

## Commune de Buchillon :

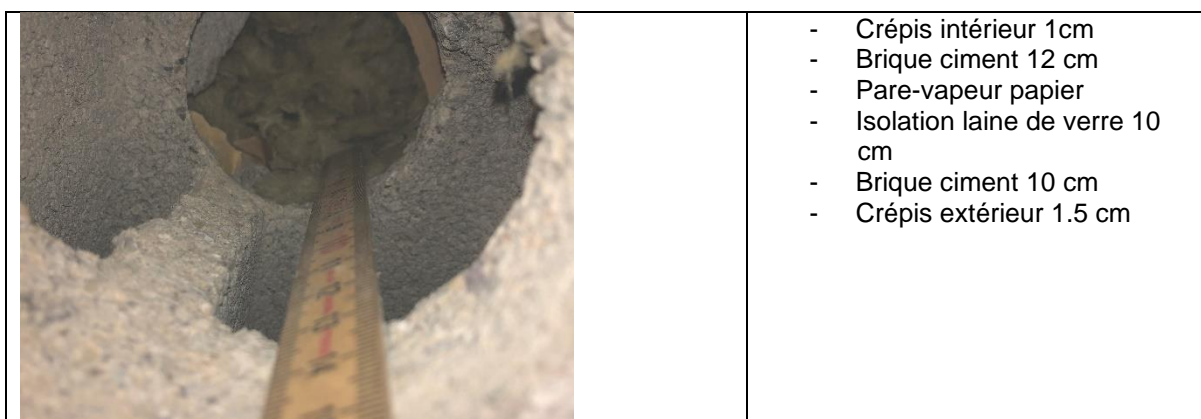
### Rénovation/amélioration du bâtiment de l'administration et des 2 villas

Ces bâtiments ont été conçus et réalisés dans le milieu des années 70 avec une remise de l'ouvrage en 1977. Bien que les techniques datent un peu, l'ensemble des construction est de bonne facture. Elles ne présentent pas de défaut majeur.

Les valeurs d'isolation ne correspondent évidemment plus aux standards actuels. Les consommations de mazout sont élevées, 15'000lt/an. Les fenêtres, qui ne correspondent plus ni aux valeurs d'isolation actuelles ni aux techniques, montrent des signes de faiblesse.

#### Les façades :

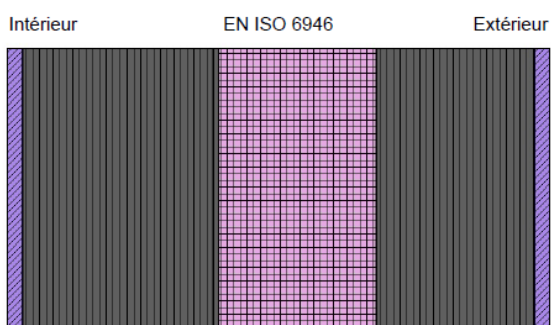
#### Composition existante



- Crépis intérieur 1cm
- Brique ciment 12 cm
- Pare-vapeur papier
- Isolation laine de verre 10 cm
- Brique ciment 10 cm
- Crépis extérieur 1.5 cm

#### Buchillon existant

Utilisation: Mur  
Contre extérieur



Extérieur 3

Valeur U

Statique

0.2901 [W/m²K]

Utilisations possibles:  
Mur

Capacités thermiques  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 123

Cm 3cm (2h): 39.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 340

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 400 m (-189 m)

#### Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]		
Rsi								0.130	
1 CEN 2008 : Crépis synthétique CEN	1	1.35	0.99	135	1800	0.236	0.01		
2 Lesosai : brique ciment creuse	12	1.44	0.7	12	1200	0.278	0.171		
3 Isover : PARE-VAPEUR KRAFT-ALU	0.02	23.8	0.2	119000	800	0.389	0.001		
4 KNAUF INSULATION : TP-KD 430 Laine de verre Panneau isolant pour murs	10	0.1	0.034	1	25	0.236	2.941		
5 Lesosai : brique ciment creuse	10	1.2	0.7	12	1200	0.278	0.143		
6 CEN 2008 : Crépis synthétique CEN	1	1.35	0.99	135	1800	0.236	0.01		
Rse								0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0	
								RT	3.447

Projet de rénovation :

Le projet prévoit de ré-isoler le bâtiment afin d'atteindre la valeur moyenne de 15 W/m<sup>2</sup>K, correspondant à la valeur la plus intéressante en matière de subvention.

Nous prévoyons de mettre en place une isolation périphérique en plaques iso EPS type Lambda White 031 épaisseur 120 mm et un nouveau crépi. Les encadrements existants seront recréés avec des matériaux synthétiques, plus ou moins sur le modèle des bâtiments du projet Etoy/sud.

## Buchillon

Utilisation: Mur  
Contre extérieure

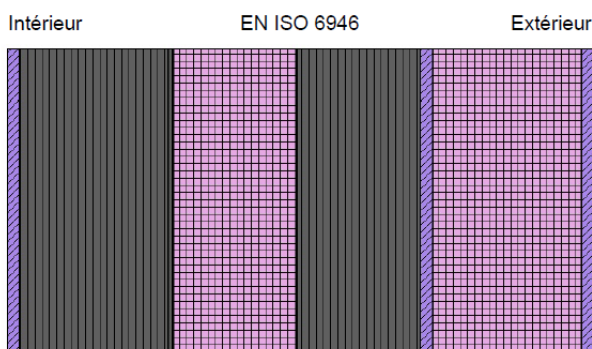
Utilisations possibles:  
Mur

Capacités thermiques  
[kJ/m<sup>2</sup>K]

Cm 10cm (24h): 123  
Cm 3cm (2h): 39.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 470



Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]

3  
Valeur U  
Statique  
0.1365 [W/m<sup>2</sup>K]

Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]

Météo: Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 400 m (-189 m)

### Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 CEN 2008 : Crépis synthétique CEN	1	1.35	0.99	135	1800	0.236	0.01	
2 Lesosai : brique ciment creuse	12	1.44	0.7	12	1200	0.278	0.171	
3 Isover : PARE-VAPEUR KRAFT-ALU	0.02	23.8	0.2	119000	800	0.389	0.001	
4 KNAUF INSULATION : TP-KD 430 Laine de verre Panneau isolant pour murs	10	0.1	0.034	1	25	0.236	2.941	
5 Lesosai : brique ciment creuse	10	1.2	0.7	12	1200	0.278	0.143	
6 CEN 2008 : Crépis synthétique CEN	1	1.35	0.99	135	1800	0.236	0.01	
7 Fixit AG : FIXITherm EPS 031 (gris-blanc)	12	3.6	0.031	30	16	0.39	3.871	
8 CEN 2008 : Crépis synthétique CEN	1	1.35	0.99	135	1800	0.236	0.01	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	7.328

## Les fenêtres et portes

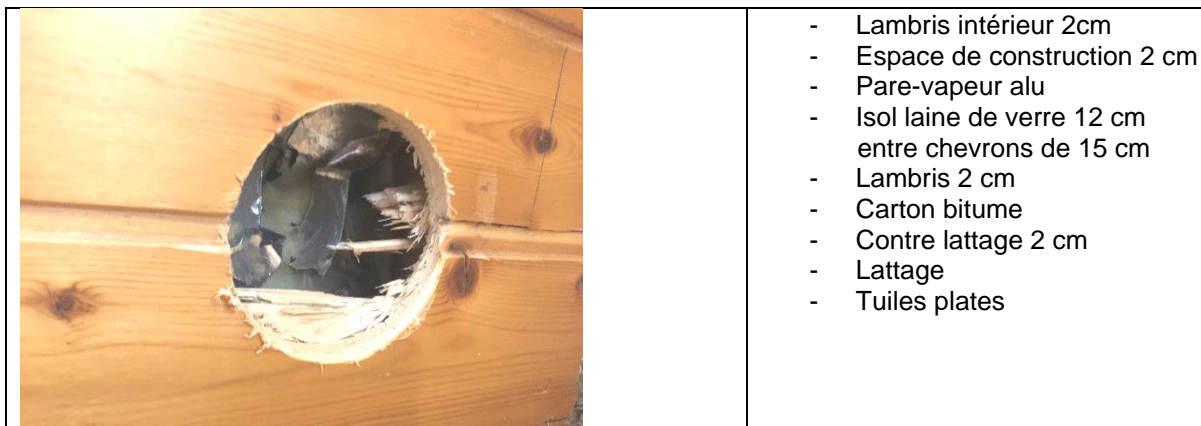
Le projet prévoit de remplacer toutes les fenêtres et portes de façades. Les ouvrants et cadres seront démontés et de nouvelles fenêtres en bois/métal avec petit-bois croisillons seront installées. Les nouvelles portes seront en alu. Un vantail oscillo-battant par élément.

Données nouvelles fenêtres :

- ISO-M1112 Verre isolant triple avec gaz rare, verre feuilleté et couche isolante
- Composition de l'extérieur : 4/16/4/14/3-0.38-3 VSG / Epaisseur de l'élément : 44 mm
- valeur Ug (EN673) : 0.6 W/m<sup>2</sup> K
- Isolation acoustique Rw : RW :37 dB
- Transmission lumineuse : LT : 74 %
- Transmission d'énergie totale : valeur G : 53 %

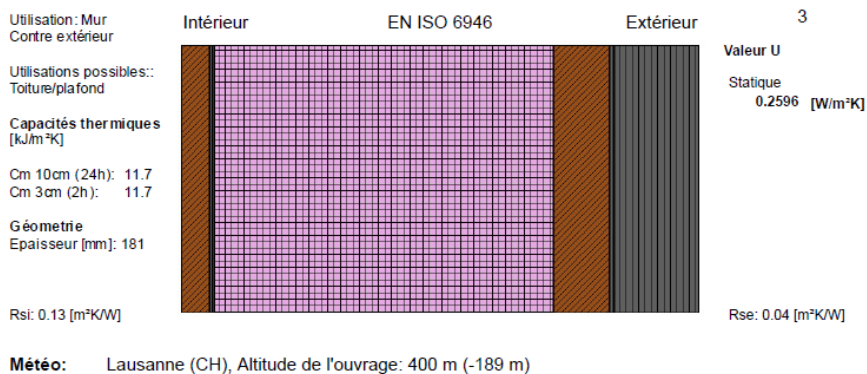
## Les toitures :

### Composition existante



- Lambris intérieur 2cm
- Espace de construction 2 cm
- Pare-vapeur alu
- Isol laine de verre 12 cm entre chevrons de 15 cm
- Lambris 2 cm
- Carton bitume
- Contre lattage 2 cm
- Lattage
- Tuiles plates

### Buchillon toit existant entre chevrons



#### Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1	0.7	0.14	70	520	0.611	0.071	
2 Isover : PARE-VAPEUR KRAFT-ALU	0.02	23.8	0.2	119000	800	0.389	0.001	
3 KNAUF INSULATION : UNIFIT TI 135 U Laine de verre Isolant en rouleaux entre chevron	12	0.12	0.035	1	20	0.236	3.429	
4 SIA 381/1 : Lambris de pin	2	1.4	0.14	70	520	0.611	0.143	
5 Swisspor AG : swisspor Lé de sous-couverture polymère	0.13	26	0.17	20000	1385	0.39	0.008	
6 CEN : Tuiles de terre cuite	3	0.3	1	10	2000	0.222	0.03	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]							dR	0
							RT	3.852

### Projet de rénovation :

Le projet prévoit de réisoler le bâtiment afin d'atteindre la valeur moyenne de 15 W/m<sup>2</sup>K correspondant à la valeur la plus intéressante en matière de subvention.

Nous prévoyons de mettre en place une isolation en laine de verre épaisseur 80 mm, type Isover Isotherm 0.35 (valeur 0.035w/mk) sur le lambris existant et une sous-couverture isolante type Schneider TOP180, ép 35mm (valeur 0.043w/mk). Ce type de construction est choisi afin de permettre au bâtiment et au bois une certaine respiration. Les tuiles plates seront remplacées par de nouvelles, sur le modèle des bâtiments du projet Etoy/sud.

## Buchillon toit rénové entre chevrons

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

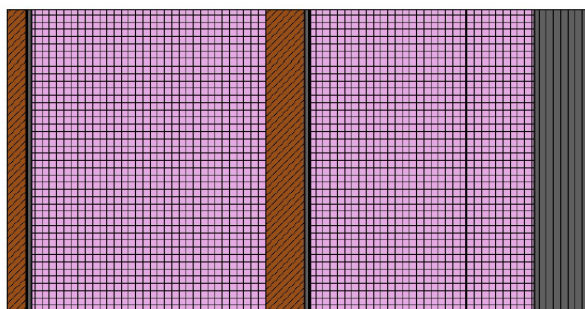
Utilisations possibles:  
Toiture/plafond

Capacités thermiques  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 11.7  
Cm 3cm (2h): 11.7

Géométrie

Epaisseur [mm]: 296



Valeur U

Statique

0.1439 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 400 m (-189 m)

### Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	$\rho$ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R
							Rsi 0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1	0.7	0.14	70	520	0.611	0.071
2 Isover : PARE-VAPEUR KRAFT-ALU	0.02	23.8	0.2	119000	800	0.389	0.001
3 KNAUF INSULATION : UNIFIT TI 135 U Laine de verre Isolant en rouleaux entre chevron	12	0.12	0.035	1	20	0.236	3.429
4 SIA 381/1 : Lambris de pin	2	1.4	0.14	70	520	0.611	0.143
5 Swisspor AG : swisspor Lé de sous-couverture polymère	0.13	26	0.17	20000	1385	0.39	0.008
6 KNAUF INSULATION : UNIFIT TI 135 U Laine de verre Isolant en rouleaux entre chevron	8	0.08	0.035	1	20	0.236	2.286
7 best wood SCHNEIDER Gmbh					180	0.583	0.814
8 CEN : Tuiles de terre cuite					2000	0.222	0.03
							Rse 0.040
							dR 0
							RT 6.951

Les ferblanteries seront remplacées par de nouvelles en cuivre.

Le bois des avant-toits sera traité et partiellement remplacé aux endroits où de l'eau est arrivée par la sous-toiture existante.

### Production de chaleur :

L'installation existante de 2001 au mazout, fonctionne. Toutefois, elle arrive dans la dernière partie de sa vie. Ce système de production n'est plus d'actualité du point de vue écologique. Les solutions suivantes ont été pré-étudiées :

		Prix	conso	écologie	redondance	entretien
1	Installation PAC géothermique, complété de panneaux photovoltaïque afin de compenser partiellement la forte consommation électrique.	☹️	😊	😊😊	😊	😊😊
2	Installation Gaz et panneaux pour l'eau chaude sanitaire et panneaux, complété de panneaux photovoltaïque.	😊	☹️☹️	☹️☹️	☹️	😊
3	Installation PAC air/eau avec appoint gaz pour les périodes très froides, complété de panneaux photovoltaïque pour compenser la consommation électrique.	😊	😊☹️ (gaz)	😊	😊😊	😊

Cette étude de faisabilité est basée sur les puissances et consommations actuelles (très élevées), pondérées avec les nouvelles valeurs d'isolation thermique prévues. A optimiser durant la phase projet.

Le local citerne actuelle pourra être utilisé pour du stockage ou de l'archivage.