

## CHAPITRE I: APPROCHE ANALYTIQUE –ANALYSE DU CAS D' ETUDE

### I- Introduction :

L'hypothèse est à vérifier pour un tissu urbain planifié, caractérisé par des bâtiments élevés et les formes géométriques complexes. L'ensemble des bâtiments collectif des Z.H.U.N à Biskra semble être un bon objet d'étude pour cette analyse. Ce chapitre justifie ce choix ainsi que l'approche jugée convenable et nécessaire. En partant de la définition du cadre d'étude et son analyse pour découler enfin les typologies représentatives

La dernière section du chapitre sera consacrée à l'analyse climatique du facteur vent de l'aire d'étude, et la détermination de l'objectif climatique du vent à atteindre

### A- Choix du cas d'étude :

1- Nous avons choisi de vérifier l'hypothèse de cette étude sur des typologies existantes que théoriques pour avoir des résultats opérationnels et concrets qui peuvent être des recommandations et des solutions pour des tissus déjà existants qui souffrent d'une multitude de problèmes qui constituent la problématique par rapport au facteur vent tant négligé dans la conception urbaine et architecturale.

2- Nous avons opté pour la ville de Biskra pour des raisons suivantes :

- Faisabilité et commodité de rendre la recherche plus facile pour la collecte des données
- C'est une ville où nous constituons nous mêmes des utilisateurs et exploiters des ses espaces urbains et notre rôle autant que chercheurs en guise de priorité est une promotion et une régénération du niveau de confort de ses habitants dans leurs espaces de vie par les interventions architecturales et urbaines
- Le climat aride et semi-aride de la ville où l'indice de Martonne inférieur à 5 la classifie parmi les zones à aridité absolue
- La ville de Biskra est caractérisée par un vent régional rigoureux et une fréquence très élevée. Par conséquent, la priorité doit être donnée à la résolution des protections contre le vent

3- Nous avons sélectionné le type des ensembles d'habitats collectifs des ZHUN de Biskra des autres types d'habitat des tissus planifiés (lotissements) ou non-planifiés (auto-construits) existants pour les considérations suivantes :

**a- Opérations et programmes de logement :** La crise de logement a poussé et incité l'état à la réalisation des grandes opérations en matière de logement social, malgré que la taille de ces programmes se sont rétrécis ces dernière années pour des causes de manque de terrains fiables. L'industrialisation du logement, la typification, la préfabrication semblent être abandonnés par le promoteur du logement social, la tendance actuelle préconise la réalisation des programmes en tranches maîtrisables par les différents intervenants, notamment les bureaux d'études et les entreprises de réalisation

Les nouvelles opérations semblent être plus denses que celles du passé et ont engendré des immeubles en configuration urbaine et des dispositions plus rapprochée et plus compacte et des espaces extérieurs plus restreints. Le changement de la forme urbaine et architecturale ne doit pas être une conséquence mais le résultat d'un processus d'une étude plus étendue et approfondie intégrant différents facteurs notamment le vent.

**b- La densité résidentielle :** Les ensembles d'habitat collectifs touchent une grande partie sociale, soit en nombre, en densité élevée ou en couches sociales variées.

**c- La forme et configuration urbaine :** La forme et configuration urbaine des ensembles des bâtiments collectifs : Leur évolution en hauteur élevée par rapport aux habitations des autres tissus qui est entre R+2 à R+5 qui dépasse dans plusieurs cas les 15 m, à savoir que les accidents aérodynamiques est dû essentiellement aux effets de hauteur

Leur assemblage horizontal en forme de barre ou de L, U, ... est différent des formes existantes dans les autres tissus urbains de la ville qui sont limités à une forme parcellaire généralement rectangulaire

**d- L'espace extérieur :** Les ensembles d'habitat collectif comportent le quotient le plus élevé des surfaces ouvertes (non-bâti) comparativement aux tissus d'habitat individuel planifié ou informel.

Les espaces extérieurs se présentent comme un échantillon, d'espace normé, conçu de sorte à générer des usages prévus par des conceptions planifié. Ils offrent un champ d'étude et d'analyse plus riche pour cette recherche

**e-Le piéton :** Le piéton est plus gêné par le facteur vent lors de ces activités quotidiennes (marche, détente, promenade, jeux...etc.) en espaces extérieurs (trottoirs, galeries, aires de détente, cafés en plein air, terrains de jeux...etc.) dans les ensembles d'habitats collectifs qu'aux espaces urbains des autres tissus qui sont plus protégés

## **B- L'approche Typo-morphologique :**

### **1- Choix de la méthode :**

L'étude des conformations architecturales, par le biais d'une analyse typo-morphologique, vise à mettre en exergue la structuration sous-jacente d'objets architecturaux, qui organise le cadre bâti dans son contexte du cas d'étude des ZHUN à Biskra, en termes de configuration et de disposition. Ce travail consiste donc à dégager les différents types morphologiques, les plus représentatifs et répondus dans les ZHUN- EST et OUEST de Biskra.

Il s'agit, en outre, de l'une des rares méthodes de travail relevant d'une démarche scientifique, permettant de rendre compte d'un champ de la production humaine - l'architecture - de façon raisonnée, méthodique et transmissible.

### **2- Présentation de l'approche architecturale : classification typo-morphologique :**

L'analyse architecturale, de nature typo-morphologique, étudie son objet - le plus souvent un ensemble de bâtiments - dans une perspective d'ensemble, susceptible de montrer au sein de ce corpus ce qui fait à la fois son identité et sa diversité.

Méthode structuraliste par excellence ; l'analyse morphologique vise à déterminer « La structure d'un bâtiment ou d'un tissu urbain » (*Duplay, 1983*) elle est descriptive à la condition que cette description reste circonscrite au cadre bâti, enfin elle procède par décomposition, énoncés d'éléments et mise en évidence de leur structure sous-jacente, et des relations qui les organisent (*Deloche, 1992 - Duprat et Paulin, 1986*).

La démarche met donc en œuvre des méthodes de description, de comparaison et d'analyse des spécimens étudiés visant à en dépasser la simple approche sensible, pour en atteindre une compréhension, essentiellement du point de vue morphologique. C'est par la mise en exergue de certaines propriétés qui les distinguent ou rapprochent entre eux, au sein de l'ensemble de la production, que se trouve caractérisé chaque spécimen.

Tous deviennent ainsi, perceptibles et isolés, intelligibles et comparables entre eux. L'analyse du corpus de spécimens, sur cette base, et via l'interprétation qui peut être faite des résultats, permet de dégager des principes de stabilité, de variation, des lois structurant l'ensemble étudié, donc la catégorisation des spécimens en fonction de types explicites.

### **3- Les étapes de l'approche typo-morphologique :**

L'analyse typo-morphologique dispose d'un cadre méthodologique lequel suppose : (*Panerai et autres, 1980*)

- a- La constitution d'un corpus par inventaire ou délimitation de la zone d'étude
- b- Le traitement préliminaire de ce corpus ou classement préalable
- c- La mise en évidence d'un modèle intelligible ou élaboration des types
- d- La construction d'une typologie.

#### **a- Définition du corpus :**

La définition du corpus est évidemment liée aux questions que l'on pose, mais deux aspects interviennent : le choix des niveaux et la détermination de la zone d'étude.

1- Le choix des niveaux : la typologie commençant par un classement, il est préférable de classer des objets appartenant au même niveau de lecture du tissu urbain.

2- Délimitation de la zone d'étude : elle dépend de la question posée et des moyens d'investigation disponibles, où l'on disposera tous les objets en détails, ou une analyse représentative (à la manière d'un sondage) où il faudra déterminer des échantillons, puis vérifier, après avoir élaboré les types, que l'on rend bien compte de toute la zone

#### **b- Classement préalable :**

On commencera par un inventaire c'est une phase d'observation minutieuse des objets, où l'on cherche à les décrire, puis à mettre en évidence les propriétés qui les distinguent, à établir des critères.

A partir des réponses aux différents critères retenus, on peut procéder à un premier classement, c'est à dire regrouper par famille les objets qui offrent la même réponse à une série de critères.

De même que les familles ne sont pas encore les types, ce classement n'est pas une typologie, il constitue simplement un premier regroupement qui va permettre d'élaborer les types.

#### **c- Elaboration des types :**

Dans une famille donnée, et pour chacune on explicitera toutes les propriétés des objets qui réuniront les propriétés communes des objets d'une famille pour définir le type. L'ensemble des propriétés non communes marque les différentes variations sur le type.

#### **d- Typologie :**

L'ensemble des types et de leurs relations que nous nommerons typologie. On cherchera à expliquer comment les types se déforment jusqu'où peut aller le jeu des variations sans altérer le type, etc.

## **II : PRESENTATION DU CAS D'ETUDE :**

Avant d'analyser l'aire d'étude nous devons définir la zone d'habitat urbain nouvelle, et essentiellement l'habitat collectif contenu dans ces zones

### **A- Zones d'Habitat Urbain Nouvelles (ZHUN) :**

#### **1-Définition :**

« La zone d'habitat urbain nouvelles serait dans un contexte clair et à l'intérieur d'un périmètre aménagé d'infrastructure principale, par un niveau fonctionnel élevé avec un choix de plan d'organisation intérieur visée par un organisme définit » ( *Sakhraoui, 1996* )

Cette zone urbaine d'habitat nouvelle pourrait être la cause de la réalisation d'une forme urbaine nouvelle, constitué donc de plusieurs opérations à l'intérieur du tissu urbain existant. (*Fig.1*)

#### **2-Création et caractéristiques des ZHUN à Biskra :**

A la fin des années 70, la ville de Biskra a profité pour répondre aux besoins en matière de logement d'un programme intense d'habitat. Ce programme est réparti en deux zones nouvelles à l'Ouest d'une superficie de 99,4 Ha et une capacité de loger 8500 habitants, et à l'Est de la ville d'une superficie de 250 Ha d'une capacité de loger 11.000 habitants, sous forme de quartiers composés d'unités d'habitations, simples de formes, résultantes d'un plan intérieur rectangulaire standard, définies suivant le nombre de pièces (F2, F3, F4, F5).

L'assemblage horizontal de deux unités voisines et la superposition verticale en plusieurs niveaux (R+2, R+3, R+4) autour d'une cage d'escalier a créé des bâtiments en forme de barre, ou en (U, L...) avec des façades semblables à celle du Nord sauf quelques traitements d'arcs ou claustras dans quelques façades.

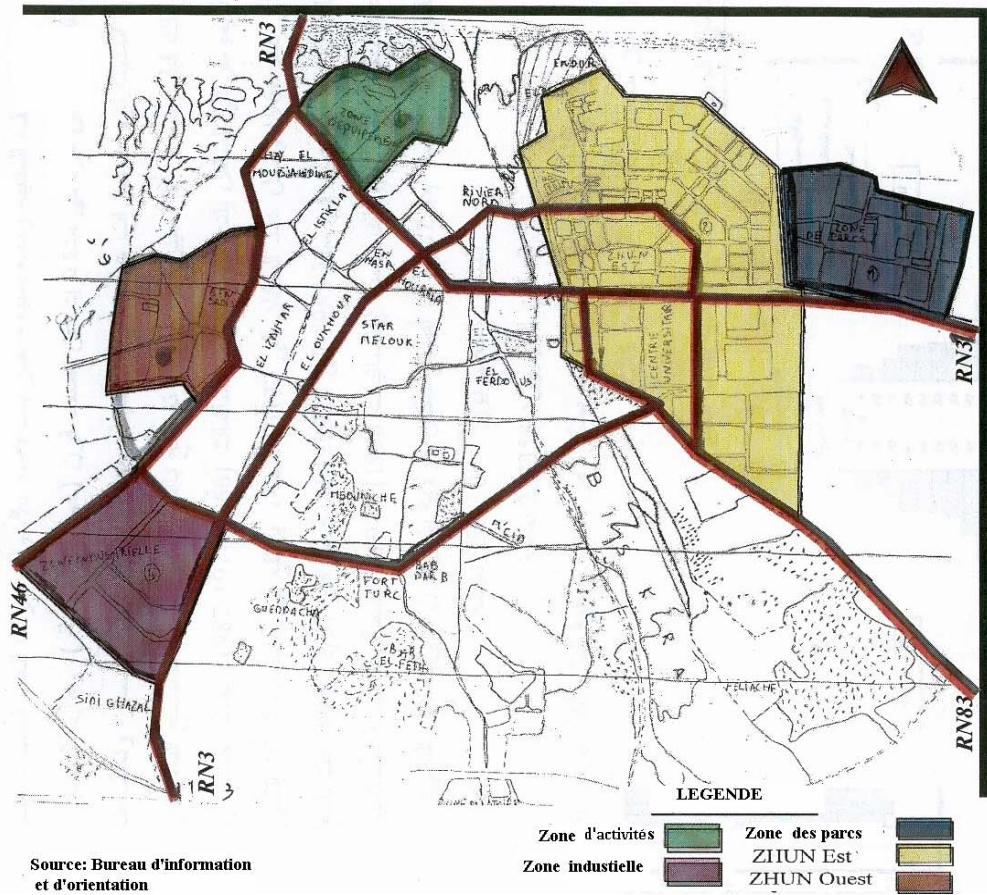
Les façades exposées aux grandes rues sollicitaient des galeries en arcades tout au long des passages des piétons (726 logts, 500 logts)

Les espaces extérieurs situés entre deux bâtiments ou plus dans tous les quartiers ne sont pas aménagés et sont abandonnés toute la journée malgré quelques fonctions imposées par les habitants (parkings de voitures, terrain de jeux des enfants).

Les quelques équipements publics et administratifs existants, malgré leur importance sont restés isolés

Les Z.H.U.N constituaient des formes urbaines étrangères sans aucun liant avec celles de la ville, ajouté aussi à la marginalité existante par le damier colonial de Biskra. (*Dib, 1995*)

ZONES NOUVELLES DE BISKRA





### 3-La répartition des ZHUN :

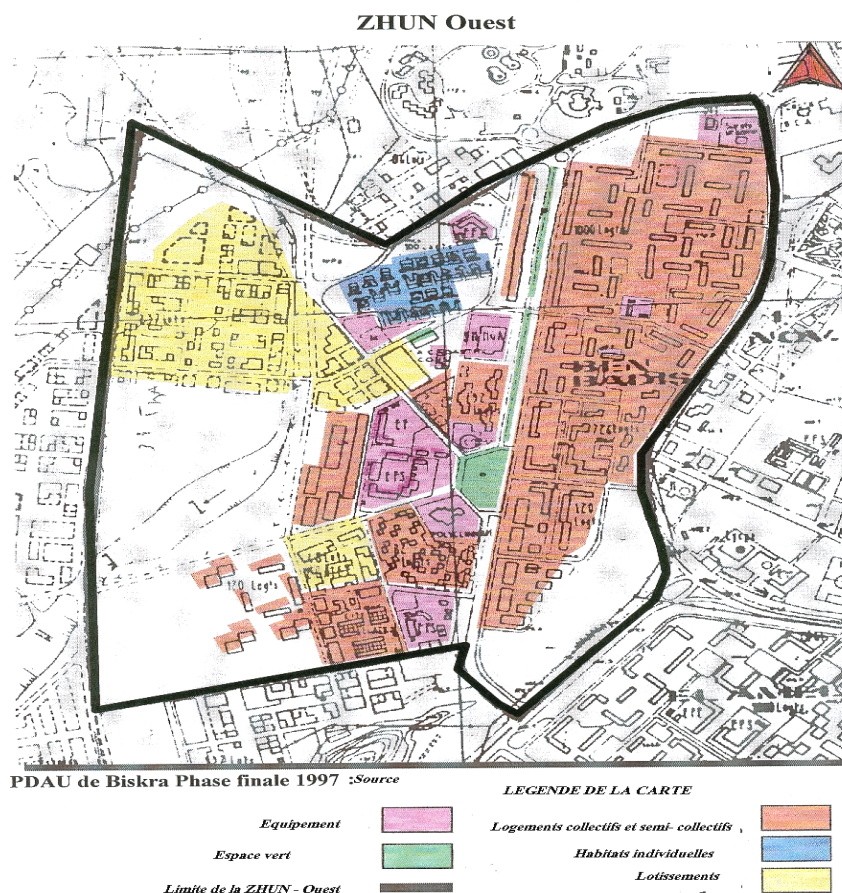
La zone d'habitat urbain nouvelle est composée de deux zones ;

#### a- La Z.H.U.N Ouest :

Située à l'ouest de la ville, c'est l'extension et le prolongement de la ville vers l'ouest, à partir de la route des Ziban sur une étendue de 100 Ha, et constitue la première zone urbaine nouvelle en Algérie, réalisée suivant l'arrêté ministérielle n° 001 du 24/11/75 qui délimite le site de la zone comme suit :

- Au Nord : Le complexe thermique Hammam Salehinne.
- A l'Ouest : Oued Z'mor.
- A l'Est : La route nationale n° 3 vers Batna.
- Au Sud : La route nationale n° 46 vers Boussaâda et El Amel

Figure 2 : Type de logements et équipements de la zone



La zone représente plus précisément une superficie de 99,4 Ha, d'un nombre d'habitant en 1995, 13243 Hab. Cette zone a profité de beaucoup de privilèges en organisation et en équipements, qui devrait être un pôle important d'un centre urbain, elle avait profité d'un programme de logements qui avait atteint en 1995 à 2138 logements occupés

Tableau 1 ; Distribution en surfaces :

Type	Superficie ( Ha)	Taux ( % )
Surface bâtie	65.326	65,67
Surface non bâtie	34.144	34,33
Surface total	99.470	100

(Source : Dossier d'aménagement de la ZHUN-Ouest.)

Tableau 2 ; Types d'habitat de la ZHUN –Ouest.

Type	Nombre d'habitation	Taux ( %)
A (Promotionnel)	443	8,20
B (Collectif)	4011	74,38
C (Horizontal )	502	9,30
Surface terrain de lotissement	441	8,17
Total.	5397	100

( Source : Dossier d'aménagement de la ZHUN-Ouest.)

A partir du tableau-2- qui met en évidence les types d'habitat dans la ZHUN Ouest, on trouve que le type le plus répondu est celui des logements collectifs d'un taux de 74,38 % comme réponse au but essentiels de la zone qui consiste à créer le maximum de logements pour atténuer la pression au centre ville.

Tableau 3 ; Les logements collectifs programmés et réalisés dans la Z.H.U.N. Ouest :

N °	Nombre de Logements programmés	Nombre de Logements réalisés	Maître d'ouvrage chargé de réalisation
1	726	396	O.P.G.I *
2	405	405	288 ---- C.N.E.P** 216 ---- O.P.G.I
3	830	508	O.P.G.I
4	124	124	O.P.G.I
5	244	244	O.P.G.I
6	50	50	C.N.E.P
7	100	100	U.G.T.A***
8	120	120	D.N.C****
9	120	120	EN.I.CA.B*****
10	315	/	/
11	269	/	/
Total	3344	2067	/

\* / Office promotionnel de gestion immobilière      \*\*/ Caisse national d'épargne et prévoyance  
 \*\*\*/ Union général des travailleurs algériens      \*\*\*\*/ Société national de construction  
 \*\*\*\*\*/ Entreprise des industries du câble de Biskra      (Source : Plan d'aménagement des Z.H.U.N, 1980. - D.U.C.H - S.U.C.H)



L'opération de réalisation des logements collectifs n'a pas été achevée totalement et a été divisée en plusieurs opérations et entreprises de réalisation, la majorité de ces opérations a été réalisée par L'O.P.G.I

Parmi les caractéristiques de cette construction est l'industrialisation, la rapidité. L'étude était improvisée sans introduction de l'avis et besoin de l'utilisateur et sans prendre en compte les caractéristiques locales climatique et social.

Tableau 4 ; Révision des surfaces par rapport à la 2 ème phase de la Z.H.U.N Ouest.

Classification	Surface nette en Ha	Pourcentage (%)
Logements	22.084	70,30
Equipement	3.08	9,8
Espaces verts et places publiques	2.536	8
Voies	3.70	11,9
Total	31.40	100

La majorité de la surface a été réservé au logements par 70,30 % de la surface total, par contre les équipements n'ont eu que 9,8 % , les espaces vert 8 % , les voiries 11,9 % , toute l'importance a été donné au logement au profit des équipements et espaces verts.(Fig.3)



Figure 3 ; Ensemble des bâtiments collectifs des 726 Logts.

**b- La Z.H.U.N Est :**

La zone d'habitat urbain nouveau de l'Est composée de terrain vaste et vacant et d'habitations secondaires d' El Alia Nord sur 5 ha de superficie délimitée par un obstacle naturel 'Oued Roubla' à l'Est d'El Alia Nord.

La rue nationale n° 31 vers Arris divise la zone en deux ( Fig.4)

Le dossier d'exécution de la ZHUN Est a délimité les caractéristiques suivantes :

- 1- Superficie totale de la zone = 407 ha.
- 2- Superficie de la zone d'intervention = 382 ha
- 3- Capacité totale = 14.310 logts.
- 4- Nombre d'habitant occupant la zone = 86.000 hab.
- 5- Densité moyenne = 37,5 hab/ha

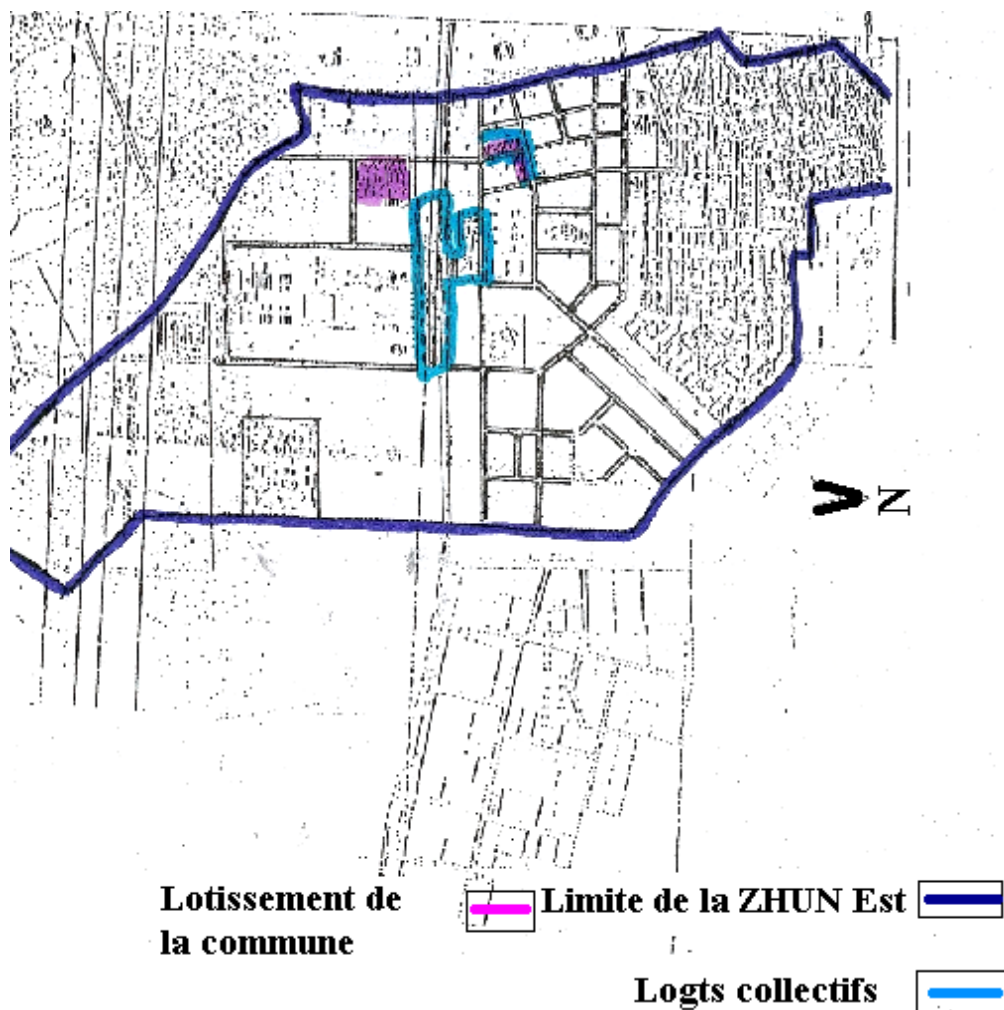


Fig.4 : Périmètre de ZHUN Est (Source : Dossier d'exécution de la ZHUN -Est)

Tableau 5 ; Equivalence des superficies

Type	Superficie ( ha)	%
Surface non bâtie	402,00	99
Surface bâtie	5	1
Surface totale	407,00	100

Source ; Dossier de création de la ZHUN .Est

A partir du tableau 5, la surface vacante est très grande par rapport à celle bâtie, c'est que presque la totalité des habitants est installée au centre ville où il existe toutes les conditions nécessaires et la majorité des 5 ha sont des habitations secondaires au Nord d'El Alia

Tableau 6 ; La distribution des surfaces :

Nomination	Superficie ( ha)	%
Logements	127,05	33,05
Zone mixte	34,05	9,00
Equipement	90,00	23,05
Voirie	73,00	19,00
Espace vert	57,00	15,00
Total	382,00	100,00

Source ; Dossier de création de la ZHUN .Est

La majorité de la surface est consacrée au logement d'un taux égale à 33,05% de la surface totale.

Tableau 7 ; Programme de logements et types d'habitats :

Type	Superficie	Taux ( %)	
A- Promotionnel	2600	20	90
B- Collectif	7140	55	
C- Horizontal	3240	25	
Total habitat	12.980	100	
Terrain lotissement	1430	10	
Total	14.310	100	

Source : Dossier de création de la ZHUN. Est

Le type le plus répondu est celui des logements collectifs qui occupe 55% de la superficie total de la surface consacré à l'habitat.

Les espaces verts sont restés que des aménagements sur plans. (Fig.5,6). Leur programmation pour répondre aux exigences des caractéristiques de la ville (température élevée, vent fort chargé de poussière, la sécheresse...) se résume en ;

- L'implantation d'espace vert d'une façon dense tout au long de l'axe principal (Nord- Sud) et (Est – ouest) de la rive de l'oued Biskra.
- Concentration des espaces verts au long de trottoirs principaux
- Espace verts dans les équipements (écoles, les centres de santé...)
- Espaces verts dans les stades, terrains de jeux, espace de loisirs.
- Espaces verts à l'intérieur des quartiers résidentiels
- Espaces verts périphériques des limites de la zone urbaine ;
- Au Nord ; reboisement pour faire face au vent
- A l'Est ; reboisement sur une étendue de 100 m face au vent et pour protéger la zone des réservoirs.



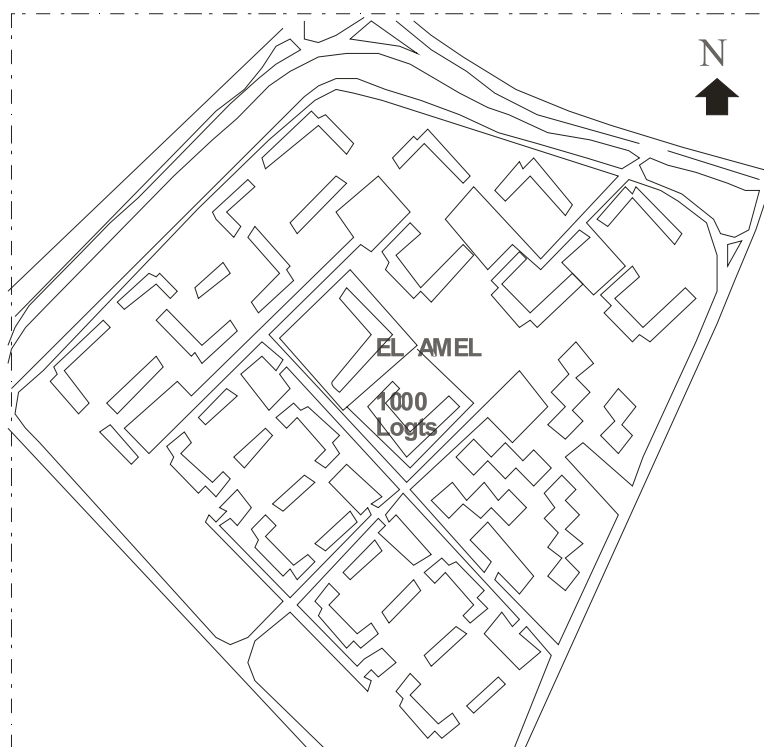
*Fig.5 : Logements collectifs des 500 logts.*



*Fig.6 : Logements collectifs des 500 logts .MDN*

### C – Le quartier des 1000 logts (El Amel) :

Un quartier réalisé dans les années 80 dans la zone urbaine nouvelle à l'ouest , composé des logements collectifs et quelques équipements administratifs et scolaires. C'est un quartier complémentaire à l'opération des ZHUN Ouest. Nous l'intégrons comme partie à l'aire d'étude. Il est caractérisé par un nombre très important de logements, et des différentes configurations et dispositions des bâtiments. (Fig7)



*Fig.7, Cité El Amel (1000 Logts)*  
(Source : PDAU de Biskra Phase Finale 1997)

#### 4- Les générations des ensembles des bâtiments collectifs des ZHUN à Biskra :

L'urbanisation des ensembles des bâtiments collectifs est divisée en trois générations suivant :

- La période dont ces ensembles ont été réalisés.
- Le procédé de réalisation, et son impact sur les formes finales
- La densité ou les rapports de grandeur entre surfaces bâties et surfaces non bâties. ( *Seghirou ,2002* )

**a- Echantillon de la première catégorie :**

Ce sont des ensembles d'habitat collectifs à caractère social , comptant parmi les premiers programmes engagés dans la création des ZHUN Est et Ouest.

Ces ensembles sont caractérisés par le grand nombre de logements, et un procédé de construction de préfabrication lourde notamment le système Pascal (Table et banche), induisant une typification à outrance, et un étalement sur des étendues de terrains.

On compte dans cette catégorie les cités : 726 –830-216-1000-500 322 logements

**b- Echantillon de la deuxième catégorie :**

Il s'agit des ensembles d'habitat collectif à caractère social, réalisés à partir de l'année 1995, au moment où les procédés industrialisés précédemment cités furent abandonnés.

Ces ensembles sont caractérisés par un procédé de construction communément appelé " système traditionnel" Consistant en des ossatures en poteaux et poutres en béton, et des remplissages en maçonnerie de brique et de parpaing. Ils présentent des densités de constructions plus élevées que celles de la première catégorie à l'ordre de 0.24, des configurations d'espaces extérieurs différentes, et d'un aspect architectural peu varié.

On compte dans cette catégorie la cité des 500 logts MDN , 169 logts à El Alia, 100 logts. (*Seghirou ,2002*).

**c- Echantillon de la troisième catégorie :**

Cette catégorie comporte des ensembles d'habitat collectif à caractère social, de la dernière génération, faisant partie des programmes des années 1999-2000-2001.

Ce sont des ensembles ayant comme procédé de construction, le "système traditionnel" consistant en des ossatures en poteaux et poutres en béton armé , et des remplissages en maçonnerie de brique et de parpaing.

Cette catégorie présente une densité de constructions plus élevée à l'ordre de 0.25, due notamment au facteur foncier (économie de sols). Ils présentent des espaces extérieurs plus restreints, avec des configurations générées par les formes et les dispositions des éléments bâtis. On compte dans cette catégorie les 300 Logts. (*Seghirou ,2002*)



### III- ANALYSE TYPO-MORPHOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

#### A- Introduction :

Notre objectif ne se consiste pas à la formulation d'un type intelligible mais à un échantillonnage des différents types existants et qui se répète comportant à la fois une morphologie urbaine (disposition et espacement, la porosité urbaine et la forme de l'espace extérieur engendré par un groupe de bâtiment) et architecturale (configuration et forme géométrique des groupes des bâtiments) comme elle existe en réalité et afin de tester sa performance par rapport aux écoulements du vent.

Tous les bâtiments collectifs de notre aire d'étude ne pouvaient être recensés, ou encore inventoriés. Il a donc fallu procéder à deux classifications typo-morphologique successives à partir d'un échantillonnage varié et recueillant les types les plus représentatifs et existants de notre aire d'étude

##### - La première classification :

L'échantillonnage des quartiers de l'aire d'étude qui touche un nombre important de quartiers (726, 1000, 830, 216, 124, 500, 300, 500 logts MDN) est choisi suivant l'importance, la situation, l'historique du quartier, la distinction et la représentativité de la composition de la forme urbaine et la variété des configurations et dispositions des bâtiments existants.

##### - La deuxième classification :

Après la première classification typo-morphologique à partir d'un corpus plus large faisant ressortir différents types la deuxième classification qui la succède, distribue les différents types en trois générations suivant :

- La période où ces ensembles ont été réalisés.
- Le procédé de réalisation, et son impact sur les formes finales
- La densité ou le rapport de grandeur entre surfaces bâties et surfaces non bâties.

#### B-La première classification :

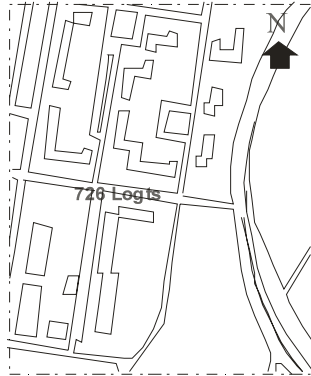
##### 1-Traitement préliminaire du corpus

##### a-Situation et topographie :

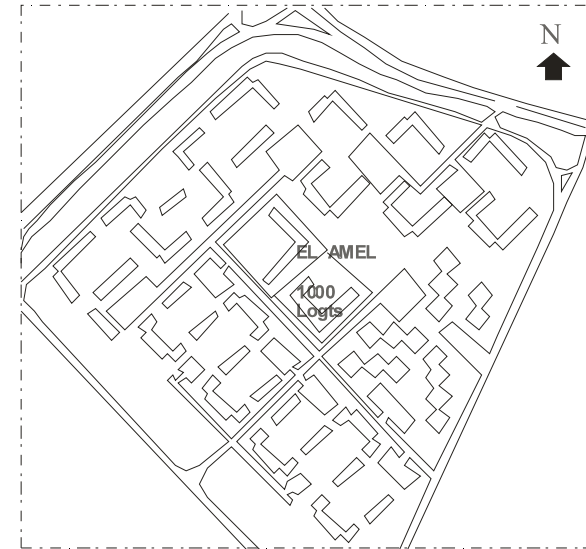
- ◆ Les tissus 726, 124, 216 et 830 Logts, se situent aux ZHUN-OUEST
- ◆ Les 500 logts, 500 logts MDN et 300 logts, se situent aux ZHUN-EST
- ◆ Les 1000 Logts au quartier El Amel



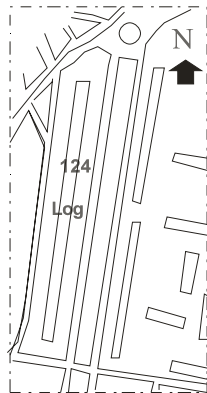
**a-Situation et topographie des sites :**



726 logts, situé au centre de la ZHUN Ouest d'une topographie de -2.00 m

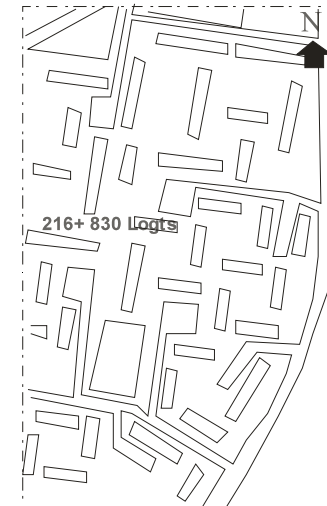


1000 logts, situés au Sud de la ZHUN Ouest d'une topographie de -1.50 m



124 logts, situés au Nord de la ZHUN Ouest au même niveau que la rue vers Hammam S

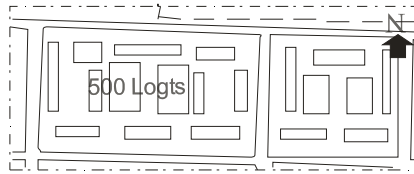
830 & 216 logts, situés au Nord de la ZHUN Ouest d'une topographie de -1.50 m



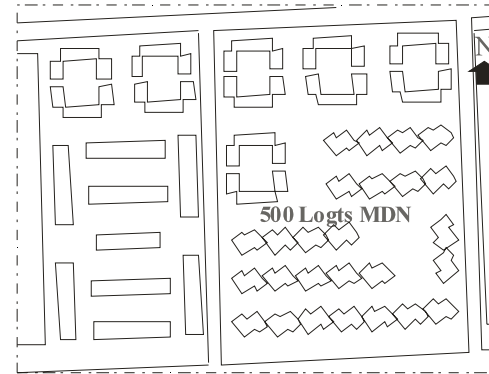
La majorité des tissus de la ZHUN ouest sont au-dessous du niveau de la rue ( -2.00 m ), ce qui représente un avantage et contribue à créer un microclimat spécifique

-A-

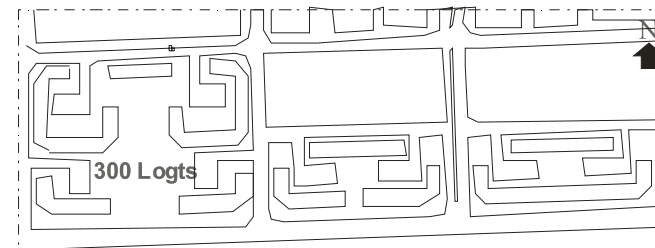




Quartier 500 logts, situé au centre de la ZHUN Est , sur un terrain plat au niveau de la rue



Quartier 500 logts MDN situé au Sud de la ZHUN Est, sur un terrain plat au niveau de la rue

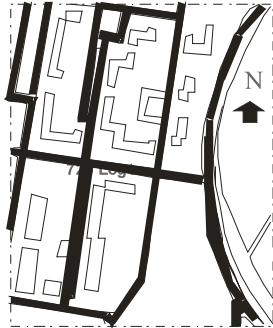


Quartier 300 logts, situé à l'Est de la ZHUN Est , sur un terrain plat au niveau de la rue

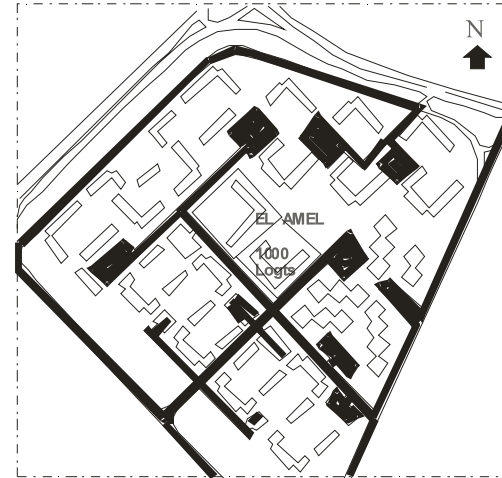
Tous les tissus du corpus de la ZHUN Est se situent sur une topographie du même niveau de la rue. Ce qui les rend exposés aux mêmes caractéristiques des conditions climatiques d'environnement notamment les vents

**-B-**

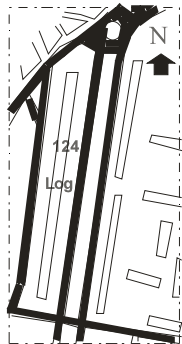
**b- Formes urbaines**



Le tissu est composé d'îlots en formes géométriques rectangulaires similaires comprenant un nombre divers de bâtiments à usage d'habitation

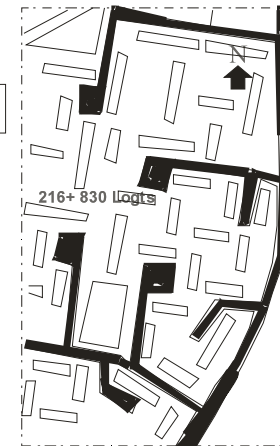


Le tissu est situé sur un seul îlot gigantesque ouvert, où est implanté un nombre très important de bâtiments 123 et des équipements



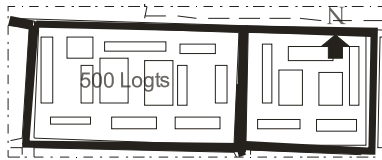
Le tissu est un seul îlot de forme d'un trapèze contenant un seul bâtiment

Un tissu urbain homogène, constitué en un seul îlot gigantesque ouvert, composé de 35 bâtiments

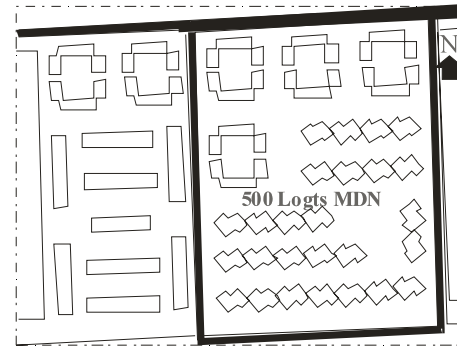


La majorité des tissus du corpus se situe sur des îlots ouverts gigantesques composés d'un nombre très importants de bâtiments. L'espace non bâti est très considérables par rapport au bâti

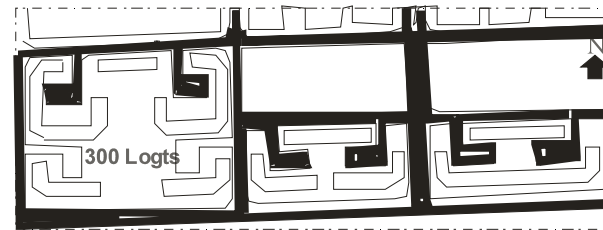
-C-



Quartier 500 logts, situé au centre de la ZHUN Est, sur un terrain plat au niveau de la rue



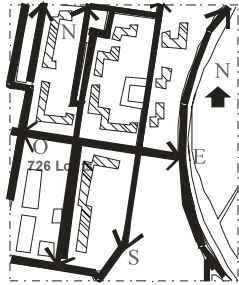
Le tissu comprenant 2 îlots de forme rectangulaire de dimension de 185\*220 et 110\*245 composé de trois types de bâtiment



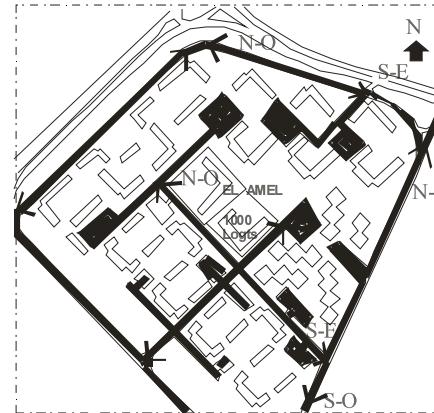
Le tissu est constitué de 10 blocs de bâtiments distribué sur 3 îlots rectangulaire de dimension 50\*130 et 150\*115

-E-

**c- Orientation de la trame urbaine :**

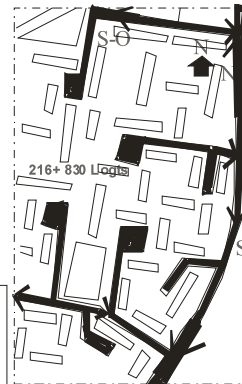


Voies parallèle à la route nationale d'une orientation Nord - Sud et Est-Ouest. La trame bâtie est dépendante de la trame viaire.



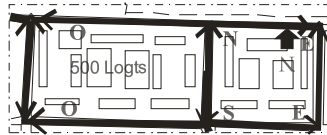
Voie extérieure alimentant le tissu par des branchements et des dessertes fermés par des parkings constituant une structure d'arbres. L'orientation suit l'axe N.E - S.O, N.O - S.E. La trame bâtie est dépendante de la trame viaire

L'orientation des voies suit l'axe N-S, N.E-S.O et E-O. Trame bâtie dépendante de la trame viaire

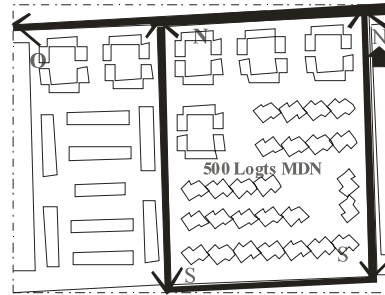


La trame viaire suit l'axe N-S et E-O sauf au sud du tissu, la trame change d'orientation, est suivant l'axe N-O, S-E. Trame bâtie dépendante de la trame viaire

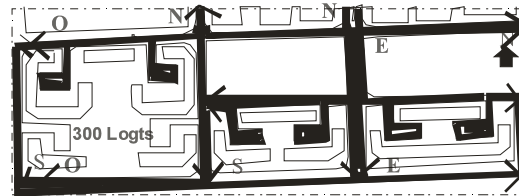
La majorité des tissus du corpus ont des trames dépendantes des voiries, qui sont orientés N-S et E-O, ce qui les rendent très exposés aux vents du Nord et du Sud



L'orientation des voies suit l'axe N-S et E-O . Trame bâtie dépendante de la trame voirie



Trame bâtie dépendante de la trame viaire. L'orientation des voies suit l'axe N-S et E-O .



Trame bâtie dépendante de la trame viaire. L'orientation des voies suit l'axe N-S et E-O

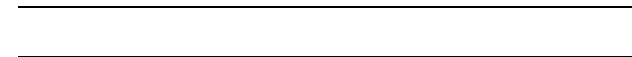
-F-





Espace extérieur aux alentours de deux blocs de bâtiments des 1000 logts , le coté ouest du bloc est exposé au vent Nord-Ouest, l'espace est non aménagé . il est utilisé comme parking, trottoirs, attente devant la poste, les bâtiments font obstacles au vent créant des turbulences provoquant une gêne pour l'homme, remonté de poussières, l'accumulations des déchets, sacs, sachets...

Espace vert abandonné près des bâtiments des 500 logts, espace non aménagé en général , favorisant la remonté des poussières en cas d'un rafale de vent



Espace vert abandonné aux alentours des blocs de 26 logts, utilisés comme zone d'attente pour piétons



**d-Utilisation de l'espace urbain aux alentours des bâtiments**

## 2-Les variantes des formes géométriques des bâtiments :

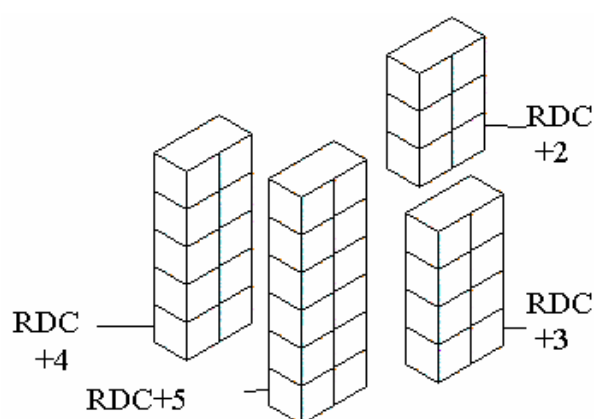
L'assemblage horizontal des unités d'habitations constitue des bâtiments ayant des formes géométriques différentes. Nous allons analyser la forme extérieure. En ignorant quelques détails de décrochement, l'enveloppe extérieure des bâtiments existants est caractérisée par des formes géométriques générales qui se répètent avec quelques différences négligeables, nous avons recueilli à partir du corpus les formes présentées en *Fig. n° H-I-J-K*, récapitulé dans le tableau ci-dessous :

Formes en ;	L	Barre (I)	C	U	Alvéole ou poche (O)	Dents de scie	Pyramide
Nomination	1, 3, 15	4,7,8,10,13,16	11	2,5,14	17	6,12	9
Situation	726,1000,300 Logts	1000,124,830,500,500 MDN,300 Logts	500 MDN	1000 logts,3001 ogts	300 logts	1000,500 MDN logts	216 Logts

## 3-Les variantes des hauteurs :

Les bâtiments du corpus sont issus des superpositions des unités d'habitation en étage, les différents niveaux existants sont le RDC+2 d'une hauteur de 11,5m, RDC+3 d'une hauteur de 14 - 14,5 m, RDC+4 d'une hauteur de 16,8 m, seule un cas celui du bâtiment des 124 logts qui avait atteint les 22 m par un RDC+5

Fig.8 : Les différents niveaux des bâtiments

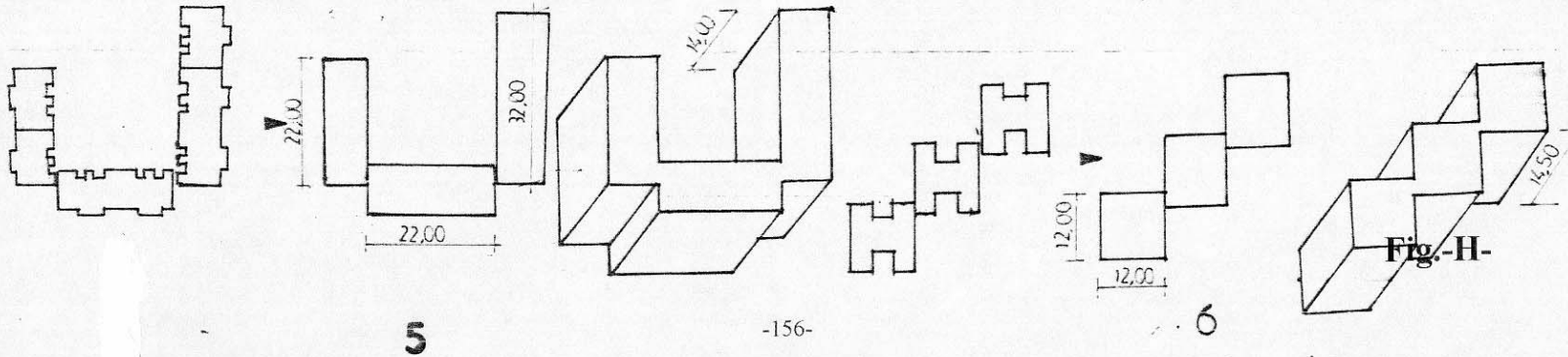
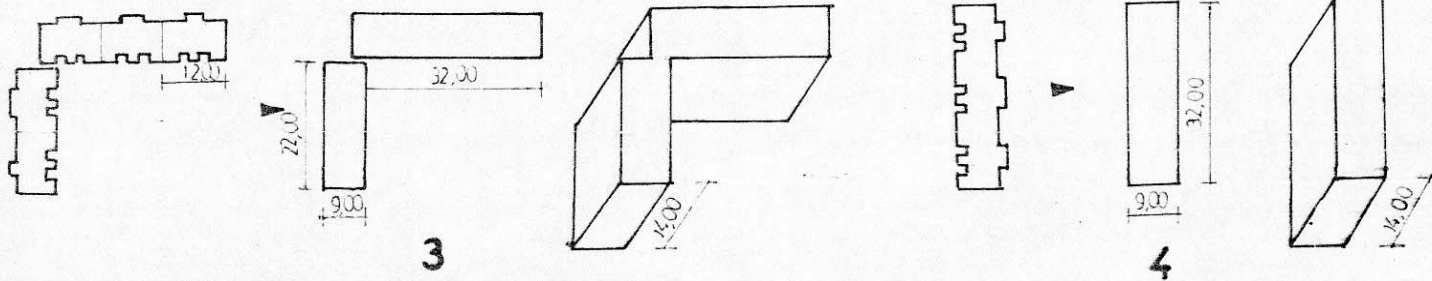
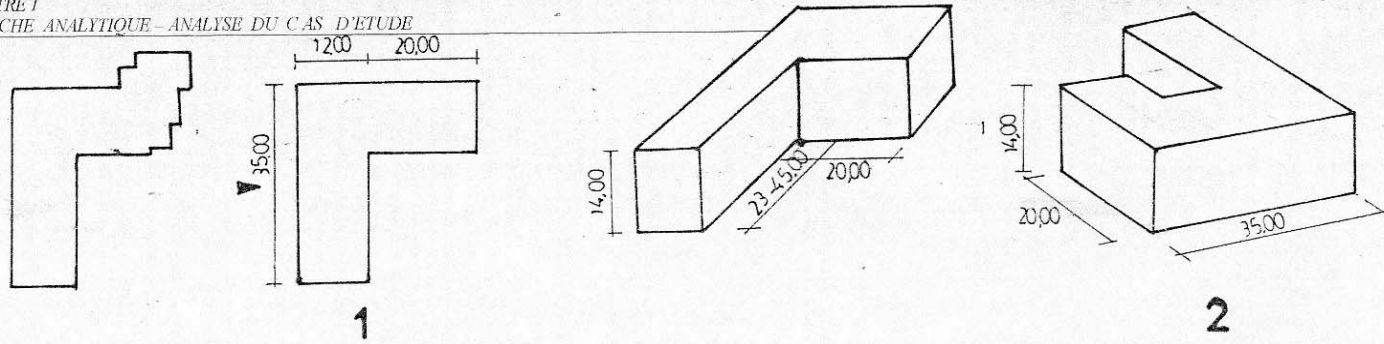


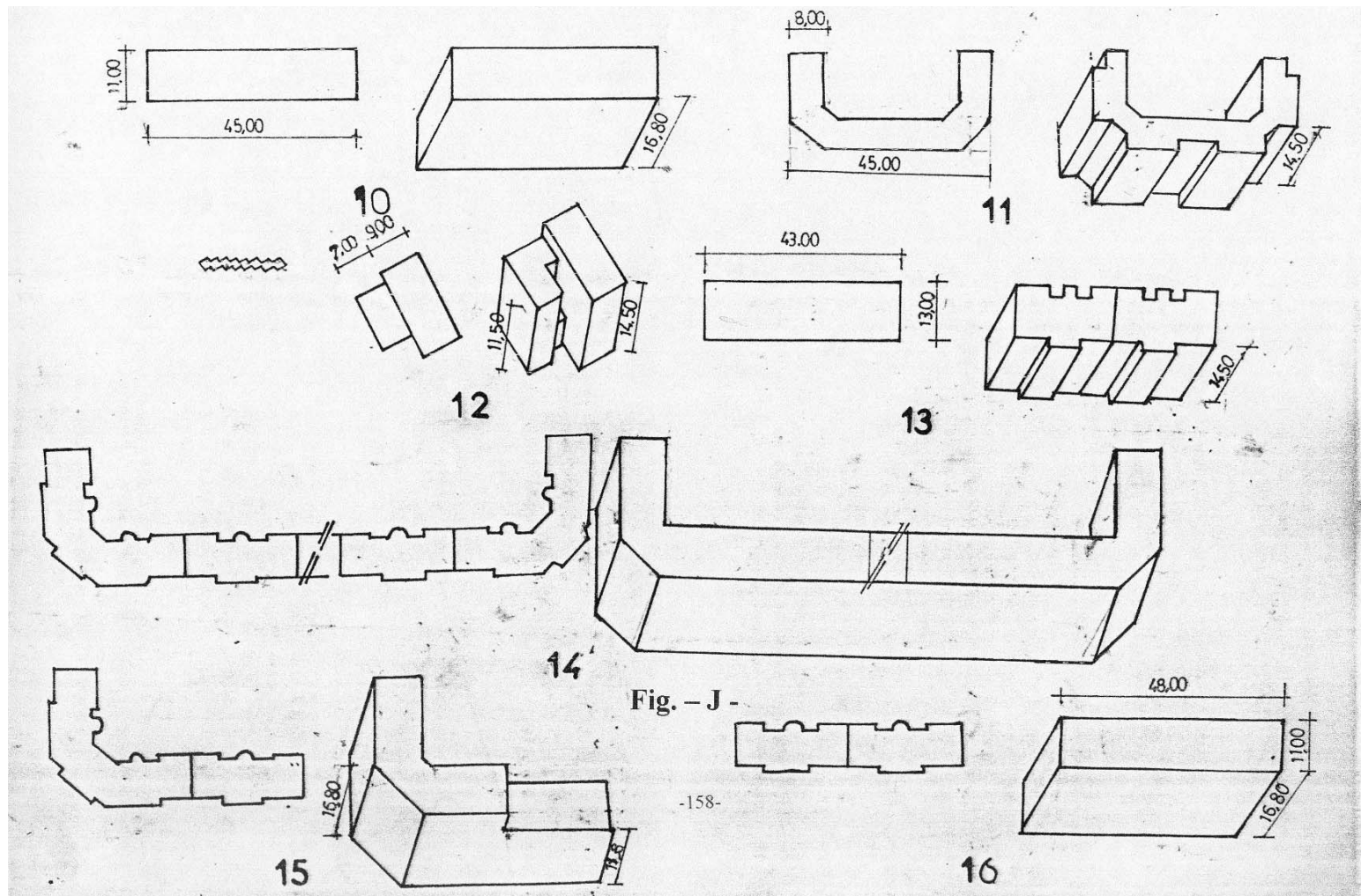
## 4-Les variantes des profils des bâtiments et porosités urbaines :

La majorité des cas étudiés sont de profil de type régulier avec de grande distance entre deux bâtiments opposés de ( 18-96 m ) et deux bâtiments juxtaposés de ( 5 –20 m), et un angles d'espacements entre 8.5 ° et 40°

*Fig.* *L-* *M*

CHAPITRE I  
APPROCHE ANALYTIQUE - ANALYSE DU CAS D'ETUDE







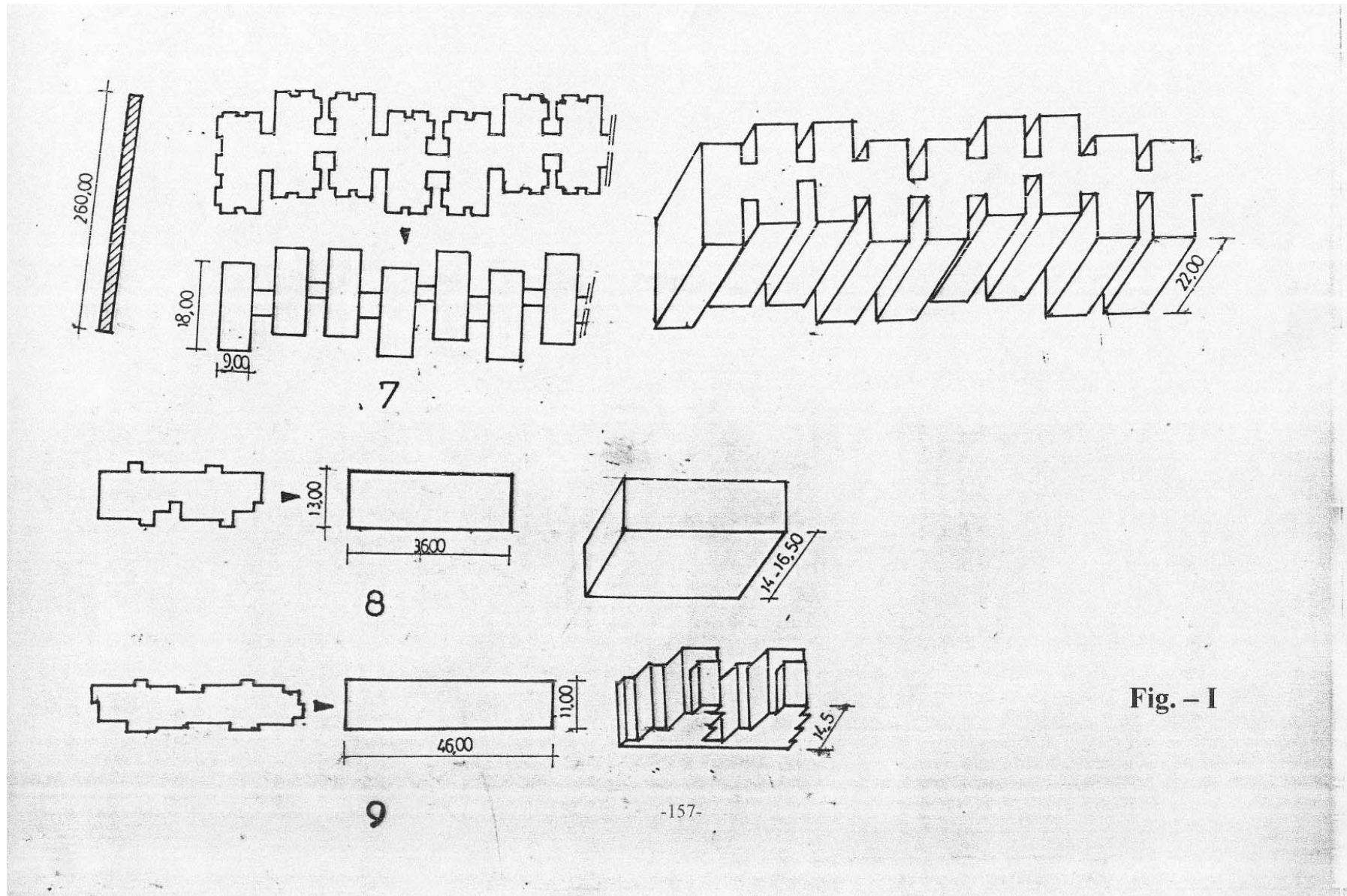


Fig. - I

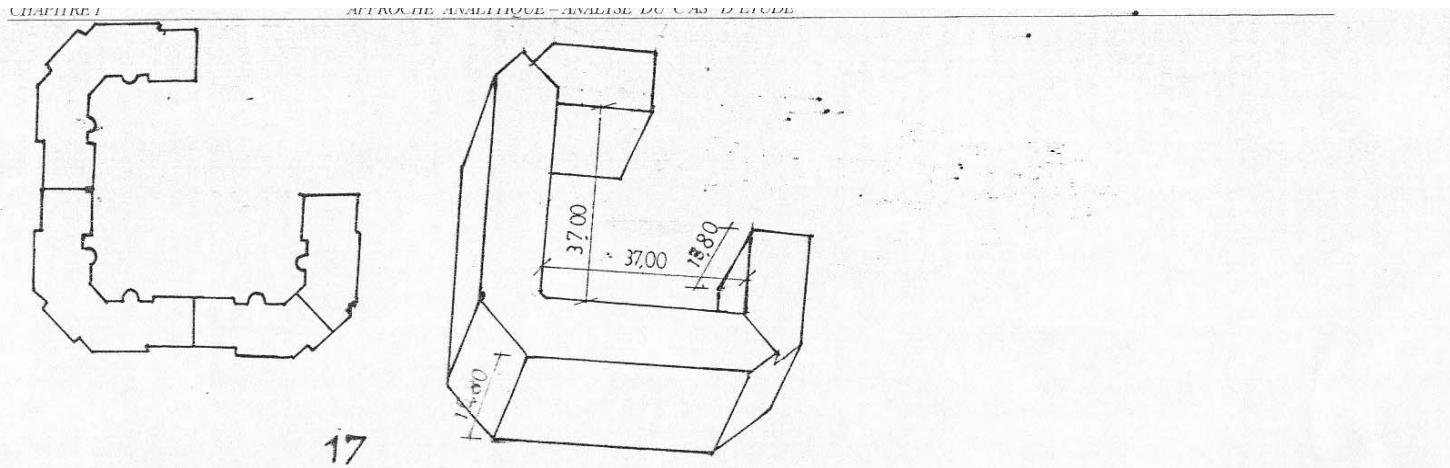


Fig H-I-J-K : Différentes formes ou configurations des bâtiments , échelle 1/1000, Source le chercheur

N°	1-2	3-4-5-6	7	8	9	10-13	11-12-13	14-15-16-17
Quartiers	726	1000	124	830	216	500	500-MDN	300 Logts
	Logts	Logts	Logts	Logts	Logts	Logts	Logts	

Fig. - K -

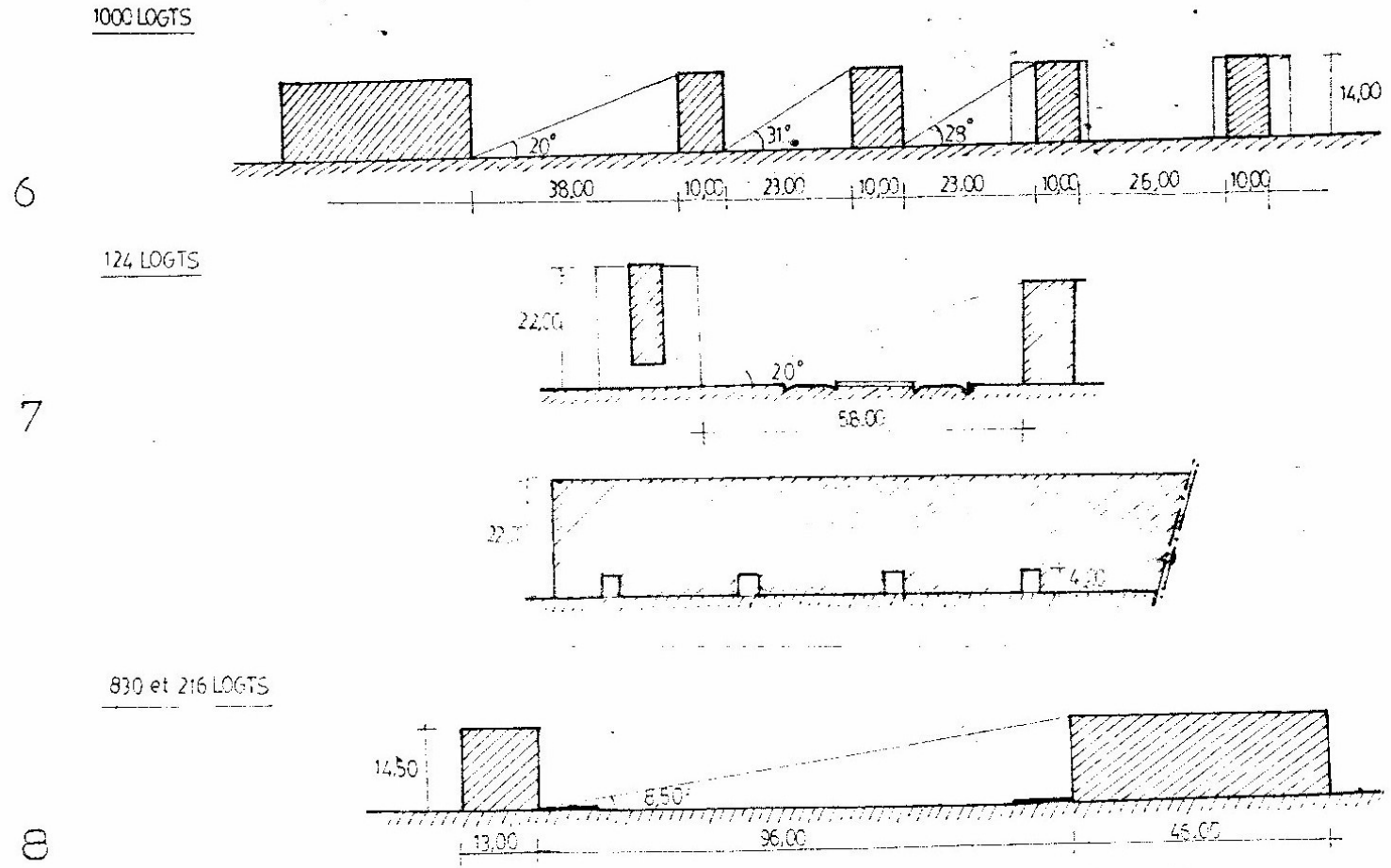
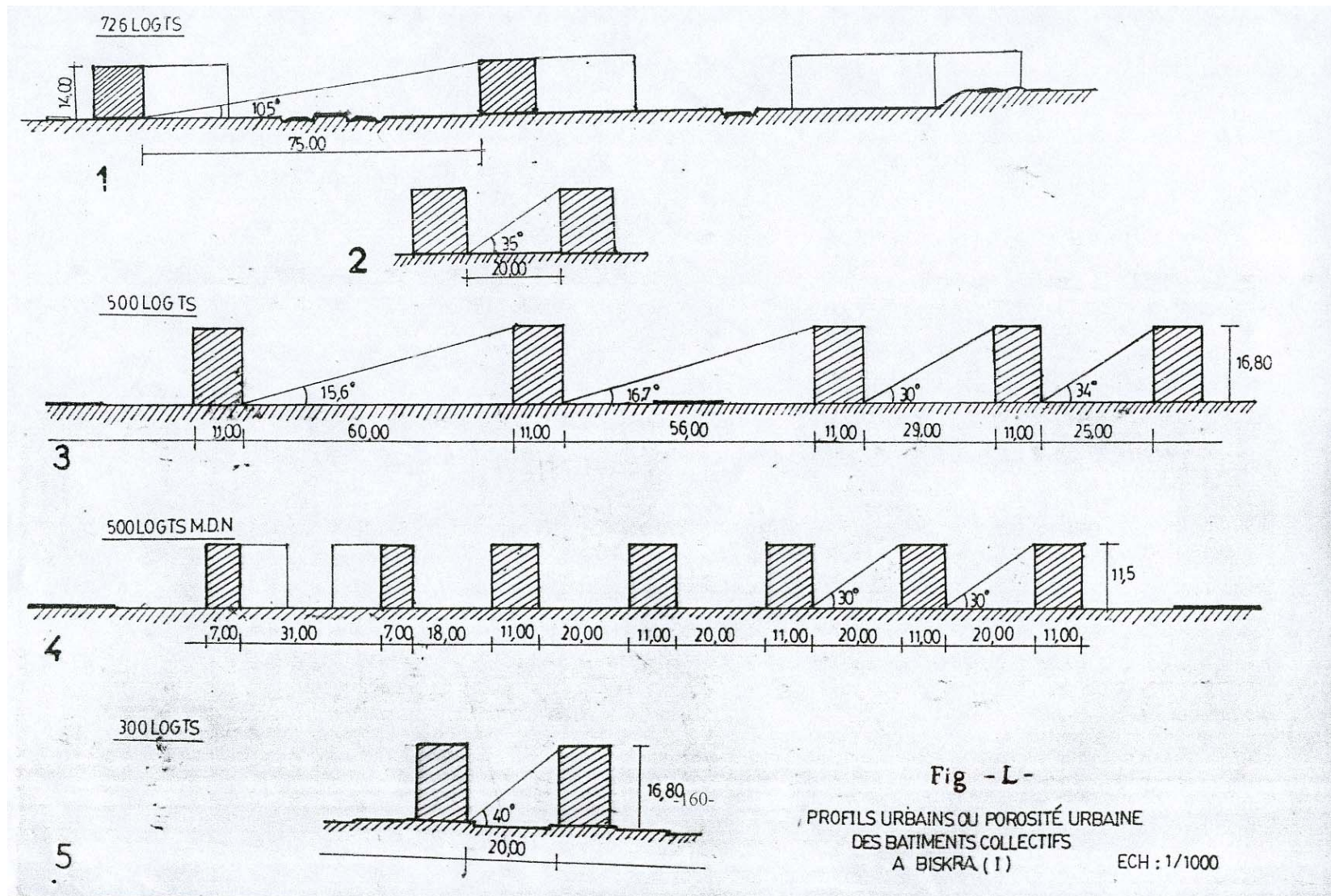


Fig - M -

-161-

PROFILS URBAINS OU POROSITÉ URBAINE  
DES BATIMENTS COLLECTIFS  
A BISKRA (II) ECH : 1/1000





### 5-Les variantes des groupes de bâtiments : Fig. ; N - O- P

A partir du corpus de notre cas d'étude, nous avons pu sélectionner les différents groupements de bâtiments variés par leur forme de l'espace extérieur engendré (Tableau a), nombre de bâtiments regroupés (Tableau b), la forme des bâtiments (Tableau c), nombre d'ouvertures (Tableau d)

Tableau a :

Forme de l'espace extérieur du regroupement	Carré	Rectangle	Rue ( canal à ciel ouvert)	« O » Alvéole Ou poche	« Y »	« H »	«D »	«+ »	Zigzag	Varié
Situation	216, 830, 1000 logts	124 logts	500, 500MDN logts	300, 500 MDN, Logts	1000 Logts	500 MDN	300 logts	1, 000 logts	1000, 500 MDN logts	726 logts
Types	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nomination du mode	A. I	K	H.J	E.G	D	M	F	C	L	B

Tableau b :

Nombre de bâtiments	1	2	3	4
Situation	1000 Logts	300- 500 MDN 1000 Logts	1000- 500 Logts	216-830-726- 500MDN Logts
Types	I	II	III	IV
Nomination du mode	I	E-F-G-H- L	C-D-K	A-B-J-M

Tableau c :

Forme des bâtiments du groupe de bâtiments	Uniforme	Varié	
		Bi-varié	Tri-varié
Situation	830-216-500MDN-1000-500 Logts	1000-300 Logts	726 logts
Types	O	●	∅
Nomination du mode	A- G- H- I- J- K- L- M	C- D- E- F	B

Tableau d

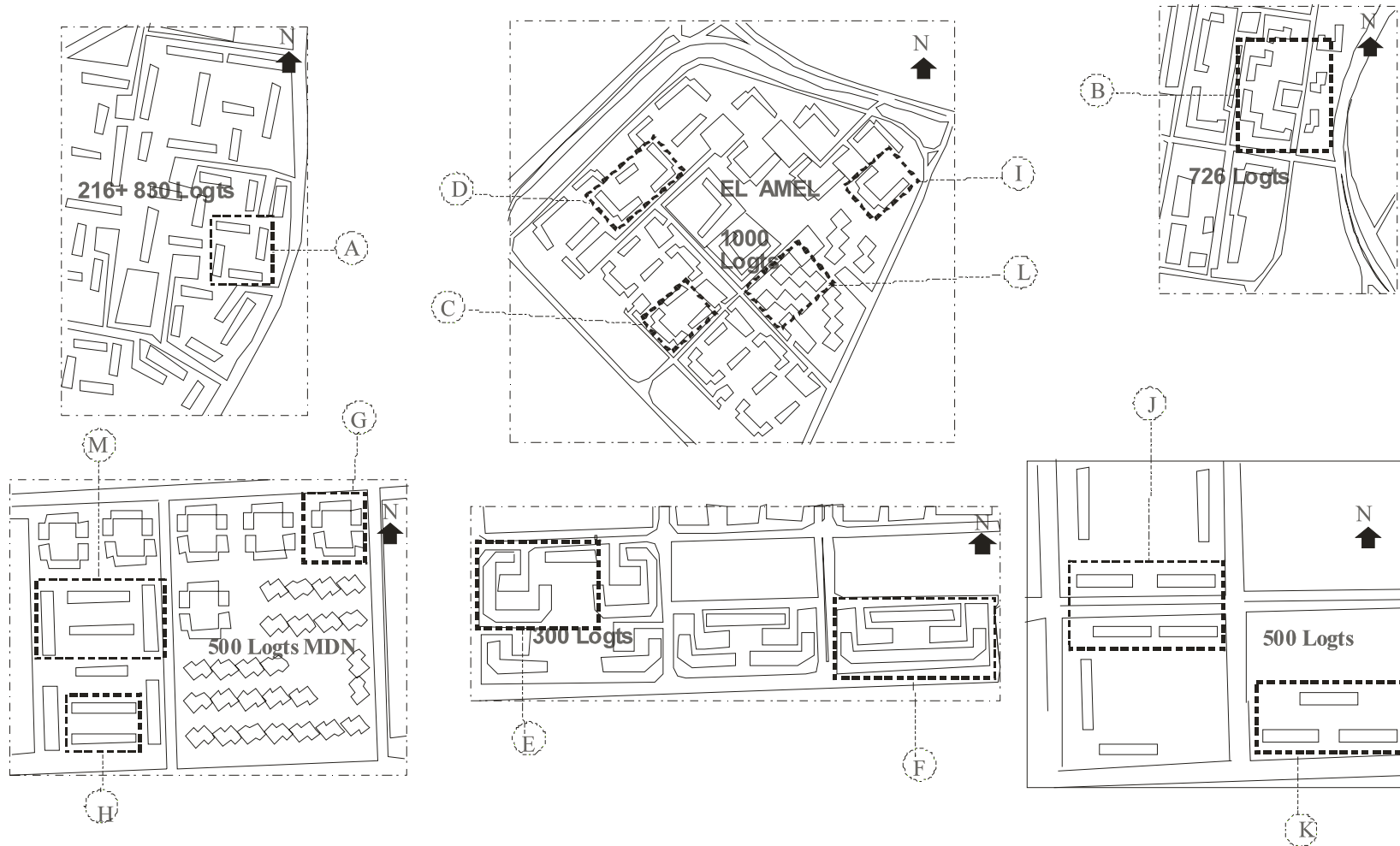
Nombre d'ouverture + ouverture au ciel des groupes de bâtiments	2	3	4	5
Situation	1000 Logts	300-500MDN-1000 logts	1000-500 Logts	830-216-726-500-500 MDN
Types	$\alpha$	<	$\mu$	>
Nomination du mode	I	E- F-G-H-L	C-D-K	A-B-J- M

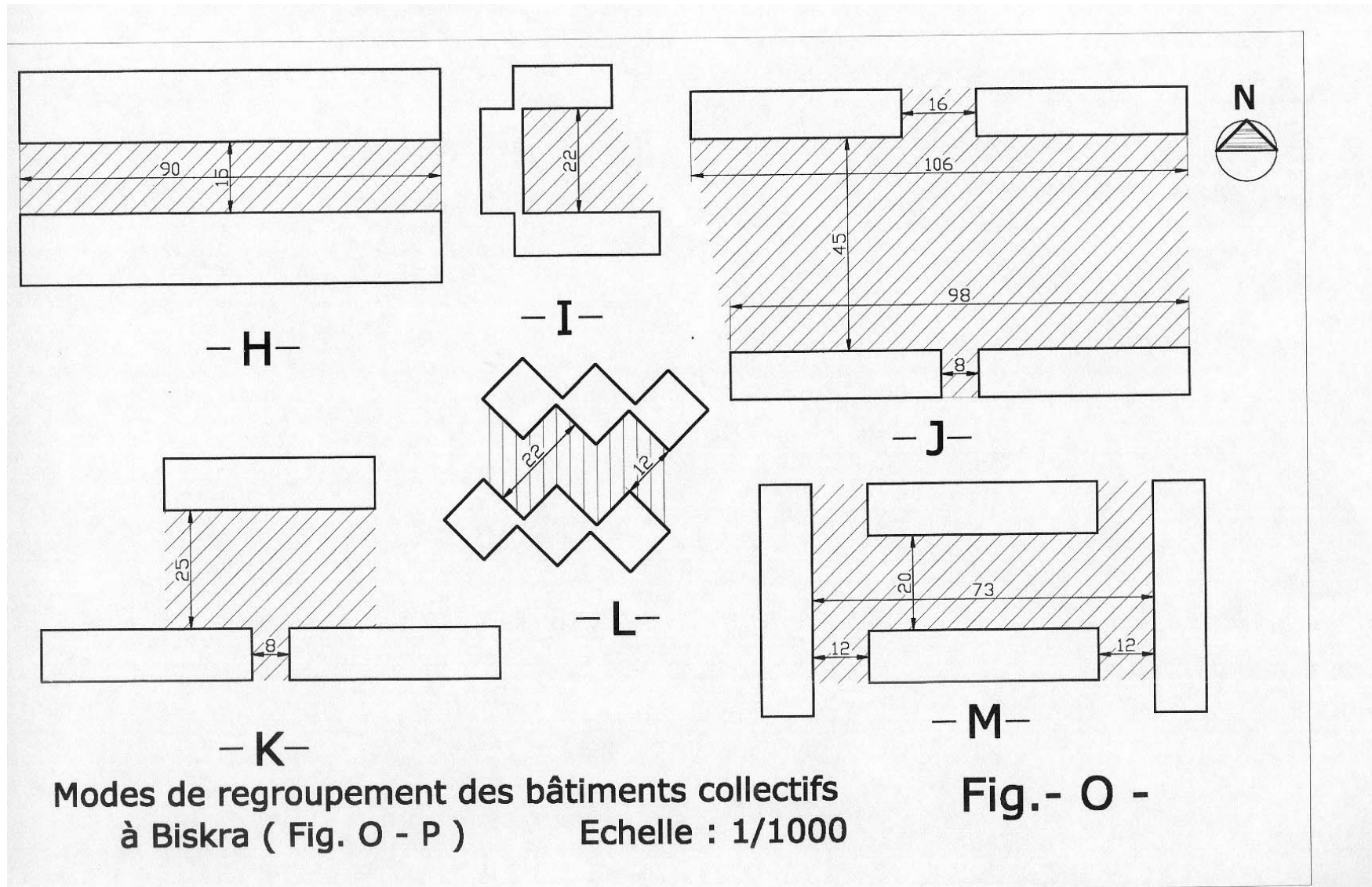
*N-B : Cette méthode nous amène à une infinité de variantes et notre objectif est de tester la performance des groupes de bâtiments existants les plus représentatifs de notre corpus, nous nous limitons donc qu'à un nombre de 13 Type-morphologiques de A à M représentant notre corpus, présenté et récapitulé sous forme du tableau qui suit ;*

Tableau récapitulatif :

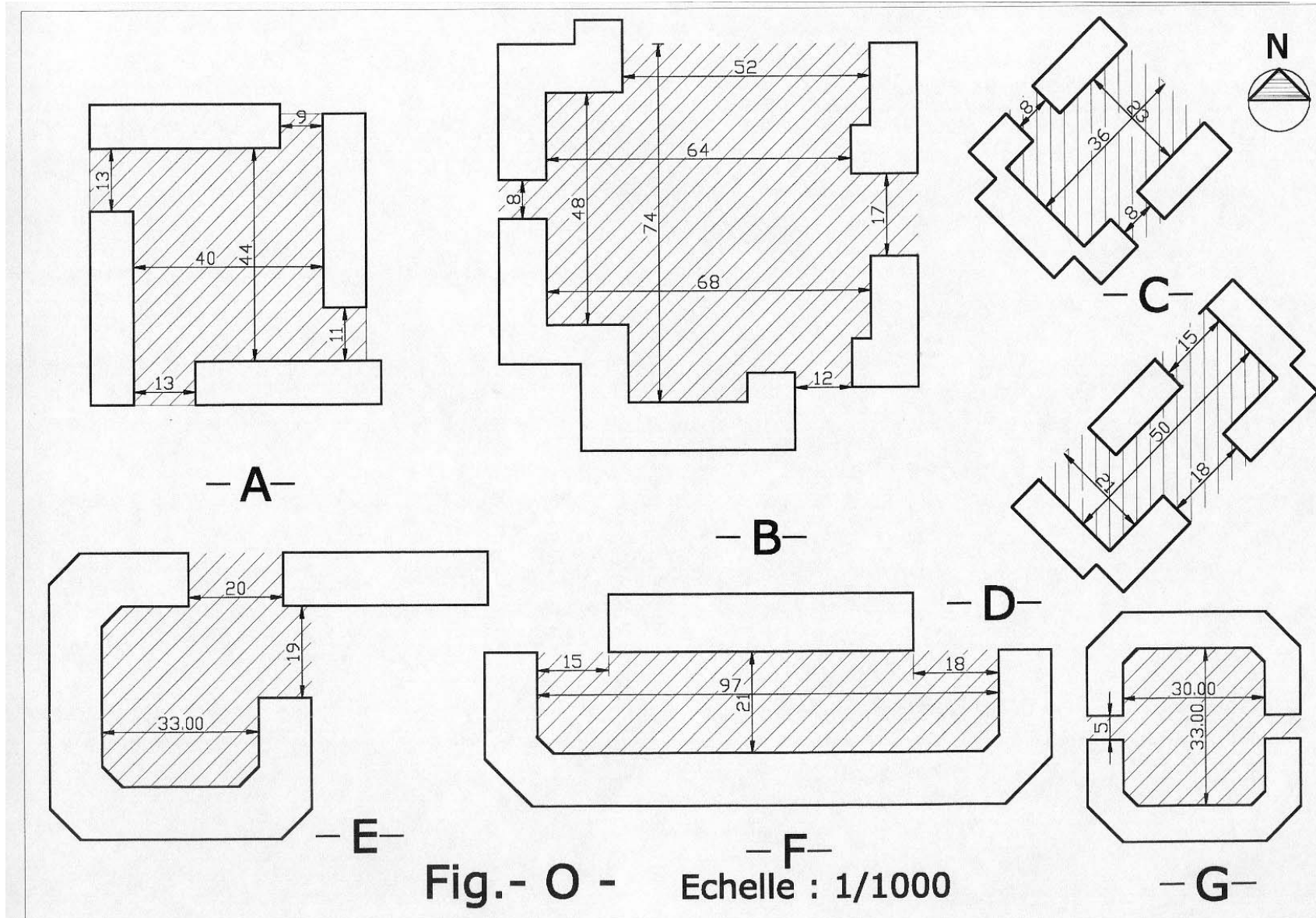
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Forme de l'espace extérieur du regroupement	carrée	variée	+	Y	O (Alvéole)	D	O (Alvéole)	Rue (canal à ciel ouver)	carrée	Rue (canal à ciel ouver)	rectangle	Zigzag	
Nombre de bâtiments	4	4	3	3	2	2	2	2	1	4	3	2	4
Formes des bâtiments du groupe	uniforme	Tri-variée	Bi-variée	Bi-variée	Bi-variée	Bi-variée	unie	unie	unie	unie	unie	unie	unie
Nombre d'ouverture + ouverture au ciel	5	5	4	4	3	3	3	3	2	5	4	3	5

Fig. N -Les variantes de la disposition des groupes de bâtiments









**classification des différents groupes de bâtiments recueillis :**

**Groupe A :** Juxtaposition de 04 barres de hauteur de 14.5 m, de longueur 45 m, de forme (8 ) cet arrangement de bâtiments constitue un espace extérieur central de forme presque d'un carré de largeur de 40-42 m, l'espacement entre deux bâtiments perpendiculaire constitue des accès ou ouvertures horizontales permettant le passage de l'air d'une largeur entre 9-13 m. inférieure à la hauteur des barres

**Composition B :** Composition de 04 bâtiments de formes diverses, voir (1-2) de hauteur de 14 m, autour d'un espace ouvert extérieur de largeur entre 72-50m, l'espacement entre bâtiments forme les accès de l'air laissant passage à l'air de s'infiltrer horizontalement formant ainsi dans cette composition 04 ouvertures ; trois de 8 à 17 m et une large ouverture de 52 m.

**Composition C :** 03 bâtiments de hauteur de 14 m de forme ( 11,4 ) autour d'un espace extérieur central de forme rectangulaire de largeur de 23 m et longueur 37 m, avec 03 accès ; 2 de largeur de 08 m et l'autre ouvert d'une largeur de 23 m

**Composition D :** groupement de 03 bâtiments de forme (3-4 de hauteur de 14 m formant un espace central rectangulaire de largeur de 12 m et de longueur de 50 m avec 3 accès de largeur de 15 m

**Composition E :** Groupement de 02 bâtiments de formes (16,17) de hauteur de 16.8 m formant ainsi un espace extérieur central de forme d'un alvéole ou poche de diamètre de entre 33-37, ouvert à 02 cotés de largeur entre 19-20 m représentant 0.17 de son périmètre

**Composition F :** Groupement de 02 bâtiments de forme ( 14-16) de hauteur de 16.8 m formant un espace central allongé en longueur de 97 m et de largeur de 21 m avec 02 accès de largeur de 15 m .

**Groupe G :** juxtaposition de 02 bâtiments de hauteur de 16.8 m de forme ( 11) formant un espace central de forme d'un alvéole ou poche ayant un diamètre entre 30-33 m avec 02 ouverture de largeur de 5m représentant 0.05 de son périmètre



## 6-Les choix typo-morphologiques de l'analyse de la première

**Composition H :** groupement de 02 barres de bâtiments de forme (16) ou (7) de hauteur de 11.5 m de longueur de 90 m et de largeur de 11.5 m formant un espace-rue ou couloir à ciel ouvert d'un espacement entre barres de 15 m

**Composition I :** une composition à un seul bâtiment de forme ( 5) de hauteur de 14 m formant un espace extérieur ouvert à un seul coté de largeur de 22 m .

**Composition J :** Composition de 04 barres de bâtiments de largeur de 43 m de hauteur de 16.8 m de forme (13) en même alignement formant un espace extérieur rue de grande largeur de 45 m avec 4 accès de 8-16 m et 45 m des 02 cotés

**Composition K :** Composition de 03 barres de bâtiments de longueur de 43 m de hauteur de 16.8 m de forme (13) en alignement formant un espace rue de largeur de 25 m et 8 m entre deux bâtiments

**Groupement L :** Composition de 02 bâtiments en forme de dent de scie voir (6) de hauteur de 14 m formant un couloir ou une rue en zigzag de largeur entre 12-23 m

**Groupement M :** La juxtaposition de 04 barres de longueur de 50m, de hauteur de 11.5 m, forme de (16) formant un espace extérieur de forme d'un H avec un espacement entre bâtiment entre 12-20 m dessinant un angle ouvert au vent de direction N-O ou S-E

Cette analyse du cas d'étude nous à permis de dégager les typologies existantes et les plus représentatives par la configuration des groupes des bâtiments collectifs et leur disposition, ces typologies seront ainsi tester expérimentalement pour vérifier notre hypothèse



## B- La deuxième classification :

Une deuxième classification distribue les différents types recueillis dans la première analyse selon les trois catégories des générations de la réalisation des ensembles bâtiments collectifs

1 ère Catégorie	2 ème catégorie	3 ème Catégorie
726, 830, 216, 1000,500 Logts	500 Logts MDN	300 Logts

Nous avons choisi à partir du corpus trois types des trois catégories pour étudier leur densité, le rapport entre le bâti et non-bâti et la morphologie des espaces extérieurs.

Catégorie	1 ère Catégorie	2 ème catégorie	3 ème Catégorie
Type du corpus	500 logts	500 Logts MDN	300 Logts
Date et type de réalisation	1984-1994 Préfabrication lourde « Pascal »	1995 Procédé traditionnel et maçonnerie	1999-2000-2001 Procédé traditionnel et maçonnerie
Densité résidentielle	65.55 logts/ha	83.33 logts/ha	135.34 logts/ha
Coefficient de l'emprise du sol (CES)	0.16	0.24	0.25
Rapport plein-vidé	La prédominance de l'espace non bâti (espace extérieur)	Des espaces non bâtis sont plus rationnels, plus limités par les bâtiments	Un équilibre entre l'espace bâti et l'espace non bâti.
Morphologie des espaces extérieurs	Espaces ouverts, vagues, Il n'y a pas de configuration distincte en connotation avec le bâti	- Espace extérieur en forme d'un carré, rectangle ou zigzagué est le résultat de la disposition et configuration des bâtiments. - Espace extérieur en bandeau (espace rue)	- défini par la disposition des bâtiments en forme de L, en poche ou alvéole - Espace extérieur moins défini, c'est un espace de dégagement.

- ♦ Ce type de classification par rapport à la densité nous a permis de constater les différences considérables entre les trois générations des ensembles des bâtiments collectifs des ZHUN de Biskra

La densité a influencé sur la morphologie des espaces extérieurs, plus elle est élevée plus les espaces extérieurs sont définis et déterminés par la configuration et disposition des bâtiments.

Il reste à vérifier leur performance et leur viabilité climatique par rapport au facteur vent et ceci va constitué la troisième partie de cette recherche.

#### IV- Analyse climatique du vent soufflant sur les espaces extérieurs des ensembles des bâtiments du cas d'étude :

Avant de vérifier l'hypothèse expérimentalement et d'apprécier l'effet des typologies sélectionnées dans la section III sur l'écoulement de l'air et le vent aux alentours des ensembles de bâtiments, nous devons préjuger du niveau de seuil de gêne et de sécurité atteint par les conditions climatiques du vent météorologique pour cerner l'objectif climatique du vent à atteindre

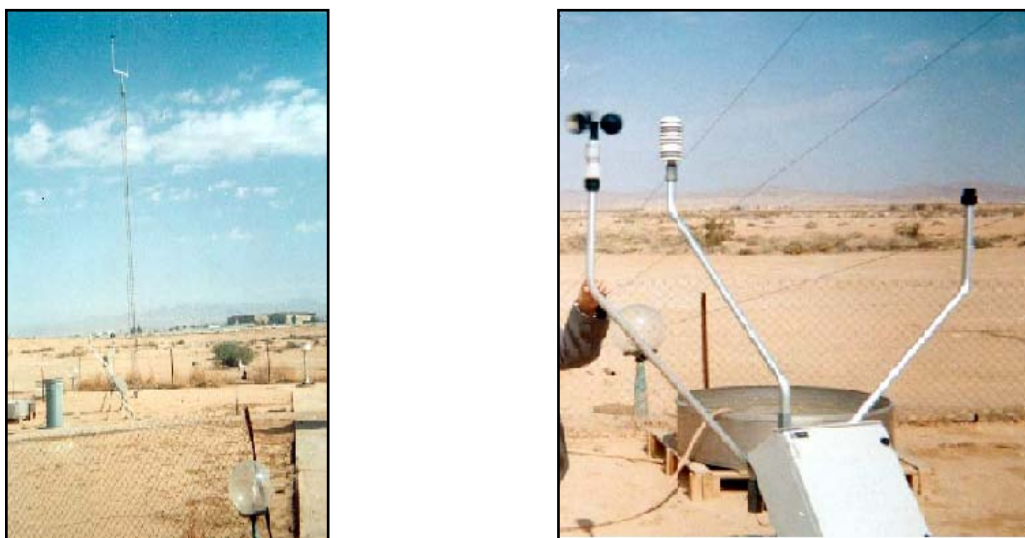


Fig. 8 ; Mesure de la vitesse du vent par un anémomètre placé à une hauteur de 10 m dans la photo gauche et à 2 m à droite en site dégagé de la station météorologique située à l'aéroport de Biskra ( source ;L'auteur )

A partir des données climatiques sur le vent à Biskra (*partie I-chapitre I, paragraphe ; vent à Biskra*) ;

**Le seuil de gêne** : étant entre 4.5 –6.7 m/s (*Annexe II, tableau 1-*) est atteint durant presque toute l'année, à une fréquence de classe de 6-10 m/s qui atteint 1571 par année (*Annexe I, vent à Biskra*) ; et le mois de Mai constitue le mois le plus exposé au vent.

**Le seuil de sécurité** : on enregistre un dépassement du seuil de sécurité ( $>17$  m/s ) (*tableau 1-annexes*) par une fréquence de 379 annuellement en classe de 16-20 m/s

On enregistre même des fortes tempêtes qui peuvent être dangereuse et provoquer de graves accidents

C'est pourquoi nous devons aménager et concevoir les espaces extérieurs des ensembles de bâtiments de façon à protéger les personnes du vent , et non à accentuer ses effets par nos conceptions urbaines et architecturales.

## **V- Conclusion :**

Nous avons essayé par la présentation et l'analyse du cas d'étude, de mettre en exergue la production architecturale et urbaine de l'habitat collectif à travers deux classifications, l'une repose sur la morphologie des immeubles, leur disposition et les espaces extérieurs engendrés, et l'autre comparative entre les différentes générations des trois catégories, basée sur des critères historiques (périodes de réalisation), techniques (procédés de réalisation), de densité (le rapport entre le bâti et le non – bâti).

Les espaces extérieurs dépendent d'une logique foncière et non d'une étude préalable des critères climatiques, des besoins physiologiques, sociaux et spatiales (Structuration du tissu, orientation, espacement et prospect par rapport à la hauteur des bâtiments)

L'analyse de cette situation vient concrétiser la problématique. Nous ne devons pas juger de l'adéquation ou de mauveté des groupes des bâtiments qu'après simulation des typologies les plus représentatives