



Réhabilitation d'un bâtiment 1900 en bureaux

D'un monument historique au label PassivHaus

C'est une première mondiale : un bâtiment inscrit aux Monuments historiques labellisé PassivHaus. Pour l'Atelier d'architecture Rivat qui installe ici ses nouveaux bureaux, la réhabilitation sert deux objectifs : assurer le bien-être des collaborateurs, et servir de carte de visite.

Il s'agit de locaux faisant partie de l'ancien site de Manufrance à Saint-Etienne, à savoir la Centrale Energie de la Manufacture, édifiée en 1902 et conçue par l'architecte Lamaizière. Ce bâtiment s'inscrit dans un contexte urbain d'immeubles de logements et d'activités tertiaires, la réhabilitation se

doit d'être en harmonie.

L'Agence, qui cultive les projets vertueux, à faible impact environnemental, ambitionne ici le standard Passiv' Haus - alors que le bâtiment d'origine est réputé pour être une glacière l'hiver, un four l'été.

Sur une surface globale de 600 m² - et un volume de 3000 m³ - les bureaux ainsi réhabilités constituent un bâtiment non seulement labellisé, mais aussi instrumenté : stores équipés de capteurs pour une gestion optimale des apports solaires, contrôle de la qualité de l'air intérieur, centrale de suivi de la consommation d'énergie...

Une boîte dans la boîte



Pour ce bâtiment historique, seule une isolation par l'intérieur pouvait être envisagée. On a donc procédé par création d'une boîte dans la boîte et par remplacement de toutes les menuiseries.

L'isolation des murs met en œuvre un véritable complexe, à savoir un doublage intérieur composé de deux épaisseurs de laine de bois (120 et 140 mm), avec vide d'air filant depuis les caves sur toute la hauteur pour éviter la condensation. En toiture, l'isolation compte même trois couches (80, 40 et 200 mm). Le tout est associé à une gestion rigoureuse des ponts thermiques, qui a été l'un des aspects les plus techniques du chantier.

Quant aux nouvelles menuiseries, elles font l'objet d'un calepinage réalisé à l'identique, pour être en accord parfait avec l'immeuble mitoyen. De même, la toiture tuile est conservée telle quelle, les bardeaux d'étanchéité remplacés par du zinc et le polycarbonate de la verrière par du double vitrage haute performance.

Le chauffage est assuré par un plancher chauffant, réversible, connecté à une pompe à chaleur géothermique avec deux forages de 99 m.

Dès lors, les nouveaux locaux peuvent afficher un très faible impact environnemental : diminution par 14 du besoin chauffage par rapport à l'ancien bâtiment, limitation des COV, récupération des eaux de pluie pour les WC...





Le bois, intemporel et actuel

S'agissant d'un complexe d'isolation intérieure tel que celui envisagé, le bois s'est très vite imposé. A ses qualités techniques, structurelles et thermiques s'ajoute la performance sur le plan de l'énergie grise, qui a incité également à faire le choix de la fibre de bois comme isolant.

Le matériau est certes peu visible en structure, dans ce bâtiment hérité de la deuxième Révolution industrielle, à l'architecture métallique de poutres IPN. Il compose cependant l'ossature servant de cadre à l'isolation, et réalisée en sapin et douglas d'origine locale.

Mais il est surtout présent dans l'habillage et l'aménagement intérieur : plafond acoustique, parquet contrecollé, mobilier. Pour ces différentes applications, c'est le chêne qui a été retenu, en teinte et traitement naturel ; porteuse tout à la fois de modernité et de classicisme, cette essence incarne le mieux, sans doute, la permanence du bois.

Ainsi rendu omniprésent, le matériau concourt très largement à l'agrément des locaux sur les plans thermique, sonore et visuel. Associé au volume exceptionnel sous toiture, il fait de l'espace ouvert du premier étage un lieu empli de sérénité, à la luminosité tempérée, idéal assurément pour la réflexion, la conception, l'étude.



Partenaires

Maître d'ouvrage	SCI 53 FAURIEL
Mandataire	Atelier d'architecture RIVAT
Architecte	Atelier d'architecture RIVAT 53 cours Fauriel 42100 Saint-Etienne
Chef de projet	Julien RIVAT
BET Béton	ENGIBAT (42100 Saint-Etienne)
BET Thermique	HELIASOL (69390 Vourles)
Economiste	ENGIBAT (42100 Saint-Etienne)
Charpente	JB MASSARDIER (42700 Firminy)
Menuiserie extérieure	BRUNON Menuiserie (42000 Saint-Étienne)
Menuiserie intérieure	BRUNON Menuiserie (42000 Saint-Étienne)



Données générales

Surface	438 m ² (SRE : surface de référence énergétique)
Montant des travaux (HT)	653 000 €
Réception des travaux	Juin 2012

Place du bois

Volume de bois	230 m ³
Montant des lots bois	90 000 €, soit 14 %

Performance énergétique

Niveau réglementaire, label	label PassivHaus
Besoin d'énergie pour le chauffage	11 kWh/m ² /an
Source d'énergie pour le chauffage	Pompe à chaleur eau/eau
Ventilation	VMC double flux
Raîchissement	raîchissement passif par plancher en free cooling
Étanchéité à l'air	0,56h-1 au N50

Autres spécificités environnementales

Type d'isolant(s) mis en œuvre	laine de bois
Attention à la qualité de l'air intérieur	utilisation de matériaux sans COV mise en place d'un mur végétal de 15 m ² mesure constante du taux de COV dans l'air
Récupération d'eau de pluie	oui
Autres	éclairage LED dans l'ensemble des bureaux Instrumentation de l'ensemble des consommations

Distinctions, prix

Trophée de la Performance énergétique en rénovation - 2012
Finaliste du Passiv House Award (rénovation) - 2014
Prix de l'Habitat Durable - 2015



Avec le soutien financier de

