

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2a	Justificatif énergétique Isolation Performances ponctuelles Objet de compétence communale

Commune : Ormont-Dessus N° parcelle : 2652

Objet : Transformation du chalet

Protections solaires

- ☒ Extérieures (Volets, stores)
☐ Intérieures
☐ Pas de protection, motif et calcul de la valeur g : _____

Refroidissement ☒ non
☐ oui → Fournir formulaire EN-VD-5

Eléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments neufs

(y compris extensions et nouveaux volumes chauffés)

Catégorie d'ouvrage: II = habitat individuel

Agent énergétique

pour le chauffage : Qh < 100 % Qh,li pour Pompes à chaleur, bois, CAD, solaire >20 %

Le justificatif des ponts thermiques répond aux exigences : non, performances ponctuelles renforcées

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Toit/plafond	01	0.17		0.17
Elément enveloppe				0.00
Murs, sols	02	0.17		0.17
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Portes				1.3
Portes				1.3
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres	03	0.70	0.87	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Portes				1.6
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6

Caissons de store			0,5
Caissons de store			0,5

Éléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments existants

Catégorie d'ouvrage: _____

Valeurs pour
bâtiments existants: (**$Q_h < 125 \% Q_{h,li}$ pour rénovation et minimes transformations de bâtiments existants**)

Ponts thermiques à traiter sauf si c'est disproportionné

Éléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				0.0
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Éléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs limites W/m²K
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Caissons de store				0.0
Caissons de store				0.0

Respect des exigences

Valeurs U respectées par tous les éléments concernés : ☐ non (→ performance globale nécessaire, voir form. EN-2b)
☐ non, demande dérogation avec calcul de la performance globale nécessaire

Estimation totale des travaux CFC 2 (hors extensions) : _____ (CHF)
(coût des travaux CFC 2 TTC, y compris honoraires)

Valeur ECA selon contrat d'assurance : _____ (CHF)

Coût des travaux < 50% de la valeur ECA → ☐ oui

☐ non : rénovation lourde (justification de l'ensemble de l'enveloppe thermique)

Documentation (→ joindre les plans)

Les plans et coupes à échelle réduite (A4 ou A3) doivent montrer les étages chauffés et les éléments d'enveloppe y relatifs. En cas de transformation ou de changement d'affectation, ces renseignements ne sont à fournir que pour les zones concernées, mais la documentation remise doit permettre de déterminer ce qui est concerné et ce qui ne l'est pas.

Justificatif des valeurs U (→ joindre calculs et documentation)

Tous les calculs des valeurs U sont à annexer. A cet effet, les documents suivants peuvent être utilisés:

- Eléments d'un catalogue de construction ou de fournisseur, avec mention du coefficient de conductivité thermique de l'isolant et de son épaisseur
- Calcul de la valeur U de l'élément
- Fenêtre selon cahier technique

- ① Toujours admises, sauf en présence de façades rideaux ou en cas d'utilisation de vitrages avec film de protection solaire dont le taux de transmission d'énergie globale est inférieur à 0,3.
- ② Correspond aux numéros d'éléments d'enveloppe à mentionner sur les plans annexés.
- ③ Le justificatif des ponts thermiques selon SIA 380/1, édition 2009, chiffre 2.2.3.4 n'est pas exigé lorsque les éléments d'enveloppe Plans opaques respectent les performances ponctuelles renforcées.
- ④ Selon exigences de SIA 380/1, édition 2009

Explications/motifs de non conformité et demande de dérogation

Annexes obligatoires

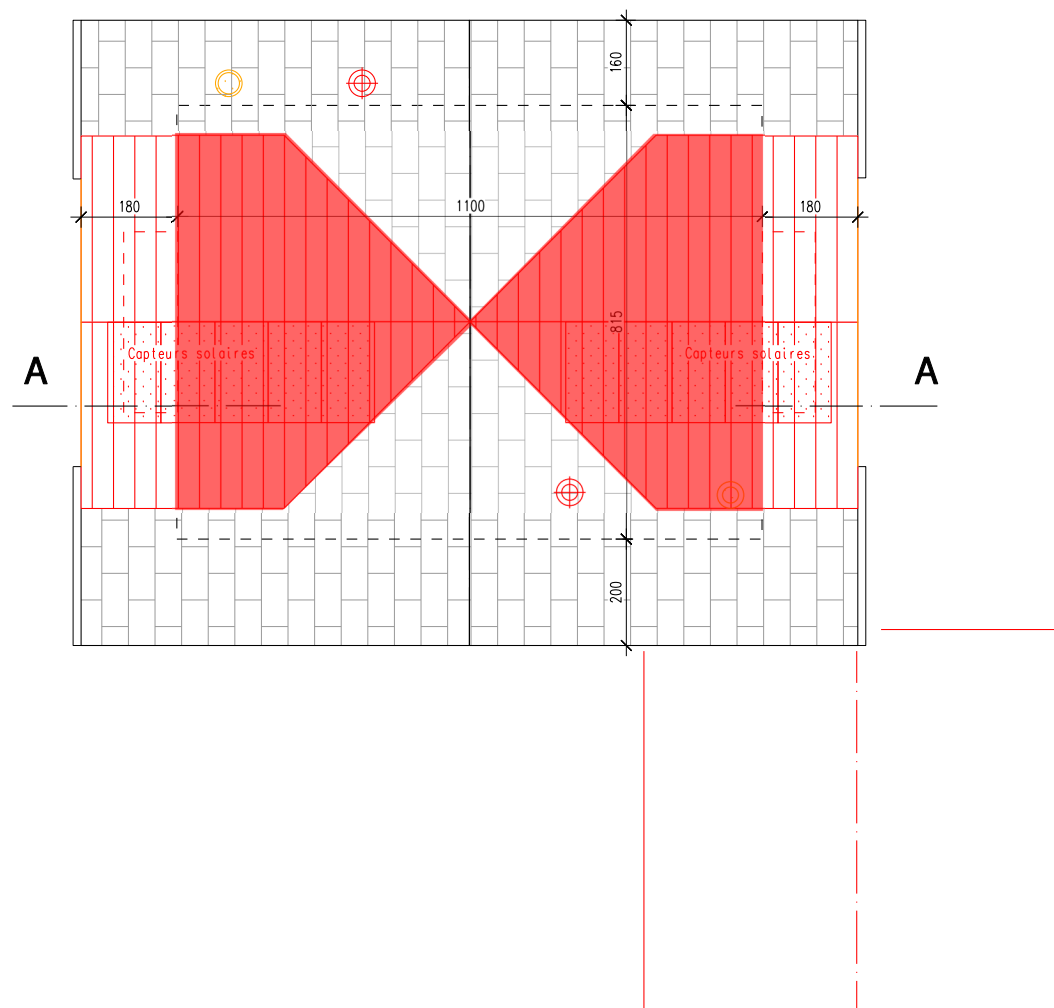
- | | |
|--|--------|
| - Plans (1:100) avec désignation des éléments | Autre: |
| - Liste et composition des éléments d'enveloppe, calculs des valeurs U | |
| - Check-list des ponts thermiques | |

Signatures

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél. : Adresse mail : Lieu, date, signature :	Justificatif établi par : ACI Groupe SA Route de l'Aéroport 1, 1215 Genève Faouzi RAHAL, 021 558 30 01 info@aci-groupe.ch Genève, Le 19.06.2024 	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
---	--	--

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |



Toiture

DFACO

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12

Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

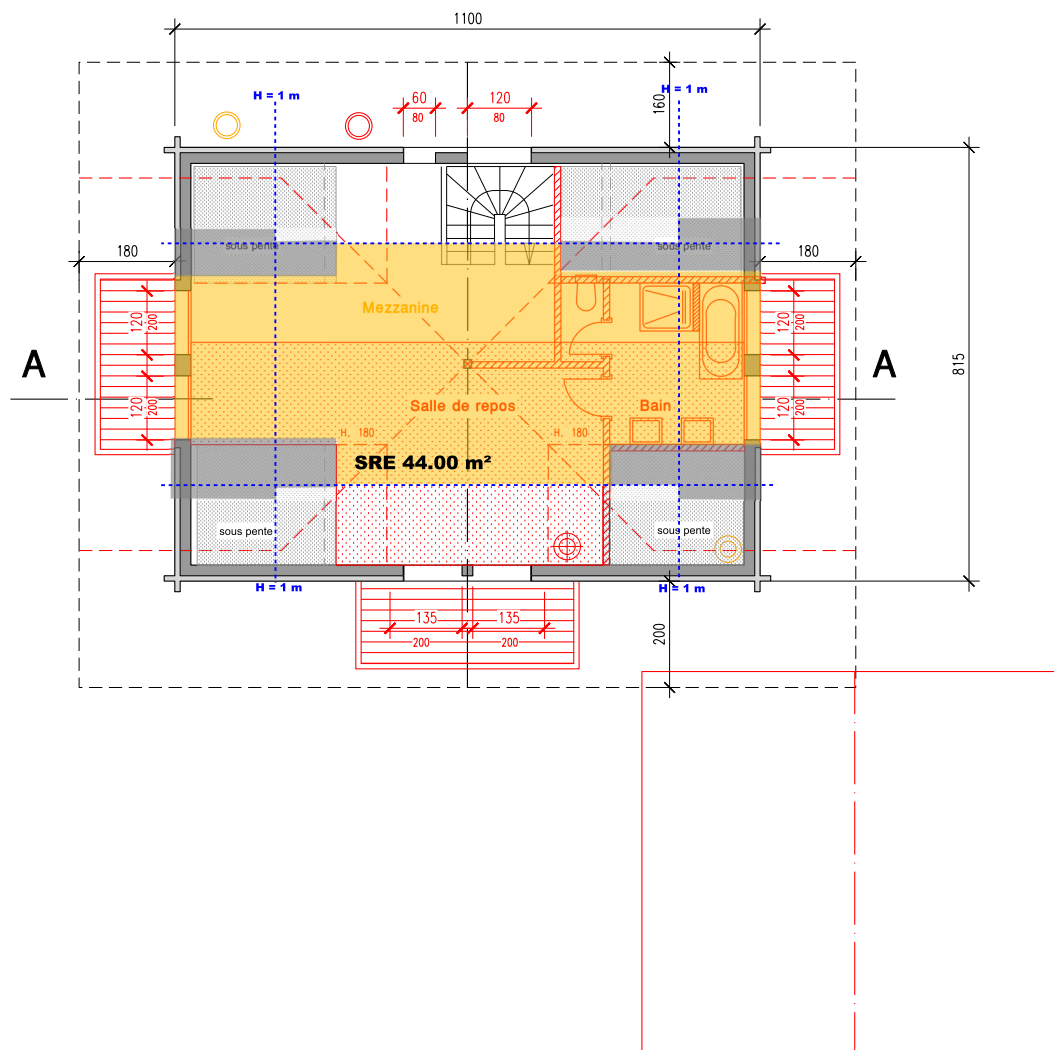
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |



Combles

DIFACO

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12

Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

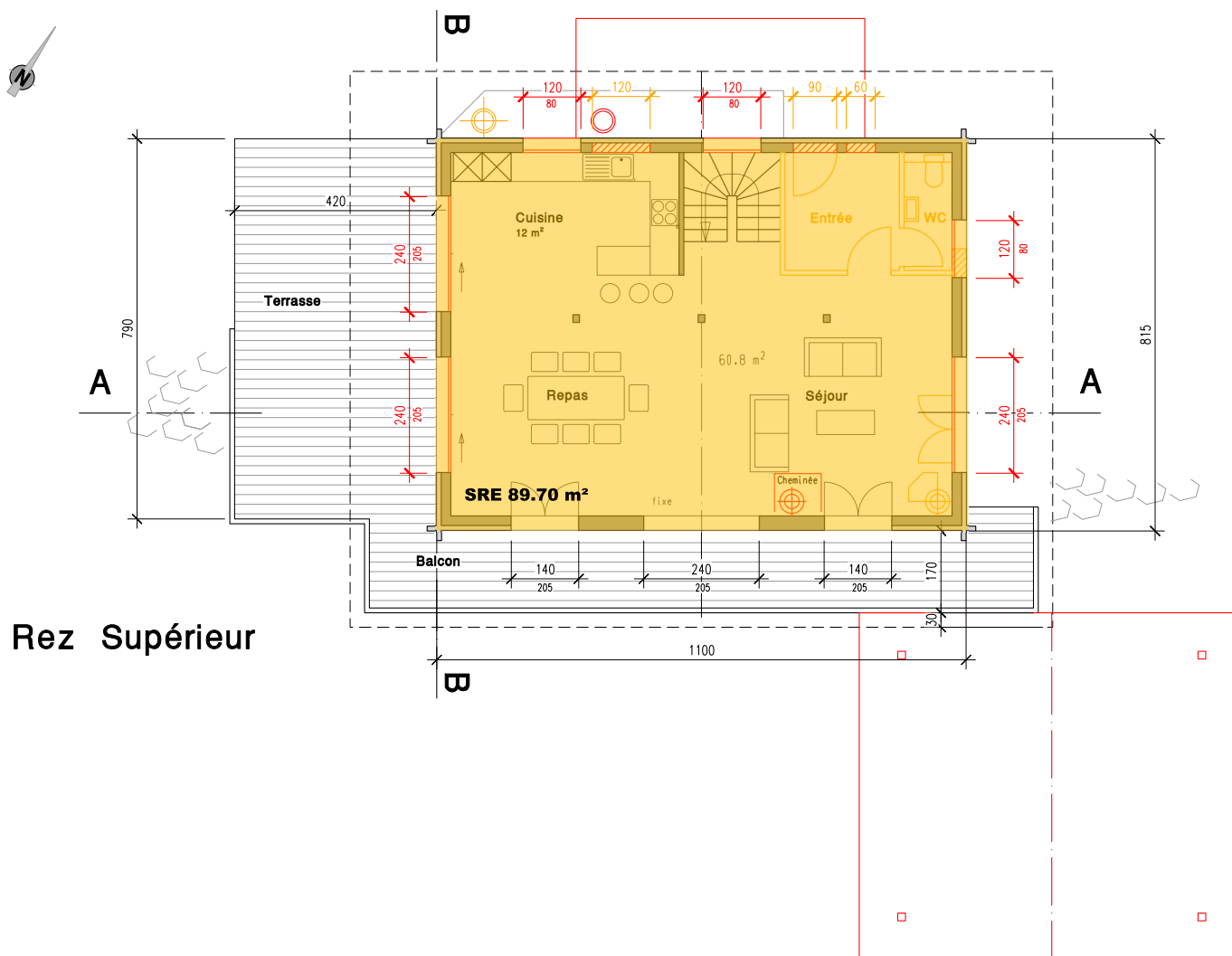
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |

**DFACO**

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12
Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

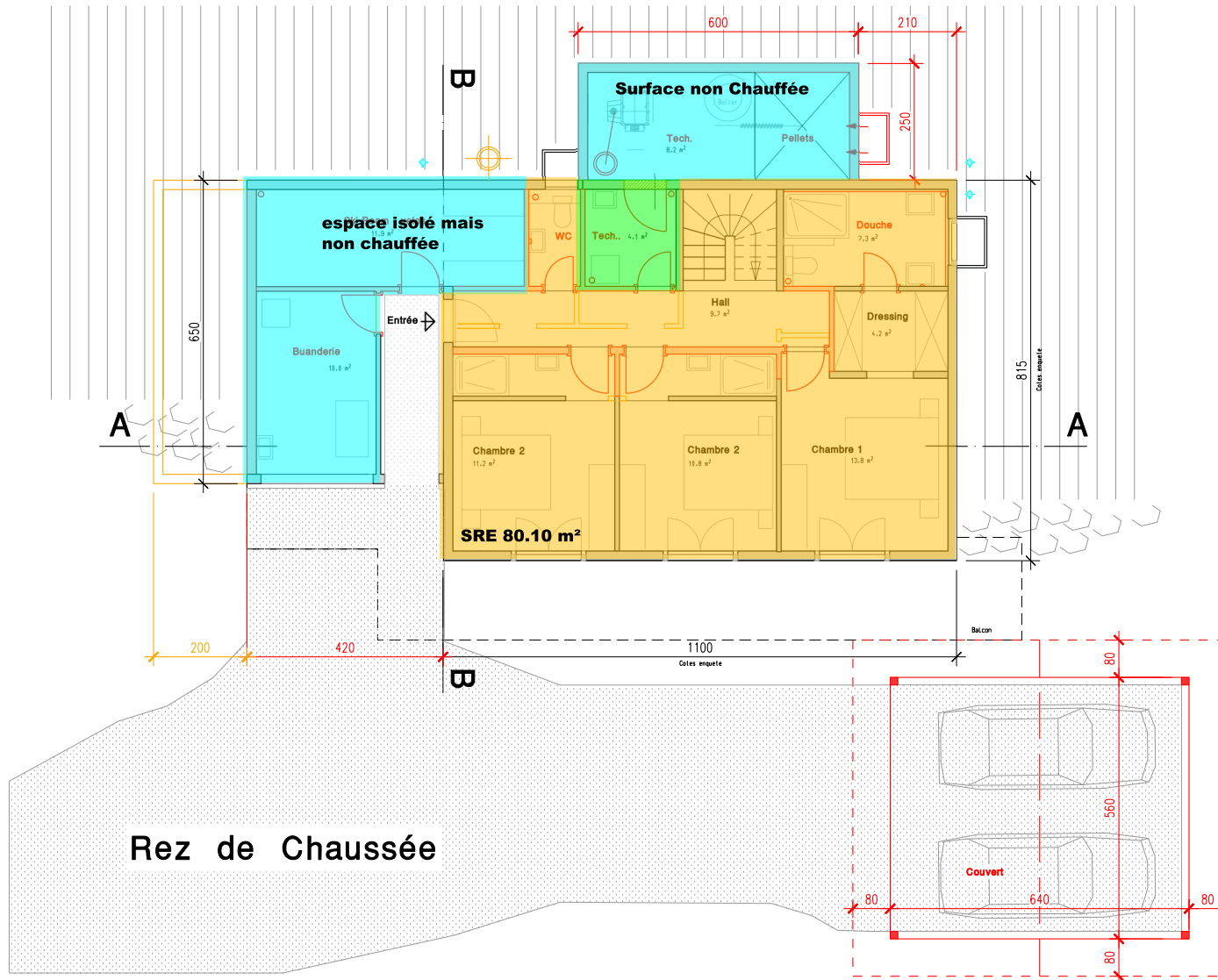
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |



DFACO

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12

Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

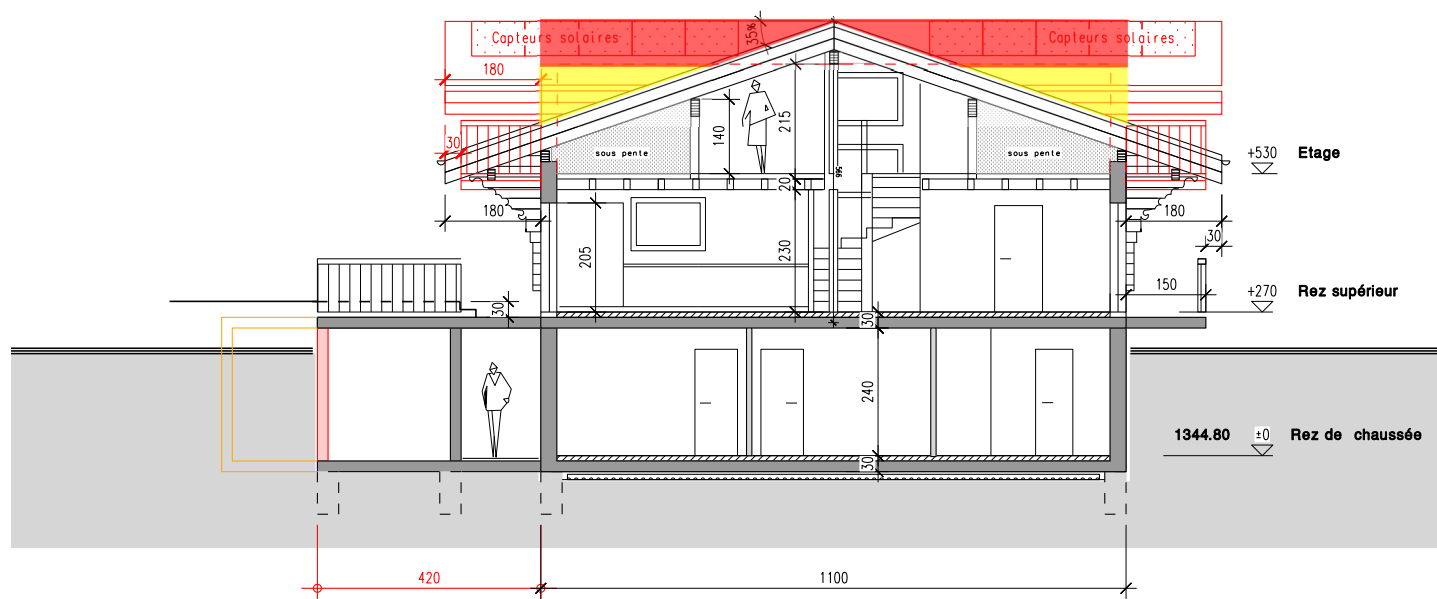
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |

**Coupe A - A**

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12
Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 3.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l'enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l'enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

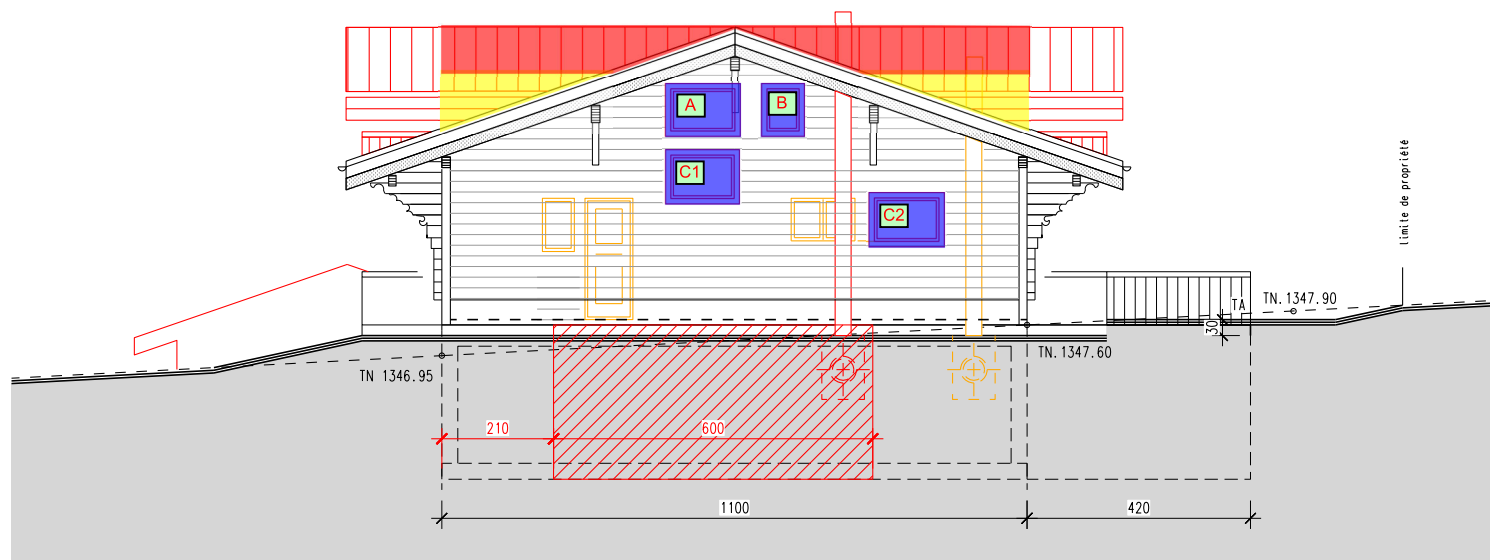
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d'une salle de repos à l'étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d'un local technique souterrain
- Création d'un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |

**Façade NORD**

Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12
Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

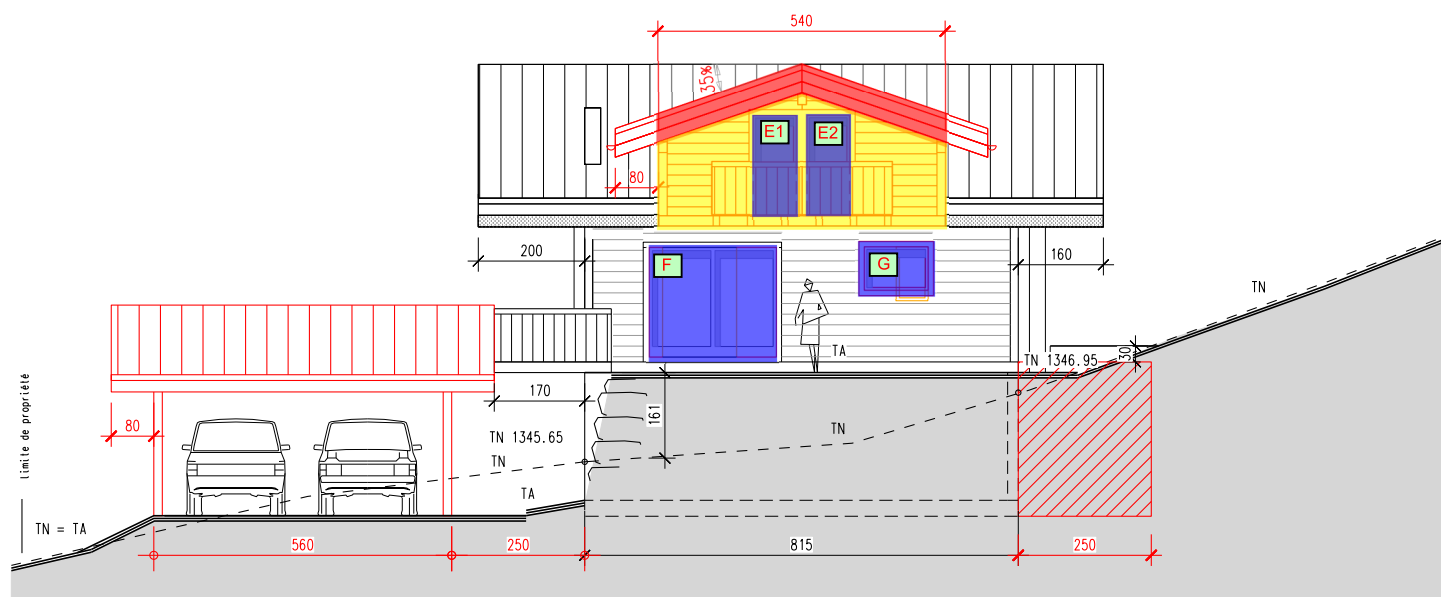
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |



Façade EST



Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12

Natel 079 262 14 39
E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

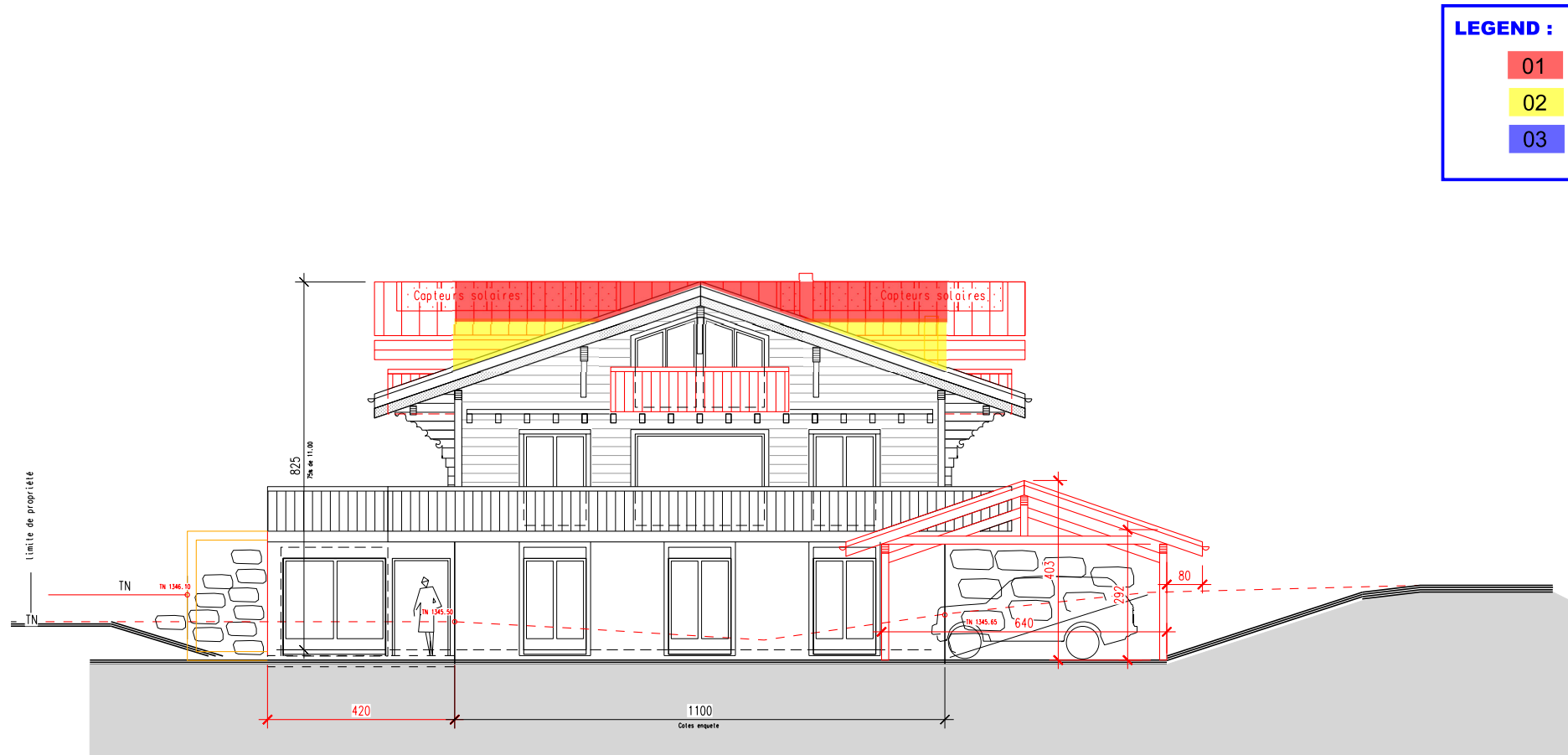
- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

LEGEND :

01	Toiture Lucarne
02	Mur de Lucarne
03	Fenêtres



Façade SUD



Architecture et Design sàrl Tel. 024 492 38 12
Route Royale 12
1865 Les Diablerets Natel 079 262 14 39
www.difaco.ch E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l'enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l'enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d'une salle de repos à l'étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d'un local technique souterrain
- Création d'un couvert à voitures

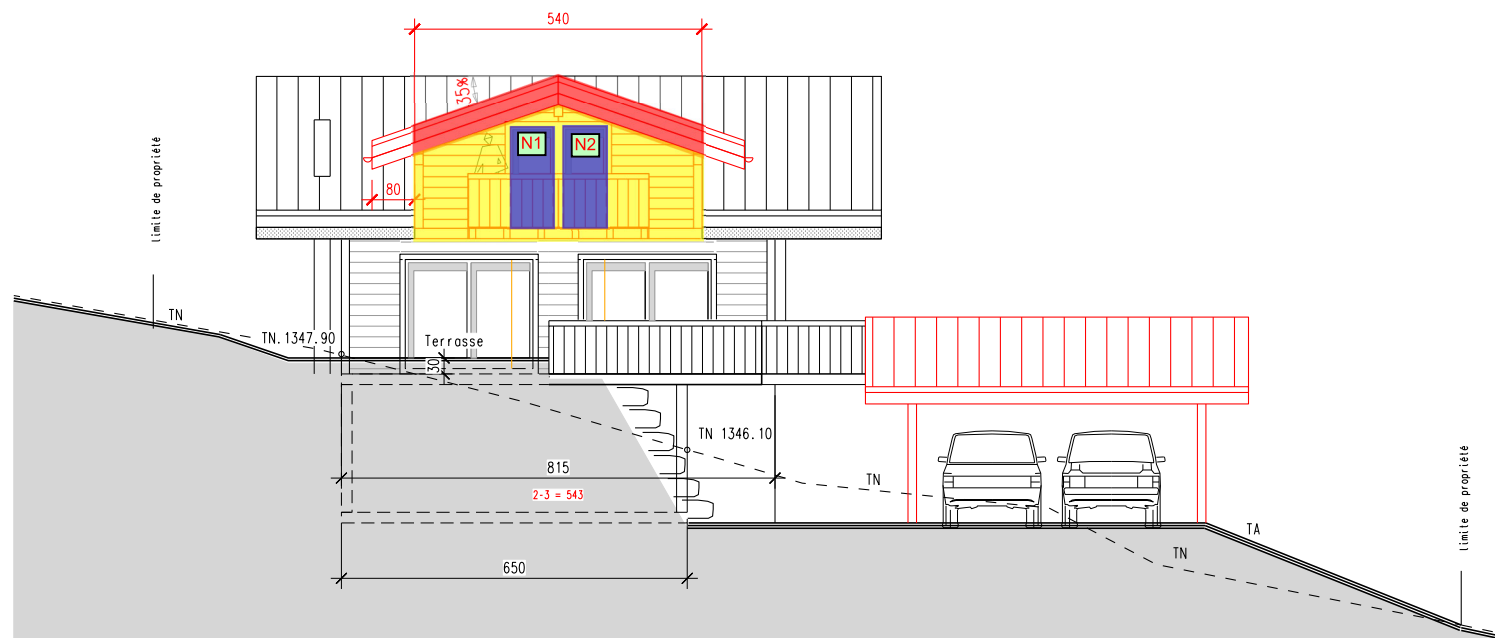
LEGENDE

 existant
 à démolir
 projeté

 existant
 à démolir
 projeté

LEGEND :

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | Toiture Lucarne |
| 02 | Mur de Lucarne |
| 03 | Fenêtres |



Façade OUEST du garage (Profil sur façade Ouest du garage)



Architecture et Design sàrl
Route Royale 12
1865 Les Diablerets
www.difaco.ch

Tel. 024 492 38 12

Natel 079 262 14 39

E-mail : info@difaco.ch

Propriété de : Nicolas BOURG

L' auteur des plans :

Plan n° 23-109 / 1
Echelle : 1:100
Dessin : mh
Date : 10.06.2024

Parcelle n° 2652

Ch. du Pont Bourquin 23
Les Diablerets

Les Parchets
Commune d'Ormont-Dessus

Mise à l' enquête complémentaire N° 234 357
(ref. à l' enquête N° 204 591)

Transformation du chalet projeté :

- Création de 2 pignons secondaires et aménagement d' une salle de repos à l' étage
- Diminution du local souterrain ouest
- Création d' un local technique souterrain
- Création d' un couvert à voitures

LEGENDE

- | | |
|--|-----------|
| | existant |
| | à démolir |
| | projeté |

2749-1749 Toiture Lucarne

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

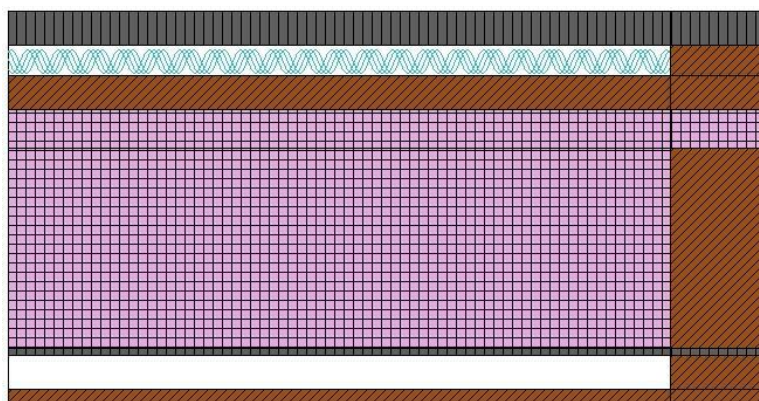
Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : **22.4**
Cm 10cm (24h): 28.5
Cm 3cm (2h): 18.7

Géométrie
Epaisseur [mm]: 349

Extérieur SIA 180 (1999)



Valeur U

Statique
0.1679 [W/m²K]

Dynamique (U24)
0.067 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

Météo: Adelboden (CH), Altitude de l'ouvrage: 1344.8 m (+24.8 m)

Section 1 (Proportion de cette section 87%)

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	SIA 381/1 : Lambris de pin	1.5	1.05	0.14	70	520	0.611	0.107
2	CEN : Lambe d'air	3	0.01	0.193	1	1.23	0.278	0.156
3	Project : Pare-vapeur PE	0.2	750	0.2	375000	940	0.389	0.01
4	Project : Laine de verre 22kg/m3	18	0.18	0.031	1	22	0.286	5.806
5	Project : ISOLAIR	3.5	0.11	0.044	3	200	0.58	0.795
6	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231
7	CEN : Lambe d'air	2.7	0.01	0.168	1	1.23	0.278	0
8	CEN : Tuiles de terre cuite	3	0.3	1	10	2000	0.222	0
Rse								0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	7.365

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.729 [-], 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		0.136 [W/m²K]		Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.08 [W/m²K]		Z11	18.08 [-]	12.21 [h]	
				Z21	83.13 [W/m²K]	4.32 [h]	
				Z12	12.53 [m²K/W]	19.62 [h]	
Amplitude des temp. ext.-int.		18.1 [-]	Facteur d'amortissement	Z22	57.7 [-]	11.73 [h]	
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		Déphasage	
k1¹	Intérieur	20.93 [kJ/m²K]		Face interne	1.44 [W/m²K]	4.59 [h]	
k2¹	Extérieur	64.39 [kJ/m²K]		Face externe	4.6 [W/m²K]	4.12 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

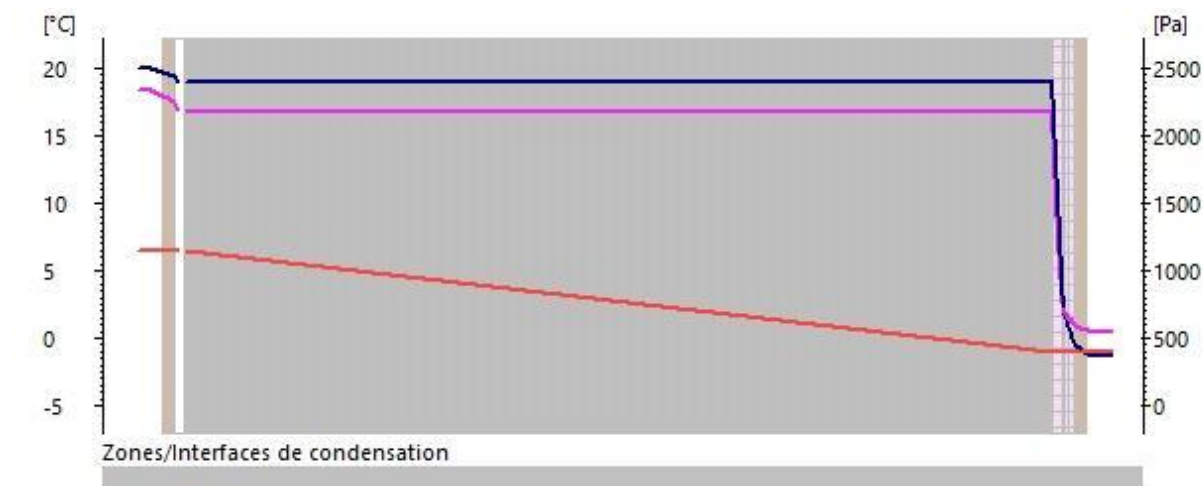
Caractéristique hygrothermiques

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 [%]	49	49.4	52.1	54.9	61.3	65	68.2	68.7	63.3	58.9	52.5	50.3	-
Extérieur													
Température [°C]	-1.32	-1.02	1.58	3.98	9.08	11.7	14.1	14.3	10.4	7.18	1.88	-0.124	-
Humidité relative [%]	71.7	73	72	73.8	74.4	74.9	71.9	73	76	75.1	73.8	72	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier



■ Pression de vapeur d'eau [Pa]

■ Press. de saturation [Pa]

■ Température [°C]

Épaisseur d'air équivalent total de cette section: 755.0 [m]



La section est exempte de condensation

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.5	1.05	0.14	70	520	0.611	0.107
2 CEN : Bois de construction typique CEN	3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231

3	Project : Pare-vapeur PE		0.2	750	0.2	375000	940	0.389	0.01
4	CEN : Bois de construction typique CEN		18	21.6	0.13	120	500	0.444	1.385
5	Project : ISOLAIR		3.5	0.11	0.044	3	200	0.58	0.795
6	CEN : Bois de construction typique CEN		3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231
7	CEN : Bois de construction typique CEN		2.7	3.24	0.13	120	500	0.444	0.208
8	CEN : Tuiles de terre cuite		3	0.3	1	10	2000	0.222	0.03
Rse									0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]									dR
									RT
									3.166

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.729 [-], 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		0.316 [W/m²K]			Module		Déphasage
Dynamique (U24)		0.023 [W/m²K]			Z11	102.43 [-]	20.03 [h]
					Z21	523.57 [W/m²K]	11.92 [h]
					Z12	43.34 [m²K/W]	5.69 [h]
					Z22	221.54 [-]	21.58 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	102.4 [-]	Facteur d'amortissement	0.073 [-]				
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		Déphasage	
k1¹	Intérieur	32.34 [kJ/m²K]		Face interne	2.36 [W/m²K]	2.34 [h]	
k2¹	Extérieur	70.03 [kJ/m²K]		Face externe	5.11 [W/m²K]	3.89 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

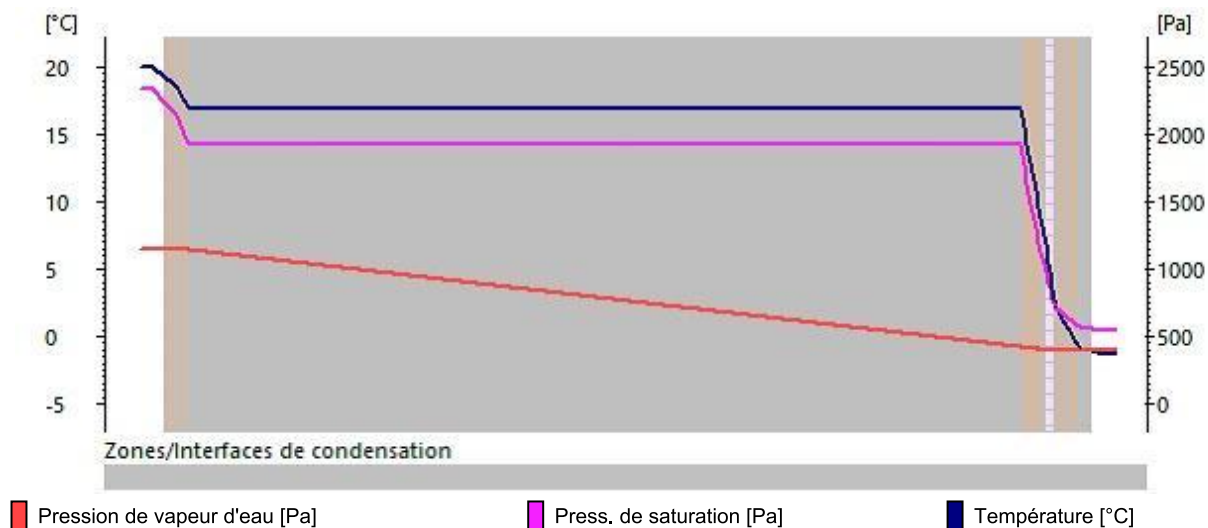
Caractéristique hygrothermiques

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 [%]	49	49.4	52.1	54.9	61.3	65	68.2	68.7	63.3	58.9	52.5	50.3	-
Extérieur													
Température [°C]	-1.32	-1.02	1.58	3.98	9.08	11.7	14.1	14.3	10.4	7.18	1.88	-0.124	-
Humidité relative [%]	71.7	73	72	73.8	74.4	74.9	71.9	73	76	75.1	73.8	72	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier



Épaisseur d'air équivalent total de cette section: 783.5 [m]

 La section est exempte de condensation

2749-1749 Mur de Lucarne

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 22.5
Cm 10cm (24h): 28
Cm 3cm (2h): 18.6

Géométrie

Epaisseur [mm]: 292

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Valeur U

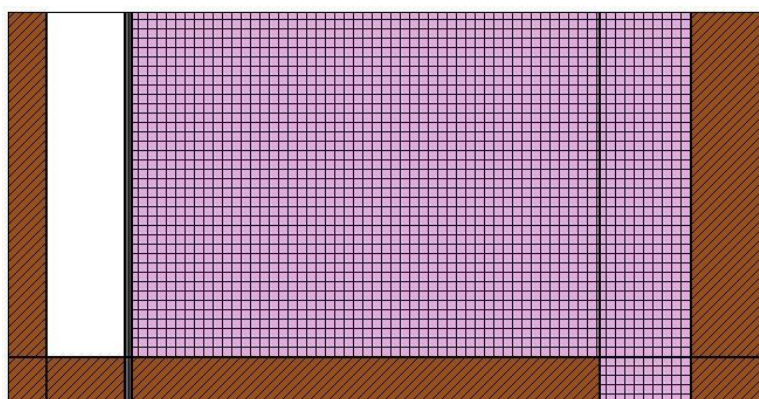
Statique

0.1691 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.088 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]



Météo: Adelboden (CH), Altitude de l'ouvrage: 1344.8 m (+24.8 m)

Section 1 (Proportion de cette section 88%)

Nom matériau		Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	SIA 381/1 : Lambris de pin	1.5	1.05	0.14	70	520	0.611	0.107
2	CEN : Lame d'air	3	0.01	0.172	1	1.23	0.278	0.175
3	Project : Pare-vapeur PE	0.2	750	0.2	375000	940	0.389	0.01
4	Project : Laine de verre 22kg/m3	18	0.18	0.031	1	22	0.286	5.806
5	Project : ISOLAIR	3.5	0.11	0.044	3	200	0.58	0.795
6	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	7.295

frsi = 0.943 [-], frsi,min,cond = 0.729 [-], 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		0.137 [W/m²K]		Module		Déphasage
Dynamique (U24)		0.104 [W/m²K]		Z11	13.91 [-]	10.39 [h]
				Z21	31.67 [W/m²K]	2.47 [h]
				Z12	9.66 [m²K/W]	17.79 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.		13.9 [-]	Facteur d'amortissement	Z22	22.03 [-]	9.89 [h]
			0.755 [-]			
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage	
k1'	Intérieur	21.11 [kJ/m²K]	Face interne	1.44 [W/m²K]	4.59 [h]	
k2'	Extérieur	32.59 [kJ/m²K]	Face externe	2.28 [W/m²K]	4.1 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

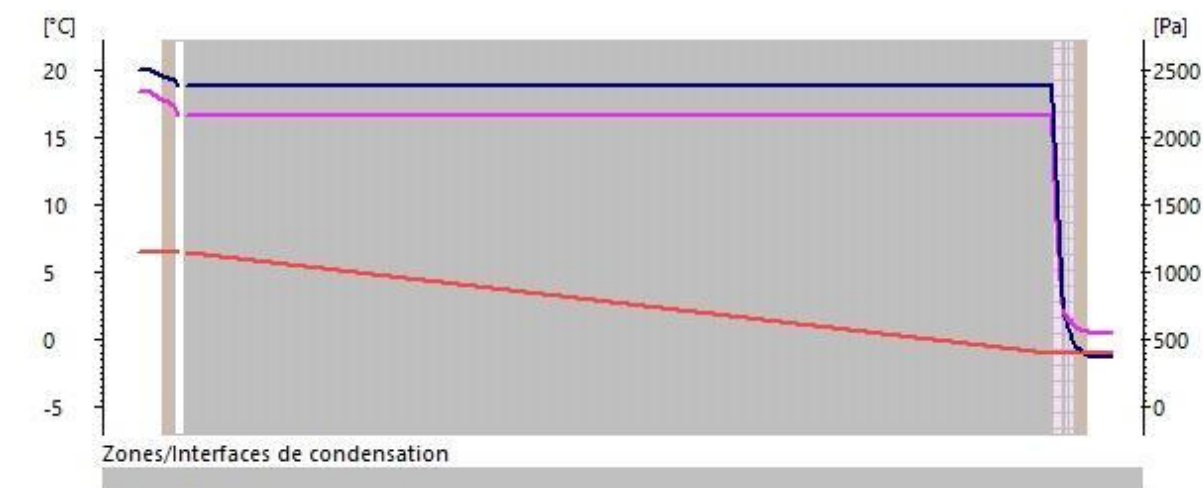
Caractéristique hygrothermiques

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 [%]	49	49.4	52.1	54.9	61.3	65	68.2	68.7	63.3	58.9	52.5	50.3	
Extérieur													
Température [°C]	-1.32	-1.02	1.58	3.98	9.08	11.7	14.1	14.3	10.4	7.18	1.88	-0.124	
Humidité relative [%]	71.7	73	72	73.8	74.4	74.9	71.9	73	76	75.1	73.8	72	

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier



■ Pression de vapeur d'eau [Pa]

■ Press. de saturation [Pa]

■ Température [°C]

Épaisseur d'air équivalent total de cette section: 755.0 [m]



La section est exempte de condensation

Section 2 (Proportion de cette section 12%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.5	1.05	0.14	70	520	0.611	0.107
2 CEN : Bois de construction typique CEN	3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231
3 Project : Pare-vapeur PE	0.2	750	0.2	375000	940	0.389	0.01
4 CEN : Bois de construction typique CEN	18	21.6	0.13	120	500	0.444	1.385
5 Project : ISOLAIR	3.5	0.11	0.044	3	200	0.58	0.795
6 CEN : Bois de construction typique CEN	3	3.6	0.13	120	500	0.444	0.231
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							0
							RT
							2.929

frsi = 0.943 [-], frsi,min,cond = 0.729 [-], 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	0.341	[W/m²K]			Module	Déphasage
Dynamique (U24)	0.034	[W/m²K]		Z11	69.47 [-]	17.51 [h]
				Z21	141.2 [W/m²K]	9.03 [h]
				Z12	29.4 [m²K/W]	3.18 [h]
				Z22	59.74 [-]	18.69 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	69.5 [-]		Facteur d'amortissement	0.1 [-]		
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		
k1¹	Intérieur	32.56	[kJ/m²K]	Face interne	2.36 [W/m²K]	2.34 [h]
k2¹	Extérieur	27.86	[kJ/m²K]	Face externe	2.03 [W/m²K]	3.51 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

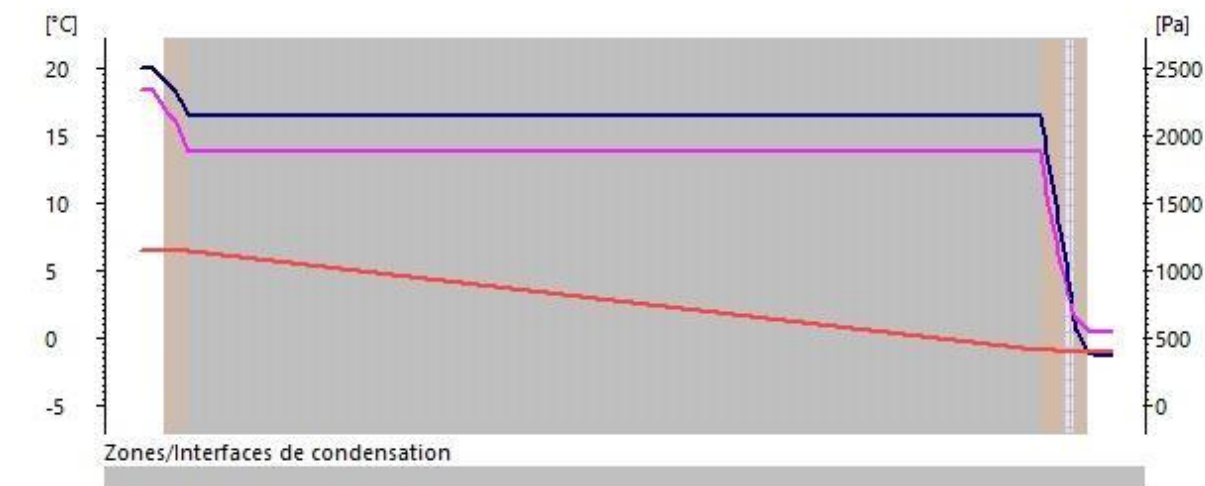
Caractéristique hygrothermiques

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 [%]	49	49.4	52.1	54.9	61.3	65	68.2	68.7	63.3	58.9	52.5	50.3	-
Extérieur													
Température [°C]	-1.32	-1.02	1.58	3.98	9.08	11.7	14.1	14.3	10.4	7.18	1.88	-0.124	-
Humidité relative [%]	71.7	73	72	73.8	74.4	74.9	71.9	73	76	75.1	73.8	72	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier


 Pression de vapeur d'eau [Pa]

 Press. de saturation [Pa]

 Température [°C]

Épaisseur d'air équivalent total de cette section: 780.0 [m]



La section est exempte de condensation

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre A

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre A

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 0.96 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

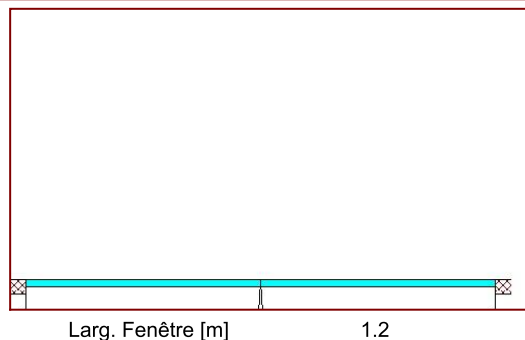
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	1.44
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

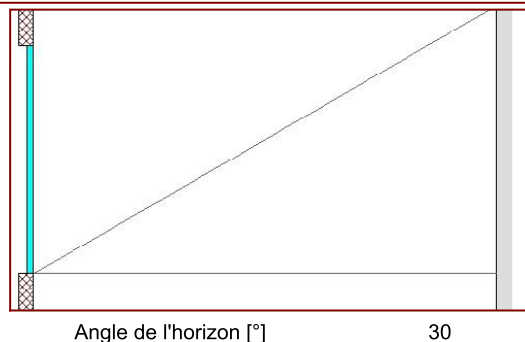
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 0.8



Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre B

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre B

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 0.48 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

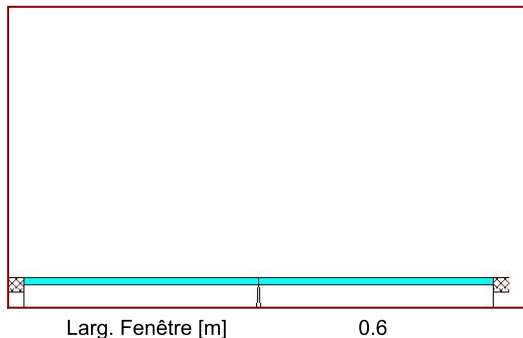
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	0.72
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

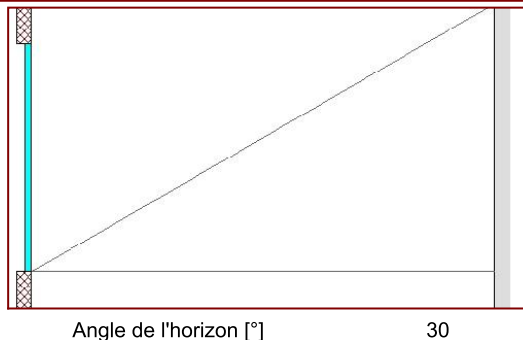
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 0.8



Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre C

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre C

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 0.96 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

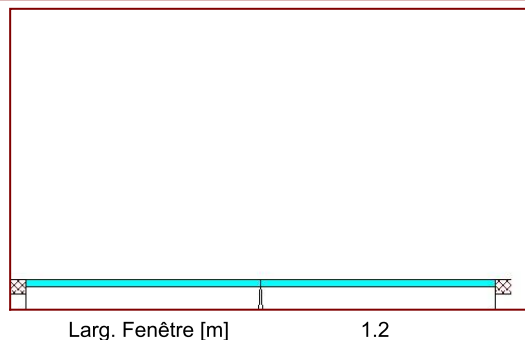
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	1.44
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

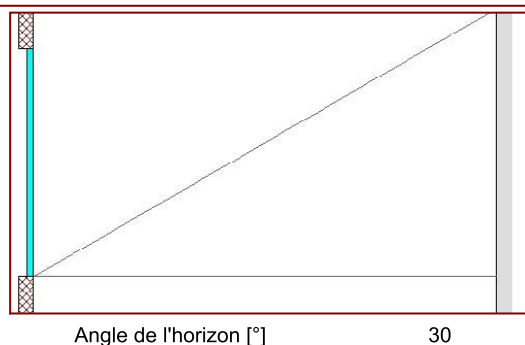
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 0.8



Angle de l'horizon [°] 30

Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre E

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre E

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 2.4 [m²]

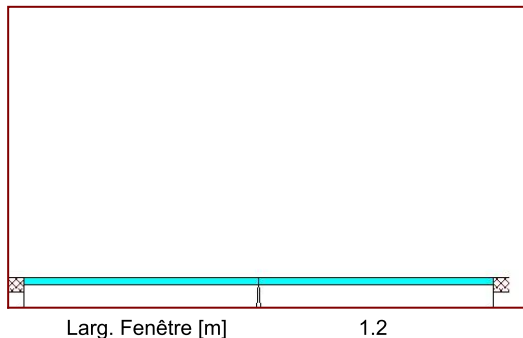
Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	3.6
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

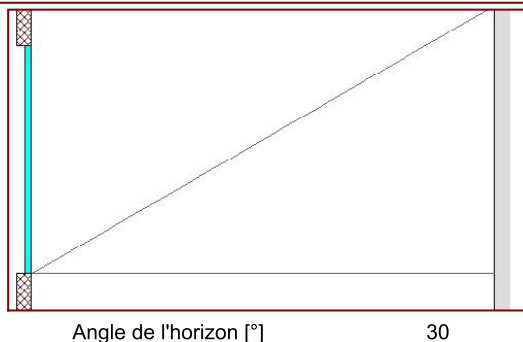
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0



Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0

Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 2



Angle de l'horizon [°] 30

Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre F

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre F

Uw: 0.87 [W/m²K]

Ujn: 0.84 [W/m²K]

Surface: 4.92 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

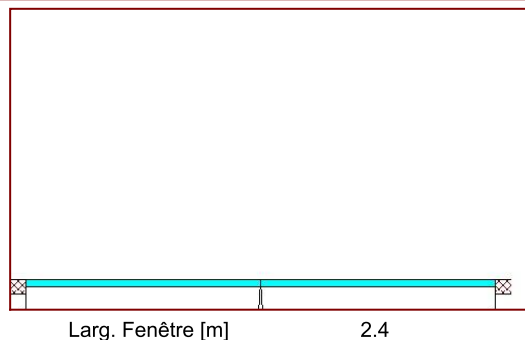
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.25
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	12.3
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

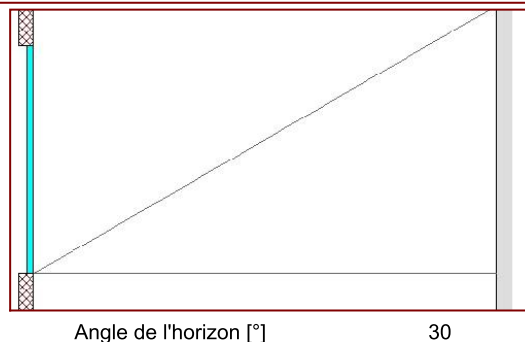
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 2.05



Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre G

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre G

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 0.96 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

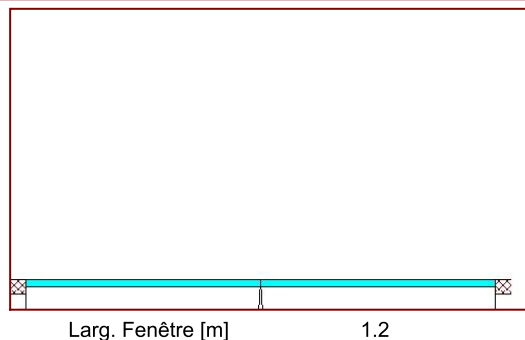
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	1.44
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

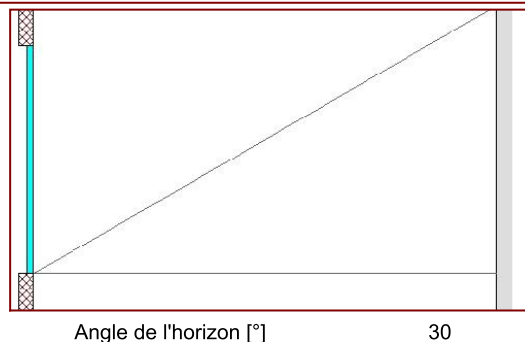
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 0.8



Commentaire:

Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

03_Fenêtre N

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 03_Fenêtre N

Uw: 0.79 [W/m²K]

Ujn: 0.76 [W/m²K]

Surface: 2.4 [m²]

Vitrage		
Ug:	[W/m²K]	0.7
Gp	[-]	0.5
TLum	[-]	0.72
Fabricant	Lesosai	
Norme	EN673/EN410	
Facteur de voilage [-]		0
Facteur d'ombrage [-]		6

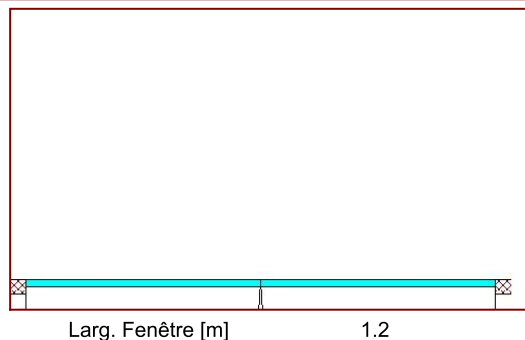
Cadre	
Fraction cadre [-]	0.1
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	3.6
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.038

Ecrans latéraux (vue du haut)

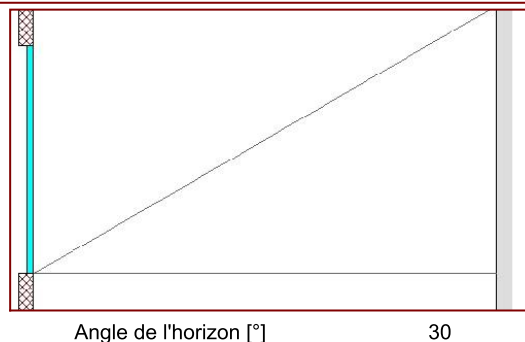
Long. Gauche [m] 0
Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0
Dist. Droite [m] 0



Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0
Distance surplomb [m] 0
Hauteur Fenêtre [m] 2



Commentaire: