

SEQUENCES BOIS

Extrait revue SEQUENCES BOIS
à destination du site bibliobois

En commande sur : www.cndb.org/boutique

n° 103

Habitat groupé

JANVIER - FÉVRIER 2015 - 11€



9 771258 889006

UNE INTÉRIORITÉ FONCTIONNELLE

SAULX-LES-CHARTREUX

Forts de leur expérience en matière de logement social, les architectes Jean et Aline Harari s'emploient avec un remarquable souci du détail à transformer en opportunités les contraintes et réglementations gravitant autour du programme. À Saulx-les-Chartreux, dans l'Essonne, ils revisitent et conjuguent à travers une construction tout bois deux grands modèles d'habitat urbain : la maison en bande et la maison à patio.

Pour la construction dans la ZAC du Moulin de 10 maisons en bande et d'un immeuble collectif regroupant 39 appartements, le maître d'ouvrage Immobilière 3F s'est montré particulièrement séduit par la proposition de l'agence d'architecture Harari, suite au concours lancé en 2007. Permettant de sortir des standards imposés par les règles du logement social, le projet de maisons à patios valorise des habitats de qualité autour des notions de confort, d'accessibilité et de performance énergétique. Particulièrement travaillée à l'époque du Mouvement Moderne, cette typologie singulière décline ici de nombreux avantages : offrir une intimité aux usagers tout en s'adaptant à la double déclivité du terrain et au plan masse « sans clôture » imaginé par l'architecte et urbaniste Paul Chemetov. Le défi constructif que constituait alors l'emploi de panneaux de bois massif contrecollés – la problématique acoustique est primordiale dans cette zone située sous un important couloir aérien - a fini de séduire le commanditaire, qui souhaitait développer une opération en filière sèche. Après une succession de problèmes juridiques ayant reportés la construction de la ZAC de plusieurs années, les maisons ont été les premières livrées en novembre 2014.

Afin d'atténuer la proximité inhérente à la disposition des habitations, le projet propose un véritable parcours domestique à travers des trames régulières, des jeux de rampe et des vues cadrées sur les multiples espaces extérieurs. La volumétrie de l'ensemble est rythmée par des retraits et la variation des R+1, qui s'étirent en forme de L pour profiter d'une chambre supplémentaire dans les six T5. Afin d'absorber les cinq mètres de dénivelé entre l'Ouest et l'Est, chaque maison est décalée par rapport à sa voisine. Un délicat travail sur la séquence d'entrée assure la gradation depuis l'espace public vers l'intérieur du logement. Reliés par des pergolas qui projettent des ombres sur le sol et les façades, des portiques en bois massif marquent le front de la rue Victor Schoelcher au Sud. Le recul du bâti par rapport à la voirie dégage deux places de stationnement - un



▲ Plan masse des 10 maisons en bande qui s'étirent sur des parcelles en longueur.

emplacement et un garage - demandées dans le programme. Une allée conduit les usagers jusqu'au patio privatif protégé des regards au cœur de la parcelle, autour duquel s'organisent les surfaces du rez-de-chaussée au plan en forme de U. Le séjour profite ainsi d'une double orientation, sur la courette et sur le jardin en pente à l'arrière du terrain, qui accueille en limite de propriété une noue végétalisée connectée au bassin de rétention de la ZAC.

L'attention portée au paysage environnant et à la fluidité des espaces intérieurs évoque les lotissements réalisés par Jørn Utzon dans les années 1960 au Danemark, une référence chère aux concepteurs en matière d'habitat individuel. L'optimisation des distributions, les pièces carrées, les séjours en largeur, les transparences et l'éclairage naturel des espaces servants contribuent à rendre les logis particulièrement confortables. Les espaces traversants, les chaudières individuelles au gaz et les ballons thermodynamiques garantissent par ailleurs aux locataires une meilleure maîtrise des charges. Suite à leur réponse pertinente, les architectes se sont vu également confier par I3F la réalisation de 60 logements à Chanteloup-en-Brie (livraison 2013) ainsi que d'un immeuble de 75 appartements aux façades à ossature bois qui verra le jour en 2017 à Paris-Rive Gauche. ■

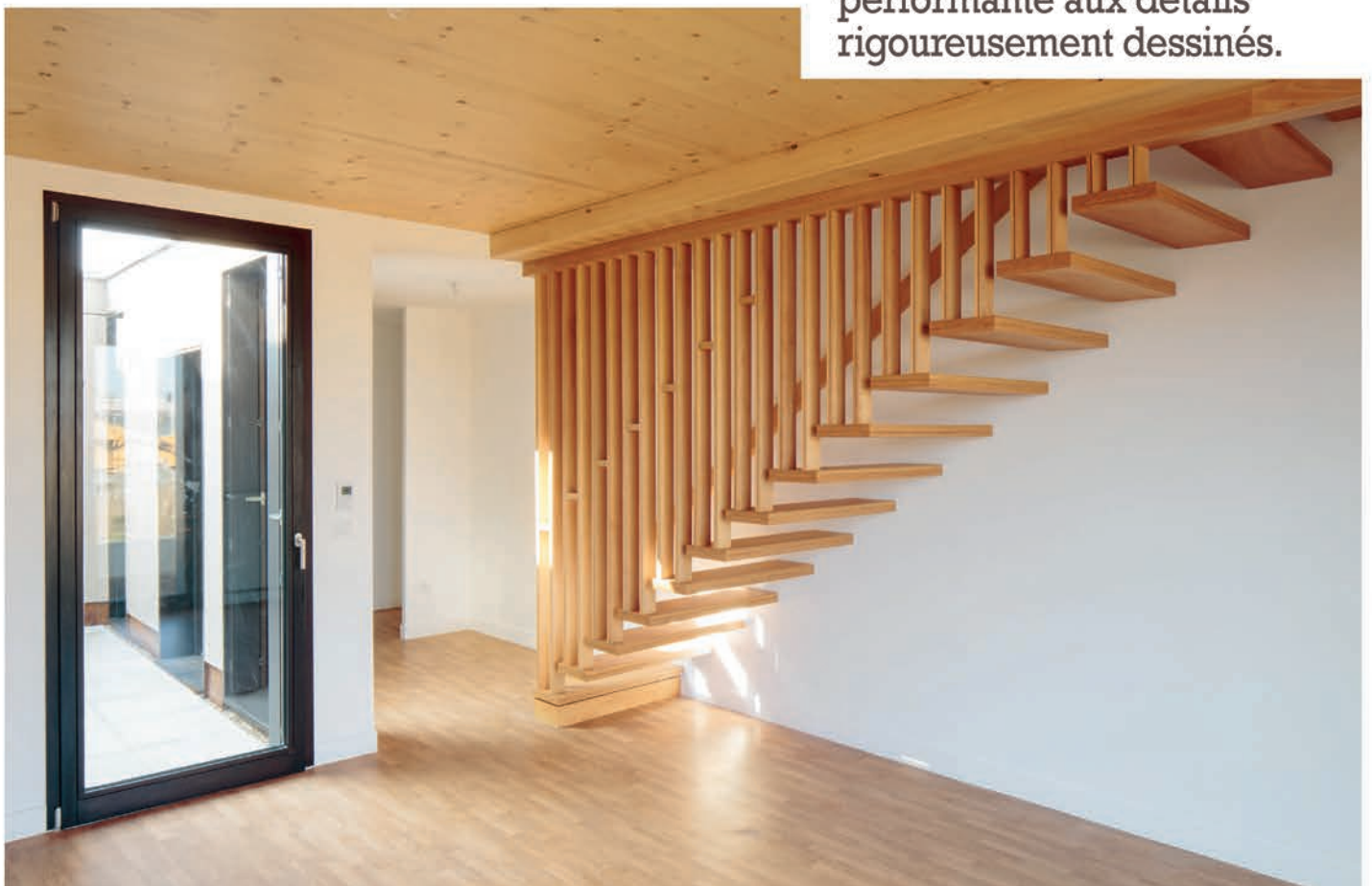


▲ Les logements sont décalés les uns par rapport aux autres pour compenser la déclivité du terrain.



▲ Différentes séquences invitent les habitants à se rendre à l'intérieur des maisons.

Les concepteurs ont su tirer parti de toute la technicité du bois pour réaliser une opération performante aux détails rigoureusement dessinés.



▲ Le patio offre des connexions entre les pièces du rez-de-chaussée.



▲ Coupe longitudinale montrant le devers du site et le jeu de volume des R+1.

0 2 Mètres



TECHNICITÉ DES DÉTAILS

Les concepteurs ont su tirer parti de toute la technicité du bois pour réaliser une opération performante à travers des détails rigoureusement exécutés. Optimisé dans son emploi et dans sa mise en œuvre, le matériau est omniprésent, de la charpente aux menuiseries extérieures en Accoya, une essence exotique. La structure se compose de panneaux de bois massif contrecollés 3 plis pour les murs et 5 plis pour les planchers, dont les sous faces ont été laissés apparentes. Les cloisons mitoyennes renferment 60 mm de laine de roche tandis que les parois situées aux extrémités en sont composées de 140 mm. Particulièrement exposés aux nuisances sonores du couloir aérien, les murs donnants sur les patios sont quant-à-eux constitués d'une ossature en épicea non porteuse, préférée aux voiles de bois massif pour sa capacité à stocker davantage d'isolant entre montants. Le dimensionnement des éléments de structure a été élaboré en fonction du transport à raison d'un camion pour deux maisons, dont la pose s'effectuait en une journée. Utilisée comme argument supplémentaire pour la rapidité d'intervention sur site, la préfabrication a concerné l'isolation extérieure et une partie du bardage. Composé de lattes de Douglas prégrésées de 22 cm d'épaisseur, ce dernier se joue d'un effet de peau et instaure une ambiguïté entre bois et béton banché. Premier exemple d'une longue série de détails, les descentes d'eau pluviales en zinc sont protégées des chocs grâce à un astucieux encastrement dans le revêtement extérieur. Les bavettes de recoupement, les rails des volets coulissants et les capots des pergolas reprennent la même teinte afin d'uniformiser les façades. A l'intérieur, le bois est élégamment mis à l'honneur, notamment à travers la déclinaison de différents escaliers au dessin soigné. ■



▲ Coupe transversale révélant les différentes séquences d'entrée.

0 3 Mètres



▲ La maison située à l'extrémité Est ne pouvait bénéficier d'un patio.



▲ Les détails et les vues ont été rigoureusement travaillés, à l'instar des descentes d'eaux pluviales encastrees.

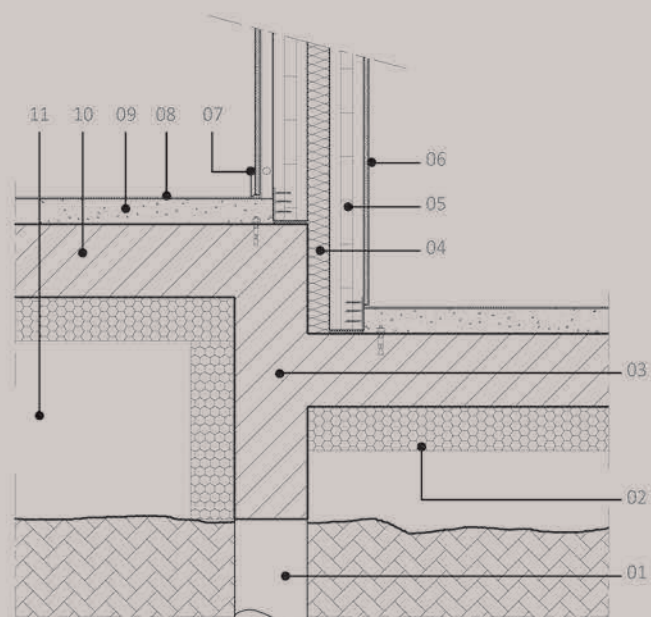
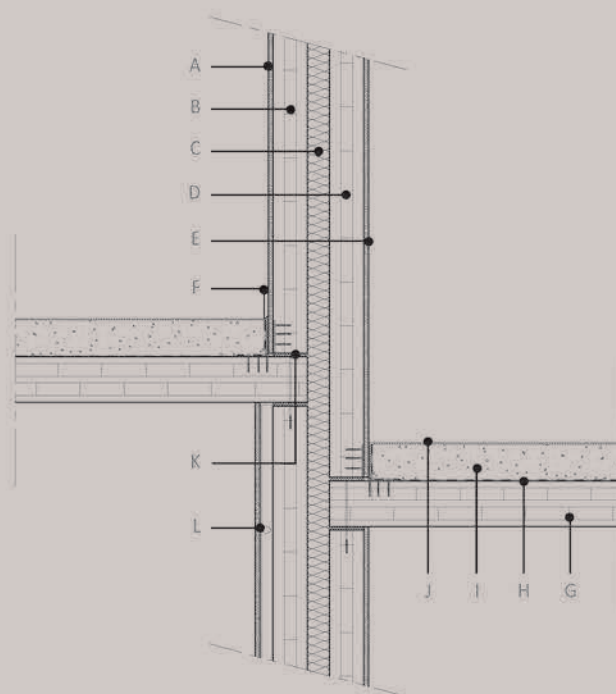
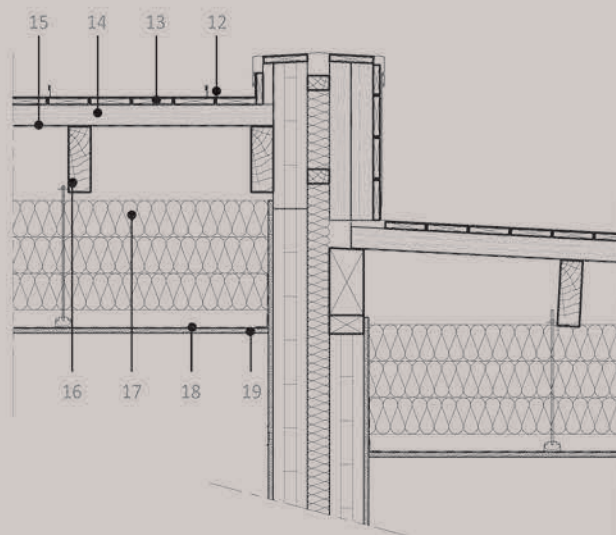
Maîtrise d'œuvre : Jean et Aline Harari (75), Franck Lemoine (chef de projet) / Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F / BET TCE : TEKHNE Ingénierie / BET bois : Vimen (93) / Entreprise bois : Altibois (74) / Livraison : 2014 (maisons), 2015 (collectif) / Surface SHON : 4 014 m² (maisons) / Volume de bois utile (maisons) : 200 m³ (panneaux bois massif contrecollés) + 60 m³ (ossature) + 45 m³ (charpente) / Lieu : Saules-Chartreux (91) / Photographies : A. Mercusot.

COUPE DE DÉTAIL SUR MUR MITOYEN

- 12 : Zinc pose à joint debout
- 13 : Volige ép. 18 mm sapin ou épicéa
- 14 : Chevron 60 x 40
- 15 : Écran de sous-toiture
- 16 : Chevron 180 x 60, entraxe 490 mm
- 17 : Laine minérale 300 mm
- 18 : Film pare vapeur
- 19 : Plaque de plâtre BA13

- A : Plaque de plâtre BA13
- B : Panneau de bois massif contrecollé 3 plis ép. 94 mm
- C : Laine de roche 60 mm
- D : Panneau de bois massif contrecollé 3 plis ép. 94 mm
- E : Plaque de plâtre BA13
- F : Plinthe bois
- G : Panneau de bois massif contrecollé 5 plis 120 mm
- H : Polyane
- I : Chape béton 100 mm
- J : Sol souple
- K : Résilient acoustique
- L : Demi-stil rail 36 - BA13 (seulement les cuisines)

- 01 : Pieux
- 02 : Isolant Unimat sol 120 mm
- 03 : Longrine béton
- 04 : Laine de roche 60 mm
- 05 : Panneau de bois massif contrecollé 3 plis ép. 94 mm
- 06 : Plaque de plâtre BA13
- 07 : Plinthe bois
- 08 : Sol souple
- 09 : Chape béton 70 mm
- 10 : Dalle béton
- 11 : Vide sanitaire





▲ La ville de Tourcoing a entamé en 2008 un grand projet de rénovation urbaine destiné à restructurer l'espace public et à créer de nouveaux logements et équipements.

EXPÉRIMENTATIONS HYBRIDES TOURCOING

La conception d'opérations d'habitat groupé engendre de nouvelles réflexions autour de la vie en collectivité ainsi que de nombreuses solutions architecturales, urbaines et environnementales. Largement relayé depuis leur livraison en 2012 par la presse locale et spécialisée, le projet des Maisons d'Hélios à Tourcoing a simultanément exploré plusieurs de ces pistes à travers la construction bois.



▲ Plan masse de l'opération.
Le projet prend place dans une ancienne zone industrielle dont le tissu mêle anciennes usines et pavillonnaire.



Mixité des typologies, mutualisation des espaces extérieurs, construction tout bois dans une région où la filière sèche est alors peu développée, objectif BBC atteint à travers le développement d'une architecture bioclimatique et de technologies environnementales, Si l'opération de 26 logements locatifs sociaux cumule à l'époque les initiatives et les expérimentations, c'est avant tout grâce à son équipe d'acteurs particulièrement dynamique. D'une part, les architectes de la jeune agence lilloise Atelier 9.81, Geoffrey Galand et Cédric Michel, désireux de tester de nouvelles réponses architecturales autour de l'habitat. D'autre part, des élus locaux et une maîtrise d'ouvrage bien décidés à mener, dans le cadre d'un partenariat ville/bailleur, un projet emblématique aux enjeux axés sur « la densification urbaine et le développement durable ».

Située au cœur d'un quartier en reconversion à l'est de la ville, une parcelle de plus de 7000 m² - un ancien terrain de sport désaffecté - a ainsi été dédiée à l'ouvrage déclinant logement individuel et habitat intermédiaire. Sept barres de deux étages regroupant chacune 3 T5 en duplex ou 6 T3 superposés se déploient de part et d'autre d'une venelle en chicane traversant le site. Les jardinets privatifs, dont bénéficient les maisons et les appartements en rez-de-chaussée, sont délimités par de simples haies ou par des noues disposées à l'extrémité des espaces paysagers. Le cheminement en béton balayé distribue également une aire de stationnement commune sous un auvent en Douglas pour rassembler les véhicules à l'écart des logis. Dans l'idée d'une mixité assumée, les architectes souhaitaient réserver un traitement architectural similaire aux logements sociaux et à ceux initialement prévus en PSLA. Ces derniers n'ayant pu être intégrés au programme, l'équipe de maîtrise d'œuvre a brouillé volontairement la lisibilité entre les habitations T3 et T5. Chacune des sept

Le projet a permis de développer la filière de la construction bois dans la région Nord.

entités a donc été travaillée de manière similaire selon des lignes horizontales: le rez-de-chaussée recouvert de plaques de fibre-ciment grises marque le socle tandis que le premier étage se pare d'un bardage en mélèze composé de tasseaux de 30 mm x 40 mm. L'intérêt des concepteurs pour le dessin des façades se retrouve également dans le calepinage rigoureux des volets, qui se déploient au gré des usages.

La dimension « tout bois » du projet – le matériau est également employé en structure et en ossature - a conduit les architectes à développer une rationalité constructive. Associés à de la laine de roche, les ossatures d'épicéa et les panneaux d'OSB (12 mm) constituent une épaisseur importante afin de gérer au mieux l'étanchéité phonique entre logements. Les planchers intermédiaires, composés notamment de poutres de 60 mm X 225 mm de section et de deux plaques de ciment de 10 mm d'épaisseur, participent également à l'isolation phonique, bien qu'ils n'aient pas fait l'objet d'un traitement différent d'un T5 à un T3. L'entrée des logements est quant-à-elle signalée par des panneaux de particules recouverts d'une peinture orange. Motivée par la

labélisation BBC et par les résultats obtenus aux tests d'étanchéité à l'air, la maîtrise d'ouvrage s'est montrée désireuse de pousser l'expérimentation en matière de technique environnementale à travers un réseau de géothermie profitant à l'ensemble de l'opération.

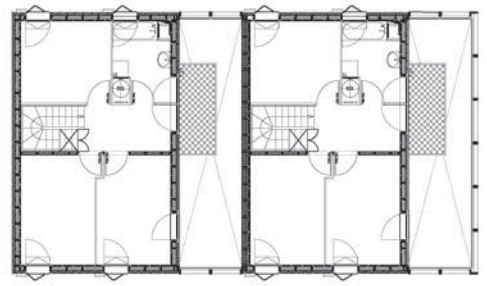
Les habitants ont ainsi été sensibilisés au fonctionnement particulier des planchers chauffants des rez-de-chaussée et des nombreux principes techniques mis en place à travers une charte facilitant l'utilisation du logis et son mode de vie collectif. Si le projet a apporté sa contribution au développement des réflexions autour de l'habitat groupé et à une avancée de la construction bois dans la région Nord, son caractère expérimental marque aussi sa limite. >>



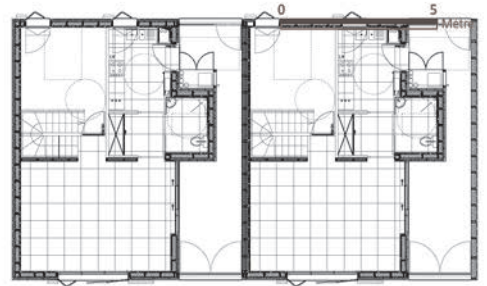
▲ Selon la volonté des architectes, l'opération décline différentes typologies du T3 au T5 sans que les variations ne soient perceptibles depuis l'extérieur.



▲ Les brise-soleil en mélèze régulent la température en été et rythment les espaces de la serre.



▲ Plan d'un logement T5 - R+1.



▲ Plan d'un logement T5 - RDC.

Bien que les architectes et la maîtrise d'ouvrage soulignent quelques ratés - des lacunes ont empêché une préfabrication optimale des éléments bois et certains locataires ont peiné à s'adapter au fonctionnement des logements BBC - l'opération pourtant permis de faire le lien entre une prise de conscience globale et une concrétisation locale en matière de réflexion urbaine et de développement durable. ■

Maîtrise d'œuvre : **Atelier 9.81 (59), L. Vandebunder et B. Boyaval (chefs de projet)** / Maîtrise d'ouvrage : **Vilogia** / BET Structure : **Egis Nord (59)** / Entreprise bois : **Cosanor (59)** / Livraison : **2012** / Surface SHAB : **2 421, 07 m²** / Volume de bois utile : **43 m³ (ossature) + 7 m³ (charpente) + 26 m³ (bardage et menuiserie)** / Lieu : **Tourcoing (59)** / Photographies : **J. Lanoo**.



▲ Le bois est employé aussi bien en structure qu'en ossature ou encore en bardage, planchers intermédiaires y compris.



UNE « SERRE » EN PLUS

Tantôt intégrée au reste de l'habitat, tantôt utilisée comme surface d'appoint ou lieu de stockage, une « serre » accolée à chaque logement assure la transition entre les espaces intérieurs et extérieurs en s'ouvrant intégralement sur les jardins. D'une largeur de 3 m, ces volumes complémentaires non chauffés et dont le vitrage simple est intégré dans des châssis en aluminium reprend les proportions d'un garage. En duplex dans les T5, ces pièces d'une surface de 11,13 ou 20 m² non comptabilisées dans la SHAB jouent le rôle de tampon thermique et acoustique entre les logis. Émergeant en toiture sur une hauteur d'1,30 m, elles captent le soleil au Sud pour réchauffer naturellement les barres aux façades orientées Est-Ouest en hiver. Pour réguler la température en été, l'espacement (130 mm) et les dimensions (40 mm x 150 mm) des brise-soleil en mélèze - rigoureusement alignés sur le calepinage du bardage et des volets du R+1 - ont fait l'objet d'un calcul optimal. Dans l'objectif d'une importante réduction des dépenses énergétiques, les locataires ont été sensibilisés par la maîtrise d'ouvrage au fonctionnement de la VMC à double flux directement branchée dans la serre et à celui des ballons thermodynamiques produisant l'eau chaude sanitaire. ■