

Justificatif des mesures énergétiques

Pour bâtiments à construire/agrandissement et transformations/
changement d'affectation

EN-VD



Commune : Paudex

Parcelle : 46

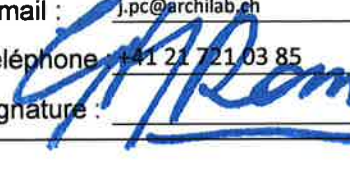
Projet/Objet : habitat collectif A_rue du lac 30

Nature des travaux : Bâtiment à construire ¹⁾

- ☒ Construction nouvelle
☐ Agrandissement ²⁾
☐ Surélévation
☐ Aménagement d'un rural
☐ Murs et dalles intérieurs évacués

Transformation ³⁾

- ☐ Changement d'affectation ⁴⁾
☐ Aménagement de combles et/ou du
sous-sol sans modification du
volume construit
☐ Rénovation de l'enveloppe

Maître de l'ouvrage	Nom : <u>Granval Management S</u>	Architecte	Nom : <u>Xavier Plaza - Archilab</u>	Responsable du projet énergétique	Nom : <u>emanuele guerra</u>
	Adresse : <u>p.a. Villvert SA</u>		Adresse : <u>Gabriele M. Rossi SA</u>		Adresse : <u>e=gr2 (e égal gr carré)</u>
	<u>Ch. de la Mochettaz 7</u>		<u>Ch. du Liaudoz 11</u>		<u>indépendance 6b</u>
	NPA, Lieu : <u>1030 Bussigny</u>		NPA, Lieu : <u>1009 Pully</u>		NPA, Lieu : <u>1400 Yverdon-les-Bains</u>
	e-mail : _____		e-mail : <u>j.pc@archilab.ch</u>		e-mail : <u>info@eegalgrcarre.ch</u>
	Téléphone : _____		Téléphone : <u>+41 21 721 03 85</u>		Téléphone : <u>+41 79 757 64 11</u>
Signature : 	Signature : 	Signature : 			

		A remplir par le responsable du projet énergétique		A remplir par le responsable communal		Objet de compétence
Eléments du justificatif de projet	Formulaire :	Nécessaire ⁸⁾		Annexé ⁹⁾		
		oui	non	oui	non	
Part minimale d'énergie renouvelable Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »		☒	☐	☐ EN-VD-72	☐	Communale
Enveloppe du bâtiment Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles » Justificatif : « Isolation - Performance globale »		☐ ☒	☒ ☐	☐ EN-VD-2a ☐ EN-VD-2b	☐ ☐	Communale
Installations de chauffage et de production d'eau chaude Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire »		☒	☐	☐ EN-VD-3	☐	Communale
Installations de ventilation Justificatif : « Installations de ventilation »		☒	☐	☐ EN-VD-4	☐	Cantonale
Installations de refroidissement et/ou humidification confort et process Justificatif : « Refroidissement / humidification »		☐	☒	☐ EN-VD-5	☐	Cantonale

	A remplir par le responsable du projet énergétique		A remplir par le responsable communal		Objet de compétence
Eléments du justificatif de projet	Nécessaire ⁸⁾		Annexé ⁹⁾		
	oui	non	oui	non	
Installations et bâtiments spéciaux					
Justificatif : « Locaux frigorifiques »	☐	☒	☐ EN-6	☐	Communale
Justificatif : « Serres artisanales ou agricoles »	☐	☒	☐ EN-7	☐	Cantonale
Justificatif : « Halles gonflables »	☐	☒	☐ EN-8	☐	Cantonale
Justificatif : « Installation de production d'électricité »	☐	☒	☐ EN-9	☐	Cantonale
Justificatif : « Chauffage de plein air »	☐	☒	☐ EN-VD-10	☐	Communale
Justificatif : « Piscines, jacuzzis et spa chauffés »	☐	☒	☐ EN-VD-11	☐	Cantonale
Justificatif : « Eclairage »	☐	☒	☐ EN-12	☐	Communale
Justificatif : « Ventilation/climatisation »	☐	☒	☐ EN-13	☐	Communale
Justificatif : « Nouveaux sites de consommation pour les Grands Consommateurs »	☐	☒	☐ EN-VD-15	☐	Cantonale
Demande de dérogation ☐ oui					Cantonale

Engagement : La construction sera réalisée conformément aux informations se trouvant dans les justificatifs ci-dessus.

^{1) à 9)} Voir note en page 4

Remarques et explications

Abréviations, sources :

LVLEne *Loi cantonale sur l'énergie du 16 mai 2006, révisée le 1^{er} juillet 2014*

Aides à l'application :

EN-X www.endk.ch
EN-VD-72 www.vd.ch/energie

voir :

LVLEne, art. 28a
LVLEne, art. 28b
LVLEne, art. 30b
Aide EN-VD-72

EN-VD-72 **Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »**

Les bâtiments à construire et les extensions de bâtiments existant (surélévations, annexes, etc.) doivent respecter les critères suivants :

Chauffage :

Les besoins de chaleur à atteindre varient en fonction du mode de production de chaleur :

- si celui-ci est totalement ou partiellement renouvelable, les besoins de chaleur à atteindre sont identiques à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 100\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 100\% U_{li}$) ;
- si celui-ci est du gaz naturel, les besoins de chaleur à atteindre sont 20% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 80\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 80\% U_{li}$) ;
- si celui-ci est du mazout ou du charbon, les besoins de chaleur à atteindre sont 40% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 60\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 60\% U_{li}$).

Les chaudières bi-combustibles doivent respecter les exigences pour le vecteur fossile.

Une nouvelle production de chaleur par un chauffage électrique direct n'est pas autorisée (article 30a de la loi sur l'énergie).

Eau chaude :

La production d'eau chaude sanitaire, dans des conditions normales d'utilisation, doit être couverte pour au moins 30% par l'une des sources d'énergie suivantes :

- des capteurs solaires ;
- un réseau de chauffage à distance alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur ;
- du bois, à condition que la puissance nominale de la chaudière excède 70 kW, hors des zones soumises à immissions excessives.

Electricité :

Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable.

Refroidissement et/ou humidification :

La consommation d'électricité pour alimenter une nouvelle installation de confort, pour des besoins de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, doit être couverte au moins pour moitié par une énergie renouvelable ou, la nouvelle installation doit être alimentée à 100% par une source renouvelable (eaux de surface, eau de la nappe phréatique, etc.)

EN-VD-2a **Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le justificatif doit être apporté pour tous les éléments formant une enveloppe complètement fermée autour des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, le justificatif ne concerne que les éléments touchés par ces travaux.

Les conditions de justification par cette méthode sont celles fixées par la norme, à savoir qu'elle est toujours admise, sauf dans le cas de façades rideaux ou lorsque les vitrages ont un taux de transmission d'énergie globale inférieur à 0,3.

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

EN-VD-2b **Justificatif : « Isolation - Performance globale »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le besoin de chaleur doit être justifié pour l'ensemble des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, la performance globale doit concerner au minimum tous les locaux ayant des éléments touchés par la transformation ou le changement d'affectation.

Stations climatiques :

- Payerne si altitude < 800 m ;
- La Chaux-de-Fonds si altitude > 800 m et dans l'Arc jurassien ;
- Adelboden si altitude > 800 m et dans les Préalpes.

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

EN-VD-3	Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau, transformé ou remplacé.	LVLEne, art. 28
EN-VD-4	Justificatif : « Installations de ventilation » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau ou remplacé assurant le soufflage, la reprise et/ou le traitement de l'air.	LVLEne, art. 28 Aide EN-4
EN-VD-5	Justificatif : « Refroidissement / humidification » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau ou remplacé assurant le refroidissement, l'humidification et/ou la déshumidification des locaux.	LVLEne, art. 28 Aide EN-5
EN-VD 6/7/8	Justificatif « Locaux frigorifiques/Serres artisanales ou agricoles/Halles gonflables » Le justificatif doit être apporté pour tous les nouveaux éléments et pour toutes les parties d'installation concernées par une transformation. Pour locaux frigorifiques: les renseignements concernant les éventuels rejets de chaleur de l'installation de production de froid sont à mentionner avec les installations de chauffage (voir EN-3).	LVLEne, art. 28 Aide EN-6 Aide EN-7 Aide EN-8
EN-VD-9	Justificatif : « Installation de production d'électricité » Le justificatif doit être apporté pour tous les nouveaux éléments et pour toutes les parties d'installation concernées par une transformation d'installation de production d'électricité utilisant des combustibles fossiles.	LVLEne, art. 18 Aide EN-9
EN-VD- 10/11	Justificatif « Chauffage de plein air » / « Piscines et jacuzzis extérieurs chauffés » Le justificatif doit être apporté pour tous les éléments d'installation nouveaux, remplacés ou concernés par une transformation, ainsi que lors du remplacement du générateur de chaleur.	LVLEne, art. 28 Aide EN-10
EN-12/13	Justificatif : « Eclairage » / « Ventilation/climatisation » Selon la norme SIA 380/4 « L'énergie électrique dans le bâtiment », édition 2006. Habitat excepté, le justificatif doit être apporté pour tout bâtiment à construire, transformation ou changement d'affectation dont la surface de référence énergétique dépasse 1'000 m ² .	LVLEne, art. 28 Aide EN-12 Aide EN-13
EN-VD-15	Justificatif « Nouveaux sites de consommation pour les Grands Consommateurs » Le justificatif doit être apporté pour les nouveaux sites. Il doit comporter une étude analysant plusieurs variantes favorisant l'efficacité énergétique et la part d'énergie renouvelable.	LVLEne, art. 28c LVLEne, art. 28d

Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

¹⁾ Bâtiments à construire : Toutes les nouvelles constructions destinées à être chauffées de manière active sont soumises à la loi sur l'énergie.

²⁾ Agrandissement : En cas de surélévation du bâtiment de constructions annexes ou de transformations conséquentes pouvant s'apparenter à une nouvelle construction, notamment lorsque les murs intérieurs et les dalles sont évacués, les exigences s'appliquant aux nouvelles constructions sont à respecter.

³⁾ Transformation : Un élément de construction ou des parties de bâtiments, notamment son enveloppe, sont dits « touchés par les transformations » si des travaux plus importants qu'un simple rafraîchissement ou des réparations mineures sont entrepris. Sont notamment considérés comme « touchés par les transformations » : Une nouvelle couverture de toiture ou sa rénovation ; La rénovation de façades (excepté des rénovations mineures ou de simple rafraîchissement de peinture) ; Le remplacement des fenêtres.

⁴⁾ Changement d'affectation : Du point de vue énergétique, un élément de construction ou partie de bâtiment sont considérés comme touchés par un changement d'affectation dès lors que leur température intérieure, définie pour des conditions normales d'utilisation, est modifiée.

⁵⁾ Com : Objet de compétence communale.

⁶⁾ Cant : Objet de compétence cantonale.

⁷⁾ Le justificatif fait partie intégrante de la demande de permis, et son contrôle est du ressort de l'autorité d'octroi du permis de construire. Cette dernière ne peut délivrer un permis que lorsqu'elle a validé le justificatif.

⁸⁾ Nécessaire : Pour cette demande, le formulaire doit-il être rempli ?

⁹⁾ Annexe : Le formulaire nécessaire rempli est-il annexé ?

Projet: *habitat collectif - Variante mae*

N° du dossier: 25126

Emplacement du projet: rue du lac 30

EGID:

NPA: 1096

No parcelle: 46

Ville: Paudex

Maître de l'ouvrage: Granval Management Sàrl

Représentant du maître de l'ouvrage: p.a. Villvert SA

Adresse: Chemin de la Mochettaz 7 - CH-1030 Bussigny

Tél.:

Fax:

E-Mail:

Auteur du projet:

Archilab – Gabriele M. Rossi SA

Collaborateur en charge du dossier: Xavier Plaza

Adresse: Chemin du Liaudoz 11 - CH-1009 Pully

Tél.: +41 21 721 03 85

Fax:

E-Mail: j.pc@archilab.ch

Auteur du justificatif thermique: e=gr2 (e égal gr carré)

Collaborateur en charge du dossier: emanuele guerra

Adresse: indépendance 6b - CH-1400 Yverdon-les-Bains

Tél.: +41 79 757 64 11

Fax:

E-Mail: info@eegalgrcarre.ch

Nature des travaux:

Nouvelle construction ☒

Transformation ☐

Extension ☐

Changement d'affectation ☐

Justification globale

Exigences d'après:

SIA 380/1 (éd. 2009) Bâtiment neuf

Canton:

Vaud

Station climatique:

Payerne

Ref:

SIA 2028

Surface de référence énergétique (SRE) Ae :

771.9 m²

Rapport de forme A_{th}/A_E :

1.66

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

F_s :

0.57

Longueur totale des ponts thermiques linéaires:

l :

640 m

Bâtiment avec chauffage par sol

oui

Température de dimensionnement $\Theta_{H,max}$:

35 °C

Supplément 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}: 100 [%]

151 [MJ/m²]

Besoins de chaleur pour le chauffage du projet

Q_h:

116.5 [MJ/m²]

Exigence globale:

respectée ☒

non respectée ☐

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire

Q_{ECS}:

75 [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:

le 09.01.2026

L'auteur du justificatif:

emanuele guerra e=gr2

Date:

le 19 janvier 2026

Projet : *habitat collectif - Variante m2a*Qh = 116.5 [MJ/m²]

Imprimé le: 04/01/2026 20:42:20

Justification globale

page 2 de 61

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

Zone thermique	Catégorie d'ouvrage	A_E [m ²]	A_{th}/A_E	Vol. net [m ³]	$Q_{h,li}$ [MJ/m ²]	Type*
bâtiment A	Habitat collectif	771.9	1.66	1 865.2	150.6	A1
	Total	771.9	1.66	1 865.2	150.6	

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

-7.5 %

A1: Bâtiment neuf

A2: Transformation

A3: Adjunction à un bâtiment existant

A4: Changement d'affectation

1.b Surfaces, hauteurs par zones1.b.1 bâtiment A

	Hauteur étage [m]	A_E [m ²]	Vol. Brut [m ³]
3ème étage	3,28	116,3	381.4
2ème étage	3,1	181,7	563.2
1er étage	2,9	198,5	575.6
rdc	2,9	244,4	708.6
ss	3,3	31,1	102.7
	Total	771,9	2 331,5

2. Surface de l'enveloppe2.1 bâtiment A

	contre ext.	contre non-chauffé		contre le terrain		contre chauffé	surfaces totales	
Surfaces en m ²		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	246.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.8	246.8
Façades	777.0	55.4	44.3	22.4	19.6	0.0	854.7	840.8
Plancher	0.0	212.3	169.8	31.1	23.7	0.0	243.4	193.5
Total	1 023.7	267.7	214.2	53.5	43.2	0.0	1 344.9	1 281.1

Rapport de surface $A_{th}/A_E =$

1,66

3. Distribution des éléments d'enveloppe et facteur de réduction dus à l'effet des ombres permanentes3.1 bâtiment A

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

Surfaces des éléments en m ²	toit, plafond	façades								plancher	total
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ouest	NO		
opaques	246.8	166.3	0.0	158.7	0.0	84.3	0.0	145.1	0.0	243.4	1 044.7
translucides et portes	0.0	32.8	0.0	84.8	0.0	102.4	0.0	80.2	0.0	0.0	300.2
total	246.8	199.2	0.0	243.5	0.0	186.7	0.0	225.3	0.0	243.4	1 344.9
rapport ��l. translucides + portes/ surface enveloppe	0.00	0.16	0.00	0.35	0.00	0.55	0.00	0.36	0.00	0.00	0.22
Facteur de réduction Fs d�� à l'effet des ombres permanentes.											
F _{s1} (horizon)	0.00	0.90	0.00	0.67	0.00	0.61	0.00	0.72	0.00	----	---
F _{s2} (surplomb)	0.00	0.97	0.00	0.96	0.00	0.96	0.00	0.96	0.00	----	---
F _{s3} (��cran latéral)	0.00	1.00	0.00	0.97	0.00	0.98	0.00	0.97	0.00	----	---
F _s (F _{s1} .F _{s2} .F _{s3})	1.00	0.87	1.00	0.62	1.00	0.57	1.00	0.68	1.00	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE :

38,89 %

4.   l  ments d'enveloppe

4.1   l  ments d'enveloppe plans

n��	Désignation	code	Nb ��l��m.	Isol. [cm]	inclin. [��]	orient. [��]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
1	bâtiment A										0.0
2	terrasse 1er	A1	1	20,00	0		0.17	1.00	11.2	1.9	0.8
3	terrasse 2��me	A1	1	20,00	0		0.17	1.00	21.1	3.6	1.6
4	terrasse 3��me	A1	1	20,00	0		0.17	1.00	98.3	17	7.3
5	toiture	A1	1	18,00	0		0.20	1.00	116.3	23	9.9
6	façade 1er 105��	B1	1	22,00	90	E	0.14	1.00	34.8	4.7	2.0
7	fen��tre 100x250	D1	1		90	E	0.78	1.00	2.5	2	0.8
8	fen��tre 200x250	D1	1		90	E	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
9	fen��tre 400x395	D1	1		90	E	0.64	1.00	15.8	10.1	4.4
10	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
11	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
12	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
13	fa��ade 1er 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	1.00	31.1	4.2	1.8
14	fenêtre 110x182	D1	1		90	N	0.79	1.00	2.0	1.6	0.7
15	fenêtre 238x182	D1	1		90	N	0.67	1.00	6.0	4	1.7
16	façade 1er 195��	B1	1	22,00	90	S	0.14	1.00	3.4	.5	0.2
17	fenêtre 600x145	D1	1		90	S	0.72	1.00	8.7	6.3	2.7
18	fenêtre 600x395	D1	1		90	S	0.64	1.00	23.7	15.1	6.5
19	caisson de store 600	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.6	1.1	0.5

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n��	Désignation	code	Nb ��l��m.	Isol. [cm]	inclin. [��]	orient. [��]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
20	caisson de store 600	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.6	1.1	0.5
21	façade 1er 285��	B1	1	22,00	90	O	0.14	1.00	25.1	3.4	1.5
22	fenêtre 100x250	D1	1		90	O	0.78	1.00	2.5	2	0.8
23	fenêtre 100x250	D1	1		90	O	0.78	1.00	2.5	2	0.8
24	fenêtre 200x250	D1	1		90	O	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
25	fen��tre 300x250	D1	1		90	O	0.70	1.00	7.5	5.2	2.3
26	fen��tre 400x145	D1	1		90	O	0.73	1.00	5.8	4.2	1.8
27	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
28	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
29	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
30	caisson de store 300	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.8	.6	0.2
31	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
32	fa��ade 2��me 105��	B1	1	22,00	90	E	0.14	1.00	37.9	5.2	2.2
33	fen��tre 200x250	D1	1		90	E	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
34	fen��tre 200x250	D1	1		90	E	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
35	fen��tre 300x250	D1	1		90	E	0.74	1.00	7.5	5.6	2.4
36	fen��tre 400x145	D1	1		90	E	0.73	1.00	5.8	4.2	1.8
37	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
38	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
39	caisson de store 300	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.8	.6	0.2
40	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
41	fa��ade 2��me 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	1.00	33.3	4.5	1.9
42	fen��tre 100x250	D1	1		90	N	0.78	1.00	2.5	2	0.8
43	fen��tre 238x250	D1	1		90	N	0.67	1.00	6.0	4	1.7
44	fa��ade 2��me 195��	B1	1	22,00	90	S	0.14	1.00	17.5	2.4	1.0
45	fen��tre 100x250	D1	1		90	S	0.78	1.00	2.5	2	0.8
46	fen��tre 400x250	D1	1		90	S	0.67	1.00	10.0	6.7	2.9
47	fen��tre 600x145	D1	1		90	S	0.72	1.00	8.7	6.3	2.7
48	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
49	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
50	caisson de store 600	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.6	1.1	0.5
51	façade 2��me 285��	B1	1	22,00	90	O	0.14	1.00	41.0	5.6	2.4
52	fen��tre 100x250	D1	1		90	O	0.78	1.00	2.5	2	0.8
53	fen��tre 200x250	D1	1		90	O	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
54	fen��tre 200x250'	D1	1		90	O	0.69	1.00	5.0	3.4	1.5
55	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
56	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
57	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
58	façade 3��me 105��	B1	1	22,00	90	E	0.14	1.00	22.7	3.1	1.3
59	fen��tre 200x250	D1	1		90	E	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
60	fenêtre 400x250	D1	1		90	E	0.67	1.00	10.0	6.7	2.9
61	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.5	.4	0.2

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n��	Désignation	code	Nb ��l��m.	Isol. [cm]	inclin. [��]	orient. [��]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
62	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
63	façade 3��me 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	1.00	29.0	3.9	1.7
64	fenêtre 238x250	D1	1		90	N	0.67	1.00	6.0	4	1.7
65	façade 3��me 195��	B1	1	22,00	90	S	0.14	1.00	9.1	1.2	0.5
66	fenêtre 455x250	D1	1		90	S	0.66	1.00	11.4	7.5	3.2
67	fenêtre 476x250	D1	1		90	S	0.66	1.00	11.9	7.8	3.4
68	caisson de store 455	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.2	.9	0.4
69	caisson de store 476	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.3	.9	0.4
70	façade 3��me 285��	B1	1	22,00	90	O	0.14	1.00	22.7	3.1	1.3
71	fen��tre 200x250	D1	1		90	O	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
72	fen��tre 400x250	D1	1		90	O	0.67	1.00	10.0	6.7	2.9
73	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
74	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
75	façade rdc 105��	B1	1	22,00	90	E	0.14	1.00	42.6	5.8	2.5
76	fen��tre 100x160	D1	1		90	E	0.82	1.00	1.6	1.3	0.6
77	fen��tre 100x160	D1	1		90	E	0.82	1.00	1.6	1.3	0.6
78	fen��tre 100x250	D1	1		90	E	0.78	1.00	2.5	2	0.8
79	fen��tre 100x250	D1	1		90	E	0.78	1.00	2.5	2	0.8
80	fen��tre 200x250	D1	1		90	E	0.75	1.00	5.0	3.8	1.6
81	fen��tre 400x250	D1	1		90	E	0.67	1.00	10.0	6.7	2.9
82	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
83	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
84	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
85	caisson de store 100	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.3	.2	0.1
86	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
87	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	E	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
88	fa��ade rdc 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	1.00	21.2	2.9	1.2
89	fen��tre 238x250	D1	1		90	N	0.67	1.00	6.0	4	1.7
90	porte 110x250	E1	1	0	90	N	1.30	1.00	2.8	3.6	1.5
91	fa��ade rdc 195��	B1	1	22,00	90	S	0.14	1.00	18.5	2.5	1.1
92	fen��tre 600x145	D1	1		90	S	0.72	1.00	8.7	6.3	2.7
93	fen��tre 600x250	D1	1		90	S	0.67	1.00	15.0	10	4.3
94	caisson de store 600.1	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.6	1.1	0.5
95	caisson de store 600.2	B5	1	4,00	90	S	0.70	1.00	1.6	1.1	0.5
96	façade rdc 285��	B1	1	22,00	90	O	0.14	1.00	21.7	3	1.3
97	fen��tre 200x250	D1	1		90	O	0.69	1.00	5.0	3.4	1.5
98	fen��tre 200x250	D1	1		90	O	0.69	1.00	5.0	3.4	1.5
99	fen��tre 400x395	D1	1		90	O	0.64	1.00	15.8	10.1	4.4
100	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
101	caisson de store 200	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	0.5	.4	0.2
102	caisson de store 400	B5	1	4,00	90	O	0.70	1.00	1.1	.8	0.3
103	mur rdc CNC 15��	B2	1	22,00	90	N	0.14	0.80	15.5	1.8	0.8

4. El  ments d'enveloppe

4.1 El  ments d'enveloppe plans

n��	D��signation	code	Nb ��l��m.	Isol. [cm]	inclin. [��]	orient. [��]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
104	mur rdc CNC 285��	B2	1	22,00	90	O	0.14	0.80	11.6	1.3	0.6
105	mur rdc CT 105��	B1	1	22,00	90	E	0.14	0.82	1.5	.2	0.1
106	mur rdc CT 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	0.92	12.4	1.6	0.7
107	mur rdc CT 285��	B1	1	22,00	90	O	0.14	0.82	8.5	1	0.4
108	mur ss CNC 105��	B2	1	0,00	90	E	2.96	0.80	10.0	23.7	10.2
109	mur ss CNC 15��	B1	1	22,00	90	N	0.14	1.00	17.4	2.5	1.1
110	mur ss CNC 15�� '	B2	1	0,00	90	N	2.96	0.80	6.4	15.1	6.5
111	porte 90x200	E1	1	0	90	N	1.30	0.80	1.8	1.9	0.8
112	mur ss CNC 195��	B1	1	10,00	90	S	0.31	1.00	23.8	7.4	3.2
113	porte 90x200	E1	1	0	90	S	1.30	1.00	1.8	2.3	1.0
114	mur ss CNC 285��	B2	1	0,00	90	O	2.96	0.80	6.4	15.2	6.5
115	porte 90x200	E1	1	0	90	O	1.30	0.80	1.8	1.9	0.8
116	porte 90x200	E1	1	0	90	O	1.30	0.80	1.8	1.9	0.8
117	plancher CNC	C2	1	14,20	0		0.00	0.80	0.0		0.0
118	surface particulière	C4	1	14,20	0		0.23	0.80	212.3	38.9	22.7
119	radier	C1	1	20,00	0		0.16	0.76	31.1	3.7	1.6

Tot.: 448.9 199.0

b: Facteur de réduction

A: Surface de l'élément

g: Coefficient de transmission énergétique global pour le rayonnement diffus

Isol:   paisseur de l'isolation

cat: catalogue

SP: contre serre ou double peau

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n��	Désignation	Nb ��l��m.	A [m ²]	Atot [m ²]	inclin. [��]	orient. [��]	Cadre [%]	Uw [W/m ² K]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]
1	fenêtre 100x250	1	2.5	2.5	90	E	26,4	0.78	0.5	1.2
2	fenêtre 200x250	1	5	5	90	E	21,8	0.75	0.5	1.2
3	fenêtre 400x395	1	15.8	15.8	90	E	12,2	0.64	0.5	1.2
4	fenêtre 110x182	1	2	2	90	N	27,2	0.79	0.5	1.2
5	fen��tre 238x182	1	5.95	5.95	90	N	15,7	0.67	0.5	1.2
6	fen��tre 600x145	1	8.7	8.7	90	S	19,5	0.72	0.5	1.2
7	fen��tre 600x395	1	23.7	23.7	90	S	11,4	0.64	0.5	1.2
8	fen��tre 100x250	1	2.5	2.5	90	O	26,4	0.78	0.5	1.2
9	fen��tre 100x250	1	2.5	2.5	90	O	26,4	0.78	0.5	1.2
10	fen��tre 200x250	1	5	5	90	O	21,8	0.75	0.5	1.2
11	fen��tre 300x250	1	7.5	7.5	90	O	17,2	0.7	0.5	1.2
12	fen��tre 400x145	1	5.8	5.8	90	O	20,3	0.73	0.5	1.2
13	fenêtre 200x250	1	5	5	90	E	21,8	0.75	0.5	1.2
14	fenêtre 200x250	1	5	5	90	E	21,8	0.75	0.5	1.2
15	fenêtre 300x250	1	7.5	7.5	90	E	20,3	0.74	0.5	1.2
16	fenêtre 400x145	1	5.8	5.8	90	E	20,3	0.73	0.5	1.2
17	fenêtre 100x250	1	2.5	2.5	90	N	26,4	0.78	0.5	1.2

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n��	Désignation	Nb ��l��m.	A [m ²]	Atot [m ²]	inclin. [��]	orient. [��]	Cadre [%]	Uw [W/m ² K]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]
18	fenêtre 238x250	1	5.95	5.95	90	N	15,7	0.67	0.5	1.2
19	fenêtre 100x250	1	2.5	2.5	90	S	26,4	0.78	0.5	1.2
20	fenêtre 400x250	1	10	10	90	S	14,9	0.67	0.5	1.2
21	fenêtre 600x145	1	8.7	8.7	90	S	19,5	0.72	0.5	1.2
22	fenêtre 100x250	1	2.5	2.5	90	O	26,4	0.78	0.5	1.2
23	fenêtre 200x250	1	5	5	90	O	21,8	0.75	0.5	1.2
24	fenêtre 200x250'	1	5	5	90	O	17,2	0.69	0.5	1.2
25	fen��tre 200x250	1	5	5	90	E	21,8	0.75	0.5	1.2
26	fen��tre 400x250	1	10	10	90	E	14,9	0.67	0.5	1.2
27	fen��tre 238x250	1	5.95	5.95	90	N	15,7	0.67	0.5	1.2
28	fen��tre 455x250	1	11.38	11.38	90	S	14,1	0.66	0.5	1.2
29	fen��tre 476x250	1	11.9	11.9	90	S	13,8	0.66	0.5	1.2
30	fen��tre 200x250	1	5	5	90	O	21,8	0.75	0.5	1.2
31	fen��tre 400x250	1	10	10	90	O	14,9	0.67	0.5	1.2
32	fen��tre 100x160	1	1.6	1.6	90	E	30	0.82	0.5	1.2
33	fen��tre 100x160	1	1.6	1.6	90	E	30	0.82	0.5	1.2
34	fen��tre 100x250	1	2.5	2.5	90	E	26,4	0.78	0.5	1.2
35	fen��tre 100x250	1	2.5	2.5	90	E	26,4	0.78	0.5	1.2
36	fen��tre 200x250	1	5	5	90	E	21,8	0.75	0.5	1.2
37	fen��tre 400x250	1	10	10	90	E	14,9	0.67	0.5	1.2
38	fen��tre 238x250	1	5.95	5.95	90	N	15,7	0.67	0.5	1.2
39	fen��tre 600x145	1	8.7	8.7	90	S	19,5	0.72	0.5	1.2
40	fen��tre 600x250	1	15	15	90	S	14,1	0.67	0.5	1.2
41	fen��tre 200x250	1	5	5	90	O	17,2	0.69	0.5	1.2
42	fen��tre 200x250	1	5	5	90	O	17,2	0.69	0.5	1.2
43	fen��tre 400x395	1	15.8	15.8	90	O	12,2	0.64	0.5	1.2

n��	Désignation	orient. [��]	g��	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Gains [MJ/m ²]	Pertes [MJ/m ²]
1	fen��tre 100x250	E	0,53	0,6	0,665	0,962	0,932	1.6	0.8
2	fen��tre 200x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,964	3.6	1.6
3	fen��tre 400x395	E	0,53	0,64	0,665	0,976	0,982	13.2	4.4
4	fen��tre 110x182	N	0,53	0,86	0,897	0,957	1	1	0.7
5	fen��tre 238x182	N	0,53	0,87	0,897	0,969	1	3.4	1.7
6	fen��tre 600x145	S	0,53	0,56	0,605	0,938	0,98	7.6	2.7
7	fen��tre 600x395	S	0,53	0,58	0,605	0,976	0,98	23.8	6.5
8	fen��tre 100x250	O	0,53	0,66	0,723	0,964	0,941	1.8	0.8
9	fen��tre 100x250	O	0,53	0,66	0,723	0,964	0,941	1.8	0.8
10	fen��tre 200x250	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4	1.6
11	fenêtre 300x250	O	0,53	0,68	0,723	0,964	0,979	6.4	2.3
12	fenêtre 400x145	O	0,53	0,67	0,723	0,936	0,984	4.6	1.8
13	fenêtre 200x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,964	3.6	1.6
14	fenêtre 200x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,964	3.6	1.6

n°	Désignation	orient. [°]	g _⊥	F _s [-]	F _{s1} [-]	F _{s2} [-]	F _{s3} [-]	Gains [MJ/m ²]	Pertes [MJ/m ²]
15	fenêtre 300x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,976	5.6	2.4
16	fenêtre 400x145	E	0,53	0,61	0,665	0,935	0,982	4.2	1.8
17	fenêtre 100x250	N	0,53	0,87	0,897	0,969	1	1.2	0.8
18	fenêtre 238x250	N	0,53	0,87	0,897	0,969	1	3.4	1.7
19	fenêtre 100x250	S	0,53	0,52	0,605	0,962	0,891	1.9	0.8
20	fenêtre 400x250	S	0,53	0,57	0,605	0,962	0,97	9.4	2.9
21	fenêtre 600x145	S	0,53	0,56	0,605	0,938	0,98	7.6	2.7
22	fenêtre 100x250	O	0,53	0,66	0,723	0,964	0,941	1.8	0.8
23	fenêtre 200x250	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4	1.6
24	fenêtre 200x250'	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4.2	1.5
25	fenêtre 200x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,964	3.6	1.6
26	fenêtre 400x250	E	0,53	0,63	0,665	0,962	0,982	8	2.9
27	fenêtre 238x250	N	0,53	0,87	0,897	0,969	1	3.4	1.7
28	fenêtre 455x250	S	0,53	0,57	0,605	0,962	0,974	10.8	3.2
29	fenêtre 476x250	S	0,53	0,57	0,605	0,962	0,975	11.4	3.4
30	fenêtre 200x250	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4	1.6
31	fenêtre 400x250	O	0,53	0,69	0,723	0,964	0,984	8.8	2.9
32	fenêtre 100x160	E	0,53	0,58	0,665	0,941	0,932	1	0.6
33	fenêtre 100x160	E	0,53	0,58	0,665	0,941	0,932	1	0.6
34	fenêtre 100x250	E	0,53	0,6	0,665	0,962	0,932	1.6	0.8
35	fenêtre 100x250	E	0,53	0,6	0,665	0,962	0,932	1.6	0.8
36	fenêtre 200x250	E	0,53	0,62	0,665	0,962	0,964	3.6	1.6
37	fenêtre 400x250	E	0,53	0,63	0,665	0,962	0,982	8	2.9
38	fenêtre 238x250	N	0,53	0,87	0,897	0,969	1	3.4	1.7
39	fenêtre 600x145	S	0,53	0,56	0,605	0,938	0,98	7.6	2.7
40	fenêtre 600x250	S	0,53	0,57	0,605	0,962	0,98	14.4	4.3
41	fenêtre 200x250	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4.2	1.5
42	fenêtre 200x250	O	0,53	0,67	0,723	0,964	0,969	4.2	1.5
43	fenêtre 400x395	O	0,53	0,7	0,723	0,977	0,984	14.5	4.4
Tot.:								238.2	87.1

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/m ²]
1	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 105°	1	L1	0.28	1.00	15.3	4.29	1.9
2	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 195°	1	L1	0.28	1.00	6.4	1.80	0.8
3	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 285°	1	L1	0.28	1.00	12.1	3.37	1.5
4	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 105°	1	L1	0.28	1.00	10.4	2.91	1.3
5	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 105°	1	L1	0.28	1.00	20.7	5.80	2.5
6	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 195°	1	L1	0.28	1.00	7.0	1.97	0.8
7	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 195°	1	L1	0.28	1.00	13.5	3.77	1.6
8	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 285°	1	L1	0.28	1.00	14.0	3.92	1.7
9	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 285°	1	L1	0.28	1.00	17.7	4.96	2.1
10	pont thermique linéaire couvert	façade 3ème 105°	1	L1	0.28	1.00	12.0	3.36	1.4
11	pont thermique linéaire couvert	façade 3ème 195°	1	L1	0.28	1.00	10.7	2.98	1.3

4.2 ponts thermiques linéaires

n��	Désignation	Enveloppe	Nb ��l��m.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
12	pont thermique linéaire couvert	façade 3��me 285��	1	L1	0.28	1.00	12.0	3.36	1.4
13	pont thermique linéaire balcon.1	façade rdc 105��	1	L1	0.28	1.00	2.4	0.68	0.3
14	pont thermique linéaire balcon.2	façade rdc 15��	1	L1	0.28	1.00	2.4	0.68	0.3
15	pont thermique linéaire balcon.16	façade rdc 195��	1	L1	0.28	1.00	2.4	0.68	0.3
16	pont thermique linéaire balcon.10	façade rdc 285��	1	L1	0.28	1.00	2.4	0.68	0.3
17	5_1_A3	fenêtre 100x160	1	L5	0.12	1.00	3.2	0.38	0.2
18	5_1_A3	fenêtre 100x160	1	L5	0.12	1.00	3.2	0.38	0.2
19	5_2_A7	fenêtre 100x160	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
20	5_2_A7	fenêtre 100x160	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
21	5_3_A3	fenêtre 100x160	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
22	5_3_A3	fenêtre 100x160	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
23	5_1_A3	fenêtre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
24	5_1_A3	fenêtre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
25	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
26	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
27	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
28	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
29	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
30	5_1_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
31	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
32	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
33	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
34	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
35	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
36	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
37	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
38	5_2_A7	fen��tre 100x250	1	L5	0.08	1.00	1.0	0.08	0.0
39	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
40	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
41	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
42	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
43	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
44	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
45	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
46	5_3_A3	fen��tre 100x250	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
47	5_1_A3	fen��tre 110x182	1	L5	0.12	1.00	3.6	0.44	0.2
48	5_2_A7	fen��tre 110x182	1	L5	0.08	1.00	1.1	0.09	0.0
49	5_3_A3	fen��tre 110x182	1	L5	0.12	1.00	1.1	0.13	0.1
50	5_1_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
51	5_1_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
52	5_1_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
53	5_1_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
54	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
55	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
56	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
57	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3

4.2 ponts thermiques linéaires

n��	Désignation	Enveloppe	Nb ��l��m.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
58	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
59	5_1_A3	fenêtre 200x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
60	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
61	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
62	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
63	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
64	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
65	5_2_A7	fenêtre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
66	5_2_A7	fen��tre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
67	5_2_A7	fen��tre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
68	5_2_A7	fen��tre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
69	5_2_A7	fen��tre 200x250	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
70	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
71	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
72	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
73	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
74	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
75	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
76	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
77	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
78	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
79	5_3_A3	fen��tre 200x250	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
80	5_1_A3	fen��tre 200x250'	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
81	5_2_A7	fen��tre 200x250'	1	L5	0.08	1.00	2.0	0.16	0.1
82	5_3_A3	fen��tre 200x250'	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.24	0.1
83	5_1_A3	fen��tre 238x182	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
84	5_2_A7	fen��tre 238x182	1	L5	0.08	1.00	2.4	0.19	0.1
85	5_3_A3	fen��tre 238x182	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.29	0.1
86	5_1_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
87	5_1_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
88	5_1_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
89	5_2_A7	fen��tre 238x250	1	L5	0.08	1.00	2.4	0.19	0.1
90	5_2_A7	fen��tre 238x250	1	L5	0.08	1.00	2.4	0.19	0.1
91	5_2_A7	fen��tre 238x250	1	L5	0.08	1.00	2.4	0.19	0.1
92	5_3_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.29	0.1
93	5_3_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.29	0.1
94	5_3_A3	fen��tre 238x250	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.29	0.1
95	5_1_A3	fenêtre 300x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
96	5_1_A3	fenêtre 300x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
97	5_2_A7	fenêtre 300x250	1	L5	0.08	1.00	3.0	0.24	0.1
98	5_2_A7	fenêtre 300x250	1	L5	0.08	1.00	3.0	0.24	0.1
99	5_3_A3	fenêtre 300x250	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
100	5_3_A3	fenêtre 300x250	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
101	5_1_A3	fenêtre 400x145	1	L5	0.12	1.00	2.9	0.35	0.2
102	5_1_A3	fenêtre 400x145	1	L5	0.12	1.00	2.9	0.35	0.2
103	5_2_A7	fenêtre 400x145	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1

4.2 ponts thermiques linéaires

n��	Désignation	Enveloppe	Nb ��l��m.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
104	5_2_A7	fenêtre 400x145	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
105	5_3_A3	fenêtre 400x145	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
106	5_3_A3	fenêtre 400x145	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
107	5_1_A3	fenêtre 400x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
108	5_1_A3	fenêtre 400x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
109	5_1_A3	fenêtre 400x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
110	5_1_A3	fenêtre 400x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
111	5_2_A7	fenêtre 400x250	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
112	5_2_A7	fenêtre 400x250	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
113	5_2_A7	fenêtre 400x250	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
114	5_2_A7	fen��tre 400x250	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
115	5_3_A3	fen��tre 400x250	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
116	5_3_A3	fen��tre 400x250	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
117	5_3_A3	fen��tre 400x250	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
118	5_3_A3	fen��tre 400x250	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
119	5_1_A3	fen��tre 400x395	1	L5	0.12	1.00	7.9	0.95	0.4
120	5_1_A3	fen��tre 400x395	1	L5	0.12	1.00	7.9	0.95	0.4
121	5_2_A7	fen��tre 400x395	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
122	5_2_A7	fen��tre 400x395	1	L5	0.08	1.00	4.0	0.32	0.1
123	5_3_A3	fen��tre 400x395	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
124	5_3_A3	fen��tre 400x395	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.48	0.2
125	5_1_A3	fen��tre 455x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
126	5_2_A7	fen��tre 455x250	1	L5	0.08	1.00	4.6	0.36	0.2
127	5_3_A3	fen��tre 455x250	1	L5	0.12	1.00	4.6	0.55	0.2
128	5_1_A3	fen��tre 476x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
129	5_2_A7	fen��tre 476x250	1	L5	0.08	1.00	4.8	0.38	0.2
130	5_3_A3	fen��tre 476x250	1	L5	0.12	1.00	4.8	0.57	0.2
131	5_1_A3	fen��tre 600x145	1	L5	0.12	1.00	2.9	0.35	0.2
132	5_1_A3	fen��tre 600x145	1	L5	0.12	1.00	2.9	0.35	0.2
133	5_1_A3	fen��tre 600x145	1	L5	0.12	1.00	2.9	0.35	0.2
134	5_2_A7	fen��tre 600x145	1	L5	0.08	1.00	6.0	0.48	0.2
135	5_2_A7	fen��tre 600x145	1	L5	0.08	1.00	6.0	0.48	0.2
136	5_2_A7	fenêtre 600x145	1	L5	0.08	1.00	6.0	0.48	0.2
137	5_3_A3	fenêtre 600x145	1	L5	0.12	1.00	6.0	0.72	0.3
138	5_3_A3	fenêtre 600x145	1	L5	0.12	1.00	6.0	0.72	0.3
139	5_3_A3	fenêtre 600x145	1	L5	0.12	1.00	6.0	0.72	0.3
140	5_1_A3	fenêtre 600x250	1	L5	0.12	1.00	5.0	0.60	0.3
141	5_2_A7	fenêtre 600x250	1	L5	0.08	1.00	6.0	0.48	0.2
142	5_3_A3	fenêtre 600x250	1	L5	0.12	1.00	6.0	0.72	0.3
143	5_1_A3	fenêtre 600x395	1	L5	0.12	1.00	7.9	0.95	0.4
144	5_2_A7	fenêtre 600x395	1	L5	0.08	1.00	6.0	0.48	0.2
145	5_3_A3	fenêtre 600x395	1	L5	0.12	1.00	6.0	0.72	0.3
146	5_1_A3	porte 110x250	1	L5	0.08	1.00	5.0	0.40	0.2
147	5_2_A7	porte 110x250	1	L5	0.10	1.00	1.1	0.11	0.0
148	5_3_A3	porte 110x250	1	L5	0.08	1.00	1.1	0.09	0.0
149	5_1_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	4.0	0.16	0.1

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]
150	5_1_A3	porte 90x200	1	L5	0.06	1.00	4.0	0.24	0.1
151	5_1_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	4.0	0.16	0.1
152	5_1_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	4.0	0.16	0.1
153	5_2_A7	porte 90x200	1	L5	0.07	0.80	0.9	0.05	0.0
154	5_2_A7	porte 90x200	1	L5	0.07	0.80	0.9	0.05	0.0
155	5_2_A7	porte 90x200	1	L5	0.07	0.80	0.9	0.05	0.0
156	5_2_A7	porte 90x200	1	L5	0.08	1.00	0.9	0.07	0.0
157	5_3_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	0.9	0.04	0.0
158	5_3_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	0.9	0.04	0.0
159	5_3_A3	porte 90x200	1	L5	0.05	0.80	0.9	0.04	0.0
160	5_3_A3	porte 90x200	1	L5	0.06	1.00	0.9	0.05	0.0
Tot.:								95.89	41.4

Tot. L1: 45,2 W/K - 161,4 m

Tot. L2: 0 W/K - 0 m

Tot. L3: 0 W/K - 0 m

Tot. L5: 50,7 W/K - 478,5 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 $\Delta\theta_{i,\gamma}$ pour régulation non performante de la température ambiante: [°C]	Si système de chauffage intégré, température de départ maximale θ_h [°C]	Si corps de chauffe devant translucide, température de départ maximale θ_h [°C]	Débit d'air neuf [m³/(h.m²)]
bâtiment A	0.4	716	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]
bâtiment A	240.3	74.6	97.6	238.2	0.59	116.5	150.6	100	75
Total	240	75	98	238	---	117	151		75

$$Q_h = (Q_T + Q_V) - h_g (Q_i + Q_s)$$

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

7. Bilan thermique mensuel

7.1 bâtiment A

Bilan mensuel							
Mois	Q _T	Q _V	Apports de chaleur			η_g	Q _h
	[MJ/m ²]	[MJ/m ²]	Q _i [MJ/m ²]	Q _s [MJ/m ²]	Total [MJ/m ²]		[MJ/m ²]
Janvier	37.7	11.8	8.3	9.4	17.7	1	31.8
Février	31.8	10	7.5	13.7	21.2	1	20.6
Mars	27.8	8.7	8.3	22.3	30.6	1	7.2
Avril	21.8	6.8	8	23.5	31.5	0.9	1.8
Mai	13	4	8.3	27	35.3	0.5	0.0
Juin	7.1	2.1	8	28.3	36.3	0.3	0
Juillet	3	0.8	8.3	30.2	38.5	0.1	0
Août	3.1	0.8	8.3	28.9	37.2	0.1	0
Septembre	11.3	3.4	8	22.8	30.8	0.5	0.0
Octobre	19.6	6.1	8.3	15.6	23.9	0.9	3.4
Novembre	29.3	9.2	8	9	17	1	21.5
Décembre	35	11	8.3	7.4	15.7	1	30.3
Total	240.4	74.6	97.6	238.3	335.8	-	116.5

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
1	terrasse 1er	Extérieur	A1	1	1	0.17	11.2		M1
2	terrasse 2ème	Extérieur	A1	1	1	0.17	21.1		M1
3	terrasse 3ème	Extérieur	A1	1	1	0.17	98.3		M1
4	toiture	Extérieur	A1	1	1	0.20	116.3		M2
5	façade 1er 105°	Extérieur	B1	1	1	0.14	34.8		M3
6	façade 1er 15°	Extérieur	B1	1	1	0.14	31.1		M3
7	façade 1er 195°	Extérieur	B1	1	1	0.14	3.4		M3
8	façade 1er 285°	Extérieur	B1	1	1	0.14	25.1		M3
9	façade 2ème 105°	Extérieur	B1	1	1	0.14	37.9		M3
10	façade 2ème 15°	Extérieur	B1	1	1	0.14	33.3		M3
11	façade 2ème 195°	Extérieur	B1	1	1	0.14	17.5		M3
12	façade 2ème 285°	Extérieur	B1	1	1	0.14	41.0		M3
13	façade 3ème 105°	Extérieur	B1	1	1	0.14	22.7		M3
14	façade 3ème 15°	Extérieur	B1	1	1	0.14	29.0		M3
15	façade 3ème 195°	Extérieur	B1	1	1	0.14	9.1		M3
16	façade 3ème 285°	Extérieur	B1	1	1	0.14	22.7		M3
17	façade rdc 105°	Extérieur	B1	1	1	0.14	42.6		M3
18	façade rdc 15°	Extérieur	B1	1	1	0.14	21.2		M3
19	façade rdc 195°	Extérieur	B1	1	1	0.14	18.5		M3
20	façade rdc 285°	Extérieur	B1	1	1	0.14	21.7		M3
21	mur rdc CNC 15°	Non chauffé	B2	1	0,8	0.14	15.5		M5
22	mur rdc CNC 285°	Non chauffé	B2	1	0,8	0.14	11.6		M5
23	mur rdc CT 105°	Ter. -1,5m,0m	B1	1	0,82	0.14	1.5		M6
24	mur rdc CT 15°	Ter. -0,7m,0m	B1	1	0,92	0.14	12.4		M7
25	mur rdc CT 285°	Ter. -1,5m,0m	B1	1	0,82	0.14	8.5		M6
26	mur ss CNC 105°	Non chauffé	B2	1	0,8	2.96	10.0		M8
27	mur ss CNC 15°	Extérieur	B1	1	1	0.14	17.4		M9
28	mur ss CNC 15° '	Non chauffé	B2	1	0,8	2.96	6.4		M8
29	mur ss CNC 195°	Extérieur	B1	1	1	0.31	23.8		M10
30	mur ss CNC 285°	Non chauffé	B2	1	0,8	2.96	6.4		M8
31	plancher CNC	Non chauffé	C2	1	0,8	0.00	0.0		M11
32	radier	Ter. -1,5m,50m	C1	1	0,76	0.16	31.1		M12
33	surface particulière	Non chauffé	C4	1	0,8	0.23	212.3		M11
34	fenêtre 100x160	Extérieur	D1	1	1	0.82	1.6		F1
35	fenêtre 100x160	Extérieur	D1	1	1	0.82	1.6		F1
36	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
37	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
38	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
39	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
40	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
41	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
42	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1
43	fenêtre 100x250	Extérieur	D1	1	1	0.78	2.5		F1

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
44	fenêtre 110x182	Extérieur	D1	1	1	0.79	2.0		F1
45	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
46	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
47	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
48	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.69	5.0		F1
49	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.69	5.0		F1
50	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
51	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
52	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
53	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
54	fenêtre 200x250	Extérieur	D1	1	1	0.75	5.0		F1
55	fenêtre 200x250'	Extérieur	D1	1	1	0.69	5.0		F1
56	fenêtre 238x182	Extérieur	D1	1	1	0.67	6.0		F1
57	fenêtre 238x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	6.0		F1
58	fenêtre 238x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	6.0		F1
59	fenêtre 238x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	6.0		F1
60	fenêtre 300x250	Extérieur	D1	1	1	0.74	7.5		F1
61	fenêtre 300x250	Extérieur	D1	1	1	0.70	7.5		F1
62	fenêtre 400x145	Extérieur	D1	1	1	0.73	5.8		F1
63	fenêtre 400x145	Extérieur	D1	1	1	0.73	5.8		F1
64	fenêtre 400x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	10.0		F1
65	fenêtre 400x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	10.0		F1
66	fenêtre 400x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	10.0		F1
67	fenêtre 400x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	10.0		F1
68	fenêtre 400x395	Extérieur	D1	1	1	0.64	15.8		F1
69	fenêtre 400x395	Extérieur	D1	1	1	0.64	15.8		F1
70	fenêtre 455x250	Extérieur	D1	1	1	0.66	11.4		F1
71	fenêtre 476x250	Extérieur	D1	1	1	0.66	11.9		F1
72	fenêtre 600x145	Extérieur	D1	1	1	0.72	8.7		F1
73	fenêtre 600x145	Extérieur	D1	1	1	0.72	8.7		F1
74	fenêtre 600x145	Extérieur	D1	1	1	0.72	8.7		F1
75	fenêtre 600x250	Extérieur	D1	1	1	0.67	15.0		F1
76	fenêtre 600x395	Extérieur	D1	1	1	0.64	23.7		F1
77	porte 110x250	Extérieur	E1	1	1	1.30	2.8		
78	porte 90x200	Non chauffé	E1	1	0,8	1.30	1.8		
79	porte 90x200	Extérieur	E1	1	1	1.30	1.8		
80	porte 90x200	Non chauffé	E1	1	0,8	1.30	1.8		
81	porte 90x200	Non chauffé	E1	1	0,8	1.30	1.8		
82	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
83	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
84	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
85	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
86	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
87	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
88	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
89	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
90	caisson de store 100	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.3		M4
91	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
92	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
93	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
94	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
95	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
96	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
97	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
98	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
99	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
100	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
101	caisson de store 200	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.5		M4
102	caisson de store 300	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.8		M4
103	caisson de store 300	Extérieur	B5	1	1	0.70	0.8		M4
104	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
105	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
106	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
107	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
108	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
109	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
110	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
111	caisson de store 400	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.1		M4
112	caisson de store 455	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.2		M4
113	caisson de store 476	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.3		M4
114	caisson de store 600	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.6		M4
115	caisson de store 600	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.6		M4
116	caisson de store 600	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.6		M4
117	caisson de store 600.1	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.6		M4
118	caisson de store 600.2	Extérieur	B5	1	1	0.70	1.6		M4

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 105°	L1	0.28	1.00	15.3	4.29
2	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 195°	L1	0.28	1.00	6.4	1.80
3	pont thermique linéaire balcon	façade 1er 285°	L1	0.28	1.00	12.1	3.37
4	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 105°	L1	0.28	1.00	10.4	2.91
5	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 105°	L1	0.28	1.00	20.7	5.80
6	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 195°	L1	0.28	1.00	7.0	1.97
7	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 195°	L1	0.28	1.00	13.5	3.77

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
8	pont thermique linéaire balcon	façade 2ème 285°	L1	0.28	1.00	14.0	3.92
9	pont thermique linéaire couvert	façade 2ème 285°	L1	0.28	1.00	17.7	4.96
10	pont thermique linéaire couvert	façade 3ème 105°	L1	0.28	1.00	12.0	3.36
11	pont thermique linéaire couvert	façade 3ème 195°	L1	0.28	1.00	10.7	2.98
12	pont thermique linéaire couvert	façade 3ème 285°	L1	0.28	1.00	12.0	3.36
13	pont thermique linéaire balcon.1	façade rdc 105°	L1	0.28	1.00	2.4	0.68
14	pont thermique linéaire balcon.2	façade rdc 15°	L1	0.28	1.00	2.4	0.68
15	pont thermique linéaire balcon.16	façade rdc 195°	L1	0.28	1.00	2.4	0.68
16	pont thermique linéaire balcon.10	façade rdc 285°	L1	0.28	1.00	2.4	0.68
17	5_1_A3	fenêtre 100x160	L5	0.12	1.00	3.2	0.38
18	5_1_A3	fenêtre 100x160	L5	0.12	1.00	3.2	0.38
19	5_2_A7	fenêtre 100x160	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
20	5_2_A7	fenêtre 100x160	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
21	5_3_A3	fenêtre 100x160	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
22	5_3_A3	fenêtre 100x160	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
23	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
24	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
25	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
26	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
27	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
28	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
29	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
30	5_1_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
31	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
32	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
33	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
34	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
35	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
36	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
37	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
38	5_2_A7	fenêtre 100x250	L5	0.08	1.00	1.0	0.08
39	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
40	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
41	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
42	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
43	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
44	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
45	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
46	5_3_A3	fenêtre 100x250	L5	0.12	1.00	1.0	0.12
47	5_1_A3	fenêtre 110x182	L5	0.12	1.00	3.6	0.44
48	5_2_A7	fenêtre 110x182	L5	0.08	1.00	1.1	0.09
49	5_3_A3	fenêtre 110x182	L5	0.12	1.00	1.1	0.13
50	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
51	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
52	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
53	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
54	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
55	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
56	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
57	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
58	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
59	5_1_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
60	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
61	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
62	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
63	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
64	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
65	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
66	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
67	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
68	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
69	5_2_A7	fenêtre 200x250	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
70	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
71	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
72	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
73	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
74	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
75	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
76	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
77	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
78	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
79	5_3_A3	fenêtre 200x250	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
80	5_1_A3	fenêtre 200x250'	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
81	5_2_A7	fenêtre 200x250'	L5	0.08	1.00	2.0	0.16
82	5_3_A3	fenêtre 200x250'	L5	0.12	1.00	2.0	0.24
83	5_1_A3	fenêtre 238x182	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
84	5_2_A7	fenêtre 238x182	L5	0.08	1.00	2.4	0.19
85	5_3_A3	fenêtre 238x182	L5	0.12	1.00	2.4	0.29
86	5_1_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
87	5_1_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
88	5_1_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
89	5_2_A7	fenêtre 238x250	L5	0.08	1.00	2.4	0.19
90	5_2_A7	fenêtre 238x250	L5	0.08	1.00	2.4	0.19
91	5_2_A7	fenêtre 238x250	L5	0.08	1.00	2.4	0.19
92	5_3_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	2.4	0.29
93	5_3_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	2.4	0.29

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
94	5_3_A3	fenêtre 238x250	L5	0.12	1.00	2.4	0.29
95	5_1_A3	fenêtre 300x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
96	5_1_A3	fenêtre 300x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
97	5_2_A7	fenêtre 300x250	L5	0.08	1.00	3.0	0.24
98	5_2_A7	fenêtre 300x250	L5	0.08	1.00	3.0	0.24
99	5_3_A3	fenêtre 300x250	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
100	5_3_A3	fenêtre 300x250	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
101	5_1_A3	fenêtre 400x145	L5	0.12	1.00	2.9	0.35
102	5_1_A3	fenêtre 400x145	L5	0.12	1.00	2.9	0.35
103	5_2_A7	fenêtre 400x145	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
104	5_2_A7	fenêtre 400x145	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
105	5_3_A3	fenêtre 400x145	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
106	5_3_A3	fenêtre 400x145	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
107	5_1_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
108	5_1_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
109	5_1_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
110	5_1_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
111	5_2_A7	fenêtre 400x250	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
112	5_2_A7	fenêtre 400x250	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
113	5_2_A7	fenêtre 400x250	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
114	5_2_A7	fenêtre 400x250	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
115	5_3_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
116	5_3_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
117	5_3_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
118	5_3_A3	fenêtre 400x250	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
119	5_1_A3	fenêtre 400x395	L5	0.12	1.00	7.9	0.95
120	5_1_A3	fenêtre 400x395	L5	0.12	1.00	7.9	0.95
121	5_2_A7	fenêtre 400x395	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
122	5_2_A7	fenêtre 400x395	L5	0.08	1.00	4.0	0.32
123	5_3_A3	fenêtre 400x395	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
124	5_3_A3	fenêtre 400x395	L5	0.12	1.00	4.0	0.48
125	5_1_A3	fenêtre 455x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
126	5_2_A7	fenêtre 455x250	L5	0.08	1.00	4.6	0.36
127	5_3_A3	fenêtre 455x250	L5	0.12	1.00	4.6	0.55
128	5_1_A3	fenêtre 476x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
129	5_2_A7	fenêtre 476x250	L5	0.08	1.00	4.8	0.38
130	5_3_A3	fenêtre 476x250	L5	0.12	1.00	4.8	0.57
131	5_1_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	2.9	0.35
132	5_1_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	2.9	0.35
133	5_1_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	2.9	0.35
134	5_2_A7	fenêtre 600x145	L5	0.08	1.00	6.0	0.48
135	5_2_A7	fenêtre 600x145	L5	0.08	1.00	6.0	0.48
136	5_2_A7	fenêtre 600x145	L5	0.08	1.00	6.0	0.48

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
137	5_3_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	6.0	0.72
138	5_3_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	6.0	0.72
139	5_3_A3	fenêtre 600x145	L5	0.12	1.00	6.0	0.72
140	5_1_A3	fenêtre 600x250	L5	0.12	1.00	5.0	0.60
141	5_2_A7	fenêtre 600x250	L5	0.08	1.00	6.0	0.48
142	5_3_A3	fenêtre 600x250	L5	0.12	1.00	6.0	0.72
143	5_1_A3	fenêtre 600x395	L5	0.12	1.00	7.9	0.95
144	5_2_A7	fenêtre 600x395	L5	0.08	1.00	6.0	0.48
145	5_3_A3	fenêtre 600x395	L5	0.12	1.00	6.0	0.72
146	5_1_A3	porte 110x250	L5	0.08	1.00	5.0	0.40
147	5_2_A7	porte 110x250	L5	0.10	1.00	1.1	0.11
148	5_3_A3	porte 110x250	L5	0.08	1.00	1.1	0.09
149	5_1_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	4.0	0.16
150	5_1_A3	porte 90x200	L5	0.06	1.00	4.0	0.24
151	5_1_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	4.0	0.16
152	5_1_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	4.0	0.16
153	5_2_A7	porte 90x200	L5	0.07	0.80	0.9	0.05
154	5_2_A7	porte 90x200	L5	0.07	0.80	0.9	0.05
155	5_2_A7	porte 90x200	L5	0.07	0.80	0.9	0.05
156	5_2_A7	porte 90x200	L5	0.08	1.00	0.9	0.07
157	5_3_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	0.9	0.04
158	5_3_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	0.9	0.04
159	5_3_A3	porte 90x200	L5	0.05	0.80	0.9	0.04
160	5_3_A3	porte 90x200	L5	0.06	1.00	0.9	0.05

Ponts thermiques ponctuels

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

Fenêtres et portes-fenêtres

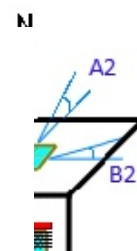
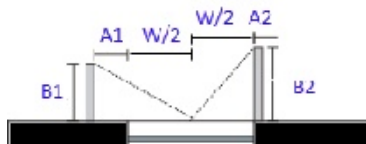
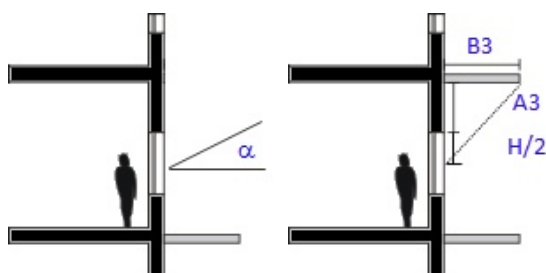
n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle	
1	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	E	6,2	26		F1
2	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	E	12,6	22		F1
3	fenêtre 400x395	1	15.8	0,642	90	E	22,4	12		F1
4	fenêtre 110x182	1	2.0	0,791	90	N	5,04	27		F1
5	fenêtre 238x182	1	6.0	0,67	90	N	8,96	16		F1
6	fenêtre 600x145	1	8.7	0,722	90	S	18,7	20		F1
7	fenêtre 600x395	1	23.7	0,637	90	S	33,7	11		F1
8	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	O	6,2	26		F1
9	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	O	6,2	26		F1
10	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	O	12,6	22		F1
11	fenêtre 300x250	1	7.5	0,698	90	O	14,6	17		F1
12	fenêtre 400x145	1	5.8	0,728	90	O	12,4	20		F1
13	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	E	12,6	22		F1
14	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	E	12,6	22		F1
15	fenêtre 300x250	1	7.5	0,743	90	E	19	20		F1
16	fenêtre 400x145	1	5.8	0,728	90	E	12,4	20		F1
17	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	N	6,2	26		F1
18	fenêtre 238x250	1	6.0	0,67	90	N	8,96	16		F1
19	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	S	6,2	26		F1
20	fenêtre 400x250	1	10.0	0,671	90	S	16,6	15		F1
21	fenêtre 600x145	1	8.7	0,722	90	S	18,7	20		F1
22	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	O	6,2	26		F1
23	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	O	12,6	22		F1
24	fenêtre 200x250'	1	5.0	0,686	90	O	8,2	17		F1
25	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	E	12,6	22		F1
26	fenêtre 400x250	1	10.0	0,671	90	E	16,6	15		F1
27	fenêtre 238x250	1	6.0	0,67	90	N	8,96	16		F1
28	fenêtre 455x250	1	11.4	0,661	90	S	17,7	14		F1
29	fenêtre 476x250	1	11.9	0,658	90	S	18,12	14		F1
30	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	O	12,6	22		F1
31	fenêtre 400x250	1	10.0	0,671	90	O	16,6	15		F1
32	fenêtre 100x160	1	1.6	0,82	90	E	4,4	30		F1
33	fenêtre 100x160	1	1.6	0,82	90	E	4,4	30		F1
34	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	E	6,2	26		F1
35	fenêtre 100x250	1	2.5	0,784	90	E	6,2	26		F1
36	fenêtre 200x250	1	5.0	0,753	90	E	12,6	22		F1
37	fenêtre 400x250	1	10.0	0,671	90	E	16,6	15		F1
38	fenêtre 238x250	1	6.0	0,67	90	N	8,96	16		F1
39	fenêtre 600x145	1	8.7	0,722	90	S	18,7	20		F1
40	fenêtre 600x250	1	15.0	0,665	90	S	25	14		F1
41	fenêtre 200x250	1	5.0	0,686	90	O	8,2	17		F1
42	fenêtre 200x250	1	5.0	0,686	90	O	8,2	17		F1
43	fenêtre 400x395	1	15.8	0,642	90	O	22,4	12		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 100x250	0,6	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,93	0
2	fenêtre 200x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,96	0
3	fenêtre 400x395	0,64	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,98	0,98	0
4	fenêtre 110x182	0,86	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,96	1	0
5	fenêtre 238x182	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,97	1	0
6	fenêtre 600x145	0,56	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,94	0,98	0
7	fenêtre 600x395	0,58	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,98	0,98	0
8	fenêtre 100x250	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,94	0
9	fenêtre 100x250	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,94	0
10	fenêtre 200x250	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0
11	fenêtre 300x250	0,68	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,98	0
12	fenêtre 400x145	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,94	0,98	0
13	fenêtre 200x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,96	0
14	fenêtre 200x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,96	0
15	fenêtre 300x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,98	0
16	fenêtre 400x145	0,61	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,93	0,98	0
17	fenêtre 100x250	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,97	1	0
18	fenêtre 238x250	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,97	1	0
19	fenêtre 100x250	0,52	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,96	0,89	0
20	fenêtre 400x250	0,57	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,96	0,97	0
21	fenêtre 600x145	0,56	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,94	0,98	0
22	fenêtre 100x250	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,94	0
23	fenêtre 200x250	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0
24	fenêtre 200x250'	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0
25	fenêtre 200x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,96	0
26	fenêtre 400x250	0,63	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,98	0
27	fenêtre 238x250	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,97	1	0
28	fenêtre 455x250	0,57	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,96	0,97	0
29	fenêtre 476x250	0,57	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,96	0,97	0
30	fenêtre 200x250	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0
31	fenêtre 400x250	0,69	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,98	0
32	fenêtre 100x160	0,58	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,94	0,93	0
33	fenêtre 100x160	0,58	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,94	0,93	0
34	fenêtre 100x250	0,6	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,93	0
35	fenêtre 100x250	0,6	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,93	0
36	fenêtre 200x250	0,62	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,96	0
37	fenêtre 400x250	0,63	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,67	0,96	0,98	0
38	fenêtre 238x250	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,9	0,97	1	0
39	fenêtre 600x145	0,56	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,94	0,98	0
40	fenêtre 600x250	0,57	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,61	0,96	0,98	0
41	fenêtre 200x250	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0
42	fenêtre 200x250	0,67	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,96	0,97	0

Fenêtres et portes-fenêtres

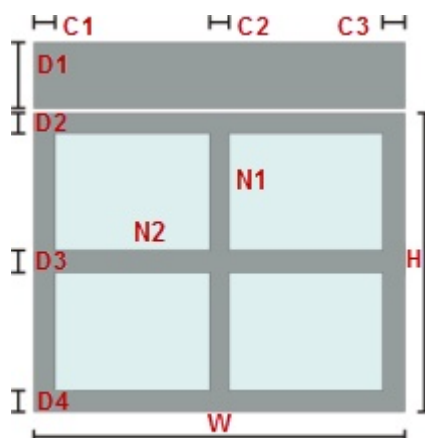
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
43	fenêtre 400x395	0,7	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,72	0,98	0,98	0

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 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
2	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
3	fenêtre 400x395	87,8	395.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
4	fenêtre 110x182	72,8	182.0	110	10	0	10	0	10	0	10	0	0
5	fenêtre 238x182	84,3	250.0	238	10	0	10	0	10	0	10	0	0
6	fenêtre 600x145	80,5	145.0	600	10	10	10	0	10	0	10	2	0
7	fenêtre 600x395	88,6	395.0	600	10	10	10	0	10	0	10	2	0
8	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
9	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
10	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
11	fenêtre 300x250	82,8	250.0	300	10	10	10	0	10	0	10	1	0
12	fenêtre 400x145	79,7	145.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
13	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
14	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
15	fenêtre 300x250	79,7	250.0	300	10	10	10	0	10	0	10	2	0
16	fenêtre 400x145	79,7	145.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
17	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
18	fenêtre 238x250	84,3	250.0	238	10	0	10	0	10	0	10	0	0
19	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
20	fenêtre 400x250	85,1	250.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
21	fenêtre 600x145	80,5	145.0	600	10	10	10	0	10	0	10	2	0
22	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
23	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
24	fenêtre 200x250'	82,8	250.0	200	10	0	10	0	10	0	10	0	0
25	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
26	fenêtre 400x250	85,1	250.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
27	fenêtre 238x250	84,3	250.0	238	10	0	10	0	10	0	10	0	0
28	fenêtre 455x250	85,9	250.0	455	10	10	10	0	10	0	10	1	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 [-]
29	fenêtre 476x250	86,2	250.0	476	10	10	10	0	10	0	10	1	0
30	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
31	fenêtre 400x250	85,1	250.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
32	fenêtre 100x160	70	160.0	100	10	10	10	0	10	0	10	0	0
33	fenêtre 100x160	70	160.0	100	10	10	10	0	10	0	10	0	0
34	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
35	fenêtre 100x250	73,6	250.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
36	fenêtre 200x250	78,2	250.0	200	10	10	10	0	10	0	10	1	0
37	fenêtre 400x250	85,1	250.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0
38	fenêtre 238x250	84,3	250.0	238	10	0	10	0	10	0	10	0	0
39	fenêtre 600x145	80,5	145.0	600	10	10	10	0	10	0	10	2	0
40	fenêtre 600x250	85,9	250.0	600	10	10	10	0	10	0	10	2	0
41	fenêtre 200x250	82,8	250.0	200	10	0	10	0	10	0	10	0	0
42	fenêtre 200x250	82,8	250.0	200	10	0	10	0	10	0	10	0	0
43	fenêtre 400x395	87,8	395.0	400	10	10	10	0	10	0	10	1	0



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

M1 - TO 200 B

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur

SIA 180 (2014)

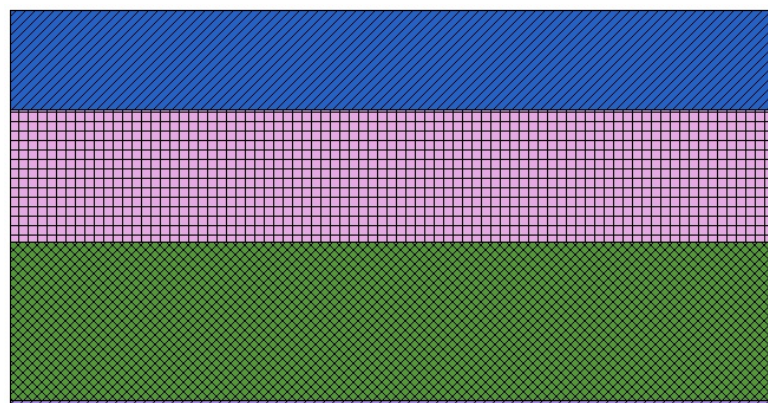
1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹ : **75,6**
Cm 10cm (24h): 251
Cm 3cm (2h): 65,5

Géométrie

Épaisseur [mm]: 600



Valeur U

Statique

0,1726 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,006 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 Project : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 CEN : Béton armé (CEN)	24	26,4	1,8	110	2400	0,306	0,133
3 Flumroc : Panneau isolant Flumroc PRIMA	20	0,2	0,038	1	120	0,23	5,263
4 CEN : Sable gravier pour toiture	15	0,22	0,7	2	1900	0,222	0,214
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,795

frsi = 0.958 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert	
Statique	0,173 [W/m²K]				Module	Déphasage
Dynamique (U24)	0,006 [W/m²K]				Z11	977,82 [-] 20,06 [h]
Déphasage	0h/24h:	4,7 [h]	-12h/+12h:	-19,3 [h]	Z21	7 412,84 [W/m²K] 10,41 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	977,8 [-]	Facteur d'amortissement	0,033 [-]		Z12	177,82 [m²K/W] 7,3 [h]
					Z22	1 348,07 [-] 21,65 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		Déphasage
k1 ¹	Intérieur	75,58 [kJ/m²K]		Face interne	5,5 [W/m²K]	0,76 [h]
k2 ¹	Extérieur	104,18 [kJ/m²K]		Face externe	7,58 [W/m²K]	2,35 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

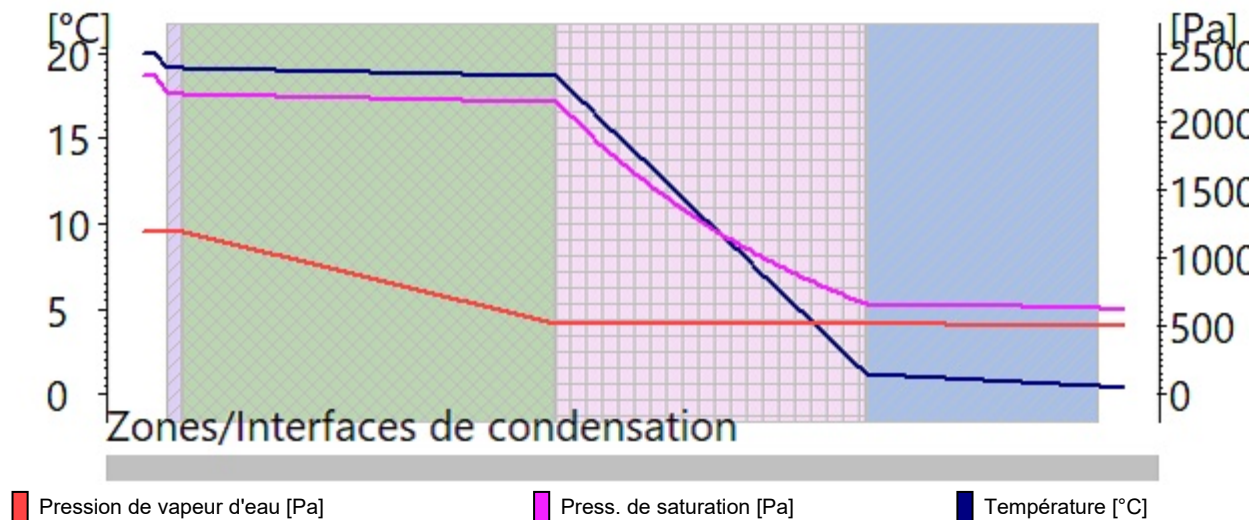
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

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

M2 - TE 180

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur

SIA 180 (2014)

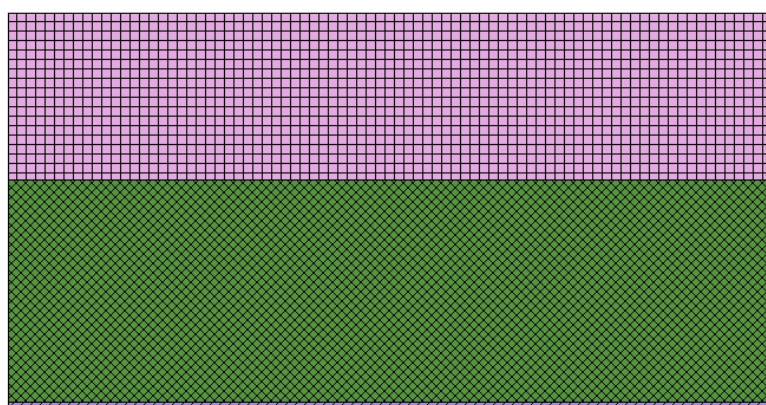
1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹ : **75,8**
Cm 10cm (24h): 251
Cm 3cm (2h): 65,5

Géométrie

Épaisseur [mm]: 430



Valeur U

Statique

0,1978 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,016 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 Project : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 CEN : Béton armé (CEN)	24	26,4	1,8	110	2400	0,306	0,133
3 Flumroc : Panneau isolant Flumroc PRIMA	18	0,18	0,038	1	120	0,23	4,737
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,054

frsi = 0.952 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0,198	[W/m²K]		Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0,016	[W/m²K]		Z11	336,53 [-]	13,53 [h]
Déphasage	0h/24h: 11,23 [h]	-12h/+12h: -12,77 [h]		Z21	164,98 [W/m²K]	4,56 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	336,5 [-]	Facteur d'amortissement	0,083 [-]	Z12	61,2 [m²K/W]	0,77 [h]
				Z22	30 [-]	15,8 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		
k1 ¹	Intérieur	75,82	[kJ/m²K]	Face interne	5,5 [W/m²K]	0,76 [h]
k2 ¹	Extérieur	6,87	[kJ/m²K]	Face externe	0,49 [W/m²K]	3,02 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

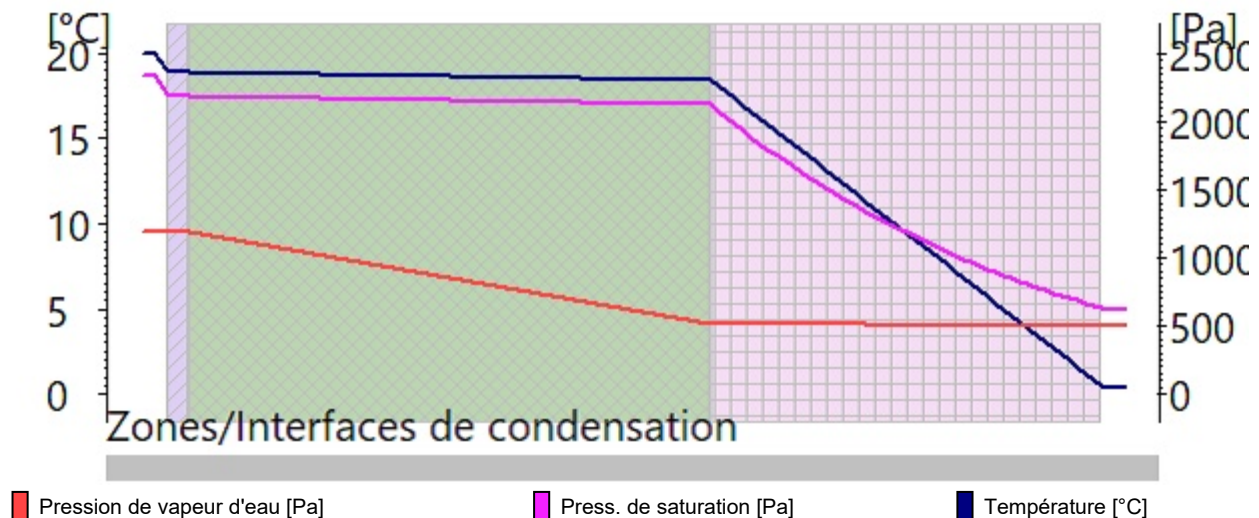
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

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

M3 - ME 220

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
114.59 m²	-	138.08 m²	-	48.55 m²	-	110.52 m²	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : **48,8**
Cm 10cm (24h): 102
Cm 3cm (2h): 32,4

Géométrie

Epaisseur [mm]: 415

Valeur U

Statique

0,1358 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,021 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 SIA 381/1 : Brique terre cuite normale 25	17,5	0,88	0,35	5	1100	0,25	0,5
3 Flumroc : Panneau isolant Flumroc COMPACT PRO	22	0,22	0,033	1	93	0,23	6,667
4 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 7,362

frsi = 0.967 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0,136	[W/m²K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0,021	[W/m²K]			Z11	168,11 [-]	15,2 [h]
Déphasage	0h/24h:	10,65 [h]	-12h/+12h:	-13,35 [h]	Z21	292,76 [W/m²K]	8,27 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	168,1 [-]		Facteur d'amortissement	0,155 [-]	Z12	47,55 [m²K/W]	1,35 [h]
					Z22	82,8 [-]	18,43 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1¹	Intérieur	48,81 [kJ/m²K]			Face interne	3,54 [W/m²K]	1,84 [h]
k2¹	Extérieur	23,92 [kJ/m²K]			Face externe	1,74 [W/m²K]	5,08 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

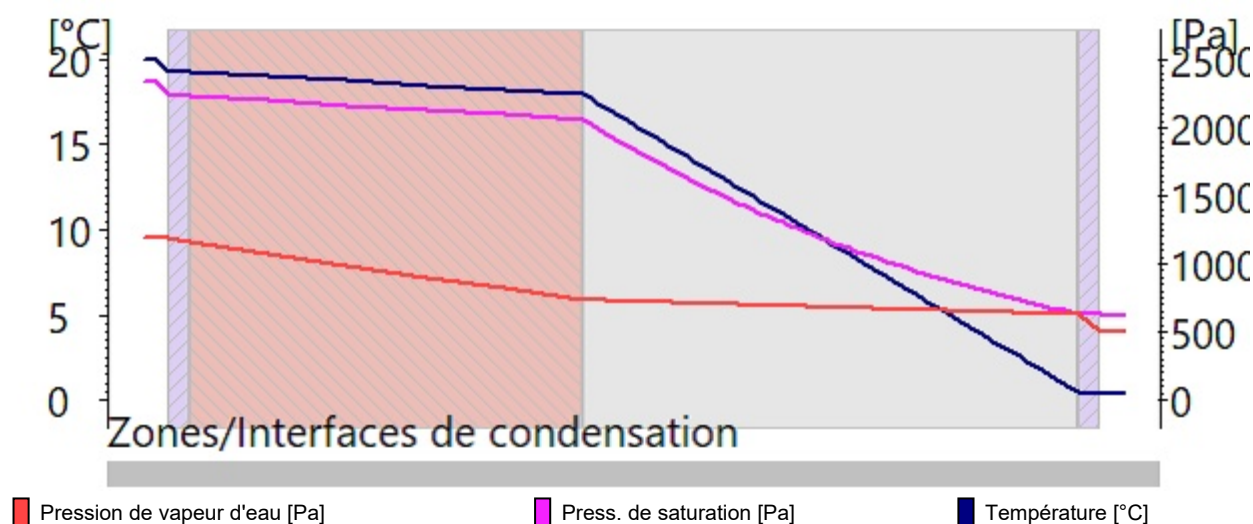
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M4 - CS 40

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	9.18 m²	-	11.96 m²	-	8.1 m²	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 83,6

Cm 10cm (24h): 225

Cm 3cm (2h): 63,8

Géométrie

Epaisseur [mm]: 225

Valeur U

Statique

0,6984 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,153 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0,5	0,04	0,7	8	1400	0,25	0,007
2 CEN : Béton armé 1% acier (CEN)	18	23,4	2,3	130	2300	0,278	0,078
3 Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm	4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1,432

frsi = 0.839 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert					
Statique		0,698 [W/m²K]			Module		Déphasage			
Dynamique (U24)		0,153 [W/m²K]			Z11	39,43 [-]	7,68 [h]			
Déphasage		0h/24h:	17,18 [h]	-12h/+12h:	-6,82 [h]	Z21	32,33 [W/m²K]	20,26 [h]		
Amplitude des temp. ext.-int.		39,4 [-]		Facteur d'amortissement		0,218 [-]		Z12	6,56 [m²K/W]	18,82 [h]
								Z22	5,36 [-]	7,41 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques			Déphasage		
k1¹	Intérieur	83,61 [kJ/m²K]			Face interne	6,01 [W/m²K]		0,86 [h]		
k2¹	Extérieur	12,15 [kJ/m²K]			Face externe	0,82 [W/m²K]		0,59 [h]		

¹ calculé avec Rsi/Rse

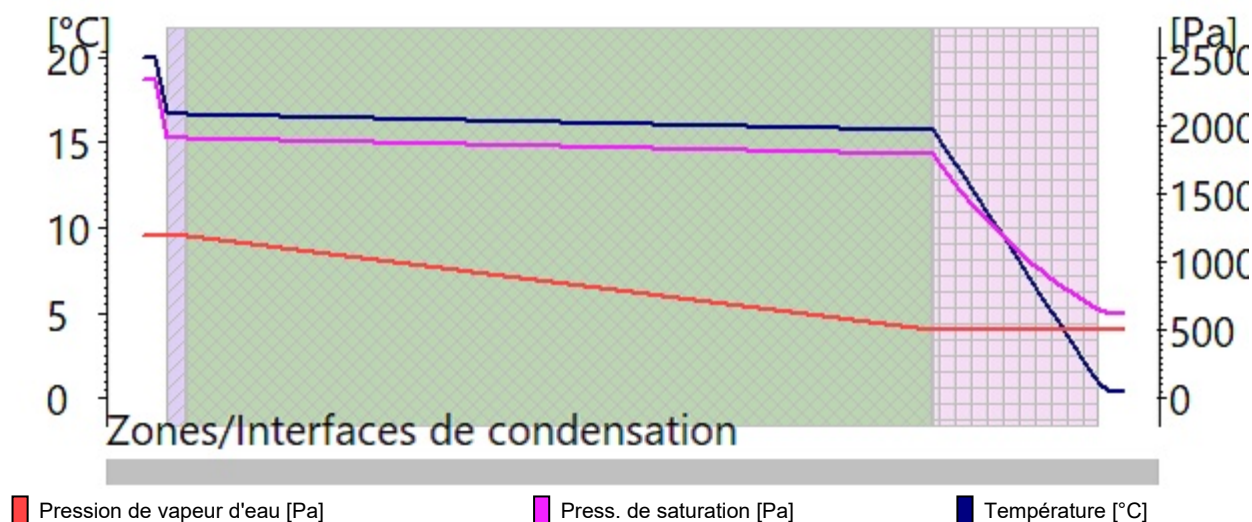
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M5 - ME 220

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
15.55 m²	-	-	-	-	-	11.63 m²	-

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 80,4

Cm 10cm (24h): 221

Cm 3cm (2h): 58,8

Géométrie

Epaisseur [mm]: 420

Valeur U

Statique

0,1422 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,023 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 SIA 381/1 : Béton armé avec 1% d'acier (SIA381/1)	18	18,9	2,3	105	2300	0,279	0,078
3 Swisspor AG : swissporEPS Panneau périmétrique	22	15,4	0,033	70	30	0,39	6,667
4 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,031

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique		0,142	[W/m²K]		Module		Déphasage
Dynamique (U24)		0,023	[W/m²K]		Z11	253,88 [-]	11,16 [h]
Déphasage	0h/24h:	13,66	[h]	-12h/+12h:	Z21	399,66 [W/m²K]	3,88 [h]
					Z12	43,57 [m²K/W]	22,34 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	253,9	[-]		Facteur d'amortissement	Z22	68,59 [-]	15,05 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		Déphasage	
k1 ¹	Intérieur	80,43	[kJ/m²K]	Face interne	5,83 [W/m²K]		0,82 [h]
k2 ¹	Extérieur	21,87	[kJ/m²K]	Face externe	1,57 [W/m²K]		4,71 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

M6 - ME CT 220

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	1.47 m²	-	-	-	8.48 m²	-

Utilisation: Mur
Contre terre (1,5m)

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

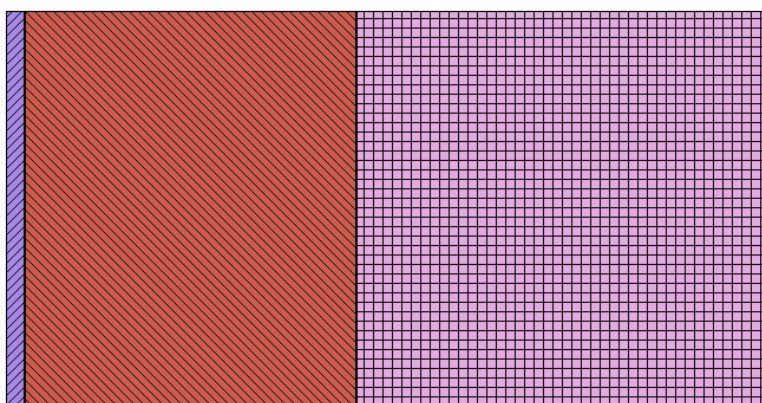
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 49
Cm 10cm (24h): 102
Cm 3cm (2h): 32,4

Géométrie

Epaisseur [mm]: 405



Valeur U

Statique

0,1368 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,027 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 SIA 381/1 : Brique terre cuite normale 25	17,5	0,88	0,35	5	1100	0,25	0,5
3 Swisspor AG : swissporEPS Panneau périmétrique	22	15,4	0,033	70	30	0,39	6,667
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,311

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.358 [-], frsi,min,moist = 0.839 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0,137	[W/m²K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0,027	[W/m²K]			Z11	133,54 [-]	12,94 [h]
Déphasage	0h/24h:	12,9 [h]	-12h/+12h:	-11,1 [h]	Z21	38,9 [W/m²K]	3,89 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	133,5 [-]		Facteur d'amortissement	0,194 [-]	Z12	37,73 [m²K/W]	23,1 [h]
					Z22	11 [-]	14,05 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1¹	Intérieur	49,02	[kJ/m²K]		Face interne	3,54 [W/m²K]	1,84 [h]
k2¹	Extérieur	4,32	[kJ/m²K]		Face externe	0,29 [W/m²K]	2,95 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

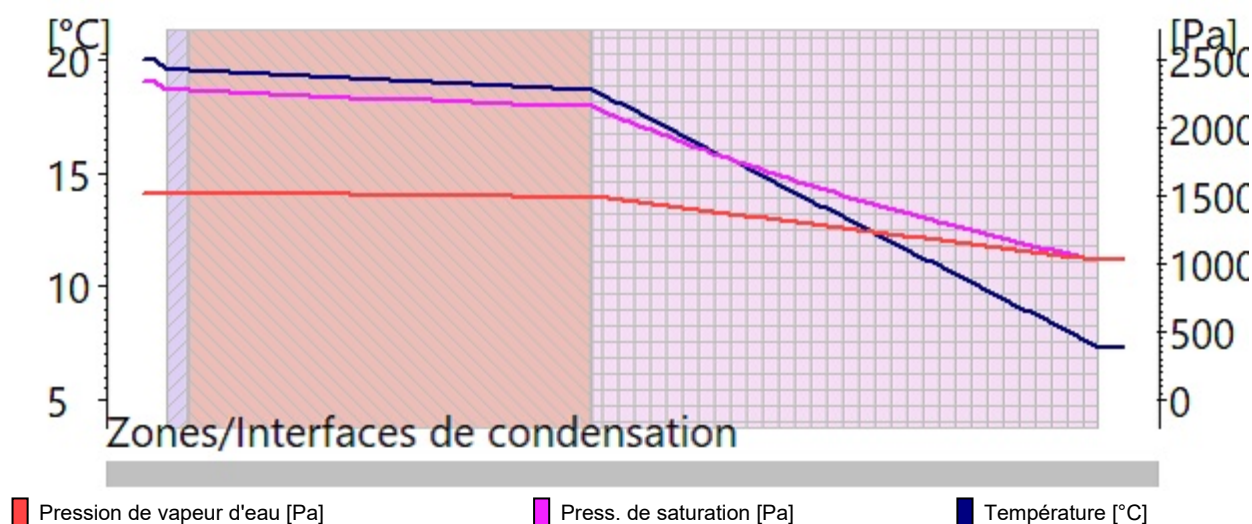
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52,2	53,8	58,7	62,7	70,9	76,5	81,2	81	72,1	65,1	57	53,9	-
Extérieur													
Température [°C]	2,51	3,16	5,11	6,51	9,06	10,6	11,7	11,7	9,41	7,31	4,46	3,21	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Octobre



✓ La section est exempte de condensation

Pour des matériaux spéciaux vous devez vérifier la quantité d'eau condensée accumulée pendant la période de condensation dans les couches voisines de la zone de condensation:

- matériaux poreux avec capacité de transport capillaire 800 g/m²

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M7 - ME CT 220

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
12.4 m²	-	-	-	-	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre terre (0,7m)

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

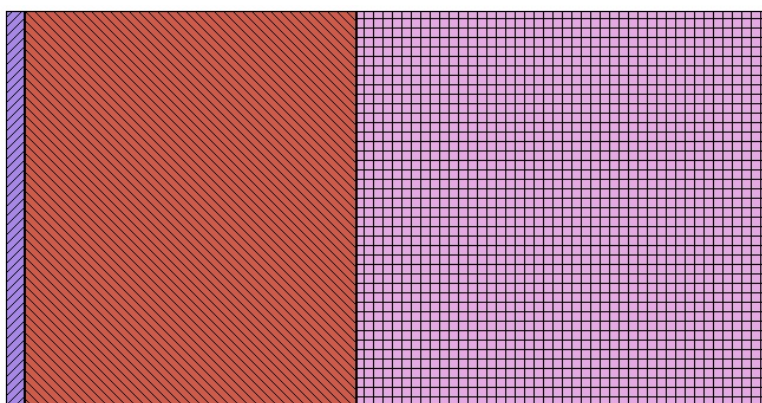
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 49
Cm 10cm (24h): 102
Cm 3cm (2h): 32,4

Géométrie

Epaisseur [mm]: 405



Valeur U

Statique

0,1368 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,027 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 SIA 381/1 : Brique terre cuite normale 25	17,5	0,88	0,35	5	1100	0,25	0,5
3 Swisspor AG : swissporEPS Panneau périmétrique	22	15,4	0,033	70	30	0,39	6,667
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,311

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.500 [-], frsi,min,moist = 0.797 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0,137 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0,027 [W/m²K]			Z11	133,54 [-]	12,94 [h]	
Déphasage		0h/24h:	12,9 [h]	-12h/+12h:	Z21	38,9 [W/m²K]	3,89 [h]	
					Z12	37,73 [m²K/W]	23,1 [h]	
Amplitude des temp. ext.-int.		133,5 [-]	Facteur d'amortissement		0,194 [-]	Z22	11 [-]	14,05 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques			Déphasage
k1¹	Intérieur	49,02 [kJ/m²K]			Face interne	3,54 [W/m²K]	1,84 [h]	
k2¹	Extérieur	4,32 [kJ/m²K]			Face externe	0,29 [W/m²K]	2,95 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

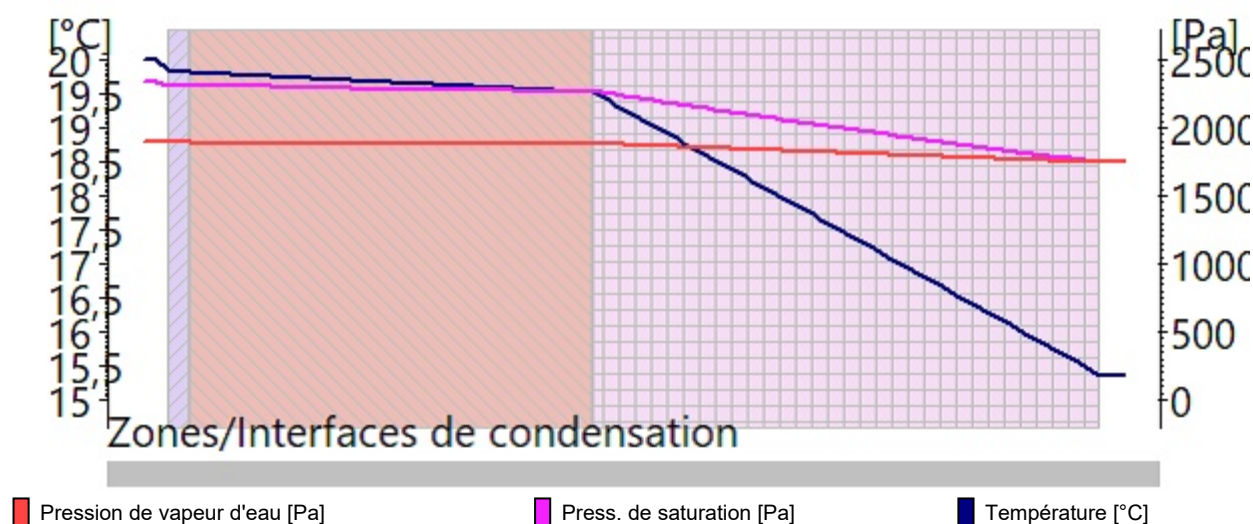
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Août	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52,2	53,8	58,7	62,7	70,9	76,5	81,2	81	72,1	65,1	57	53,9	-
Extérieur													
Température [°C]	1,33	2,33	5,32	7,46	11,4	13,7	15,4	15,4	11,9	8,69	4,32	2,4	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Août



✓ La section est exempte de condensation

Pour des matériaux spéciaux vous devez vérifier la quantité d'eau condensée accumulée pendant la période de condensation dans les couches voisines de la zone de condensation:

- matériaux poreux avec capacité de transport capillaire 800 g/m²

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M8 - MI CNC

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
6.4 m²	-	10.01 m²	-	-	-	6.41 m²	-

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹ : 87,2

Cm 10cm (24h): 208

Cm 3cm (2h): 69,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 180

Valeur U

Statique

2,9563 [W/m²K]

Dynamique (U24)

1,213 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Béton armé avec 1% d'acier (SIA381/1)	18	18,9	2,3	105	2300	0,279	0,078
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	0,338

frsi = 0.568 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Il y a un risque de condensation superficielle.

Il y a un risque de moisissure.

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	2,956	[W/m²K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	1,213	[W/m²K]			Z11	4,97 [-]	6,6 [h]
Déphasage	0h/24h:	18,34 [h]	-12h/+12h:	-5,66 [h]	Z21	31,17 [W/m²K]	19,49 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	5 [-]				Z12	0,82 [m²K/W]	17,66 [h]
					Z22	4,97 [-]	6,6 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		Déphasage	
k1 ¹	Intérieur	87,15	[kJ/m²K]	Face interne	6,03 [W/m²K]	0,94 [h]	
k2 ¹	Extérieur	87,15	[kJ/m²K]	Face externe	6,03 [W/m²K]	0,94 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M9 - MI CNC 220

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
17.38 m²	-	-	-	-	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 86,1

Cm 10cm (24h): 231

Cm 3cm (2h): 69,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 620

Valeur U

Statique

0,1426 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,009 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Béton armé avec 1% d'acier (SIA381/1)	18	18,9	2,3	105	2300	0,279	0,078
2 Swisspor AG : swissporEPS Panneau périmétrique	22	15,4	0,033	70	30	0,39	6,667
3 SIA 381/1 : Béton armé avec 1% d'acier (SIA381/1)	22	23,1	2,3	105	2300	0,279	0,096
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7,011

frsi = 0.965 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0,143	[W/m²K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0,009	[W/m²K]			Z11	723,14 [-]	16,7 [h]
Déphasage	0h/24h:	8,19 [h]	-12h/+12h:	-15,81 [h]	Z21	9 321,32 [W/m²K]	6,42 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	723,1 [-]		Facteur d'amortissement	0,061 [-]	Z12	115,59 [m²K/W]	3,81 [h]
					Z22	1 489,91 [-]	17,53 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1 ¹	Intérieur	86,07 [kJ/m²K]			Face interne	6,26 [W/m²K]	0,89 [h]
k2 ¹	Extérieur	177,26 [kJ/m²K]			Face externe	12,89 [W/m²K]	1,72 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Novembre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-
Interface 2 - 3													
gc [g/m²]	6	4		-4	-11	-16					3	5	1,693
Ma [g/m²]	14	18	18	14	3						3	8	

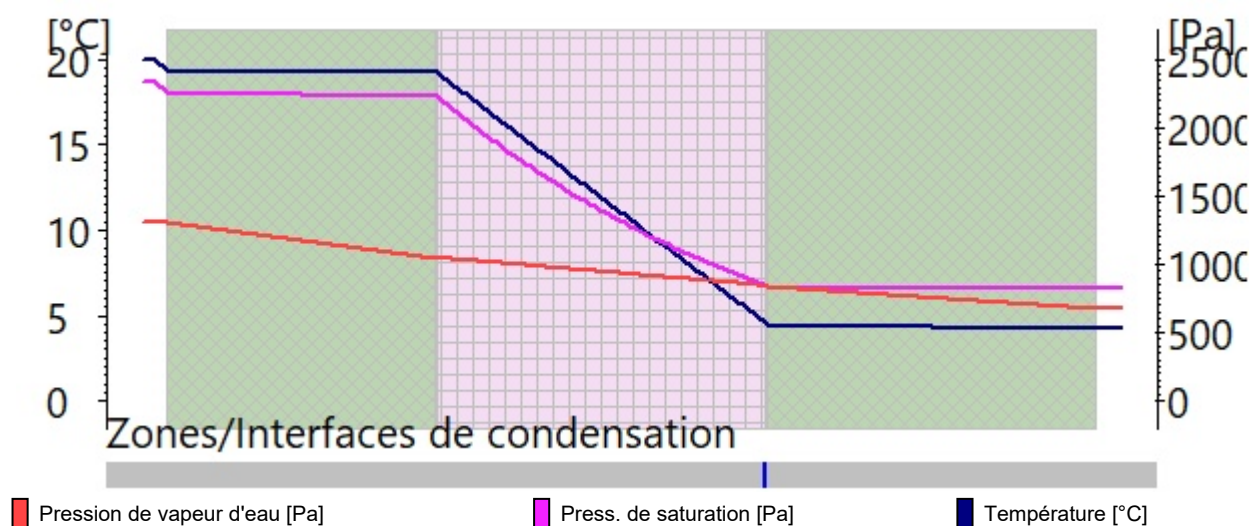
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Novembre



⚠ La section a de la condensation qui s'assèche pendant l'été (Juin)

La quantité d'eau condensée accumulée pendant la période de condensation

- ne dépasse pas les 3% de la masse des couches de bois et matériaux ligneux.
- ne dépasse pas les 1% du volume des couches de matériaux isolants.

Pour des matériaux spéciaux vous devez vérifier la quantité d'eau condensée accumulée pendant la période de condensation dans les couches voisines de la zone de condensation:

- matériaux poreux avec capacité de transport capillaire 800 g/m²

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

M10 - MI CNC 100

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	-	-	23.78 m²	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 0
Cm 10cm (24h): 221
Cm 3cm (2h): 58,8

Géométrie

Epaisseur [mm]: 310

Valeur U

Statique

0,3113 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0,08	0,7	8	1400	0,25	0,014
2 SIA 381/1 : Béton armé avec 1% d'acier (SIA381/1)	20	21	2,3	105	2300	0,279	0,087
3 Project : Unitex SW type 2	10	99999,9	0,034	999999			2,941
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	3,212

frsi = 0.925 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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



Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0,311	[W/m²K]			Module		Déphasage
Dynamique (U24)		[W/m²K]			Z11	[-]	[h]
Déphasage	0h/24h:	[h]	-12h/+12h:	[h]	Z21	[W/m²K]	[h]
					Z12	[m²K/W]	[h]
Amplitude des temp. ext.-int.	[-]				Z22	[-]	[h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1¹	Intérieur	[kJ/m²K]			Face interne	[W/m²K]	[h]
k2¹	Extérieur	[kJ/m²K]			Face externe	[W/m²K]	[h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

Données incomplètes

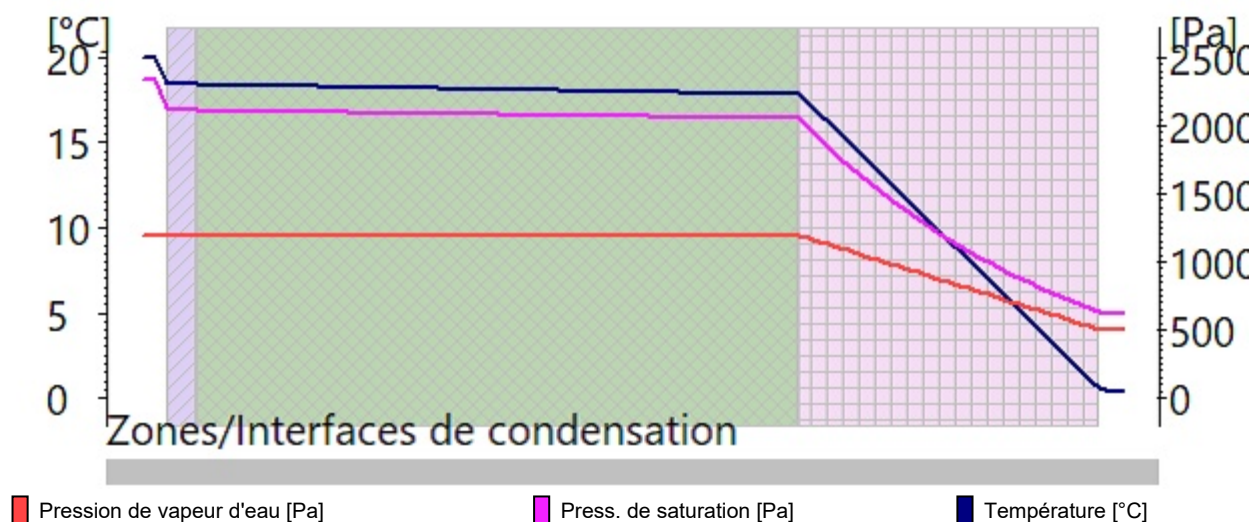
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois:	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Janvier													
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51,2	52,5	56,5	59,8	66,9	71,7	75,4	75,5	68,8	63,1	55,7	52,8	-
Extérieur													
Température [°C]	0,3	1,6	5,5	8,3	13,4	16,4	18,7	18,6	14,1	9,9	4,2	1,7	-
Humidité relative [%]	80,9	77,7	72	69,4	69,9	70,2	68,5	70,5	76	80,9	82,4	82,6	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



La section est exempte de condensation

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M11 - SO 22+20+100

Utilisation: Plancher
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

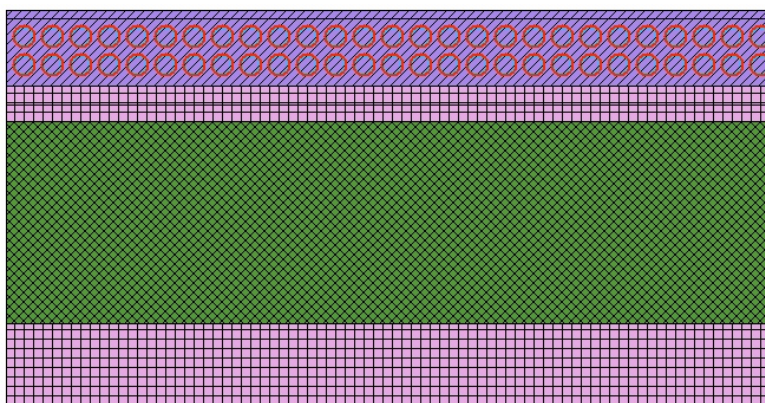
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k₁¹ : 0
Cm 10cm (24h): 155
Cm 3cm (2h): 53,3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 472



Valeur U

Statique

0,2287 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 m)

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.000
1 CEN : Carrelage de céramique	1	9999,99	0	999999	2300	0,233	0
2 CEN 2008 : Chape CEN	8	2	0	25	2000	0,236	0
3 Swisspor AG : swissporRoll EPS-T Type 2	2,2	0,66	0,038	30	12	0,39	0,579
4 Swisspor AG : swissporRoll EPS-T HD	2	0,6	0,034	30		0,39	0,588
5 CEN : Béton armé (CEN)	24	26,4	1,8	110	2400	0,306	0,133
6 Project : Unitex SW type 2	10	99999,9	0,034	999999			2,941
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	4,372

frsi = 0.946 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]



Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0,229	[W/m²K]		Module	Déphasage	
Dynamique (U24)		[W/m²K]		Z11	[-]	[h]
Déphasage	0h/24h:	[h]	-12h/+12h:	Z21	[W/m²K]	[h]
Amplitude des temp. ext.-int.	[-]			Z12	[m²K/W]	[h]
Facteur d'amortissement		[-]		Z22	[-]	[h]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques			Déphasage
k1 ¹	Intérieur	[kJ/m²K]	Face interne	[W/m²K]		[h]
k2 ¹	Extérieur	[kJ/m²K]	Face externe	[W/m²K]		[h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

Données incomplètes

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

M12 - RA 22+20+200

Utilisation: Plancher
Contre terre (1,5m)

Intérieur

SIA 180 (2014)

2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

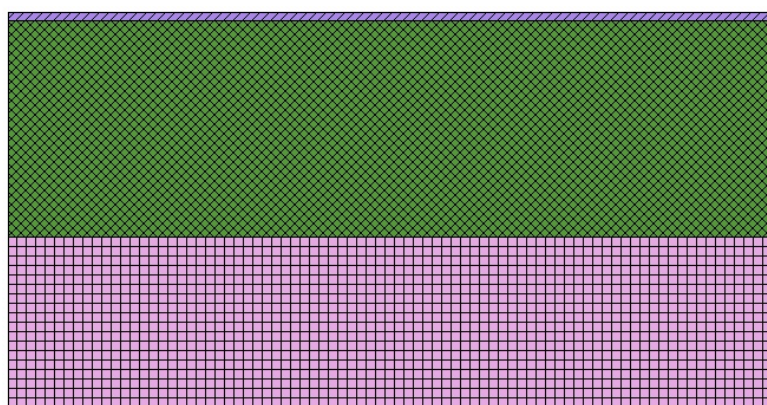
k1¹ : 78,9

Cm 10cm (24h): 257

Cm 3cm (2h): 72,2

Géométrie

Epaisseur [mm]: 460

**Valeur U**

Statique

0,1578 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0,014 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 383 m (-107 m)

Section 1

Nom matériau	Epaisseur [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Carrelage de céramique	1	9999,99	1,3	999999	2300	0,233	0,008
2 CEN : Béton armé (CEN)	25	27,5	1,8	110	2400	0,306	0,139
3 Swisspor AG : swissporEPS Panneau périmétrique	20	14	0,033	70	30	0,39	6,061
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	6,337

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.358 [-], frsi,min,moist = 0.839 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0,158 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0,014 [W/m²K]			Z11	410,65 [-]	12,44 [h]	
Déphasage		0h/24h:	12,35 [h]	-12h/+12h:	Z21	116,25 [W/m²K]	3,24 [h]	
					Z12	71,76 [m²K/W]	23,65 [h]	
Amplitude des temp. ext.-int.		410,6 [-]	Facteur d'amortissement		0,088 [-]	Z22	20,32 [-]	14,45 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques			Déphasage
k1¹	Intérieur	78,88 [kJ/m²K]			Face interne	5,72 [W/m²K]	0,79 [h]	
k2¹	Extérieur	4,05 [kJ/m²K]			Face externe	0,28 [W/m²K]	2,8 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

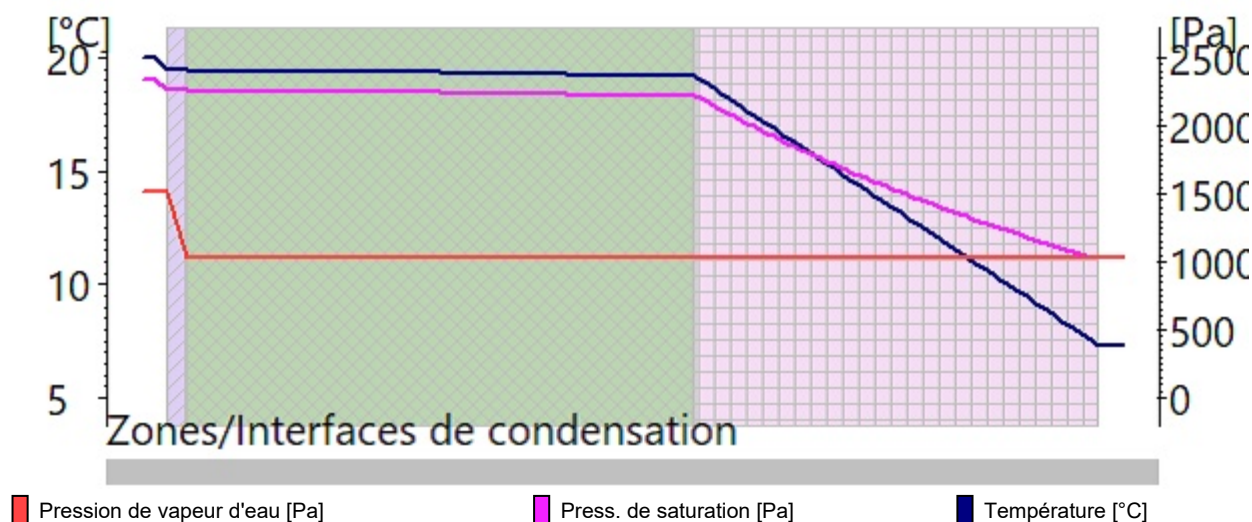
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52,2	53,8	58,7	62,7	70,9	76,5	81,2	81	72,1	65,1	57	53,9	-
Extérieur													
Température [°C]	2,51	3,16	5,11	6,51	9,06	10,6	11,7	11,7	9,41	7,31	4,46	3,21	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Octobre



✅ La section est exempte de condensation

Pour des matériaux spéciaux vous devez vérifier la quantité d'eau condensée accumulée pendant la période de condensation dans les couches voisines de la zone de condensation:

- matériaux poreux avec capacité de transport capillaire 800 g/m²

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

Nom vitrage				Fabricant	Norme
UNIGLAS TOP Pure 0.5 4-18-4-18-4				Sofraver	EN673/EN410
Gp [-]	0,53	TLum [-]	0,74	Coeff. Ug vitrage [W/m²K]	0,5
				Nb [-]	3

Type de cadre**Intercalaire du vitrage**

Matériau	Bois-Alu	Coeff. Uf cadre [W/m²K]	1,2	Coeff.linéique [W/mK]	0,04
----------	----------	-------------------------	-----	-----------------------	------



Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

Justificatif énergétique

Check-list des ponts thermiques

Commune/objet 1096 Paudex - habitat collectif

(Description et adresse) rue du lac 30

Auteur du Projet: Xavier Plaza - Archilab – Gabriele M. Rossi SA

(Nom et adresse) Chemin du Liaudoz 11 - CH-1009 Pully

Lieu, date, signature yverdon-les-bains, le 19 janvier 2026, emanuele guerra e-gr2

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 2025.0 (build 2009)

eégalgrcarré

Imprimé le: 04/01/2026 20:42:22

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

☐ 3.1 Toiture plate avec avant-toit

☐ 1.2 Toiture plate avec avant-toit

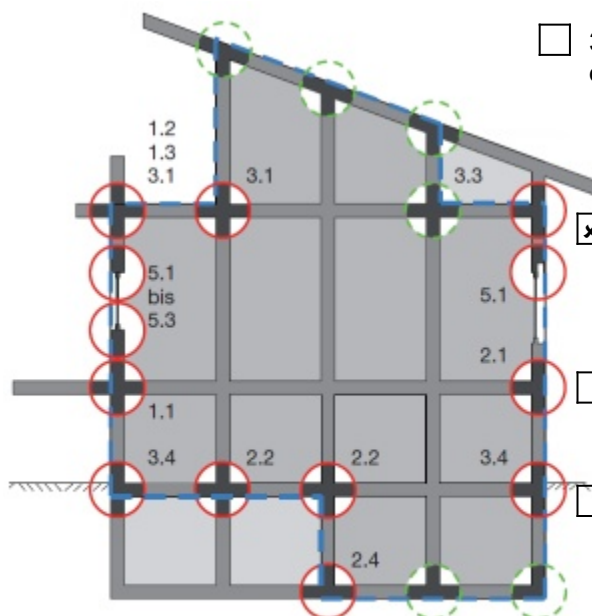
☐ 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère

☐ 3.1 Toiture plate avec bord de toiture

☒ 5.1 à 5.3 Chassis de fenêtre

☒ 1.1 Dalle de balcon

☐ 3.4 Pied de façade sous-sol non chauffé ou contre terre



☐ 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 élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
1	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	12.0	3.36	✖
2	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	12.1	3.37	✖
3	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	6.4	1.8	✖
4	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	13.5	3.77	✖
5	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	17.7	4.96	✖
6	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon.1 ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	2.4	0.68	✖
7	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	7.0	1.97	✖
8	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	12.0	3.36	✖
9	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon.10 ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	2.4	0.68	✖
10	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	14.0	3.92	✖
11	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon.16 ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	2.4	0.68	✖
12	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	20.7	5.8	✖
13	1.1-A2 pont thermique linéaire couvert ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	10.7	2.98	✖
14	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon.2 ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	2.4	0.68	✖
15	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	15.3	4.29	✖
16	1.1-A2 pont thermique linéaire balcon ; Chauffage par le sol:Oui=0,02	1	L1	0.14	0.00	0.28	1.00	10.4	2.91	✖
17	5_1_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✖
18	5_3_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✖

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]	
19	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	☒
	Valeurs par défaut									
20	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	☒
	Valeurs par défaut									
21	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	☒
	Valeurs par défaut									
22	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	☒
	Valeurs par défaut									
23	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	☒
	Valeurs par défaut									
24	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	☒
	Valeurs par défaut									
25	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	☒
	Valeurs par défaut									
26	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	☒
	Valeurs par défaut									
27	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	☒
	Valeurs par défaut									
28	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	☒
	Valeurs par défaut									
29	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	☒
	Valeurs par défaut									
30	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.9	0.348	☒
	Valeurs par défaut									
31	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	☒
	Valeurs par défaut									
32	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	7.9	0.948	☒
	Valeurs par défaut									
33	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	☒
	Valeurs par défaut									
34	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	☒
	Valeurs par défaut									
35	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	☒
	Valeurs par défaut									
36	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	☒
	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_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
38	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
39	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	3.0	0.36	✕
	Valeurs par défaut									
40	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
41	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
42	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
43	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
44	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	3.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
45	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
46	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.9	0.348	✕
	Valeurs par défaut									
47	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.8	0.381	✕
	Valeurs par défaut									
48	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
49	5_3_A3	1	L5	0.31	0.00	0.06	1.00	0.9	0.052	✕
	Valeurs par défaut									
50	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.8	0.571	✕
	Valeurs par défaut									
51	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
52	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.6	0.546	✕
	Valeurs par défaut									
53	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.6	0.364	✕
	Valeurs par défaut									
54	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	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]	
55	5_1_A3	1	L5	0.31	0.00	0.06	1.00	4.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
56	5_3_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	0.9	0.036	✕
	Valeurs par défaut									
57	5_3_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	0.9	0.036	✕
	Valeurs par défaut									
58	5_2_A7	1	L5	2.96	0.00	0.07	0.80	0.9	0.05	✕
	Valeurs par défaut									
59	5_2_A7	1	L5	0.31	0.00	0.08	1.00	0.9	0.072	✕
	Valeurs par défaut									
60	5_1_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	4.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
61	5_2_A7	1	L5	2.96	0.00	0.07	0.80	0.9	0.05	✕
	Valeurs par défaut									
62	5_1_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	4.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
63	5_3_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	0.9	0.036	✕
	Valeurs par défaut									
64	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
65	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
66	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
67	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	6.0	0.72	✕
	Valeurs par défaut									
68	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	6.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
69	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	6.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
70	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	6.0	0.72	✕
	Valeurs par défaut									
71	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	6.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
72	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	7.9	0.948	✕
	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]	
73	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	6.0	0.72	✕
	Valeurs par défaut									
74	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	6.0	0.72	✕
	Valeurs par défaut									
75	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	6.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
76	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	✕
	Valeurs par défaut									
77	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
78	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.9	0.348	✕
	Valeurs par défaut									
79	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
80	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.9	0.348	✕
	Valeurs par défaut									
81	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	6.0	0.72	✕
	Valeurs par défaut									
82	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	6.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
83	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
84	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	7.9	0.948	✕
	Valeurs par défaut									
85	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	✕
	Valeurs par défaut									
86	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
87	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.4	0.286	✕
	Valeurs par défaut									
88	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.4	0.19	✕
	Valeurs par défaut									
89	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.10	1.00	1.1	0.11	✕
	Valeurs par défaut									
90	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.1	0.088	✕
	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]	
91	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.4	0.19	✖
	Valeurs par défaut									
92	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	5.0	0.4	✖
	Valeurs par défaut									
93	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✖
	Valeurs par défaut									
94	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.1	0.132	✖
	Valeurs par défaut									
95	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.1	0.088	✖
	Valeurs par défaut									
96	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✖
	Valeurs par défaut									
97	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✖
	Valeurs par défaut									
98	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	3.6	0.437	✖
	Valeurs par défaut									
99	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✖
	Valeurs par défaut									
100	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✖
	Valeurs par défaut									
101	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.4	0.286	✖
	Valeurs par défaut									
102	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.4	0.19	✖
	Valeurs par défaut									
103	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.4	0.286	✖
	Valeurs par défaut									
104	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	✖
	Valeurs par défaut									
105	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✖
	Valeurs par défaut									
106	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✖
	Valeurs par défaut									
107	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	3.2	0.384	✖
	Valeurs par défaut									
108	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	3.2	0.384	✖
	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]	
109	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
110	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
111	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
112	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.4	0.286	✕
	Valeurs par défaut									
113	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
114	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
115	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
116	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
117	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
118	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
119	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
120	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
121	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
122	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
123	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.4	0.19	✕
	Valeurs par défaut									
124	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	3.0	0.36	✕
	Valeurs par défaut									
125	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
126	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	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]	
127	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
128	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
129	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
130	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
131	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
132	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	3.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
133	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.9	0.348	✕
	Valeurs par défaut									
134	5_1_A3	1	L5	2.96	0.00	0.05	0.80	4.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
135	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
136	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
137	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
138	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
139	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	✕
	Valeurs par défaut									
140	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
141	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
142	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
143	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
144	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	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]	
145	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	1.0	0.12	✕
	Valeurs par défaut									
146	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
147	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
148	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	4.0	0.48	✕
	Valeurs par défaut									
149	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	4.0	0.32	✕
	Valeurs par défaut									
150	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
151	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
152	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
153	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
154	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
155	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	1.0	0.08	✕
	Valeurs par défaut									
156	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
157	5_2_A7	1	L5	0.14	0.00	0.08	1.00	2.0	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
158	5_1_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	5.0	0.6	✕
	Valeurs par défaut									
159	5_3_A3	1	L5	0.14	0.00	0.12	1.00	2.0	0.24	✕
	Valeurs par défaut									
160	5_2_A7	1	L5	2.96	0.00	0.07	0.80	0.9	0.05	✕
	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]
Tot.:									95,885965999 9998

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

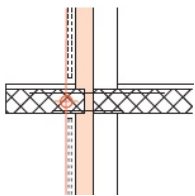
☒ Extrait du catalogue des ponts thermiques de l'OFEN/CEN

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

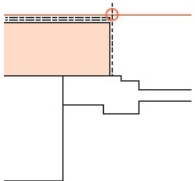


1_1_A2

Console de dalle isolante

Numéros des ponts thermiques associés :

no 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

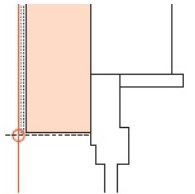


5_1_A3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 17, 19, 22, 29, 30, 32, 33, 40, 43, 46, 48, 51, 55, 60, 62, 64, 66, 72, 77, 78, 80, 83, 84, 86, 92, 93, 97, 98, 100, 107, 108, 110, 114, 115, 121, 122, 126, 127, 129, 133, 134, 140, 142, 144, 147, 151, 156, 158

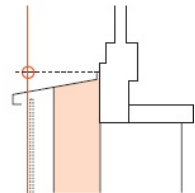


5_3_A3

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 18, 23, 24, 28, 31, 36, 37, 39, 41, 45, 49, 50, 52, 56, 57, 63, 65, 67, 70, 73, 74, 79, 81, 87, 90, 94, 99, 101, 103, 105, 111, 112, 116, 117, 119, 124, 130, 131, 135, 136, 138, 145, 146, 148, 150, 152, 153, 159



5_2_A7

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure, tablette métallique

Numéros des ponts thermiques associés :

no 20, 21, 25, 26, 27, 34, 35, 38, 42, 44, 47, 53, 54, 58, 59, 61, 68, 69, 71, 75, 76, 82, 85, 88, 89, 91, 95, 96, 102, 104, 106, 109, 113, 118, 120, 123, 125, 128, 132, 137, 139, 141, 143, 149, 154, 155, 157, 160

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2b	Justificatif énergétique Isolation Performance globale Objet de compétence communale

Commune : _____ N° parcelle : _____
 Objet : _____

Performance globale (→ joindre le calcul)

Valeur limite respectée : _____ oui non

Le calcul annexé est-il effectué à l'aide d'un programme certifié : _____ oui non

Protections solaires

Extérieures (Volets, stores)
 Intérieures
 Pas de protection (joindre calcul de la valeur g)

Refroidissement non
 oui → Fournir formulaire EN-VD-5

Données générales

Distribution de chaleur (plusieurs possible)

R S A

Catégorie d'ouvrage : SRE : _____ m² (R = radiateurs, convecteurs, aérochauffeurs)
 Catégorie d'ouvrage : SRE : _____ m² (S = chauffage au sol)
 Catégorie d'ouvrage : SRE : _____ m² (A = autre)

Total des surfaces : SRE : _____ m² Altitude: _____ m

Exigences

Agent énergétique pour le chauffage : _____

Performances globales : $Q_h < Q_{h,li}$
 _____ MJ/m² < _____ MJ/m²

Annexes

Calcul de la SRE, enveloppe thermique Autre : _____
 Plans (1:100) avec désignation des éléments
 Justificatif thermique
 Check-list des ponts thermiques

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

Nom et adresse,
ou tampon de l'entreprise

Responsable, tél. :

Adresse mail :

Lieu, date, signature :

Justificatif établi par :



A REMPLIR PAR LA COMMUNE

Le justificatif est certifié complet et correct

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-3	Justificatif énergétique Chauffage et eau chaude sanitaire Objet de compétence communale

Commune : _____ N° parcelle : _____

Objet : _____

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
_____	_____	_____ kW	Ch ECS
_____	_____	_____ kW	Ch ECS
_____	_____	_____ kW	Ch ECS

Pour les PAC : le mode réversible pour une production de froid est bridé. ☐ oui
 (les constructions légères type pavillon ou container ont l'obligation de justifier le mode froid) ☐ non → joindre le formulaire EN-VD-5

Surface de référence énergétique SRE _____ m² Dont neuf : _____ m²

Accumulateur de chaleur : ☐ non
☐ oui → isol. ① isolation d'usine (déclaration de conformité①)
 isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

① Sur demande, la déclaration de conformité (Ordonnance fédérale sur l'énergie, art 10) doit être fournie par le distributeur (fabricant, importateur). Projeteur/euses, installateur et contrôleurs doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

Distribution de chaleur et d'eau chaude sanitaire (article 32 RLVLEne)

Isolation des conduites y c.

robinetterie et pompes, dans locaux

☐ oui

non chauffés, à l'extérieur ou enterré :

☐ non, motif de dérogation : ↓

Dispositif d'émission de chaleur (article 33 RLVLEne)

Emission de chaleur uniquement
dans les locaux isolés :

☐ oui

☐ non, motif de dérogation : ↓

Température de départ par
dispositif d'émission de chaleur :

radiateur / convecteur / ☐ ≤ 50°C

aérochauffeur ☐ > 50°C, motif : ↓

☐ chauffage au sol

☐ ≤ 35°C

☐ > 35°C, motif : ↓

Régulation de la température par local :

☐ vanne thermostatique

☐ électronique avec sonde d'ambiance par local

☐ aucune, car chauffage au sol avec **température de départ max. ≤ 30°C** (justificatif à fournir)

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-3	Justificatif énergétique Chauffage et eau chaude sanitaire Objet de compétence communale
---	---	----------------	---

Production d'eau chaude sanitaire (ECS), (article 31 RLVLEne)

Accumulateur ECS : ☐ isolation d'usine (déclaration de conformité^①)
☐ isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

Température ECS $\leq 60^{\circ}\text{C}$: ☐ oui ☐ non, motif de dérogation : ↓

Isolation de la distribution ECS selon
annexe 3 RLVLEne : ☐ oui ☐ non, motif de dérogation : ↓

^① Sur demande, la déclaration de conformité (Ordonnance fédérale sur l'énergie, art 10) doit être fournie par le distributeur (fabricant, importateur). Projeteur/euses, installateur et contrôleurs doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

Décompte individuel des frais de chauffage et d'ECS (DIFC), (articles 41 à 44 RLVLEne) (Soumis dès 5 unités d'occupation)

Nombre d'unité d'occupation : _____

Bâtiment neuf ou existant rénové équipé : ☐ oui ☐ non ↓
☐ Puissance thermique spécifique $< 20\text{W}/\text{m}^2_{\text{SRE}}$
 Label Minergie P
 Demande de dérogation, motif : ↓

Résidence secondaire ☐ non ☐ oui ↓

non soumis (art 48a RLVLEne)

soumis → Réglage à distance d'au moins 2 niveaux de température
ambiante par unité d'occupation :
☐ oui
☐ non, motif de dérogation ↓

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

Nom et adresse,
ou tampon de l'entreprise

Responsable, tél. :

Adresse mail :

Lieu, date, signature :

Justificatif établi par :



A REMPLIR PAR LA COMMUNE

Le justificatif est certifié complet et correct

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-4	Justificatif énergétique Installations de ventilation Objet de compétence cantonale
--	---	----------------	---

Commune : _____ N° parcelle : _____
Objet : _____

Installation (→ si plusieurs installations, utiliser plusieurs formulaires)

Désignation : _____
Genre/type d'installation : _____
Air recyclé : non oui (→ joindre le schéma de principe)
Débit maximum : _____ m³/h d'air fourni _____ m³/h d'air repris
Surface ventilée : _____ m²
Chauffage de l'air : non oui → comment ? _____

Récupération de chaleur (RC) (article 35 RLVLEne)

Technique de récupération : _____
performance du récupérateur : _____ % (≥ 70 %)
Cas spéciaux : simple flux maximum 1'000 m³/h d'air repris (total par immeuble)
maximum 500 heures de fonctionnement annuel
utilisation de la chaleur de l'air repris par : _____

Installation de refroidissement et/ou d'humidification

Humidification : non oui (→ remplir aussi le formulaire EN-VD-5)
Refroidissement : non oui (→ remplir aussi le formulaire EN-VD-5)

Rideau d'air chaud

Rideau d'air chaud : non oui ↓
présence d'un sas d'entrée
énergies renouvelables uniquement employées

Références normatives

Norme SIA 382/1, édition 2007

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél. Adresse mail : Lieu, date, signature :	Justificatif établi par : 	A REMPLIR PAR LE CANTON Le justificatif est certifié complet et correct _____ _____ _____ _____
--	---	---

Commune : Paudex

n° parcelle : 46

Objet : habitat collectif A_rue du lac 30

Domaine d'application

☒ Nouvelle construction

☐ Agrandissement (grande extension)
($SRE_{nouvelle} > 50m^2$ et 20% $SRE_{existante}$)
ou ($SRE_{nouvelle} > 1'000 m^2$)

☐ Installation de confort
(selon le formulaire ENVD-5)

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

	Performances globales selon SIA 380/1	Performances ponctuelles selon SIA 380/1
☐ Chaudière à bois ☒ Pompe à chaleur ☐ Chauffage à distance (<i>rejets thermiques, déchets, bioma</i>) ☐ CCF alimenté par une énergie renouvelable ☐ Solaire thermique (>20% avec gaz ou >40% avec mazout)	$Q_h < Q_{h,li}$ 116.5 MJ/m ² < 150.6 MJ/m ²	☐ $U_{projet} < U_{limite}$ (pour tous les éléments)
☐ Chaudière à gaz	$Q_h < 80\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	☐ $U_{projet} < 80\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)
☐ Chaudière à mazout ☐ Autre :	$Q_h < 60\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	☐ $U_{projet} < 60\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)

2. Eau chaude sanitaire (art.28a LVLEne)

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
I. habitat collectif	75	772
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser
4 825 [kWh]

☐ Solaire thermique	Énergie thermique à compenser : - kWh
☒ Solaire photovoltaïque (<i>avec PAC élec.</i>)	Énergie électrique à compenser : 4 825 kWh
☐ Chauffage à distance (<i>déchets, biomasse, géothermie profonde</i>) ☐ Chaudière à bois ($P > 70kW$ et hors zone à immissions excessives)	
☐ Demande de dérogation : (joindre des justificatifs)	

¹⁾ Valeur par défaut en cas d'orientation entre sud-est et sud-ouest avec inclinaison favorable (20° - 60°) : 400kWh/m² ; capteurs sous vide : 500kWh/m² ; absorbeurs non vitrés : 250kWh/m² - calcul type Polysun admis.

3. Electricité (art.28b al.1 LVLEne)

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
I. habitat collectif	100	772
	0	-
	0	-
	0	-

Énergie totale à compenser
4 289 [kWh]

☒ Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser : 4 289 kWh
☐ Demande de dérogation : (joindre des justificatifs)	

4. Installation de confort (art.28b al.2 LVLEne)

Somme cumulée des énergies électriques à compenser pour les

Énergie électrique totale à

installations de froid, d'humidification, de déshumidification ainsi que les saunas et hammams selon le(s) formulaire(s) EN-VD-5.

compenser selon EN-VD-5
[kWh]

☐ Solaire photovoltaïque

Énergie électrique à compenser : - kWh

☐ Demande de dérogation :
(joindre des justificatifs)

5. Compensation électrique (solaire photovoltaïque)

Énergie électrique totale à compenser : $P_{ECS_électrique} + P_{élec} + P_{confort} = 9\,114$ [kWh]

Installation	nombre de panneaux	P _{unitaire} [Wc]	P _{installation} [kWc]	temps ²⁾ d'ensoleillement [h/an]		rendement ³⁾ du champ [%]	production [kWh/an]
champ Sud	21	530	11.2	900		95	9 516
champ Nord	18	530	9.6	900		65	5 580
champ Est	6	530	3.2	900		75	2 146
champ Ouest	5	530	2.7	900		75	1 788
	Puissance totale de l'installation :			26.7 [kWc]		Production totale annuelle : 19030 [kWh/an]	

²⁾ Valeur par défaut : 900h/an - calcul type PVsyst admis.
³⁾ Rendement du champ de panneaux solaires selon l'illustration indiquant le rendement annuel en fonction de l'orientation dans l'onglet "introduction" du présent fichier et dans l'aide à l'application EN-VD-72 §2 (www.vd.ch/energie). Si les capteurs constituant le champ ont différentes orientations, le calcul de la moyenne pondérée des rendements est à fournir séparément et à prendre en compte sous ce chiffre.

6. Compensation thermique (solaire thermique)

Énergie thermique totale à compenser : $P_{ECS_thermique} = 0$ [kWh]

Installation	nombre de panneaux	S _{unitaire} [m²]	S _{installation} [m²]	production ¹⁾ surfacique [kWh/m²]	production [kWh/an]
			-		-

¹⁾ Valeur par défaut en cas d'orientation entre sud-est et sud-ouest avec inclinaison favorable (20° - 60°) : 400kWh/m² ; capteurs sous vide : 500kWh/m² ; absorbeurs non vitrés : 250kWh/m²) - calcul type Polysun admis.

Synthèse

Production thermique renouvelable : compensation via PAC électrique et panneaux solaires photovoltaïques

Production électrique renouvelable : compensation via panneaux photovoltaïques ok : 19030kWh > 9114kWh

Références normatives

Norme SIA 382/2, édition 2010 Norme SIA 382/1, édition 2007 Norme SIA 180, édition 1999

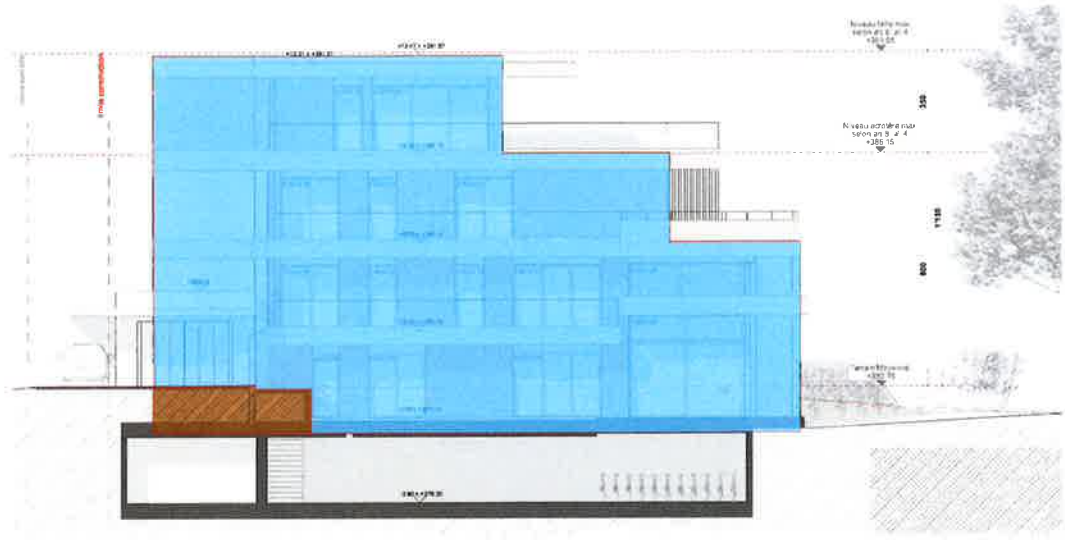
Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

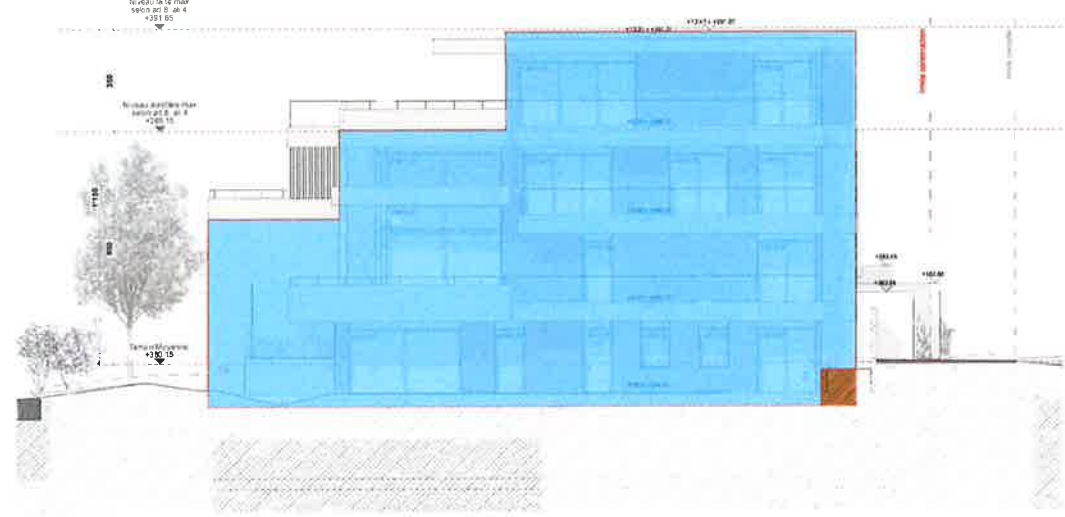
Nom et adresse de l'entreprise :
Responsable :
tél / mail :
Lieu, date et signature :

Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
e=gr2 (e égal gr carré) indépendance 6b - 1400 Yverdon-les-Bains	
emanuele guerra	
+41 79 757 64 11 / info@eegalgrcarre.ch	
yverdon-les-bains, le 19 janvier 2026	

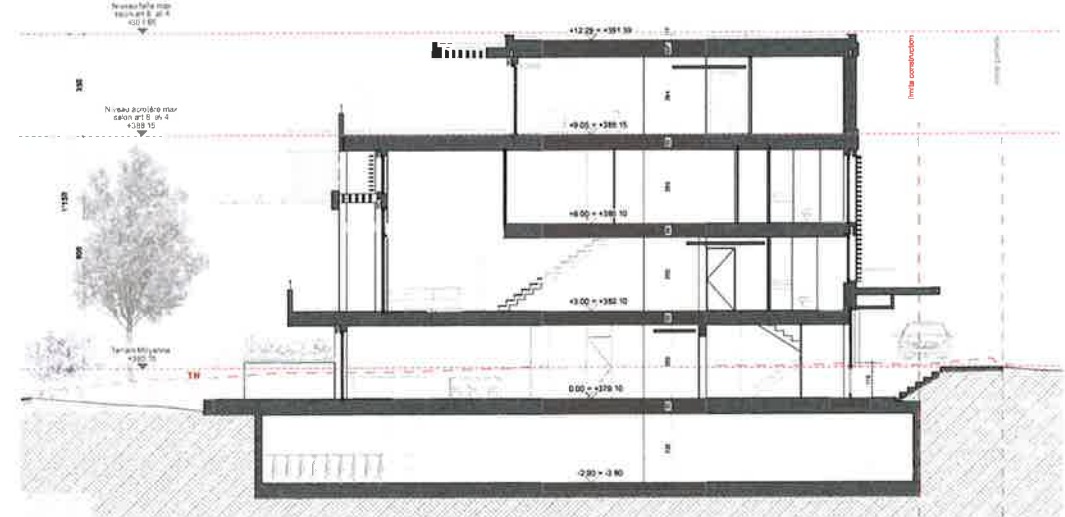
Nom de l'appareil					SW 302H3		
Type de pompe à chaleur		Sol/Eau					
Conformité					CE		
Caractéristiques de performance	Puissance calorifique / COP pour						
	B0/W35	Point normalisé selon EN14511	1 compresseur	kW	...	29,60 4,88	
	B0/W50	Point normalisé selon EN14511	1 compresseur	kW	...	26,75 3,30	
	B7/W35	Point normalisé selon EN14511	1 compresseur	kW	...	35,05 5,77	
	B7/W50	Point normalisé selon EN14511	1 compresseur	kW	...	32,00 4,00	
Puissance frigorifique	B0/W35	Point normalisé selon EN14511	1 compresseur	kW	...	23,54	
Caractéristiques de performance SCOP	Pdesign/SCOP						
	SCOP 35	Selon norme EN14825	Climat moyen (Europe)	kW	...	30,0 5,28	
	SCOP 55	Selon norme EN14825	Climat moyen (Europe)	kW	...	27,0 3,70	
Limites d'utilisation	Circuit de chauffage			°C	20 – 65		
	Source de chaleur			°C	-5 – 25		
Acoustique	Moyenne du niveau de pression acoustique intérieur (mesuré en champ libre à 1m de distance de la machine)			-	dB(A)	37	
	Niveau de rendement acoustique selon EN 12102				dB(A)	50	
Source de chaleur	Débit : minimal nominal B0/W35 maximal			l/h	4700	7100 10600	
	Charge disponible pompe à chaleur Δp Débit			bar l/h	0,58 7100		
	Produit antigel			Antifrogen L/N Pumpetha autre sur demande			
	Antigel jusqu'à			°C	-13		
	Pression maximale			bar	3		
Circuit de chauffage	Débit : minimal nominal B0/W35 maximal			l/h	2500	5100 6400	
	Charge disponible pompe à chaleur Δp (avec refroidissement ΔpK) Débit			bar l/h	0,23 5100		
	Pression maximale			bar	3		
Caractéristiques générales de l'appareil	Dimensions		L x P x H	mm	598 x 678 x 1575		
	Poids total			kg	219		
	Poids Box Poids Tours			kg kg	154 65		
	Raccordements	Circuit de chauffage		mm	Ø 35 Cu		
	Raccordements	Source de chaleur		mm	Ø 42 Cu		
	Vannes à billes			livré avec	Non		
	Réfrigérant	Type de réfrigérant Volume de remplissage		... kg	R410A 3,5		
Electrique	Code de tension fusible triphasé compacte pompe à chaleur *)			... A	3~/PE/400V/50Hz C25		
	Code de tension fusible de commande *)			... A	1~/N/PE/230V/50Hz B10		
	Pompe à chaleur	Puissance absorbée (B0/W35 sel. EN 14511): consommation de courant cosφ			kW A ...	6,06 12,36 0,71	
		Courant de machine maximum dans les limites d'utilisation			A kW	19,6 12,1	
		Courant de démarrage: avec démarreur progressif			A	30	
		Protection			IP	20	
Composants	Pompe de circulation source de chaleur à débit nominal: Puissance absorbée			W	16 - 310		
Dispositifs de sécurité		Module de sécurité circuit de chauffage Module de sécurité source de chaleur		livré avec	Non Non		
Régulateur de chauffage et de pompe à chaleur				compris dans livraison		Oui	
Démarreur en douceur électronique				intégré		Oui	
*) veiller aux réglementations locales							



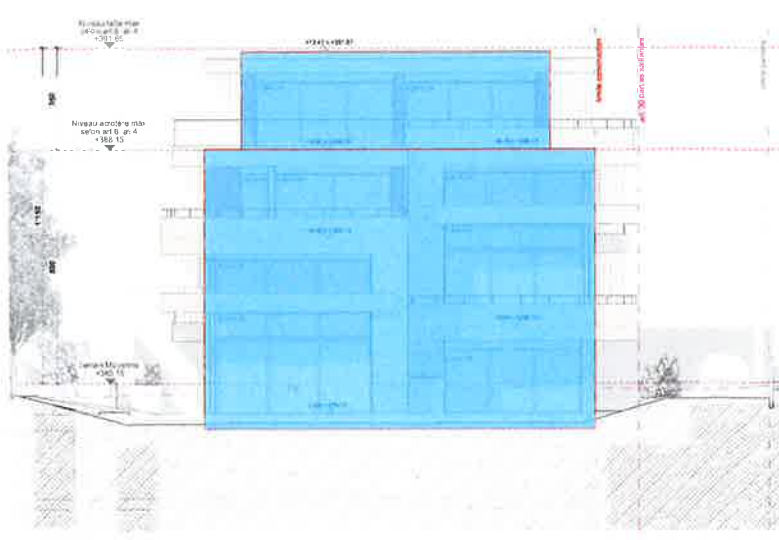
FACADE OUEST



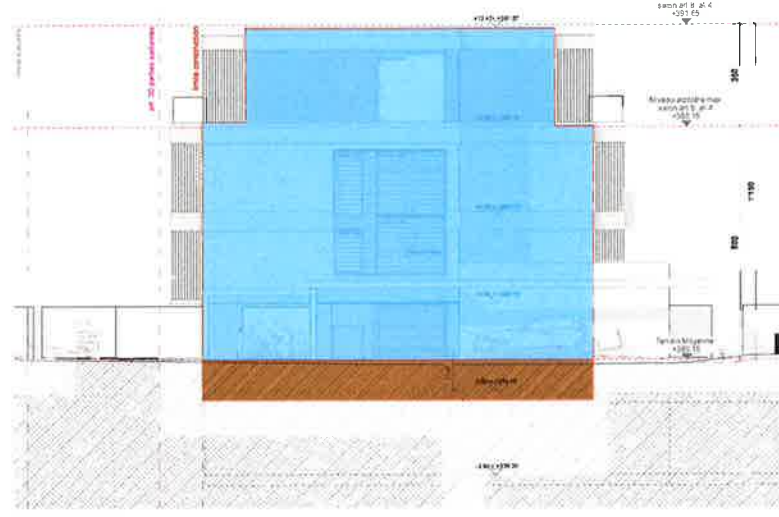
FACADE EST



COUPE 2



FACADE SUD



FACADE NORD

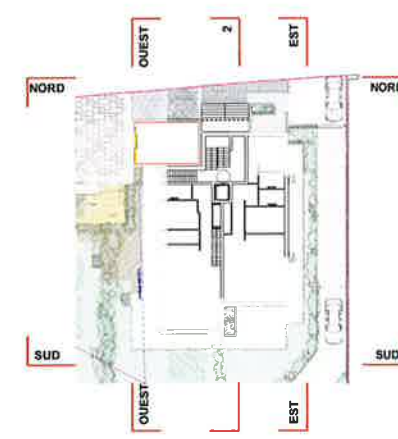


Image non contractuelle



Image non contractuelle

Commune de Paudex
Parcelle 19 et 46

MISE A L'ENQUETE - N° CAMAC 246620

Nouvelle construction
Démolition des bâtiments ECA 70 et 71, suivie de la construction d'une nouvelle villa individuelle avec un garage pour deux voitures, ainsi que d'un immeuble PPE comprenant quatre appartements et un sous-sol avec sept places de stationnement.

La propriétaire:
Granval Management Sàrl
M. Christian Burrus
Ch. des Moulins 31, 1936 Verbier

L'architecte: ARCHILAB SA
Gabriele M. Rossi
Ch. de Liémoz 11
1009 Pully

Pully, le 21.05.26

Enquête

Objet de l'enquête:
Granval Management Sàrl
M. Christian Burrus
Ch. des Moulins 31, 1936 Verbier

Adresse:
Rue du Lac 30, 1096 Paudex

Prise de projet:
Enquête - Demande d'autorisation de construire

N° de plan:
02.6 Bâtiment PPE - façades

Archilab
GABRIELE M. ROSSI SA
CH. DU LIMOZ 11
CH-1009 PULLY
T +41 21 221 6 300
F +41 21 221 6 301
www.archilab.ch
mail@archilab.ch

N° de plan:
1352

Date de l'enquête:
JPC

Date de l'enquête:
11.05.2026

Date:
21.05.26

Entreprise de forage (pour sondes et pieux géothermiques)

Nom, prénom : _____
ou raison sociale : _____
E-mail : _____ Tél : _____
Adresse : _____
NPA et localité : _____
Certificat de qualité GSP : ☐ oui ☐ non

3. Description du projet

Date prévue pour les travaux de forage : _____

☒ **Sondes géothermiques**

Profondeur des sondes [m] : 100 Nombre de sondes : 6
Thermostat anti-gel : ☐ oui ☐ non Ø des sondes [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

☐ **Circuits enterrés**

Profondeur de pose [m] : _____ Surface de pose [m²] : _____
Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

☐ **Corbeilles géothermiques**

Profondeur des corbeilles [m] : _____ Nombre de corbeilles : _____
Ø des corbeilles [m] : _____ Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

☐ **Pieux géothermiques**

Profondeur des pieux [m] : _____ Nombre de pieux : _____
Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

Annexe à fournir : Plan de situation cadastral figurant les installations du projet PAC (implantation des sondes)

Lieu et date : yverdon le 21 janvier 2026

Signature du propriétaire ou de son représentant : _____