



Rénovation d'une habitation familiale

1

Rénovation d'une habitation familiale



Situation actuelle

Façade Nord



Façade Sud



2

Rénovation d'une habitation familiale



Situation actuelle

Façade Est



Façade Ouest



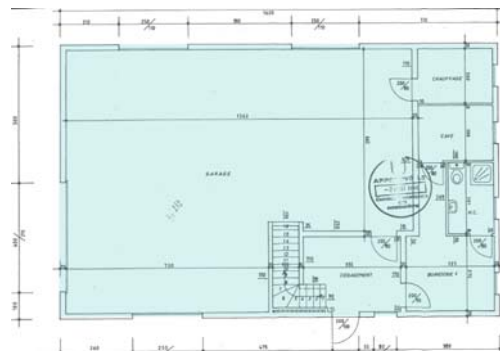
3

Rénovation d'une habitation familiale

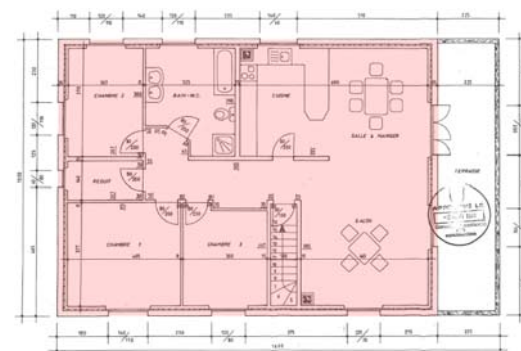


Situation actuelle

Rez-de-chaussée



Etage



4

Rénovation d'une habitation familiale



Situation actuelle

Durée d'utilisation

- Toiture : 40 ans
- Murs extérieurs : 50 ans
- Portes et fenêtres : 30 ans
- Dalles : 50 ans
- Producteur de chaleur : 20 ans
- Appareils électriques : 15 ans



5

Rénovation d'une habitation familiale

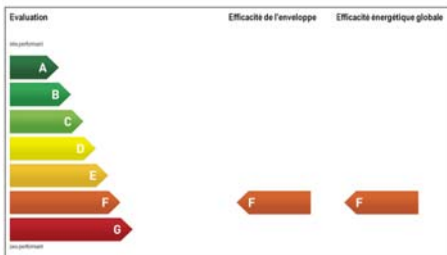


Situation actuelle

CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE
CANTONAL DES BATIMENTS -
CECB®



Catégorie de bâtiment:	Habitat individuel
Année de construction:	1985
Nom de projet/Adresse:	
N° EGD:	



3'100 l.



4'000 kWh.

Données (valeurs calculées, Ch.aff)		Authentication	
Efficacité de l'enveloppe:	177 kWh/(m²a)	Date d'établissement:	13.02.2017
Efficacité énergétique globale:	311 kWh/(m²a)	Émetteur (expert):	Christophe Grellmann
Equivalent-CO2:	77 kg/(m²a)	SEIC SA	Grand-Rue 2 - CP 56
Besoin énergétique (Consommation moyenne mesurée)		1904 Vernayaz	
Énergie auxiliaire et ménage:	4'000 kWh/a	Tampon, signature:	
Chauffage:	26'970 kWh/a		
Eau chaude:	4'030 kWh/a		



Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	F	L'enveloppe du bâtiment présente une mauvaise isolation thermique. Elle dépasse les exigences actuelles pour les nouvelles constructions de 2,5 à 3 fois.
Efficacité énergétique globale	F	L'efficacité énergétique globale est très mauvaise. Le besoin pondéré (chauffage, ECS, électricité) dépasse de 2,5 à 3 fois celui des nouvelles constructions.

6

Rénovation d'une habitation familiale



Situation actuelle

Description du bâtiment

Généralités	Installations de ventilation	VIAE / Qualité	Producteur de chaleur			Degré de couverture/d'utilisation		
			PC	ECS	date			
Surface de référence énergétique [m ²]	138	Ventilation par fenêtres, enveloppe étanche	0.70 [m ³ /hm ²]					
Nombre d'appartements [-]	1							
Nbre moyen de pièces [-]	≤ 4.5	Hotte aspirante	standard	Chaudière à mazout	100% / 0.84	100% / 0.7	2008	
Etages entiers [-]	1							
Coefficient d'enveloppe [-]	2.98	Production d'électricité	Puissance	Gain				
Valeurs U [W/(m ² K)]			[kWp]	[kWh/a]				
Toit/plaf. ext. ≤2m s. terrain	0.40	Installation PV	-	-				
Mur ext. ≤2m s. terrain	0.40	Installation CCF			Indicateurs énergétiques standard [kWh/(m ² a)]			Valeur-limite
Fenêtres & portes	1.9	Station météo			Efficacité enveloppe bâtiment (SIA 380/1)			63
Sol ext. ≤2m s. terrain	-			Son	Efficacité énergie globale (SIA CT 2031)			121
Éléments de construction contre non-chauffé ou >2m dans terrain	0.85							

Evaluation

Enveloppe du bâtiment			
	intact	légèrement usé	usé
très bon			
bon			
moyen			Mu, To, Fe
insuffisant		contre non-chauffé	

Technique du bâtiment			
	Chauffage	Eau chaude	Électrifié
très bon			
bon			
moyen			
insuffisant			

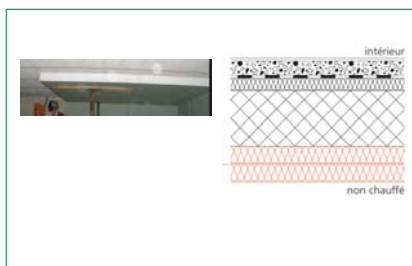
7

Rénovation d'une habitation familiale

Mesures d'amélioration

Enveloppe

- Isolation dalle sous-sol :



+ 12 cm

- Investissement : 12'400 CHF
(Part énergétique : 12'400 CHF)
- Subvention : --
- Déduction fiscale : 2'000 CHF
- Gain énergétique : 1'100 l_{mazout}/an
~1'000 CHF/a
- Amortissement : 10 ans

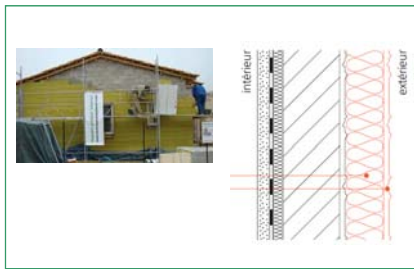
8

Rénovation d'une habitation familiale

Mesures d'amélioration

Enveloppe

■ Isolation murs extérieurs:



+ 16 cm

- Investissement : 35'000 CHF
(Part énergétique : 12'600 CHF)
- Subvention : 9'800 CHF
- Déduction fiscale : 3'700 CHF
- Gain énergétique : 430 l_{mazout}/an
~400 CHF/a
- Amortissement : < 1 an

9

Rénovation d'une habitation familiale

Mesures d'amélioration

Enveloppe

■ Remplacement fenêtres:



triple vitrage

- Investissement : 15'000 CHF
(Part énergétique : 1'300 CHF)
- Subvention : --
- Déduction fiscale : 2'300 CHF
- Gain énergétique : 160 l_{mazout}/an
~150 CHF/a
- Amortissement : < 1 an

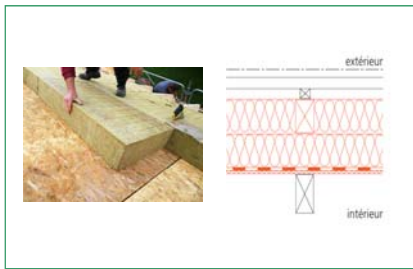
10

Rénovation d'une habitation familiale

Mesures d'amélioration

Enveloppe

■ Isolation toiture:



+ 18 cm

- Investissement : 48'000 CHF
(Part énergétique : 9'600 CHF)
- Subvention : 10'100 CHF
- Déduction fiscale : 5'500 CHF
- Gain énergétique : 450 l_{mazout}/an
~400 CHF/a
- Amortissement : < 1 an

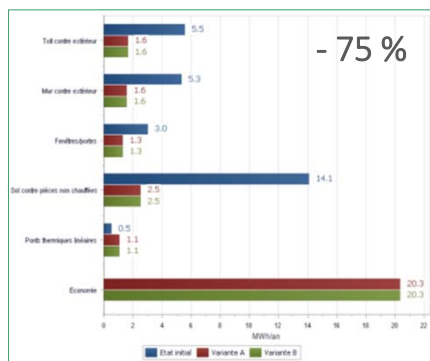
11

Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Bilan énergétique



Priorités d'interventions

- 1) Isolation dalle sous-sol
Remplacement fenêtres



- 2) Isolation murs extérieurs
Isolation toiture



12

Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Récapitulation enveloppe

Investissement	Part énerg.	Subvention	Déd. fiscale	Gain énerg.	Amortissement
110'400 CHF	35'900 CHF	19'900 CHF	13'500 CHF	1'950 CHF/a	< 2 ans



13

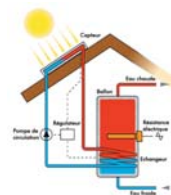
Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Installations techniques

- A) Panneaux solaires thermiques:



- Investissement : 14'000 CHF
(Part énergétique : 7'700 CHF)
- Subvention : 4'000 CHF
- Déduction fiscale : 1'700 CHF
- Gain énergétique : 330 l_{mazout}/an
~300 CHF/a
- Amortissement : 6 ans

14

Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Installations techniques

- B) Pompe à chaleur Air-Eau:



- Investissement : 28'000 CHF
(Part énergétique : 15'400 CHF)
- Subvention : 4'000 CHF
- Déduction fiscale : 3'200 CHF
- Gain énergétique : 800 l_{mazout}/an
~600 CHF/a
- Amortissement : 14 ans

15

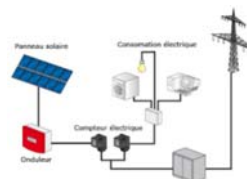
Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Installations techniques

- C) Panneaux solaires photovoltaïques:



- Investissement : 15'000 CHF
- Subvention : 4'360 CHF
- Déduction fiscale : 1'800 CHF
- Gain énergétique : 2'700 kWh/an
~700 CHF/a
- Amortissement : 13 ans

16

Rénovation d'une habitation familiale



Mesures d'amélioration

Récapitulation installations techniques

Elément	Invest.	Part énerg.	Subvention	Déd. fiscale	Gain énerg.	Amort.
A) Solaire TH	14'000 CHF	7'700CHF	4'000 CHF	1'700 CHF	300 CHF/a	6 ans
B) PAC Air-Eau	28'000 CHF	15'400 CHF	4'000 CHF	3'200 CHF	600 CHF/a	14 ans
C) Solaire PV	15'000 CHF	15'000CHF	4'360 CHF	1'800 CHF	700 CHF/a	13 ans

Frais divers:

- Planification: 5'000 CHF
- Permis : 2'000 CHF

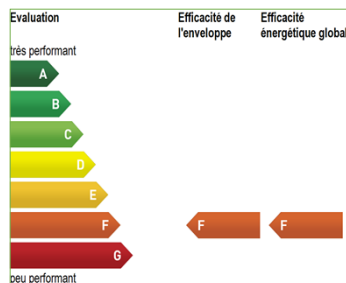


17

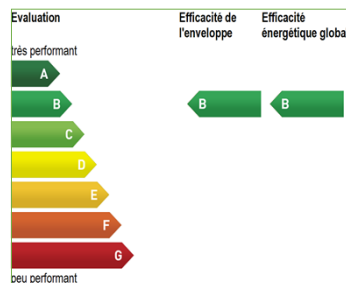
Rénovation d'une habitation familiale

Evolution des besoins énergétiques

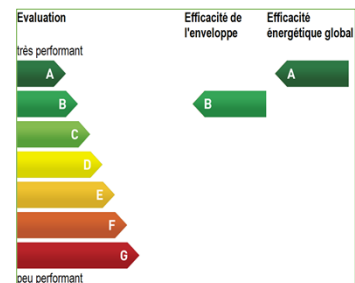
Situation actuelle



Variante A / B



Variante B + C



18

Rénovation d'une habitation familiale

Autres critères à prendre en considération

- Amélioration du confort
- Augmentation de la valeur du bien immobilier
- Diminution des rejets de gaz à effet de serre
- Amélioration de l'esthétique du bâtiment
- Respect des futures exigences légales