

da

PARCOURS

Jean-François Milou

RÉALISATIONS

Llinás, 2/3/4 Architecture,
a+ samueldelmas,
Cartignies-Canonica, Gontier,
Bona & Lemercier

DOSSIER
Radicalement
neutre ?



Instrument à vent

Maison Gaïta, île Saint-Germain, Issy-les-Moulineaux

Architecte : Pascal Gontier - Texte : François Lamarre



▲ Le séjour en façade sud côté jardin, au premier niveau de la maison érigée en système bois sur un socle en maçonnerie. Hauteur habitable de 3,40 m comprise entre une dalle flottante de ciment lissé et un premier plancher bois à caissons, rempli de gravier pour l'inertie thermique et paré en sous-face d'un lattis acoustique.

Depuis treize ans qu'il cogite, Pascal Gontier attendait ce moment : mettre en pratique la somme, ou la synthèse, de ses connaissances et réflexions sur l'éco-construction. Un tel projet ne pouvait se concevoir qu'à la faveur d'une réalisation en compte propre, tant il suppose de s'affranchir de l'environnement réglementaire et normatif afin d'expérimenter librement.

L'opportunité d'un terrain sur l'île Saint-Germain, territoire marginal de la commune d'Issy-les-Moulineaux connue pour son dynamisme immobilier, a permis à Pascal Gontier de passer à l'acte. La durée de la négociation foncière et d'autres imprévus lui ont donné le temps nécessaire pour peaufiner son affaire et relever progressivement ses objectifs. Parti d'une construction passive, le projet accède au rang de maison à énergie positive avec l'ambition de s'ériger en manifeste. Une fois terminée, la réalisation prétend aux deux appellations : « passive car elle consomme très peu d'énergie, positive car elle produit plus d'énergie

que qu'elle n'en consomme ». Dans le cas présent, Pascal Gontier précise que l'équipement électroménager représente à lui seul 40 % de la consommation. Mais avant de se lancer dans des explications techniques plus fouillées, l'architecte revient aux fondamentaux du projet et d'une démarche de conception qui imbrique de manière indissociable réflexion écologique et forme architecturale. Opportunément orientée nord-sud entre rue et jardin, la parcelle est investie dans le respect des règlements d'urbanisme et du voisinage, à quelques subtilités près : la construction est érigée entre mitoyens, en alignement de la rue et au gabarit souhaité par la municipalité, attentive à une certaine densité et une certaine hauteur. Dans son optique, l'île Saint-Germain doit changer d'échelle et prendre forme urbaine, la sous-occupation n'étant pas bien vue (pas de COS fixé par le PLU, seulement une emprise au sol de 50 %). Le classement en zone inondable y contribue à sa manière en neutralisant les rez-de-chaussée et en condamnant les constructions à

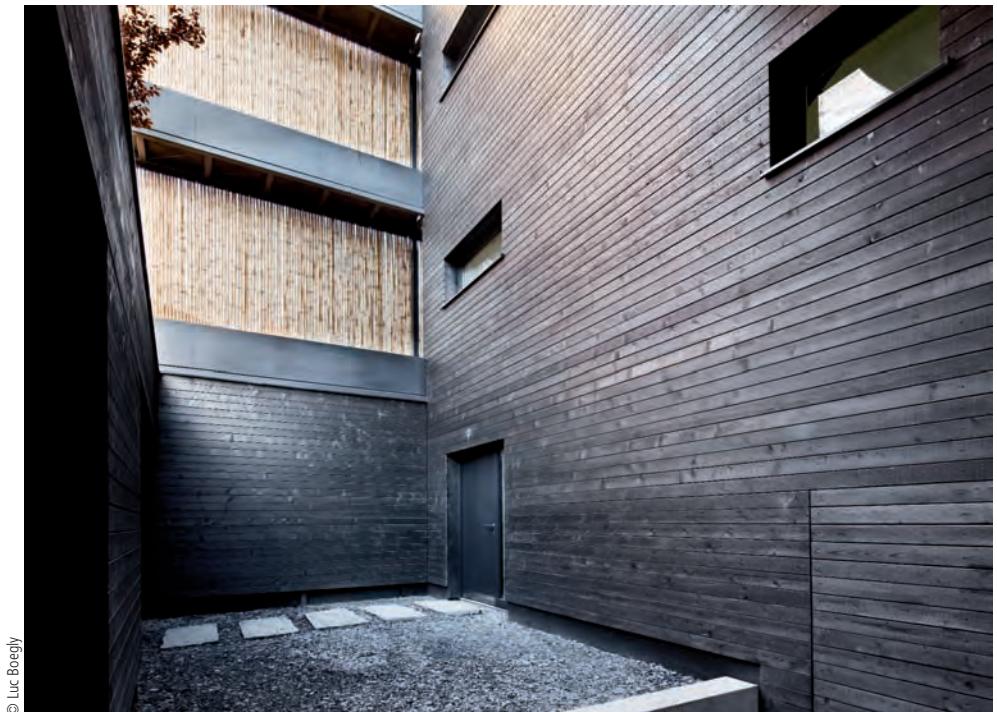
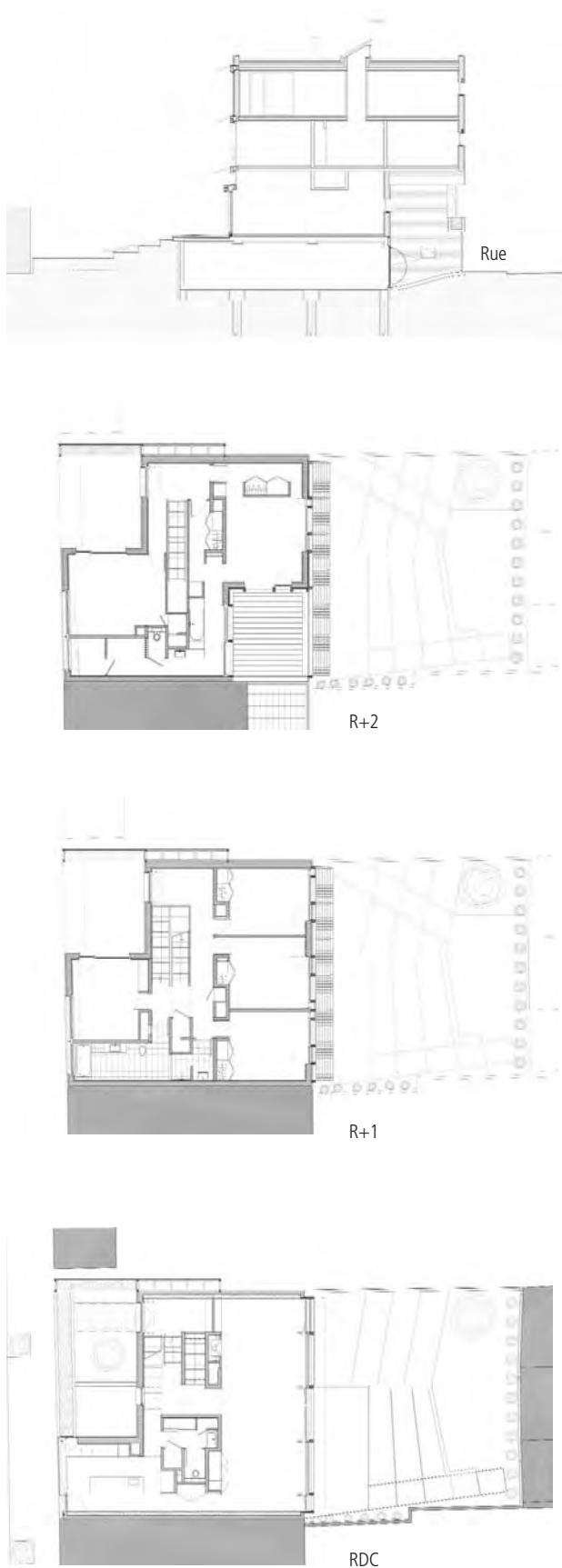


© Photos Luc Boegly

▲ La façade sud, entièrement vitrée sur le jardin.

V La façade nord sur rue et sa structure écran en mitoyenneté.



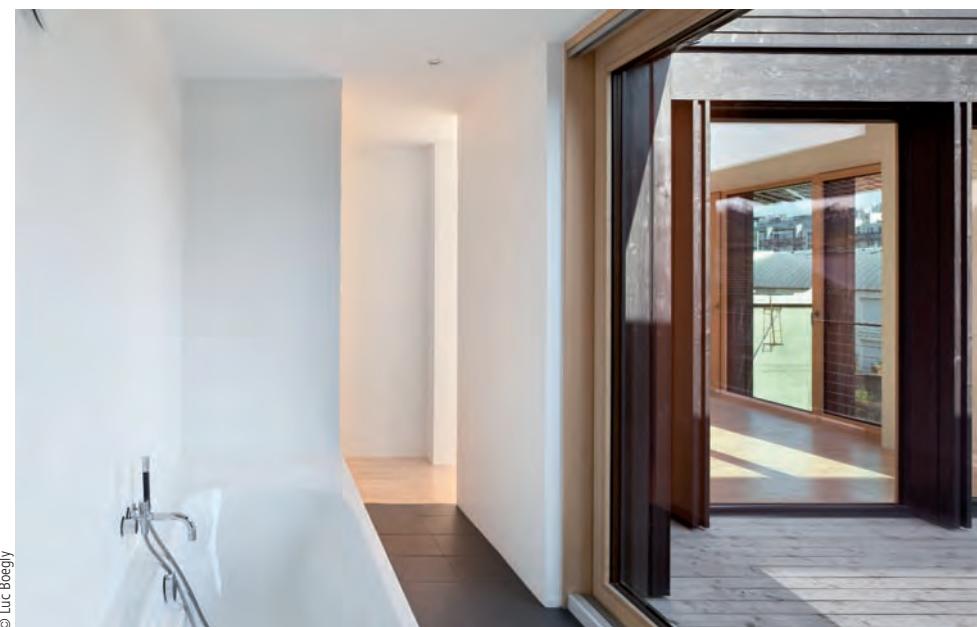


La cour d'entrée sur la rue est refermée en mitoyen par une structure écran habillée de bambous en attendant la végétation que doivent accueillir les bacs superposés : un cadre noir appelé à verdir. À noter, la continuité sans faille des panneaux de hauteur d'étage du système constructif bois.

grimper au-dessus de la cote de la crue centennale. Pascal Gontier ne s'en est pas privé, installant l'habitation au-dessus d'un niveau semi-enterré à usage de garage. Superposant un rez-de-chaussée surélevé (séjour, cuisine) et deux étages (chambres enfants et suite parentale), elle développe 280 m² habitables, soit une surface à peine plus petite que celle du terrain. Outre la surélévation imposée, l'originalité de l'implantation tient à une courette dégagée en front de rue, le long d'une venelle adjacente (servitude de passage) dont la haute structure métallique équipée de bacs et habillée d'un claustra de bambous accueillera une végétation verticale. L'ensemble préfigure une séquence d'entrée verdoyante et un aimable creux de verdure sur la rue. Un retrait similaire agrémentera le dernier niveau d'une terrasse-solarium commune à la chambre des parents et à leur salle de bains, sur l'arrière de la maison. Pour le reste, la construction obéit à la règle de compacité requise par les objectifs d'isolation et de basse consommation désormais de mise.

PASSIVE ET DYNAMIQUE

De prime abord, l'approche germanique prévaut dans cette éco-conception qui relaie les labels *Passivhaus* (Allemagne) et *Minergie* (Suisse) et emprunte son système de construction bois à l'Autriche, allant jusqu'à mobiliser l'entreprise Berchtold venue du Vorarlberg. La maison lui doit son image minimalisté et monomatière : un cube de bois uniformément peint en noir, pailleté toutefois d'aluminium pour la luminosité. Entièrement préfabriquée en atelier en Autriche, la maison a été acheminée par camion en cinq voyages et montée par l'équipe autrichienne en cinq jours sur le soubassement en béton. Cinq autres jours ont été nécessaires pour réaliser l'étanchéité. L'intervention a requis la fermeture de la rue pendant dix jours pour implanter la grue et stocker les panneaux finis avec isolation (35 cm d'épaisseur sans l'ultime doublage intérieur en BA 13) et les différents éléments de planchers, panneaux pleins en multiplis ou caissons à sous-face rainurée pour l'acoustique. Ces derniers ont été mis en



© Luc Boegly

Au dernier niveau, la salle de bains s'ouvre sur une terrasse, sur laquelle donne également la chambre des parents.



Les pare-soleil équipés de cellules photovoltaïques noires servent à optimiser le bilan énergétique de la maison.

œuvre pour le premier plancher au-dessus du séjour et chargés de gravier afin de donner à la construction l'inertie thermique souhaitée (9 m³ sur 10 cm d'épaisseur).

L'image s'inverse en façade sud, côté jardin, avec un vitrage intégral qui déroge au concept de maison passive, d'ordinaire plus mesurée dans ses ouvertures. Un miracle rendu possible par un triple vitrage à lame d'argon (qui finit toujours par se dissiper). Pascal Gontier déborde la logique de la compacité et du cocon justifiée par le climat de la Mittel Europa pour respirer à pleins poumons l'air des Hauts-de-Seine et s'ouvrir au maximum sur l'extérieur. Critique à l'égard de la RT 2005, qui fixe des ratios dérisoires de surfaces vitrées et impose un calfeutrement maximum, il défend le principe d'une ventilation naturelle domestiquée et optimisée. Le système mis au point avec le bureau d'études allemand Transsolar récupère en hiver la chaleur de l'air vicié et de l'eau de la nappe alluviale par des échangeurs, et fait circuler un air frais en été. Puisé en sous-sol, l'air neuf est naturellement tempéré, présentant été comme hiver un différentiel avantageux avec la température extérieure. Ce système dit de « ventilation naturelle hybride » exige des conduits six fois plus larges que la VMC afin de générer le tirage recherché. L'air neuf est ainsi dispensé dans les pièces sèches et repris dans les pièces humides pour être évacué en toiture par une cheminée de taille conséquente. Tous ces conduits sont regroupés au centre de la

maison, dans un caisson visitable de 10 m³ suspendu au-dessus de l'entrée, qui permet de distribuer l'air dans les différentes pièces. Cette disposition n'est pas sans rappeler la courette de ventilation de l'habitat parisien haussmannien : la version sophistiquée d'un dispositif hygiéniste de base. C'est d'ailleurs elle qui donne son nom à la maison puisque *gaïta* désigne une cornemuse typique de la Galice : un instrument à vent ! Pour Pascal Gontier, l'objectif principal est de rendre le bâtiment le moins dépendant possible des systèmes mécaniques plus ou moins gourmands en énergie. Des ouvrants en imposte (séjour) et des volets dissimulés derrière des trumeaux en tôle (chambres) complètent cette aéraulique passive pour transformer l'habitation en maison des courants d'air dès les beaux jours. Des stores extérieurs guidés et motorisés équipent bien sûr toute la façade sud, basculant jusqu'à l'occultation complète.

TECHNOLOGIE ACTIVE

En revanche, l'architecte n'a pu faire l'économie d'un générateur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, mais il s'agit d'une pompe à chaleur (eau/eau) qui fonctionne sur la nappe alluviale à 4 mètres de profondeur et présente un coefficient de performance élevé : 5 kWh de chaleur produite pour 1 kWh d'électricité consommée (COP 5). Huit des neuf pieux de fondation imposés par la nature du terrain (- 16 mètres !) servent ainsi à canaliser les tubes en polyéthylène des boucles d'eau de la

PAC qui produit la chaleur nécessaire au ballon sanitaire et au circuit de chauffage du plancher. En appoint, la façade sud est également équipée de quelques panneaux Lucido (un produit suisse) qui captent la chaleur du soleil et la restituent à l'intérieur à la manière d'un radiateur, à partir d'un fond en bois absorbant rainuré – forcément noir – placé sous un vitrage prismatique.

Plus technologiques, des pare-soleil en verre enserrant des cellules photovoltaïques monocristallines de fabrication allemande et de couleur noire améliorent encore le bilan énergétique de la maison au point de basculer en positif. Avec les panneaux installés en toiture, ces 43 m² d'équipement photovoltaïque représentent une puissance de 5,86 kWc, soit une production de 45 kWh/m²/an équivalente à sa consommation totale. Cette production étant rachetée à bon prix par EDF (équipement intégré à l'architecture), le gain garantit un retour sur investissement en dix ou quinze ans.

Au-delà des performances, restent l'espace et les prestations, caractérisées notamment par les belles et généreuses huisseries autrichiennes en épicea, comme toute la construction, y compris les poteaux apparents de la façade sud dans le séjour dont le plafond rainuré est de même essence. Chape en ciment poli à ce niveau, planchers en érable aux étages et murs blancs partout, en revers du bardage noir extérieur. Une démonstration impeccable d'éco-conception. ■



[Maître d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : atelier PASCAL Gontier. Frédéric Maire, chef de projet – BET : ENVIRONNEMENT, atelier PASCAL Gontier ; STRUCTURE BOIS, 2B1 ; STRUCTURE BÉTON, ARGILE ; CONSEIL VENTILATION, TRANSSOLAR – ENTREPRISES : GROS ŒUVRE, FARCI ; CONSTRUCTION BOIS, MENUISERIE ET SERRURERIE, BERCHTOLD HOLZBAU ; FONDATIONS SUR PIEUX, SOLEANCHE BACHY – SURFACE : 280 M² HABITABLES – LIVRAISON : MARS 2010]

^ Éléments du plancher à caissons du premier étage, entreposés sur le chantier.

v Ci-dessous : armature d'un pieu de fondation équipée des boucles d'eau du circuit primaire de la PAC.

v En bas : tour intérieure réalisée pour regrouper les conduits de ventilation naturelle surdimensionnés.

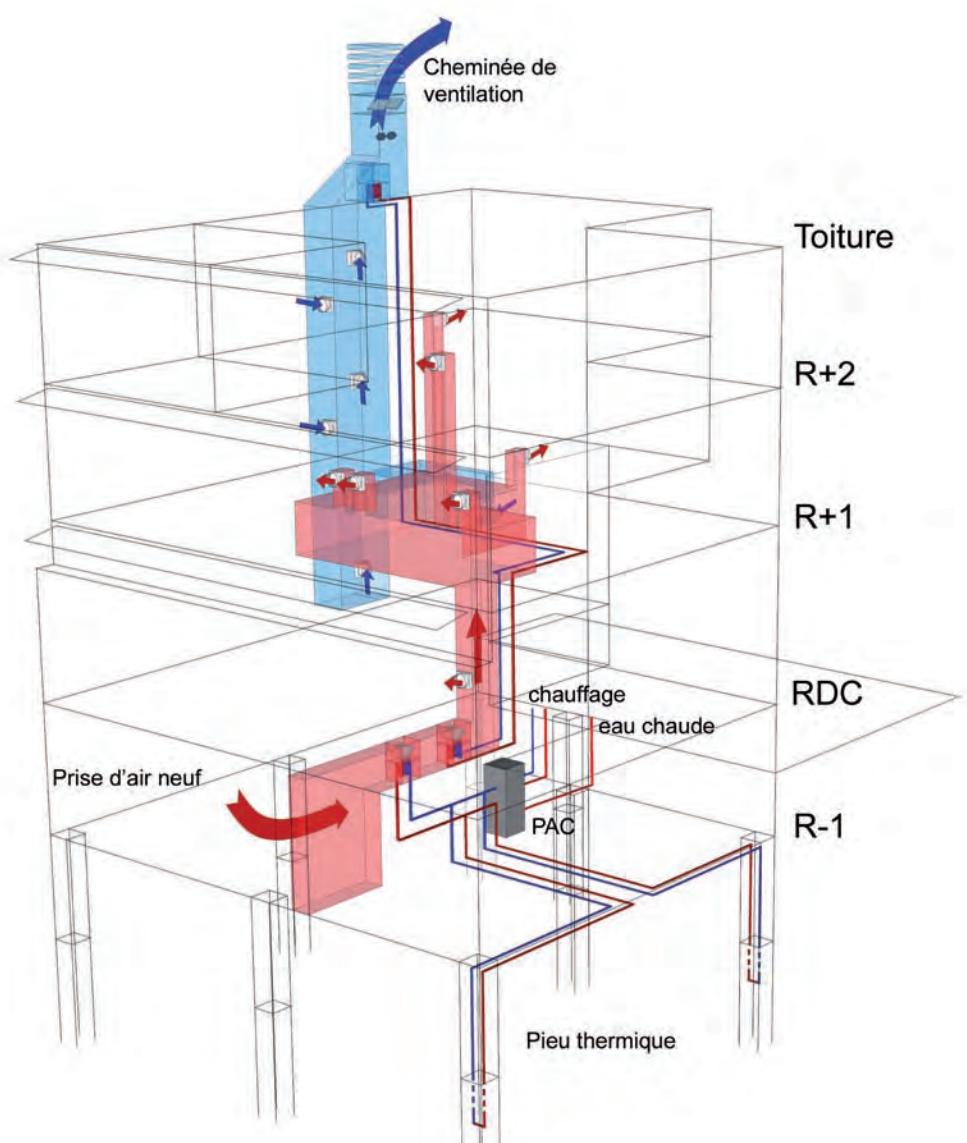
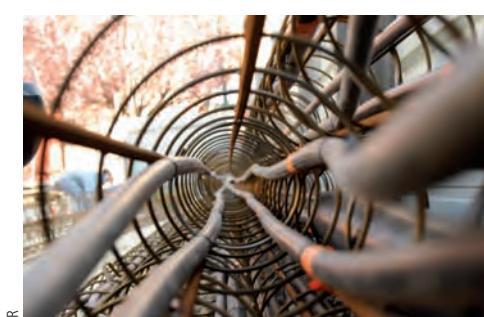


Schéma du dispositif de ventilation naturelle hybride.



Mise en œuvre, par l'équipe de montage autrichienne, d'un panneau bois, en l'occurrence celui de la façade sur rue du bureau, au dernier étage.