



Requalification d'environ 36 logements sociaux et 2 locaux d'activité d'un immeuble en pans de bois par un procédé innovant de façade en bois

1 & 2 Passage Goix à Paris 19^{ème}

UN DEFI TECHNIQUE : rendre performante thermiquement une façade existante en pans de bois sans l'épaissir

Le respect des performances énergétiques imposées par le Plan Climat de la Ville de Paris induisait de traiter la question des façades, et notamment dans leur plus grand développé, c'est-à-dire sur le passage, de manière optimum en matière d'isolation thermique.

Nous nous sommes donc ici retrouvés confrontés à deux exigences qui se révélaient antagonistes :

En effet, une amélioration de la performance des façades sur passage, constituées de pans de bois, supposait l'apposition d'une épaisseur d'isolant très conséquente, que ce soit dans un mode classique, en isolation par l'intérieur ou en mode contemporain par une isolation par l'extérieur.

Dans un cas comme dans l'autre, l'épaisseur d'isolant rapportée sur les façades existantes n'étaient pas admissible car ou elle grévait la possibilité d'une adaptation PMR en intérieur ou elle venait réduire la largeur du passage déjà relativement étroit en extérieur, ce qui posait des problèmes de prospect et vis-à-vis. La gageure consistait donc à rendre performante thermiquement la façade "originelle" en utilisant son épaisseur originelle.

Réinterpréter le système contemporain de l'isolation répartie :

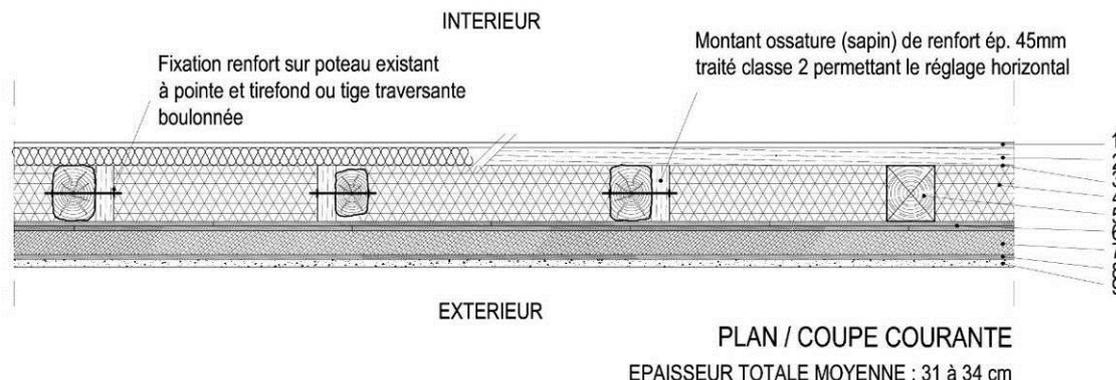
C'est ainsi qu'est apparue l'idée de se servir de ce qui pouvait être conservé dans cette façade, c'est-à-dire d'exploiter ses qualités intrinsèques pour l'optimiser.

Le diagnostic structure avait déterminé que les pans de bois qui la constituait présentaient un état satisfaisant.

Pourquoi dès lors, ne pas réutiliser ces pans de bois, comme dans le cas d'une structure bois à isolation répartie, système moderne et innovant que nous développons par ailleurs dans un autre projet ?

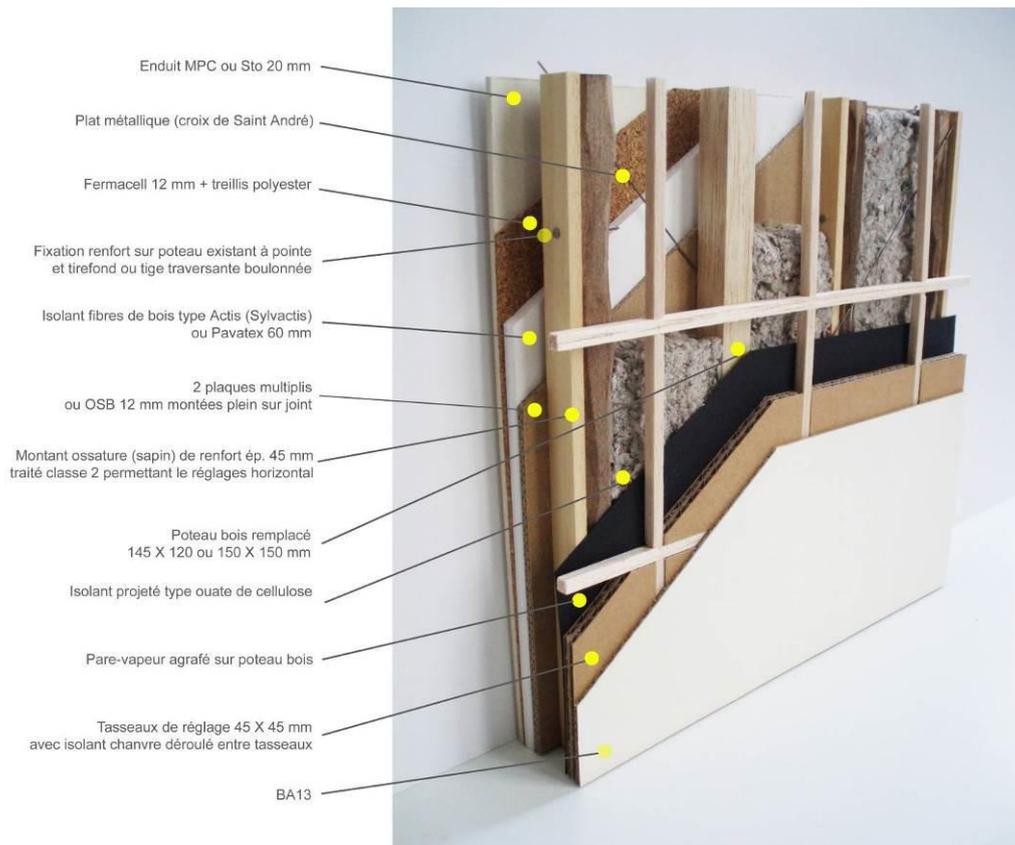
Il s'agissait ici de mettre à nu la structure principale de la façade en la curant de son remplissage constitué de plâtras et de venir le remplacer par un isolant en laine de bois. L'équilibre structurel de la façade en étant légèrement modifié il fallait ensuite palier à cette donnée, en venant contreventer l'ensemble par des tirants métalliques et des panneaux OSB faisant à la fois office de lien structurel ainsi que d'éléments "sandwichs" venant moiser l'ensemble.

DETAIL FAÇADE EXISTANTE :



- 1/ BA 13
- 2/ Tasseaux de réglage 45 x 45 mm avec isolation chanvre déroulé entre tasseaux
- 3/ Pare vapeur agrafé sur poteaux bois
- 4/ Isolant projeté type ouate de cellulose
- 5/ Poteau bois remplacé 145 x 120 ou 150 x 150 mm
- 6/ 2 plaques multiplis ou OSB 12 mm montées plein sur joint
- 7/ Isolant fibres de bois type Actis (Sylvactis) ou Pavatex 60 mm
- 8/ Fermacell 12 mm + treillis polyester
- 9/ Enduit MPC ou Sto 20 mm

DETAIL FAÇADE PROJETEE :



ILLUSTRATIONS EN CHANTIER



Expérimenter et innover en matière de Développement Durable, un travail d'équipe

Il faut noter ici que ce système a nécessité un temps conséquent d'étude et de mise au point entre les différentes compétences des partenaires de l'équipe de maîtrise d'œuvre, bureau d'étude structure, bureau d'étude HQE, bureau d'étude fluides et économiste, ainsi que des échanges riches et prolifiques avec Compagnon Coudert, compagnon du Devoir et Directeur de l'Institut de la Charpente, pour tester la viabilité de la mise en œuvre du process.

Parallèlement, nous avons maintenu un dialogue permanent avec le bureau de contrôle désigné sur le projet pour lever en amont d'éventuelles impossibilités techniques ou réglementaires.

Enfin, notre maître d'ouvrage a fait preuve d'ouverture et de curiosité face à cette proposition originale.

L'ultime enjeu reste la qualité de la mise en œuvre de ce choix constructif. Il implique un savoir des règles de l'art et un soin particulier apporté à sa réalisation par l'entreprise qui sera désignée.

Cette innovation technique est donc choisie et développée pour les deux grandes façades sur passage, celles sur cour, moins contraintes par les vis-à-vis, pouvant assumer une isolation par l'extérieur plus courante.

Les façades sur la rue d'Aubervilliers, un peu plus travaillées dans leur écriture architecturale nécessitent quant à elles, une isolation intérieure classique permettant d'intégrer les exigences patrimoniales des Architectes des Bâtiment de France.



Indicateurs environnementaux	
Réduction des émissions de GES pour les besoins énergétiques	→ Pour les besoins des 5 postes de la RT, le bâtiment passera de 100 à 14 kg CO ₂ /m ² .an soit une réduction de 219 Tonnes de CO ₂ par an.
Contenu GES des matériaux de réhabilitation énergétique selon la base des facteurs d'émissions du Bilan Carbone (1)	→ Sur la base des facteurs d'émissions du Bilan Carbone, les matériaux utilisés pour le projet de réhabilitation (isolants / étanchéité / bardage / menuiseries / vitrages) contiennent 36 Tonnes équivalent CO ₂ . Economies revendiquées : Notons que la forte présence de bois (12 tonnes de bois) permet d'économiser 7,5 Tonnes équivalent CO ₂
Liste des matériaux recyclés utilisés	<ul style="list-style-type: none"> • Isolation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Laine de bois ○ chanvre • OSB : rentre dans la composition des panneaux OSB une part de bois recyclé

Economies revendiquées : Notons que la forte présence de bois conservé, associée aux ajouts de bois « neuf » (12 tonnes de bois) permet d'économiser pour la construction 1176 Tonnes équivalent CO₂ (en comparaison avec un bâtiment réhabilité de façon traditionnel).