



## Rénovation d'une villa

Le Châble, VS

2020 – 2021

### Maître de l'ouvrage

Privé

### Architectes

Stéphane et Vincent Luisier SA, 1934 Le Châble

FIMA Architecture SA, 1936 Verbier

### Type de projet

Rénovation complète d'une villa des années 1970

### Coût des travaux :

Env. CHF 1.8 Mio. TTC

### Particularités

- Rénovation complète de l'enveloppe
- Changement de classe CECB de G à B pour l'enveloppe et la technique
- Production solaire-photovoltaïque par tuiles solaires
- Production de chaleur par chaudière à pellets avec réservoir enterré

### Prestations effectuées

- Ingénierie CVSE pour phases SIA 31-32-33-41-51-52-53
- Physique du bâtiment, demandes de subvention
- Protection incendie
- MCR, domotique, contrôle d'accès

### Description du projet

Le projet se situe dans la Commune de Bagnes et concerne la rénovation complète d'une villa construite par un architecte renommé en 1979.

La villa, d'une surface brute de 335 m<sup>2</sup> se compose de 4 niveaux dont 1 enterré. Depuis la construction du bâtiment, seules les menuiseries avaient été remplacées.

Le chauffage des locaux était réalisé par des nattes chauffantes électriques, avec un appoint par un fourneau en pierre ollaire. L'ECS était produite par un boiler à résistance électrique. Le bâtiment correspondait à la classe G CECB pour l'enveloppe et la technique.



Dans le cadre du projet, l'enveloppe thermique complète du bâtiment a été assainie pour atteindre une performance équivalente à une nouvelle construction (CECB classe B). De plus un système de ventilation double-flux avec récupération de chaleur a été installé afin de réduire encore les besoins en énergie et garantir une parfaite hygiène de l'air.

La production de chaleur pour le chauffage et l'ECS est maintenant assurée par une chaudière à pellets alimentée automatiquement à partir d'un réservoir enterré. Celui-ci a été dimensionné afin de couvrir les besoins de combustible annuels du bâtiment. Le foyer de la chaudière est vitré et rayonne dans le séjour. Il est également possible d'alimenter manuellement le foyer avec des bûches si on le souhaite. La distribution de chaleur se fait par des boucles de chauffage de sol à tous les niveaux du bâtiment.

Hors période de chauffe, afin de ne pas mettre en route la chaudière, l'ECS est produite par une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait de la ventilation. Cette solution garantit un excellent rendement pour la production d'ECS.

Une toiture solaire intégrale équipe le bâtiment annexe abritant les véhicules. Des tuiles solaires Freesuns ont été choisies afin d'offrir un rendu proche de celui d'une couverture en ardoises. L'installation de 78 m<sup>2</sup> produit une puissance crête de 11 kW.

L'optimisation du scénario de subvention a permis au Maître d'Ouvrage de recevoir un montant total de près de 170'000.- CHF destiné à couvrir une partie des coûts des travaux liés à l'enveloppe et la technique du bâtiment.



Figure 1: Vues de la villa avant et après travaux



Figure 2 : Installations techniques

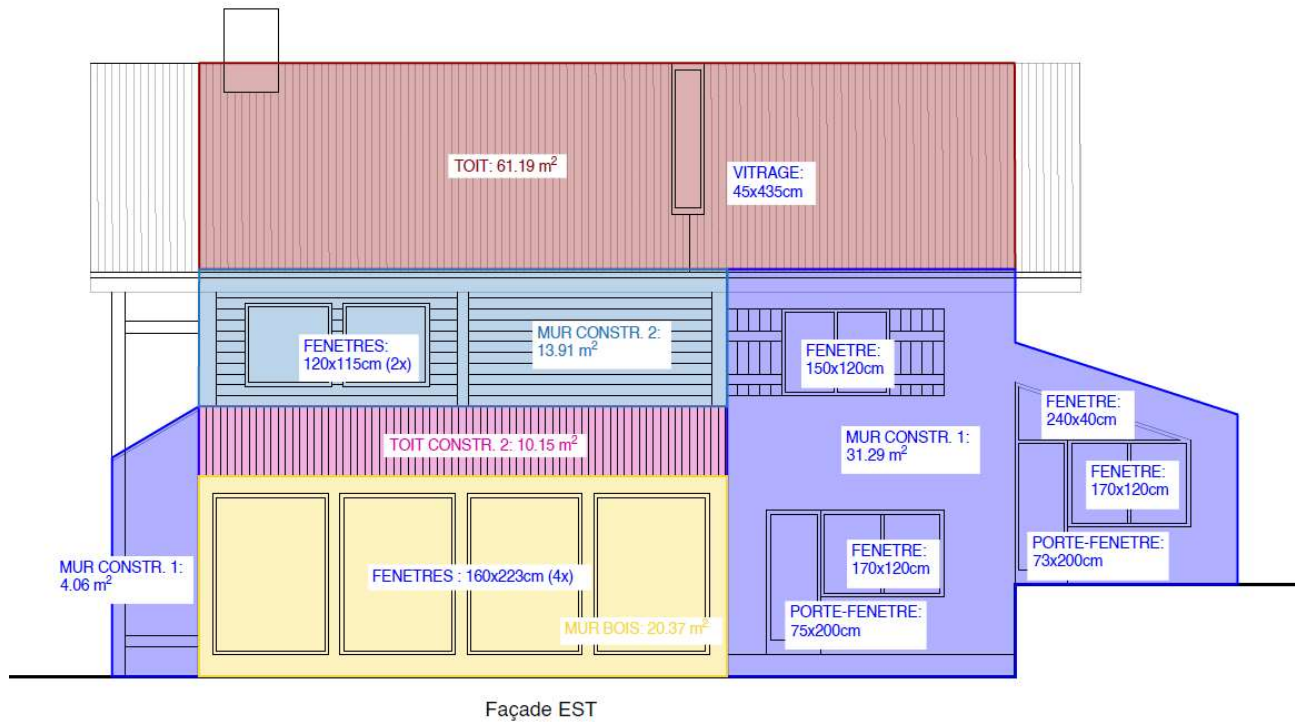


Figure 3 : Eléments d'enveloppe assainis