

Une maison Minergie avec un supplément d'âme



Située à la frontière de la région des Trois lacs de Morat, Neuchâtel et Bienne, Praz est une petite commune rurale traversée par la Route Principale. Les maisons basses qui la bordent ont, pour la plupart, un côté jardin des plus accueillants. Ici, au numéro 113, l'ancienne ferme de la fin du XIX^e siècle – qui comprenait une étable et une petite porcherie –, a conservé son porche et sa galerie d'origine côté route. En fait, Praz fait partie d'une région viticole et maraîchère, et la plupart des maisons étaient conçues pour faire sécher des petits oignons... Sans présenter une grande valeur sur les plans historique et architectural, elle n'en est pas moins classée au Registre des biens culturels du canton de Fribourg. Sa façade principale, notamment, qui s'inscrit dans la continuité de constructions du même style, est protégée.

«On n'est jamais mieux servi que par soi-même» dit-on, une maxime qui illustre bien cette maison fraîchement rénovée par le maître de l'ouvrage lui-même, architecte de son état. Christophe Pulver nous ouvre les portes d'une ancienne ferme, à Praz/Vully, qui vient d'obtenir le label Minergie.

TEXTE ET PHOTOS: ERIC DE LAINSECO

Côté jardin, c'est-à-dire plein sud avec vue sur le lac de Morat, l'architecte a par contre eu plus de liberté et percé dans la façade tout un bandeau de fenêtres montant jusque sous la toiture. Cette transformation a permis de créer un vrai niveau



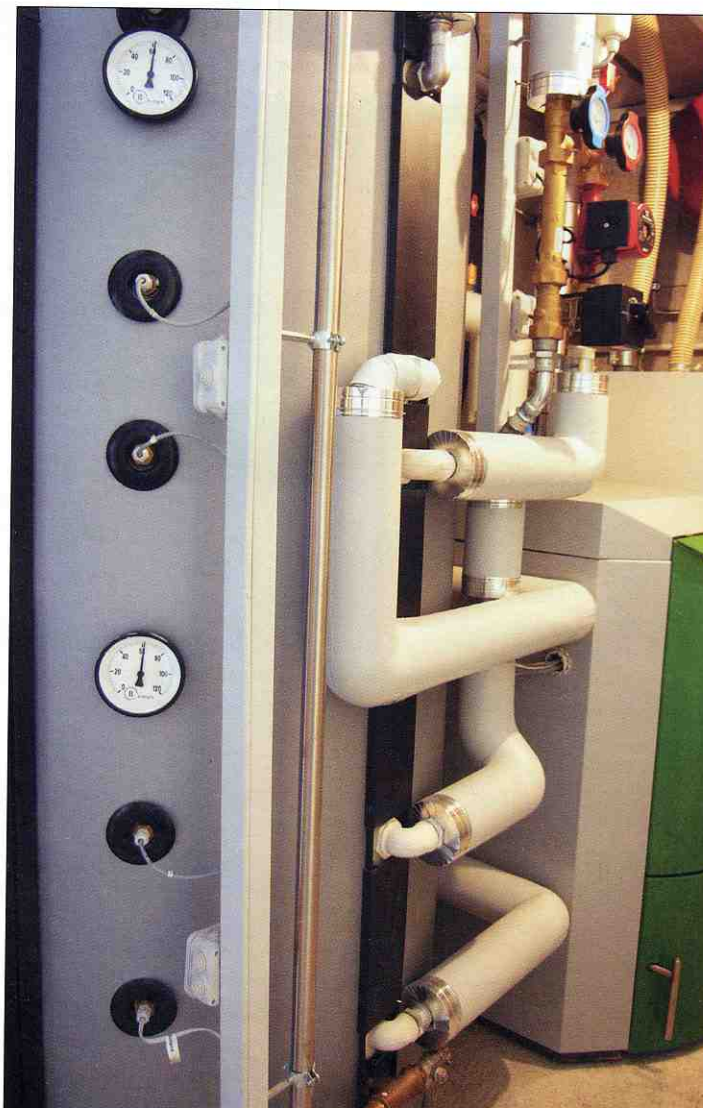
Accès à l'étage: l'ancienne terrasse du premier niveau, auparavant soutenue par trois piliers en béton, a été remplacée par une structure légère contemporaine en bois et métal qui met en valeur le caractère de la construction.



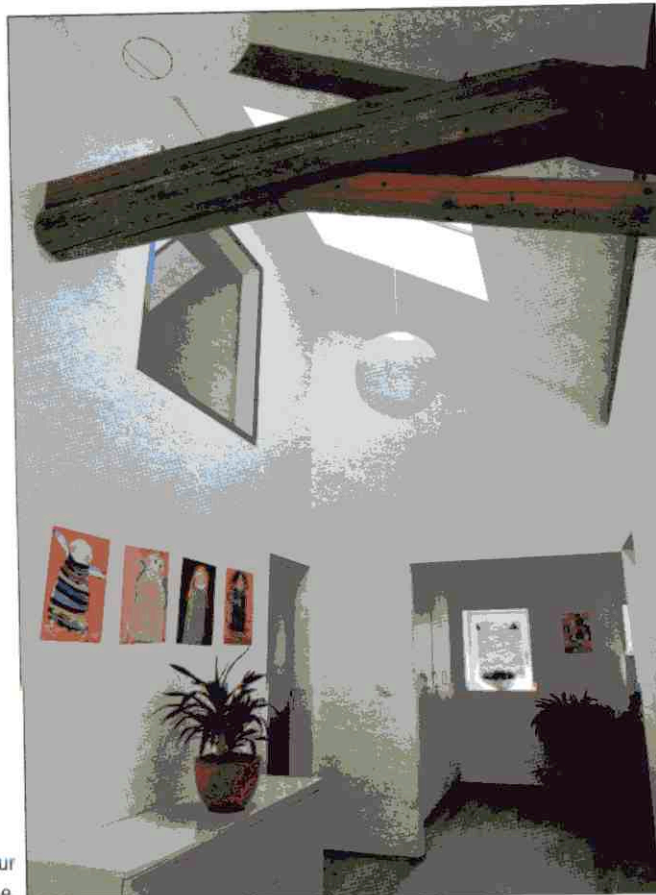
A l'étage supérieur, l'enlèvement d'un corridor traversant permet de mettre en valeur les solives d'origine courant d'une façade à l'autre du bâtiment.



Dans la cuisine, la transformation permet de mettre en valeur un mur mitoyen avec des pierres de Haute-Loire.



La maison est équipée d'une chaudière à pellets à condensation d'une puissance de 15 kW, associée au chauffage solaire.



Dégagement niveau supérieur avec sa poutraison d'origine.

Détail chaudière à pellets à condensation avec filtre à particules fines.



Le rez-de-chaussée a été transformé en locaux techniques et de rangement. Les murs du silo à pellets sont notamment devenus les nouveaux porteurs du plancher d'origine à l'étage supérieur.



Un bandeau de fenêtres montant jusque sous la toiture permet de créer un vrai niveau d'habitation dans les combles d'autrefois.



Détail fenêtre sous toiture avec double isolation thermique.



Détail diffusion de chaleur dans chambre d'enfant à l'étage supérieur.

d'habitation dans les combles d'autrefois. «Je ne souhaitais pas percer dans la toiture, remarque l'architecte. Pour nous qui ne nous servons de cette pièce que comme chambre à coucher, cela ne joue aucun rôle. Pour notre enfant, je tenais par contre à ce qu'il bénéficie d'une vue sur le jardin et sur le lac depuis son bureau.» L'ancienne terrasse du premier niveau, auparavant soutenue par trois piliers en béton, a quant à elle été remplacée par une structure légère contemporaine en bois et métal qui met en valeur le caractère de la construction.

LES INGRÉDIENTS MINERGIE

En toiture, 6 m² de capteurs solaires assurent la préparation de l'eau chaude sanitaire dans un boiler de 600 litres. Sur le plan

thermique, le bâtiment a été doublé complètement de l'intérieur avec des panneaux de laine de verre de 6 cm d'épaisseur, tandis que la toiture a été pourvue d'une isolation de 12 cm + 5 mm de panneaux isolants en fibre de bois. Pour ce qui est du chauffage au sol à basse température, la maison est équipée d'une chaudière à pellets à condensation d'une puissance de 15 kW, associée au chauffage solaire. En effet, si un filtre à particules fines peut être utilisé pour des petites chaudières à pellets et pour des cheminées, une autre possibilité pour réduire les particules fines pour les chaudières à pellets est la technique à condensation (unique produit sur le marché à présent: Pellematic d'OekoFen). Un silo de 10 m³ – soit une charge suffisante pour une année – alimente la chaudière au travers d'une



Une ventilation contrôlée double flux garantit aux occupants un apport constant d'air frais et sain dans chaque pièce, tout en retirant l'excès d'humidité, avec sa porte d'entrée de l'étable d'origine.



Boîte de distribution pour la ventilation située dans la dalle.



Terrasse premier niveau.

Standard MINERGIE® pour l'habitat individuel

Le standard MINERGIE® différencie douze types d'ouvrages correspondant aux catégories de la norme 380/1 "L'énergie thermique dans le bâtiment" (habitat collectif - habitat individuel - administration - écoles - commerces - restauration - lieux de rassemblement - hôpitaux - industrie - dépôts - installations sportives - piscines couvertes).
Les villas individuelles doivent remplir les exigences suivantes:

EXIGENCE PRIMAIRE POUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Nouvelles constructions: besoins de chaleur pour le chauffage Q_h (standard) maximum 80% de la valeur limite (Chli) de la SIA 380/1 (2001) pour nouvelles constructions.

Constructions antérieures à 1990: besoins de chaleur pour le chauffage Q_h (standard) maximum 120% de la valeur limite (Chli) de la SIA 380/1 (2001) pour nouvelles constructions.

RENOUVELLEMENT D'AIR MÉCANIQUE

Indice pondéré de dépense d'énergie

Nouveaux bâtiments: 42 kWh/m² (150 MJ/m²)

Bâtiments antérieurs à 1990: 80 kWh/m² (288 MJ/m²)

En règle générale, seule l'énergie de haute qualité acheminée au bâtiment pour le chauffage, la préparation de l'eau chaude sanitaire, l'aération et la climatisation est incluse dans le calcul de l'indice pondéré de dépense d'énergie.

Appareils électroménagers: MINERGIE® recommande d'équiper tous les bâtiments d'habitation avec des appareils de classe A/A+.



Entrée.



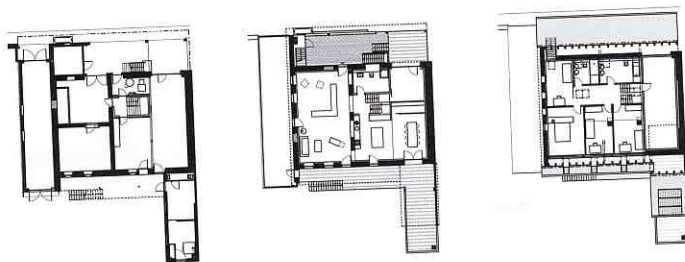
Christophe Pulver, architecte et maître de l'ouvrage.



La façade principale s'inscrit dans la continuité de constructions du même style.



Avant rénovation.



vis sans fin. Enfin, une ventilation contrôlée double flux garantit aux occupants un apport constant d'air frais et sain dans chaque pièce, tout en retirant l'excès d'humidité, d'odeurs et de polluants. Cette aération douce et automatique permet en outre une récupération efficace de la chaleur contenue dans l'air vicié. En été, le puits canadien alimentant le système de renouvellement d'air permet de gagner 3°C sur la fraîcheur de l'air entrant, de même qu'en hiver il préchauffe l'air neuf. Les travaux précités permettent d'obtenir un indice de dépense d'énergie s'élevant à 46,4 kWh/m², contre 80 kWh/m² demandé (voir encadré). Les subventions obtenues sont de CHF 4000.- dans le cadre de Minergie, CHF 1981.- pour le solaire et CHF 2155.- pour le bois.

QUELQUES IDÉES

Le rez-de-chaussée autrefois dévolu aux activités paysannes est aujourd'hui transformé en locaux techniques et de rangements. Les murs du silo à pellets sont notamment devenus les nouveaux porteurs du plancher d'origine à l'étage supérieur, constitué de poutres en bois et de pierres. Une astuce à l'intérieur de l'ancienne grange a consisté à y intégrer un demi-niveau d'habitation, ce qui a permis d'éviter le découpage du porche principal et de préserver ainsi le caractère de la maison. Dans la

cuisine, cette transformation permet de mettre en valeur un mur mitoyen avec des pierres de Hauterive. A l'étage supérieur, l'enlèvement d'un corridor traversant (dont les maisons vuilléraines étaient traditionnellement dotées) permet de mettre en valeur les solives d'origine qui, par chance, courent d'une façade à l'autre du bâtiment. Le choix s'est porté sur un système de dalle mixte. L'opération consiste à visser dans les solives des connecteurs pour créer une liaison avec une dalle coulée sur le plancher, afin de rigidifier la structure et d'obtenir l'équivalent d'une dalle nervurée en béton. La chape traditionnelle en ciment de la pièce principale et de la cuisine a été poncée dans la masse et huilée. ■

PRINCIPAUX INTERVENANTS

MAÎTRE D'OUVRAGE

Corinne et Christophe Pulver-Laurent – 1788 Praz

ARCHITECTE

Atelier Pulver – 1788 Praz

www.atelierpulver.ch

INSTALLATION DE CHAUFFAGE ET VENTILATION

Hirschi et Fils SA - 1787 Môtier

CHAUFFAGE ET SOLAIRE

Fritz Maeder, chauffage à bois - 1795 Courlevon