

Une rénovation au centimètre

ITE gain de place

AVANT



Architecte, Quentin Monroty est attaché au centre-ville d'Orléans et à ses facilités, mais la naissance de sa fille fait vite grandir un besoin de connexion à la nature et donc d'un espace de vie ouvert sur un jardin. C'est par hasard qu'il découvre cette minuscule petite maison bois, de style chalet, sur une belle parcelle protégée, à proximité immédiate du centre-ville.

Texte : Gwenola Doaré -
Photos : Quentin Monroty et Jean-Baptiste Lamontre

LE PROJET EN BREF

Rénovation d'une maison bois de 1936
 Surface : 43 m² avant – 87 m² après
 Architecte/ maître d'ouvrage : Quentin Monroty Ai(R)e Architecture
 Bureau d'études : Écoikos
 Besoin de chauffage : 616 (avant) - 23 kWh.m².an (après)
 Lauréat du concours "Ma Maison Eco" 2018 de la Région Centre
 Lauréat Palmarès bâtiments biosourcés 2019

Une rénovation au centimètre

ITE gain de place

AVANT



Architecte, Quentin Monroty est attaché au centre-ville d'Orléans et à ses facilités, mais la naissance de sa fille fait vite grandir un besoin de connexion à la nature et donc d'un espace de vie ouvert sur un jardin. C'est par hasard qu'il découvre cette minuscule petite maison bois, de style chalet, sur une belle parcelle protégée, à proximité immédiate du centre-ville.

Texte : Gwenola Doaré -
Photos : Quentin Monroty et Jean-Baptiste Lamontre

LE PROJET EN BREF

Rénovation d'une maison bois de 1936
Surface : 43 m² avant – 87 m² après
Architecte/ maître d'ouvrage : Quentin Monroty Ai(R)e Architecture
Bureau d'études : Écoikos
Besoin de chauffage : 616 (avant) - 23 kWh.m².an (après)
Lauréat du concours "Ma Maison Eco" 2018 de la Région Centre
Lauréat Palmarès bâtiments biosourcés 2019





La maison à l'état d'origine côté jardin, la petite véranda va être restaurée à l'identique.



Une nouvelle charpente isolée par 360 mm de fibre de bois est venue couvrir les anciens chevrons.



Le décaissement du sous-sol a permis de recréer des fondations solides et de gagner en surface habitable pour aménager des chambres.



Le ceinturage de la maison permet de porter la nouvelle ossature. Le frein-vapeur enveloppe la partie existante.

Le choix de l'isolation par l'extérieur a permis de créer une enveloppe très isolante continue sans perdre de surface, un chantier confié à l'entreprise locale Portier JN & M.



Il faut avoir l'œil du professionnel de la construction pour imaginer le devenir de cette maisonnette en ossature préfabriquée de pin de 80 mm datant de 1936 et quasiment insalubre à l'achat : une surface de 43 m², divisée en 4 pièces qui a accueilli jusqu'à 5 personnes dans les années 1980 ! Elle tombe en désuétude, le toit fuit à travers des tuiles manquantes, heureusement secondées par un film polyane étanche, le bardage bois est incomplet, les revêtements de sols plastiques menacent les planchers, les ventilations sont bouchées... Et surtout, une contrainte réglementaire qui rend impossible toute idée d'agrandissement : la maison est située au bout d'une venelle étroite, totalement inaccessible aux pompiers et donc impossible à modifier. Seules consolations, l'existence d'un sous-sol qui abritait autrefois une chaudière gaz et une fosse toutes eaux bien éloignées des normes actuelles et le charme du terrain de 800 m² en L, déjà bien arboré, si l'on fait abstraction des monceaux de débris qu'il faudra en retirer. Il fallait une bonne vision donc, et surtout de l'énergie, car budget oblige, il faudra mettre la famille et les amis à contribution pour la déconstruction et les finitions !

REPENSER L'ESPACE

La clé se trouve dans le sous-sol semi-enterré, qui bénéficie de quelques ouvertures. Une fois décaissé d'environ 70 cm pour gagner de la hauteur, il pourra accueillir 3 chambres, une salle de bains et un WC à condition de composer avec 3 poteaux existants porteurs du plancher du rez-de-chaussée. « J'ai intégré les deux poteaux béton latéraux existants dans des cloisons, explique Quentin Monroty, mais le poteau central en métal a été conservé au centre de la circulation, porté par un plot béton de la hauteur du décaissement, c'est un peu comme un témoin de l'histoire de la maison et il est esthétique ! » Le rez-de-chaussée lui va être entièrement ouvert laissant un espace séjour-cuisine de 43 m², baigné de la lumière des 7 ouvertures existantes et de 2 fenêtres de toit VELUX nouvellement créées. Une mezzanine d'un peu plus de 14 m² couvre une partie de l'espace et pourra accueillir une bibliothèque, des rangements et d'éventuels couchages d'appoint.

ETUDE THERMIQUE

Pour obtenir une subvention régionale dans le cadre du concours « Ma Maison Eco 2019 » organisé par la région Centre et l'ADEME, une étude thermique est requise, confiée à Écoikos. Les chiffres sont presque aberrants : 707 kWh/m².an de besoins énergétiques tous usages dont 616 kWh/m².an en besoin de chauffage. « Il faut relativiser ces estima-



Le poteau métallique porteur est devenu élément de décoration au centre du palier du sous-sol.



L'ancien lambris a été conservé et uniformisé par du blanc. Le parquet d'origine a été rénové.

tions, précise Quentin Monroty, la personne qui vivait ici dernièrement n'avait aucun confort, elle devait certainement bien se couvrir et se déplaçait avec des radiateurs électriques... » En simulant la conception future de la maison, le bureau d'études parvient à un besoin énergétique tous usages de 74 kWh/m².an dont 23 kWh/m².an de chauffage soit pour ce dernier... un facteur de 27 !

GAGNER DES CENTIMÈTRES

L'espace étant restreint, le choix se porte tout de suite sur une isolation par l'extérieur des murs et de la toiture, afin de ne rien perdre de la surface habitable. Dans une optique de réduire l'empreinte environnementale du projet, les matériaux biosourcés sont privilégiés : ouate de cellulose dans l'espace existant entre l'ossature et le lambris intérieur (environ 50 mm) et fibre de bois Steico par l'extérieur : 200 mm en partie basse de la maison et 300 mm en partie haute, la fibre de bois jouant également le rôle de pare-

pluie. La charpente existante est recouverte de poutres en I également isolées en fibre de bois sur 360 mm avec pare-pluie Agepan de 16 mm. L'étanchéité à l'air a été soignée grâce au frein-vapeur hygrovariable Intello qui recouvre toute la partie existante de la maison. « Nous n'avons pas fait de tests et n'avons pas réellement d'objectifs à ce niveau, explique Quentin Monroty. D'autant plus que nous avons conservé la porte d'entrée d'origine, bien loin d'être étanche à l'air, mais cette conception de la paroi nous met à l'abri de tout risque de condensation dans les murs. »

Même constat pour les ponts thermiques qui subsistent au niveau des escaliers béton d'accès, des fondations et du plancher de l'étage qui a été ceinturé par une grande poutre en Kerto support de la nouvelle ossature. Mais l'excellente isolation et surtout, le recours au triple vitrage sur la quasi-totalité des ouvrants (K-line), permettent de compenser ces faiblesses de l'enveloppe qui n'auraient pas pu être corrigées dans le budget imparti.

UN CHANTIER BIEN MENÉ

Comme dans tout chantier de rénovation globale, il y a eu des surprises, notamment lors du décaissement du sous-sol qui a révélé des fondations en parpaings de mâchefer en plein délitement et qu'il a fallu refaire. A ce stade, les murs ont été isolés par l'intérieur par 80 mm de laine minérale, en attendant de trouver une solution satisfaisante pour l'ITE prévue sur le soubassement : « Le liège risque d'être cher, le polystyrène n'est pas acceptable pour nous, peut-être des panneaux de verre cellulaire ? L'essentiel est de compléter l'isolation par l'extérieur prévue, même si la maison s'avère déjà très confortable ». Le lot bois, l'isolation, le bardage en douglas brut de sciage et la couverture ont été confiés à l'entreprise Portier JN & M, un budget de l'ordre de 33 000 € sur les 148 000 € TTC du chantier (hors foncier et VRD). Coup de chance, alors que le budget prévisionnel était fortement impacté par les problèmes d'approvisionnement du chantier à dos d'homme (la venelle mesure 1 m de

Le plan des chambres au sous-sol semi-enterré.

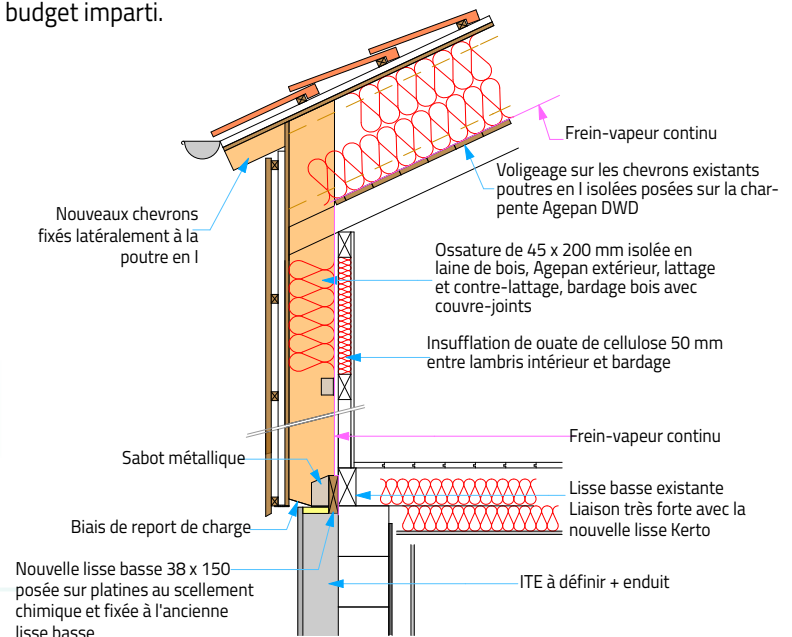
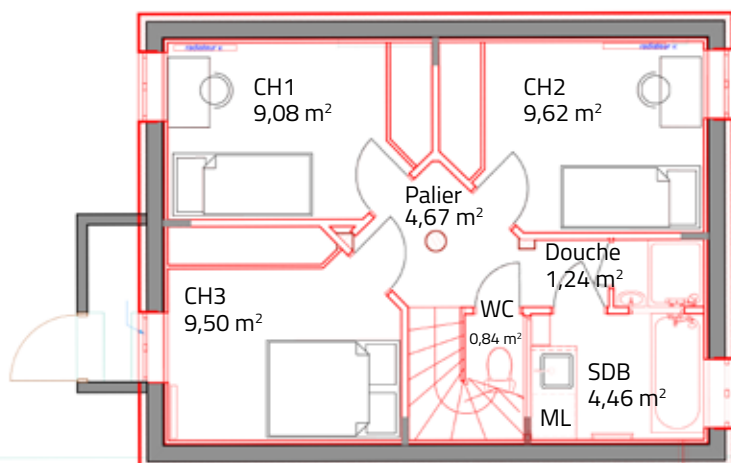




Photo : Jean-Baptiste Lamontre

large), un voisin a gentiment proposé l'accès par son jardin, ce qui a permis de faire rentrer des engins précieux pour le chantier et les aménagements extérieurs.

RÉEMPLOI DES MATÉRIEAUX

Valoriser ce qui a été démonté a fait l'objet de toutes les attentions. « *Le réemploi de bâtiment et de matériaux de déconstruction (comme la transformation des surfaces de bureaux en habitation) m'apparaît comme la direction la plus salubre compte tenu du réchauffement climatique et des futures contraintes énergétiques, précise l'architecte. Ici, malheureusement, beaucoup de matériaux étaient en beaucoup trop mauvais état pour être réemployés, mais je pense que*

le volet réemploi est la base même du projet : composer avec un bâtiment existant plutôt que de construire neuf, intégrer l'ancienne maison comme « décor intérieur » de la future maison. » Le parquet des années 1930 en pin et en hêtre a toutefois pu être rénové et la porte d'entrée conservée, même si elle imposait la repose d'un simple vitrage. Les tuiles n'ont pas pu être sauvées.

DES ÉQUIPEMENTS CONTRAINTS

Compte tenu de la qualité de l'enveloppe, une VMC double-flux aurait été la bienvenue, mais aurait été impossible à intégrer dans un local dédié, tant la place est précieuse. Une simple flux hygro B a donc été privilégiée. C'est pour

la même raison qu'une petite chaudière gaz de ville condensation avec eau chaude instantanée a été choisie et placée dans la cuisine. Plus pour le plaisir que pour un réel appoint, un petit poêle à bois de 3,4 kW de Charnwood a été installé au cœur de l'espace à vivre. Il est alimenté pour l'instant par les branches récupérées dans le jardin, coupées en 25 cm. Le pan sud de la toiture a été recouvert de 16 m² de panneaux photovoltaïques, dont la production est autoconsommée, le surplus revendu au réseau. Enfin, une phytoépuration d'Aquatiris a été installée dans le jardin. « *C'est la dernière version de leur filtre planté vertical que nous avons choisie. Les eaux usées sont déversées dans 2 bassins filtrants en al-*



Lot	Coûts TTC
Maçonnerie – démolition	25 000 €
Charpente couverture isolation	33 000 €
Plomberie chauffage	10 000 €
Plâtrerie isolation	17 000 €
Menuiseries extérieures	13 000 €
Électricité	7 000 €
Phytoépuration	13 000 €
Poêle à bois	4 600 €
Divers et peinture	14 000 €
Cuisine	4 900 €
Photovoltaïque	7 000 €
Total	148 500 €

ENVELOPPE ET ÉQUIPEMENTS

Système constructif : ossature bois / poutres Kerto

Isolation murs : Ouate de cellulose 50 mm + ITE en fibre de bois Steico 200 à 300 mm + 16 mm Agepan DWD

Isolation toiture : Fibre de bois Steico 360 mm + 16 mm Agepan DWD

Isolation soubassement : en cours d'études

Etanchéité à l'air : Intello pro clima

Menuiseries : K-line triple vitrage - VE-LUX

Ventilation : simple flux hygro B

Chauffage : gaz de ville condensation + poêle bois 3,4 kW

A gauche, le résultat au rez-de-chaussée : un intérieur lumineux, chaleureux qui respecte parfaitement l'âme de la maison.

préciable à proximité des triples vitrages. Pour unifier l'intérieur dont les murs sont pour une grande partie d'origine, tout a été peint d'un blanc lumineux qui n'enlève rien à la chaleur du bois : la maison a conservé son cachet ancien et son âme, enveloppée dans son cocon de fibre de bois qui a permis de conserver tout l'espace habitable. Il ne manque plus que la petite véranda et la marquise qui protégeaient chacune une entrée de la maison, toujours en restauration.

Des projets d'aménagements sur un terrain voisin vont créer un nouvel accès au terrain, cette fois compatible avec les besoins des

pompier. Voilà qui changera sans doute les possibilités de constructibilité et ouvrir des perspectives d'agrandissement si le besoin s'en faisait sentir ! En attendant, la maison est parfaitement adaptée aux besoins de la famille. Son empreinte carbone a été réduite (estimée à 15 Kg CO₂/m².an après travaux contre 146 kg avant par Écoikos). Ce projet démontre à nouveau tout l'intérêt de rénover plutôt que de construire, surtout lorsque l'emplacement géographique est stratégique. La prouesse a été saluée par un prix lors du dernier Palmarès des Bâtiments Biosourcés organisé par Envirobat Centre.

Vue côté jardin, plein ouest.



ternance chaque semaine, puis l'eau épurée est évacuée vers une tranchée d'infiltration dans le jardin. Cette humidité constante de la terre est mise à profit pour nos plantations futures ! » Car l'objectif est également de créer une forêt-jardin avec des fruitiers et autres arbres comestibles ainsi qu'un potager.

UN BILAN 100 % POSITIF

Le temps est doux dans cette maison compacte et parfaitement isolée. L'hiver, c'est un cocon confortable et lumineux. L'été, il faut ventiler la nuit, mais les chambres situées dans un espace semi-enterré à forte inertie restent bien fraîches. Des stores en bambou ont été rajoutés à l'extérieur des fenêtres pour mieux gérer le confort d'été, déjà très ap-