

da

DOSSIER

Logements : construire haut et en bois

PARCOURS
TVK

RÉALISATIONS
studioMilou
Herzog & de Meuron
du Besset-Lyon

TECHNIQUE
Les façades

L 13688 - 242 - F: 12,00 € - RD



Hybride de l'immeuble à gradins et du bloc à redents, l'immeuble se fonde dans le contexte de sortie de ville.

© Mathias Heinz



Wood stocks, la réserve de poutres habitée

54 logements et commerces, Zurich – Pool Architectes

Plus qu'un immeuble, un engagement, qui se manifeste en façade par l'inscription en toutes lettres du contrat passé entre les habitants et le reste du monde. Si les occupants consomment plus de 2000 watts par an et par personne, tout un chacun pourra leur réclamer une compensation. Un lourd défi, relevé par l'agence Pool, qui développe ici de multiples tactiques environnementales et spatiales.

Développé par l'École polytechnique fédérale de Zurich, le concept de « société à 2000 watts » place l'individu au centre des stratégies de maîtrise de l'énergie. À la découpe de consommations entre différents secteurs – l'habitat, le transport, etc. –, il préfère agir sur la quantité d'énergie nécessaire à chacun pour couvrir l'ensemble de ses besoins. En partant d'une base de 6000 watts consommés en une heure aujourd'hui par un Européen moyen – 12000 watts aux États-Unis –, il s'agit d'atteindre à terme une consommation de 2000 watts¹, correspondant à la consommation des années 1950 ou à celle des pays en voie de développement en 2005. L'immeuble de la Badenerstrasse à Zurich

entend appliquer au mieux ces principes, prenant en compte non seulement la quantité d'énergie dépensée par les bâtiments, mais aussi toutes les questions d'énergie grise². Les volets sociaux trop souvent absents des démarches environnementales où ils devraient pourtant figurer font aussi partie du projet. Le maître d'ouvrage, une coopérative réunissant des entrepreneurs du BTP, a voulu construire l'immeuble pour aider les compagnons de ses entreprises à trouver un toit sur un marché du logement onéreux.

GRADINS ET COURS OUVERTES

Le terrain a été cédé par une grande surface qui a conservé tout le rez-de-chaussée. Les 54 logements, principalement des deux et trois pièces, ont été construits en superstructure au-dessus d'un socle en béton entièrement dédié à l'activité commerciale. La mixité programmatique a contraint les architectes à placer les accès aux appartements en périphérie du plateau, l'implantation de halls au centre du supermarché n'étant pas envisageable. La répartition des logements dans une suite de six plots déca-

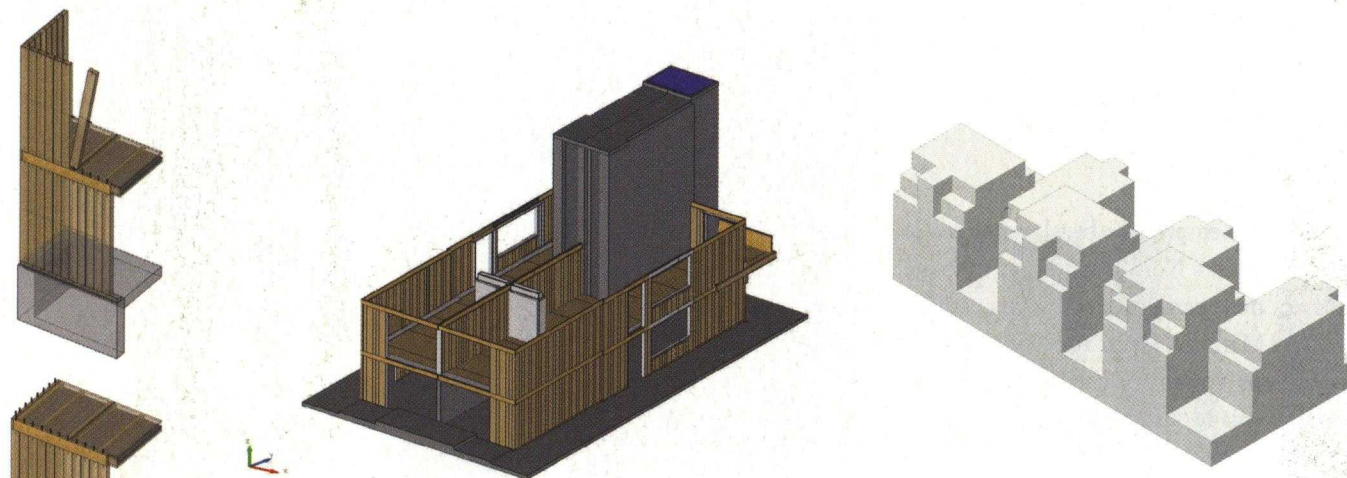
lés pour former des cours ouvertes fait référence aux dispositions de l'immeuble de Perret rue Franklin, dans le 16^e arrondissement à Paris. Reflet d'un contexte urbain de transition, cette volumétrie oscillant entre l'immeuble du centre-ville et les villas de la périphérie a été préférée à un système de cours fermées présentant l'inconvénient de nombreux vis-à-vis. Tous les logements sont traversants et disposent, grâce à un système de courettes, de vues secondaires biaisées. Les circulations verticales en béton dessinent des petites tours révélées par le retrait progressif des étages, emprunt aux immeubles à gradins d'Henri Sauvage, et autre référence faite par l'agence Pool à l'habitat parisien des années 1920.

LOGEMENT OU DÉPÔT DE BOIS ?

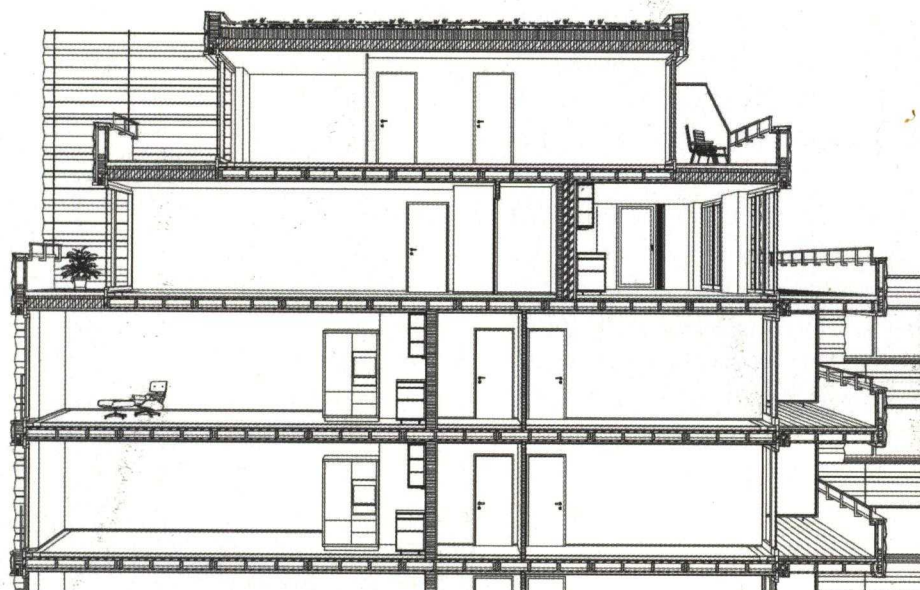
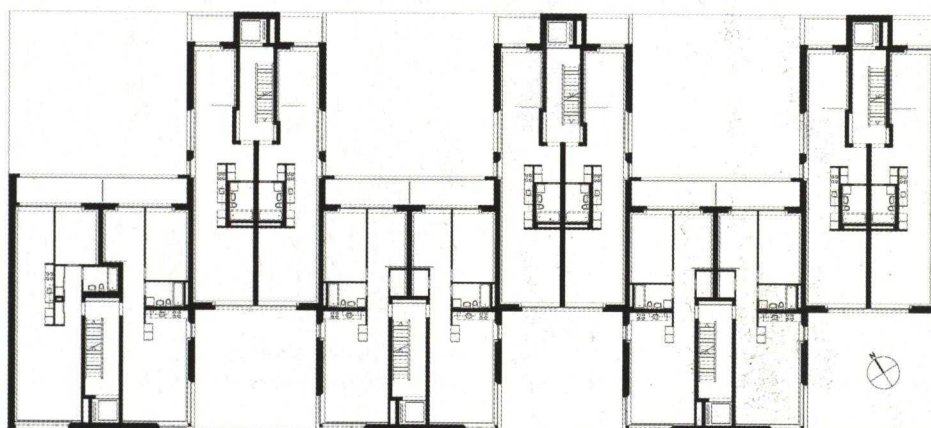
L'abaissement des consommations produites pour la fabrication de matériaux ...

1. En conservant le même niveau de confort. Le chiffre de 2000 est une moyenne en watts par heure, calculée sur les 8760 heures de l'année.

2. Qui prend en compte l'énergie globale dépensée de la conception au recyclage d'un produit, en passant par l'extraction de la matière première, la commercialisation du produit ou encore son entretien au cours de son cycle de vie.



^ Répartition du béton et du bois dans un bloc.
 < Schéma décrivant pas à pas le montage du mur,
 une suite de madriers calés par des tourillons.



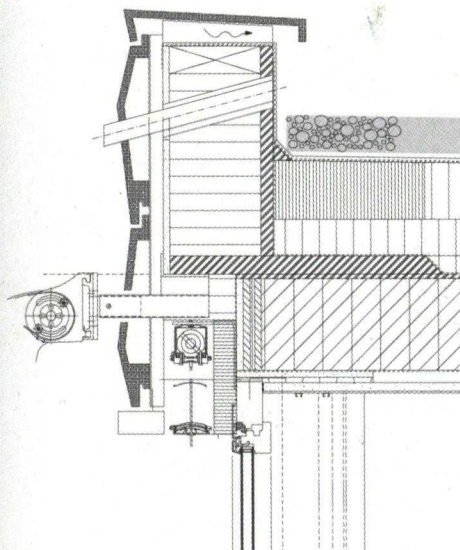
... explique en premier lieu le recours à la structure bois. « Nous n'avons pas souhaité utiliser des panneaux de bois collés, explique Mathias Heinz, associé de l'agence Pool. Nous voulions que dans cinquante, cent ans, quand l'immeuble arrivera en fin de vie, il puisse être démonté et que les matériaux puissent être réutilisés dans d'autres constructions, ce qui est difficile avec les systèmes de panneaux massifs. » La technologie utilisée dans le projet a été développée par l'ingénieur Hermann Blumer, concepteur du « chapeau chinois » qui coiffe le Centre Pompidou de Metz. Le recours à la préfabrication se limite à la découpe de poutres en scierie, des madriers en épicéa dont la section est de 10 par 20 mètres. Placés côte à côte, ces éléments reconstituent des parois porteuses pleines. Des tourillons en partie haute et basse facilitent leur mise en place et leur maintien. Les planchers sont préfabriqués et constitués de bois sciés dans un rayon de 100 kilomètres autour du chantier. Les panneaux de façade proviennent également d'une usine locale qui a développé des procédés d'extrusion du ciment. « Le client construisait pour lui-même et n'était pas dans une logique d'investisseur. Il a pu choisir ce revêtement onéreux mais rentable si l'on raisonne sur le long terme », souligne Mathias Heinz. Les plis des modules bétons portent ombres sur les joints, dissimulant les interstices de la double peau pour restituer une impression de massivité propre aux constructions de pierre. Une des nombreuses inventions de cette opération, qui comporte aussi des caissons sur mesure pour abriter une ventilation double flux, ou des structures métalliques formant des parois creuses logeant les alimentations en eau.



△ Montage d'un mur élément par élément.
 < Installation d'un plancher.
 V À gauche : pose du revêtement de façade en béton fibré extrudé.
 À droite : une structure dédiée reçoit les fluides pour la cuisine.
 V La même cuisine, une fois aménagée, avant livraison.



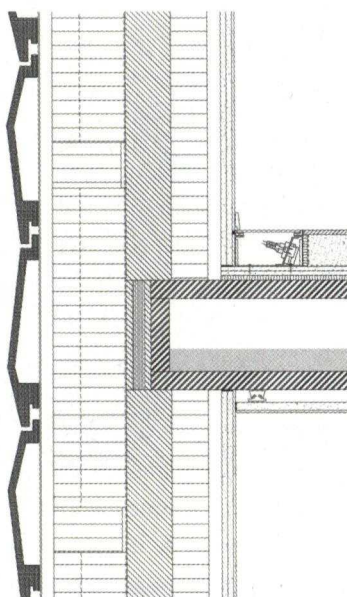
© Photos : Mathias Heinz



Détail d'acrotère R+ 6

< Constitution de la toiture (de l'extérieur) :

Gravier rond 80 mm
Lé de protection 10 mm
Étanchéité isolant thermique 150-250 mm
Pare-vapeur
Panneau OSB 10 mm
Module bois massif lamellé chevillé 200 mm
Coupe-vent
Ossature métallique à ressort 27 mm
Panneau plâtre cartonné (type placoplâtre) 18 mm



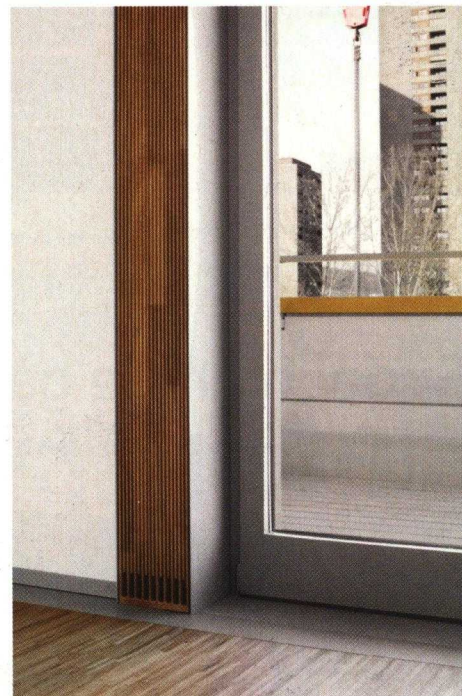
Détail courant dalle/façade

Constitution de la façade (de l'intérieur) :

Panneau plâtre cartonné 2 x 12,5 mm
Feutre
Structure porteuse 30 mm
Isolation thermique 80 mm
Madrier bois massif debout 100 mm
Coupe-vent
Isolant thermique 160 mm
Structure porteuse 30 mm
Module en béton de fibre 70 mm

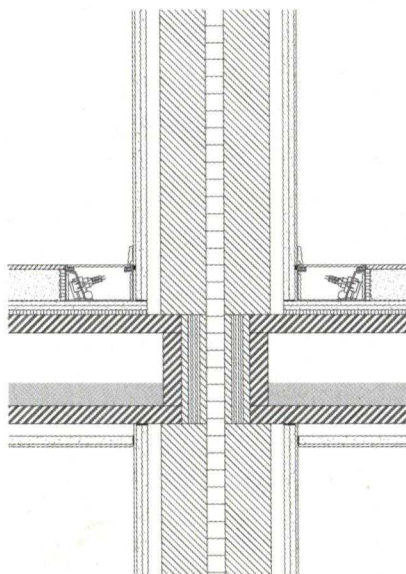
Constitution du plancher (en partant du dessus) :

Revêtement de sol 10 mm
Dalle ciment intégrant le chauffage 70 mm
Isolant phonique contre les bruits d'impact 30 mm
Module caisson :
– Panneau triplis ou contreplaqué 40 mm
– Nervure 160 mm/remplissage 50 mm
– Panneau triplis ou contreplaqué 40 mm
Ossature métallique à ressort 27 mm
Panneau plâtre cartonné 18 mm



^ Une grille de ventilation du système double-flux, réalisée en bois.

v La peau évoquant la pierre dissimule complètement la structure de l'immeuble.



Détail mur séparateur de logement

Constitution d'un séparateur de logement :

Panneau plâtre cartonné 2 x 12,5 mm
Feutre
Structure 30 mm
Madrier bois massif debout 100 mm
Isolant thermique 40 mm
Madrier bois massif debout 100 mm
Structure 30 mm
Feutre
Panneau plâtre cartonné 2 x 12,5 mm

Constitution du plancher (vu du dessus) :

Revêtement de sol 10 mm
Dalle ciment intégrant le chauffage 70 mm
Isolant phonique contre les bruits d'impact 30 mm
Module caisson :
– Panneau triplis ou contreplaqué 40 mm
– Nervure 160 mm/remplissage 50 mm
– Panneau triplis ou contreplaqué 40 mm
Ossature métallique à ressort 27 mm
Panneau plâtre cartonné 18 mm