

LES ÉTOILES DE GIVORS BY JEAN RENAUDIE (1974-81): the social utopia in concrete

LES ÉTOILES DE GIVORS DE JEAN RENAUDIE (1974-81): la utopía social en hormigón

Moreno Moreno, María Pura^a, Blain, Catherine^b

^aUniversidad Politécnica de Cartagena. mpura.moreno@upct.es

^bÉcole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille. catherine.blain@orange.fr

<https://doi.org/10.4995/CIAB9.2020.10606>

Abstract: The architecture of Jean Renaudie (1925-1981) is a response to the political-social context of France in the second half of the 20th century. Its development, first in the Atelier Montrouge and then alone, is part of the criticism that the generation of young architects made about the postulates of the Athens Charter.

From a social point of view, on evaluation of these functionalist results, for the new professionals, there was a suggestion of a modification of their architectural and urban configurations. Concepts such as identity, association, mobility and growth, presented by Team 10 at the 10th CIAM Congress held in Dubrovnik (1956), transpired thanks to the expansion that took place out towards the city's peripheries. In this paper we will analyze the role of reinforced concrete in Jean Renaudie's social architecture complexes, with particular emphasis on the project entitled *Les Étoiles de Givors* (1974-1981): an urban complex that brought together the experience of previously constructed buildings such as that of Ivry-sur-Seine and theoretical cities like Gigaro or Vaudreuil. The aim will be to demonstrate that the use of concrete with a geometric structural order, together with the design of prefabricated pieces for non-bearing facades, brought in synergy a long-awaited diversity that supported their discourse when it came to the logic of complexity.

Key Words: Jean Renaudie; complexity; Givors; concrete; typology.

Resumen: La arquitectura de Jean Renaudie (1925-1981) responde al contexto político-social de la Francia de la segunda mitad del s.XX. Su desarrollo, primero en el Atelier Montrouge y después en solitario, se enmarca en la crítica que la generación de jóvenes arquitectos realizaba de los postulados de la Carta de Atenas.

La evaluación, desde el punto de vista social, de aquellos resultados funcionalistas, sugirieron a los nuevos profesionales la modificación de sus configuraciones arquitectónicas y urbanas. Conceptos como identidad, asociación, movilidad y crecimiento, expuestos por el Team X en el X Congreso del CIAM en Dubrovnik (1956), se experimentaban gracias a la expansión hacia las periferias de la ciudad. En esta comunicación analizaremos el papel del hormigón armado en la arquitectura de los complejos de vivienda social de Jean Renaudie, atendiendo principalmente al proyecto *Les Étoiles de Givors* (1974-1981): un conjunto urbano que recogió experiencias anteriores construidas —Ivry-sur-Seine— y teóricas —ciudades de Gigaro o Vaudreuil—. El objetivo será demostrar que el empleo del hormigón in-situ con un orden estructural geométrico, junto al diseño de piezas prefabricadas para las fachadas no portantes, aportaron en sinergia una anhelada diversidad que avalaba su discurso referido a la lógica de la complejidad.

Palabras clave: Jean Renaudie; complejidad; Givors; hormigón; tipología.



Figure 1. *La Crèche Départementale*, Montrouge (1960-1964), *Atelier Montrouge*. View in Catherine Blain, *L'Atelier de Montrouge: La modernité à la oeuvre (1958-1981)* (Paris: Actes Sud, 2008), 124-125. [DR SIAF/CAPA/Archives d'architecture du XXe siècle] / Figura 1. *La Crèche Départementale*, Montrouge (1960-1964), *Atelier Montrouge*. Recogido en Catherine Blain, *L'Atelier de Montrouge: La modernité à la oeuvre (1958-1981)* (Paris: Actes Sud, 2008), 124-125. [DR SIAF/CAPA/Archives d'architecture du XXe siècle].

Jean Renaudie: Learning and concrete

The architecture of Jean Renaudie (1925-1981) was characterized by the typological experimentation of collective housing, driven by socio-political interests linked to the context of France in the second half of the 20th century, highlighted by its communist militancy and by the events of May 1968.

The value of what was constructed marked his experience at *l'École de Beaux Arts*, firstly at the *Perret Atelier* and later, when that was divided -thanks to a group of students-,¹ in another atelier led by Marcel Lods and André Hermant, whose teachings specifically concentrated on the implementation of programs whose objective was the industrializing of the construction processes thanks to techniques in which concrete and its prefabricated derivatives played a major role.

His professional beginnings are framed within the *Atelier de Montrouge*, founded in 1958 with Pierre Riboulet, Gérard Thurnauer and Jean-Louis Véret who, instead of seeking personal recognition, worked together. In the summer of 1968, Renaudie left his associates to work independently, due to political disagreements with his partners and also to disagreements over his proposal for the new town of Vaudreuil. He began his career driven by the idea of a practice that linked urbanism and architecture.²

Jean Renaudie: Aprendizaje y hormigón

La arquitectura de Jean Renaudie (1925-1981) se caracterizó por la experimentación tipológica de la vivienda colectiva, impulsada por unos intereses político-sociales, ligados al contexto de la Francia de la segunda mitad del s XX; y subrayados por su militancia comunista y por los acontecimientos de Mayo de 1968.

El valor de lo constructivo marcó su aprendizaje en *l'École de Beaux Arts*, primero en el *Atelier* de Perret. Y después, tras su escisión -por iniciativa de un grupo de estudiantes-,¹ en el liderado por Marcel Lods y André Hermant cuya enseñanza, precisa en la implantación de los programas, remitía en lo constructivo a industrializar los procesos de ejecución mediante técnicas protagonizadas por el hormigón y sus derivados prefabricados.

Sus inicios profesionales se enmarcan dentro del *Atelier de Montrouge*, fundado en 1958 con Pierre Riboulet, Gérard Thurnauer y Jean-Louis Véret quienes conjuntamente ejercieron de una manera colegiada, contraria a protagonismos individuales. En el verano de 1968, Renaudie se independiza, por desavenencias políticas, de sus socios, y también por desacuerdos respecto a su propuesta de la ciudad de Vaudreuil, iniciando su carrera en solitario, impulsada por la idea de una práctica que unificara los propósitos del urbanismo y la arquitectura.²



Figure 2. *Les Étoiles de Givros* (1974-1981). View in Patrice, Cornu, "La troisième dimension. Les étoiles de Renaudie, Givros, 1975-1981," *L'Architecture d'aujourd'hui*, no. 220 (April, 1982): 14 / Figura 2. *Les Étoiles de Givros* (1974-1981). Recogido en Patrice, Cornu, "La troisième dimension. Les étoiles de Renaudie, Givros, 1975-1981," *L'Architecture d'aujourd'hui*, no. 220 (Abril, 1982): 14.

"Architecture alone cannot create particular social conditions, but linked to urbanism, it can modify many aspects of everyday life."³

Both his *Diplôme's* study for *Maison des Jeunes et de la Culture in Limoges* (1958-1959) and the two main projects done within the *Atelier Montrouge - La Crèche Départementale* (1960-1964) and *La Caserne des Pompiers* (1960-1968)- demonstrated his knowledge of reinforced concrete's techniques and vocabulary and his quest for a brutalist language that expressed the building's composition and execution process. These architectures adopted different textures according to their constructive function: the *in-situ* concrete walls, beams and pillars reflected the roughness of the wood of its formwork in contrast to the smooth concrete of the prefabricated pieces of railings, gargoyles, or enclosures which were not load bearing. They were also modulated by imposing an order from the individual to the whole (fig. 1).

This paper analyzes the use of concrete in *Les Étoiles de Givros* (1974-1981) as a whole, without losing sight of the initial learnings of

"La arquitectura sola no puede crear condiciones sociales particulares, pero ligada con el urbanismo, puede modificar numerosos aspectos de la vida cotidiana."³

Tanto su *Projet de Diplôme* para *Maison des Jeunes et de la Culture en Limoges* (1958-1959), como las dos principales obras de su etapa en el *Atelier Montrouge -La Crèche Départementale* (1960-1964), *La Caserne des Pompiers* (1960-1968)- exponían su conocimiento en la técnica y el vocabulario del hormigón armado. Un lenguaje *brutalista* que identificaba la composición y los procesos de ejecución, a través de la fragmentación de las partes del edificio. Esta arquitectura asumía elementos de diferentes texturas según su función constructiva: el hormigón *in-situ* de muros, vigas y pilares reflejaba la rugosidad de la madera de sus encofrados. Frente al hormigón liso de las piezas prefabricadas de barandillas, gárgolas, o cerramientos sin función portante. Estas primeras obras se modulaban imponiendo un orden desde las partes al todo (fig. 1).

Renaudie and the latter, when he worked alone, in the construction of pyramid hybrid complexes or in its city projects (fig. 2).

In both cases, the theoretical basis and its urban, architectural and sociological interests were supplemented by multidisciplinary references such as the French structuralism,⁴ developed jointly by the anthropologist Claude Lévy Strauss, the Nobel Prize in Biology François Jacob and the Marxist philosopher Louis Althusser.

“... This knowledge of what architecture really is in its practice makes the need for rigorous theoretical bases and the definition of each problem on a scientific basis imperative. This new practice must allow architecture to be transformed by the rejection of empiricism, of spontaneity in the definition of problems, without theory there is no practice and therefore there is no architecture ...”⁵

This scientific perspective was translated with the use of concrete whose malleability prevented its works from only appearing graphic utopias, as had happened in proposals of contemporary architects;⁶ whose imprint was defined in drawn metaphors, without taking action.

Background. Structure and form

Like its associates of *Atelier de Montrouge*, and other French architects of its time, Renaudie condemned the rationalization carried out in the massive housing projects, the *Grands Ensembles* with blocks and towers. Moreover, he was against architectural type that sustained the idea of social class. His research projects were close to those of Team 10, aiming to renew the *Athens Charter* with new notions such as mobility, cluster, growth, change, urban planning, habitat.⁷

For him, the four functions of inhabiting, working, moving and cultivating body-spirit have to be reorganized into a new urban model, considered as a complex organism. As he writes in the special issue of *Architecture d’Aujourd’hui* on new towns, illustrated with his drawings for Le Vaudreuil (1967-1968):

“The city is a combination that is organized on a structure: a complex structure that avoids the dissociation and segregation of elements, which is bearer of a larger number of combinations than the zoning structure based on juxtaposition or philosophy of the simple. In this definition, the structure is not the outer form, but rather the abstract organization of relationships that are made between the elements that constitute the city.”⁸

Esta comunicación analiza el uso del hormigón en el conjunto de *Les Étoiles de Givors* (1974-1981), sin perder de vista aquel aprendizaje primero, ni su continuidad -ya en solitario- en la construcción de complejos híbridos piramidales o en sus proyectos de ciudades (fig. 2). En ambos casos, la base teórica y sus intereses urbanísticos, arquitectónicos y sociológicos se complementaban por referencias multidisciplinares tales como el estructuralismo francés⁴ desarrollado por Claude Lévy Strauss, los trabajos del Premio Nobel en Biología François Jacob o las ideas marxistas de Louis Althusser, referidas a fundamentar la arquitectura en principios científicos.

“... Este conocimiento de lo que realmente es la arquitectura en su práctica hace imperativa la necesidad de bases teóricas rigurosas y la definición de cada problema sobre una base científica. Esta nueva práctica debe permitir transformar la arquitectura por el rechazo del empirismo, de la espontaneidad en la definición de los problemas, sin teoría no hay práctica y por tanto no hay arquitectura...”⁵

Esta perspectiva científica se tradujo con el uso del hormigón cuya maleabilidad evitó que sus obras quedaran únicamente en utopías gráficas, tal como había sucedido en propuestas de arquitectos coetáneos;⁶ cuya impronta quedó definida en metáforas dibujadas, sin pasar a la acción.

Antecedentes. Estructura y forma

Como sus asociados en el *Atelier de Montrouge*, y algunos otros arquitectos de la época, Renaudie abogaba por una diversidad contraria a la racionalización llevada a cabo en los *Grands Ensembles* franceses con bloques y torres. Y estaba en contra de cualquier tipo arquitectónico que perpetuara la idea de clase social. Sus investigaciones eran cercanas a las desarrolladas por el *Team X*, enfocadas a revisar la *Carta de Atenas* a través de conceptos nuevos como movilidad, cluster, crecimiento, cambio, planeamiento urbano, o habitat⁷

Para él las cuatro funciones, habitar, trabajar, circular y cultivar cuerpo-espíritu, debían ser reorganizadas en un nuevo modelo urbano, bajo la consideración de organismo complejo. Tal y como explicaba en *L’Architecture d’Aujourd’hui*, sobre las nuevas ciudades ilustrando sus dibujos para la propuesta de Vaudreuil (1967-1968).

“La ciudad es una combinación que se organiza sobre una estructura: una estructura compleja que evita la disociación y la segregación de elementos, que es portadora de un número más



Figure 3. *Les Étoiles de Givors* (1974-1981). View in Patrice, Cornu, "La troisième dimension. Les étoiles de Renaudie, Givors, 1975-1981," *L'Architecture d'aujourd'hui*, no. 220 (April, 1982): 15 / Figure 3. *Les Étoiles de Givors* (1974-1981). Recogido en Patrice, Cornu, "La troisième dimension. Les étoiles de Renaudie, Givors, 1975-1981," *L'Architecture d'aujourd'hui*, no. 220 (Abril, 1982): 15.

Furthermore, these structuralist ideas were inspired by the biologist François Jacob's studies regarding the work of the cell, always coordinated and integrated within the system to which it belonged.

"In an organism composed of cells, the cell does not work on its own, but on behalf of the organism, and inside the bacterial cell itself, there is a communication system of the various molecules that do not work if not in a coordinated way."⁹

Jean Renaudie developed his urban projects with this in mind. In his first assignment for the renewal of Ivry-sur-Seine's city center, with Renée Gailhoused and Nina Schuch,¹⁰ he explored the principles of a complex structure allowing the overlapping of functions and creating a variety of forms within the vocabulary of reinforced concrete. The housing units of *Jeanne Hachette* (1970-1975),

grande de combinaciones que la estructura del zoning basada en la yuxtaposición o la filosofía de lo simple. En esta definición, la estructura no es la forma exterior, sino la organización abstracta compuesta por el conjunto de relaciones que se realizan entre los elementos que constituyen la ciudad."⁸

Esa idea de combinación se asimilaba a los estudios del biólogo François Jacob respecto al trabajo de la célula siempre coordinado e integrado con el sistema al que pertenecía.

"En un organismo compuesto por células, la célula no trabaja por su cuenta, sino por cuenta del organismo, y en el interior mismo de la célula bacteriana, existe un sistema de comunicación de las diversas moléculas que no trabajan sino de una manera coordinada."⁹

Bajo esa idea, la operación urbana de Givors desarrolló dos apuestas ya ensayadas. La primera, procedente de los proyectos de ciudad -Gigaro (1963-1964) y Vaudreuil (1967-1968)-, combinaba la ausencia de un centro, la superposición de funciones y un orden estructural autogenerador de cohesión. Y la segunda consistía en asumir los principios de superposición de funciones ya desarrollados junto a Renée Gailhoustet y Nina Schuch,¹⁰ en Ivry-sur-Seine, como eran los edificios: *Jeanne Hachette* (1970-1975), *Danielle-Casanova* (1970-1972) o *Jean-Baptiste-Clément* (1973-1975). En todos ellos, el hormigón *in-situ* del sistema estructural, combinado con el hormigón prefabricado de piezas en fachada, protagonizaba una construcción que aunque homogénea materialmente ensayaba la idea de heterogeneidad interna.

Givors

- **Emplazamiento y oportunidad**

En 1974, Jean Renaudie fue invitado por *Le Plan Construction*, junto al grupo de Arquitectos ETRA,¹¹ a realizar la renovación del casco histórico de la ciudad de Givors, situada a 22 km al sur-oeste de Lyon, en la confluencia de los valles de los ríos Gier y Rhône.

Aquel emplazamiento había favorecido su desarrollo industrial durante el s.XIX, con la implantación de fábricas siderúrgicas, metalúrgicas y molinos; siendo por ello el lugar que había inspirado a Tony Garnier su "Cité Industrielle."¹² Esas circunstancias geográficas y económicas provocaron la afluencia hasta 1960 de mano de obra extranjera que pobló aquel barrio antiguo delimitado por la *Rue Gambetta* al norte y por la colina *Saint-Gérald* al sur. Su identidad paisajística provenía de la singularidad de una colina

Danielle-Casanova (1970-1972) and *Jean-Baptiste-Clément* (1973-1975) are the first demonstrations of this approach. In all of them, the *in-situ* concrete of the structural system, combined with the prefabricated concrete of facade pieces, led to a construction that although materially homogeneous played with the idea of internal heterogeneity.

Givors

- **Site and opportunity**

In 1974, Jean Renaudie was invited by *Le Plan Construction*, together with the ETRA Architects group,¹¹ to renovate the historic center of the city of Givors, located 22 km south-west of Lyon, at the confluence of the valleys of the Gier and Rhône rivers.

This site had favored industrial development during the 19th century, with the establishment of steel, metallurgical and mill factories; it had been also the place that had inspired Tony Garnier with his "Cité Industrielle."¹² These conditions attracted foreign workers, that settled in the old city neighborhood bound by the *Rue Gambetta* to the north and the *Saint-Gérald* hill to the south. The landscape identity of this area was provided by the uniqueness of the hill crowned by the ruins of a medieval castle (demolished in the 16th century) whose fortifications formed an ideal terracing for the cultivation of the vine, which was gradually and disorderly populated by housing. With time, narrow and irregular streets without any public facilities or green spaces, had generated a repertoire of houses with levels of habitability considered intolerable according to the new hygiene and health regulations. These conditions were made worse by the bombardments of WW2.

Since his election as Mayor of Givors in 1953, the Communist Camille Vallin had planned the renovation of the city center, following the State recommendations on *Resorption of Unsanitary Housing* (RHI) and the possibility of a public grant¹³ for the a demolition-reconstruction project of social housings (*Habitation à Loyer Modéré*, HLM). Three objectives converged in this project. The first was to offer each inhabitant a unique and singular home, even if it was integrated into a collective set, in other words, provide the same domestic individuality that had existed before the demolition. The second was to facilitate economic access to housing, avoiding the change of social status of its inhabitants, or gentrification. And the third one, to restore the picturesque character of the old morphology of the city without succumbing to *outdated pastiches*

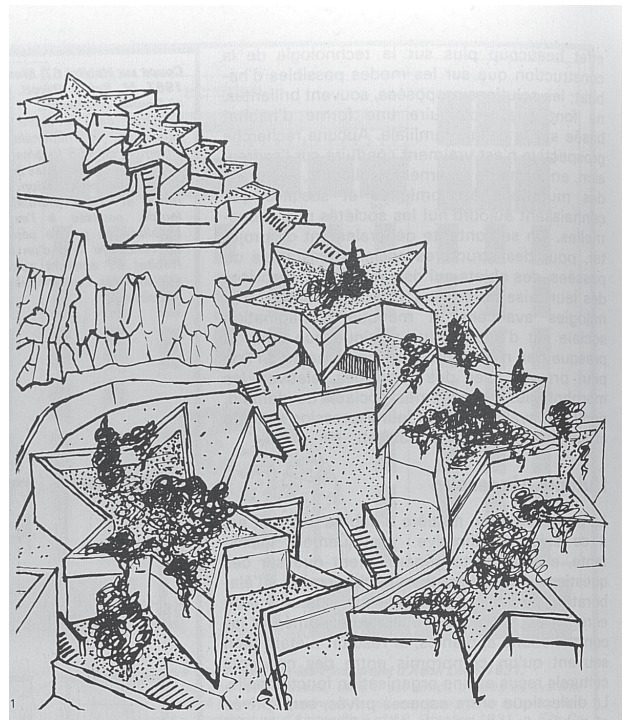


Figure 4. *Les Étoiles de Givors* (1974-1981). Jean Renaudie's initial sketch. View in Jean Renaudie, "Exprimer les differences. 350 logements a Givors," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, no. 196 (April, 1978): 8 / **Figura 4.** *Les Étoiles de Givors* (1974-1981). Croquis iniciales de Jean Renaudie. Recogido en Jean Renaudie, "Exprimer les differences. 350 logements a Givors," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, no.196 (Abril, 1978): 8.

coronada por la ruinas de un castillo medieval cuyas fortificaciones -derruidas durante el s.XVI- configuraban un aterrazamiento idóneo para el cultivo de la vid, que fue paulatina y desordenadamente poblándose de viviendas. Su trazado urbano, de calles estrechas e irregulares sin equipamientos públicos ni espacios verdes, había generado un repertorio de casas con unos niveles de habitabilidad considerados intolerables desde los nuevos índices de higiene y salubridad. Dichas circunstancias fueron agravadas por los bombardeos de la II Guerra Mundial.

Desde entonces numerosos e infructuosos habían sido los intentos de emprender una rehabilitación que evitara soluciones de bloques o torres de HLM (*Habitation à Loyer Modéré*), y que finalmente impulsaron al alcalde Camille Vallin a demoler el barrio gracias a una subvención de 4,5 millones de francos.¹³ Aquella demolición completa se convirtió en 1963 -gracias a la ley Debré de realojamiento- en una de las más importantes operaciones de *Résorption de l'Habitat Insalubre*(RHI) convergiendo en ella tres utopías. La primera era ofrecer a cada habitante una vivienda



Figure 5. Passages between the architecture and the Saint Gerald de Givors hill. View in Pascale Buffard, *Jean Renaudie*. (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993),113 / Figura 5. Pasajes situado entre la arquitectura y la colina Saint Gerald. Recogido en Pascale Buffard, *Jean Renaudie* (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993),113.



Figure 6. Location plan. Courtesy of Sergie Renaudie / Figura 6. Plano de situación. Cortesía de Sergie Renaudie.

and taking on board a modern vocabulary, achieved thanks to concrete outside of anachronistic languages (fig. 3).

- **Topography and program**

The duality between the steep slope of the hill and the flat area made it possible for Renaudie and the architects of ETRA to share the project. While ETRA members had considered setting up conventional buildings on flat ground, governed by an orthogonal order, Renaudie suggested considering the topography as an opportunity to create a succession of public and private terraces descending and cascading down the slope of the hill (fig. 4).

The pre-existing topography allowed Renaudie to plan a three-dimensional spatial continuity, in plan and section. Givors's theoretical organization followed the guidelines experimented in Ivry-sur-Seine projects, echoing Renaudie's studies for La Croix-Valmer's village in Gigaro (1963-64), where he explored circular ring shapes, and his proposal for a city on the cliff in Le Vaudreuil (1967-68). Moreover, the site of Givors, part of local history and memory, became the support of a specific experience of an organization such as the Le Merlier village in the Mediterranean cliff of *Cap Camarat* (Var, 1959-65).¹⁴ Rather than mimic forms, the variety or the formal irregularity of the old town would be increased.

Givors' program using the *Habitation à Loyer Modéré* (HLM was a type of rent controlled housing system) included a total of 207 homes: 26 of which were opened to property access, 64 for rent and 84 used for social housing for low income families. The program also provided new culture facilities for the city, including library,

singular and unique, aunque estuviera integrada en un conjunto colectivo. Es decir, dotar de la misma individualidad doméstica previa a la demolición. La segunda, consistía en facilitar un acceso económico a las viviendas, evitando el cambio de estatus social de sus habitantes -gentrificación-. Y la tercera, restituir el carácter pintoresco de la antigua morfología de la ciudad sin sucumbir a *pastiches anticuados* y atendiendo a un vocabulario moderno, conseguido gracias al hormigón que era ajeno a lenguajes anacrónicos (fig. 3).

- **Topografía y programa**

La dualidad entre la pendiente escarpada de la colina y la zona plana sirvió para el reparto del proyecto entre Renaudie y los arquitectos de ETRA. Mientras los miembros de ETRA consideraron la implantación de edificios convencionales, gobernados por un orden ortogonal, sobre el terreno plano, Renaudie propuso considerar la topografía como una oportunidad para crear una sucesión de terrazas públicas y privadas que descendían en cascadas por el perfil de la colina (fig. 4).

Esa topografía pre-existente le permitía a Renaudie establecer una continuidad espacial tridimensional – en planta y sección-. La organización teórica seguía las directrices ya experimentadas en los proyectos de Ivry-sur-Seine, y a su vez recibían el eco de los estudios para la ciudad de Gigaro en La Croix-Valmer (1963-64) donde él había explorado la formalidad circular, y de su propuesta de ciudad enclavada en el acantilado del paraje de Le Vaudreuil (1967-1968). El emplazamiento no era abstracto sino que, al ser parte de la historia y la memoria, se convertía en el soporte

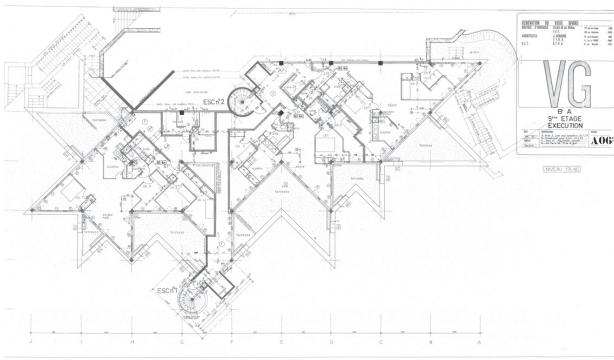


Figure 7. 5th floor execution plan from Sector Bt.A . Courtesy of Sergie Renaudie / Figura 7. Plano de Ejecución de la 5ª planta del Sector Bt.A . Corstesia de Sergie Renaudie.

media library and municipal theater and family services such as a nursery and a police station (a total of 3,000 m²) and commercial spaces (1,500 m²) located in the immediate vicinity of the two projected public squares: *Place du Suel* and *Place Henri Barbusse*, which faced the town hall and was designated to welcome a street market.

The fact that the architecture was in line with the slope of the hill forced the creation of a set of interior pedestrian passages that served as *expansion joints* between the natural terrain and what had been built (fig. 5). All these paths facilitated, along with cylindrical stairs that crossed the whole vertically, the access to the terraces for the appropriation of the area. They also ensured spaces for improvisation of uses by the inhabitants themselves for things such as planting vegetation, hanging out laundry, etc.

In order to create continuity with the surrounding city, the public facilities were located with access from open spaces and arcaded roads that replicated the arcades of the ancient city. Its material formality, in concrete and with the diagonal aspect as the main guideline, made these public places fit in with the overall area. So, for example, the library built on three floors, had an exterior appearance similar to that of the houses, integrating it into the project.

- **Geometry, structure and order**

In the field of the theoretical, Givors exhibited the contradiction between chance and order according to which, chance should be the driving force of creation, but always governed by a regular structure turned into support of the imagination and that of an indispensable filter when it came to the affirmation of shape¹⁵ (fig. 6).

para la génesis de una organización ligada a la topografía tal y como había sucedido en el proyecto realizado en su época en *Atelier de Montrouge* para el pueblo de Le Merlier con la ciudad de Vacaciones *Cap Camarat* (1959-1965).¹⁴ Más que reproducir formas mímicamente, se multiplicaba la variedad, la irregularidad formal del viejo casco antiguo.

El programa de Givors incluía un total de 207 viviendas, distribuidas entre 31 de precios especial, PSI (*Prêts Spéciaux immobiliers*), 26 HLM de acceso en propiedad, 64 HLM para alquilar y 84 viviendas del programa para alquilar reducido. Se incluían también un total de 3000m² de equipamientos culturales para la ciudad, -biblioteca, mediateca y teatro municipal-, y de servicio a la familia -guardería- y a la seguridad -una comisaría de policía-. El complejo comprendía también 1500 m² de locales destinados a comercio de proximidad localizados en las inmediaciones de las dos plazas públicas proyectadas: *La Place du Suel* y *la Place Henri Barbusse*. Esta última enfrentada al ayuntamiento y prevista para la realización del mercado semanal-.

La continuidad de la arquitectura con la pendiente de la colina obligó a la creación de un conjunto de pasajes peatonales interiores que hacían de *junta de dilatación* entre el terreno natural y el artificio construido (fig. 5). Todos estos caminos facilitaban -junto a unas escaleras cilíndricas que atravesaban verticalmente el conjunto- el acceso a las terrazas para la apropiación del lugar. Y aseguraban espacios para la improvisación de usos por parte de los propios habitantes: plantar vegetación, tender la colada, etc...

Esta programación diversa evitaría convertir la zona en un guetto para integrarla en continuidad con la ciudad colindante. Los equipamientos se ubicaron con acceso desde espacios abiertos y caminos porticados que replicaban los soportales de la ciudad antigua. Su formalidad material -en hormigón y con la diagonal como directriz principal- conseguía que estos lugares públicos no se distinguieran del conjunto. De manera que, por ejemplo, la biblioteca -desarrollada en tres plantas- tenía una apariencia exterior similar a la de las viviendas, quedando integrada en la operación.

- **Geometría, estructura y orden**

En el campo de lo teórico, Givors exhibía la contradicción entre azar y orden según la cual, el azar debía ser la fuerza motora de la creación, pero siempre regido por una estructura regular convertida en soporte de la imaginación y filtro indispensable para la afirmación de la forma¹⁵ (fig. 6).

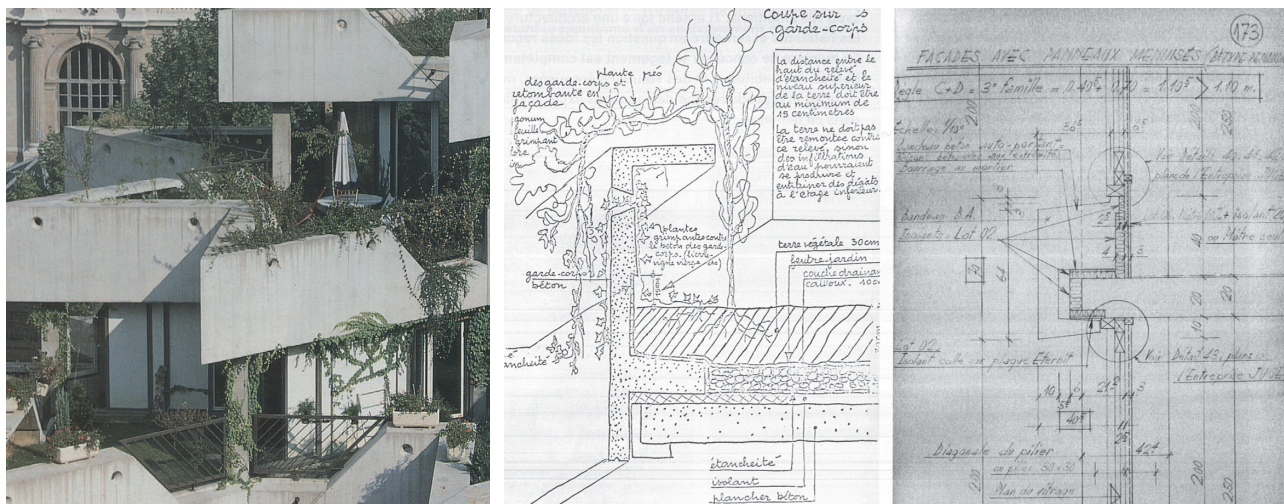


Figure 7. Prefabricated façade photograph view in Pascale, Buffard, Jean Renaudie (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 108. / Figura 7. Foto de prefabricado de fachada recogido en Pascale, Buffard, Jean Renaudie (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 108.

Figure 8. Detail view in Benoît Carrié y Sophie Masse. La Cité des Étoiles. Givors 1974-1979, Architecte: Jean Renaudie. Architectures du XXe Siècle (Paris. Ministère de la Culture, 2003), 31 / Figura 8. Detalle recogido en Benoît Carrié y Sophie Masse, La Cité des Étoiles. Givors 1974-1979, Architecte: Jean Renaudie. Architectures du XXe Siècle. (Paris. Ministère de la Culture, 2003), 31.

The commitment to a regular geometric system conferred the whole, as it had done in the Ivry-sur-Seine complexes, a kind of DNA that implied respect for a structural order faced with the random formal appearance. This regulatory layout, considered one of Renaudie's¹⁶ most relevant contributions, inherited the fluid and musical network of Frank Lloyd Wright's structures. And, of course, it included the liberation of the floor, considered to be one of the five fundamental points of the Le Corbusier architecture. Both aspects were possible thanks to the use of reinforced concrete¹⁷ (fig. 7).

The orthodoxy of the abstract plot of the 5 x 5m square, in its diagonal of 7,07, gave rise to another dimensional resource by playing with exterior walls and the inclusion of sliding windows or extremely long railings, to give exterior diversity. This imaginary mesh, based on the regular square, favored the game of envelopes with angles always at 45° that avoided the frontality of the visual perspectives.

The flights of lines, insinuated by the direction and the acute angles of the enclosure, collaborated in the uniqueness of each unit. The interior space was extended following a geometric game which was not particularly evident, but ordered, despite the appearance of random simulation.

The houses were grouped into nine small differentiated sets in blocks designed to align with the relief of the hill, and other pyramidal

La apuesta por un sistema geométrico regular confería al conjunto -al igual que había hecho en los complejos de Ivry-sur-Seine- una especie de ADN que implicaba el respeto a un orden estructural enfrentado a la aleatoria apariencia formal. Ese trazado regulador, considerado como una de las aportaciones más relevantes de Renaudie,¹⁶ heredaba la trama fluida y musical de las estructuras de Frank Lloyd Wright. Y, por supuesto, recogía la liberación de la planta abordada como uno de los cinco puntos fundamentales de la arquitectura Le Corbusier. Ambas referencias eran posibles gracias al uso del hormigón armado¹⁷ (fig. 7).

La ortodoxia de la trama abstracta del cuadrado de 5 x 5m, generaba en su diagonal de 7,07 otro recurso dimensional para el juego de paramentos exteriores y la inclusión de ventanas corridas o barandillas de gran longitud configuradoras de la diversidad exterior. Esa malla imaginaria, basada en el cuadrado regular, favorecía el juego de envolventes con ángulos siempre a 45° que evitaban la frontalidad de las perspectivas visuales.

Las fugas, insinuadas por la dirección y los ángulos águos del cerramiento colaboraban en la singularidad de cada unidad. El espacio interior se prolongaba siguiendo un juego geométrico no evidente, pero ordenado a pesar de la apariencia de simulado azar.

Las viviendas se agrupaban en nueve pequeños conjuntos diferenciados en unos bloques acoplados al relieve de la colina, y

additions in the areas of lesser slope. In the latter, due to the lack of natural light inside because of the depth of its bases meant it was where facilities were located.

The house was designed as a unique space within the complex whose internal division made the most public spaces bigger and made the more private smaller. The bedrooms were laid out depending on the geometric size of the bed, which allowed for alcove spaces facing obliquely to the outer glass enclosure. The surface area of the living room, dining room or kitchen, which were more or less connected to one another, were spacious and even more so by the addition of individual terraces, which, as they were in cascade form, allowed for easier social interaction between homes.

- **Materiality and construction**

The construction of *Les Étoiles de Givors* was entrusted to a plot of 5 x 5 m pillars and concrete slabs. This rationalization of the structure, together with the design of prefabricated parts for the railings and the floor slabs, led to a decrease in the initial costs. However, the poor quality and the low resistance of the land, forced consolidation work to be undertaken, that substantially modified the initial budget.

The prefabrication of the facade allowed for a smoother texture concrete that contrasted with the walls of the paths that ran throughout the whole complex, articulating the artifice with the pre-existence of the slope. Its industrialized manufacturing, although executed in the work itself, allowed a quick and dry assembly on the supporting structure already carried out on-site (Fig. 8).

The morphology of its design had several constructive solutions. A thick support base guaranteed its static balance and its support on the ground. A linear drain outlet in its lower horizontal edge prevented water from entering. A series of conical holes facilitated a placement by auxiliary means, making the part lighter while allowing the interior vegetation of the terrace fall out onto the outside of the facade. The upper end included a horizontal support surface of 40 cm that accentuated the monolithic character and guaranteed the rigidity of the piece giving to his interior a great plasticity. For the acute angles, two special pieces of panels were manufactured. Some with a beveled joint, and others with a straight one, so that one could be placed in front of the other (fig. 9).

The vertical enclosure where the height decreased diagonally called for specific designs to include a metal railing, which allowed the transverse view from the inside. This set of diagonals was combined

otros agregados en forma piramidal en la zonas de menor pendiente. En estos últimos la profundidad de sus bases obligaba, por la falta de luz natural al interior, a colocar en ella los equipamientos.

La vivienda era concebida como un espacio único dentro del conjunto cuya división interna engrandecía los espacios más públicos y jibarizaba los más íntimos. Los dormitorios se organizaban en función de la geometría de la cama, que determinaba espacios de alcoba enfrentados en oblicuo al cerramiento exterior de vidrio. Las superficies del salón, comedor o cocina -más o menos integrada- eran generosas y se complementaban con terrazas individuales, que al estar en cascada facilitaban la interacción social entre unidades.

- **Materialidad y construcción**

La construcción de *Les Étoiles de Givors* fue confiada a una trama de pilares de 5 x 5 m y losas de hormigón. Esa racionalización de la estructura, junto con el diseño de piezas prefabricadas para las barandillas y los cantos de forjados, hizo presuponer una disminución de los costes iniciales. Sin embargo la mala calidad y la baja resistencia del terreno, obligó a acometer trabajos de consolidación que modificaron sustancialmente el presupuesto inicial.

La prefabricación de la fachada permitía un hormigón con una textura más lisa que contrastaba con los muros de los caminos que atravesaban el conjunto, articulando el artificio con la pre-existencia de la ladera. Su fabricación industrializada, aunque ejecutada en la propia obra, permitía un montaje rápido y en seco sobre la estructura portante ya realizada *in-situ*- (fig. 8).

La morfología de su diseño contenía soluciones constructivas diversas. Un tacón grueso garantizaba su equilibrio estático y su apoyo sobre el forjado. Un goterón lineal en su canto horizontal inferior impedía la introducción del agua. Una serie de agujeros troncocónicos facilitaban su colocación con los medios auxiliares, aligeraba la pieza y servían para el desbordamiento de la vegetación interior de la terraza por la cara exterior de la fachada. El remate superior organizaba una superficie horizontal de apoyo de 40 cm que acentuaba el carácter monolítico y garantizaba la rigidez de la pieza, confiéndole al interior una gran plasticidad. Para los ángulos agudos se fabricaron dos piezas especiales de paneles. Unos con la junta biselada, y otros con la junta en recto, para su colocación unos delante de otros (fig. 9).



Figure 10. *Les Étoiles de Givors* (1974-1981), View in Pascale Buffard, *Jean Renaudie* (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993),105 / Figura 10. *Les Étoiles de Givors* (1974-1981). Recogido en Pascale Buffard, *Jean Renaudie* (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993),105.

together, both in plan and section, and prevented difficult encounters between railings and the supporting structure. The homogeneous height of the entire prefabrication strips gave continuity and unity as a whole. The pieces that covered the edges of the slabs were thermally insulated on their inner face to avoid thermal bridges in the carpentry.

Conclusion

The reference to the *Social Utopia in concrete* invites us to reflect on the possibilities that this material contributed to Jean Renaudie in his search for a typological individuality that avoided the academic conformity of the repetition of the type or of formal homogeneity (fig. 10).

This analysis has shown that diversity as a theoretical concept, rooted in structuralism, did not necessarily imply difficulties in construction thanks to two main factors: the facilitating geometry of flexibility in the conformation of interior spaces, and a ductile materiality such as concrete.

Sus encuentros con el cerramiento vertical obligaron a diseños específicos donde la altura disminuía en diagonal para ubicar una barandilla metálica, que permitía la visión transversal desde el interior. Ese juego de diagonales era combinado unitariamente, tanto en planta como sección, y evitaba encuentros difíciles entre barandilla y estructura portante. La altura homogénea de toda las franjas de prefabricación daban continuidad y unidad al conjunto.

Las piezas que cubrían los cantos de los forjados fueron aisladas térmicamente en su cara interior para evitar con ello los puentes térmicos en las carpinterías.

Conclusión

La referencia a la *Utopía social en hormigón* invita a reflexionar sobre las posibilidades que dicho material aportó a Jean Renaudie en una búsqueda de la individualidad tipológica que evitaba el conformismo académico de la repetición del tipo o de la homogeneidad formal (fig. 10).

The visual power achieved between the final form and the intrinsic function was derived in Givors who dared to measure the artifice with nature as equals.¹⁸ The three-dimensionality of an ordered orthogonal plot imposed an apparently random configuration on underlying order. The independence between structure and enclosure collaborated in the freedom of an apparent chaos that, nevertheless, arose from a hidden rule linked to a simple and rapid construction. The materiality of the concrete rooted the project to the place and its topography by dismantling any image that identified it as a utopian architect or dreamer, and demonstrating that his ideas could be translated into reality. The rationalized use of a simple calculation of concrete pillars and slabs contributed to these effects.

In short, the observation of pre-existence as a formal reference, the preservation of the identity and memory of the city and the fact of conceiving a totality with singular pieces, refers to the consideration of the structure as the support of the imagination, of creation and as the indispensable filter for the affination of form.¹⁹ These qualities, together with the malleability provided by the use of prefabrication, together managed to make social utopia a reality, dreamed of in times of crisis. Only for the desire to carry out an architecture capable of housing a more cohesive society deserves our recognition.

María Pura Moreno Moreno. Architect (1998) and Ph.D (2015) at the Technical University of Madrid. Graduate in Sociology, UNED (2014). Associated Lecturer at Architectural Design at ETSAE Technical University of Cartagena (Spain). Accredited for Contracted Lecturer by ANECA. She belongs to “Strategies of Architectural Design and Cultural Systems”, UPCT where she researches about projects matters linked with the cultural sociology and the politic of creation’s context. She has carried out two research stays at Laboratoire Architecture, Culture et Société in L’École d’Architecture Paris-Malaquais. She participates in International Congresses about Architecture, Teaching and Social Science and writes articles in specialized journals.

Catherine Blain. École Nationale Supérieure d’Architecture et de Paysage de Lille, France. Architect PhD, Catherine Blain is research fellow at Lille School of architecture. Her main research topics are French post-War architecture and urban planning, the theoretical debates and projects of the Modern Movement architects (from CIAM to Team 10), and the history of the new towns of the 1970s.

Este análisis ha demostrado que la diversidad como concepto teórico -enraizada en planteamientos políticos- no implicaba forzosamente dificultades en la construcción gracias principalmente a dos factores: la geometría facilitadora de flexibilidad en la conformación de espacios interiores, y una materialidad ductil como la del hormigón.

La potencia visual conseguida entre la forma final y la función intrínseca, tal y como ha señalado Pierre Riboulet, se derivaba en Givors de la osadía de medir el artificio con la naturaleza de igual a igual.¹⁸ La tridimensionalidad de una trama ordenada ortogonal imponía un orden subyacente a una configuración en apariencia azarosa. La independencia entre estructura y cerramiento colaboraba en la libertad de un aparente caos que, sin embargo, surgía de una regla oculta ligada a una sencilla y rápida construcción.

La materialidad del hormigón enraizó el proyecto al lugar y a su topografía desmontando cualquier imagen que lo identificara como arquitecto utópico o soñador, y demostrando que sus ideas podían trasladarse a la realidad. El empleo racionalizado de un cálculo sencillo de pilares y losas de hormigón colaboraba a estos efectos.

En definitiva, la observación de la pre-existencia como referente formal, la preservación de la identidad y de la memoria de la ciudad y el hecho de concebir una totalidad con piezas singulares, remite a la consideración de la estructura como el soporte de la imaginación, de la creación y como el filtro indispensable para la afirmación de la forma.¹⁹ Esas cualidades, unidas a la maleabilidad aportada por el uso de la prefabricación, consiguieron en conjunto hacer realidad la utopía social, soñada en tiempo de crisis. Solo por el deseo de materializar una arquitectura capaz de alojar a una sociedad más cohesionada merece nuestro reconocimiento.

María Pura Moreno Moreno. Arquitecta (1998) y Doctora Arquitecta (2015) por la Universidad Politécnica de Madrid. Graduada en Sociología, Uned (2014). Profesora Asociada de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena. Acreditada por la ANECA de Contratada Doctora. Pertenece al Grupo de investigación “Estrategias del Proyecto Arquitectónico y Sistemas Culturales” (UPCT) e investiga en torno a cuestiones del proyecto ligadas con la sociología cultural y la política de los contextos de creación. Ha realizado dos estancias de investigación en el Laboratoire Architecture, Culture et Société de la École d’Architecture Paris-Malaquais. Participa en Congresos Internacionales de Arquitectura, Docencia y Ciencias Sociales y escribe artículos en revistas especializadas.

Notes

- ¹ A group of students integrated among others by Jean Renaudie, Renée Gailhoustet, Roland Simounet, Paul Chemetov y Jean Deroche.
- ² "Nous pouvons alors affirmer qu'architecture et urbanisme sont une seule et même chose. Mieux, que l'urbanisme doit être architecture." Jean Renaudie, "Trois Architectes répondent: P. Bossard, C.Parent, J.Renaudie," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°138, (Juin-Juillet 1968): 30-32.
- ³ "L'architecture seule ne crée pas des conditions sociales particulières, mais mariée à l'urbanisme, elle peut modifier de nombreux aspects de la vie quotidienne" Renaudie, Jean in "lvry-sur -Seine: rénovation d'un centre," in Pascale Buffard, *Jean Renaudie*. (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 57.
- ⁴ As Irénée Scalbert warns, the year 1966 was called the structuralist year because of the coincidence of the publication of the following texts: *Critique et vérité* of Roland Barthes, *Sémantique Structurale* de Greimas, *Écrits* de Lacan, *Théorie de la Littérature* of Todorov and over all *Les Mots et les choses* de Foucault. Irénée Scalbert, "The city is a combinatory" in *A right to difference. The Architecture of Jean Renaudie*. (London: Architectural Association, 2004), 15-16
- ⁵ "Cette connaissance de ce qu'est réellement l'architecture dans sa pratique rend impérieuses la nécessité de bases théoriques rigoureuses et la définition pour chaque question de sa problématique sur les bases scientifiques. Cette nouvelle pratique devrait permettre de transformer l'architecture par le refus de l'empirisme, du spontanéisme dans la définition des problèmes, sans théorie pas de pratique, donc pas d'architecture," Jean Renaudie, "Pour une connaissance de la ville," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146, (Octobre, 1969): 10-12.
- ⁶ As Bruno Zevi warns, Archigram or the Japanese metabolists influenced the generation of architects such as Reima Pietilä, Lucien Kroll, Frank Gehry and Jean Renaudie himself who refused to continue with the inheritance received from rationalist schemes, oscillating in their proposals between a rigor Geometric or informal. Bruno Zevi, "Système poétique, message urgent," Pascale Buffard, Jean Renaudie. (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 7-11.
- ⁷ See Catherine Blain, "Team 10, The French Context" in *Team 10, between Modernity and the Everyday*, Proceedings of the Symposium held at the Faculty of Architecture, TU Delft, June 5th-6th 2003 [http://www.team10online.org/, section "studies and papers"]
- ⁸ "La ville est une combinatoire qui s'organise sur une structure; une structure complexe qui évite la dissociation et la ségrégation des éléments et qui est porteuse d'un nombre beaucoup plus grand de combinaisons que la structure du zoning basé sur la juxtaposition et la philosophie du simple. Dans cette définition, la structure n'est pas la forme extérieure mais l'organisation abstraite composée par l'ensemble des relations qui relient entre eux les éléments constitutifs de la ville," Jean Renaudie, "Pour une connaissance de la ville," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146, (Octobre, 1969): 10-12.
- ⁹ "Dans un organisme composé de cellules, la cellule ne travaille pas pour son compte mais pour le compte de l'organisme, et à l'intérieur même d'une cellule bactérienne, il existe un système de communication entre les diverses molécules qui ne travaillent pas n'importe comment, mais de façon coordonnée" Jean Renaudie, "La ville est une combinatoire," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146 (Octobre, 1969): 13-16
- ¹⁰ See Irénée Scalbert, *A right to difference. The Architecture of Jean Renaudie*, London: Architectural Association, 2004.
- ¹¹ Cabinet ETRA, formed by architects Eric Dubosc, Robert-Bernard Simonet, André Le Meur and Philippe Maillard, awarded in the PAN 3 together with Cabinet Bornarel.
- ¹² Bénédicte Chaljub, "Jean Renaudie. La colline habitée," *AMC*, n°199, (2009):114-120
- ¹³ Of 4.5 million francs, according to Francois Robichon, "Givors Naguere des Etoiles," *D'A d'Architectures* n°25, (mai 1992): 42-45.
- ¹⁴ In Le Merlier, Cap Camarat (1959-65) assumed the configuration of the Roq et Rob complex in Roquebrune-Cap-Martin (1949) of Le Corbusier, multiplying units reminiscent of the *Maison Jaoul*, coupled to the landscape topography. See Catherine Blain, *L'Atelier de Montrouge. La modernité à l'œuvre (1958-1981)*, Arles : Actes Sud-Cité de l'architecture et du patrimoine, 2008, 312 p.
- ¹⁵ "STRUCTURE: Structure doit être considérée comme le support de l'imagination, de la création, comme le filtre indispensable à l'affirmation de la forme." Jean Renaudie, "Complexité, éléments de théorie," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°285, (Février, 1982): 42.

Catherine Blain. Doctora Arquitecta. École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille, France. Catherine Blain es investigadora en la Escuela de Arquitectura de Lille. Sus principales líneas de investigación son la arquitectura y el urbanismo en la Francia de Post-Guerra, los debates teóricos y proyectos de los arquitectos de Movimiento Moderno (desde el CIAM al Team 10) y la historia de las nuevas ciudades en los años 70.

Notas

- ¹ Entre ese grupo de estudiantes se encontraban Jean Renaudie, Renée Gailhoustet, Roland Simounet, Paul Chemetov y Jean Deroche.
- ² "Nous pouvons alors affirmer qu'architecture et urbanisme sont une seule et même chose. Mieux, que l'urbanisme doit être architecture." Jean Renaudie, "Trois Architectes répondent: P. Bossard, C.Parent, J.Renaudie," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°138, (Juin-Juillet 1968): 30-32.
- ³ "L'architecture seule ne crée pas des conditions sociales particulières, mais mariée à l'urbanisme, elle peut modifier de nombreux aspects de la vie quotidienne" Renaudie, Jean en "lvry-sur -Seine: rénovation d'un centre," en Pascale Buffard, *Jean Renaudie*. (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 57.
- ⁴ Tal y como advierte Irénée Scalbert, el año 1966 fue denominado el año estructuralista por la coincidencia de la publicación de los siguientes textos: *Critique et vérité* de Roland Barthes, *Sémantique Structurale* de Greimas, *Écrits* de Lacan, *Théorie de la Littérature* de Todorov y sobre todo *Les Mots et les choses* de Foucault. Irénée Scalbert, "The city is a combinatory" en *A right to difference. The Architecture of Jean Renaudie*. (London: Architectural Association, 2004), 15-16
- ⁵ "Cette connaissance de ce qu'est réellement l'architecture dans sa pratique rend impérieuses la nécessité de bases théoriques rigoureuses et la définition pour chaque question de sa problématique sur les bases scientifiques. Cette nouvelle pratique devrait permettre de transformer l'architecture par le refus de l'empirisme, du spontanéisme dans la définition des problèmes, sans théorie pas de pratique, donc pas d'architecture," Jean Renaudie, "Pour une connaissance de la ville," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146, (Octobre, 1969): 10-12.
- ⁶ Tal y como advierte Bruno Zevi, Archigram o los metabolistas japoneses influyeron en la generación de arquitectos como Reima Pietilä, Lucien Kroll, Frank Gehry y el propio Jean Renaudie que rehusaban continuar con la herencia recibida de esquemas racionalistas, oscilando en sus propuestas entre un rigor geométrico o informal. Bruno Zevi, "Système poétique, message urgent," Pascale Buffard, Jean Renaudie. (Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993), 7-11.
- ⁷ Catherine Blain, "Team 10, The French Context" en *Team 10, between Modernity and the Everyday*, Proceedings of the Symposium held at the Faculty of Architecture, TU Delft, June 5th-6th 2003 [http://www.team10online.org/, section "studies and papers"]
- ⁸ "La ville est une combinatoire qui s'organise sur une structure; une structure complexe qui évite la dissociation et la ségrégation des éléments et qui est porteuse d'un nombre beaucoup plus grand de combinaisons que la structure du zoning basé sur la juxtaposition et la philosophie du simple. Dans cette définition, la structure n'est pas la forme extérieure mais l'organisation abstraite composée par l'ensemble des relations qui relient entre eux les éléments constitutifs de la ville," Jean Renaudie, "Pour une connaissance de la ville," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146, (Octobre, 1969): 10-12.
- ⁹ "Dans un organisme composé de cellules, la cellule ne travaille pas pour son compte mais pour le compte de l'organisme, et à l'intérieur même d'une cellule bactérienne, il existe un système de communication entre les diverses molécules qui ne travaillent pas n'importe comment, mais de façon coordonnée" Jean Renaudie, "La ville est une combinatoire," *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°146 (Octobre, 1969): 13-16
- ¹⁰ Irénée Scalbert, *A right to difference. The Architecture of Jean Renaudie*, London: Architectural Association, 2004.
- ¹¹ Cabinet ETRA, formado por los arquitectos Eric Dubosc, Robert-Bernard Simonet, André Le Meur y Philippe Maillard, premiados en el Concurso PAN 3 con el Cabinet Bornarel.
- ¹² Bénédicte Chaljub, "Jean Renaudie. La colline habitée," *AMC*, n°199, (2009):114-120
- ¹³ Francois Robichon, "Givors Naguere des Etoiles," *D'A d'Architectures* n°25, (mai 1992): 42-45.

- ¹⁶ "Cette quête d'une ossature rationnelle et systématique laissant sa part au hasard et à la diversité, esquissée dans les études de Gigaro, est peut-être l'apport fondamental de Jean Renaudie à l'architecture française contemporaine." François Chaslin, "Jean Renaudie," *Dictionnaire des architectes* (Paris: Éditions Encyclopaedia Universalis/ Albin Michel 1991, 572-575.
- ¹⁷ Frédérique Gravelaine, "Jean Renaudie et l'urbanisme de la complexité" *L'Architecture d'aujourd'hui* n°285, (Février,1993): 34-41.
- ¹⁸ Riboulet, Pierre, "Jean Renaudie, 1925-1981." *Techniques et Architecture* n°339, 1981, 108-109.
- ¹⁹ Jean Renaudie, "Trois Architectes répondent: P. Bossard, Claude Parent, Jean Renaudie," *L'Architecture d'aujourd'hui* n°138, June-Juillet 1968, 30-33.

Bibliographic references

- Blain, Catherine. *L'Atelier de Montrouge: La modernité à la oeuvre(1958-1981)*, Arles: Actes Sud-Cité de l'architecture et du patrimoine, 2008.
 - Blain, Catherine. "Team 10, The French Context" in Team 10, between Modernity and the Everyday, Proceedings of the Symposium held at the Faculty of Architecture, TU Delft, June 5th-6th 2003 [http://www.team10online.org/, section "studies and papers"].
 - Buffard, Pascale. *Jean Renaudie*. Paris: Edizione Carte Segrete, Sodedat 93; Institut français d'architecture, 1993. With the article of Bruno Zevi, "Système poétique, message urgent," p. 7.-11.
 - Carrié, Benoît y Masse, Sophie. *La Cité des Étoiles.Givros 1974-1979, Architecte: Jean Renaudie*. Architectures du XXe Siècle, Paris: Ministère de la Culture, 2003.
 - Chajjub, Bénédicte. "Jean Renaudie. La colline habitée." *AMC*, n°199, (2009), p. 114-120
 - Chaslin, François, "Jean Renaudie" *Dictionnaire des architectes*, Paris: Encyclopaedia Universalis/Albin Michel, 1999, p. 572-575.
 - Cornu, Patrice. "La troisième dimension. Les étoiles de Renaudie, Givros, 1975-1981." *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°220, 1982, 11-16.
 - Gravelaine, Frédérique. "Jean Renaudie et l'urbanisme de la complexité." *L'Architecture d'aujourd'hui* n°285, février,1993, p. 34-41.
 - Renaudie, Jean in "Trois Architectes répondent: P. Bossard, C.Parent, J.Renaudie," *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°138, juin-juillet 1968, p. 30-32.
 - Renaudie, Jean. "Pour une connaissance de la ville" and "La ville est une combinatoire," *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°146, octobre 1969, p. 10-12 and p. 13-16.
 - Renaudie, Jean. "Exprimer les differences. 350 logements à Givros," *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°196, avril, 1978, p. 8-11.
 - Renaudie, Jean. "Complexité, éléments de théorie." *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°285, février 1982, p. 42.
 - Riboulet, Pierre. "Jean Renaudie, 1925-1981," *Techniques et Architecture* n°339, 1981, p. 108-109.
 - Robichon, Francois. "Givros Naguere des Etoiles." *D'Architectures* n°25, mai 1992, p. 42-45.
 - Scalbert, Irénée. *A right to difference. The Architecture of Jean Renaudie*, London: Architectural Association, 2004.
- ¹⁴ La estructura de Village de Vacances Le Merlier, Cap Camarat (1959-65) realizada por el Atelier Montrouge asumia la configuración del complejo de Roq et Rob en Roquebrune-Cap-Martin (1949) de Le Corbusier, multiplicando unidades que recordaban a la *Maison Jaoul*, acopladas a la topografía del paisaje. Catherine Blain, *L'Atelier de Montrouge. La modernité à l'oeuvre (1958-1981)*, Arles : Actes Sud-Cité de l'architecture et du patrimoine, 2008, 312 p.
- ¹⁵ "STRUCTURE: Structure doit être considérée comme le support de l'imagination, de la création, comme le filtre indispensable à l'affirmation de la forme." Jean Renaudie, "Complexité, éléments de théorie," *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°285, (Février, 1982): 42.
- ¹⁶ "Cette quête d'une ossature rationnelle et systématique laissant sa part au hasard et à la diversité, esquissée dans les études de Gigaro, est peut-être l'apport fondamental de Jean Renaudie à l'architecture française contemporaine." "Esa conquista de una estructura racional y sistemática dejando su parte al azar y la diversidad, esbozada en los estudios de Gigaro, es quizá la aportación fundamental de Jean Renaudie a la arquitectura contemporánea francesa" François Chaslin, "Jean Renaudie," *Dictionnaire des architectes* (Paris: Éditions Encyclopaedia Universalis/ Albin Michel 1991, 572-575.
- ¹⁷ Frédérique Gravelaine, "Jean Renaudie et l'urbanisme de la complexité" *L'Architecture d'aujourd'hui* n°285, (Février,1993): 34-41.
- ¹⁸ Riboulet, Pierre, "Jean Renaudie, 1925-1981." *Techniques et Architecture* n°339, 1981, 108-109.
- ¹⁹ Jean Renaudie, "Trois Architectes répondent: P. Bossard, Claude Parent, Jean Renaudie," *L'Architecture d'aujourd'hui* n°138, June-Juillet 1968, 30-33.