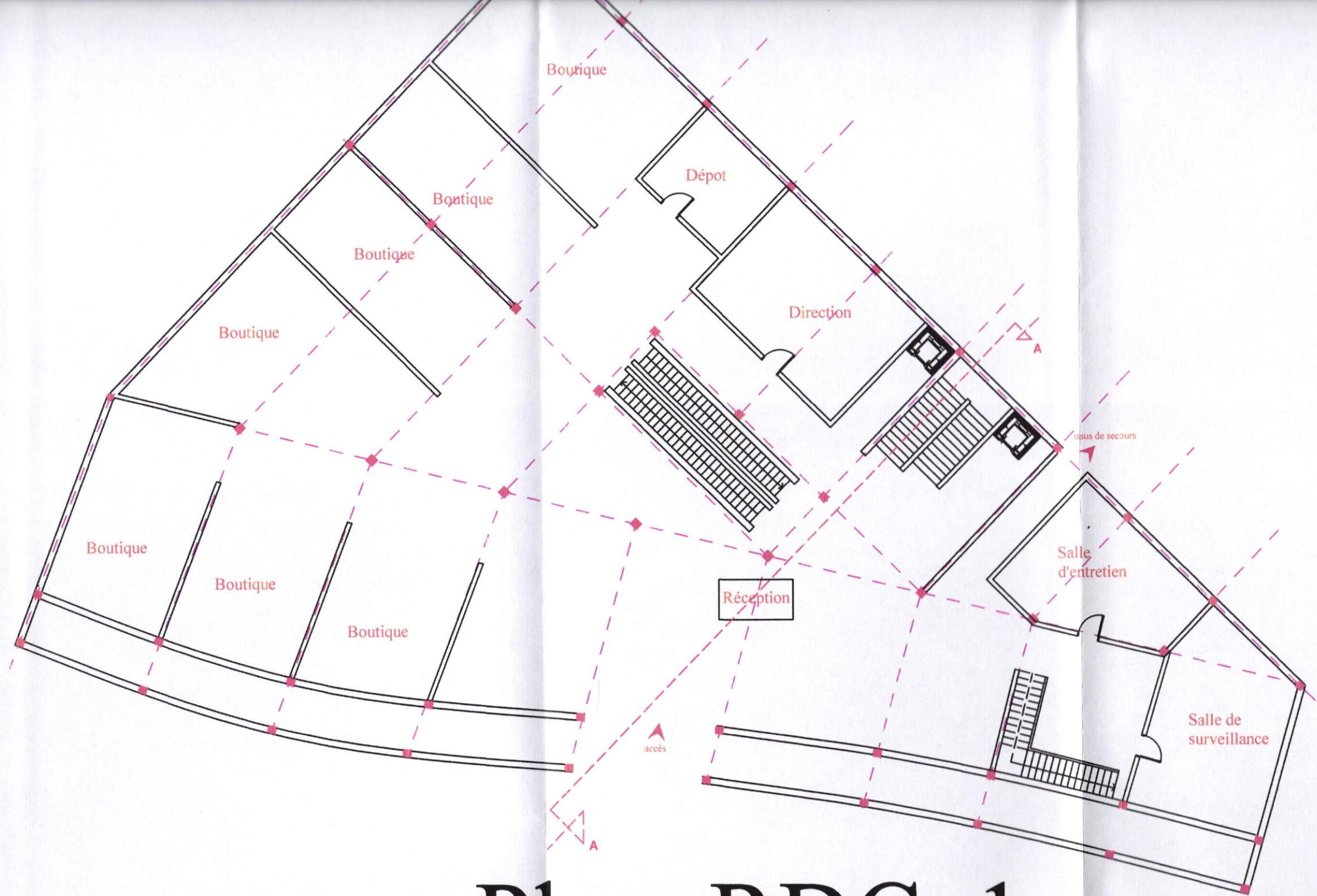


# **Centre commercial**

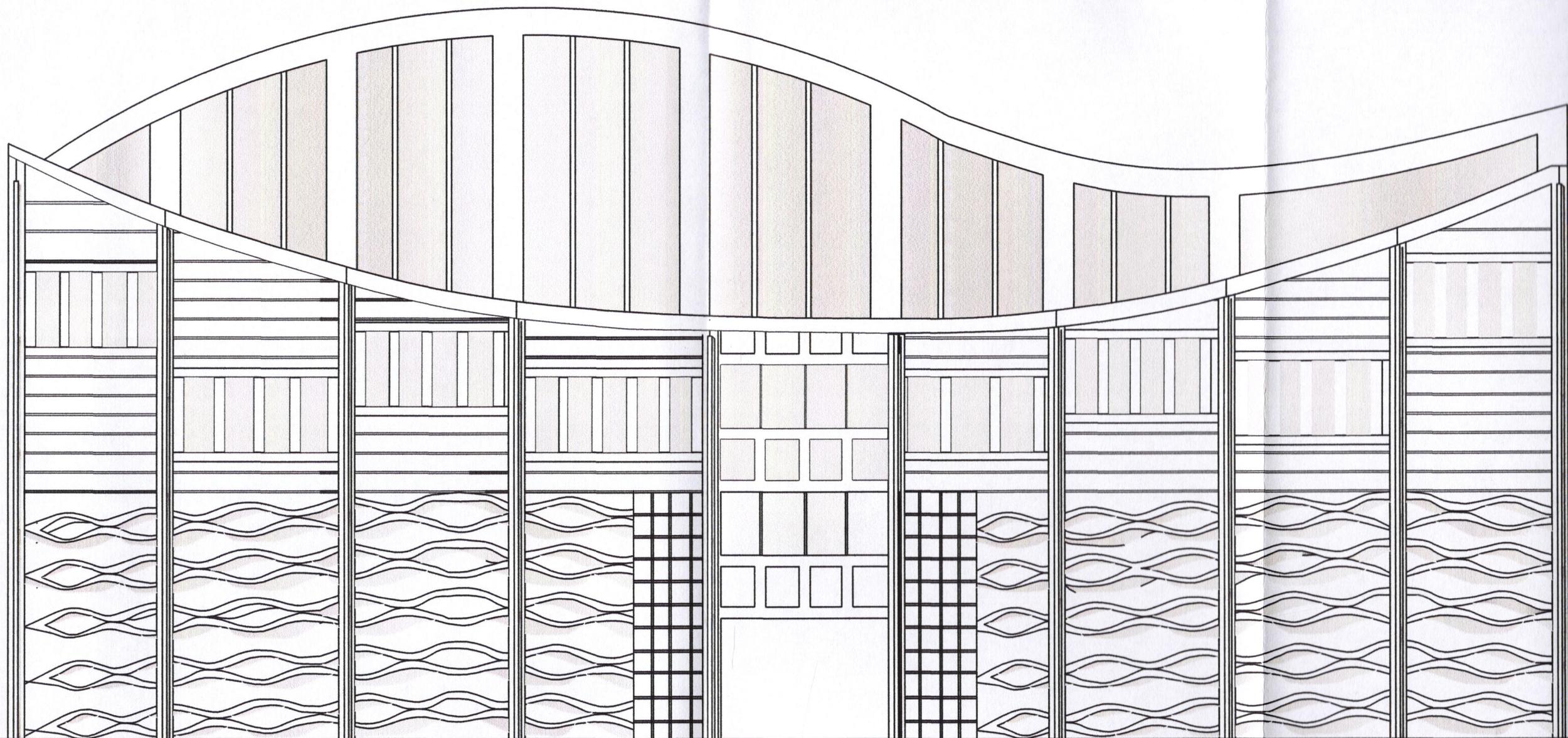




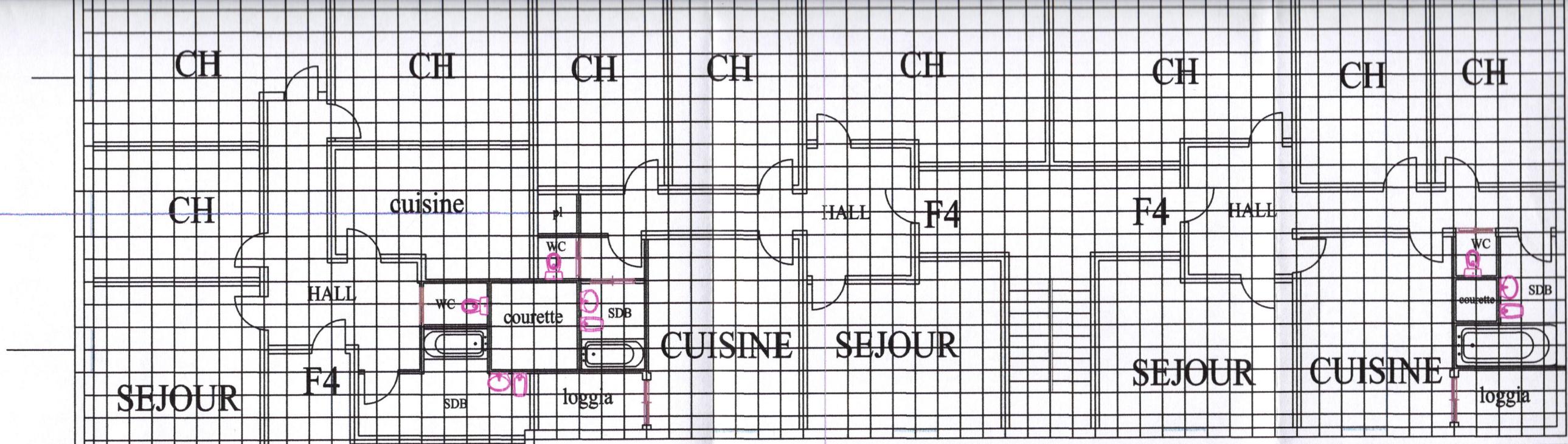




Plan RDC, 1er,



Façade principale



plan de 2-3-4-5-6-7 étage

