

Einfamilienhäuser auf künstlichen Bauplätzen : der Versuch einer Antwort das verhinderte Einfamilienhaus und die gescheiterte Partizipation = Maisons unifamiliales sur terrains à bâtir artificiels : Essai d'une réponse au désir irréalisable d'une maison...

Autor(en): **Füeg, Franz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk - Archithese : Zeitschrift und Schriftenreihe für Architektur
und Kunst = revue et collection d'architecture et d'art**

Band (Jahr): **64 (1977)**

Heft 11-12: **Meccano?**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-49468>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Einfamilienhäuser auf künstlichen Bauplätzen

Der Versuch einer Antwort auf das verhinderte Einfamilienhaus und die gescheiterte Partizipation

von Franz Füeg

Die meisten Menschen in unseren Regionen wünschen sich ein Einfamilienhaus. Wegen des Landmangels, der damit verbundenen hohen Grundstückspreise in den Ballungsgebieten und wegen des Landschaftsschutzes bleibt dieser Wunsch für viele unerfüllbar.

Vieles ist über Partizipation geschrieben worden, selten wurde sie erfolgreich betrieben. Gewöhnlich scheitert sie, weil weder Bauherren und Planer noch die Betroffenen die Mühseligkeiten und höheren Kosten auf sich nehmen wollen. Es scheint, dass die Zeit der Partizipation davonläuft. Oder sie findet dann eben nur statt – der klassische Fall von Mitsprache und Mitentscheidung – wenn jemand mit dem Architekten sein Einfamilienhaus plant.

Künstliche Bauplätze

Könnten nicht die fehlenden Grundstücke durch künstliche Bauplätze auf mehreren Geschossen ersetzt werden? Das war die Frage, die den hier abgebildeten Studentenarbeiten an der Architekturabteilung der ETH Lausanne vorausging. Der Architekt ist gewohnt, vollständige Projekte zu erstellen. Hier waren nur «Rohbauten» ohne Fassaden zu entwerfen, die aber auf ihre Tauglichkeit, Möglichkeit und Beschränkung zu untersuchen waren. Es wurde angenommen, dass Einfamilienhaus-Interessierte den Bauplatz in Form von Deckenflächen und Raumvolumen zwischen zwei Geschossdecken sowie den Anteil an den allgemeinen Einrichtungen wie Keller, Treppenhaus und Grundinstallationen kaufen und dann ihre Wohnung selber oder mit der Hilfe anderer planen und bauen.

Die Studien haben zwei qualitative Hauptziele verfolgt. Die Gebäudeeinheiten sollen in grosser Zahl angenehme Baugruppen und Aussenräume ermöglichen. Und den unbekannteren Familien und anderen Wohngemeinschaften sollen viele sinnvolle Möglichkeiten zum Bau ihres «Einfamilienhauses» angeboten werden. Schwierig war zu bestimmen, was «sinnvoll», einfacher, was «nicht sinnvoll» ist. So wurde zum Bei-

spiel festgehalten, dass nicht sinnvoll Zimmer von weniger als 9 m² Grundfläche sind, oder Balkone, die windanfällig und leicht einsehbar sind und auf denen die Familie nicht gemeinsam essen kann, oder Korridore von 80 cm Breite. Nicht sinnvoll wäre auch, wenn der Rohbau nur einen bestimmten Typ von Wohnungskonzepten und Raumgruppen zulassen würde. Bevorzugt wurden etwa Küchen als Laborküchen und Wohnessküchen, fassadenständige und innenliegende Küchen. Oder eingeschossige und zweigeschossige Wohnungen. Oder die Trennung der individuellen von den gemeinschaftlichen Räumen und Mischung dieser beiden Raumkategorien. Oder Tragkonstruktionen, die den Bau der Wohnungen mit Backsteintrennwänden und Montagewänden zulassen.

System der Festpunkte

Der «Rohbau», in dem die Wohnungen errichtet werden können, wird genauer «System der Festpunkte» genannt. Es müssen materielle und ideelle Festpunkte unterschieden werden.

Ideelle Festpunkte sind geometrische Ordnungsraaster, mit denen die möglichen Lagen von tragenden Teilen (wie Stützen, Tragmauern, Decken), Raumabschlusselementen (wie Fassaden, Zwischenwände, Türen und Schränke) und die Lage für die Führung von Personen, Gütern und Medien (Treppen, Aufzüge, Kanäle, Leitungen) festgelegt werden.

Materielle Festpunkte sind

- die tragenden Bauteile, deren Lage und Abmessungen,
- die Elemente für die vertikale Verteilung von Personen, Gütern und Medien (Hauseingang, Treppen, Aufzüge, Leitungsschächte), und
- die horizontale Verteilung von Personen, Gütern und Medien (Treppenpodeste, Galerien, Leitungskanäle).

Die materiellen und ideellen Festpunkte haben einen unmittelbaren Zusammenhang und bestimmen das System der Festpunkte. Theoretisch könnten die ideellen Festpunkte, also das geometrische Ordnungsgefüge, ignoriert werden.

Die Folge wäre aber eine Verminderung der Zahl der sinnvollen Möglichkeiten für die Benutzer, und die Kontrolle des Werts des Systems der Festpunkte würde erheblich erschwert.

Studium, Arbeitsunterlagen und Lösungen

Weil das System der Festpunkte eine grosse Zahl sinnvoller Möglichkeiten für den Bau der «Einfamilienhäuser» zulassen soll und diesen Möglichkeiten gleichzeitig Grenzen setzt, erfordert sein Entwurf Kenntnisse über Bedürfnisse, Wünsche, Lebensgewohnheiten und Wertvorstellungen der Benutzer. Weil die zukünftigen Bewohner aber unbekannt sind, können sie nicht befragt werden; daher müssen Wohnuntersuchungen und eine Sammlung von Beispielen beigezogen werden, aus denen die wahrscheinlichen Ansprüche und deren Streuung abzuleiten sind. Erst gewisse Kenntnisse erlauben dem Architekten, eine konkrete Vorstellung von einem System der Festpunkte zu gewinnen, die zur Grosszahl von Ansprüchen der Bewohner nicht im Widerspruch steht, und nur die Beherrschung aller geometrischen, formalen, konstruktiven und ökonomischen Zusammenhänge eines solchen Systems erlaubt die bauliche Verwirklichung, die einer vorgestellten Ideallösung möglichst nahe kommt.

120 Stunden offizielle Unterrichtszeit standen für die Studien und die Projektierung zur Verfügung, so wenig also, dass die notwendigen Studien nur flüchtig betrieben und in den Projekten der konstruktive Aspekt nur oberflächlich behandelt werden konnten.

Das Raumprogramm umfasste Wohnungen für 120 Familien und andere Wohngruppen sowie die entsprechenden Nebenräume im Keller. Aufgrund statistischer Unterlagen wurde verlangt:

- rund 20% Wohnungen für zwei Personen mit ca. 60 m² *
- rund 30% Wohnungen für drei Personen mit ca. 75 m² *
- rund 20% Wohnungen für vier Personen mit ca. 90 m² *

rund 20% Wohnungen für fünf Personen mit ca. 105 m² *

rund 10% Wohnungen für sechs Personen mit ca. 120 m² *

*) Bruttonutzfläche ohne Balkon

Angenommen waren Bewohner mit Einkommen der gehobenen Arbeiterschicht und des unteren und mittleren Mittelstandes. Ein Teil der Wohnungen musste stufenlos für Behinderte zugänglich sein.

Wegen der fehlenden Zeit war keine konkrete Situation vorgegeben worden. Dagegen mussten die möglichen Zuordnungen der Gebäudeeinheiten studiert werden.

Die nachstehenden drei Arbeiten zeigen

– das System der Festpunkte und deren Elemente

– ein Beispiel möglicher Gruppierungen der Gebäudeeinheiten mit Zugang, Zufahrt und Parkierung

– ausgewählte Beispiele möglicher Grundrissanordnungen in diesem System für die fünf Wohngruppengrößen

Zum Problem der «sinnvollen» Möglichkeiten

Ein System von Festpunkten bietet den

unbekannten Bewohnern mehr oder weniger viele potentielle Möglichkeiten an; gleichzeitig begrenzt es die Zahl dieser Möglichkeiten. Die Aufgabe enthält eine Analogie zum philosophischen und politischen Begriff der Freiheit: soziale Freiheit hat einen Ordnungsrahmen nötig. Die Freiheit «sinnvoll» zu begrenzen war eine der Hauptaufgaben dieser Architekturstudie; wegleitend dabei waren Überlegungen nicht nur über die notwendigen und wünschbaren Möglichkeiten für die zukünftigen Bewohner einer Wohnung, sondern auch über die Auswirkungen auf und durch die Nachbarn.

Une majorité de personnes dans nos régions souhaitent habiter une maison unifamiliale. En raison de la pénurie de terrains, de leur prix élevé dans les agglomérations à forte densité et de la protection de l'environnement, ce désir reste pour bon nombre insouvi.

La participation a fait couler beaucoup d'encre mais elle n'a que rarement été réalisée de manière satisfaisante. Le plus souvent elle échoue du fait que ni le maître de l'ouvrage, ni le planificateur, ni les autres concernés ne veulent prendre à leur charge les peines et frais supplémentaires qui en résultent. Il semble que le temps de la participation soit révolu. Ou alors elle ne se réalise que lorsque quelqu'un planifie avec son architecte sa maison unifamiliale, cas classique des discussions et décisions prises en commun.

Terrains à bâtir artificiels

Ne pourrait-on pallier la pénurie de terrains à bâtir par des terrains artificiels sur différents étages? Telle était la question posée aux étudiants du Département d'Architecture de l'EPF Lausanne ayant fait les études reproduites ci-après. L'architecte est habitué à établir des projets complets. Dans le cas présent, il n'a fallu projeter que le gros-œuvre sans façades et le soumettre à un contrôle concernant l'adéquation, la possibilité et la limitation. On a supposé que des personnes intéressées à une maison unifamiliale achètent le terrain à bâtir sous forme de surfaces de couverture et de volumes d'espaces entre deux dalles de couverture, ainsi que la partie des équipe-

Travaux d'étudiants effectués à l'EPF Lausanne

Maisons unifamiliales sur terrains à bâtir artificiels

Essai d'une réponse au désir irréalisable d'une maison unifamiliale et à l'échec de la participation

par Franz Füeg

ments collectifs comme cave, escalier et installations et que les occupants planifient et construisent leur logement eux-mêmes ou avec l'aide d'autres intéressés.

Cette étude a poursuivi deux buts qualitatifs primordiaux. Les unités de bâtiments devaient permettre un grand nombre de groupes de bâtiments et d'espaces extérieurs plaisants, tout en donnant aux familles et autres communautés supposées de nombreuses possibilités judicieuses pour la réalisation de leur «maison unifamiliale». Il était difficile d'établir ce qui est judicieux, ou plus exactement, ce qui ne l'était pas. On a ainsi retenu que des chambres de moins de 9 m² n'étaient pas à préconiser, que des balcons exposés au vent ou trop exposés aux regards du voisin, ou dont la surface trop réduite ne permettait pas à la famille au complet de s'y réunir n'étaient pas judicieux, que des corridors de 80 cm de large ne l'étaient pas davantage. De plus ce ne serait pas judicieux si le gros-œuvre ne permettait de réaliser qu'un type précis de concept de logements et de groupes d'espaces. On a donné la préférence à des cuisines à la fois «laboratoires» et «coins à manger», à des cuisines situées en façades et à l'intérieur du logement, à des logements à un seul et à deux éta-

ges. On a préconisé la séparation des locaux individuels et des locaux communs et le mélange de ces deux catégories; des constructions porteuses permettant de réaliser des logements avec des parois de séparation en briques et des éléments de séparation de montage.

Système des points fixes

Le «gros-œuvre» dans lequel les logements peuvent être aménagés est appelé plus exactement «système des points fixes». Il faut distinguer des points fixes matériels et virtuels.

Les points fixes virtuels sont des grilles d'ordonnance géométrique, permettant d'établir la situation possible de la structure porteuse (supports, murs porteurs, dalles de couverture), des éléments de fermeture des espaces (façades, parois de séparation, portes et armoires) et la situation des circulations pour personnes, biens et fluides (escaliers, ascenseurs, canaux, conduites, gaines).

Les points fixes matériels sont:

- les éléments porteurs, leur situation et leurs dimensions,
- les éléments de circulations verticales pour personnes, biens et fluides (entrée collective, escaliers, ascenseurs, gaines techniques) et
- les circulations horizontales

pour personnes, biens et fluides (paliers, galeries et gaines).

Les points fixes matériels et virtuels sont étroitement liés et déterminent le système des points fixes. Théoriquement on pourrait ignorer les points fixes virtuels, c'est-à-dire l'ordonnance géométrique. La conséquence serait une réduction du nombre des possibilités adéquates données aux occupants et un contrôle plus ardu de la valeur du système des points fixes.

Etude, données du travail et solutions

Du fait que le système des points fixes doit permettre un grand nombre de possibilités adéquates pour la réalisation d'une «maison unifamiliale», en imposant du même coup des limites à ces possibilités, son élaboration exige des connaissances sur les besoins, désirs, modes de vie et représentations des valeurs des occupants. Mais comme les futurs occupants sont inconnus, ils ne peuvent être consultés; pour cette raison il a fallu faire des enquêtes et collecter différents exemples, permettant d'en déduire les désirs probables et leur disparité. Seules des connaissances précises permettent à l'architecte de se faire une idée concrète d'un système de points fixes n'étant pas en contradiction avec la plupart des exigences des occupants. Seule une maîtrise de la géométrie, des aspects formels de la construction et des interdépendances économiques d'un tel système permet une réalisation constructive se rapprochant le plus d'une solution idéale telle que l'on se l'était représentée.

La durée de l'enseignement of-

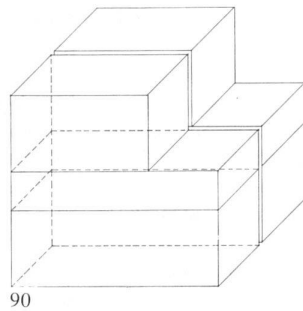
ficiel a été de 120 heures pour l'étude et la projection, donc un laps de temps assez restreint, ne permettant que des études hâtives et de ne considérer que superficiellement l'aspect constructif de la projection.

Le programme des espaces comprenait des logements pour 120 familles et autres communautés, y compris les locaux annexes en sous-sol. Sur la base de données statistiques il a été demandé: env. 20% de logements à deux personnes avec environ 60 m² * env. 30% de logements à trois personnes avec environ 75 m² * env. 20% de logements à quatre personnes avec environ 90 m² * env. 20% de logements à cinq personnes avec environ 105 m² * env. 10% de logements à six personnes avec environ 120 m² * *) surface brute sans balcon.

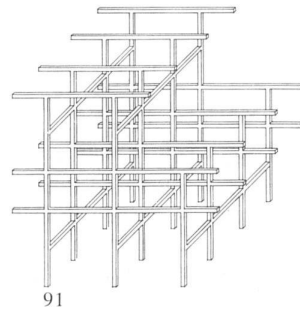
On a supposé les futurs occupants appartenir à la classe moyenne et à la classe ouvrière, échelon supérieur. Une partie des logements devait être sans seuil, accessible aux handicapés.

En raison du manque de temps, aucune situation concrète n'a été retenue. Par contre il a fallu étudier les implantations possibles des unités de bâtiments.

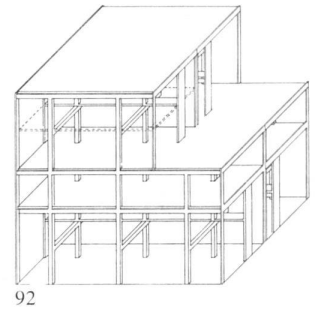
Les trois travaux d'étudiants suivants montrent – le système des points fixes et leurs éléments



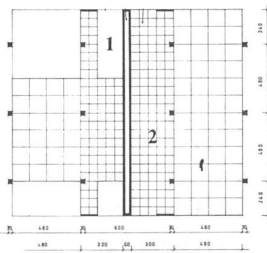
90



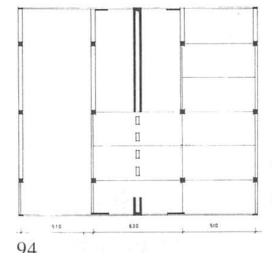
91



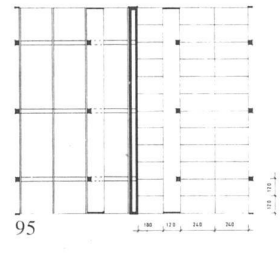
92



93



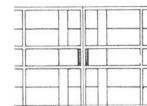
94



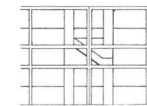
95



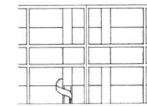
96



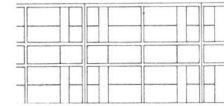
98



100



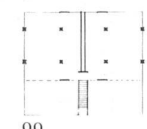
102



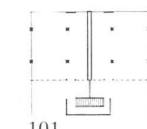
104



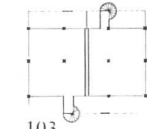
97



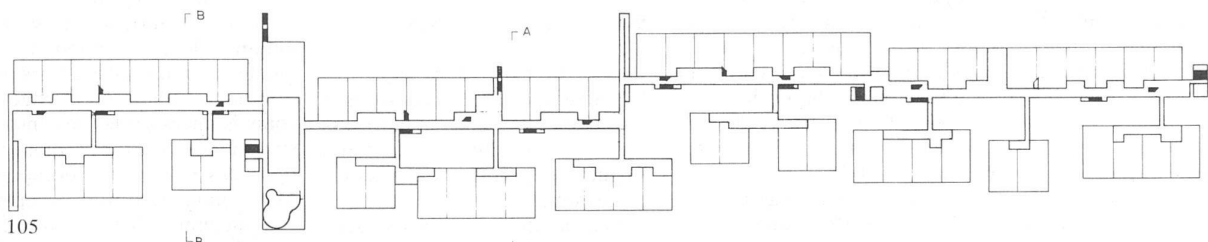
99



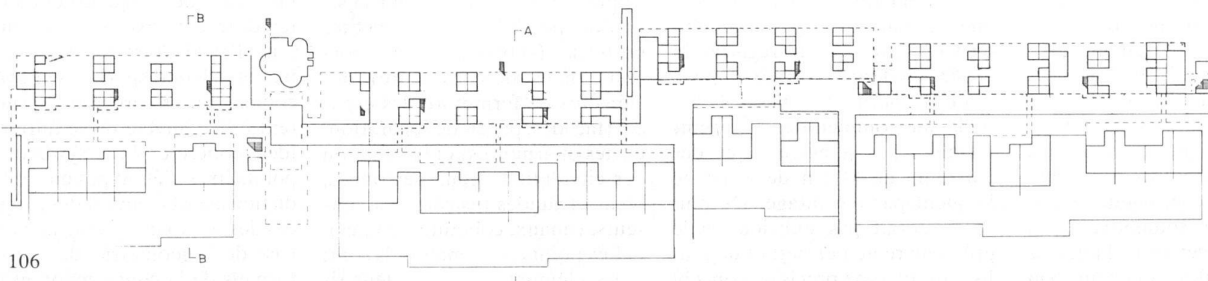
101



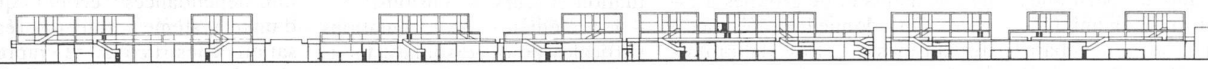
103



105



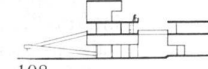
106



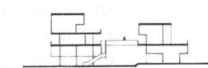
107



109



108



110

– un exemple d'implantations possibles des unités de bâtiments avec accès pour piétons et véhicules, ainsi que parking
 – des exemples choisis de plans d'implantations possibles dans ce système pour les cinq types de communautés.

A propos de possibilités «judicieuses»

Un système de points fixes offre aux occupants inconnus un nombre plus ou moins important de possibilités potentielles; en même temps le système limite le nombre de ces possibilités. L'exercice contient une analogie avec la notion philosophique et politique de la liberté: la liberté sociale nécessite un cadre ordonné. La liberté de limitation judicieuse est un des points essentiels de cette étude architecturale; des réflexions n'ayant pas pour seul objet les possibilités nécessaires et désirables des futurs occupants, mais également leurs répercussions sur les voisins et de par les voisins en constituaient le fil conducteur.

Verfasser/auteurs: Alexander Dahinden und/et Isabelle Martin

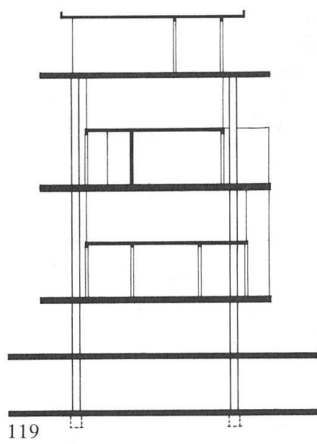
- 90–95 System der Festpunkte einer Gebäudeeinheit 1:500
- 90 Volumen einer Gebäudeeinheit
- 91 Tragskelett
- 92 Tragskelett und Decken: alle Tragelemente des Systems der Festpunkte
- 93 Grundriss mit den Festpunkten Stützen und Installationsschacht. 1 Installationsschacht; 2 Zone der Sanitäräume und Verkehrsflächen
- 94 Grundriss mit dem Festpunkt Decken
- 95 Grundriss mit der möglichen Lage von Zwischendeckenelementen für Maisonnettewohnungen
- 96–104 Lage von Treppen im Grundriss und an den Fassaden 1:800
- 104 Eine durch die Festpunkte bestimmte Fassade 1:800
- 105–110 Eine mögliche Anordnung der 3- bis 4geschossigen Gebäudeeinheiten 1:2000
- 105 Lageplan auf der Höhe der Fussgängergalerien (2. Obergeschoss)
- 106 Lageplan auf dem Strassenniveau
- 107 Ansicht von der Strasse
- 108 Schnitt AA
- 109 Ansicht vom Garten
- 110 Schnitt BB
- 111–118 Mögliche Grundrissanordnungen 1:800
- 111, 112 Maisonnettewohnungen im 3. und 4. Obergeschoss. Obere Beispiele Wohnungen für zwei, untere für drei bis vier Personen
- 113, 114 Maisonnettewohnungen im

- 3. und 4. Obergeschoss. Obere Beispiele Wohnungen für vier bis fünf Personen, untere für fünf bis sechs Personen
- 115, 116 Wohnungen im 2. Obergeschoss für zwei bis vier Personen
- 117, 118 Maisonnettewohnungen im Erd- und 1. Obergeschoss. Obere Beispiele Wohnungen für vier bis fünf, untere für fünf bis sechs Personen
- 90–95 Système des points fixes d'une unité de bâtiments 1:500
- 90 Volume d'une unité de bâtiments
- 91 Structure porteuse en ossature
- 92 Ossature et dalles: tous les éléments porteurs du système des points fixes
- 93 Plan des points fixes, supports et

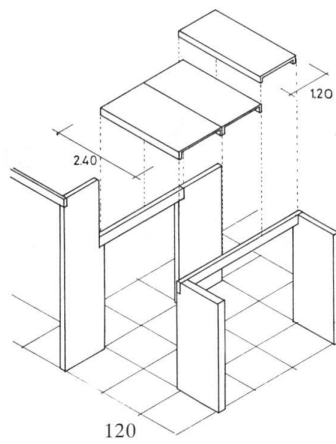
- gaines des installations techniques. 1 gaines des installations techniques; 2 zone des locaux sanitaires et surfaces de circulations
- 94 Plan avec le point fixe dalles
- 95 Plan avec la situation possible des éléments de dalles intermédiaires pour logements duplex
- 96–104 Situation des escaliers en plans et façades 1:800
- 104 Une façade déterminée par les points fixes 1:800
- 105–110 Une implantation possible des unités de bâtiments à 3 et 4 étages 1:2000
- 105 Plan de situation au niveau des galeries pour piétons (2me étage)
- 106 Plan de situation au niveau de la rue
- 107 Vue depuis la rue

- 108 Coupe AA
- 109 Vue depuis le jardin
- 110 Coupe BB
- 111–118 Plans de logements possibles 1:800
- 111, 112 Duplex aux 3ème et 4ème étages. En haut exemples de logements pour deux personnes, en bas exemples de logements pour trois à quatre personnes
- 113, 114 Duplex aux 3ème et 4ème étages. En haut exemples de logements pour quatre à cinq personnes, en bas pour cinq à six personnes
- 115, 116 Logements au 2ème étage pour deux à quatre personnes
- 117, 118 Duplex aux rez-de-chaussée et 1er étage. En haut exemples de logements pour quatre à cinq personnes, en bas pour cinq à six personnes





119



120

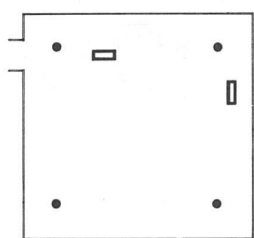
Verfasser/auteurs: Eric Barriol und/et Monique Rossier

119–123 System der Festpunkte 1:300

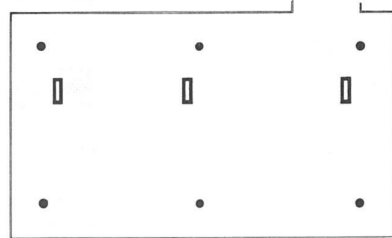
119 Normalschnitt mit Keller und 6 Wohngeschossen. Im 1. und 2. sowie im 3. und 4. Obergeschoss sind Maisonnettewohnungen möglich

120 Mögliche Elemente zum Einbau der Zwischendecken in den Maisonnettewohnungen

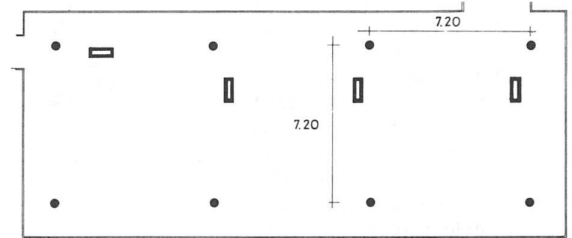
121–123 Grundrisse mit Stützen, Installationsschächten und Decken. Die Stützenabstände sind 720 cm und die Deckenauskragungen 180 cm. Der Grundraster beträgt 120 × 120 cm. Wegen der Geometrie der beiden Rastersysteme berühren die Fassaden



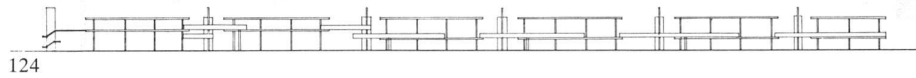
121



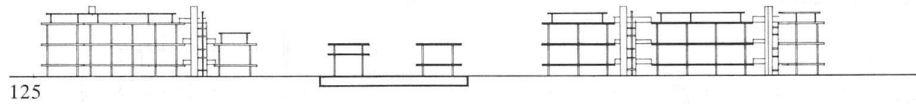
122



123



124



125

und Zwischenwände die Stützen nicht; damit können die Wandelemente stets dieselbe Breite aufweisen

124–126 Eine mögliche Anordnung der 3- bis 6geschossigen Gebäudeeinheiten 1:2000

124, 125 Schnitte und Fassaden

126 Lageplan

119–123 Système des points fixes 1:300

119 Coupe normale avec cave et 6 étages. Aux 1er et 2ème, ainsi qu'aux 3ème et 4ème étages il y a des possibilités de duplex

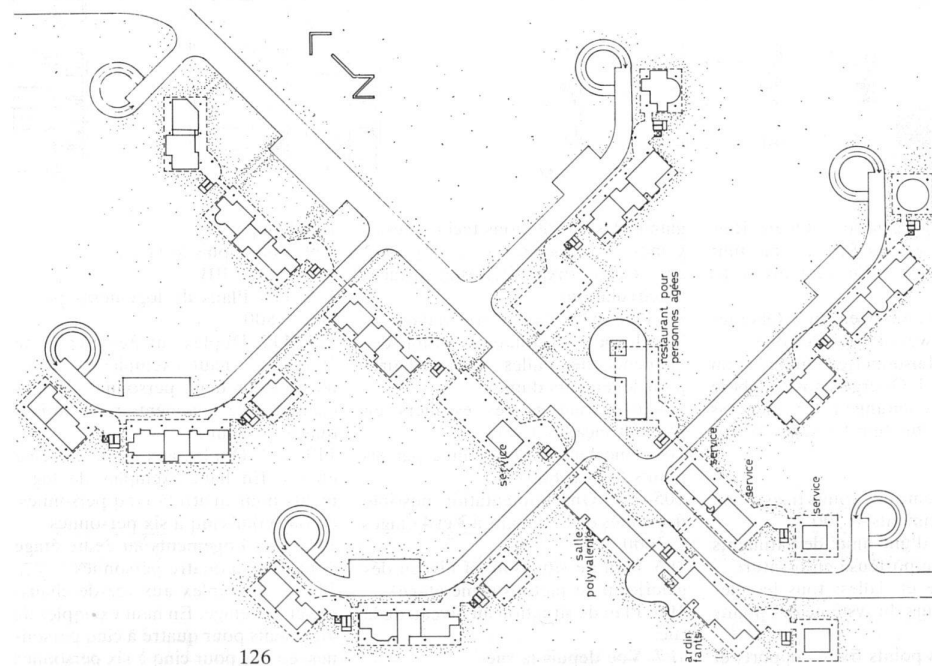
120 Eléments possibles pour l'implantation des dalles intermédiaires dans les duplex

121–123 Plans avec supports, gaines d'installations techniques et plafonds. Les intervalles entre les supports sont de 720 cm et les porte-à-faux de 180 cm. La grille du plan est de 120 × 120 cm. En raison de la géométrie des deux systèmes de grilles, les façades et parois intermédiaires ne touchent pas les supports; de ce fait les éléments de parois peuvent avoir tous la même largeur

124–126 Une implantation possible des unités de bâtiments de 3 à 6 étages 1:2000

124, 125 Coupes et façades

126 Plan de situation



126

127–140 Mögliche Grundrissanordnungen 1:400 in Gebäudeeinheiten mit drei Stützenfeldern. Die Anzahl der Personen ist in den Quadraten unterhalb der Grundrisse notiert

127 Obergeschossgrundriss mit Wohnungen auf einem Geschoss

128 Grundriss Erdgeschoss

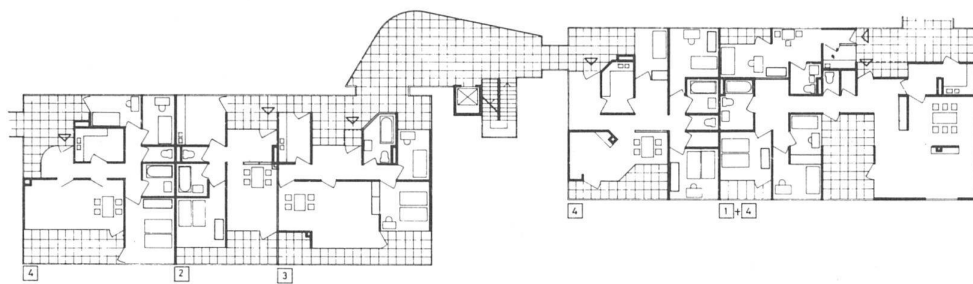
129–140 Maisonnetewohnungen

127–140 Plans de logements possibles 1:400 dans les unités de bâtiments à trois champs de supports. Le nombre de personnes est noté dans les carrés en dessous des plans

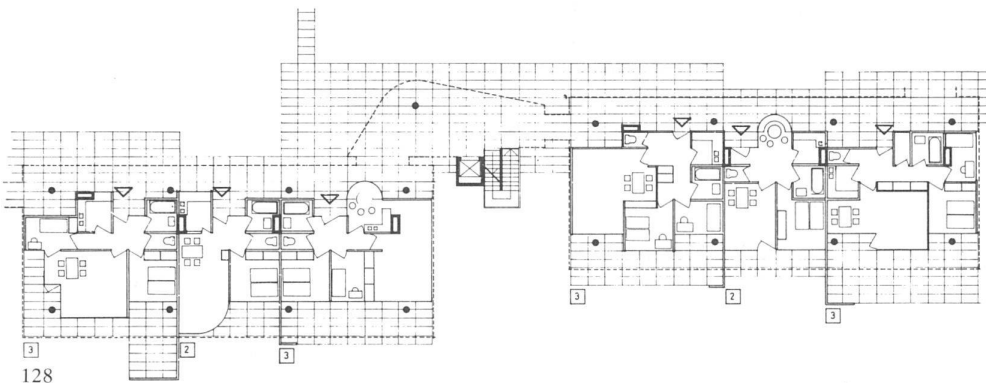
127 Plan des étages supérieurs avec logements sur un étage

128 Plan du rez-de-chaussée

129–140 Duplex



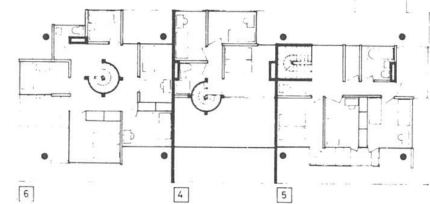
127



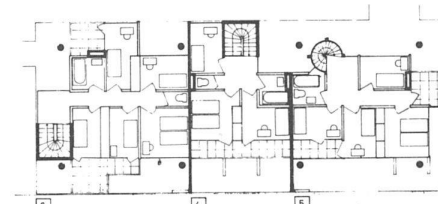
128



129



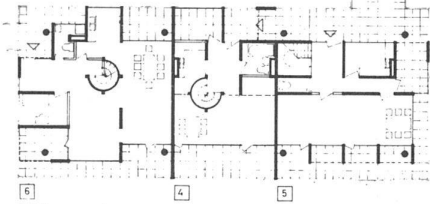
133



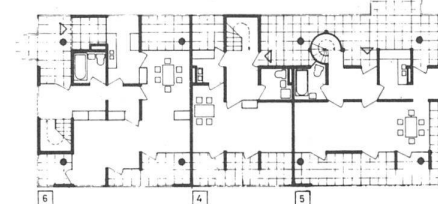
137



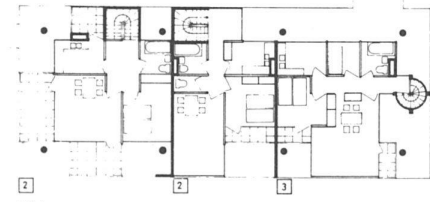
130



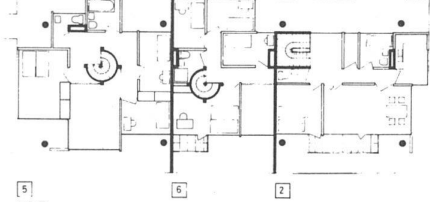
134



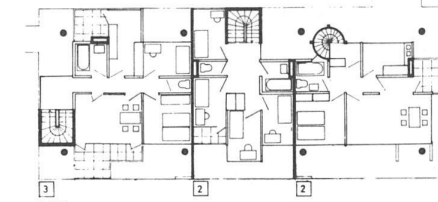
138



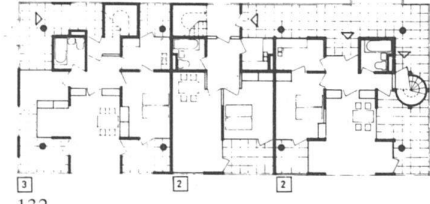
131



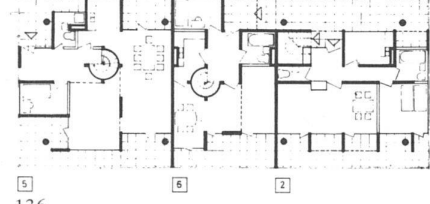
135



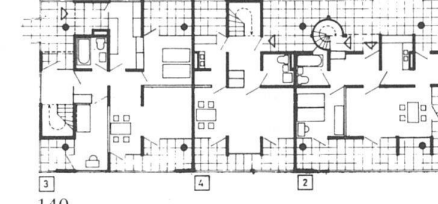
139



132



136



140

Verfasser/auteur:
Jacques Trunde

141 Grundriss 1:200 mit den Festpunkten Stützen, Schächte, Aufzug, Treppe, die Abmessungen der Decken in der Querrichtung und die maximale Abmessung in der Längsrichtung. Die Gebäudehöhen sind 3- bis

5geschossig. Die Rastermasse betragen 120×120 cm

142–145 Mögliche Anordnungen der Wohnungen für vier Personen, bezogen auf Schächte, Aufzug und Treppe 1:200

142 Anordnung einer Wohnung über die ganze Querbreite des Gebäudes

143, 144 Mögliche Anordnung einer Maisonnettewohnung in der Längsrichtung links und rechts der Aufzugs- und Schachttachse

145 Mögliche Anordnung einer eingeschossigen Wohnung in der Längsrichtung links und rechts der Aufzugs- und Schachttachse

146–148 Eine mögliche Anordnung der Gebäudeeinheiten 1:2000

146 Querschnitt AA

147 Ansicht von Westen

148 Lageplan. Parkierung unter den Plattformen entlang der Wohnbauten; Fussgängerebene auf den Plattformen

149–162 Mögliche Grundrissanordnungen 1:300

149–152 Anordnung in der Längsrichtung links der Aufzugs- und Schachttachse

149 Wohnung für sechs bis sieben Personen

150 Wohnung für fünf bis sechs Personen

151 Wohnung für drei Personen

152 Wohnung für zwei Personen

153–156 Anordnung in der Querrichtung des Gebäudes

153 Wohnung für sechs bis sieben Personen

154 Wohnung für fünf bis sechs Personen

155 Wohnung für drei bis vier Personen

156 Wohnung für zwei Personen

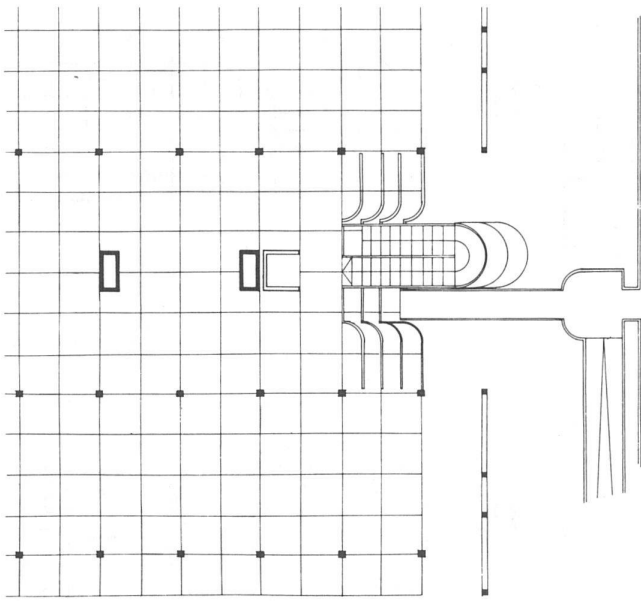
157–162 Maisonnettewohnungen in der Längsrichtung des Gebäudes

157, 158 Wohnung für fünf bis sechs Personen

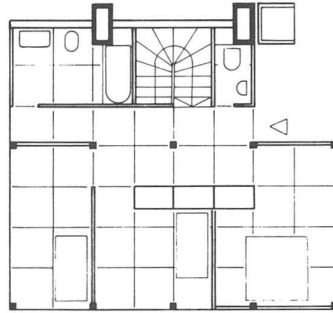
159, 160 Wohnung für drei bis vier Personen

161, 162 Wohnung für zwei Personen

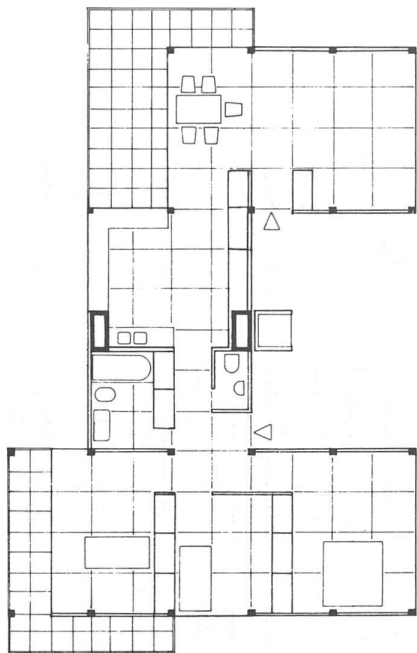
141 Plan 1:200 avec les points fixes supports, gaines, ascenseur, escalier, la dimension transversale des dalles et la dimension maximale longitudinale.



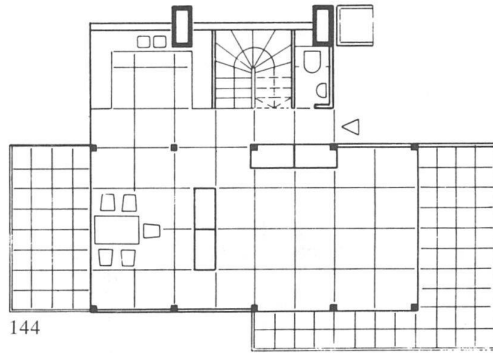
141



143



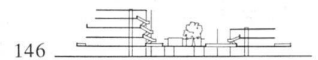
142



144



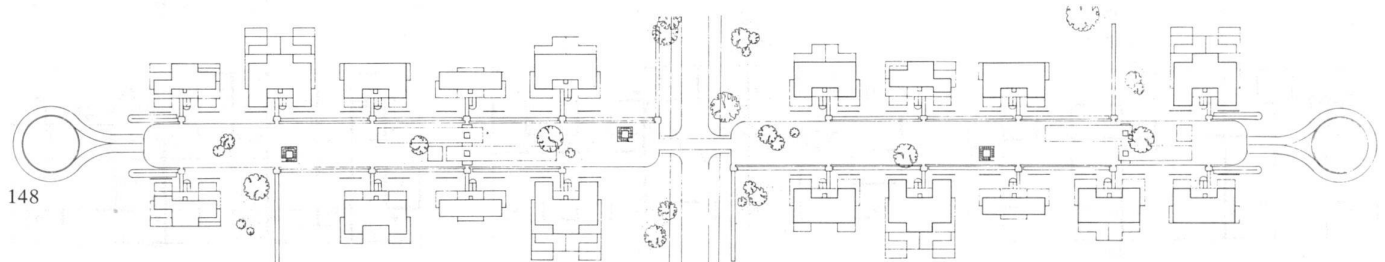
145



146



147



148

Les bâtiments sont de 3 à 5 étages. Les dimensions de la grille sont de 120 x 120 cm

142-145 Implantations possibles des logements à quatre personnes, relatives aux gaines, ascenseur et escalier 1:200

142 Implantation d'un logement sur toute la largeur du bâtiment

143, 144 Implantation possible d'un duplex dans le sens longitudinal du bâtiment, à gauche et à droite de l'axe de la cage d'ascenseur

145 Implantation possible d'un logement à un seul étage en direction longitudinale à gauche et à droite de la cage d'ascenseur et de son axe

146-148 Une implantation possible des unités de bâtiments 1:2000

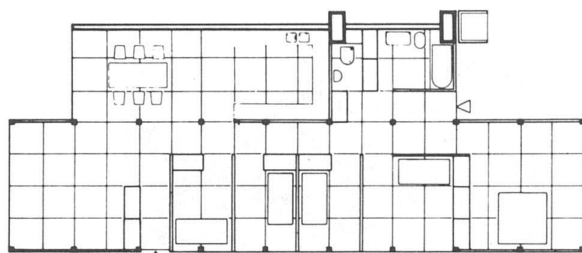
146 Coupe AA

147 Vue ouest

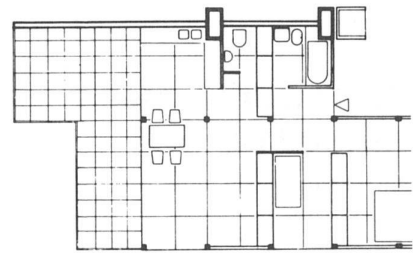
148 Plan de situation. Parcage sous les plates-formes le long des bâtiments; niveau de circulation pour piétons sur les plates-formes

149-162 Plans de logements possibles 1:300

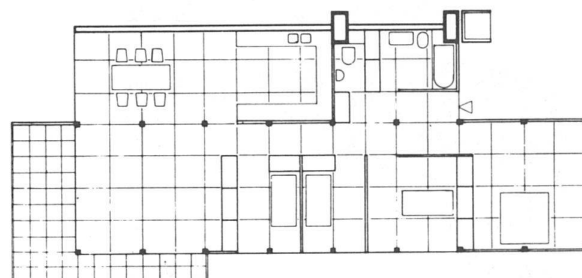
149-152 Implantation dans le sens



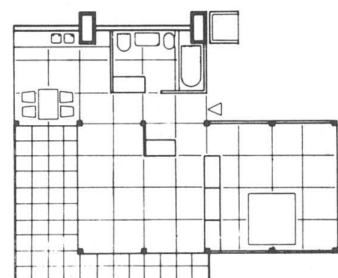
149



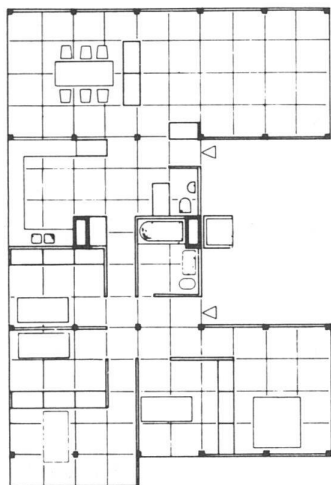
151



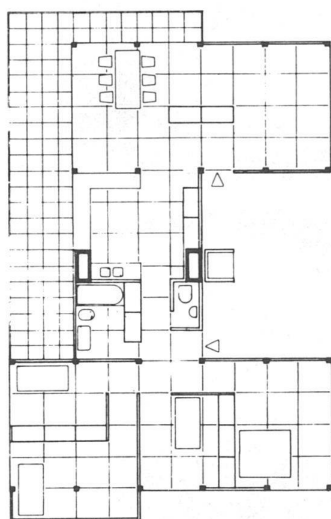
150



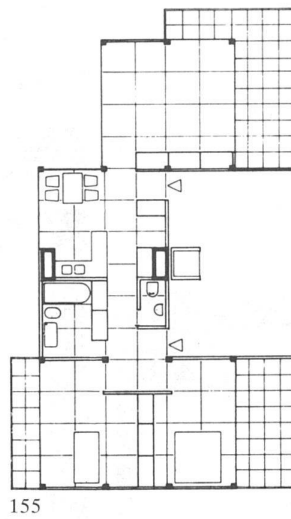
152



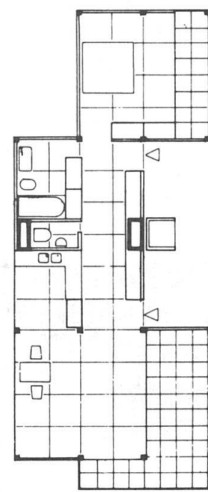
153



154



155



156

longitudinal à gauche de l'axe de la cage d'ascenseur

149 Logement pour six à sept personnes

150 Logement pour cinq à six personnes

151 Logement pour trois personnes

152 Logement pour deux personnes

153-156 Implantation dans le sens transversal du bâtiment

153 Logement pour six à sept personnes

154 Logement pour cinq à six personnes

155 Logement pour trois à quatre personnes

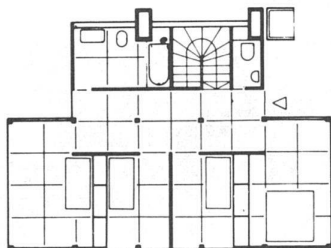
156 Logement pour deux personnes

157-162 Duplex dans le sens longitudinal du bâtiment

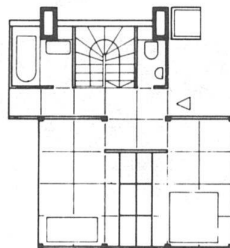
157, 158 Logement pour cinq à six personnes

159, 160 Logement pour trois à quatre personnes

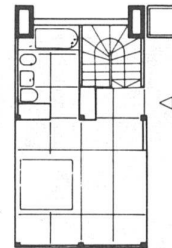
161, 162 Logement pour deux personnes



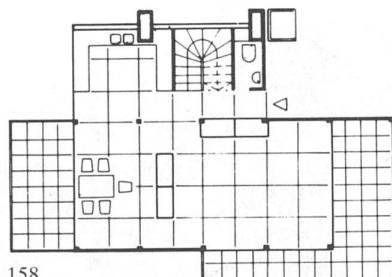
157



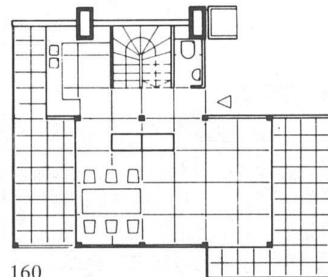
159



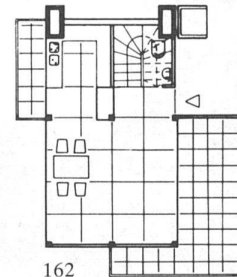
161



158



160



162