DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/LC2015.2015.729>

Le Corbusier y Charles Lasnon: De las maquetas blancas de los Salones de Otoño a los *plan-reliefs* del nuevo urbanismo

M.A. de la Cova Morillo-Velarde

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla

Resumen: El "mouleur" Charles Lasnon representa la convivencia que durante el primer tercio del siglo XX se dará entre las Artes y Oficios y las nuevas técnicas de representación vinculadas a la fotografía. Lasnon realizará para Le Corbusier una serie de maquetas que presentarán sus propuestas a escala doméstica y urbana, primera aproximación a una expresión tridimensional de sus teorías: los modelos 1:20 de los Salones de Otoño en 1922 y 1923, a camino entre el objet-type y la escultura de vanguardia, y las del "Urbanisme á trois dimensions" del Plan Obus y Nemours.

Las maquetas de las Villas se establecerán como "manifiestos estéticos y arquitectónicos". En ellas se ensayarán principios teóricos plásticos, previos incluso a una idea de construcción, indagaciones que abren la puerta a transferencias entre la representación a escala realizada en yeso y la arquitectura a realizar. Por otra parte, la vinculación de Lasnon con el Service Geographique de l'Armée le familiarizará con las nuevas técnicas de representación del territorio. Así, realizará los Carte-Relief de Argel coetáneamente a la ejecución de las maquetas de las propuestas urbanas argelinas de Le Corbusier, garantes no sólo del rigor geométrico de sus postulados: quedan en ellas registradas el paisaje original, cuya topografía se modela y manipula como si de un trabajo plástico se tratara. Utopías en busca de un lugar imaginado sobre un trozo de yeso.

Abstract: Charles Lasnon, "mouleur", represents the coexistence between the Arts and Crafts and the new rendering techniques related to photography that took place in the first quarter of the twentieth century. Commissioned by Le Corbusier, Lasnon made in those years several models that represent his new proposals at a domestic and urban scale. That was the first approach to a three-dimensional expression of his theories –the scale models of 1:20 from "Salon d'Automne" in 1922 and 1923, which were halfway between objet-types and avant-garde sculptures, and the theories of "L'Urbanisme à trois dimensions" from Plan Obus and Nemours.

The scale-models of "Villas" were established as "aesthetic and architectural manifestos". They were used to test theoretical and plastic principles, formulated before the idea of construction. These tests resulted in "transfers" between plaster-craft scale models and the architecture to be built. Additionally, the links between Lasnon and the "Service Geographique de l'Armée" enabled him to be familiar with new techniques to represent landscape. Thus, Lasnon made the Carte-Reliefs d'Argel at the same time as Le Corbusier made the models for the urban proposals in Alger. These models not only guarantee the geometrical accuracy of his proposals, but also capture an original landscape whose topography is modeled as if it was a plastic craftwork. Utopias seeking an imaginary place on a plaster slice.

Palabras clave: maqueta; moulage; Charles Lasnon; urbanismo; plan-relief; Salón de Otoño.

Keywords: model; "moulage", Charles Lasnon; urbanism; plan-relief; Salon d'Automne.

1. Charles Lasnon y Le Corbusier. Praticien et plasticien.

Charles-Augustin Lasnon-Dussausay (1879-1942) pertenece a una saga de "mouleurs"¹ en la que también destaca su padre, Charles Paul (1846- ?), práctico en el taller de Auguste Rodin en Meudon, entre 1884 y 1891².

¹ "Mouleurs" pudiera traducirse al castellano como "artesanos del yeso". Sus tareas eran varias, pero destacan la condición de "prácticos" o "praticien", aquellos que ayudaban con los moldes y yesos a los artistas, especialmente a los escultores.

² Datos facilitados por Véronique Mattiussi, responsable del "Fonds historique du Musée Rodin".

El prestigio de Lasnon, y en general del gremio de “*mouleurs*” es acorde al papel de estos artesanos en el París de principios de siglo, cuyas habilidades son reclamadas para tareas de orden decorativo y ornamental, así como para las labores de apoyo en el manejo del yeso a la numerosa colonia artística parisina. La publicidad del taller Lasnon recoge junto a los trabajos tradicionales del oficio, nuevas producciones a las que migran las habilidades seculares, tales como las copias de esculturas con carácter divulgativo, maquetas arquitectónicas, así como globos terráqueos, mapamundis y “*carte-reliefs*”³. Estos cruces entre arte, copia y artesanía refleja la vinculación de los oficios consolidados durante el siglo XIX con las expresiones de la nueva sensibilidad moderna, nacida de la reproductibilidad de objetos e imágenes, de cuyos cruces quedarán impregnadas las Vanguardias.



1. Charles Augustin Lasnon-Dussaussy trabajando en algunos *cartes-reliefs*. (circa 1930) Foto cedida por la familia Lasnon-Dussaussy.

Lasnon realizará varias maquetas para Le Corbusier, desde 1922 a 1937, englobables en dos categorías en las que la temática arquitectónica coincide con una técnica de trabajo del yeso: las viviendas, representadas mediante la técnica del “*moulage de ronde-bosse*” y las propuestas urbanísticas plasmadas mediante el “*bas-relief*”. Estas dos técnicas poseen una fuerte presencia en artistas cercanos a *L'Esprit Nouveau* como Laurens, Archipenko o Lipchitz, conocidas referencias plásticas para Le Corbusier. Lasnon será un personaje destacado especialmente en los *plan-reliefs*, pues su vinculación al *Service Geographique de l'Armée* le permitirá estar al día en las nuevas técnicas de representación topográfica, habilidad que pondrá al servicio de su cliente Le Corbusier. En lo que se refiere a las maquetas de las “villas blancas”, su mayor aportación fue la del paciente oficio necesario para ayudar a construir los primeros volúmenes de unas arquitecturas aún por venir, deviniendo así el práctico que realizara bustos solemnes⁴, en maquetista de la nueva arquitectura.

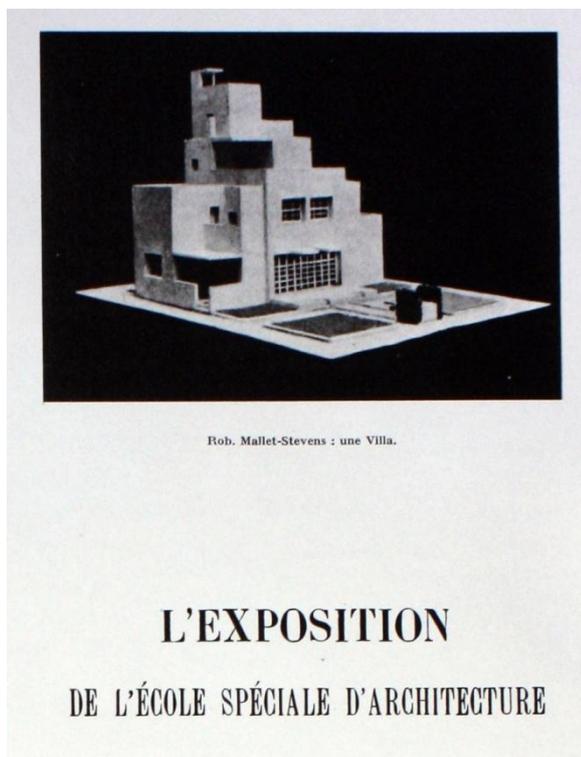
³ "Annuaire industriel. Répertoire général de la production française". Diversos anuncios de Lasnon. 1925: "*Chambre Syndicale patronale des mouleurs statuaires de Paris. Président Trésorier: Augustin Lasnon, 26, av. Villemain, Paris*"; 1935: "*models et plans en relief pour l'enseignement LASNON(C.-A.), 26, av. Villemain. Paris, 14*"; 1938: "*LASNON(C.-A.), 26, av. Villemain. Paris, 14*" *Mouleur-statuaire, maquettes et plans en relief*".

⁴ Destaca el busto del Mariscal Foch. Dato ofrecido por la familia Lasnon-Dussaussy.

2. El manifiesto estético arquitectónico. La representación de una nueva arquitectura.

“Ejemplo: si muestro una forma primaria cúbica, desencadeno en cada individuo la misma sensación primaria del cubo; pero si dispongo sobre este cubo manchas geométricas negras, inmediatamente desencadenaré en el hombre civilizado una idea de dado para jugar, con todas las asociaciones que puedan derivarse.

*Un papú solo vería en ello un ornamento.”*⁵El uso de la maqueta para divulgar la producción arquitectónica en los Salones y Ferias será un hecho común en los años 20. Los catálogos de preciosistas dibujos en perspectiva irán siendo complementados con maquetas, cuya facilidad de entendimiento por parte del gran público⁶ alimentaba la curiosidad por el funcionamiento o la ejecución del objeto representado. Muchas de estas maquetas serán realizadas con yeso, material barato y de labor fácil para el detalle y la aplicación del color, valores útiles en diversos campos del conocimiento, de la arqueología hasta la antropología⁷. Los programas de las Écoles de Beaux-arts propiciarán la transferencia a la arquitectura del método escultórico de modelos de prueba en yeso, anteriores a la obra definitiva e incluso escalados en muchos casos. Estos primeros “ébauches” arquitectónicos heredan también el valor artístico perecedero vinculado a la enseñanza y a la investigación de sus parientes, los vaciados escultóricos. Así, los alumnos de Mallet-Stevens mostrarán todo su “struggle for life”⁸ a través de estos objetos fotogénicos y de plástica sugerente en blanco y negro. Estos valores no escapan a Le Corbusier cuando



2. Maqueta de Mallet-Stevens, precedida por los trabajos de sus alumnos en "L'Exposition de L'Ecole Spéciale d'Architecture" de 1923.

⁵ Ozenfant, A.; Jeanneret Ch.E. *Acerca del Purismo. Escritos 1918-1926*. Madrid: El Croquis. 1994. p. 70.

⁶ Rambosson, Y. "Le Mouvement des Arts Appliqués. Les architectes modernes au Salon des decorateurs" en *L'Amour de l'art*, n. 6, junio 1923, p. 598: *"le visiteur passe avec indifférence en face de plancher plans que le droit avec difficulté, mais dans une approche passionnée démonstrations pratiques, y compris il ya toujours quelqu'un capable de l'éveil juste lui esquissé dans un rêve.."*

⁷ Lasnon realizará reconstrucciones antropológicas prestigiosas como el "Hombre de la Quina".

⁸ Le Corbusier. "L'Exposition de L'Ecole Spéciale d'Architecture". en *L'Esprit Nouveau*. n° 23, mayo. Paris: V. Freal. 1924.

manda realizar a Charles Lasnon sus maquetas para los Salones de Otoño de 1922 y 1923, luego retratados por fotógrafos de la talla de Albin Salaiün, autor de algunas de las primeras instantáneas de su obra construida (figura 2). Pero, si bien de yeso, sus maquetas serán otras.

2.1 La maqueta de la Maison Citrohan.

Le Corbusier recurrirá por primera vez a Lasnon para realizar la maqueta de la Maison Citrohan a exponer en el Salon d'Automne de 1922. El modelo realizado a 1:20 ofrecía una experiencia al espectador opuesta y complementaria al diorama de la *Ville Contemporaine de trois millions d'habitants*, pues el visitante rodea el objeto expuesto, en vez de estar envuelto en él. Por su tridimensionalidad, la maqueta de la Maison Citrohan será la primera muestra volumétrica de las teorías de Le Corbusier, no sólo para el gran público, sino también para los colegas de profesión (figura 3). La descripción de *L'Humanité* refleja elocuentemente la novedad del lenguaje plástico que se pretende transmitir:

« *Le groupe LC expose aussi un modèle de maison sériée á charpentes en ciment armé, destiné aux cites-jardins: c'est un bloc blanc qui, avec des terrasses, rappelle les maison orientales mais qui a las avantages de technique modernes. Porte sur des soubassement largement aères il semble s'élever d'une sorte de bassin que permet de circuler autour, et forme une première terrasse* »⁹.

El leitmotiv de la maqueta queda cubierto: la necesidad de explicar la nueva arquitectura mediante medios más didácticos que los técnicos dibujos. Este recurso también será utilizado por otros arquitectos, pero de todas las maquetas expuestas, ninguna producirá en la prensa un rechazo tan caustico como la de Le Corbusier. En los otros modelos¹⁰ existe un afán porque la maqueta sea un objeto de representación del edificio: las aperturas de los huecos, cierto preciosismo en su terminación y el uso del color o texturas distan de la abstracción un tanto desasosegadora que produce ese gran cubo opaco, pura masa, apenas surcado por unos alambres negros que sustentan unas suertes de vidrios¹¹ pegados como un parche sobre el yeso ciego. El comentario de prensa, que califica la maqueta como “*villa aquarium cubique posée sur un plateau de cage à serins: c'est triste à pleurer*”¹², da buena cuenta de ello. Otros distintos a agradar son los objetivos.

La sección dedicada a la arquitectura en el *Salon d'Automne* tiene ya una reputada fama como espacio de presentación de la arquitectura parisina, ampliando la consolidada en el resto de las artes plásticas. La prensa especializada -no sin cierto tono banal- es capaz de reunirlos a todos bajo una misma idea, la de los paralelismos entre escultura y arquitectura, sin duda animados por la presencia de las maquetas:

« *Il est curieux et agréable de constater l'influence des architectes sur les sculptures et réciproquement des sculpteurs sur les architectes. Leurs conception sont les mêmes.(...) Quand les frères Perret, quand Tony Garnier, quand Jeanneret, quand Van Doesburg construisent, ils édifient géantes sculptures, la lumière joue sur de vastes surfaces comme elle éclaire une pierre de Laurens ou un bas-relief en métal de Miklos* »¹³.

⁹ Mesnil, Jacques. "Au Salon d'Automne". En *L'Humanité*. 11/11/1922.

¹⁰ Mallet-Stevens, Loos, Perret, Luçart, etc.

¹¹ Janneau, Guillaume. "L'Exposition des arts techniques de 1925. Que sera demain le logis?" en *Le Bulletin de la vie artistique* n. 11, 1 junio 1923. "Il y aura désormais un salon de l'architecture. On y verra, outre des plans, des maquettes : le grand public n'a point le goût de l'abstrait et préfère au dessin une réalisation concrète, qui lui paraît plus expressive : il a tort, attendu l'altération des effets qu'entraîne une réduction d'échelle."

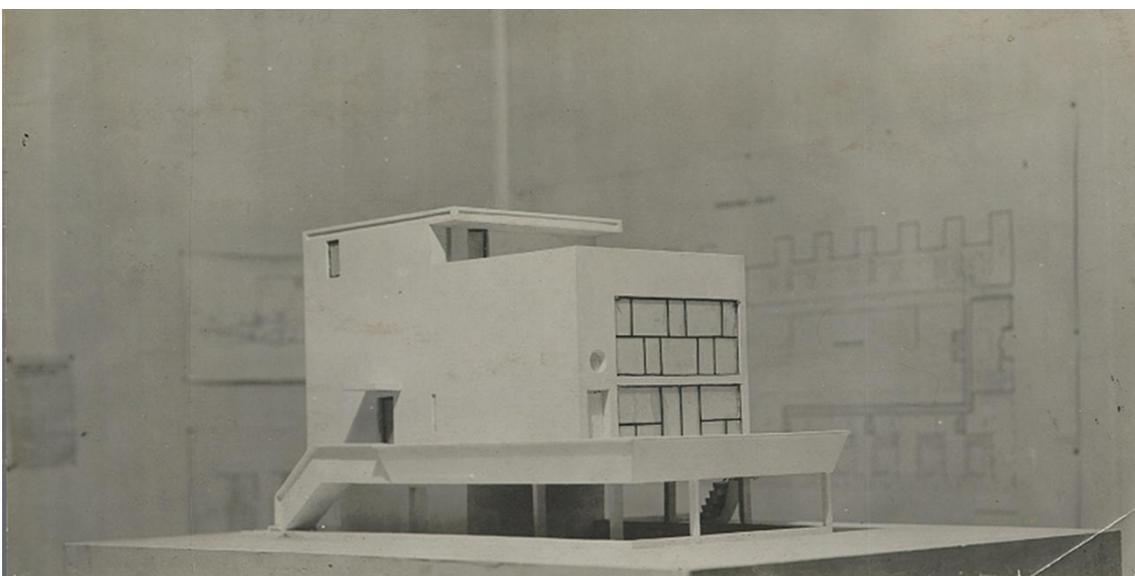
¹² "Les arts décoratifs au Salon d'Automne" en *Le Journal* . 19/11/1922. Referencia FLC X1-2-71.

¹³ "Construira-t-on des cites-tour et des gratte-ciel sur l'emplacement des fortifications?" en *Excelsior*. 28/02/1923. Referencia FLC X1-3-27,

La nota de prensa parece darle la razón a Auguste Perret, que criticará la excesiva voluntad plástica de los jóvenes arquitectos:

« *Les jeunes architectes, affirme Perret, commettent au nom du volume et de la surface les mêmes fautes qu'on commettait dans un récent passé au nom de la symétrie, de la colonnade ou de l'arcade (...). Le volume les hypnotise, ils ne pensent qu'à ça et, dans un déplorable esprit de système, s'attachent à créer leurs combinaisons de lignes sans se préoccuper du reste; or ce reste est important; c'est l'a b c du métier qu'ils oublient: construire avant tout une maison habitable* »¹⁴.

A los ojos expertos de Perret, no hubieron de pasar desapercibidos los problemas constructivos que la maqueta presenta. Pero, por más posibles problemas que pudieran detectarse en esta versión de Citrohan II, en la maqueta se observan elementos que buscan atajar problemas constructivos, o acercarse a su definición. Es difícil imaginar que no fuera Le Corbusier, o Pierre, los que indicasen a Lasnon las soluciones¹⁵, tomando decisiones sobre la maqueta, como si de una dirección de obra, minúscula, se tratara.



3. Maqueta de la Maison Citrohan en el Salón de Otoño de 1922 en París.

2.2 Las maquetas del Salón de 1923.

*"Les nombreuses maquettes présentées par MM. Le Corbusier et Jeanneret ont surtout soulevé les discussions, ces architectes ayant une technique très neuve qui bouscule toutes les traditions"*¹⁶.

En los casos de la *maison* Ribot, la *Villa Niestle* y la *maison* La Roche, los planos parecen haber sido realizados para que Lasnon preparase sus *moulages* a exponer en el Salón de Otoño de 1923. Sólo en el caso de la *Villa Besnus*, también expuesta, el desarrollo en firme del encargo y la existencia de un proyecto en toda regla permiten cumplir la promesa que Le Corbusier hará a su cliente:

*"De plus, la maquette qui sera faite vous permettra de vous rendre un compte absolument exact de la construction"*¹⁷.

¹⁴ Baderre, Guillaume. "M. Auguste Perret nous parle de l'architecture au Salon d'Automne" en *Paris Journal*.01/12/1923.

¹⁵ Dentro de las planimetrías de la *maison* Citrohan, existen algunos dibujos a escala 1:20, pero ninguno de alzados.

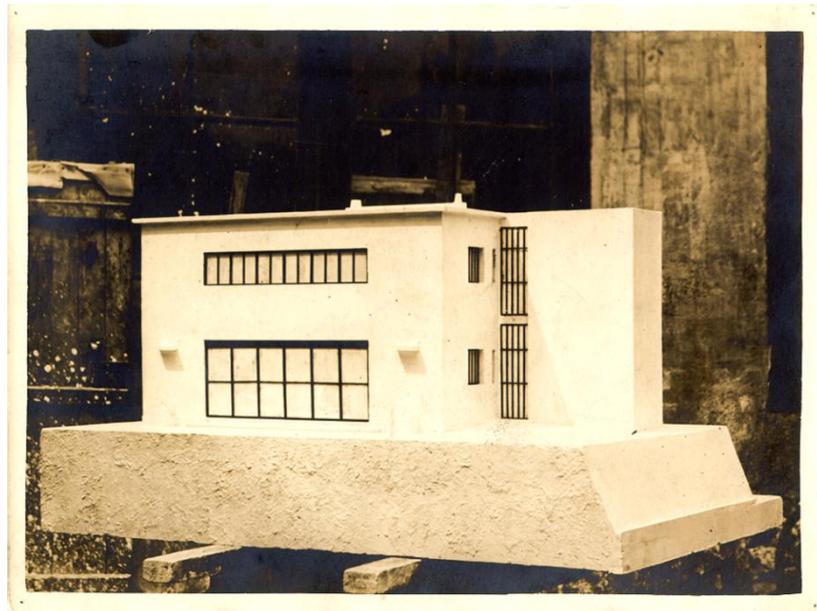
¹⁶ Baderre, G. Op.cit. nota 9.

¹⁷ Carta de Le Corbusier a M. Besnus. 7 de marzo de 1923. Ref. FLC H1-9-10.

Sin duda, para las maquetas del Salon de 1923, la experiencia de la Villa Besnus¹⁸ hubo de servir de base y referente para ciertas soluciones constructivas ya representadas en ésta, superando las indefiniciones de la Citrohan (figura 4). Sin embargo, persisten en el modelo los atributos de escala, opacidad, soluciones de elementos de carpintería en negro y uso del yeso en su color (f40). La escala de la maqueta es objeto de comentario por parte del propio Le Corbusier en la *Oeuvre Complète*:

*"Plusieurs maquettes en plâtre sont exposées à l'échelle de 5 cm pour mètre; c'est une échelle qui permet vraiment de voir ce qu'on fait. Maquettes des maisons d'Auteil, de la maison de Vaucresson, et de cette villa pour weekend à Rambouillet. Cette exposition de grandes maquettes permet de poser, devant l'opinion, le problème de l'esthétique architecturale du ciment armé"*¹⁹.

La elección de la escala 1:20 busca acentuar aún más la presencia de estos objetos, acercarlos a verdaderas esculturas²⁰, en su aspecto y en su observación. Sin detalles ni interiores en los que detenerse, que hubieran sido de fácil ejecución a dicha escala, estos objetos obligan a moverse en torno a ellos e indagar todas sus posibles facetas. Se insiste, en definitiva, en la matriz tridimensional del volumen, tan propio del *moulage*, y aunque huecos en su interior²¹, su presencia es más cercana a un "yeso" de Lipchitz que a una casa de muñecas.



4. Maqueta de Villa Besnus, fotografiada posiblemente en el Taller de Lasnon. 1923

¹⁸ La maqueta de la Besnus es, de todas, la única realizada en fechas anteriores a la exposición y dirigida al cliente, aunque es evidente que Le Corbusier tiene a la vista el evento de otoño.

¹⁹ Boesiger. W; Storonov O. (eds.) *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Œuvre Complète. 1910-1929*. Basel: Birkhäuser. 1929(1^o ed.). p. 52.

²⁰ Los tamaños de las maquetas aún existentes son 985X605X605 para la villa Besnus, 133X81X82 para la Citrohan y 104,5X54,5X64,5 para la Ribot. La maqueta de Rambouillet hubo de alcanzar casi los dos metros de largo.

²¹ Lasnon utiliza la construcción mediante placas de yesos de 1 cm de espesor -20 cms representados- que son ensambladas para conformar las cajas. Previamente, habrían de realizarse los moldes de cada una de los distintos alzados, en un proceso de bajorrelieve muy similar a ciertas concepciones puristas que ensamblan planta o alzado y sección del objeto representado.

Otro motivo por la que la escala de la maqueta es la que permite “ver verdaderamente lo que se hace” es la posibilidad de observarlas en conjunto como si de una serie se tratara. La utilización de las mismas soluciones de carpinterías, portajes, vuelos y pilares están presentando un lenguaje arquitectónico nuevo, nada de juegos:

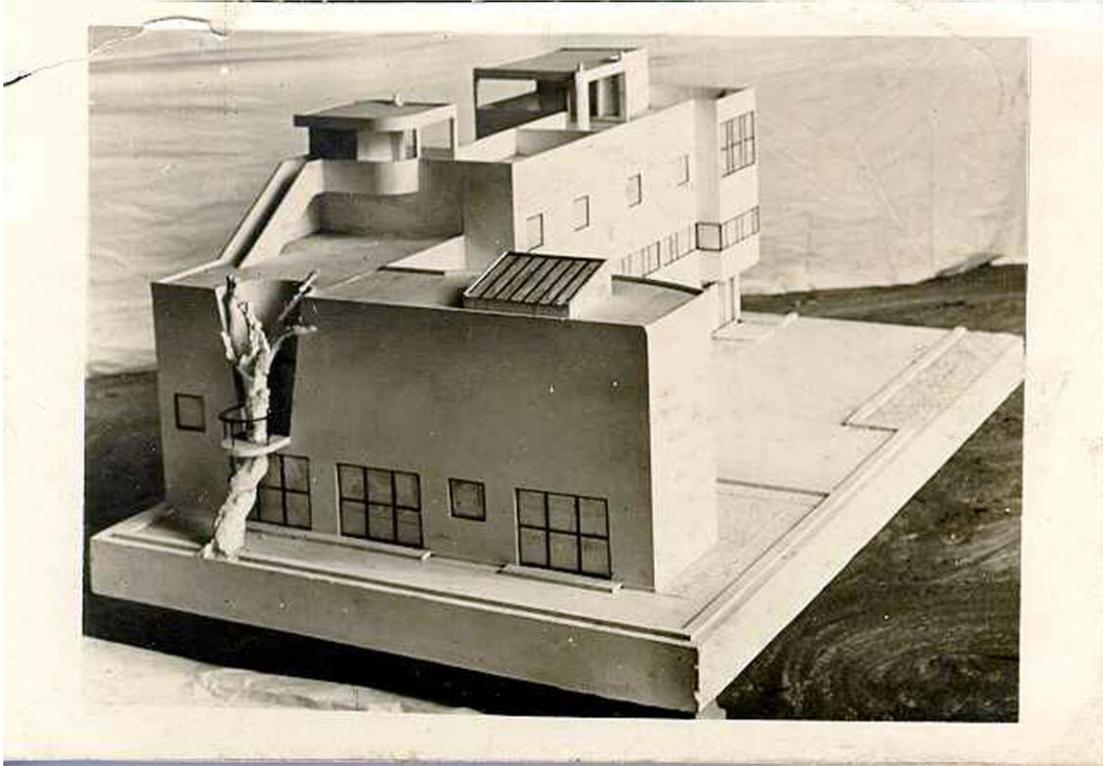
*"Comme vous, je suis parfaitement d'accord que cette maquette est un joujou bien cher et bien encombrant, mais je vous disant que vous avez une maison (en plâtre!); et si nous avons le plaisir de passer a une construction plus sérieuse , il y aura entre deux peu á changer et le travail en sera bien facilité"*²².

Primeras construcciones de yeso que son el tránsito de un lenguaje pictórico que se “arquitecturiza”, en la que la construcción “en yeso” no deja de ser un paso hacia la definitiva del edificio, un puente entre la plástica y la arquitectura construida (figura 5).

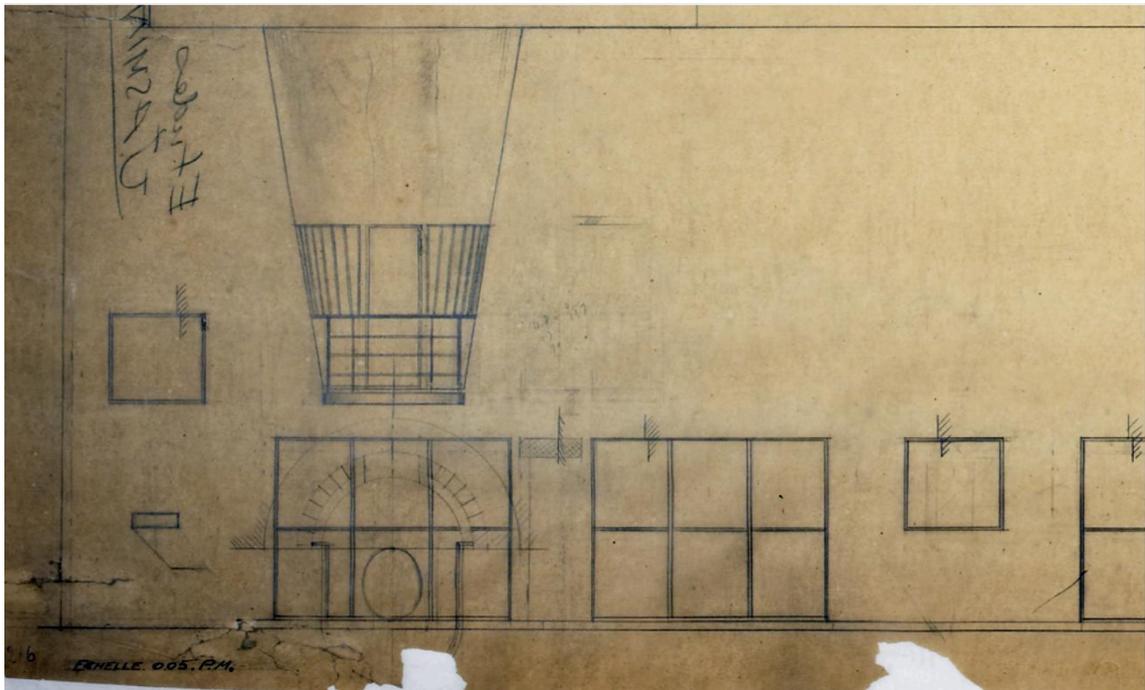


5. Maqueta de Villa Besnus, fotografía actual detalle acceso del acceso.

²² Carta de Pierre Jeanneret a M. Niestle de 14 de Enero de 1924. Ref. FLC. I2-14-8.



6. Maqueta de la Maison La Roche-Jeanneret. 1923.



7. Planimetría FLC 15216. Obsérvese el dibujo en sección para las profundidades de casa hueco y el balcón en planta.

2.2.1 La maqueta de las *maisons d'Auteil*.

La maqueta de la Maison La Roche está presentando un nuevo estadio, de mayor complejidad dentro del discurso purista que sus compañeras, hijas de la producción en serie y moldeadas como si de piezas mecánicas se

tratasen²³. La complejidad de los elementos primarios que la componen, incluyendo la rama del árbol de tintes surrealistas, redundando en los valores escultóricos de la propuesta, algo capaz de admirar al culto cliente La Roche, que sucumbe a su vez a su condición representativa de un porvenir y al deseo de poseerla:

*Je reviens du salon où j'ai été admirer encore une fois vos différentes maquettes. Elles sont vraiment remarquables, et je me réjouis d'ores et déjà de pouvoir bientôt habiter un maison construite par vous.*²⁴

Las fechas de creación de la maqueta y las fases de dibujo del proyecto corroboran un proceso calificable como escultórico (figura 6). Ya el 18 de Septiembre, Le Corbusier ha reservado un sitio “remarcable” para la maqueta de la *maison double*, “bajo la cúpula del Grand Palais” y el 22 de Octubre, la maqueta está finalizada, pagada a Lasnon y lista para estar expuesta, del 1 de Noviembre al 16 de Diciembre, junto al resto de *hotels particulieres*²⁵. El 22 de septiembre comienza Le Corbusier a trabajar en los bocetos de la versión definitiva del conjunto, tras la reducción drástica del solar²⁶. A pesar de las múltiples variantes abiertas aún en el proyecto, un plano a 1:20 -escala de la maqueta- correspondiente a la fachada²⁷ defendería la existencia de unas planimetrías lo suficientemente precisas para la realización del objeto en yeso. El plano recoge las profundidades existentes entre el plano de fachada y las ventanas dentro del mismo dibujo, así como de la forma troncocónica en torno a la acacia (figura 7). La ausencia de detalles más técnicos que requirieran de dicha escala señalan la misma hipótesis. La horquilla temporal en la que se mueven dibujos y maquetas no deja dudas de su interacción: realizada mediante el mismo sistema que sus antecesoras - placas de yeso previamente moldeadas y unidas entre sí- el modelo hubiera podido permitir perfectamente diversos ajustes²⁸ o pruebas.

Estas esculturas monocromas representan las nuevas máquinas de habitar, sorprendentemente realizadas en el académico yeso, y no mediante tensores, chapas y bielas. El yeso, como los revocos blancos de los que sospechaba Perret al ver la obra construida de su antiguo discípulo, buscan la plástica de estos prismas, olvidando tras ellos la construcción gris del hormigón y el ladrillo.

²³. Todas estas viviendas se planteaban como viviendas a realizar en serie.

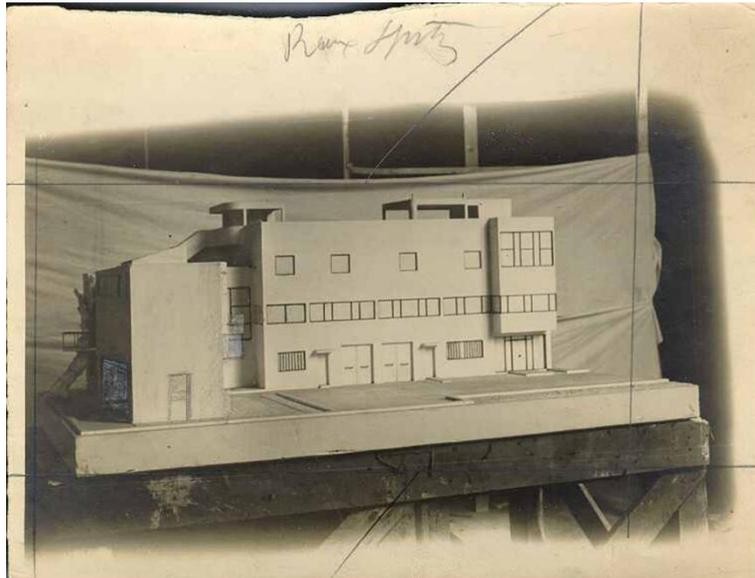
²⁴ Carta de La Roche a Le Corbusier, 4 de noviembre de 1923. Ref. FLC p5-1-154. Es evidente que el objetivo de estos modelos no se limitaba a la presentación del cliente -quien pagaba a Lasnon- sino además a su uso de su exposición en los *Salon d'Automne*, o en general la divulgación de la obra, a través de fotos y exposiciones.

²⁵ Expresión que se recoge en el Catálogo del *Salon de Automne* de 1923.

²⁶ El 14 de agosto, Se comunica a Le Corbusier la compra de parte del conjunto. Este hecho conducirá a la reducción del nº de viviendas. Cfr.: Benton, Tim. *Les Villas parisiennes de Le Corbusier 1920-1930*. Paris: Ed. de la Villette. 2007.

²⁷ FLC 15216. Cfr.: Reichlin, Bruno. *Le Corbusier vs. De Stijl*. Cuadernos de La Roche. FLC.

²⁸ El precio de la maqueta es de 500 francos, frente a los 300 francos de Niestle. Si Albert Jeanneret pagó o no su parte de la maqueta es desconocido, pero parecería razonable pensar que sí. Un montante así haría pensar que el trabajo hubo de ser laborioso. Ver Ref. FLC: P5-1-6 y p5-1-155.



8. Maison La Roche-Jeanneret. La foto sirve de base para tantear la opción de elevar el cuerpo de la sala de exposiciones



9. Exposición de De Stijl en la sala L'Effort Moderne. Paris 1923. La exposición coincide con la del salón de Otoño. Las maquetas son realizadas por Rietveld y Huszar, ambos con experiencia en carpintería.

La manipulación de una de las fotos de la maqueta La Roche detecta un nuevo avance (figura 8). La estable figura curvada de la composición purista ahora pretende elevarse, hacerse aérea. Otra nueva plástica va a ser presentada en las mismas fechas en la galería *L'Effort Moderne* (figura 9). La ligereza de sus maquetas, la vinculación de exterior con interior, el uso de los colores, produce una huella indiscutible en Le Corbusier, que apenas si ha finalizado una obra purista propiamente dicha, y para el cual los modelos a escala son su campo natural de investigación plástica. Pero estas maquetas holandesas las realizará un ebanista, no un *mouleur*.



0. Plan-relief realizado bajo la supervisión del Mariscal de Vauban perteneciente a la Collection de Plan-reliefs conservada en el Musée des Invalides.

3. *Plan-reliefs*. El urbanismo en tres dimensiones.

*"El aeroplano, en el cielo, transporta nuestros corazones por encima de todo lo mediocre. El avión nos ha dado la mirada a vista de pájaro. Cuando los ojos ven claramente, la mente puede decidir con claridad."*²⁹

A partir de la Primera Guerra Mundial, se producirá una transferencia tecnológica de las técnicas de reconocimiento aéreo militar a la sociedad civil, en especial al planeamiento urbano, la arqueología, la botánica, etc.³⁰. Los avances en geodesia y la aplicación de la estereoscopia se suman a las mejoras tecnológicas de las cámaras fotográficas y los sistemas de traslación de las tomas al mapa, con aparatos tales como el *appareil de redressement*, encargados de ejecutar las cartas cartográficas por estereofotogrametría.

En Francia será el *Service Géographique de la Armée* (SGA) el encargado de realizar las cartografías oficiales³¹. Compuesto de personal militar y civil, las tareas del estudio del territorio del SGA ilustran a la perfección las reflexiones aéreas de Le Corbusier, en las que se conjugan la geometría y la emoción plástica. Pero además de todo esto, el SGA tenía un cometido más, bien significativo:

²⁹ Le Corbusier. *Aircraft*. Madrid : Abada Editores, 2003. (1º ed. 1935). p.13.

³⁰ Cfr. Saint-Amour, Paul K. *Applied Modernism: Military and Civilian Uses of the Aerial Photomosaic*. Nottingham University. 2012.

³¹ de Martonne, Emmanuel. "Photogrammétrie et photographie aérienne. À propos du congrès et de l'exposition internationale de photogrammétrie". En *Annales de Géographie*. Paris (s.e) 1935, t. 44, n°247. pp. 65-70. "*Le Service Géographique de l'Armée est en France le principal usager de la photogrammétrie. Après avoir poursuivi pendant un certain nombre d'années des expériences minutieuses (...) il a commencé en 1912 à utiliser la photogrammétrie terrestre, et, en 1931, la photogrammétrie aérienne*".

*A ce rôle primordial, le Service géographique joint quelques missions annexes : nivellement de précision en Algérie et au Levant; mise au point et fabrication des instruments de géodésie (...) et de réglage de tir utiles à l'Armée; dotation des corps et unités en matériel de projection cinématographique(...). Enfin, il est chargé de la conservation du musée des Plans-reliefs des places fortes, installé aux Invalides, et, dans une école spéciale, il instruit les dessinateurs géographes destinés à ses ateliers et sections.*³²

Los Plans-reliefs, la gran empresa emprendida por el Mariscal de Vauban por encargo de Luis XIV están a la salvaguarda y mantenimiento del mismo servicio que realiza las planimetrías aéreas de toda la costa argelina expuestas en 1931 en la *Exposition Coloniale de Vicennes*³³. El ejecutor de estas maquetas es “Ch-A. Lasnon” el *mouleur-sculpteur* encargado de realizar las maquetas de las villas puristas de Le Corbusier y Jeanneret para los *Salons d'Automne* de 1922 y 1923. Sus colaboraciones con el SGA hubieron de permitirle el acceso al mundo de las reproducciones en relieve cartográficas, a partir de unas bases geométricas de alta precisión, estudios que hubieron de hacer las delicias de Le Corbusier, amante de los vehículos y estudioso de las rutas, en cuya biblioteca personal se encuentra el catálogo de la Exposición³⁴.

La relación de Le Corbusier con Lasnon, a cargo de los Plans-reliefs, sumada a su reconocimiento a la obra y pensamiento de Luis XIV y su pasión por el *Hôtel des Invalides*, donde se encuentran almacenadas estas maquetas, deja pocas dudas de que el arquitecto hubo de conocer bien estas representaciones del paisaje nacidas del control de una geometría inserta dentro de un territorio. La claridad geométrica de Vauban, seguramente admirada a través de los Plans-Reliefs, no pasará desapercibida para Le Corbusier (figura 10):

*"Vauban a tracé ces bastions géométriques parce qu'il était un militaire... Organiser, c'est faire de la géométrie; faire de la géométrie dans la nature ou dans le magma « naturellement » issu du groupement des hommes en agglomérations urbaines, c'est faire de la chirurgie".*³⁵

Coinciden así la observación del *plan-relief* con la mirada del aeronauta. No es de extrañar por tanto que 1931 sea el año de la *Exposition Coloniale* en la que el SGA va a mostrar, gracias a las habilidades del oficio secular de Lasnon, que desde el aire el control preciso de un territorio es posible y tangible al gran público, pero también -y a la vista está que no es casualidad- es el año en el que Le Corbusier comienza la batalla de Argel, cuyas estrategias se ensayarán a través de las maquetas.

3.1 Las maquetas ante la Autorité. La maqueta de Argel.

*"La réglage du tir viendra ensuite. Mon projet était un projet obus. Son but était de fixer la direction."*³⁶

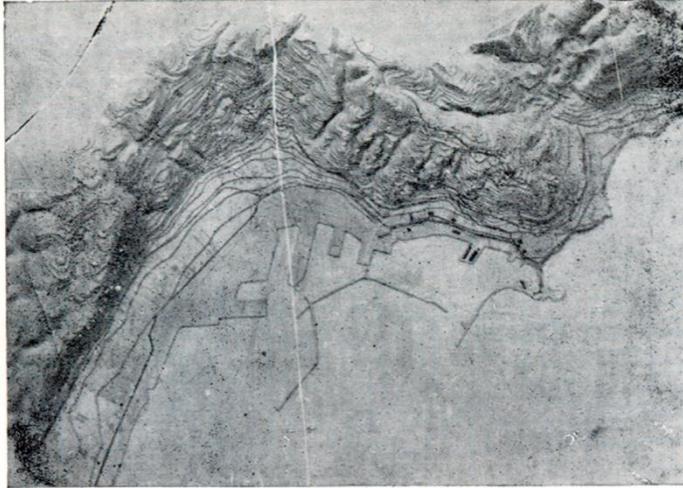
³² "Le Service géographique de l'Armée". En *L'information géographique*. Volume 2 n.5, 1937. pp. 206-207. Cfr. Warmoes, Isabelle. *Maquettes historiques de Villes fortifiées*. Paris: Musées Nationaux, 1997. "Le changement de nature de son activité entraîne le rattachement de la galerie de Plans-reliefs au Service Géographique de l'Armée (...). ce service accomplit principalement des travaux topographiques en Algérie et révisé la carte de France"

³³ "L'Exposition coloniale de Vicennes". En *Annales de géographie*. Paris (s.e.)1931. n° 227. 15 sept 1931. p. 450. Este plan relief será referido en múltiples publicaciones. "Quant à la carte à 1 : 200000, qui comprend 82 feuilles, on n'en trouvera pas d'échantillon. Mais elle a servi de base à la Carte en relief de L'Algérie, d'une étendue impressionnante (4 m. sur 5 m.502), avec hauteurs surélevées quatre fois, exécutée par Ch. A. Lasnon, sculpteur à Paris, et exposée au centre du Palais de l'Algérie".

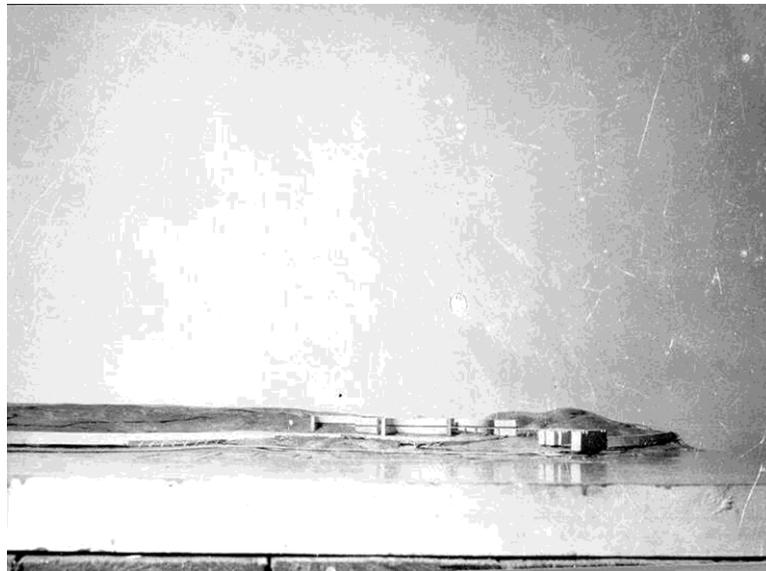
³⁴ Nicoll, Edna L. *A travers l'Exposition coloniale*. Paris : E.L. Nicoll, 1931. (FLC V 130).

³⁵ Le Corbusier. *Urbanisme*. Paris: Editions G. Cress & Cía. 1927. p.277.

³⁶ "Lettre à une maire". *L'Architecture d'Aujourd'hui*. n° 10. FLC B3-5-137.



11. Plan-relief realizado por Emery y Breuillot de la topografía de Argel. Publicado en "La Ville Radieuse". 1932.



12. Vista de la maqueta realizada por Lasnon de la Propuesta de Le Corbusier, vista desde el mar. 1932.

Le Corbusier llega a Argel invitado por sus antiguos colaboradores del atelier, Pierre André Emery y Charles H. Breuillot, En sus conferencias en la capital aventurará algunos análisis sobre la ciudad, un “outillage urbanistique”:

*"la topographie de la ville est remarquable (...) Je ne vois pas à Alger des gratte-ciels démesurés, mais des bâtiments très longs, d'une seul tenant, perpendiculaires à l'horizontale de la ville"*³⁷.

Estos datos son relevantes a la hora de entender la aparición de las maquetas que se realizarán durante el siguiente año. Si bien es cierto que el recurso de la topografía como clave de resolución de un plan urbanístico posee un claro referente anterior en sus dibujos de Rio de Janeiro, dicha propuesta no desarrolla una documentación técnica suficiente como para comprobar su efectividad, sí alcanzada en Argel³⁸. Entre la

³⁷ Giordani, Jean-Pierre "Le Corbusier et les projets pour la Ville d'Argel". Paris 1987. (tesis doctoral). p.84.

³⁸ Urbanistas del SFU, tales como Agache o Jaussely, recibirán encargos en Brasil y Sudamérica. Los movimientos de Le Corbusier siguen la estela de sus competidores y lo establecido en la Loi Cornudet para todos los territorios de la República Francesa.

documentación que requiere a sus colaboradores para comenzar a desarrollar la propuesta se encuentra una maqueta donde se recoja la topografía del lugar:

"Emery et Breuillot prépareront une maquette du relief d'Alger et devront lui envoyer tous les documents officiels des projets en cours qu'ils pourront"³⁹.

Dicho modelo será el que aparezca en 1933 ilustrando el capítulo de *La Ville Radieuse* dedicado a Argel (fig 11):

"La falaise d'Alger.- Nous avons, les premiers, établi ce relief du territoire d'Alger. Je dis qu'un édile qui regarde ce relief doit admettre qu'il ne copiera plus dorénavant ni Paris, ni Berlin, ni Londres (...).

Un tel relief devrait être placé dans chacun des bureaux attachés à l'urbanisation de la ville. On se limite à étudier sur papier, sur surface plane dans le rébus des courbes de niveau..."⁴⁰.

Texto e imagen se alían para presentar un mensaje nítido: la maqueta es el instrumento de planeamiento del nuevo urbanismo "à trois dimensions" en el que controlar los edificios en altura, el tráfico a diversos niveles, el ajuste a la topografía y el soleamiento incluso. Si las dos primeras valencias pueden tipificarse y cuantificarse, la topografía y la luz componen la carga poética, que encuentran también en la maqueta un instrumento de transmisión y comprobación idóneo.

Le Corbusier realizará, durante el invierno y la primavera de 1932⁴¹ la maqueta de la propuesta. A las conocidas instantáneas de vistas a vuelo del avión se les añaden las tomas desde el mar que comprueban los primeros esbozos realizados en agosto a bordo del Gouverneur-General-Chanzy (figura 12). Todas las imágenes de la maqueta presentan la convivencia abrupta del proyecto con la pre-existencia de un paisaje urbano y territorial, la crisis de las utopías urbanas nihilistas, que señala Tafuri: máquina y memoria son dos realidades que se confrontan⁴² sobre el yeso.

La maqueta de la propuesta se ejecutará a partir de la enviada por los colaboradores argelinos realizada mediante el apilamiento de curvas de nivel. Con la ayuda de Lasnon se realizara un molde de ésta, donde la evidencia del trazado de las curvas de nivel es atemperado por unos suaves modelados tocados con cierto color. El conocimiento adquirido -gracias a Chenal- en la maqueta del Plan Voisin sobre los cromatismos más apropiados para ser filmados, hubo de estar presente en la elección de los sombreados de la maqueta, sin renunciar a representar los tonos reales del lugar. De hecho Le Corbusier intenta que el director haga un film sobre el edificio, sin conseguirlo⁴³ (figura 13).

La calidad de la ejecución de los cuerpos de edificación delatan un proceso de tanteo de la forma⁴⁴, si bien el modelo parte del rigor de las planimetrías del *Service Géographique*. Una comprobación de las planimetrías existentes y la maqueta permite observar la apenas existencia de planos en los que se desarrolle con precisión la forma del viaducto de viviendas.

³⁹ Giordani, Jean Pierre. Op. cit. nota 37. p. 84.

⁴⁰ Le Corbusier. *La Ville Radieuse: éléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilisation machiniste*. Paris: Vincent Fréal & Cie, 1964 (1^o ed. 1935) p. 234.

⁴¹ La carta de principios de junio de 1932 de Charles Brunel datan la maqueta ya realizada en esa fecha. Aún no ha sido publicada en ningún medio. Ref. FLC II-2-458.

⁴² Tafuri, Manfredo. "Machine et memoire". En Lucan, Jacques (dir.) *Le Corbusier. Une Encyclopedie*. Paris: Pompidou, 1987.: "d'une partie la machine parfaite et d'autre la Casbah, -temoin silencieux d'une autre temps- soigneusement préservée."

⁴³ Giordani, Jean Pierre. Op. cit. nota 37. pp 215.

⁴⁴ Giordani, Jean-Pierre "Le Plan Obus, 1931-1932: du sublime aux réalités" en Jean-Lucien Bonillo (dir) *Le Corbusier. Visions d'Alger*. Paris: Fondation Le Corbusier, 2012. p.103-127



13. Estado original de la maqueta donde se observa el colorido aplicado por Lasnon. El descuadre entre base y el plan-relief ejecutado que se observa se debe a que los límites del plan-relief responden a los formatos del SGA.



14. Bata y otros dirigentes se acercan a escudriñar la maqueta de la propuesta del Valle de Zlin. La postura corporal de Le Corbusier ilustra otra forma de mirar. 1935.

Así mismo, la mayoría de las planimetrías del “plan A” desarrollan aspectos secuenciales del proyecto. Pareciera que corresponde a la maqueta el reunir cada una de las realidades estudiadas mediante el dibujo.

Le Corbusier presentará la maqueta al alcalde, al igual que hará ante Bata en Zlin, como si de un Mariscal ante *plan-relief* del campo de batalla se tratara, sacando partido a las relaciones entre escala y poder que establece toda maqueta (figura 14). A pesar del esfuerzo, la visita de Charles Brunel al atelier de la Rue de Sevres en junio del 32 para observar la maqueta no tuvo el efecto deseado. Brunel, natural de Argel, hubo de imaginar de otro modo aquello que se le presentaba, más allá del extraño objeto en bajorrelieve que tenía ante sí, entre correa y músculo. A pesar del esfuerzo de Le Corbusier por tratar *“avec soin”* la Casbah, y utilizar recursos que ya estaban, de otro modo, presentes en la ciudad, los ojos del alcalde no debieron ver mucho más que unos toscos tarugos de formas sinuosas (fig 15). Su opinión sería cuanto menos similar a la expresada al recibir la propuesta C:

"La Autorité requise pour décréter la démolition complète d'une agglomération de 300.000 habitants (...) ne pourrait être qu'une dictature absolue"⁴⁵.

¿Ojos que no ven?



15. Detalle de la maqueta de Argel con los Crescent de Fort-L'Empereur sobre la Casbah.

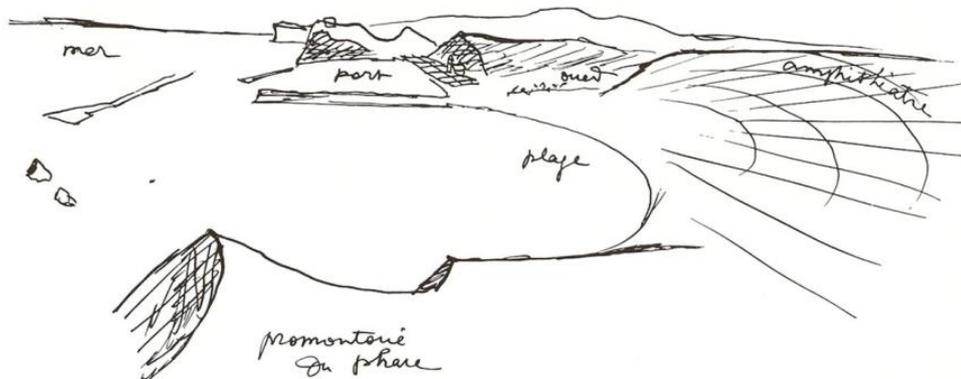


16. Detalle de la maqueta Nemours vista desde el mar. Se observan los macizos calcáreos, originales o manipulados

⁴⁵ Giordani, Jean Pierre "Alger. Urbanisme A".Le Corbusier Plans. DVD Collection. Vol. 1. Tokyo: Echelle-1. FLC. 2010

3.2 Nemours: piedras y jardines.

Si el Plan Obus ya supuso un salto respecto a las teorías del Plan Voisin, el caso de Nemours aportará un mayor apego a la cota cero, al contacto con la realidad física del lugar: en la propuesta de la actual Ghazaouet se observa un acercamiento exhaustivo al paisaje existente⁴⁶. Las planimetrías presentadas a la municipalidad en octubre de 1934 por el equipo de arquitectos aportan una documentación severa y científica, que ejemplifican la “*Urbanisation de la Ville Fonctionnelle*”⁴⁷ tratada en el Congreso de Atenas. Frente a la documentación gráfica y escrita, centrada en ilustrar los principios del nuevo urbanismo, la maqueta, de la misma escala que las planimetrías presentadas, permite discernir una atención cuidadosa al paisaje existente dejando en un segundo plano, incluso sustituyendo a la batería teórica (f. 16).



17. Croquis de Le Corbusier en su visita a Nemours.

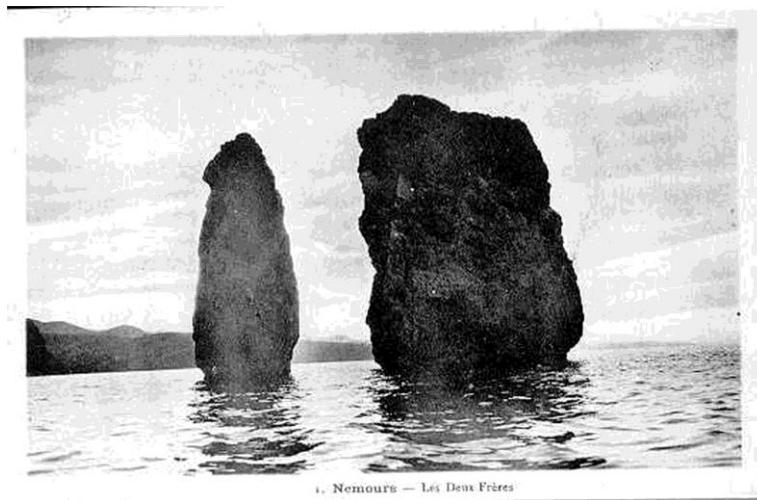
La visita que realizará Le Corbusier a Nemours en Julio de 1934 le permitirá traer consigo algunas imágenes del lugar. Dos realidades físicas se convierten rápidamente en *objets à reaction poétique* del proyecto. Un croquis de Le Corbusier marca con claridad toda la ladera a nordeste que se abre sobre el puerto, un espacio en concha que calificará como anfiteatro, flanqueado por dos riscos de terreno calcáreo (f17). En el mismo dibujo, puede observarse el segundo *objet*: en las aguas de la bahía, aparecen dos promontorios denominados “*Les deux frères*” que conforman la entrada navegable al puerto natural de Nemours. Las dos rocas centran la atención visual del enclave, tal como muestran las postal de época adquirida y guardada por Le Corbusier (f18).

El trabajo de Lasnon resulta tan impecable y riguroso como el resto de la documentación. A partir de la documentación de la SGA, se observa la protuberancia de las dos piedras en el último malecón del puerto (f.18). El molde principal, realizado en yeso, presenta una decidida policromía, utilizando elementos metálicos -de perfiles nítidos- para las edificaciones (f 19). El área residencial presenta con verdadera pulcritud la madeja de

⁴⁶ La localidad fronteriza con Marruecos, de 3000 habitantes, está en ese momento acogiendo una serie de infraestructuras ferroviarias y rodadas, a las que se suma la construcción de un nuevo puerto que engarza con todo el conjunto. El plan Maestro se les encarga a Pierre-André Emery y Charles Henri Breuillot, que forman consorcio con Le Corbusier-Jeanneret y François de Pierrefeu, al cargo de las infraestructuras hidráulicas. Ver Giordani, JP. "Urbanisme. Nemours" en *Le Corbusier DVD Plans V.6*. Paris. Echelle-1, 2010.

⁴⁷ Le Corbusier. Op.cit. nota 40. pp. 311-317.

viarios de diversas escalas, sobre un sorprendente tono verdoso, que se degrada hasta su desaparición en los confines de la ciudad. En la maqueta se hallan, por tanto, los dos elementos del lugar a partir de los cuales nace



18. Postal de Nemours adquirida por Le Corbusier de "Les deux Frères".



19. Maqueta Urbanisation Nemours. Le Corbusier. 1935. Detalle del esculpido en la roca en forma de atalaya y las "deux frères" al borde del malecón.

la propuesta. “*Les deux frères*” se conforman en charnela entre la componente poética de la propuesta y la funcionalidad de las infraestructuras. La ampliación portuaria utiliza la referencia de las dos rocas como cierre de la ganancia al mar para la ejecución de las nuevos muelles y playas a los pies del escarpe rocoso. Es esa nueva escala proveniente de la manipulación de las aguas la que crea el nuevo paisaje de Nemours desde el mar. Así, los dos islotes se convierten en una suerte de monumento que señala la entrada al puerto: las dos piedras seguirían liderando un paisaje modificado por el progreso, en la línea de las propuestas de Soergel, pero sin renunciar a la poética de la llegada en barco a un puerto.

Por otro lado, el segundo aspecto que origina el proyecto se centra sobre la ladera-anfiteatro:

*La zona de viviendas se hubiera levantado en un anfiteatro admirablemente expuesto al sol, vientos y panoramas y que actualmente es una extensión de arena y rocas donde ni un cordero encontraría pasto. Este terreno, bueno para 10.000 viviendas, no valía dos reales (...) Por el momento, todo era tierra desierta de África, donde se podrían plantar los más bellos jardines.*⁴⁸

Efectivamente, en la maqueta este área aparece cubierta de color verde, de una vegetación que el lugar original no posee. La reproducción de las fotografías en blanco y negro de la maqueta harían pasar a un segundo término este aspecto, dejando el protagonismo al trazado “a la francesa” de los caminos curvos y la jerarquía de viarios de la Carta de Atenas⁴⁹ bellamente ilustrado en este ejemplo de “*Urbanisme a trois dimensions*”. La obtención de “los más bellos jardines” se obtendría gracias al conocimiento del terreno calcáreo, inestable ante las escorrentías, lo que da como resultado acantilados, cortes y laderas peladas de vegetación, pero también fáciles de modelar. Le Corbusier ha de saber esto cuando propone la reconversión a paralelepípedo del irregular risco nordeste, sobre el que sitúa el hotel y el área militar. Una colina de estas características es lo que se encontró Gaudí al realizar el Park Güell, lugar que volvió a visitar Le Corbusier en su visita a la ciudad para los trabajos del Plan Maciá, en marzo de 1932, poco antes de Nemours. Los denominadores comunes no debieron pasar desapercibidos. Gaudí recurre a un sistema complejo de caminos curvos alrededor de la colina que hacen de viaductos de las aguas pluviales, un sistema parecido a los “*terre vivante*” de Forestier. A través de los elementos arquitectónicos que lo conforman va irrigando el terreno de la colina de una manera homogénea, con la consecuente creación de vegetación⁵⁰.

Al cantero de Barcelona⁵¹ le precederán los *moulages* de Le Corbusier, nuevas estereotomías a través del *beton-brut*. Trabajos con las manos y la geometría, al fin y al cabo, sea cual fuere su escala.

4. Entre la representación y la presencia.

*"Si algo caracteriza hoy las relaciones entre arte y fotografía, ese algo será la tensión sin dirimir que aparece entre ambos a causa de la fotografía de las obras artísticas"*⁵².

Más allá de su aparición dentro de una molesta urna para dotar alguna exposición de mayor atractivo⁵³, la presencia de estas maquetas en las investigaciones sobre la obra de Le Corbusier son las instantáneas realizadas por los fotógrafos del arquitecto, seleccionadas por él mismo para sus publicaciones. Sin duda, las claves representativas de dicho material, su condición divulgativa, es tan incontestable como la voluntad publicitaria de las teorías del arquitecto. Pero otros colaboradores vinculados a las artesanías, como Lasnon, permiten pensar en

⁴⁸ Le Corbusier. *Por las cuatro rutas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972. p. 92,93

⁴⁹ Op. cit. nota 40. pp. 311-317. "A raíz de esto, recibimos el encargo de realizar el plan de la nueva Nemours. Una vez publicado y discutido, este plan fue considerado por los C.I.A.M. como la más pura expresión de la Carta de Atenas".

⁵⁰ Cfr: Cuchí, Albert; Silvia, Claudio. "La Estrategia hídrica del Park Güell". En Ramos, Amadeo; Añón, Rosa (dir). *Propuestas para Sevilla: de la Huerta de la Reina al Polígono Sur*. Sevilla: UNIA, 2009.

⁵¹ Le Corbusier, Gomis J., Prat Valles, J. *Gaudí*. Barcelona. Polígrafa, 1967 (1º ed. original 1958). "un hombre de una fuerza (...) manifestadas durante toda una vida de cantero; de un hombre que hacía tallar las piedras ante sus ojos sobre trazas verdaderamente muy pensadas. Gaudí es "el constructor" del 1900, el hombre de oficio, constructor en piedra, hierro o en ladrillo"

⁵² Benjamin, Walter. *Breve historia de la fotografía*. Madrid: Casimiro libros. 2011. (ed. original: 1931).

⁵³ Sobre el uso de maquetas de arquitectura en exposiciones, cfr. Patteeuw, Veronique "Miniature temptations" en revista OASE "Models Maquettes", nº 84. Rotterdam: NAI Publishers, 2011, pp. 123-133.

otra “vida de las formas” y en el “elogio de la mano”⁵⁴ a la hora de estudiar la obra de Le Corbusier. Estos modelos de yeso, revisitados, abren de nuevo la puerta al interior de la disciplina a través de la presencia física de la arquitectura, latente en su representación. Incluso en la era digital ⁵⁵.



20. Maqueta Urbanisation Nemours. Le Corbusier. 1935. Detalle de los espacios verdes irrigados gracias al trazado sinuoso de los caminos.

5. Agradecimientos.

Agradecimientos a la "Fondation Le Corbusier" y su personal, en especial a Isabelle Godineau y Arnaud Dercelles por haber facilitado, en la medida de lo posible, el acceso a las maquetas en propiedad de la FLC y la ADAGP, así como al material de biblioteca y archivo. A la familia Lasnon-Dussaussy y en particular a Florence por su búsqueda de datos sobre su antecesor. A Isabelle Warmoes por su información sobre la Colección de *Plan-reliefs*.

6. Procedencia de las imágenes.

1. Foto cedida por la familia Lasnon-Dussaussy.
2. Encabezado de Le Corbusier. "L'Exposition de L'Ecole Spéciale d'Architecture". en *L'Esprit Nouveau*. nº 23, mayo. Paris: V. Freal. 1924. p.
3. FLC. L3-20-9-001.
4. FLC. L3-7-45-001.
5. Fotografía del autor.
6. FLC. L2-12-1-001. Fondation Le Corbusier.
7. FLC 15216. *Le Corbusier DVD Plans*. Vol. 1. Paris: Echelle-1. 2010.
8. FLC. L2-12-4-001. Fondation Le Corbusier.
9. <http://vaneesterenmuseum.nl/van-eesteren/vroeg-werk/>
10. (c) Musée des Plans-reliefs, Paris. Photo. Ch. Carlet. Ville de Belfort.

⁵⁴ Focillon, Henri. *La vida de las formas y Elogio de la mano*. Barcelona: Xarait Ed. 1983. (ed. original: 1934). Le Corbusier conocía bien el libro y al autor.

⁵⁵ Sobre la actualidad de un pensamiento y acción basado en lo físico, cfr. Sennet, Richard. *El Artesano*. Barcelona: Anagrama, 2009.

11. Le Corbusier. *La Ville Radieuse: éléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilisation machiniste*. Paris: Vincent Fréal & Cie, 1964 (1^o ed. 1935) p. 234.
12. FLC L1-1-69-001. Fondation Le Corbusier.
13. Fotografia de inventariado cedida por Fondation Le Corbusier.
14. www.fondationlecorbusier
15. Petit, Jean. *Le Corbusier lui-même*. Genève : Rousseau, 1970. p. 209.
16. Referencia FLC L1-1-103-001. Fondation Le Corbusier.
17. Boesiger, Willy (Ed.) *Le Corbusier. Œuvre Complète . volume 3*. p. 27. Basel: Birkhäuser. 1939 (1^o ed.).
18. Referencia FLC L5-3-53-001. Fondation Le Corbusier.
19. Fotografía del autor.
20. Fotografía del autor.

7. Bibliografía.

- "Annuaire industriel. Répertoire général de la production française". Diversos años. www.gallica.fr.
- "Construira-t-on des cites-tour et des gratte-ciel sur l'emplacement des fortifications?" en *Excelsior*. 28/02/1923.
- "Le Service géographique de l'Armée". En *L'information géographique*. Volume 2 n.5, 1937. pp. 206-207.
- "Les arts decoratifs au Salon d'Automne" en *Le Journal* . 19/11/1922.
- "L'Exposition colonniale de Vicennes". En *Annales de geographie*. Paris (s.e.)1931. n^o 227. 15 sept 1931.
- Baderre, Guillaume. "M. Auguste Perret nous parle de l'architecture au Salon d'Automne" en *Paris Journal*.01/12/1923.
- Benjamin, Walter. *Breve historia de la fotografia*. Madrid: Casimiro libros. 2011. (ed. original: 1931).
- Benton, Tim. *Les Villas parisiennes de Le Corbusier 1920-1930*. Paris: Ed. de la Villette. 2007.
- Boesiger. W; Storonov O. (eds.) *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Œuvre Complète. 1910-1929*. Basel: Birkhäuser. 1929(1^o ed.).
- Cuchí, Albert; Silvia, Claudio." La Estrategia hídrica del Park Güell". En Ramos, Amadeo; Añón, Rosa (dir). *Propuestas para Sevilla: de la Huerta de la Reina al Polígono Sur*. Sevilla: UNIA, 2009.
- de Martonne, Emmanuel. "Photogrammétrie et photographie aérienne. À propos du congrès et de l'exposition internationale de photogrammétrie". En *Annales de Géographie*. Paris (s.e) 1935, t. 44, n^o247.
- Focillon, Henri. *La vida de las formas y Elogio de la mano*. Barcelona: Xarait Ed. 1983. (ed. original: 1934).
- Giordani, Jean Pierre "Alger. Urbanisme A" en *Le Corbusier. DVD Plans vol. 6*. Paris: Echelle-1, 2010
- Giordani, Jean-Pierre " Le Plan Obus, 1931-1932: du sublime aux realités" en Jean-Lucien Bonillo (dir) *Le Corbusier. Visions d'Alger*. Paris: Fondation Le Corbusier, 2012.
- Giordani, Jean-Pierre. *Le Corbusier et les projets pour la Ville d'Argel*. Paris 1987. (tesis doctoral)
- Giordani, JP. "Urbanisme. Nemours" en *Le Corbusier. DVD Plans vol.6*. Paris. Echelle-1, 2010.
- Janneau, Guillaume. "L'Exposition des arts techniques de 1925. Que sera demain le logis?" en *Le Bulletin de la vie artistique* n. 11, 1 junio 1923.
- Le Corbusier, Gomis J., Prat Valles, J. *Gaudi*. Barcelona. Polígrafa, 1967 (1^o ed. original 1958).

- Le Corbusier. *Por las cuatro rutas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.
- Le Corbusier. "L'Exposition de L'Ecole Spéciale d'Architecture". en *L'Esprit Nouveau*. n° 23, mayo. Paris: V. Freal. 1924.
- Le Corbusier. *Aircraft*. Madrid : Abada Editores, 2003. (1° ed. 1935).
- Le Corbusier. *La Ville Radieuse: éléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilisation machiniste*. Paris: Vincent Fréal & Cie, 1964 (1° ed. 1935)
- Le Corbusier. *Urbanisme* .Paris: Editions G. Cress & Cía. 1927.
- Mesnil, Jacques. "Au Salon d'Automne". En *L'Humanité*. 11/11/1922.
- Nicoll, Edna L. *A travers l'Exposition coloniale*. Paris : E.L. Nicoll, 1931
- Ozenfant, A.; Jeanneret Ch.E. *Acerca del Purismo. Escritos 1918-1926*. Madrid: El Croquis. 1994.
- Patteeuw, Veronique "Miniature temptations" en revista *OASE "Models Maquettes"*, n° 84. Rotterdam: NAI Publishers, 2011.
- Rambosson, Y. "Le Mouvement des Arts Appliqués. Les architectes modernes au Salon des decorateurs" en *L'Amour de l'art*, n. 6, junio 1923.
- Reichlin, Bruno. *Le Corbusier vs. De Stijl*. Cuadernos de La Roche. FLC.
- Saint-Amour, Paul K. *Applied Modernism: Military and Civilian Uses of the Aerial Photomosaic*. Nottingham University. 2012.
- Sennet, Richard. *El Artesano*. Barcelona: Anagrama, 2009.
- Tafari, Manfredo. " Machine et memoire". En Lucan, Jacques (dir.) *Le Corbusier. Une Encyclopedie*. Paris: Pompidou, 1987.
- Warmoes, Isabelle. *Maquettes historiques de Villes fortifiées*. Paris: Musées Nationaux, 1997.