



ENERGIE • CHOIX DES MATÉRIAUX • CONFORT HYGROTHERMIQUE ET VISUEL

PHOTOS : LUC BOEGLY



Une réhabilitation renoue avec les matériaux locaux

L'idée de regrouper les associations catholiques de la Marne dans un bâtiment existant du centre de Châlons-en-Champagne est déjà une démarche environnementale. Elle permet de limiter les transports, d'éviter une démolition et d'économiser les matériaux. Il a suffi, pour en faire une véritable opération HQE, de choisir des matériaux locaux renouvelables qui respectent le bâti tout en améliorant ses performances.

« **E**n décidant de reconverter un bâtiment existant du centre-ville, le maître d'ouvrage s'engageait déjà dans une démarche de qualité environnementale, limitant les nuisances liées à la démolition et au gros œuvre », estime Emmanuelle Patte, architecte de l'Atelier Méandre qui a transformé, pour l'Evêché de Châlons-en-Champagne (Marne), une maison de retraite du XIX^e siècle en maison des services et associations du diocèse. Lauréat du concours d'architecture, l'Atelier Méandre a convaincu le maître d'ouvrage de s'engager dans une démarche Haute qualité environnementale (HQE), avec le soutien de l'Ademe et de la région



1

2

3

1. Les façades en craie de l'ancienne maison de retraite ont été nettoyées et réparées, tandis qu'une aile basse a été surélevée en ossature bois et bardage en chêne pour abriter un logement de fonction.
2. L'entrée principale est signalée par une faille vitrée qui fait entrer la lumière dans la rue intérieure.
3. La rue intérieure, créée sur trois niveaux à la place des couloirs, est animée de baies et de passerelles qui facilitent la communication.
4. Les poteaux en bois rond du rez-de-chaussée, simplement écorcés, assurent la reprise structurale d'un mur en pans de bois de la rue intérieure. Le chêne est une essence naturellement durable qui n'a pas subi de traitement chimique. Le surdimensionnement de la section des poteaux (diamètre: 33 cm) permet de répondre aux exigences de résistance au feu 1 h.

4



Champagne-Ardenne. A l'origine, la bâtisse massive de quatre niveaux s'organisait à chaque étage autour d'un couloir central avec des chambres de part et d'autre. Une configuration peu compatible avec le programme: la maison diocésaine doit être vivante et faciliter la communication entre les permanents des associations.

Organisation autour d'une rue intérieure. S'appuyant sur la structure existante, le projet s'articule autour d'une rue intérieure aménagée sur trois niveaux à la place des couloirs et animée par des baies et passerelles. A son extrémité, une faille vitrée l'éclaire et signale l'entrée principale. Le rez-de-chaussée a été décloisonné

pour créer un vaste espace d'exposition. Un des murs intérieurs d'origine en pans de bois est repris par des poutres métalliques soutenues par des troncs de chêne, tombés lors de la tempête de 1999, juste écorcés et non traités. Aux premier et deuxième étages, des plateaux de bureaux paysagers s'ouvrent sur la rue intérieure tandis que les combles accueillent une salle de réunion sous la charpente ancienne mise à nu. «La démarche HQE a porté en particulier sur cinq cibles, explique Emmanuelle Patte: l'énergie, les matériaux, le confort hygrothermique, acoustique et visuel.» Côté énergie, des capteurs solaires ont été intégrés dans la toiture en zinc d'une aile du bâtiment >

«Donner sa chance au chanvre»

Après une expérience positive de l'usage des mortiers chanvre-chaux dans un précédent projet, nous avons naturellement préconisé ce matériau pour un chantier situé dans la principale région productrice de chanvre en Europe. La culture de ce matériau renouvelable ne nécessite aucun traitement phytosanitaire et peu d'engrais. Son utilisation reste aujourd'hui limitée (surtout dans la réhabilitation et l'autoconstruction) du fait de l'absence de certification qui garantisse ses performances. Il présente pourtant de réelles qualités de régulation hygrothermique, de correction acoustique et de stockage durable du CO₂. Un projet de certification est cependant en cours dans le cadre d'un programme soutenu par l'Ademe visant l'utilisation de matériaux non industrialisables dans la construction neuve. ■



Emmanuelle Patte et Christian Hackel, architectes.

VINCENT PANCOL



1. et 2. Le mortier de chanvre et chaux a été préconisé en remplissage des murs intérieurs et en enduit isolant intérieur sur les murs d'enveloppe. Il est préparé sur site avec des dosages différents pour l'enduit et le remplissage. La couche de finition de l'enduit, appliquée sur la couche d'accroche encore fraîche, est terminée à la taloche et à l'éponge lorsque la chaux fait sa prise.

3. Initialement prévue en tuiles petit moule, la couverture du bâtiment abritant le logement de fonction a finalement été réalisée en zinc pour mieux intégrer les 12 m² de panneaux solaires qui assurent la production d'eau chaude sanitaire et une partie du chauffage de cette aile indépendante.



Fiche technique

- ▶ **Maîtrise d'ouvrage:** Association diocésaine (Châlons-en-Champagne).
- ▶ **Maîtrise d'œuvre:** Méandre, atelier d'architecture.
- ▶ **Bureaux d'études:** SN Le Chevalier, MCI Thermiques, Etudélec.
- ▶ **Bureau de contrôle:** Norisko Construction.
- ▶ **Entreprises:** gros œuvre, maçonnerie, enduit chanvre: Hauteville (fourniture: Chanvrière de l'Aube et Strasservil); charpente, bardage bois: Revelli; menuiserie bois: Schumer; isolation, doublage, faux plafond, MCC; ouate de cellulose: Isoléco; couverture: Dujardin; chauffage, ventilation, plomberie, sanitaires: Mirandel; solaire: Energies Nouvelles; électricité: Hautem.
- ▶ **Surface:** SHON, 1 720 m²; surface utile, 1 393 m².
- ▶ **Coût des travaux:** 1,5 million d'euros HT.

▶ abritant le logement de fonction du directeur de la maison diocésaine. Assemblés sur place pour former un seul panneau de 12 m², ils alimentent l'installation d'eau chaude sanitaire du logement et un plancher chauffant direct. Une chaudière gaz à condensation apporte l'appoint nécessaire. Le chauffage du grand bâtiment est, quant à lui, assuré par deux chaudières gaz à condensation.

Trois circuits différents alimentent le plancher chauffant du rez-de-chaussée, les radiateurs des étages et les ventilo-convecteurs de la salle de réunion en combles. Les faibles besoins en eau chaude sanitaire ont motivé le choix d'une production instantanée aux points de puisage. Autre démarche d'éco-

nomie d'énergie: les appareils d'éclairage sont équipés de ballasts électroniques.

Confort thermique, acoustique et visuel. Le choix des matériaux fait la part belle aux ressources locales renouvelables. Toutes les anciennes fenêtres ont été remplacées par des menuiseries en chêne à double vitrage faiblement émissif et les embrasures des baies sont habillées de chêne massif de la forêt vosgienne toute proche. «Les poteaux en chêne du rez-de-chaussée ont été préférés à d'autres solutions bois, type lamellé-collé par exemple, pour leur faible degré de transformation», justifie Emmanuelle Patte. Cette solution génère une très fai-

ble consommation énergétique et n'emploie aucun composé polluant. Un bardage en chêne non traité recouvre aussi l'extension en ossature bois de l'aile basse qui abrite le logement de fonction. L'ouate de cellulose, issue du recyclage et à très faible consommation d'énergie de fabrication, isole la toiture du bâtiment et les murs à ossature bois de l'extension.

Enfin, un enduit isolant de chanvre et de chaux recouvre sur 7 cm d'épaisseur la paroi intérieure des façades en maçonnerie. Le chanvre est issu d'une production régionale. Autre qualité de cet enduit, soulignée par les architectes: il préserve la qualité «respirante» des murs de façade, régule l'hygrométrie et conserve l'inertie ther-

mique des parois, appréciable pour le confort d'été. Il contribue aussi au confort acoustique. Du béton de chanvre et chaux est utilisé en remplissage des murs en pans de bois qui forment la structure intérieure du bâtiment. Il a été choisi pour sa légèreté et sa compatibilité avec le bois. Le confort visuel n'a pas été oublié: toutes les pièces sont éclairées naturellement, chaque poste de travail étant placé près d'une fenêtre. Et l'éclairage artificiel est conçu pour varier les ambiances et apporter une lumière ponctuelle individuelle.

ISABELLE DUFFAURE-GALLAIS ■

La semaine prochaine: le lycée Sampaix à Roanne (Loire), projet HQE de la conception à la réalisation, en passant par la gestion du chantier...