


TERRAIN  
TERRAIN

# La maison Quinconce

*Par Vincent Rey*





Le quinconce est un terme employé dans l'art des jardins, il désigne une disposition spécifique des plantes en « échiquier ». Le quinconce de l'agence d'architecture a+ n'a rien de végétal, il n'est composé que de verre et d'acier. De radicales confrontations de matières caractérisent ce projet, dont la simplicité apparente des volumes masque une réalisation sophistiquée, aux détails et assemblages complexes.

# TERRAIN

## La genèse

Comment débute une opération pour un architecte, quel est le point de départ ?

Le plus souvent la lecture des quelques lignes d'une annonce parue dans le Moniteur ou le BOAMP, description technico-administrative d'une procédure de sélection de maîtrise d'œuvre. Parfois un appel téléphonique ou un rendez-vous dans un café, premiers échanges autour d'une parcelle et de ses potentialités. Pour la maison Quinconce, rien de tout cela. « Un petit matin, un couple a sonné à la porte de l'agence avec leurs casques de moto et nous ont dit voilà, on veut faire construire une maison » nous raconte Samuel Delmas, l'architecte de cette opération. « Ils avaient remarqué quelques publications de nos réalisations précédentes, et sont simplement venus nous voir ». Démarrage singulier pour un projet qui le sera tout autant.

Ces clients privés avaient acquis un terrain à Draveil dans un secteur pavillonnaire, une parcelle enclavée en cœur d'îlot. Elle était occupée par une maison des années 60 : sous-bassement en meulière, fausses pierres en parement à l'étage, une banale construction déposée au milieu d'un jardin partiellement boisé. Leur programme ? Classique, une habitation comprenant 3 chambres, mais avec une singularité : pour leurs activités professionnelles, ils avaient besoin d'un garage capable d'abriter un camion et disposant d'espaces de stockages. « Qu'est-ce que vous pouvez nous proposer ? » fut la question posée à Samuel Delmas.

## L'esquisse

Première visite du terrain par les architectes, et premier constat : la maison existante ne présente aucun intérêt, et elle contraint fortement le projet par son implantation. Second constat, la seule qualité du jardin tient à la présence de quelques arbres magnifiques, dont un somptueux cèdre du Liban. Commence alors le dessin des premières esquisses, un dialogue entre

le programme, le contexte et le corpus de l'architecte, mélange de culture, d'expériences et d'envies.

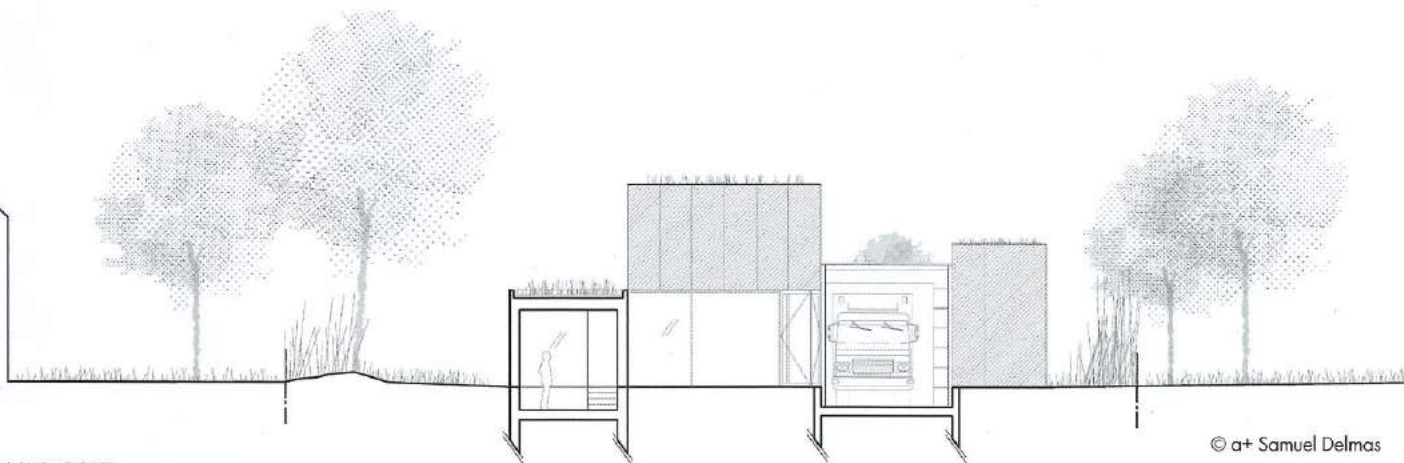
Ce type d'opération est assez courant : les revues d'architecture sont remplies d'extensions de banales maisons pavillonnaires, seules les tensions du marché immobilier ayant octroyé à ces bâtisses un surplus de valeur. Les réalisations obtenues sont cependant souvent intéressantes, et témoignent de l'ingéniosité des maîtres d'œuvre : on surélève, on creuse, on étend, on agrandit, on coupe, on habille ...

Samuel Delmas prend une autre voie. L'intention initiale des propriétaires était de réaliser « classiquement » une rénovation-extension de la maison existante mais, pour l'architecte, l'idée de démolir le bâtiment s'impose : « il valait mieux tout faire tomber et concevoir une construction plus rationnelle et plus économique, permettant de dessiner des espaces beaucoup plus intéressants ». Un parti pris radical assumé.

L'agence a+ conçoit rapidement une première esquisse et présente son travail aux clients. Le diagnostic initial des architectes — démolir la maison existante — est validé par la maîtrise d'ouvrage, qui se révèle ouverte et séduite par le design global du projet proposé. L'opération est lancée et les études s'engagent.

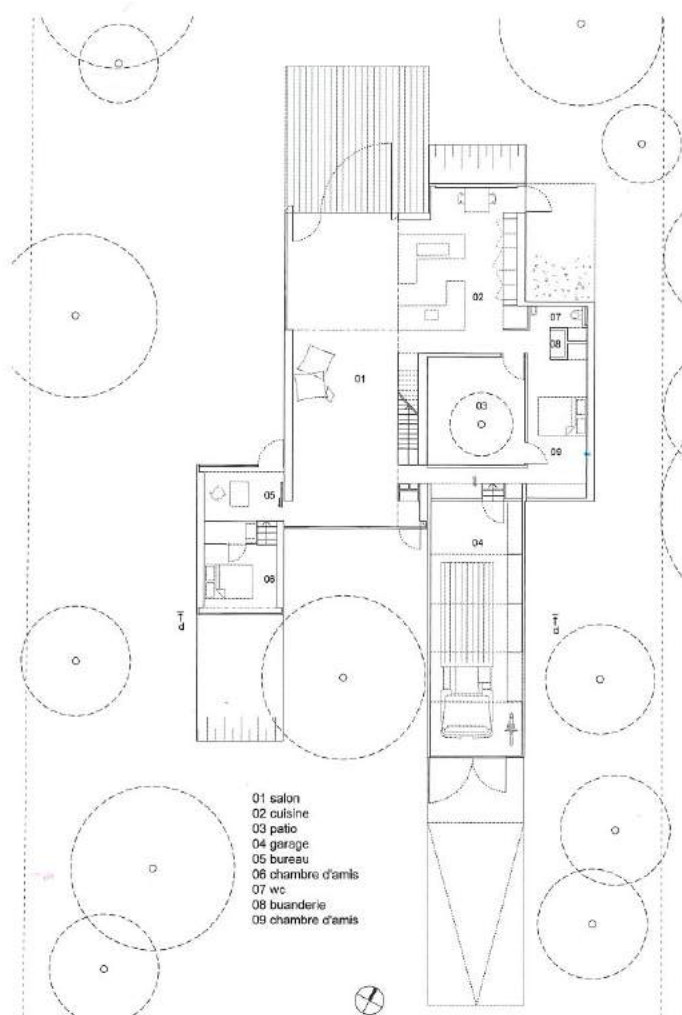
## Le concept

« L'idée était vraiment de venir se glisser dans le jardin, de faire corps avec lui » explique Samuel Delmas. L'implantation de la maison est déterminée assez naturellement, presque au centre de la parcelle, à l'emplacement de l'ancienne construction. Il s'agit en effet de la seule option permettant de conserver les arbres existants. Le plan général de la maison s'articule autour d'un immense cèdre du Liban trônant dans l'axe central du terrain, ses différents volumes venant se positionner de part et d'autre de l'arbre.



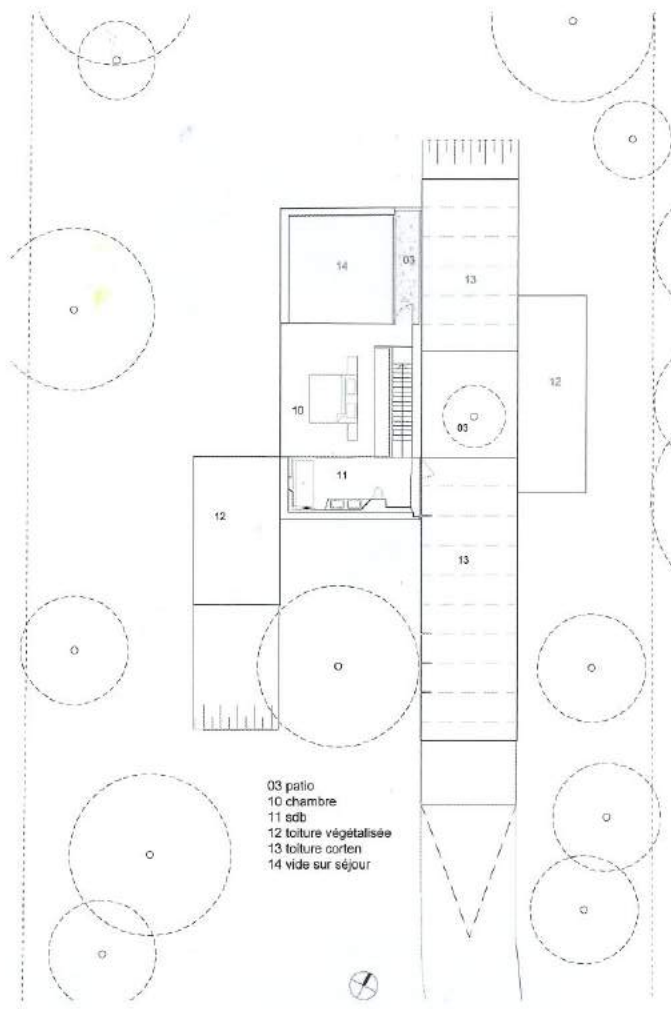
© a+ Samuel Delmas

Plan RDC



- 01 salon
- 02 cuisine
- 03 patio
- 04 garage
- 05 bureau
- 06 chambre d'amis
- 07 wc
- 08 buanderie
- 09 chambre d'amis

Plan étage



- 03 patio
- 10 chambre
- 11 sdb
- 12 toiture végétalisée
- 13 toiture corten
- 14 vide sur séjour

© at Samuel Delmas

Dès l'esquisse, la géométrie singulière de la construction est arrêtée, un jeu simple autour d'une écriture uniquement composée de pleins et de vides. Les façades se lisent comme une succession de grandes surfaces vitrées ou opaques agencées selon le principe d'un quinconce : aucune superposition ou chevauchement entre ces différentes parties. A un « vide » au rez-de-chaussée ne peut répondre qu'un « plein » à l'étage et inversement. L'affirmation de ce parti pris est renforcée par la planéité absolue des façades, sans redents ni débords.

Cette écriture architecturale apparaîtrait presque abstraite si elle n'était pas contrebalancée par l'utilisation exclusive de corten en vêture extérieure. La matérialité de cet acier aux teintes brunes confère à l'ensemble de la maison un aspect brut, presque industriel. Les traces de rouille en surface viennent dessiner des motifs aléatoires sur les panneaux de façade, à l'image de certains patterns de camouflage militaire.

L'acier corten ainsi employé s'accorde harmonieusement au contexte naturel du jardin. Si l'on connaît

bien les sculptures urbaines de Richard Serra, une installation en plein air conçue il y a quelques années pour le musée Louisiana de Copenhague illustre parfaitement ce rapport : deux fines lames de corten aux dimensions imposantes venant trancher une butte, une magnifique résonance entre l'ocre de la terre et le brun de la rouille.

## Le plan

La maison se déploie sous la forme de fines lanières orientées dans le sens de la longueur du terrain. Cette organisation répond à la volonté de Samuel Delmas d'inscrire son architecture en continuité avec le jardin, par un jeu de glissements successifs.

En position centrale, l'espace du séjour est caractérisé par deux façades vitrées à ses deux extrémités, laissant le regard libre de traverser complètement la maison sans qu'aucun élément porteur ne vienne interrompre ce mouvement. Intégré à cette trame, l'escalier permettant d'accéder à la chambre parentale en mezzanine est une feuille d'acier brut pliée sans



limon ni garde-corps, un geste minimaliste en écho à la simplicité des façades.

À gauche du séjour, un volume en léger décalage accueille une chambre d'ami. Même vocabulaire que pour le salon, il est totalement traversant mais avec une légère différence de niveau entre ses parties nord et sud. Il s'enfonce ainsi légèrement dans le sol du jardin et se prolonge par une terrasse encaissée ceinte de voliges en corten, appuyant ainsi la sensation d'une construction émergeant du sol.

De l'autre côté du séjour, une troisième trame accueille successivement un garage aux dimensions généreuses, puis un patio totalement vitré et enfin l'espace de la cuisine ouvert sur le séjour. L'insertion du végétal au cœur de la maison répond à la volonté de l'architecte d'imbriquer extérieur et intérieur, de jouer avec les limites et l'enveloppe de la construction. Ce patio vient éclairer une chambre située à l'est de la maison, dans un petit volume autonome.

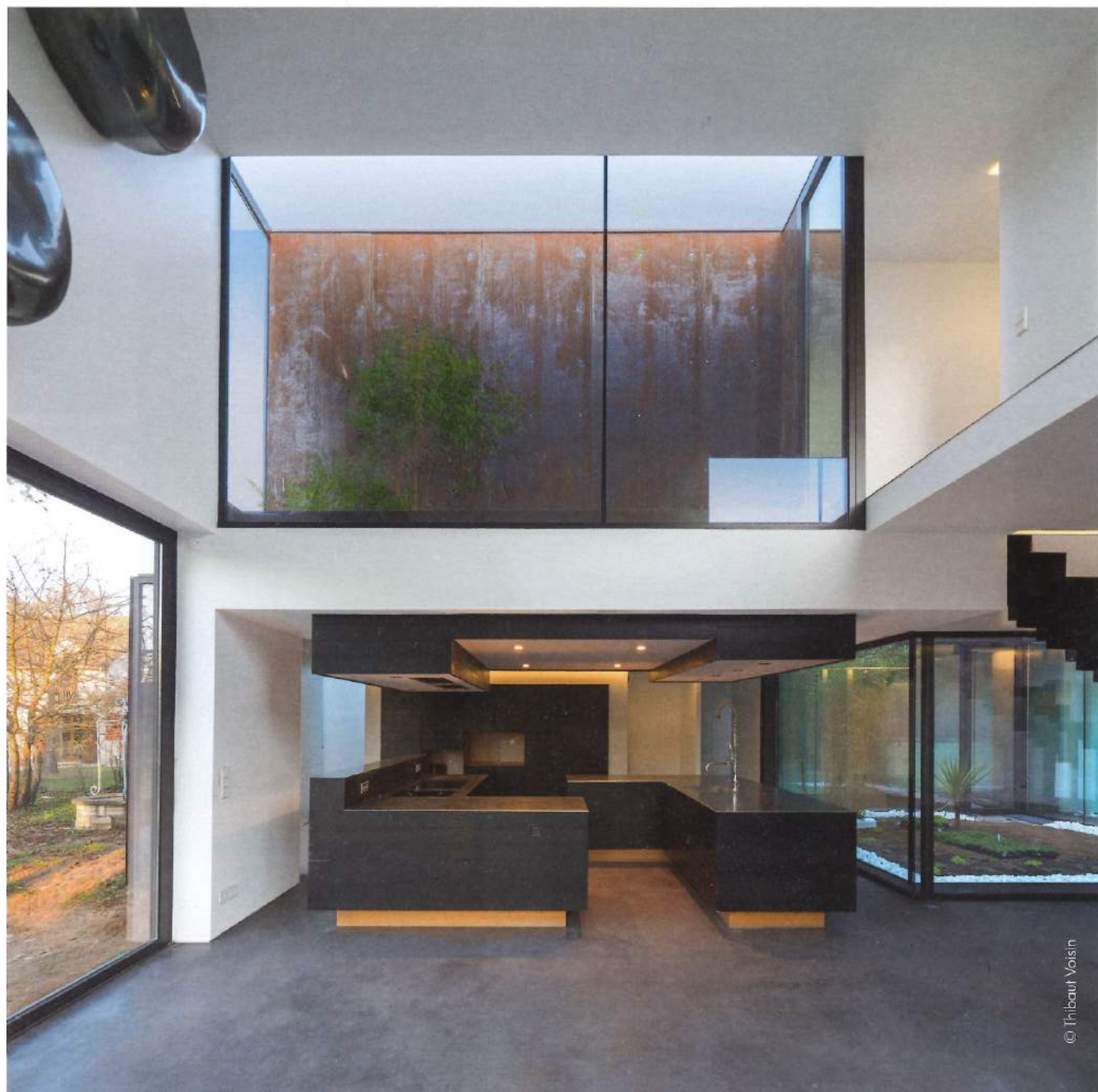
À l'étage, la chambre parentale est complètement ouverte sur le séjour. Un immense panneau de verre accompagne toute la longueur de cette pièce au sol recouvert de plaques d'acier corten. En face de l'escalier, une fine terrasse tout en longueur domine le jardin et la cuisine.

### La structure

Si la forme de la maison est d'une géométrie simple, un assemblage de blocs parallélépipédiques décalés les uns des autres, la composition en quinconce des façades alternant parties pleines et parties vitrées rend impossible toute superposition des points porteurs, et implique donc la réalisation de grands porte-à-faux. Le bureau d'étude structure Batiserf est interrogé très tôt dans le projet. Compte tenu des contraintes inhérentes à la spécificité de cette construction, le choix s'oriente immédiatement vers une charpente métallique, la seule solution permettant de répondre tout à la fois à une faible densité de points porteurs et à des franchissements importants, en utilisant des sections maîtrisées.

Deux types de structures coexistent dans cette opération en raison des demandes particulières de la maîtrise d'ouvrage sur le garage : pouvoir y stationner un camion et disposer d'espaces importants de rangements.

« Si dans la partie maison nous souhaitions une ossature invisible, masquée dans les épaisseurs de doublage, nous voulions au contraire dans le garage affirmer une structure ordonnée et claire » détaille Samuel Delmas. Le choix se porte sur des demi-portiques afin de réduire la largeur totale du volume et d'assurer la continuité de la « peau » extérieure.



© Tribut Voisin

Les stockages étant insérés entre les éléments porteurs, il fallait limiter au maximum leur épaisseur. Des plats métalliques en « L » disposés tous les 2 mètres sont donc utilisés pour la structure du garage. Réalisés en corten, ils permettent d'optimiser les rangements latéraux tout en évoquant la vèture extérieure.

Pour la partie maison, la solution technique retenue est la mise en œuvre de piédroits métalliques intégrés dans les complexes de parois opaques, associés à des planchers collaborants mixte acier-béton (voir encadré). Au final, on obtient une structure totalement invisible à l'exception d'un seul poteau pour

l'ensemble de la construction. Et cet unique point porteur apparent est inséré entre 2 feuilles de verre afin d'atténuer encore sa présence !

Dernière singularité de l'ouvrage, la présence d'une gigantesque baie vitrée en angle ouvrant intégralement sur pivot dans le séjour. Les dimensions imposantes de cet élément (2,90 mètres par 4,70 mètres) ont imposé la mise en place d'une poutre de type HEB 320 en acrotère de la façade ouest afin d'éviter tout poteau de reprise. L'effet obtenu est remarquable : un séjour donnant intégralement sur l'extérieur, une réelle continuité entre les espaces intérieurs et le jardin au nord.

# TERRAIN



## Fluidité

La composition finale de la maison est le résultat d'une interprétation littérale du programme : à chaque pièce correspond un volume spécifique. Les 2 chambres du rez-de-chaussée sont implantées dans des parallélépipèdes autonomes, sur les deux côtés de la construction. La cuisine, séparée du garage par le patio, est en léger débord par rapport au séjour, et la chambre parentale vient occuper tout la surface du premier étage.

Cette volonté architecturale permet d'obtenir un plan d'une grande fluidité, et une absence quasi complète de cloisonnements intérieurs : les séparations des différents espaces sont assurées par les limites et glissements de l'enveloppe même de la maison. Ce parti pris est poussé jusqu'à ses limites : la chambre située à l'est n'est isolée du salon que par le patio totalement vitré, et à l'étage la suite parentale s'ouvre totalement sur le séjour au rez-de-chaussée sans aucune séparation physique.

La fluidité des espaces intérieurs est intensifiée par la présence des grands panneaux vitrés toute hauteur. Ils

viennent se répondre de façade à façade, et offrent une luminosité exceptionnelle à l'ensemble des espaces de la maison. Le patio et la terrasse du premier niveau accentuent cette sensation d'ouverture, ils génèrent des reflets entre vitrages intérieurs et extérieurs qui tendent à faire disparaître les limites de la construction.

## Un manifeste

Le logement individuel occupe une place paradoxale dans le paysage de la construction.

Dans leur immense majorité, les maisons restent des réalisations terriblement banales, répétitives, les mêmes pavillons peuplant indifféremment les lotissements de tout l'hexagone.

Mais pour les architectes, elles constituent souvent un acte manifeste, et l'histoire de l'architecture est peuplée de projets somptueux qui ont façonné notre culture : la maison sur la cascade de Franck Wright, la Farnsworth house de Mies van der Rohe, la villa Savoye de Le Corbusier, la maison Azuma de Tadao Ando...



© a+ Samuel Delmas

En France, les architectes ne sont que peu sollicités dans la conception des maisons, notamment en raison du seuil administratif des 150 m<sup>2</sup> de surface de plancher en deçà duquel tout un chacun peut se revendiquer maître d'œuvre.

Mais lorsqu'il en a l'opportunité, dessiner un logement est un lieu privilégié d'expérimentations pour l'architecte : l'échelle réduite de la construction permet de porter une attention extrême aux détails, le dialogue direct avec les futurs occupants autorise une lecture libre et prospective du programme, et l'exercice est stimulant tant les références aux grandes œuvres réalisées sont nombreuses dans le patrimoine architectural.

La Maison Quinconce apparaît comme un projet manifeste. On y retrouve une continuité directe entre le concept initial et la construction achevée, à travers une mise en œuvre inventive et sans concessions. Le soin apporté à chaque détail est remarquable, et l'on ne peut que souligner la somme de travail nécessaire au dessin et à la réalisation d'un tel bâtiment.

Si cette maison constitue, par son budget et sa radicalité, une opération d'exception, elle démontre néanmoins que l'acier, utilisé structurellement ou en parement, est un matériau aux multiples possibilités qui a toute sa place dans la construction de logements aujourd'hui.

## La Maison Quinconce

**Maitrise d'ouvrage :** privée

**Maitrise d'oeuvre :** agence a+, Samuel Delmas architecte

**Programme :** logement individuel

**Localisation :** Draveil (91)

**BET structure études :** Batiserf

**Entreprise générale :** RCB

**Surface :** 170 m<sup>2</sup> SHAB et 40 m<sup>2</sup> de garage

**Montant des travaux :** 420 000 € HT



## 5 questions à Antoine Tavardon, ingénieur au bureau d'études structure Batiserf.

### Comment se sont déroulées les premières études ?

L'architecte nous a présenté son projet afin que l'on puisse comprendre son parti pris, le fonctionnement de la maison, ses attentes en terme de matière, de surface, de volume... Cette étape est primordiale : c'est elle qui définit les possibilités d'interventions pour les différents schémas structurels envisageables pour le bâtiment. Ensuite, nous avons proposé différentes options structurelles, en fonction des premiers retours et de l'adéquation des solutions d'un point de vue technico-économique. Pour ce projet, le parti pris structurel s'est orienté dès le départ vers une solution de type :

- ▶ piédroits métalliques intégrés dans les complexes de parois opaques,
- ▶ planchers collaborants mixte acier-béton par profilés métalliques du type HEB180 formant support des bacs acier nervurés associés à une dalle de compression béton armé,
- ▶ la stabilité globale du bâtiment sous sollicitations horizontales d'origine climatique est assurée par les palées de contreventement verticales implantées dans les complexes de cloisons associées aux différents niveaux de planchers formant diaphragme de répartition entre les palées.

Cette solution, sans porteur intermédiaire, permet d'offrir une liberté totale d'espace et de flexibilité éventuelle au niveau des différentes surfaces de plancher, tout en nécessitant une faible épaisseur du plancher structurel. C'est donc celle-ci qui a été privilégiée par l'équipe de maîtrise d'oeuvre et développée durant la phase de conception.

### La structure, compte tenu du parti architectural, est-elle homogène ?

Il n'y a pas eu nécessité de mélanger différentes solutions structurelles, les vues en plan du projet sont claires et tramées. Il a juste été nécessaire de procéder à la mise en oeuvre de profilés métalliques plus rigides dans certaines zones spécifiques comme le patio, afin de permettre une compatibilité des déformations des ouvrages structurels avec les ouvrages de façades vitrées. Donc pour nous le schéma structurel est homogène. La seule exception est le garage mais c'est un volume à la lecture architecturale ainsi qu'aux contraintes d'usage différentes, d'où la nécessité de procéder à la réalisation de demi-portique (d'entraxe 2 mètres) constitué de piédroit et traverse par plat métallique de section 20x400 mm, afin d'intégrer les rangements demandés par le client et d'optimiser la largeur du garage. On y retrouve néanmoins l'usage de l'acier Corten afin de créer une unité et un lien avec le reste du projet.

Une des spécificités de cette maison est son angle Nord-Ouest constitué de deux façades entièrement vitrées au rez-de-chaussée et opaques au R+1. Afin de limiter la déformation de l'extrémité du porte-à-faux, une palée de stabilité a été intégrée

dans le volume opaque du R+1 permettant un fonctionnement en treillis pour rigidifier le pan de mur et obtenir ainsi une déformation limitée pour les façades vitrées du rez-de-chaussée.

### La non-superposition des points porteurs a-t-elle été complexe à gérer ?

Le paramètre le plus important afin de satisfaire aux contraintes imposées par le projet architectural était davantage dans l'optimisation des sections des profilés métalliques des poutres de rive et des poteaux afin que ces éléments s'intègrent dans les complexes de cloisons des corps d'états architecturaux. Sur l'ensemble du projet, aucun poteau n'est visible, excepté le poteau central implanté dans une double peau en verre à l'angle du patio végétalisé.

L'usage du matériau acier permet des concentrations d'effort tranchant importantes, donc le décalage des poteaux en soi, n'a pas été problématique, mais plus l'incidence de ce décalage sur la déformée du profilé de rive dans les zones possédant un élançement important.

### Quelles étaient les problématiques particulières de ce chantier ?

Le chantier a été réalisé par une petite entreprise générale locale, RCB. Les profilés métalliques de la structure n'étant pas visibles, nous avons choisi des assemblages de type boulonnés, ceux-ci permettant également une plus grande possibilité de réglage sur chantier.

Les points de contrôle en phase travaux concernaient essentiellement la bonne connexion des différents ouvrages assurant la stabilité globale de cette structure très optimisée, ainsi que les zones d'éclissages en fonction de leur localisation et des torseurs d'efforts appliqués. La bonne implantation des ossatures était également très importante, celles-ci étant calées à quelques centimètres près afin de permettre le quinconce parfait entre les parties pleines et les parties vitrées, et la bonne interface entre les nus finis des ouvrages intérieurs.

### Au final, que retenir-vous de cette opération ?

C'est un projet architectural réussi, une belle réalisation qui a nécessité une attention et un investissement important de la part de la maîtrise d'oeuvre afin que les détails d'interface des corps d'états architecturaux et techniques en liaison directe avec les ouvrages structurels soient réalisés avec un soin particulier.

D'un point de vue calcul, le choix de retenir une structure métallique permet le franchissement de portées importantes en optimisant les sections mises en oeuvre ainsi que leur coût, tout en réduisant la densité de points d'appuis porteurs nécessaires et la réalisation d'ouvrages en béton armé, ceux-ci étant limités aux éléments d'infrastructure et aux dalles de plancher.