

Projet: Transformations des bâtiments n°1078 et 1079

N° du dossier: 06-2023

Emplacement du projet: Route du Pillon 187

EGID: 0

NPA: 1865

No parcelle: 2403

Ville: Les Diablerets

Maître de l'ouvrage: Emmanuel et Véronique LUTHRINGER**Représentant du maître de l'ouvrage:****Adresse:** 6 boulevard Latourette, 04300 Forcalquier - France**Tél.:** 0033 687 75 65 25 **Fax:****E-Mail:** emmanuel.luthringer@orange.fr**Auteur du projet:** Hans-Peter SACHER**Collaborateur en charge du dossier:** Raphaël Belogi**Adresse:** Rue de la Gare 3B - 1860 Aigle**Tél.:** 024 466 99 61**Fax:****E-Mail:** bureau@hpsacher.ch**Auteur du justificatif thermique:** Hans-Peter SACHER**Collaborateur en charge du dossier:** Raphaël Belogi**Adresse:** Rue de la Gare 3B - 1860 Aigle**Tél.:** 024 466 99 61**Fax:****E-Mail:** bureau@hpsacher.chNature des travaux: Nouvelle construction ☐ Transformation ☒ Extension ☐ Changement d'affectation ☐

Justification globale

Exigences d'après: SIA 380/1 (éd. 2009) Transformation

Canton: Vaud

Station climatique: Adelboden

Ref: SIA 2028

Surface de référence énergétique (SRE) Ae : 263.4 m²Rapport de forme A_{th}/A_E : 1.83

Facteur d'ombrage de la façade ayant la plus grande surface vitrée:

F_s : 0.36

Longueur totale des ponts thermiques linéaires:

l : 150 m

Bâtiment avec chauffage par sol oui

Température de dimensionnement $\Theta_{h, max}$: 35 °CSupplément pour régulation non performante $\Delta\Theta_{i,g}$: 0 °C Système : régulation par pièce**Valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage****Q_{h,li}:** 125 [%] 274 [MJ/m²]**Besoins de chaleur pour le chauffage du projet****Q_h:** 211.8 [MJ/m²]**Exigence globale:**respectée ☒non respectée ☐

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire

Q_{ECS}: 50 [MJ/m²]

Les soussignés confirment par leur signature que les indications figurant ci-dessus et celles utilisées pour établir la justification d'une isolation thermique suffisante sont exactes et complètes.

L'auteur du projet:



Date:

19.9.2023

L'auteur du justificatif:



Date:

19.09.2023

1.a Surface de référence énergétique, volume net et valeur-limite/cible

Zone thermique	Catégorie d'ouvrage	A_E [m²]	A_{IH}/A_E	Vol. net [m³]	$Q_{h,H}$ [MJ/m²]	Type*
Zone chauffée	Habitat individuel	263.4	1.831	528.7	273.5	A2
	Total	263.4	1.831	528.7	273.5	

Correction de $Q_{H,H}$ en fonction de la température moyenne annuelle θ_{ea} : 18.9 %

A1: Bâtiment neuf A2: Transformation
 A3: Adjonction à un bâtiment existant A4: Changement d'affectation

1.b Surfaces, hauteurs par zones

1.b.1 Zone chauffée

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
REZ-DE-CHAUSSEE INFERIEUR	3,05	103,4	315,4
REZ-DE-CHAUSSEE SUPERIEUR	2,39	105,7	252,2
ETAGE	1,72	54,3	93,3
	Total	263,4	660,8

2. Surface de l'enveloppe

2.1 Zone chauffée

	contre ext.	contre non-chauffé		contre le terrain		contre chauffé	surfaces totales	
Surfaces en m²		sans facteur de réduction	avec facteur de réduction	sans facteur de réduction	avec facteur de réduction		sans facteur de réduction	avec facteur de réduction
Toit, plafond	108.7	23.9	16.7	0.0	0.0	0.0	132.6	125.4
Façades	225.7	27.8	20.0	38.1	30.4	0.0	291.6	276.1
Plancher	0.0	9.7	5.3	103.4	75.5	0.0	113.1	80.8
Total	334.4	61.3	42.0	141.5	105.9	0.0	537.2	482.3

Rapport de surface $A_{IH}/A_E = 1,831$

3. Distribution des éléments d'enveloppe et facteur de réduction dus à l'effet des ombres permanentes

3.1 Zone chauffée

3. Distribution des éléments d'enveloppe et facteur de réduction dus à l'effet des ombres permanentes

Surfaces des éléments en m²	toit, plafond	façades								plancher	total
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ouest	NO		
opaques	132.6	74.0	0.0	58.5	0.0	83.6	0.0	41.2	0.0	113.1	502.9
translucides et portes	0.0	5.4	0.0	3.7	0.0	21.2	0.0	3.9	0.0	0.0	34.3
total	132.6	79.4	0.0	62.3	0.0	104.8	0.0	45.1	0.0	113.1	537.2
rapport él. translucides + portes / surface enveloppe	0.00	0.07	0.00	0.06	0.00	0.20	0.00	0.09	0.00	0.00	0.06
Facteur de réduction F_s dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	0.00	0.89	0.00	0.68	0.00	0.59	0.00	0.68	0.00	---	---
F_{s2} (surplomb)	0.00	0.72	0.00	0.72	0.00	0.64	0.00	0.57	0.00	---	---
F_{s3} (écran latéral)	0.00	1.00	0.00	0.92	0.00	0.93	0.00	0.87	0.00	---	---
F_s ($F_{s1} \cdot F_{s2} \cdot F_{s3}$)	1.00	0.64	1.00	0.45	1.00	0.36	1.00	0.33	1.00	---	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE :

13,02 %

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m²K]	b [-]	A [m²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	Zone chauffée										0.0
2	Plafond plancher contre non chauffé	A2	1	14,00	0		0.28	0.70	23.9	4.7	7.7
3	Toiture Rénovée	A1	1	28,00	24,86	O	0.12	1.00	53.4	6.5	10.8
4	Toiture Rénovée	A1	1	28,00	24,86	E	0.12	1.00	55.3	6.7	11.2
5	Façade Bois Madrier Rénovée	B1	1	16,00	90	E	0.17	1.00	12.6	2.1	3.5
6	Façade Bois Madrier Rénovée	B1	1	16,00	90	S	0.17	1.00	40.1	6.7	11.1
7	Fenêtre 108	D1	1		90	S	1.16	1.00	0.7	.9	1.4
8	Fenêtre 110	D1	1		90	S	1.16	1.00	0.7	.9	1.4
9	Fenêtre 116	D1	1		90	S	1.16	1.00	0.7	.9	1.4
10	Fenêtre 117	D1	1		90	S	1.16	1.00	0.7	.9	1.4
11	Fenêtre 204	D1	1		90	S	1.15	1.00	0.2	.2	0.3
12	Fenêtre 205	D1	1		90	S	1.19	1.00	0.5	.6	0.9
13	Fenêtre 207	D1	1		90	S	1.19	1.00	0.5	.6	0.9
14	Fenêtre 208	D1	1		90	S	1.19	1.00	0.5	.6	0.9
15	Fenêtres 111, 113 et 114	D1	3		90	S	1.16	1.00	0.7	2.6	4.3
16	Porte-fenêtre 109	D1	1		90	S	1.12	1.00	1.4	1.5	2.5
17	Porte-fenêtre 112	D1	1		90	S	1.12	1.00	1.3	1.5	2.4
18	Porte-fenêtre 115	D1	1		90	S	1.11	1.00	1.6	1.7	2.9
19	Porte-fenêtre 206	D1	1		90	S	1.12	1.00	1.3	1.5	2.4

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élem.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m²K]	b [-]	A [m²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m²]
20	Façade Bois Madrier Rénovée	B1	1	16,00	90	N	0.17	1.00	19.6	3.3	5.4
21	Fenêtre 202	D1	1		90	N	1.15	1.00	0.6	.6	1.1
22	Fenêtre 203	D1	1		90	N	1.15	1.00	0.6	.6	1.1
23	Fenêtres 102, 103 et 104	D1	3		90	N	1.08	1.00	0.3	.8	1.4
24	Porte-fenêtre 101	D1	1		90	N	1.04	1.00	1.4	1.4	2.3
25	Façade Bois Rénovée N°1	B1	1	28,00	90	O	0.13	1.00	20.7	2.7	4.4
26	Fenêtres 118 et 119	D1	2		90	O	1.04	1.00	1.0	2	3.4
27	Façade Bois Rénovée N°1	B1	1	28,00	90	N	0.13	1.00	14.1	1.8	3.0
28	Fenêtre 201	D1	1		90	N	0.88	1.00	1.0	.9	1.5
29	Façade Bois Rénovée N°2	B1	1	28,00	90	E	0.14	1.00	3.4	.5	0.8
30	Façade Bois Rénovée N°2	B1	1	28,00	90	N	0.14	1.00	5.1	.7	1.2
31	Fenêtre 105	D1	1		90	N	1.27	1.00	0.3	.4	0.6
32	Façade Bois Rénovée N°2	B2	1	28,00	90	S	0.14	0.80	2.0	.2	0.4
33	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°1	B1	1	24,00	90	S	0.14	1.00	17.9	2.5	4.1
34	Fenêtres 006, 008 et 009	D1	3		90	S	1.14	1.00	0.8	2.8	4.7
35	Porte-fenêtre 007	D1	1		90	S	1.09	1.00	1.7	1.9	3.1
36	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	B1	1	24,00	90	O	0.14	1.00	9.2	1.2	2.1
37	Fenêtre 012	D1	1		90	O	1.16	1.00	0.8	.9	1.5
38	Fenêtres 010 et 011	D1	2		90	O	1.21	1.00	0.6	1.4	2.4
39	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	B1	1	24,00	90	E	0.14	1.00	3.3	.5	0.7
40	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	B1	1	24,00	90	S	0.14	1.00	11.0	1.5	2.5
41	Fenêtres 003 et 004	D1	2		90	S	1.21	1.00	0.6	1.4	2.4
42	Porte-fenêtre 005	D1	1		90	S	1.08	1.00	1.9	2.1	3.5
43	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°3	B1	1	16,00	90	E	0.15	1.00	14.7	2.2	3.7
44	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°4	B1	1	20,00	90	E	0.17	1.00	3.5	.6	1.0
45	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°4	B1	1	20,00	90	N	0.17	1.00	12.1	2	3.4
46	Fenêtre 105	D1	1		90	N	1.11	1.00	0.4	.4	0.7
47	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°5	B1	1	16,00	90	E	0.16	1.00	8.3	1.3	2.2
48	Porte-fenêtre 002	D1	1		90	E	1.11	1.00	1.6	1.8	3.0
49	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1	B1	1	24,00	90	O	0.13	0.82	11.3	1.2	2.0
50	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1	B2	1	24,00	90	N	0.13	0.77	10.3	1	1.7
51	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2	B1	1	24,00	90	S	0.13	0.92	3.2	.4	0.6
52	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2	B2	1	24,00	90	N	0.13	0.77	12.9	1.3	2.2
53	Fenêtre 001	D2	1		90	N	1.10	0.77	0.4	.4	0.6
54	Mur bois contre non chauffé	B2	1	12,00	90	E	0.33	0.70	10.1	2.3	3.8
55	Porte intérieure B	E1	1	4	90	E	1.20	0.70	0.7	.6	1.0
56	Mur bois contre SAS d'entrée	B2	1	18,00	90	E	0.21	0.80	2.5	.4	0.7
57	Porte-fenêtre 107	D2	1		90	E	1.14	0.80	1.4	1.3	2.1
58	Mur brique contre non chauffé	B2	1	0,00	90	S	1.76	0.70	9.5	11.7	19.5
59	Porte intérieure A	E1	1	4	90	S	1.20	0.70	1.6	1.3	2.2
60	Dalle béton sur non chauffé	C2	1	4,20	0		0.58	0.50	2.8	.8	1.4
61	_Surface particulière	C4	1	4,20	0		0.66	0.50	5.3	1.7	3.7

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m²K]	b [-]	A [m²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m²]
62	Dalle béton sur non chauffé	C2	1	4,20	0		0.58	0.80	0.7	.3	0.5
63	_Surface particulière	C4	1	4,20	0		0.66	0.80	0.8	.4	0.9
64	Radier Neuf	C2	1	26,20	0		0.12	0.73	32.7	2.9	4.9
65	_Surface particulière	C4	1	26,20	0		0.13	0.73	70.8	6.7	14.0

Tot.: 116.2 197.0

b: Facteur de réduction

A: Surface de l'élément

g: Coefficient de transmission énergétique global pour le rayonnement diffus

Isol: épaisseur de l'isolation

cat: catalogue

SP: contre serre ou double peau

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Atot [m²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m²K]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]
1	Fenêtre 202	1	0.56	0.56	90	N	46,9	1.15	0.6	1.1
2	Fenêtre 203	1	0.56	0.56	90	N	46,9	1.15	0.6	1.1
3	Fenêtres 102, 103 et 104	3	0.26	0.78	90	N	47	1.08	0.6	1.1
4	Porte-fenêtre 101	1	1.36	1.36	90	N	61,2	1.04	0.6	1.1
5	Fenêtre 108	1	0.74	0.74	90	S	43,8	1.16	0.6	1.1
6	Fenêtre 110	1	0.74	0.74	90	S	43,8	1.16	0.6	1.1
7	Fenêtre 116	1	0.74	0.74	90	S	43,8	1.16	0.6	1.1
8	Fenêtre 117	1	0.74	0.74	90	S	43,8	1.16	0.6	1.1
9	Fenêtre 204	1	0.16	0.16	90	S	57,1	1.15	0.6	1.1
10	Fenêtre 205	1	0.48	0.48	90	S	50,9	1.19	0.6	1.1
11	Fenêtre 207	1	0.48	0.48	90	S	50,9	1.19	0.6	1.1
12	Fenêtre 208	1	0.48	0.48	90	S	50,9	1.19	0.6	1.1
13	Fenêtres 111, 113 et 114	3	0.74	2.22	90	S	43,8	1.16	0.6	1.1
14	Porte-fenêtre 109	1	1.36	1.36	90	S	62,7	1.12	0.6	1.1
15	Porte-fenêtre 112	1	1.31	1.31	90	S	63,1	1.12	0.6	1.1
16	Porte-fenêtre 115	1	1.56	1.56	90	S	63,1	1.11	0.6	1.1
17	Porte-fenêtre 206	1	1.31	1.31	90	S	63,1	1.12	0.6	1.1
18	Fenêtre 106	1	0.29	0.29	90	N	50,6	1.27	0.6	1.1
19	Fenêtre 201	1	1.04	1.04	90	N	27,7	0.88	0.6	1.1
20	Fenêtres 118 et 119	2	0.98	1.96	90	O	36,3	1.04	0.6	1.1
21	Porte-fenêtre 002	1	1.62	1.62	90	E	66,1	1.11	0.6	1.1
22	Fenêtre 105	1	0.4	0.4	90	N	50,7	1.11	0.6	1.1
23	Fenêtre 012	1	0.76	0.76	90	O	42,7	1.16	0.6	1.1
24	Fenêtres 010 et 011	2	0.6	1.2	90	O	48	1.21	0.6	1.1
25	Fenêtres 003 et 004	2	0.59	1.18	90	S	48,4	1.21	0.6	1.1
26	Fenêtres 006, 008 et 009	3	0.83	2.49	90	S	40,8	1.14	0.6	1.1
27	Porte-fenêtre 005	1	1.93	1.93	90	S	70,9	1.08	0.6	1.1
28	Porte-fenêtre 007	1	1.7	1.7	90	S	71,6	1.09	0.6	1.1
29	Fenêtre 001	1	0.42	0.42	90	N	50,9	1.1	0.6	1.1

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Atot [m²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m²K]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]
30	Porte-fenêtre 107	1	1,38	1,38	90	E	70,8	1.14	0.6	1.1

n°	Désignation	orient. [°]	g _L	F _s [-]	F _{s1} [-]	F _{s2} [-]	F _{s3} [-]	Gains [MJ/m²]	Pertes [MJ/m²]
1	Fenêtre 202	N	0,45	0,54	0,936	0,583	0,999	0.3	1.1
2	Fenêtre 203	N	0,45	0,87	0,936	0,929	0,999	0.5	1.1
3	Fenêtres 102, 103 et 104	N	0,45	0,86	0,936	0,917	0,998	0.7	1.4
4	Porte-fenêtre 101	N	0,45	0,91	0,936	0,969	0,999	1	2.3
5	Fenêtre 108	S	0,45	0,32	0,591	0,556	0,985	0.7	1.4
6	Fenêtre 110	S	0,45	0,57	0,591	0,981	0,985	1.3	1.4
7	Fenêtre 116	S	0,45	0,33	0,591	0,575	0,985	0.8	1.4
8	Fenêtre 117	S	0,45	0,23	0,591	0,401	0,985	0.5	1.4
9	Fenêtre 204	S	0,45	0,17	0,591	0,299	0,948	0.1	0.3
10	Fenêtre 205	S	0,45	0,26	0,591	0,446	0,968	0.3	0.9
11	Fenêtre 207	S	0,45	0,28	0,591	0,483	0,968	0.4	0.9
12	Fenêtre 208	S	0,45	0,19	0,591	0,323	0,968	0.2	0.9
13	Fenêtres 111, 113 et 114	S	0,45	0,44	0,591	0,76	0,985	3.1	4.3
14	Porte-fenêtre 109	S	0,45	0,58	0,591	0,989	0,985	1.6	2.5
15	Porte-fenêtre 112	S	0,45	0,5	0,591	0,859	0,985	1.3	2.4
16	Porte-fenêtre 115	S	0,45	0,58	0,591	0,99	0,985	1.8	2.9
17	Porte-fenêtre 206	S	0,45	0,39	0,591	0,676	0,974	1	2.4
18	Fenêtre 106	N	0,45	0,68	0,936	0,725	0,996	0.2	0.6
19	Fenêtre 201	N	0,45	0,33	0,936	0,357	0,999	0.5	1.5
20	Fenêtres 118 et 119	O	0,45	0,29	0,684	0,451	0,944	1.2	3.4
21	Porte-fenêtre 002	E	0,45	0,45	0,679	0,74	0,89	0.9	3.0
22	Fenêtre 105	N	0,45	0,68	0,936	0,726	0,998	0.3	0.7
23	Fenêtre 012	O	0,45	0,38	0,684	0,706	0,795	0.5	1.5
24	Fenêtres 010 et 011	O	0,45	0,37	0,684	0,706	0,76	0.7	2.4
25	Fenêtres 003 et 004	S	0,45	0,19	0,591	0,398	0,785	0.6	2.4
26	Fenêtres 006, 008 et 009	S	0,45	0,2	0,591	0,398	0,849	1.6	4.7
27	Porte-fenêtre 005	S	0,45	0,35	0,591	0,695	0,86	1.1	3.5
28	Porte-fenêtre 007	S	0,45	0,34	0,591	0,695	0,824	0.9	3.1
29	Fenêtre 001	N	0,45	0,32	0,358	0,892	0,999	0	0.6
30	Porte-fenêtre 107	E	0,45	0,45	0,679	0,689	0,956	0	2.1

Tot.: 24.4 58.7

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	Murs sur non chauffé	Dalle béton sur non chauffé	1	L2	0,35	0,50	6,0	1,05	1.7
2	Murs sur non chauffé	Dalle béton sur non chauffé	1	L2	0,35	0,80	2,7	0,75	1.2
3	Balcon étage	Façade Bois Madrier Rénovée	1	L1	0,30	1,00	0,5	0,16	0.3
4	Balcon rez supérieur	Façade Bois Madrier Rénovée	1	L1	0,31	1,00	1,4	0,44	0.7

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb. élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
5	5_1_A3	Fenêtre 001	1	L5	0.08	0.77	0.9	0.05	0.1
6	5_2_A8_1	Fenêtre 001	1	L5	0.19	0.77	1.0	0.14	0.2
7	5_1_A3	Fenêtre 012	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.15	0.2
8	5_2_A8_1	Fenêtre 012	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.16	0.3
9	5_1_A3	Fenêtre 105	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.1
10	5_2_A8_1	Fenêtre 105	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.2
11	5_1_A3	Fenêtre 106	1	L5	0.08	1.00	1.2	0.10	0.2
12	5_2_A8_1	Fenêtre 106	1	L5	0.19	1.00	0.5	0.09	0.1
13	5_1_A3	Fenêtre 108	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.15	0.3
14	5_2_A8_1	Fenêtre 108	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.14	0.2
15	5_1_A3	Fenêtre 110	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.15	0.3
16	5_2_A8_1	Fenêtre 110	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.14	0.2
17	5_1_A3	Fenêtre 116	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.15	0.3
18	5_2_A8_1	Fenêtre 116	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.14	0.2
19	5_1_A3	Fenêtre 117	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.15	0.3
20	5_2_A8_1	Fenêtre 117	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.14	0.2
21	5_1_A3	Fenêtre 201	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
22	5_2_A8_1	Fenêtre 201	1	L5	0.19	1.00	1.3	0.25	0.4
23	5_1_A3	Fenêtre 202	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
24	5_2_A8_1	Fenêtre 202	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.13	0.2
25	5_1_A3	Fenêtre 203	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
26	5_2_A8_1	Fenêtre 203	1	L5	0.19	1.00	0.7	0.13	0.2
27	5_1_A3	Fenêtre 204	1	L5	0.08	1.00	0.9	0.07	0.1
28	5_2_A8_1	Fenêtre 204	1	L5	0.19	1.00	0.4	0.07	0.1
29	5_1_A3	Fenêtre 205	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
30	5_2_A8_1	Fenêtre 205	1	L5	0.19	1.00	0.6	0.11	0.2
31	5_1_A3	Fenêtre 207	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
32	5_2_A8_1	Fenêtre 207	1	L5	0.19	1.00	0.6	0.11	0.2
33	5_1_A3	Fenêtre 208	1	L5	0.08	1.00	1.6	0.12	0.2
34	5_2_A8_1	Fenêtre 208	1	L5	0.19	1.00	0.6	0.11	0.2
35	5_1_A3	Fenêtres 003 et 004	2	L5	0.08	1.00	1.8	0.29	0.5
36	5_2_A8_1	Fenêtres 003 et 004	2	L5	0.19	1.00	0.7	0.25	0.4
37	5_1_A3	Fenêtres 006, 008 et 009	3	L5	0.08	1.00	1.8	0.44	0.7
38	5_2_A8_1	Fenêtres 006, 008 et 009	3	L5	0.19	1.00	0.9	0.52	0.9
39	5_1_A3	Fenêtres 010 et 011	2	L5	0.08	1.00	1.8	0.29	0.5
40	5_2_A8_1	Fenêtres 010 et 011	2	L5	0.19	1.00	0.7	0.25	0.4
41	5_1_A3	Fenêtres 102, 103 et 104	3	L5	0.08	1.00	1.3	0.30	0.5
42	5_2_A8_1	Fenêtres 102, 103 et 104	3	L5	0.19	1.00	0.4	0.22	0.4
43	5_1_A3	Fenêtres 111, 113 et 114	3	L5	0.08	1.00	2.0	0.46	0.8
44	5_2_A8_1	Fenêtres 111, 113 et 114	3	L5	0.19	1.00	0.7	0.41	0.7
45	5_1_A3	Fenêtres 118 et 119	2	L5	0.08	1.00	1.7	0.27	0.5
46	5_2_A8_1	Fenêtres 118 et 119	2	L5	0.19	1.00	1.1	0.44	0.7
47	5_1_A3	Porte-fenêtre 002	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.31	0.5
48	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 002	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.3
49	5_1_A3	Porte-fenêtre 005	1	L5	0.08	1.00	4.2	0.34	0.6
50	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 005	1	L5	0.19	1.00	0.9	0.17	0.3

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
51	5_1_A3	Porte-fenêtre 007	1	L5	0.08	1.00	4.2	0.34	0.6
52	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 007	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.3
53	5_1_A3	Porte-fenêtre 101	1	L5	0.08	1.00	3.4	0.26	0.4
54	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 101	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.2
55	5_1_A3	Porte-fenêtre 107	1	L5	0.07	0.80	3.4	0.19	0.3
56	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 107	1	L5	0.18	0.80	0.8	0.12	0.2
57	5_1_A3	Porte-fenêtre 109	1	L5	0.08	1.00	3.5	0.27	0.4
58	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 109	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.2
59	5_1_A3	Porte-fenêtre 112	1	L5	0.08	1.00	3.5	0.27	0.4
60	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 112	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.14	0.2
61	5_1_A3	Porte-fenêtre 115	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.31	0.5
62	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 115	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.15	0.2
63	5_1_A3	Porte-fenêtre 206	1	L5	0.08	1.00	3.5	0.27	0.4
64	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 206	1	L5	0.19	1.00	0.8	0.14	0.2
65	Pied de façade	Radier Neuf	1	L3	0.06	0.73	3.3	0.14	0.2
66	Pied de façade	Radier Neuf	1	L3	0.06	0.73	10.7	0.47	0.8
67	Pied de façade	Radier Neuf	1	L3	0.06	0.73	4.9	0.21	0.4
68	Pied de façade	Radier Neuf	1	L3	0.06	0.73	8.4	0.37	0.6
Tot.:								15.39	25.6

Tot. L1: 0,6 W/K - 2 m

Tot. L2: 1,8 W/K - 8,7 m

Tot. L3: 1,2 W/K - 27,3 m

Tot. L5: 11,8 W/K - 112,3 m

4.3 ponts thermiques ponctuels

n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b [-]	z	b.z. χ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1				0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Tot.:								0.0

5. Données d'entrée spéciales (SIA380/1)

Zone thermique	Capacité thermique rapportée à la surface de réf. én. C/Ae [MJ/m²K]	coefficient de déperdition du bâtiment [W/K]	supplément $\Delta\theta_{L7}$ pour régulation non performante de la température ambiante: [°C]	Si système de chauffage intégré, température de départ maximale: θ_n [°C]	Si corps de chauffe devant translucide, température de départ maximale θ_n [°C]	Débit d'air neuf [m³/(h.m²)]
Zone chauffée	0.5	185	0.0	35.0	0.0	0.70

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q _T [MJ/m²]	Q _V [MJ/m²]	Q _I [MJ/m²]	Q _S [MJ/m²]	η _g	Q _h [MJ/m²]	Q _{h,li} [MJ/m²]	Lim. [%]	Q _{ww} [MJ/m²]
Zone chauffée	222.5	88	74.4	24.4	1	211.8	273.5	125	50
Total	223	88	74	24	—	212	274		50

$$Q_h = (Q_T + Q_V) - \eta_g (Q_I + Q_S)$$

(Q_{h,li} : SIA 380/1)

7. Bilan thermique mensuel

7.1 Zone chauffée

Bilan mensuel							
Mois	Q _T [MJ/m²]	Q _V [MJ/m²]	Apports de chaleur			η _g	Q _h [MJ/m²]
			Q _I [MJ/m²]	Q _S [MJ/m²]	Total [MJ/m²]		
Janvier	28.7	11.4	6.3	1.8	8.2	1	32
Février	25.6	10.2	5.7	2.1	7.8	1	27.9
Mars	24.8	9.9	6.3	3	9.3	1	25.4
Avril	20.9	8.3	6.1	2	8.1	1	21.1
Mai	14.8	5.8	6.3	2	8.3	1	12.3
Juin	10.9	4.3	6.1	1.9	8	1	7.3
Juillet	8.1	3.1	6.3	2	8.3	1	2.9
Août	7.8	3	6.3	2.1	8.4	1	2.5
Septembre	12.6	5	6.1	2	8.1	1	9.5
Octobre	17.3	6.9	6.3	2.4	8.7	1	15.5
Novembre	23.7	9.4	6.1	1.7	7.8	1	25.3
Décembre	27.1	10.8	6.3	1.5	7.8	1	30.1
Total	222.5	88	74.4	24.4	98.8	-	211.8

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle
1	Plafond plancher contre non chauffé	Non chauffé	A2	1	0,7	0.28	23.9	M1
2	Toiture Rénovée	Extérieur	A1	1	1	0.12	53.4	M2
3	Toiture Rénovée	Extérieur	A1	1	1	0.12	55.3	M2
4	Façade Bois Madrier Rénovée	Extérieur	B1	1	1	0.17	40.1	M3
5	Façade Bois Madrier Rénovée	Extérieur	B1	1	1	0.17	19.6	M3
6	Façade Bois Madrier Rénovée	Extérieur	B1	1	1	0.17	12.6	M3
7	Façade Bois Rénovée N°1	Extérieur	B1	1	1	0.13	20.7	M4
8	Façade Bois Rénovée N°1	Extérieur	B1	1	1	0.13	14.1	M4
9	Façade Bois Rénovée N°2	Extérieur	B1	1	1	0.14	3.4	M5
10	Façade Bois Rénovée N°2	Extérieur	B1	1	1	0.14	5.1	M5
11	Façade Bois Rénovée N°2	Non chauffé	B2	1	0,8	0.14	2.0	M6
12	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°1	Extérieur	B1	1	1	0.14	17.9	M7
13	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	Extérieur	B1	1	1	0.14	3.3	M8
14	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	Extérieur	B1	1	1	0.14	9.2	M8
15	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2	Extérieur	B1	1	1	0.14	11.0	M8
16	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°3	Extérieur	B1	1	1	0.15	14.7	M9
17	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°4	Extérieur	B1	1	1	0.17	12.1	M10
18	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°4	Extérieur	B1	1	1	0.17	3.5	M10
19	Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°5	Extérieur	B1	1	1	0.16	8.3	M11
20	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1	Ter. -1,5m,0m	B1	1	0,82	0.13	11.3	M12
21	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1	Ter. -2,6m,0m	B2	1	0,77	0.13	10.3	M13
22	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2	Ter. -0,63m,0m	B1	1	0,92	0.13	3.2	M14
23	Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2	Ter. -2,6m,0m	B2	1	0,77	0.13	12.9	M15
24	Mur bois contre non chauffé	Non chauffé	B2	1	0,7	0.33	10.1	M16
25	Mur bois contre SAS d'entrée	Non chauffé	B2	1	0,8	0.21	2.5	M17
26	Mur brique contre non chauffé	Non chauffé	B2	1	0,7	1.76	9.5	M18
27	Dalle béton sur non chauffé	Non chauffé	C2	1	0,5	0.58	2.8	M19
28	Dalle béton sur non chauffé	Non chauffé	C2	1	0,8	0.58	0.7	M19
29	Radier Neuf	Ter. -3m,44,5m	C2	1	0,73	0.12	32.7	M21
30	_Surface particulière	Non chauffé	C4	1	0,8	0.66	0.8	M20
31	_Surface particulière	Non chauffé	C4	1	0,5	0.66	5.3	M20
32	_Surface particulière	Ter. -3m,44,5m	C4	1	0,73	0.13	70.8	M22
33	Fenêtre 001	Ter. -2,6m,0m	D2	1	0,77	1.10	0.4	F1
34	Fenêtre 012	Extérieur	D1	1	1	1.16	0.8	F1
35	Fenêtre 105	Extérieur	D1	1	1	1.11	0.4	F1
36	Fenêtre 106	Extérieur	D1	1	1	1.27	0.3	F1
37	Fenêtre 108	Extérieur	D1	1	1	1.16	0.7	F1
38	Fenêtre 110	Extérieur	D1	1	1	1.16	0.7	F1
39	Fenêtre 116	Extérieur	D1	1	1	1.16	0.7	F1
40	Fenêtre 117	Extérieur	D1	1	1	1.16	0.7	F1
41	Fenêtre 201	Extérieur	D1	1	1	0.88	1.0	F1
42	Fenêtre 202	Extérieur	D1	1	1	1.15	0.6	F1
43	Fenêtre 203	Extérieur	D1	1	1	1.15	0.6	F1

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle
44	Fenêtre 204	Extérieur	D1	1	1	1.15	0.2	F1
45	Fenêtre 205	Extérieur	D1	1	1	1.19	0.5	F1
46	Fenêtre 207	Extérieur	D1	1	1	1.19	0.5	F1
47	Fenêtre 208	Extérieur	D1	1	1	1.19	0.5	F1
48	Fenêtres 003 et 004	Extérieur	D1	2	1	1.21	0.6	F1
49	Fenêtres 006, 008 et 009	Extérieur	D1	3	1	1.14	0.8	F1
50	Fenêtres 010 et 011	Extérieur	D1	2	1	1.21	0.6	F1
51	Fenêtres 102, 103 et 104	Extérieur	D1	3	1	1.08	0.3	F1
52	Fenêtres 111, 113 et 114	Extérieur	D1	3	1	1.16	0.7	F1
53	Fenêtres 118 et 119	Extérieur	D1	2	1	1.04	1.0	F1
54	Porte-fenêtre 002	Extérieur	D1	1	1	1.11	1.6	F1
55	Porte-fenêtre 005	Extérieur	D1	1	1	1.08	1.9	F1
56	Porte-fenêtre 007	Extérieur	D1	1	1	1.09	1.7	F1
57	Porte-fenêtre 101	Extérieur	D1	1	1	1.04	1.4	F1
58	Porte-fenêtre 107	Non chauffé	D2	1	0.8	1.14	1.4	F1
59	Porte-fenêtre 109	Extérieur	D1	1	1	1.12	1.4	F1
60	Porte-fenêtre 112	Extérieur	D1	1	1	1.12	1.3	F1
61	Porte-fenêtre 115	Extérieur	D1	1	1	1.11	1.6	F1
62	Porte-fenêtre 206	Extérieur	D1	1	1	1.12	1.3	F1
63	Porte intérieure A	Non chauffé	E1	1	0.7	1.20	1.6	
64	Porte intérieure B	Non chauffé	E1	1	0.7	1.20	0.7	

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	Murs sur non chauffé	Dalle béton sur non chauffé	L2	0.35	0.50	6.0	1.05
2	Murs sur non chauffé	Dalle béton sur non chauffé	L2	0.35	0.80	2.7	0.75
3	Balcon étage	Façade Bois Madrier Rénovée	L1	0.30	1.00	0.5	0.16
4	Balcon rez supérieur	Façade Bois Madrier Rénovée	L1	0.31	1.00	1.4	0.44
5	5_1_A3	Fenêtre 001	L5	0.08	0.77	0.9	0.05
6	5_2_A8_1	Fenêtre 001	L5	0.19	0.77	1.0	0.14
7	5_1_A3	Fenêtre 012	L5	0.08	1.00	1.8	0.15
8	5_2_A8_1	Fenêtre 012	L5	0.19	1.00	0.8	0.16
9	5_1_A3	Fenêtre 105	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
10	5_2_A8_1	Fenêtre 105	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
11	5_1_A3	Fenêtre 106	L5	0.08	1.00	1.2	0.10
12	5_2_A8_1	Fenêtre 106	L5	0.19	1.00	0.5	0.09
13	5_1_A3	Fenêtre 108	L5	0.08	1.00	2.0	0.15
14	5_2_A8_1	Fenêtre 108	L5	0.19	1.00	0.7	0.14
15	5_1_A3	Fenêtre 110	L5	0.08	1.00	2.0	0.15
16	5_2_A8_1	Fenêtre 110	L5	0.19	1.00	0.7	0.14
17	5_1_A3	Fenêtre 116	L5	0.08	1.00	2.0	0.15
18	5_2_A8_1	Fenêtre 116	L5	0.19	1.00	0.7	0.14

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
19	5_1_A3	Fenêtre 117	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
20	5_2_A8_1	Fenêtre 117	L5	0.19	1.00	0.7	0.14
21	5_1_A3	Fenêtre 201	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
22	5_2_A8_1	Fenêtre 201	L5	0.19	1.00	1.3	0.25
23	5_1_A3	Fenêtre 202	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
24	5_2_A8_1	Fenêtre 202	L5	0.19	1.00	0.7	0.13
25	5_1_A3	Fenêtre 203	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
26	5_2_A8_1	Fenêtre 203	L5	0.19	1.00	0.7	0.13
27	5_1_A3	Fenêtre 204	L5	0.08	1.00	0.9	0.07
28	5_2_A8_1	Fenêtre 204	L5	0.19	1.00	0.4	0.07
29	5_1_A3	Fenêtre 205	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
30	5_2_A8_1	Fenêtre 205	L5	0.19	1.00	0.6	0.11
31	5_1_A3	Fenêtre 207	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
32	5_2_A8_1	Fenêtre 207	L5	0.19	1.00	0.6	0.11
33	5_1_A3	Fenêtre 208	L5	0.08	1.00	1.6	0.12
34	5_2_A8_1	Fenêtre 208	L5	0.19	1.00	0.6	0.11
35	5_1_A3	Fenêtres 003 et 004	L5	0.08	1.00	1.8	0.29
36	5_2_A8_1	Fenêtres 003 et 004	L5	0.19	1.00	0.7	0.25
37	5_1_A3	Fenêtres 006, 008 et 009	L5	0.08	1.00	1.8	0.44
38	5_2_A8_1	Fenêtres 006, 008 et 009	L5	0.19	1.00	0.9	0.52
39	5_1_A3	Fenêtres 010 et 011	L5	0.08	1.00	1.8	0.29
40	5_2_A8_1	Fenêtres 010 et 011	L5	0.19	1.00	0.7	0.25
41	5_1_A3	Fenêtres 102, 103 et 104	L5	0.08	1.00	1.3	0.30
42	5_2_A8_1	Fenêtres 102, 103 et 104	L5	0.19	1.00	0.4	0.22
43	5_1_A3	Fenêtres 111, 113 et 114	L5	0.08	1.00	2.0	0.46
44	5_2_A8_1	Fenêtres 111, 113 et 114	L5	0.19	1.00	0.7	0.41
45	5_1_A3	Fenêtres 118 et 119	L5	0.08	1.00	1.7	0.27
46	5_2_A8_1	Fenêtres 118 et 119	L5	0.19	1.00	1.1	0.44
47	5_1_A3	Porte-fenêtre 002	L5	0.08	1.00	4.0	0.31
48	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 002	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
49	5_1_A3	Porte-fenêtre 005	L5	0.08	1.00	4.2	0.34
50	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 005	L5	0.19	1.00	0.9	0.17
51	5_1_A3	Porte-fenêtre 007	L5	0.08	1.00	4.2	0.34
52	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 007	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
53	5_1_A3	Porte-fenêtre 101	L5	0.08	1.00	3.4	0.26
54	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 101	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
55	5_1_A3	Porte-fenêtre 107	L5	0.07	0.80	3.4	0.19
56	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 107	L5	0.18	0.80	0.8	0.12
57	5_1_A3	Porte-fenêtre 109	L5	0.08	1.00	3.5	0.27
58	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 109	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
59	5_1_A3	Porte-fenêtre 112	L5	0.08	1.00	3.5	0.27
60	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 112	L5	0.19	1.00	0.8	0.14
61	5_1_A3	Porte-fenêtre 115	L5	0.08	1.00	4.0	0.31

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
62	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 115	L5	0.19	1.00	0.8	0.15
63	5_1_A3	Porte-fenêtre 206	L5	0.08	1.00	3.5	0.27
64	5_2_A8_1	Porte-fenêtre 206	L5	0.19	1.00	0.8	0.14
65	Pied de façade	Radier Neuf	L3	0.06	0.73	3.3	0.14
66	Pied de façade	Radier Neuf	L3	0.06	0.73	10.7	0.47
67	Pied de façade	Radier Neuf	L3	0.06	0.73	4.9	0.21
68	Pied de façade	Radier Neuf	L3	0.06	0.73	8.4	0.37

Ponts thermiques ponctuels

n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b	z	b.z. χ W/K
1				0.00	0.00	0.00	0.00

Fenêtres et portes-fenêtres

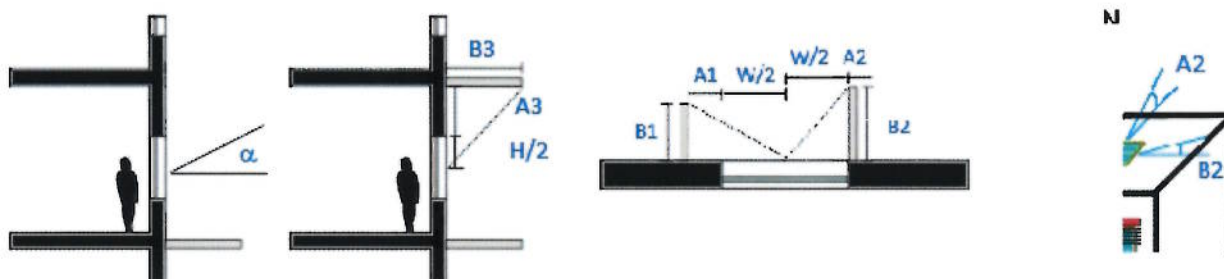
n°	Désignation	Nb élem.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle	
1	Fenêtre 202	1	0,6	1,149	90	N	4,4	47		F1
2	Fenêtre 203	1	0,6	1,149	90	N	4,4	47		F1
3	Fenêtres 102, 103 et 104	3	0,3	1,075	90	N	1,56	47		F1
4	Porte-fenêtre 101	1	1,4	1,039	90	N	4,52	61		F1
5	Fenêtre 108	1	0,7	1,161	90	S	6,32	44		F1
6	Fenêtre 110	1	0,7	1,161	90	S	6,32	44		F1
7	Fenêtre 116	1	0,7	1,161	90	S	6,32	44		F1
8	Fenêtre 117	1	0,7	1,161	90	S	6,32	44		F1
9	Fenêtre 204	1	0,2	1,15	90	S	1,06	57		F1
10	Fenêtre 205	1	0,5	1,188	90	S	4	51		F1
11	Fenêtre 207	1	0,5	1,188	90	S	4	51		F1
12	Fenêtre 208	1	0,5	1,188	90	S	4	51		F1
13	Fenêtres 111, 113 et 114	3	0,7	1,161	90	S	6,32	44		F1
14	Porte-fenêtre 109	1	1,4	1,119	90	S	7	63		F1
15	Porte-fenêtre 112	1	1,3	1,124	90	S	6,82	63		F1
16	Porte-fenêtre 115	1	1,6	1,106	90	S	7,44	63		F1
17	Porte-fenêtre 206	1	1,3	1,124	90	S	6,82	63		F1
18	Fenêtre 106	1	0,3	1,272	90	N	3,04	51		F1
19	Fenêtre 201	1	1,0	0,879	90	N	3,66	28		F1
20	Fenêtres 118 et 119	2	1,0	1,043	90	O	6,4	36		F1
21	Porte-fenêtre 002	1	1,6	1,111	90	E	7,3	66		F1
22	Fenêtre 105	1	0,4	1,106	90	N	2,52	51		F1
23	Fenêtre 012	1	0,8	1,156	90	O	6,5	43		F1
24	Fenêtres 010 et 011	2	0,6	1,205	90	O	5,48	48		F1
25	Fenêtres 003 et 004	2	0,6	1,209	90	S	5,42	48		F1
26	Fenêtres 006, 008 et 009	3	0,8	1,14	90	S	6,98	41		F1
27	Porte-fenêtre 005	1	1,9	1,079	90	S	6	71		F1
28	Porte-fenêtre 007	1	1,7	1,089	90	S	5,56	72		F1
29	Fenêtre 001	1	0,4	1,102	90	N	2,6	51		F1
30	Porte-fenêtre 107	1	1,4	1,14	90	E	6,42	71		F1

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	Fenêtre 202	0,54	0	0,2	0	0,2	0,4	1,7	30	0,94	0,58	1	0
2	Fenêtre 203	0,87	0	0,2	0	0,2	0	0,2	30	0,94	0,93	1	0
3	Fenêtres 102, 103 et 104	0,86	0	0,2	0	0,2	0	0,2	30	0,94	0,92	1	0
4	Porte-fenêtre 101	0,91	0	0,2	0	0,2	0	0,2	30	0,94	0,97	1	0
5	Fenêtre 108	0,32	0	0,1	0	0,1	0,7	1,9	30	0,59	0,56	0,98	0
6	Fenêtre 110	0,57	0	0,1	0	0,1	0	0,1	30	0,59	0,98	0,98	0
7	Fenêtre 116	0,33	0	0,1	0	0,1	0,8	1,9	30	0,59	0,58	0,98	0
8	Fenêtre 117	0,23	0	0,1	0	0,1	0,3	1,9	30	0,59	0,4	0,98	0
9	Fenêtre 204	0,17	0	0,1	0	0,1	0,4	1,9	30	0,59	0,3	0,95	0

Fenêtres et portes-fenêtres

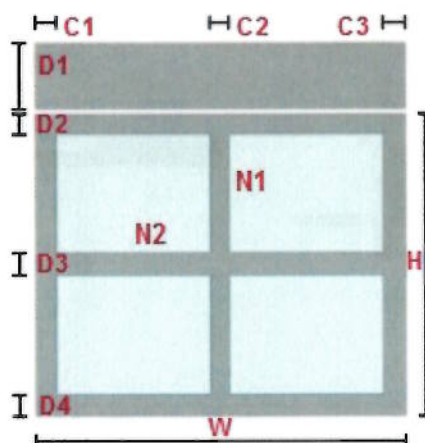
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
10	Fenêtre 205	0,26	0	0,1	0	0,1	0,5	1,9	30	0,59	0,45	0,97	0
11	Fenêtre 207	0,28	0	0,1	0	0,1	0,6	1,9	30	0,59	0,48	0,97	0
12	Fenêtre 208	0,19	0	0,1	0	0,1	0,3	1,9	30	0,59	0,32	0,97	0
13	Fenêtres 111, 113 et 114	0,44	0	0,1	0	0,1	0,4	0,9	30	0,59	0,76	0,98	0
14	Porte-fenêtre 109	0,58	0	0,1	0	0,1	0	0,1	30	0,59	0,99	0,99	0
15	Porte-fenêtre 112	0,5	0	0,1	0	0,1	0,4	0,9	30	0,59	0,86	0,98	0
16	Porte-fenêtre 115	0,58	0	0,1	0	0,1	0	0,1	30	0,59	0,99	0,99	0
17	Porte-fenêtre 206	0,39	0	0,1	0	0,1	0,8	1,9	30	0,59	0,68	0,97	0
18	Fenêtre 106	0,68	0	0,4	0	0,4	0,7	1,4	30	0,94	0,72	1	0
19	Fenêtre 201	0,33	0	0,2	0	0,2	0,1	1,7	30	0,94	0,36	1	0
20	Fenêtres 118 et 119	0,29	0	0,2	0	0,2	0,1	1,1	30	0,68	0,45	0,94	0
21	Porte-fenêtre 002	0,45	0	0,3	0	0,3	0,2	1,4	30	0,68	0,74	0,89	0
22	Fenêtre 105	0,68	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,94	0,73	1	0
23	Fenêtre 012	0,38	0	0,6	0	0,6	0	0,6	30	0,68	0,71	0,8	0
24	Fenêtres 010 et 011	0,37	0	0,6	0	0,6	0	0,6	30	0,68	0,71	0,76	0
25	Fenêtres 003 et 004	0,19	0	0,4	0	0,4	0,1	1,4	30	0,59	0,4	0,78	0
26	Fenêtres 006, 008 et 009	0,2	0	0,4	0	0,4	0,1	1,4	30	0,59	0,4	0,85	0
27	Porte-fenêtre 005	0,35	0	0,4	0	0,4	0,2	1,4	30	0,59	0,69	0,86	0
28	Porte-fenêtre 007	0,34	0	0,4	0	0,4	0,2	1,4	30	0,59	0,69	0,82	0
29	Fenêtre 001	0,32	0	0,1	0	0,1	0	0,1	70	0,36	0,89	1	0
30	Porte-fenêtre 107	0,45	0	0,1	0	0,1	0,1	1,1	30	0,68	0,69	0,96	0

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	Fenêtre 108	56,2	100,0	74	6	10	6	0	6	2	10	1	2
2	Fenêtre 110	56,2	100,0	74	6	10	6	0	6	2	10	1	2
3	Fenêtre 116	56,2	100,0	74	6	10	6	0	6	2	10	1	2
4	Fenêtre 117	56,2	100,0	74	6	10	6	0	6	2	10	1	2
5	Fenêtre 204	42,9	46,0	35	6	0	6	0	6	0	10	0	0
6	Fenêtre 205	49,1	80,0	60	6	10	6	0	6	2	10	1	1
7	Fenêtre 207	49,1	80,0	60	6	10	6	0	6	2	10	1	1
8	Fenêtre 208	49,1	80,0	60	6	10	6	0	6	2	10	1	1

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
9	Fenêtres 111, 113 et 114	56,2	100.0	74	6	10	6	0	6	2	10	1	2
10	Porte-fenêtre 109	37,3	174.0	78	6	2	6	0	6	2	85	1	2
11	Porte-fenêtre 112	36,9	174.0	75	6	2	6	0	6	2	85	1	2
12	Porte-fenêtre 115	36,9	200.0	78	6	2	6	0	6	2	100	1	2
13	Porte-fenêtre 206	36,9	174.0	75	6	2	6	0	6	2	85	1	2
14	Fenêtre 202	53,1	80.0	70	6	10	6	0	6	2	10	1	1
15	Fenêtre 203	53,1	80.0	70	6	10	6	0	6	2	10	1	1
16	Fenêtres 102, 103 et 104	53	66.0	40	6	0	6	0	6	0	10	0	0
17	Porte-fenêtre 101	38,8	170.0	80	6	2	6	0	6	0	84	1	0
18	Fenêtres 118 et 119	63,7	85.0	115	6	10	6	0	6	2	10	1	1
19	Fenêtre 201	72,3	78.0	133	6	0	6	0	6	0	10	0	0
20	Fenêtre 106	49,4	62.0	46	6	2	6	0	6	2	10	1	1
21	Fenêtres 006, 008 et 009	59,2	91.0	91	6	10	6	0	6	2	10	1	2
22	Porte-fenêtre 007	28,4	210.0	81	6	2	6	0	6	2	130	1	1
23	Fenêtre 012	57,3	91.0	83	6	10	6	0	6	2	10	1	2
24	Fenêtres 010 et 011	52	91.0	66	6	10	6	0	6	2	10	1	2
25	Fenêtres 003 et 004	51,6	91.0	65	6	10	6	0	6	2	10	1	2
26	Porte-fenêtre 005	29,1	210.0	92	6	2	6	0	6	2	130	1	1
27	Fenêtre 105	49,3	50.0	80	6	10	6	0	6	0	10	1	0
28	Porte-fenêtre 002	33,9	200.0	81	6	2	6	0	6	2	108	1	2
29	Fenêtre 001	49,1	44.0	96	6	10	6	0	6	0	10	1	0
30	Porte-fenêtre 107	29,2	170.0	81	6	2	6	0	6	2	100	1	2



Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M1 - Plafond plancher contre non chauffé**

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre zone

Extérieur

SIA 180 (1999)

1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 26,2
Cm 3cm (2h): 19

Géométrie

Epaisseur [mm]: 209

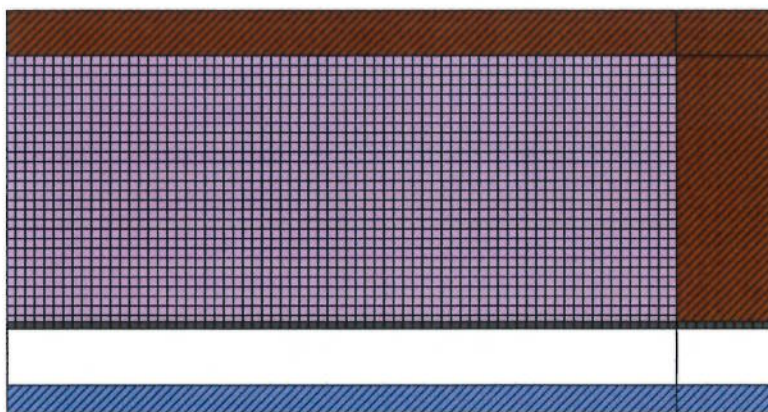
Valeur U

Statique
0,2796 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

**Section 1 (Proportion de cette section 87%)**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse	1,5	0,2	0,32	13	1150	0,306	0,047
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
3 Pavatex SUISSE AG : PAVATEX DB 28	0,04	28	0,2	70000	300	0,39	0,002
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	14	0,28	0,036	2	50	0,583	3,889
5 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,4	1,68	0,14	70	520	0,611	0,171
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	4,531

frsi = 0.934 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse	1,5	0,2	0,32	13	1150	0,306	0,047
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
3 Pavatex SUISSE AG : PAVATEX DB 28	0,04	28	0,2	70000	300	0,39	0,002
4 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	14	4,2	0,14	30	450	0,611	1
5 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,4	1,68	0,14	70	520	0,611	0,171
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1,643

frsi = 0.934 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M2 - Toiture Rénovée**

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur

SIA 180 (1999)

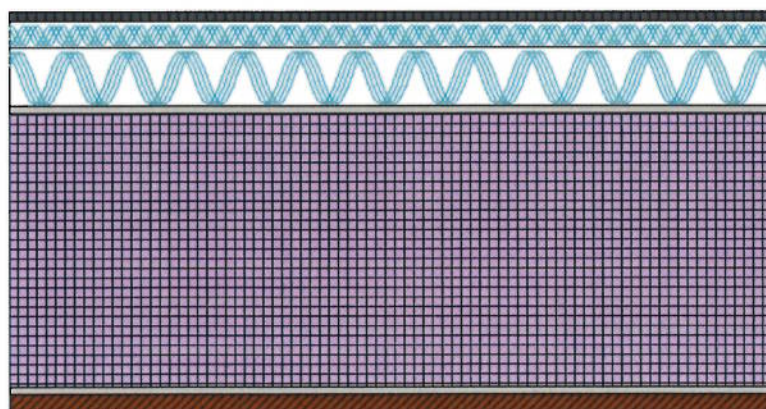
1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

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

Géométrie

Epaisseur [mm]: 399



Valeur U

Statique

0,122 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
2 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
3 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	20	0,4	0,036	2	50	0,583	5,556
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	8	0,16	0,036	2	50	0,583	2,222
5 SIGA AG : SIGA Majcoat 350	0,08	0,3	0,17	375	475	0,639	0,005
6 CEN : Lame d'air	6	0,01	0,37	1	1,23	0,278	0
7 CEN : Lame d'air	2,7	0,01	0,173	1	1,23	0,278	0
8 CEN : Tuiles ciment	1	0,5	1,5	50	2100	0,278	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							8,195

frsi = 0.970 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M3 - Façade Bois Madrier Rénovée**Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 31,2

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 367

Valeur U

Statique

0,167 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	4	0,01	0,225	1	1,23	0,278	0,178
3 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	16	0,32	0,036	2	50	0,583	4,444
5 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	14	4,2	0,14	30	450	0,611	1
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,987

frsi = 0.944 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M4 - Façade Bois Rénovée N°1**

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

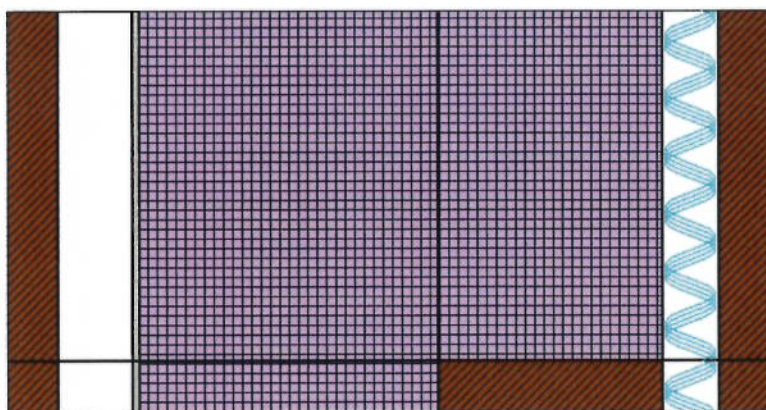
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 31,2

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 407



Valeur U

Statique

0,1292 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 87%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	4	0,01	0,225	1	1,23	0,278	0,178
3 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	16	0,32	0,036	2	50	0,583	4,444
5 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	12	0,24	0,036	2	50	0,583	3,333
6 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
7 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	8,411

frsi = 0.956 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	4	0,01	0,225	1	1,23	0,278	0,178
3 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	16	0,32	0,036	2	50	0,583	4,444
5 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	12	3,6	0,14	30	450	0,611	0,857
6 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
7 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées

Rse		0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]	dR	0
	RT	5,934

frsi = 0.956 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M5 - Façade Bois Rénovée N°2**Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 40,5

Cm 3cm (2h): 31,5

Géométrie

Epaisseur [mm]: 367

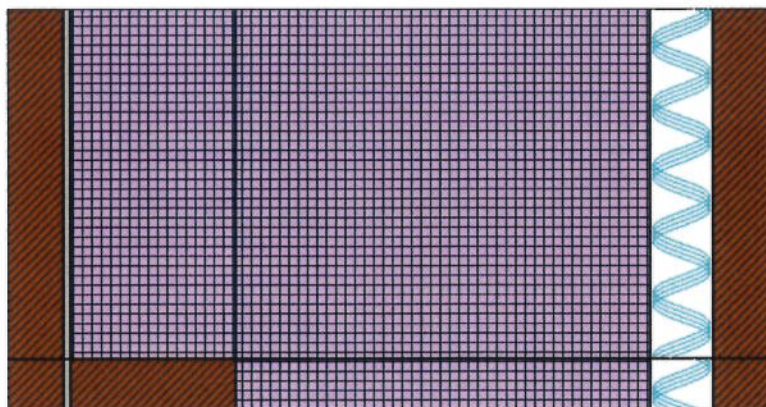
Valeur U

Statique

0,1381 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

**Section 1 (Proportion de cette section 87%)**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
3 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	8	0,16	0,036	2	50	0,583	2,222
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	20	0,8	0,04	4	140	0,583	5
5 CEN : Lambe d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
6 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,677

frsi = 0.953 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
3 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	8	2,4	0,14	30	450	0,611	0,571
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	20	0,8	0,04	4	140	0,583	5
5 CEN : Lambe d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
6 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées

Rse		0,130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]	dR	0
	RT	6,027

frsi = 0.953 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M6 - Façade Bois Rénovée N°2**Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 40,5

Cm 3cm (2h): 31,5

Géométrie

Epaisseur [mm]: 367

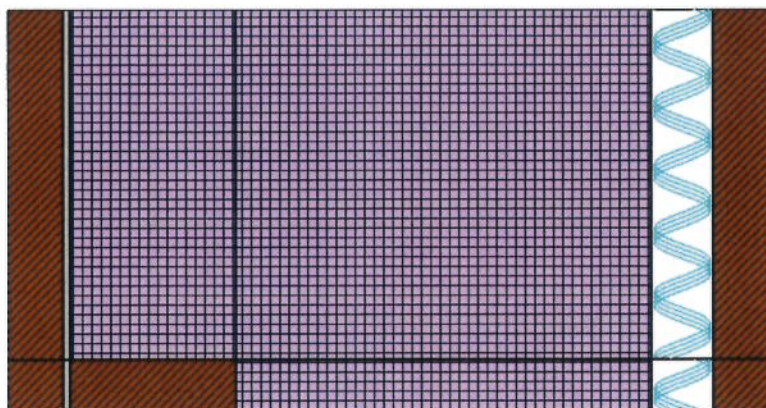
Valeur U

Statique

0,1381 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

**Section 1 (Proportion de cette section 87%)**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
3 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	8	0,16	0,036	2	50	0,583	2,222
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	20	0,8	0,04	4	140	0,583	5
5 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
6 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,677

frsi = 0.954 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 Project : PAVATEX DB 28	0,048	33,6	0,2	70000	400	0,39	0,002
3 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	8	2,4	0,14	30	450	0,611	0,571
4 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	20	0,8	0,04	4	140	0,583	5
5 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0
6 SIA 381/1 : Lambris de pin	3	2,1	0,14	70	520	0,611	0

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées

Rse		0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]	dR	0
	RT	6,027

frsi = 0.954 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M7 - Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°1**Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 82,6

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 502

Valeur U

Statique

0,1399 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0,178
3 Lesosai : brique ciment creuse	19,5	2,34	0,7	12	1200	0,278	0,279
4 Swisspor AG : swissporEPS 15 Façade	24	9,6	0,038	40	15	0,39	6,316
5 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							7,146

frsi = 0.952 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M8 - Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°2**

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 112

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 807

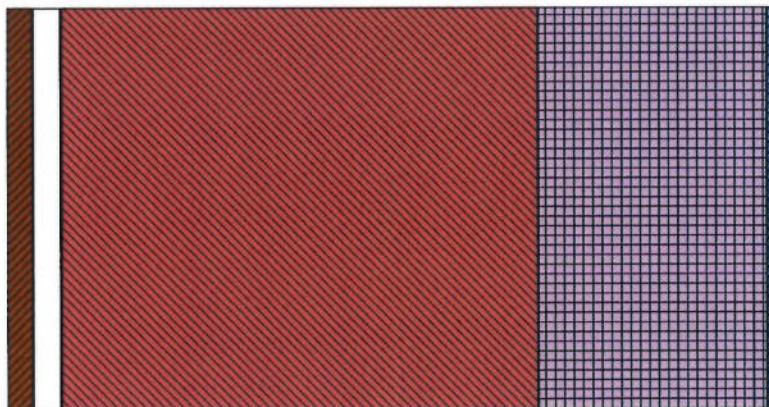
Valeur U

Statique

0,1359 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

**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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : lame d'air	3	0,01	0,177	1	1,23	0,278	0,169
3 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1800 kg/m³	50	10,5	1	21	1800	0,29	0,5
4 Swisspor AG : swissporEPS 15 Façade	24	9,6	0,038	40	15	0,39	6,316
5 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,359

frsi = 0.954 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M9 - Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°3**Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 31,1

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 728

Valeur U

Statique

0,1522 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0,178
3 Swisspor AG : swisspor Pare-vapeur SD 5	0,05	5	0,2	10000	260	0,39	0,003
4 Swisspor AG : swissporLAMBDA Universel 029	16	8	0,029	50	25	0,39	5,517
5 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1800 kg/m³	50	10,5	1	21	1800	0,29	0,5
6 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	6,572

frsi = 0.948 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M10 - Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°4**

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 85,1

Cm 3cm (2h): 19

Géométrie

Epaisseur [mm]: 430

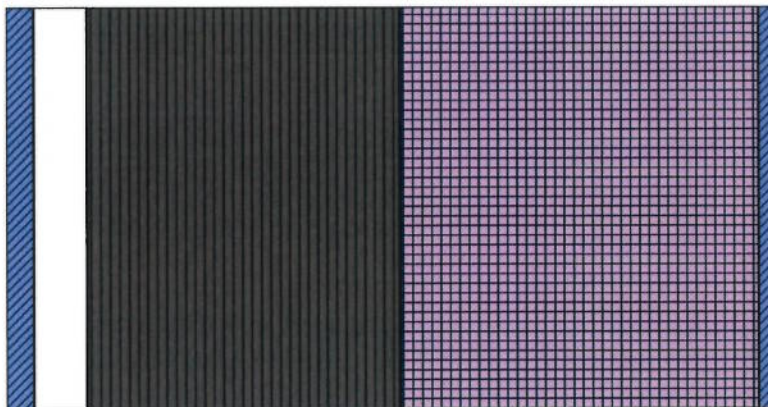
Valeur U

Statique

0,1688 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

**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 Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse	1,5	0,2	0,32	13	1150	0,306	0,047
2 CEN : lame d'air	3	0,01	0,164	1	1,23	0,278	0,183
3 Lesosai : brique ciment creuse	17,5	2,1	0,7	12	1200	0,278	0,25
4 Swisspor AG : swissporEPS 15	20	8	0,038	40	15	0,39	5,263
5 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,925

frsi = 0.943 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M11 - Façade Maçonnerie/Extérieur Rénovée N°5**

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 31,1

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 528

Valeur U

Statique

0,1569 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0,178
3 Swisspor AG : swisspor Pare-vapeur SD 5	0,05	5	0,2	10000	260	0,39	0,003
4 Swisspor AG : swisspor LAMBDA Universel 029	16	8	0,029	50	25	0,39	5,517
5 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1800 kg/m³	30	6,3	1	21	1800	0,29	0,3
6 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	6,372

frsi = 0.947 [-], frsi,min,cond = 0.730 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M12 - Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1**

Utilisation: Mur
Contre terre (1,5m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 112
Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 737

Valeur U

Statique

0,1284 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,177	1	1,23	0,278	0,169
3 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1800 kg/m³	44	9,24	1	21	1800	0,29	0,44
4 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	24	39,6	0,035	165	30	0,39	6,857
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,789

frsi = 0.956 [-], frsi,min,cond = 0.237 [-], frsi,min,moist = 0.812 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M13 - Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°1**

Utilisation: Mur
Contre terre (2,6m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 112
Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 737

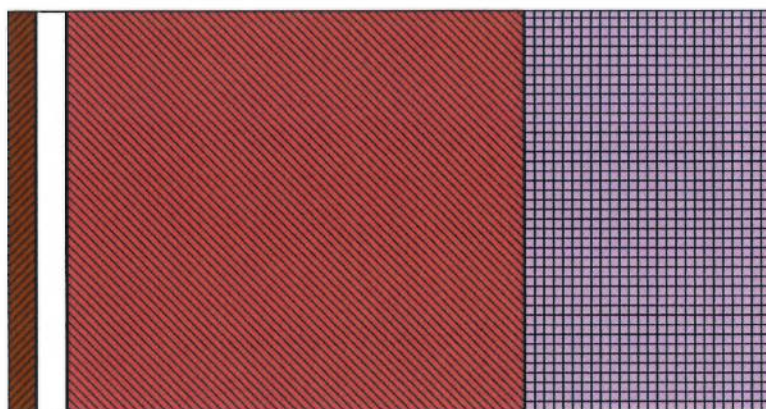
Valeur U

Statique

0,1284 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

**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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : lame d'air	3	0,01	0,177	1	1,23	0,278	0,169
3 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1800 kg/m³	44	9,24	1	21	1800	0,29	0,44
4 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	24	39,6	0,035	165	30	0,39	6,857
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,789

frsi = 0.956 [-], frsi,min,cond = -0.376 [-], frsi,min,moist = 0.845 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M14 - Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2**

Utilisation: Mur
Contre terre (0,63m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 82,6

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 492

Valeur U

Statique

0,131 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0,178
3 Lesosai : brique ciment creuse	19,5	2,34	0,7	12	1200	0,278	0,279
4 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	24	39,6	0,035	165	30	0,39	6,857
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,636

frsi = 0.955 [-], frsi,min,cond = 0.454 [-], frsi,min,moist = 0.779 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M15 - Façade Maçonnerie/Terre Rénovée N°2**

Utilisation: Mur
Contre terre (2,6m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 82,6

Cm 3cm (2h): 30,9

Géométrie

Epaisseur [mm]: 492

Valeur U

Statique

0,131 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,7	1,89	0,14	70	520	0,611	0,193
2 CEN : Lame d'air	3	0,01	0,169	1	1,23	0,278	0,178
3 Lesosai : brique ciment creuse	19,5	2,34	0,7	12	1200	0,278	0,279
4 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	24	39,6	0,035	165	30	0,39	6,857
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,636

frsi = 0.955 [-], frsi,min,cond = -0.376 [-], frsi,min,moist = 0.845 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M16 - Mur bois contre non chauffé**Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

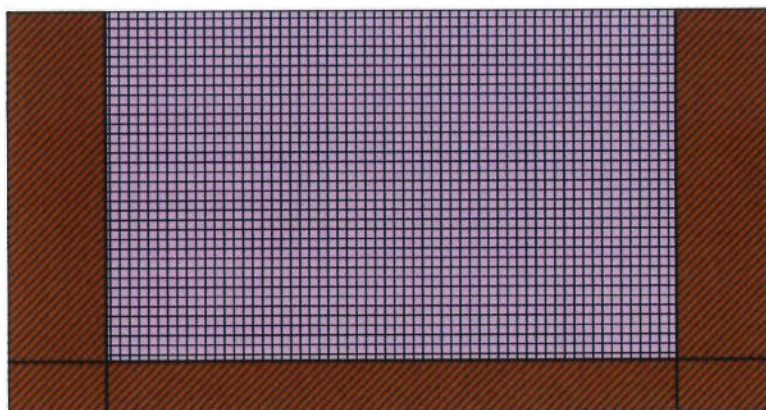
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 31,8

Cm 3cm (2h): 25,2

Géométrie

Epaisseur [mm]: 162



Valeur U

Statique

0,3251 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 87%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
2 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	12	0,24	0,036	2	50	0,583	3,333
3 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	3,893

frsi = 0.900 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
2 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	12	3,6	0,14	30	450	0,611	0,857
3 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1,417

frsi = 0.900 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M17 - Mur bois contre SAS d'entrée**Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]Cm 10cm (24h): 24
Cm 3cm (2h): 24

Géométrie

Epaisseur [mm]: 222

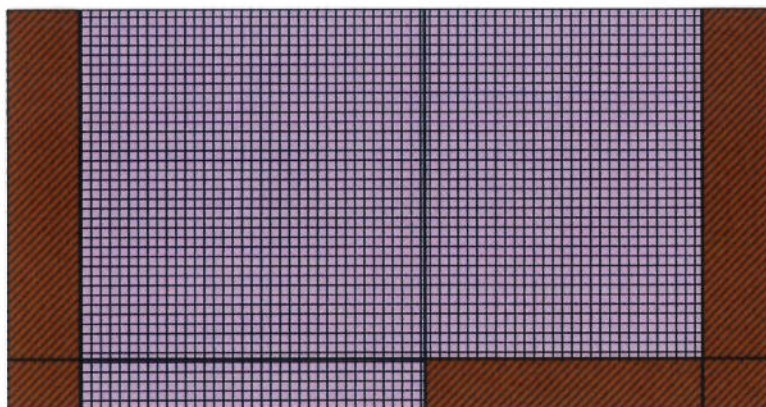
Valeur U

Statique

0,207 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

**Section 1 (Proportion de cette section 87%)**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
2 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	10	0,4	0,04	4	140	0,583	2,5
3 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	8	0,16	0,036	2	50	0,583	2,222
4 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,282

frsi = 0.934 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
2 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Multitherm	10	0,4	0,04	4	140	0,583	2,5
3 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	8	2,4	0,14	30	450	0,611	0,571
4 SIA 381/1 : Lambris de pin	2,1	1,47	0,14	70	520	0,611	0,15
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	3,631

frsi = 0.934 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M18 - Mur brique contre non chauffé**Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]Cm 10cm (24h): 121
Cm 3cm (2h): 36,6

Géométrie

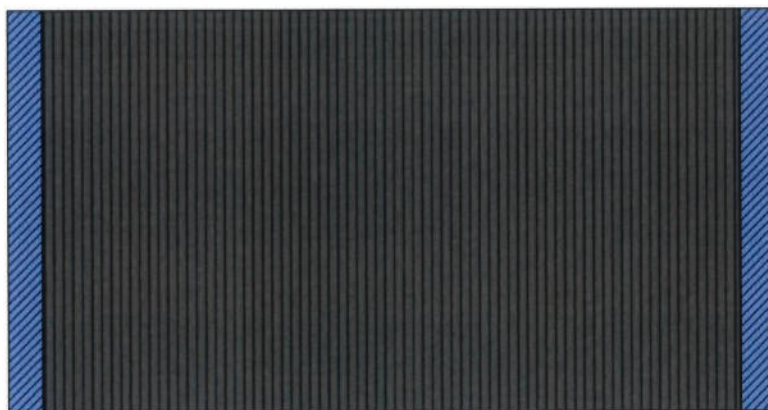
Epaisseur [mm]: 215

Valeur U

Statique
1,7632 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

**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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 Lesosai : brique ciment creuse	19,5	2,34	0,7	12	1200	0,278	0,279
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	0,567

frsi = 0.652 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]
Il y a un risque de moisissure.

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M19 - Dalle béton sur non chauffé**Utilisation: Plancher
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]Cm 10cm (24h): 133
Cm 3cm (2h): 54,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 322

Valeur U

Statique

0,581 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

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 : Carrelage de céramique	2	19999,98	1,3	999999	2300	0,233	0,015
2 Minergie ECO : Chape de ciment	6	1,02	1,2	17	1850	0,236	0,05
3 Swisspor AG : swissporRoll LAMBDA-T	2,2	0,66	0,031	30	12	0,39	0,71
4 Swisspor AG : swissporEPS 30	2	1,2	0,033	60	30	0,39	0,606
5 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1,721

frsi = 0.838 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M20 - Dalle béton sur non chauffé**Utilisation: Plancher
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

2

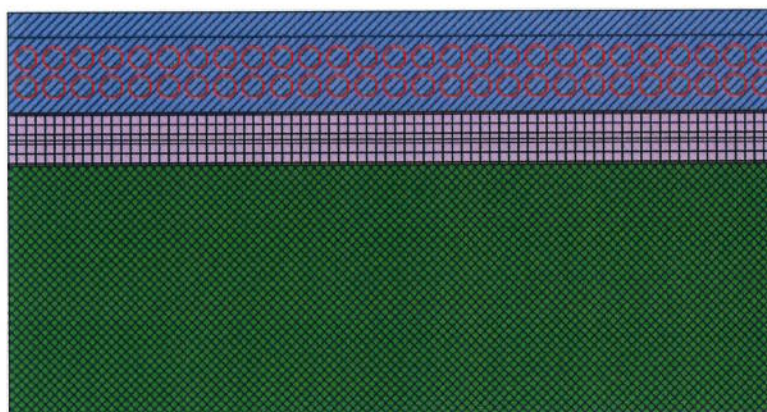
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 133

Cm 3cm (2h): 54,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 322



Valeur U

Statique

0,6554 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.000
1 CEN : Carrelage de céramique	2	19999,98	0	999999	2300	0,233	0
2 Minergie ECO : Chape de ciment	6	1,02	0	17	1850	0,236	0
3 Swisspor AG : swissporRoll LAMBDA-T	2,2	0,66	0,031	30	12	0,39	0,71
4 Swisspor AG : swissporEPS 30	2	1,2	0,033	60	30	0,39	0,606
5 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1,526

frsi = 0.822 [-], frsi,min,cond = 0.591 [-], frsi,min,moist = 0.764 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M21 - Radier Neuf**Utilisation: Plancher
Contre terre (3m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]Cm 10cm (24h): 165
Cm 3cm (2h): 55,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 566

Valeur U

Statique

0,1233 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

**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 SIA 381/1 : Parquet collé	2	1,4	0,14	70	900	0,611	0,143
2 Minergie ECO : Chape de ciment	8	1,36	1,2	17	1850	0,236	0,067
3 Swisspor AG : swissporRoll LAMBDA-T	2,2	0,66	0,031	30	12	0,39	0,71
4 Swisspor AG : swissporEPS 150 Sol	6	3,6	0,033	60	25	0,39	1,818
5 Swisspor AG : swissporBIKUVAP LL EVA	0,35	3500	0,17	1000000	1228	0,5	0,021
6 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
7 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	18	29,7	0,035	165	30	0,39	5,143
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	8,111

frsi = 0.958 [-], frsi,min,cond = 0.441 [-], frsi,min,moist = 0.855 [-]

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M22 - Radier Neuf**

Utilisation: Plancher
Contre terre (3m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 165
Cm 3cm (2h): 55,3

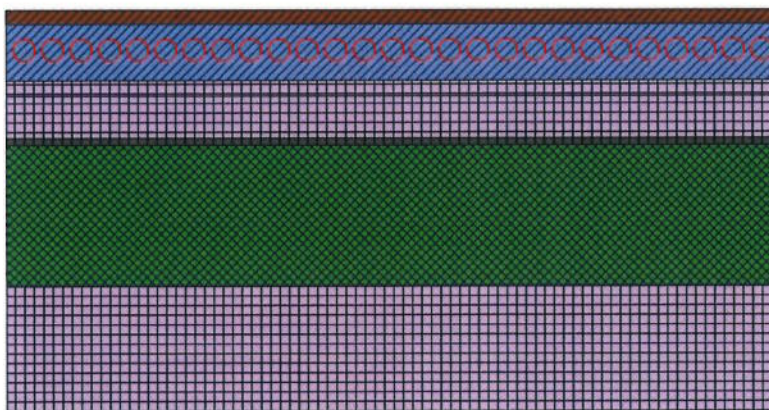
Géométrie

Epaisseur [mm]: 566

Valeur U

Statique

0,1287 [W/m²K]



Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.000
1 SIA 381/1 : Parquet collé	2	1,4	0	70	900	0,611	0
2 Minergie ECO : Chape de ciment	8	1,36	0	17	1850	0,236	0
3 Swisspor AG : swissporRoll LAMBDA-T	2,2	0,66	0,031	30	12	0,39	0,71
4 Swisspor AG : swissporEPS 150 Sol	6	3,6	0,033	60	25	0,39	1,818
5 Swisspor AG : swissporBIKUVAP LL EVA	0,35	3500	0,17	1000000	1228	0,5	0,021
6 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
7 Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	18	29,7	0,035	165	30	0,39	5,143
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,771

frsi = 0.956 [-], frsi,min,cond = 0.441 [-], frsi,min,moist = 0.855 [-]

Liste des modèles de fenêtres**- (F1)****Type de vitrage:**

Nom vitrage				Fabricant	Norme
3-IV-IR				SIA380/1	EN673/EN410

Gp [-]	0,45	U vitrage W/m²K	0,6
--------	------	-----------------	-----

Type de cadre**Intercalaire du vitrage**

Matériau	Bois	Coeff. Uf cadre W/m²K	1,1	Coeff. linéique W/mK	0,04
----------	------	-----------------------	-----	----------------------	------

Commune/objet 1865 Les Diablerets - Transformations des bâtiments n°1078 et 1079
(Description et adresse) Route du Pillon 187

Auteur du Projet: Raphaël Belogi - Hans-Peter SACHER
(Nom et adresse) Rue de la Gare 3B - 1860 Aigle

Lieu, date, signature

Aigle, le 19.09.2023 *Belogi*

Justificatif des ponts thermiques pour:

☐ Performances ponctuelles

☐ procédure simplifiée

☐ procédure normale

☒ Performance globale

Version du rapport produite par le logiciel Lesosai (www.lesosai.com)

☐ Tous les ponts thermiques sont extraits du catalogues de l'OFEN

Lesosai 2023.0 (build 1802)

Bureau d'architecture Sacher

Imprimé le: 11.09.2023 10:48:42

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

- ☐
- 3.1 Toiture plate avec avant-toit

- ☐
- 1.2 Toiture plate avec avant-toit

- ☐ 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère

- ☐ 3.1 Toiture plate avec bord de toiture

- x** 5.1 à 5.3
Chassis de fenêtre

- x** 1.1 Dalle de balcon

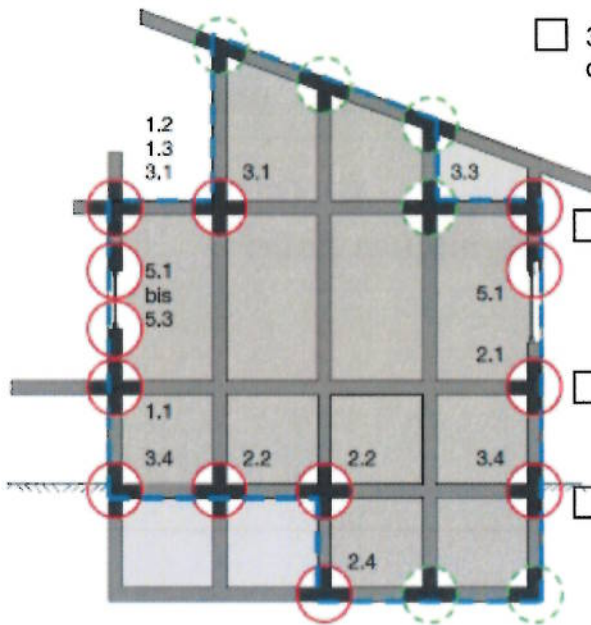
- ☒ 3.4 Pied de façade
sous-sol non chauffé

- ☐ 3.3 Jonction mur extérieurs/
dalle des combles

- ☐ 5.1 Chassis de fenêtre avec caisson store

- ## 2.1 Dalle d'étage

- ### 3.4 Pied de façade sous-sol chauffé



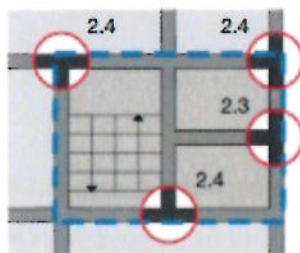
- ## 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

- ☐ 2.2 Jonction de mur au
plafond du sous-sol
entre chauffé/non chauffé

- ☐ 2.4 Jonction de mur au sous-sol

Vue en plan

- ☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol



- ☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol

- ☐ 2.3 Jonction de murs intérieurs avec murs extérieurs

- ☐
- 2.4 Jonction de murs au sous-sol

Légende:



Enveloppe thermique du bâtiment



Détail du raccord avec indications supplémentaires



Négligeable en cas d'exécution
selon les règles de l'art

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élem.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
1	1.1-I2 Balcon étage ; Chauffage par le sol:Oui=0,02; Isolation raccord porte-à-faux:6 cm=0,03	1	L1	0.17	0.00	0.30	1.00	0.5	0.16	✗
2	1.1-A2 Balcon rez supérieur ; Chauffage par le sol:Oui=0,02; Isolation raccord porte-à-faux:6 cm=0,03	1	L1	0.17	0.00	0.31	1.00	1.4	0.44	✗
3	2.2-U1 Murs sur non chauffé ; Chauffage par le sol:Oui=0,05; Isolation sous chape:4 cm=0,04	1	L2	0.58	0.00	0.35	0.80	2.7	0.75	✗
4	2.2-U1 Murs sur non chauffé ; Chauffage par le sol:Oui=0,05; Isolation sous chape:4 cm=0,04	1	L2	0.58	0.00	0.35	0.50	6.0	1.05	✗
5	3.4-A9 Pied de façade ; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0,03; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:50 cm=-0,12	1	L3	0.13	0.12	0.06	0.73	3.3	0.14	✗
6	3.4-A9 Pied de façade ; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0,03; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:50 cm=-0,12	1	L3	0.14	0.12	0.06	0.73	8.4	0.37	✗
7	3.4-A9 Pied de façade ; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0,03; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:50 cm=-0,12	1	L3	0.13	0.12	0.06	0.73	4.9	0.21	✗
8	3.4-A9 Pied de façade ; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0,03; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:50 cm=-0,12	1	L3	0.14	0.12	0.06	0.73	10.7	0.47	✗
9	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	1	L5	0.13	0.00	0.19	1.00	1.3	0.253	✗
10	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.149	✗
11	5_1_A3 Valeurs par défaut	3	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.3	0.303	✗
12	5_1_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	3.4	0.26	✗
13	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	2	L5	0.13	0.00	0.19	1.00	1.1	0.437	✗
14	5_1_A3 Valeurs par défaut	2	L5	0.13	0.00	0.08	1.00	1.7	0.272	✗
15	5_1_A3 Valeurs par défaut	2	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.8	0.291	✗
16	5_1_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.13	0.00	0.08	1.00	1.5	0.125	✗
17	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	2	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.7	0.251	✗
18	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	1	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.8	0.158	✗

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U int [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
19	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.8	0.146	x
	Valeurs par défaut									
20	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.6	0.123	x
	Valeurs par défaut									
21	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.131	x
	Valeurs par défaut									
22	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	4.0	0.314	x
	Valeurs par défaut									
23	5_2_A8_1	1	L5	0.13	0.00	0.19	0.77	1.0	0.14	x
	Valeurs par défaut									
24	5_2_A8_1	1	L5	0.16	0.00	0.19	1.00	0.8	0.153	x
	Valeurs par défaut									
25	5_2_A8_1	1	L5	0.21	0.00	0.18	0.80	0.8	0.116	x
	Valeurs par défaut									
26	5_1_A3	1	L5	0.21	0.00	0.07	0.80	3.4	0.19	x
	Valeurs par défaut									
27	5_1_A3	1	L5	0.13	0.00	0.08	0.77	0.9	0.054	x
	Valeurs par défaut									
28	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.149	x
	Valeurs par défaut									
29	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.131	x
	Valeurs par défaut									
30	5_2_A8_1	3	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.4	0.224	x
	Valeurs par défaut									
31	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.2	0.099	x
	Valeurs par défaut									
32	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.0	0.076	x
	Valeurs par défaut									
33	5_2_A8_1	1	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.5	0.087	x
	Valeurs par défaut									
34	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.6	0.123	x
	Valeurs par défaut									
35	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.14	x
	Valeurs par défaut									
36	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.6	0.112	x
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
37	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.138	☒
	Valeurs par défaut									
38	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	2.0	0.153	☒
	Valeurs par défaut									
39	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.138	☒
	Valeurs par défaut									
40	5_1_A3	3	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	2.0	0.46	☒
	Valeurs par défaut									
41	5_2_A8_1	3	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.414	☒
	Valeurs par défaut									
42	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	2.0	0.153	☒
	Valeurs par défaut									
43	5_2_A8_1	1	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.8	0.154	☒
	Valeurs par défaut									
44	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.2	0.336	☒
	Valeurs par défaut									
45	5_2_A8_1	2	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.7	0.247	☒
	Valeurs par défaut									
46	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.2	0.336	☒
	Valeurs par défaut									
47	5_2_A8_1	1	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.9	0.175	☒
	Valeurs par défaut									
48	5_1_A3	3	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.8	0.437	☒
	Valeurs par défaut									
49	5_2_A8_1	3	L5	0.14	0.00	0.19	1.00	0.9	0.519	☒
	Valeurs par défaut									
50	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	2.0	0.153	☒
	Valeurs par défaut									
51	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	3.5	0.267	☒
	Valeurs par défaut									
52	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.138	☒
	Valeurs par défaut									
53	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.7	0.138	☒
	Valeurs par défaut									
54	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.6	0.123	☒
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élem.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
55	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.6	0.112	☒
	Valeurs par défaut									
56	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.6	0.123	☒
	Valeurs par défaut									
57	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.6	0.112	☒
	Valeurs par défaut									
58	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.6	0.123	☒
	Valeurs par défaut									
59	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.4	0.065	☒
	Valeurs par défaut									
60	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	0.9	0.07	☒
	Valeurs par défaut									
61	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.146	☒
	Valeurs par défaut									
62	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	4.0	0.306	☒
	Valeurs par défaut									
63	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.146	☒
	Valeurs par défaut									
64	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	3.5	0.267	☒
	Valeurs par défaut									
65	5_2_A8_1	1	L5	0.17	0.00	0.19	1.00	0.8	0.14	☒
	Valeurs par défaut									
66	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	3.5	0.267	☒
	Valeurs par défaut									
67	5_1_A3	1	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	2.0	0.153	☒
	Valeurs par défaut									
68	5_1_A3	2	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.8	0.291	☒
	Valeurs par défaut									
Tot.:									15,394849	

U env: Valeur U de l'élément qui contient le pont thermique

U ant: Si catalogue des ponts thermiques valeur U de l'élément adjacent

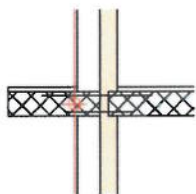
☒ Extrait du catalogue des ponts thermiques de l'OFEN/CEN

L1: dalle de balcon, avant-toit, etc. L2: liaison entre éléments d'enveloppe massifs

L3: arête horizontale ou verticale L4: châssis élargi de fenêtre ou caisson de store

L5: appui de fenêtre contre mur (embrasure, tablette, linteau)

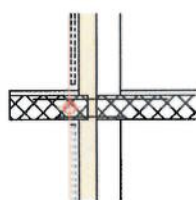
Ponts thermiques linéaires



1_1_I2

Console de dalle isolante

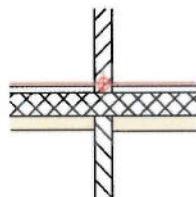
Numéros des ponts thermiques associés :
no 1



1_1_A2

Console de dalle isolante

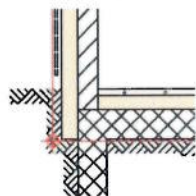
Numéros des ponts thermiques associés :
no 2



2_2_U1

Dalle d'étage, Paroi au-dessus du raccord

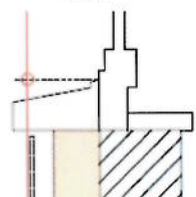
Numéros des ponts thermiques associés :
no 3, 4



3_4_A09

Pied de façade, Pas excavé, avec chauffage par le sol, isolation extérieure crépie

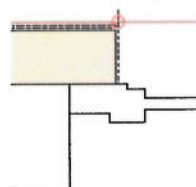
Numéros des ponts thermiques associés :
no 5, 6, 7, 8



5_2_A8_1

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure, tablette en pierre artificielle, Brique de terre cuite

Numéros des ponts thermiques associés :
no 9, 10, 13, 17, 18, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 52, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65



5_1_A3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :
no 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 26, 27, 31, 32, 34, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 51, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 67, 68