

Chantier bois de A à Z



LE BOIS COMMUNION

Complexe de réunions
de la paroisse Saint-Étienne
à Issy-les-Moulineaux (92)



Maître d'ouvrage :
Association diocésaine de Nanterre (92)

Maître d'œuvre :
G2A Conception (75)

BET et Entreprise :
Charpente Houot (88)



G2A Conception a été créé en 1984 par François Payen, architecte DPLG et ingénieur de l'École centrale de Paris. Ces deux compétences permettent à l'agence d'être ouverte à tout type d'intervention.

L'église Saint-Étienne, édifée au XVII^e siècle au cœur de l'ancien village d'Issy-les-Moulineaux et à proximité du séminaire Saint-Sulpice, rassemble les catholiques des Hauts d'Issy et forme un « pôle » avec la paroisse Saint-Bruno. Pour l'affirmer et le développer, la rénovation et l'extension de la maison paroissiale étaient urgentes. Ouverte à tous, elle met à disposition des paroissiens des salles pour tout usage.

Continuité

La parcelle qui héberge le presbytère est située à l'arrière de l'église. Le bâti y est hétérogène et dispersé. Choix d'implantation judicieux, l'extension qui forme un L relie les deux bâtiments existants et s'aligne le long de la rue, refermant le jardin en terrasse. Ce dernier, encaissé par rapport à la rue Minard, gagne un rôle dans la distribution du programme, à la manière d'un cloître.

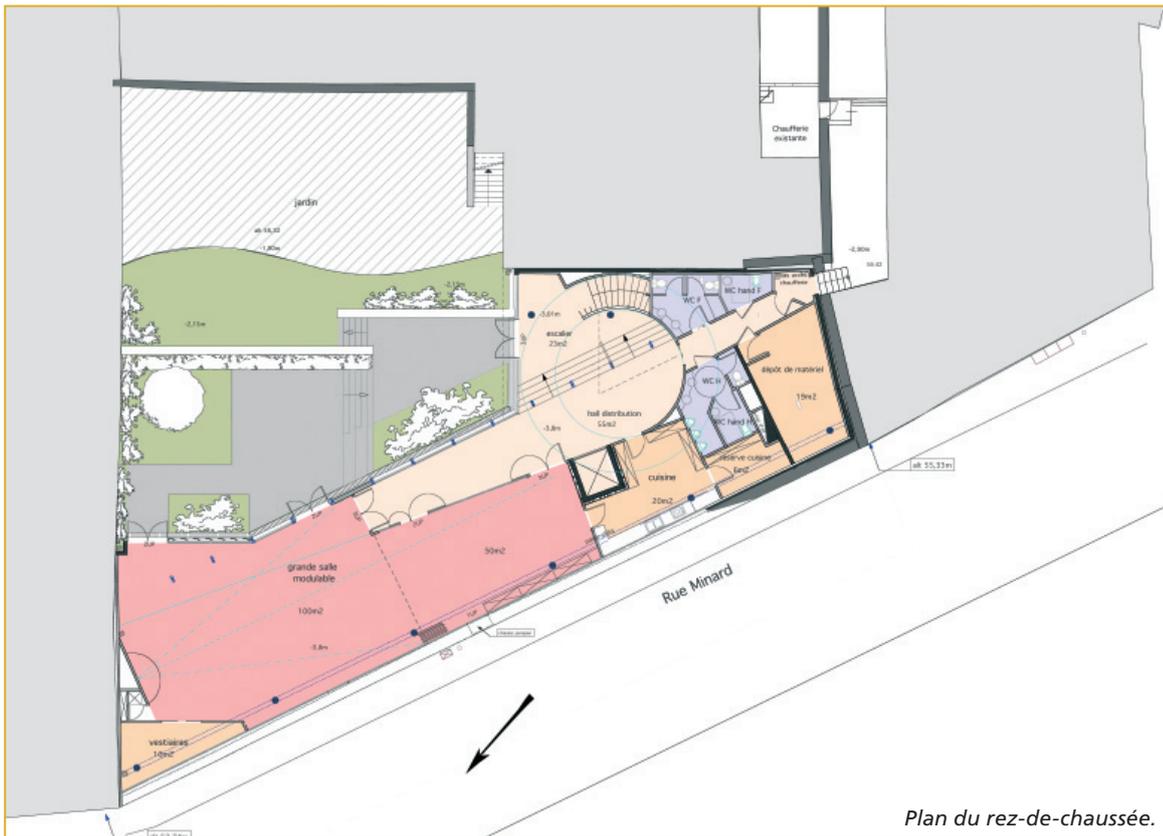
Programme

L'accès à la maison paroissiale se fait depuis la place de l'église, niveau R+1 du projet. La jonction entre le presbytère existant et l'extension a été l'occasion de créer un espace d'accueil. Il dessert l'administration et ses bureaux, les quatre salles de réunion (82 m²), et les salles du conseil

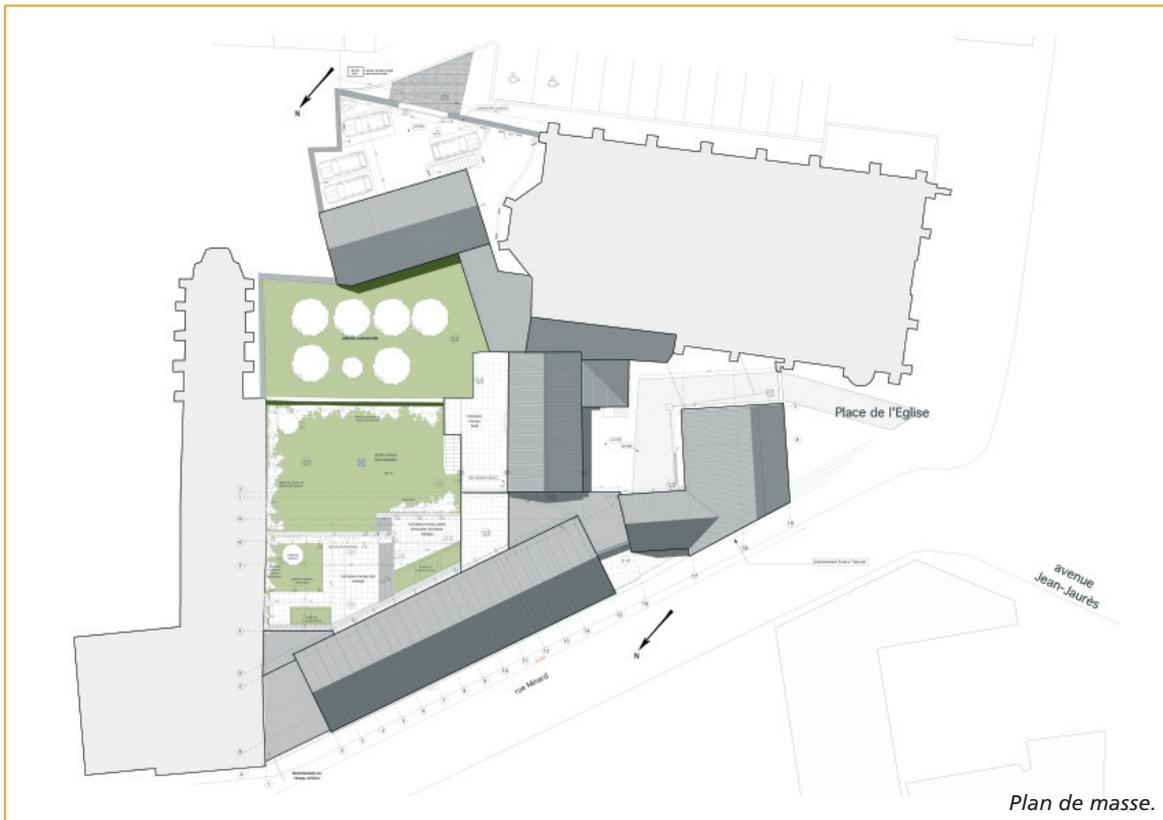
et des responsables (53 m²). Au rez-de-jardin de l'extension, on trouve l'espace modulable pour les réceptions (150 m²) et ses espaces servants ainsi qu'un accès au local technique situé dans les caves d'un bâtiment annexe. L'articulation entre les deux niveaux et le jardin s'effectue à l'aide d'un large escalier hélicoïdal qui se love le long d'une paroi bardée de Douglas, matériau leitmotiv de l'intervention. Structurant le projet, les espaces de circulation et de jonction se dilatent le long des cheminements pour permettre aux visiteurs de s'arrêter, de se rencontrer. Ils ont pour fil conducteur une couleur, le rouge.

Contraste

La façade ouest, sur rue, est le parfait opposé de la façade sur jardin. Intégralement bardée de bois et disposant malgré tout de quelques ouvrants, elle protège du bruit et des vicissitudes de la ville. Au contraire, la façade orientale est intégralement vitrée et embrasse le jardin. Pleine de reliefs, elle accueille une coursive extérieure qui permet de déambuler jusqu'à une terrasse. Toujours par contraste, la façade ouest oppose le bois à la maçonnerie du mur existant. Séparée de la pierre par un bandeau vitré et un bardage métallique à l'extrémité nord, l'extension donne l'impression de s'y adosser en douceur.



Plan du rez-de-chaussée.



Plan de masse.

HQE

La volonté de G2A Conception de se rapprocher du label HQE se retrouve notamment dans les choix d'orientations et d'insertion dans le tissu urbain, mais aussi, pour une partie du projet, dans le recours à la préfabrication et à la filière sèche. Les locaux étant occupés par intermit-

tence, notamment pour les salles de réunion, l'isolation n'a pas été surdimensionnée. Ainsi, pour le préchauffage, on utilise des cassettes alimentées par un réseau d'eau chaude fournie par une chaudière à condensation. Pendant la fréquentation des lieux, la chaleur produite par les occupants suffit au maintien de la température.

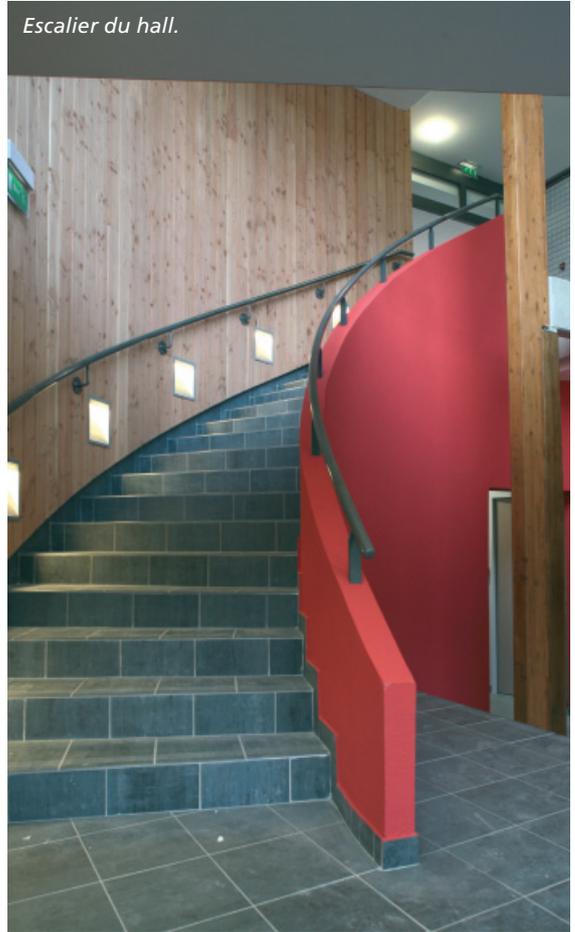
Cursive façade est.



Façade du R+1.



Escalier du hall.



Autour du projet

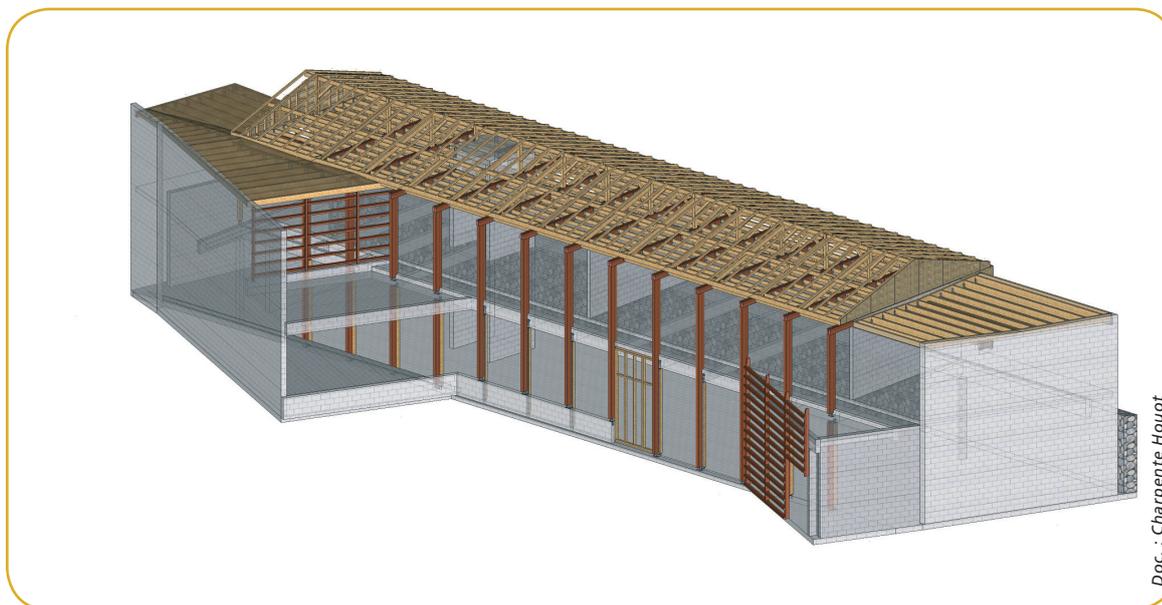
- ✓ **Auteur :** G2A Conception, François Payen
- ✓ **Programmation :** extension du bâtiment paroissial (600 m²); aménagement du bâtiment existant (200 m²); aménagement paysager du jardin existant
- ✓ **Surface SHON :** 800 m²
- ✓ **Coût travaux :** 1 366 000 € HT
- ✓ **Date de début des études :** août 2005
- ✓ **Date de début de chantier :** mars 2006
- ✓ **Date de fin de chantier :** mars 2007

Pour l'espace modulable, qui peut accueillir près de 150 personnes, un système de ventilation permet de renouveler l'air des locaux. Par surpression, il s'échappe à l'extérieur par un caniveau de sol disposé le long de la paroi vitrée. Remarquée par le CNDB, la maison paroissiale a été le point de départ, le 16 octobre dernier, de l'itinéraire Bois dans le cadre de la formation Architecture bois et développement durable.



Coupe transversale.

Étude et conception



Doc. : Charpente Houot

Charpente Houot dispose d'un département conception composé de six ingénieurs. L'étude a été réalisée par Joël Michel. Il a été assisté par Maxime Vassal qui a, par la suite, suivi le chantier.

Calculée sous MDBat, la charpente a été dessinée sous Cadwork, permettant l'utilisation des robots de charpente. L'étude a nécessité environ 200 heures de travail.

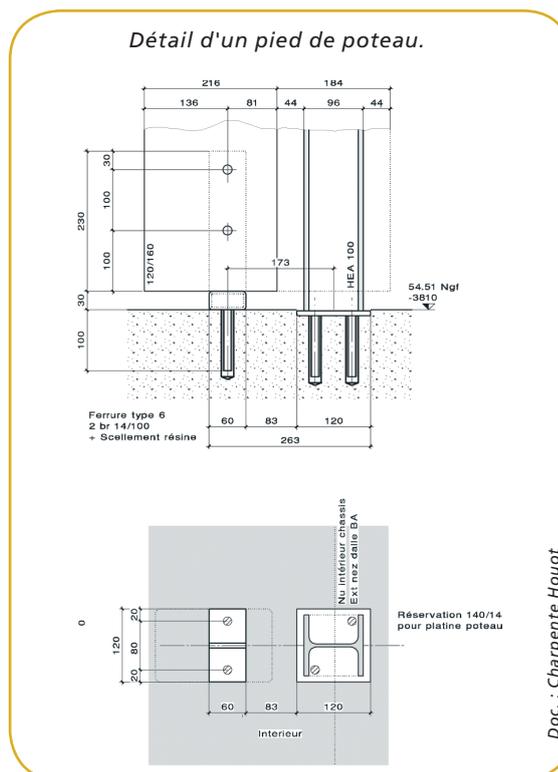
Une structure béton...

Le rez-de-chaussée est entièrement réalisé en béton. Du côté du mur en maçonnerie, le plancher collaborant du R+1 est porté par des poutres BA de 60 cm de haut et des poteaux BA de 30 cm de diamètre. Ils sont disposés en retrait de 140 cm par rapport au nez de dalle. Ainsi, par un jeu de porte-à-faux, l'étage ne repose jamais sur le mur en maçonnerie qui n'avait pas les qualités suffisantes pour reporter les charges. Des baies raccordent l'existant à la sous-face du plancher, donnant une impression de légèreté à l'ensemble. De plus, de cette façon, on arrive à éclairer la partie aveugle du projet. Côté jardin, la façade étant complètement vitrée, des profilés métalliques HEA 100 ont été préférés pour leur finesse et la facilité de la mise en œuvre de la jonction avec le plancher béton. Habillés de bois, ils s'intègrent aux poteaux en Douglas qui portent la charpente.

... et une charpente bois

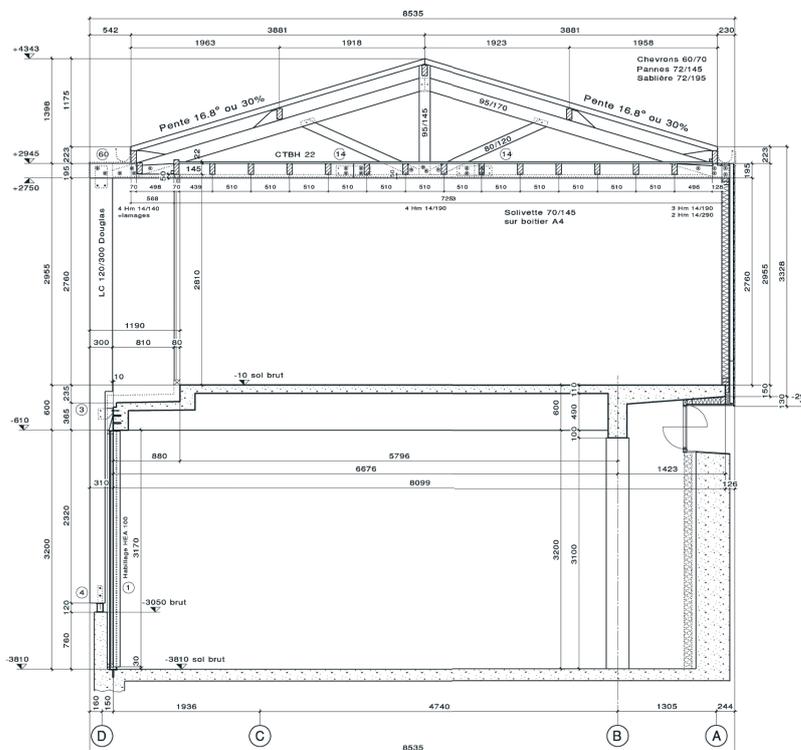
Depuis la rue, partie visible de l'iceberg, l'ossature bois d'un pas de 40 cm et de 125 mm d'épaisseur repose sur le nez de dalle du plancher béton. Côté jardin, des poteaux en L-C Douglas de 120/300 portent les fermes de la toiture. En pied, ils compren-

ent une ferrure en tôle de 8 mm, et deux broches 14/100 scellées à la résine dans le support béton. Ils déportent les charges et permettent de créer, au R+1, une coursive et une façade intégralement vitrée. Les fermes en bois massif, très simples, sont disposées tous les 200 cm. Elles sont composées



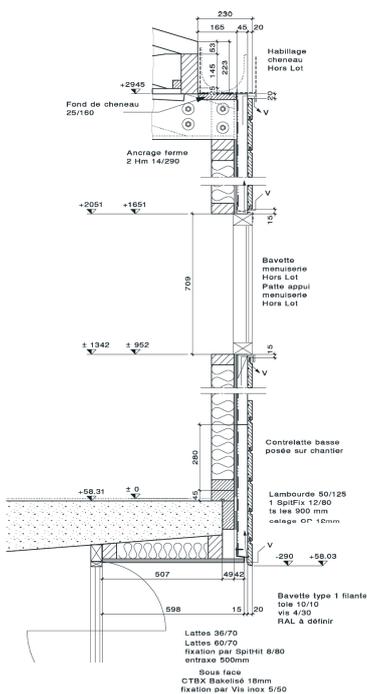
Doc. : Charpente Houot

Coupe sur l'extension.



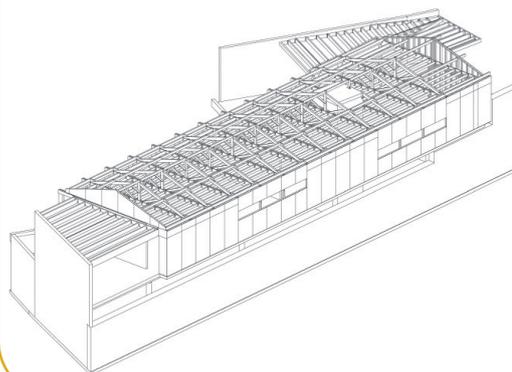
Doc. : Charpente Houot

Coupe sur l'ossature bois.



Doc. : Charpente Houot

Axonométrie du projet côté rue.



Doc. : Charpente Houot

Porte-à-faux au-dessus du mur en maçonnerie.



Photo : GZA Conception

d'arbalétriers 95/170, de pannes 72/145, et de sablières 72/195 qui supportent les chevrons 60/70. Le liteauage accueille une toiture zinc.

Des raccords difficiles

Entre l'extension avec sa structure orthonormée et les bâtis existants, des toitures en apparence plates font la jonction. L'utilisation du bois, imposant en toiture une pente minimale de 3 %, a exigé une décomposition des formes des pentes, la terrasse de l'entrée en ayant six, allant de 3 à 21 %, deux arêtiers et deux noues.



Photos : G2A Conception

Réalisation

Pose de la charpente.

Société au savoir-faire reconnu, Charpente Houot a été fondée en 1935. Dirigée par Philippe Roux, l'entreprise emploie aujourd'hui 60 personnes. Son atelier est équipé d'une scie De Pauw 2 têtes à commande numérique, d'une K2 Hundegger, d'une BZ, et d'une scie à panneau. Charpente Houot a déjà collaboré avec G2A Conception sur le projet de l'école Sainte-Élisabeth à Paris.



Mise en œuvre des menuiseries extérieures.

Bâtis hétérogènes et projet à niveaux variés ont complexifié la gestion des altimétries de l'extension, notamment pour les jonctions entre bâti ancien et nouveau. Taillée à l'aide de robots de charpente, la structure a été montée sur place. À l'inverse, les murs ossature bois reposant sur le plancher béton du niveau R+1, comprenant l'isolant en laine de roche, ont été intégralement réalisés en atelier et bardés sur site. « Pour les éléments de charpente exposés aux intempéries, notamment les entrants des fermes de la toiture, et le revêtement de façade, le douglas a été préféré, explique Philippe Helmer, conducteur de travaux. Pour les pièces situées en intérieur, nous avons mis en œuvre le sapin. »

Un phasage parfait

On parle ici de deux chantiers. Durant l'exécution de l'extension, la maison paroissiale existante a



Mise en oeuvre de menuiserie extérieure.



Entrait en douglas et charpente en sapin.



La toiture est prête à recevoir la couverture.

Cubage et délais :

- ✓ 35 m³ de bois (charpente, panneaux et bardage)
- ✓ 130 m² de bardage extérieur
- ✓ 1,3 tonnes de structure métallique galvanisée
- ✓ Début d'intervention : mai 2006
- ✓ Fin d'intervention : juillet 2006
- ✓ Taille en atelier : 3 semaines
- ✓ Nombre d'heures chantier : 2 500 h

Équipe et logistique :

- ✓ Conduite de chantier : Philippe Helmer
- ✓ Effectifs : 4 compagnons en moyenne
- ✓ Matériel de levage utilisé sur le chantier : une grue PPM

été rénovée en totalité. Pour permettre aux usagers de profiter d'une partie des locaux pendant le chantier, les travaux ont commencé aux extrémités pour aboutir à la jonction des deux bâtis au même moment.

Afin de sauvegarder en partie le jardin, un accès au niveau de la rue a été créé, permettant l'évacuation des gravats et les livraisons de fournitures. Ceci a impliqué une démolition partielle du mur de maçonnerie existant sur lequel semble reposer le projet.

Ce cahier a été réalisé par Bastien Lechevalier, architecte DPLG