



Airma Sàrl Études techniques CVS et analyses
énergétiques

Rue de la Saline 12 - Courcelon

Liste des annexes :

Annexe 1 : CECB

Annexe 2 : Valeurs U

Annexe 3 : Photos

Annexe 4 : Plans

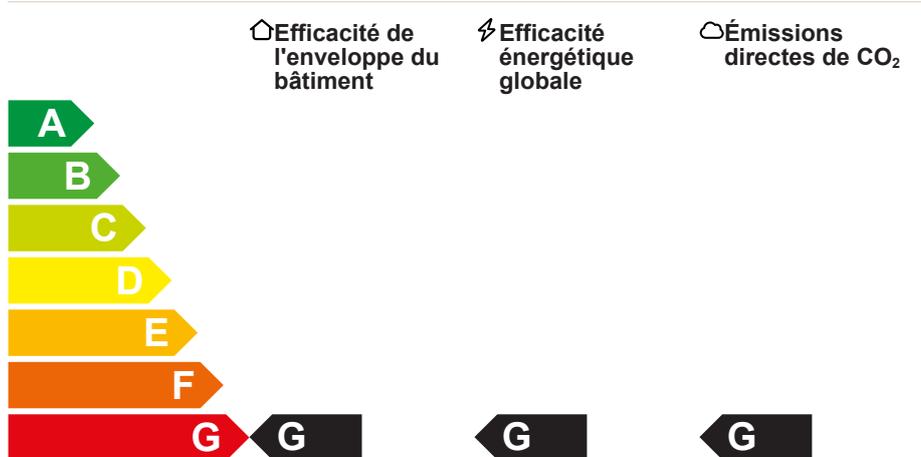


Airma Sàrl Études techniques CVS et analyses
énergétiques

1) CECB

CECB

JU-00004314.01



Adresse

Rue de la Saline 12
2823 Courcelon
Commune: Courroux

Année de construction

1940

Affectation du bâtiment

Habitat individuel (Cat. II)

Numéro EGID_EDID

971372_0

Date de la visite

09.05.2025

🏠 Efficacité de l'enveloppe du bâtiment 233 kWh/(m²a)

G L'enveloppe montre des performances thermiques limitées, typiques des constructions anciennes. Des améliorations ciblées sont possibles pour réduire les pertes.

⚡ Efficacité énergétique globale 329 kWh/(m²a)

G La consommation totale d'énergie est sensiblement plus élevée qu'un bâtiment neuf. Des mesures ciblées sur l'enveloppe et l'ECS amélioreraient cette situation.

☁️ Émissions directes de CO₂ 68 kg/(m²a)

G Le chauffage au mazout engendre encore des émissions. L'ECS renouvelable limite partiellement l'impact. Un passage complet aux énergies renouvelables est recommandé.

Émissions de gaz à effet de serre 93 kg/(m²a)

La production d'électricité et du chauffage à distance génère également des émissions de gaz à effet de serre en amont. Elles n'ont aucune influence sur la classification des émissions directes de CO₂ générées par le bâtiment, mais sont également indiquées ici à titre indicatif.

Expert

Roberto Lema
Airma Sàrl
Les Places 38
2855 Glovelier



Airma Sàrl

Date, signature



15.09.2025

Évaluation et remarques

Enveloppe du bâtiment

Toit



Murs



Fenêtres



Sol



Ventilation



Énergie

|||| État initial

État

- neuf
- usé
- abîmé
- en fin de vie

Technique du bâtiment

Chauffage



Eau Chaude



Appareils et éclairage



Production PV (Production imputable au bâtiment)



Enveloppe du bâtiment

Toit



État initial: Deux types de plafonds sont présents. La toiture présente deux points sensibles, probablement datant des années 1960–1970, qui nécessitent une rénovation importante.

Les plafonds contre local non chauffés sont usés. L'isolation thermique est moyenne.

Améliorations possibles: Isolation de toiture et plafonds pour un meilleur confort thermique.

Des mesures d'isolation thermique des plafonds contre local non chauffés doivent être examinées lors des prochains travaux d'entretien.

Murs



État initial: Murs en maçonnerie ancienne non isolés. Leur aspect et état sont typiques des bâtiments de l'époque.

Les murs sont d'origine. L'isolation thermique est absente.

Améliorations possibles: Une isolation intérieure ou extérieure permettrait de réduire significativement les pertes thermiques.

Une isolation par l'intérieur limiterait les pertes et améliorerait le confort dans les pièces en contact avec ces murs.

Fenêtres et portes



État initial: Menuiseries bois avec double vitrage ancien, non isolant. Leur remplacement est recommandé.

Améliorations possibles: Le remplacement des fenêtres devrait être planifié. Il sert en même temps à l'entretien.

En même temps, il faudrait envisager l'isolation des embrasures de fenêtres, de l'appui de fenêtre et des éventuels caissons de volets roulants. Après le remplacement des fenêtres, il faut veiller à une aération suffisante.

Sol



État initial: Les sols contre extérieur sont d'origine. L'isolation thermique est insuffisante.

Rez-de-chaussée : sols d'époque, non isolés, avec présence d'un sol contre terre et d'un sol contre local non chauffé.

Premier étage : sols également non isolés. CNC sur garage

Améliorations possibles: Des mesures d'isolation thermique de ces dalles devraient être planifiées. Elles servent également à l'entretien des sols contre extérieur.

Des mesures d'isolation thermique par le dessus ou le dessous (ex. dalle de chape isolante) sont envisageables.

Ventilation



État initial: La ventilation se fait manuellement par les fenêtres. Il y a des pertes de chaleur par ventilation élevées en raison de l'absence de récupération de chaleur.

Améliorations possibles: Pour réduire les besoins énergétiques, il faudrait envisager une installation de ventilation avec récupération de chaleur.

Technique du bâtiment

Chauffage



État initial: Chauffage par chaudière à mazout à condensation installée en 2015. Le système est fonctionnel et encore relativement récent.

Améliorations possibles: À terme, envisager le remplacement par une PAC air-eau ou un système compatible énergie renouvelable.

Eau chaude



État initial: L'eau chaude est assurée par une pompe à chaleur dédiée, apportant une solution déjà partiellement décarbonée.

Améliorations possibles: Optimisation du stockage, surveillance des pertes, et éventuellement intégration solaire pour l'ECS.

Appareils et éclairage



État initial: Appareils et luminaires sont usés. Ils ont une efficacité énergétique moyenne.

Améliorations possibles: En raison de son efficacité énergétique médiocre, il faut envisager le remplacement de certains consommateurs électriques par des appareils de la classe d'efficacité la plus élevée.

Photovoltaïque



État initial: Il n'y a pas d'autoproduction d'électricité.

Améliorations possibles: La mise en place d'une installation photovoltaïque doit être examinée. L'autoproduction d'électricité est en général économique et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Comportement utilisateur



Le CECB donne une évaluation de la performance énergétique du bâtiment dans des conditions d'utilisation et d'occupation standard. C'est pourquoi la consommation effective d'énergie, qui dépend beaucoup du comportement de l'occupant-e, peut être très différente des données chiffrées du CECB. Les recommandations du document CECB ne concernent donc que l'enveloppe du bâtiment et ses installations techniques. Pourtant, l'exploitation économe en énergie est l'une des mesures les plus efficaces et les plus rentables que l'on puisse prendre. Des économies substantielles sont possibles en apportant tout le soin nécessaire à l'aération et en abaissant la température des locaux en hiver.

Revalorisation



Conseils et recommandation: Une rénovation énergétique est une occasion unique d'améliorer à long terme le confort et de maintenir la valeur d'un bâtiment. On peut créer des surfaces habitables supplémentaires par des surélévations ou des extensions ; on peut aussi revoir l'agencement des pièces ou agrandir des balcons. Il est pertinent d'optimiser le confort et le maintien de la valeur à long terme. Une rénovation Minergie est à envisager.

Description détaillée du bâtiment



Station météo

Basel-Binningen

Affectation du bâtiment [m²]

Habitat individuel (Cat. II)

Total

Surface de référence énergétique

213

213

Degré de couverture / fraction utile

Producteur de chaleur

Chaudière à mazout à condensation

Chauffe-eau à pompe à chaleur

Chauffage

100 % / 0.91

Eau chaude

- / -

100 % / 2.8

Année

2015

2015

Généralités

Nombre d'étages entiers

2

Nombre d'appartements

1

Nombre moyen de pièces

≥ 6

Facteur d'enveloppe

2.41

Puissance de chauffage¹

Puissance spécifique de chauffage [W/m²]

67

Charge thermique nominale [kW]

17

Concept de ventilation

Ventilation par fenêtres, Hotte aspirante, Extraction air vicié Salle de bains/WC

Débit d'air thermiquement actif [m³/(hm²)]

0.7 (étanche)

Valeurs U [W/(m²K)]

Contre extérieur / ≤ 2 m sous terre

Contre espace non chauffé ou contre terrain

Toit

0.56

0.50

Murs

1.2

1.1

Fenêtres et portes

2.8

-

Sol

1.8

1.3

Production d'électricité [kWh/a]

Photovoltaïque

0

Installation de couplage chaleur-force

0

Pris en compte pour le bâtiment

-

Consommation mesurée [kWh/a]

Mazout

58'800

Électricité

7'500

Basée sur des valeurs moyennes

Part du besoin en énergie finale [%]

Fossile

87.2

Solaire

0.0

Valeurs limites des indices énergétiques

Pour la classe "B"

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment [kWh/(m²a)]

49

Efficacité énergétique globale [kWh/(m²a)]

108

Émissions directes de CO₂ [kg/(m²a)]

4.67

¹Les données sont calculées approximativement selon la norme SIA 384:201 sur la base de l'utilisation standard du CECB. Elles constituent des valeurs indicatives pour les besoins en puissance du chauffage des locaux.

Renseignements généraux

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) permet de déterminer la qualité énergétique des bâtiments d'habitation, administratifs, scolaires peu complexes, de restauration ou de commerce. Il contient également des indications sur les améliorations techniques possibles en matière d'énergie. Les résultats sont obtenus par un procédé simplifié utilisant des estimations. Les indications du CECB ne peuvent en aucun cas donner lieu à des prétentions en matière de responsabilité civile. Le CECB est établi par la méthode de l'évaluation hybride décrite dans le Cahier technique 2031 de la SIA. L'énergie est pondérée par les facteurs de pondération nationaux.

Que dit le CECB et à quoi sert-il?

Le CECB indique de combien d'énergie un bâtiment a besoin en conditions normales d'exploitation. Ce besoin est illustré par une étiquette énergétique et ses classes A à G. Le CECB caractérise un bâtiment, et non son utilisation; il peut donc y avoir des écarts entre les besoins mentionnés et les consommations effectives, en fonction du comportement des habitants. Le CECB apporte une information transparente dans les transactions immobilières et les relations avec les locataires; tout le monde est au clair sur le confort et la facture énergétique à venir. En outre, le CECB sert de base à l'étude des améliorations énergétiques possibles du bâtiment.

Que signifient les classes de l'étiquette énergétique?

L'étiquette énergétique figure, avec ses classes A à G, sur la couverture du document CECB. L'évaluation de l'efficacité énergétique du bâtiment qu'elle permet est double:

- L'efficacité de l'enveloppe du bâtiment indique la qualité de la protection thermique, autrement dit les performances isolantes des fenêtres et de l'isolation des murs, de la toiture et du plancher. L'efficacité de l'enveloppe détermine les besoins en chauffage du bâtiment.
- L'efficacité énergétique globale comprend, outre les besoins pour le chauffage, la production d'eau chaude, l'électricité pour les appareils fixes et les luminaires, également la production d'électricité propre. Les sources d'énergie utilisées sont pondérées avec les facteurs de pondération nationaux : 2 pour l'électricité, 1 pour le pétrole et le gaz, 0,5 pour le bois et 0 pour la chaleur solaire, qui n'est donc pas prise en compte.
- La classification des émissions directes de CO₂ indique la quantité de CO₂ émise par le bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Cela dépend de la quantité d'énergie renouvelable utilisée et de l'efficacité énergétique. Des émissions de CO₂ nulles correspondent à la classe A, le changement de classe se fait par paliers de 5 kg/(m²a). Les émissions en amont, par exemple pour la production d'électricité ou de chauffage à distance, ne sont pas prises en compte. Ces émissions en amont sont déclarées, y compris les émissions directes de CO₂, comme émissions de gaz à effet de serre, mais n'ont pas d'influence sur l'évaluation.

	 Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	 Efficacité énergétique globale	 Émissions directes de CO ₂
A	Excellente isolation thermique (toit, façade, cave), fenêtres avec triple vitrage (par ex. Minergie-P).	Installations techniques du bâtiment à haute fraction utile pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, éclairage et équipements efficaces ; utilisation d'énergies renouvelables et production propre d'électricité (par ex. Minergie-A).	Le bâtiment ne génère pas d'émissions directes de CO ₂ .
B	Nouvelles constructions satisfaisant aux critères de la catégorie B selon la législation en vigueur.	Enveloppe et installations techniques conformes aux standards des nouvelles constructions, utilisation d'énergies renouvelables (par ex. modèles de rénovation Minergie).	Le bâtiment ne génère que de très faibles émissions de CO ₂ , par exemple pour couvrir les pointes de charge.
C	Bâtiment ancien dont l'enveloppe a subi une réhabilitation complète (par ex. avec modèles de rénovation Minergie).	Bâtiment entièrement réhabilité (enveloppe et installations techniques), le plus souvent combiné avec l'utilisation d'énergies renouvelables.	Le bâtiment émet peu de CO ₂ , peut-être en raison de la combinaison d'une très bonne enveloppe du bâtiment avec un chauffage fossile ou une couverture des pointes de consommation par énergie fossile.
D	Bâtiment ancien ayant bénéficié ultérieurement d'une bonne isolation, mais avec des ponts thermiques subsistants.	Bâtiment largement réhabilité, avec toutefois des lacunes manifestes, ou sans recours à des énergies renouvelables.	Le bâtiment émet d'importantes émissions de CO ₂ . Une réduction peut être envisagée grâce à l'utilisation d'énergie renouvelable et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.
E	Bâtiment ancien dont l'isolation thermique a été améliorée, y.c. avec nouveaux vitrages isolants.	Bâtiment ancien partiellement rénové, avec par ex. nouveau générateur de chaleur et éventuellement de nouveaux appareils et éclairage.	Le bâtiment émet beaucoup de CO ₂ , par exemple en raison d'un chauffage purement fossile (mazout ou gaz) ou d'une enveloppe de bâtiment jugée insuffisante.
F	Bâtiment partiellement isolé thermiquement.	Bâtiment avec divers nouveaux éléments (enveloppe du bâtiment, installations techniques, éclairage, etc.)	Le bâtiment émet trop de CO ₂ et présente un potentiel considérable pour le passage aux énergies renouvelables et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.
G	Bâtiment ancien sans isolation ou avec une isolation ultérieure insuffisante, avec fort potentiel de rénovation.	Bâtiment ancien avec installations techniques dépassées, sans énergies renouvelables, et avec fort potentiel d'amélioration.	Le bâtiment est chauffé par des énergies fossiles et émet beaucoup de CO ₂ . L'utilisation d'énergies renouvelables et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment sont fortement recommandées.

Minergie

Minergie et CECB utilisent les mêmes méthodes pour calculer les indices énergétiques. Un CECB permet de classer les bâtiments existants et neufs sur une échelle de A à G. Les trois labels Minergie définissent des valeurs limites exactes et comportent des exigences supplémentaires, par exemple sur le renouvellement d'air, l'autoproduction d'électricité, le monitoring, la protection thermique estivale ou l'émission de gaz à effet de serre pendant la construction. Les nouveaux bâtiments certifiés Minergie sont systématiquement classés au moins en catégorie B / B, Minergie-P au moins en catégorie A / B et Minergie-A en catégorie B / A. Cependant, l'inverse n'est pas vrai : un bâtiment ayant une bonne classification CECB n'est pas équivalent à un bâtiment certifié Minergie.

www.minergie.ch/fr

Autres informations

Utilisez le site des Directeurs Cantonaux de l'Énergie EnDK. C'est la plateforme pour des informations complètes: conseils, brochures, adresses des Services Cantonaux de l'Énergie et des conseillers en Énergie, bases légales, programmes de subvention, etc.

www.endk.ch/fr



Airma Sàrl Études techniques CVS et analyses
énergétiques

2) Valeurs U

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
1	*Plancher des combles.6	Non chauffé	A2	1	0.9	0.50	105.0		M1
2	*Toiture en pente.8	Extérieur	A1	1	1	0.56	11.2		M2
3	*Toiture en pente.9	Extérieur	A1	1	1	0.56	11.2		M2
4	*Façade. CNC	Non chauffé	B2	1	0.8	1.05	22.1		M3
5	*Façade.4	Extérieur	B1	1	1	1.16	39.0		M4
6	*Façade.6	Extérieur	B1	1	1	1.16	34.1		M4
7	*Façade.7	Extérieur	B1	1	1	1.16	39.8		M4
8	*Façade.8	Extérieur	B1	1	1	1.16	68.5		M4
9	*Façade.CNC Etage 1	Non chauffé	B2	1	0.8	1.05	5.0		M3
10	*Façade.CNC Etage 1	Non chauffé	B2	1	0.8	1.05	5.0		M3
11	*Mur CNC 2ème	Non chauffé	B2	1	0.9	0.43	10.2		M5
12	*Mur CNC 2ème.1	Non chauffé	B2	1	0.9	0.43	1.0		M5
13	*Mur CNC 2ème.2	Non chauffé	B2	1	0.9	0.43	7.0		M5
14	*Mur CNC 2ème.3	Non chauffé	B2	1	0.9	0.43	7.0		M5
15	*Mur CNC Rez	Non chauffé	B2	1	0.8	2.30	15.0		M6
16	*Dalle hourdis	Non chauffé	C2	1	0.8	1.14	37.0		M7
17	*Dalle.3	Non chauffé	C2	1	0.7	1.60	28.0		M8
18	*Radier ancien.4	Ter. -0.45m,29m	C1	1	0.46	1.79	46.0		M9
19	*Fenêtre Bois DV NI	Extérieur	D1	2	1	2.74	0.4		F1
20	*Fenêtre Bois DV NI.1	Extérieur	D1	2	1	2.74	0.4		F1
21	*Fenêtre Bois DV NI.10	Extérieur	D1	1	1	2.76	0.4		F1
22	*Fenêtre Bois DV NI.11	Non chauffé	D2	1	0.8	3.08	1.1		F1
23	*Fenêtre Bois DV NI.12	Non chauffé	D2	1	0.8	3.04	0.8		F1
24	*Fenêtre Bois DV NI.13	Extérieur	D1	2	1	3.09	1.3		F1
25	*Fenêtre Bois DV NI.2	Extérieur	D1	2	1	3.09	1.2		F1
26	*Fenêtre Bois DV NI.3	Extérieur	D1	2	1	3.09	1.3		F1
27	*Fenêtre Bois DV NI.4	Extérieur	D1	1	1	2.78	0.6		F1
28	*Fenêtre Bois DV NI.5	Extérieur	D1	1	1	3.08	2.5		F1
29	*Fenêtre Bois DV NI.6	Extérieur	D1	1	1	3.05	1.2		F1
30	*Fenêtre Bois DV NI.7	Extérieur	D1	1	1	2.79	0.6		F1
31	*Fenêtre Bois DV NI.8	Extérieur	D1	1	1	3.09	1.2		F1
32	*Fenêtre Bois DV NI.9	Extérieur	D1	1	1	3.08	1.1		F1
33	Porte.16	Non chauffé	E1	1	0.9	2.20	1.8		
34	Porte.17	Extérieur	E1	1	1	2.20	1.6		
35	Porte.18	Extérieur	E1	1	1	2.20	1.9		
36	Porte.19	Non chauffé	E1	1	0.8	2.20	1.9		

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI	L5	0.12	1.00	1.5	0.36
2	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI	L5	0.17	1.00	0.5	0.17
3	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI	L5	0.12	1.00	0.5	0.12

Ponts thermiques linéaires

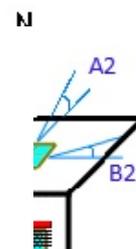
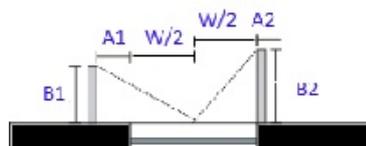
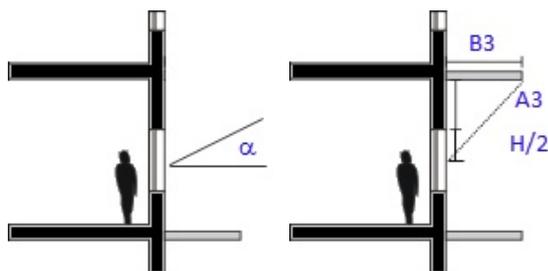
n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
4	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.1	L5	0.12	1.00	1.5	0.36
5	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.1	L5	0.17	1.00	0.5	0.17
6	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.1	L5	0.12	1.00	0.5	0.12
7	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.10	L5	0.07	1.00	1.4	0.10
8	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.10	L5	0.11	1.00	0.6	0.07
9	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.10	L5	0.07	1.00	0.6	0.04
10	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.11	L5	0.07	0.80	2.5	0.14
11	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.11	L5	0.11	0.80	0.9	0.08
12	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.11	L5	0.07	0.80	0.9	0.05
13	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.12	L5	0.07	0.80	1.8	0.10
14	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.12	L5	0.11	0.80	0.9	0.08
15	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.12	L5	0.07	0.80	0.9	0.05
16	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.13	L5	0.07	1.00	2.8	0.39
17	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.13	L5	0.11	1.00	0.9	0.20
18	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.13	L5	0.07	1.00	0.9	0.13
19	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.2	L5	0.07	1.00	2.6	0.36
20	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.2	L5	0.11	1.00	0.9	0.20
21	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.2	L5	0.07	1.00	0.9	0.13
22	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.3	L5	0.07	1.00	2.9	0.41
23	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.3	L5	0.11	1.00	0.9	0.20
24	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.3	L5	0.07	1.00	0.9	0.13
25	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.4	L5	0.07	1.00	1.8	0.13
26	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.4	L5	0.11	1.00	0.7	0.08
27	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.4	L5	0.07	1.00	0.7	0.05
28	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.5	L5	0.07	1.00	2.6	0.18
29	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.5	L5	0.11	1.00	1.9	0.21
30	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.5	L5	0.07	1.00	1.9	0.13
31	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.6	L5	0.07	1.00	2.4	0.17
32	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.6	L5	0.11	1.00	1.0	0.11
33	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.6	L5	0.07	1.00	1.0	0.07
34	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.7	L5	0.07	1.00	2.5	0.18
35	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.7	L5	0.11	1.00	0.5	0.05
36	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.7	L5	0.07	1.00	0.5	0.03
37	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.8	L5	0.07	1.00	2.6	0.18
38	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.8	L5	0.11	1.00	0.9	0.10
39	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.8	L5	0.07	1.00	0.9	0.06
40	5_1_A1	*Fenêtre Bois DV NI.9	L5	0.07	1.00	2.5	0.18
41	5_2_A1	*Fenêtre Bois DV NI.9	L5	0.11	1.00	0.9	0.10
42	5_3_A1	*Fenêtre Bois DV NI.9	L5	0.07	1.00	0.9	0.06

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 Bois DV NI.11	1	1.1	3.078	90	S	7.52	43		F1
2	*Fenêtre Bois DV NI.12	1	0.8	3.043	90	S	5.42	47		F1
3	*Fenêtre Bois DV NI.2	2	1.2	3.085	90	O	7.82	43		F1
4	*Fenêtre Bois DV NI.3	2	1.3	3.091	90	O	8.72	42		F1
5	*Fenêtre Bois DV NI.4	1	0.6	2.781	90	E	2.4	44		F1
6	*Fenêtre Bois DV NI.5	1	2.5	3.078	90	E	14.04	32		F1
7	*Fenêtre Bois DV NI.6	1	1.2	3.051	90	E	7.42	41		F1
8	*Fenêtre Bois DV NI.10	1	0.4	2.757	90	S	1.8	52		F1
9	*Fenêtre Bois DV NI.7	1	0.6	2.785	90	S	2.6	53		F1
10	*Fenêtre Bois DV NI.8	1	1.2	3.085	90	S	7.82	43		F1
11	*Fenêtre Bois DV NI.9	1	1.1	3.078	90	S	7.52	43		F1
12	*Fenêtre Bois DV NI.13	2	1.3	3.091	90	N	8.42	42		F1
13	*Fenêtre Bois DV NI	2	0.4	2.743	31	N	1.7	56		F1
14	*Fenêtre Bois DV NI.1	2	0.4	2.743	31	S	1.7	56		F1

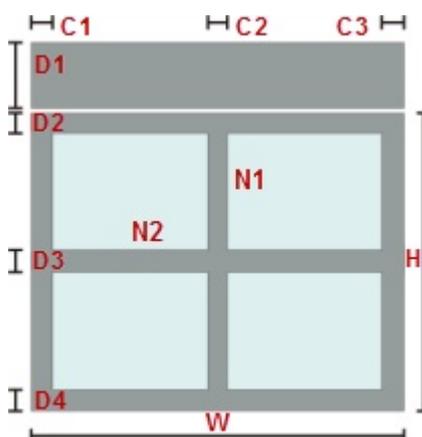
Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	*Fenêtre Bois DV NI.11	0.62	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.89	0.71	0
2	*Fenêtre Bois DV NI.12	0.52	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.75	0.71	0
3	*Fenêtre Bois DV NI.2	0.71	0	0.5	0	0.5	0	0.5	5.1	0.97	0.87	0.84	0
4	*Fenêtre Bois DV NI.3	0.72	0	0.5	0	0.5	0	0.5	5.1	0.97	0.88	0.84	0
5	*Fenêtre Bois DV NI.4	0.61	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.4	0.98	0.77	0.8	0
6	*Fenêtre Bois DV NI.5	0.8	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.4	0.98	0.87	0.93	0
7	*Fenêtre Bois DV NI.6	0.72	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.4	0.98	0.86	0.86	0
8	*Fenêtre Bois DV NI.10	0.37	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.67	0.56	0
9	*Fenêtre Bois DV NI.7	0.42	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.89	0.48	0
10	*Fenêtre Bois DV NI.8	0.62	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.9	0.71	0
11	*Fenêtre Bois DV NI.9	0.62	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.89	0.71	0
12	*Fenêtre Bois DV NI.13	0.9	0	0.5	0	0.5	0	0.5	4.9	1	0.9	1	0
13	*Fenêtre Bois DV NI	0.76	0	0.5	0	0.5	0	0.5	4.9	1	0.76	1	0
14	*Fenêtre Bois DV NI.1	0.35	0	0.5	0	0.5	0	0.5	3.6	0.99	0.69	0.51	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 Bois DV NI	44	75.0	50	10	4.5	10	0	10	0	10	0	0
2	*Fenêtre Bois DV NI.1	44	75.0	50	10	4.5	10	0	10	0	10	0	0
3	*Fenêtre Bois DV NI.11	56.9	125.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
4	*Fenêtre Bois DV NI.12	52.7	90.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
5	*Fenêtre Bois DV NI.2	57.4	130.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
6	*Fenêtre Bois DV NI.3	58.4	145.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
7	*Fenêtre Bois DV NI.4	55.6	90.0	70	10	4.5	10	0	10	0	10	0	0
8	*Fenêtre Bois DV NI.5	67.7	130.0	190	10	4.5	10	0	10	0	10	4	0
9	*Fenêtre Bois DV NI.6	59.2	120.0	100	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
10	*Fenêtre Bois DV NI.10	47.6	70.0	60	10	4.5	10	0	10	0	10	0	0
11	*Fenêtre Bois DV NI.7	46.7	125.0	45	10	4.5	10	0	10	0	10	0	0
12	*Fenêtre Bois DV NI.8	57.4	130.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
13	*Fenêtre Bois DV NI.9	56.9	125.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0
14	*Fenêtre Bois DV NI.13	58.1	140.0	90	10	4.5	10	0	10	0	10	2	0



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

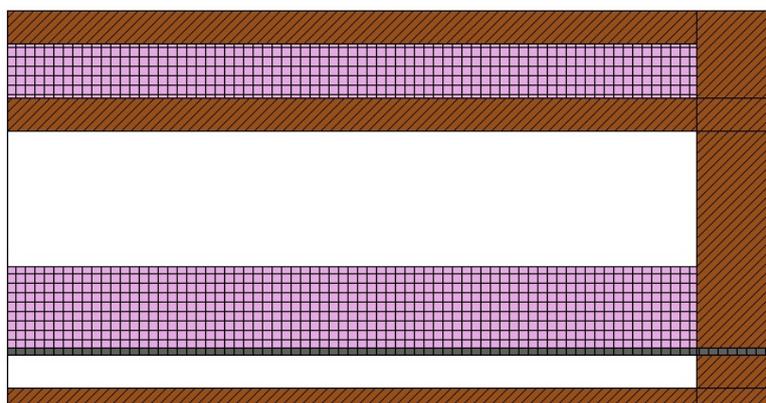
M1 - plancher combles

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre zone

Extérieur SIA 180 (2014)

1

Cm 3cm (2h): 18.5



Valeur U

Statique

0.5 [W/m²K]

Géométrie

Epaisseur [mm]: 287

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

Section 1 (Proportion de cette section 89.3%)

Nom matériau	Epaisseur [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	2.4	0.01	0.152	1	1.23	0.278	0.158	
3 Swisspor AG : Feuille de polyéthylène-PE	0.02	12	0.22	60000	920		0.001	
4 Project : Scorie ancien	6	0.18	0.41	3	90	0.3	0.146	
5 CEN : Lambe d'air	10	0.01	0.642	1	1.23	0.278	0.156	
6 CEN : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185	
7 Project : Laine de verre ancienne	4	0.04	0.048	1	28	0.286	0.833	
8 Project : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	2.031

frsi = 0.888 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 10.7%)

Nom matériau	Epaisseur [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	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185
3 Swisspor AG : Feuille de polyéthylène-PE	0.02	12	0.22	60000	920		0.001
4 Project : Bois de construction typique CEN	16	19.2	0.13	120	500	0.444	1.231
5 CEN : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185
6 Project : Bois de construction typique CEN	6.4	7.68	0.13	120	500	0.444	0.492

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

	Rse		0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]	dR	0
		RT	2.46

frsi = 0.888 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M2 - Toiture en pente

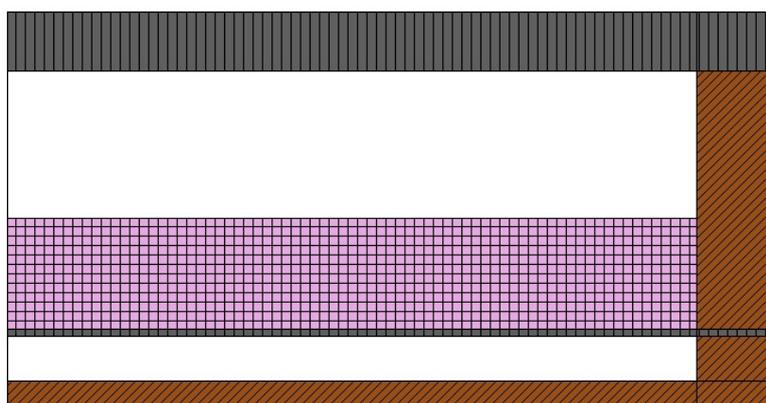
Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur SIA 180 (2014)

1

Cm 3cm (2h): 18.5

Géométrie
Epaisseur [mm]: 211



Valeur U

Statique
0.5646 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Section 1 (Proportion de cette section 89.3%)

Nom matériau	Epaisseur [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	2.4	0.01	0.152	1	1.23	0.278	0.158	
3 Swisspor AG : Feuille de polyéthylène-PE	0.02	12	0.22	60000	920		0.001	
4 Project : Laine de verre ancienne	6	0.06	0.048	1	28	0.286	1.25	
5 Project : Lame d'air	8	0.01	0.496	1	1.23	0.278	0.161	
6 CEN : Tuiles de terre cuite	3.2	0.32	1	10	2000	0.222	0.032	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	1.879

frsi = 0.868 [-], frsi,min,cond = 0.724 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 10.7%)

Nom matériau	Epaisseur [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	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185	
3 Swisspor AG : Feuille de polyéthylène-PE	0.02	12	0.22	60000	920		0.001	
4 Project : Bois de construction typique CEN	14	16.8	0.13	120	500	0.444	1.077	
5 CEN : Tuiles de terre cuite	3.2	0.32	1	10	2000	0.222	0.032	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	1.572

frsi = 0.868 [-], frsi,min,cond = 0.724 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M3 - Façade Moellon CNC

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

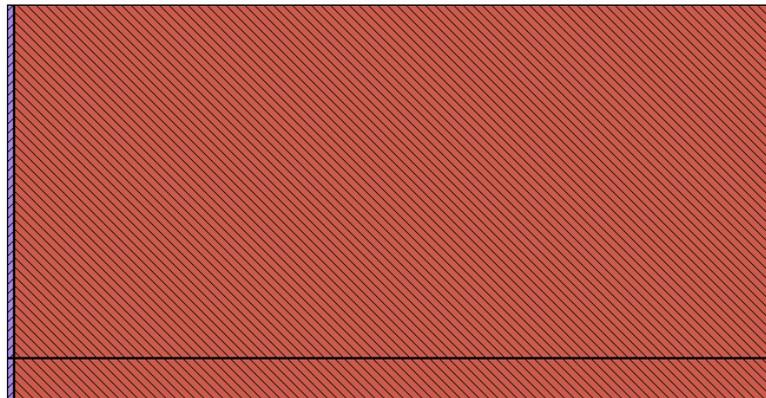
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 165
Cm 3cm (2h): 48.1

Géométrie

Epaisseur [mm]: 560



Valeur U

Statique

1.049 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 89.3%)

Nom matériau	Epaisseur [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 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1600 kg/m³	55	9.35	0.81	17	1600	0.29	0.679	
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	0.953

frsi = 0.790 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 10.7%)

Nom matériau	Epaisseur [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 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1600 kg/m³	55	9.35	0.81	17	1600	0.29	0.679	
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	0.953

frsi = 0.790 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M4 - Façade Moellon

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

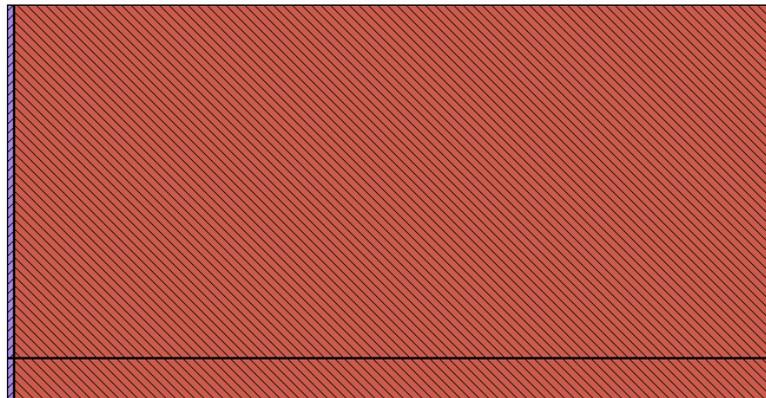
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 165
Cm 3cm (2h): 48.1

Géométrie

Epaisseur [mm]: 560



Valeur U

Statique

1.1583 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 89.3%)

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 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1600 kg/m³	55	9.35	0.81	17	1600	0.29	0.679	
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	0.863

frsi = 0.746 [-], frsi,min,cond = 0.724 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]
Il y a un risque de moisissure.

Section 2 (Proportion de cette section 10.7%)

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 Lesosai : Maçonnerie de moellons 1600 kg/m³	55	9.35	0.81	17	1600	0.29	0.679	
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	0.863

frsi = 0.746 [-], frsi,min,cond = 0.724 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]
Il y a un risque de moisissure.

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

M5 - Mur CNC Etage 2

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

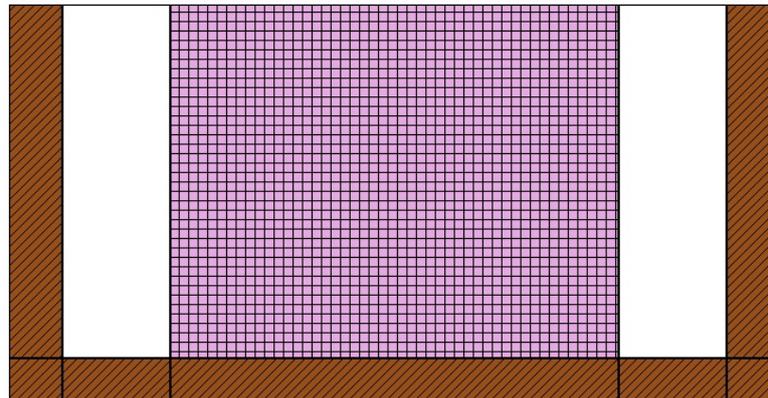
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 20.1
Cm 3cm (2h): 15.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 172



Valeur U

Statique

0.4325 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 89.3%)

Nom matériau	Epaisseur [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	1.2	0.84	0.14	70	520	0.611	0.086	
2 CEN : Lame d'air	2.4	0.01	0.135	1	1.23	0.278	0.178	
3 Project : Laine de verre ancienne	10	0.15	0.055	2	40	0.286	1.818	
4 Project : Lame d'air	2.4	0.01	0.135	1	1.23	0.278	0.178	
5 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.2	0.84	0.14	70	520	0.611	0.086	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	2.515

frsi = 0.905 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 10.7%)

Nom matériau	Epaisseur [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	1.2	0.84	0.14	70	520	0.611	0.086	
2 Project : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185	
3 Project : Bois de construction typique CEN	10	12	0.13	120	500	0.444	0.769	
4 Project : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185	
5 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.2	0.84	0.14	70	520	0.611	0.086	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	1.48

frsi = 0.905 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M6 - Mur contre non chauffé Rez

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

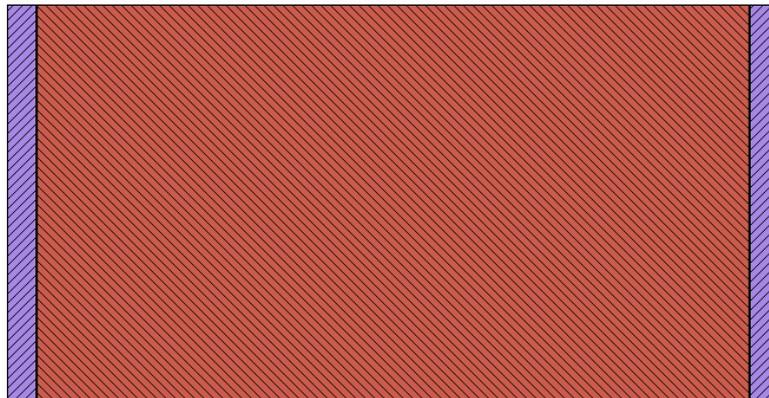
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 81.9
Cm 3cm (2h): 37.8

Géométrie

Epaisseur [mm]: 130



Valeur U

Statique

2.3026 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

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 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
2 Minergie ECO : Brique silico-calcaire	12	1.2	0.75	10	1400	0.25	0.16	
3 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	0.5	0.04	0.7	8	1400	0.25	0.007	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	0.434

frsi = 0.629 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]
Il y a un risque de moisissure.

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

M7 - Dalle Hourdis

Utilisation: Plancher
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (2014)

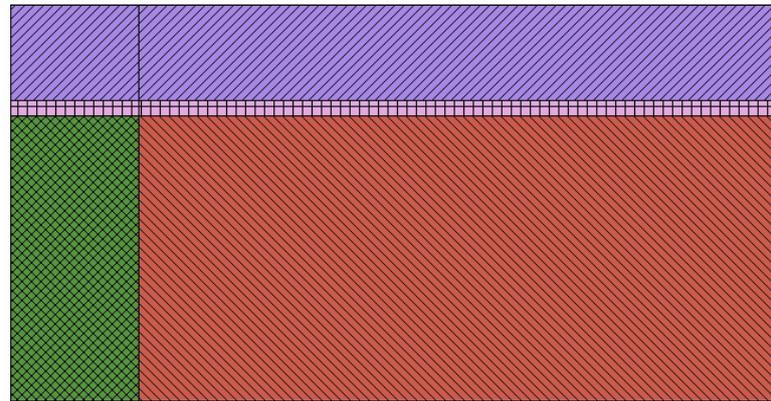
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 102
Cm 3cm (2h): 51

Géométrie

Epaisseur [mm]: 250



Valeur U

Statique

1.1354 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

Section 1 (Proportion de cette section 83.3%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Project : Chape CEN	6	1.5	1.4	25	2000	0.236	0.043	
2 Project : Isokork	1	0.03	0.04	3	140	0.583	0.25	
3 Project : Brique terre cuite	18	0.9	0.35	5	900	0.25	0.514	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	1.067

frsi = 0.777 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 16.7%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Project : Chape CEN	6	1.5	1.4	25	2000	0.236	0.043	
2 Project : Isokork	1	0.03	0.04	3	140	0.583	0.25	
3 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	18	23.4	2.5	130	2400	0.278	0.072	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	0.625

frsi = 0.777 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M8 - Dalle

Utilisation: Plancher
Contre zone

Intérieur SIA 180 (2014)

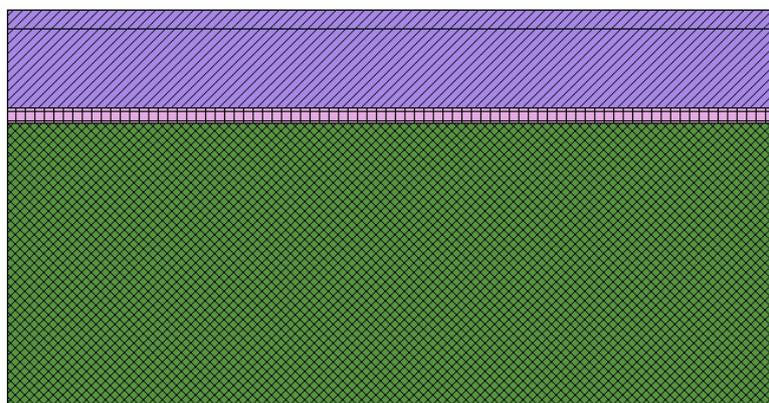
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 108
Cm 3cm (2h): 53.7

Géométrie

Epaisseur [mm]: 252



Valeur U

Statique

1.595 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

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	1.2	11999.99	1.3	999999	2300	0.233	0.009	
2 Project : Chape CEN	5	1.25	1.4	25	2000	0.236	0.036	
3 Project : Isokork	1	0.03	0.04	3	140	0.583	0.25	
4 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	18	23.4	2.5	130	2400	0.278	0.072	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	0.627

frsi = 0.712 [-], frsi,min,cond = 0.579 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]
Il y a un risque de moisissure.

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

M9 - Radier

Utilisation: Plancher
Contre terre (0.45m)

Intérieur SIA 180 (2014)

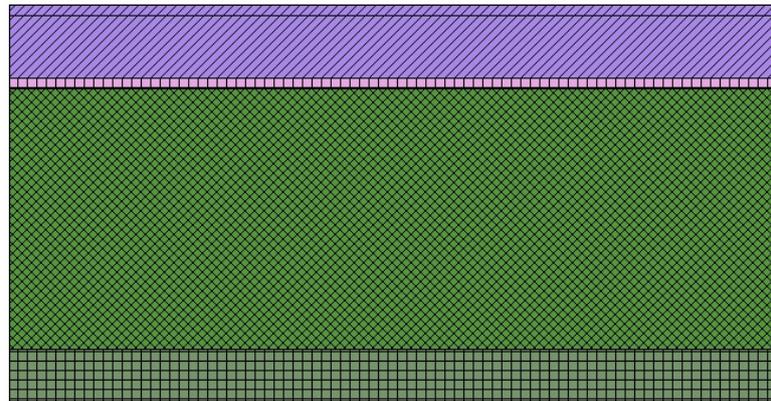
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 121
Cm 3cm (2h): 53.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 380



Valeur U

Statique

1.7866 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

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 2008 : Chape CEN	6	1.5	1.4	25	2000	0.236	0.043	
3 Project : Isokork	1	0.03	0.04	3	140	0.583	0.25	
4 CEN : Béton armé 1.5% acier (CEN)	25	32.5	2.4	130	2350	0.278	0.104	
5 SIA 381/1 : Sols, sable et gravier	5	2.5	2	50	2000	0.292	0.025	
Rse							0.000	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	0.56

frsi = 0.632 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.781 [-]
Il y a un risque de moisissure.

Liste des modèles de fenêtres

- (F1)

Type de vitrage:

<i>Nom vitrage</i>				<i>Fabricant</i>	<i>Norme</i>
Double SGG CLIMALIT BIOCLEAN 4/12/4				Saint Gobain	EN673/EN410

<i>Gp [-]</i>	0.74	<i>U vitrage W/m²K</i>	2.8
---------------	------	------------------------	-----

Type de cadre

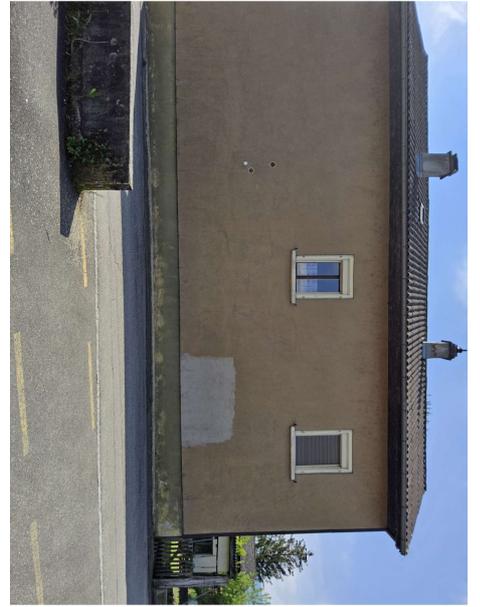
Intercalaire du vitrage

<i>Matériau</i>	Bois	<i>Coeff. Uf cadre W/m²K</i>	1.9	<i>Coeff.linéique W/mK</i>	0.1
-----------------	------	------------------------------	-----	----------------------------	-----

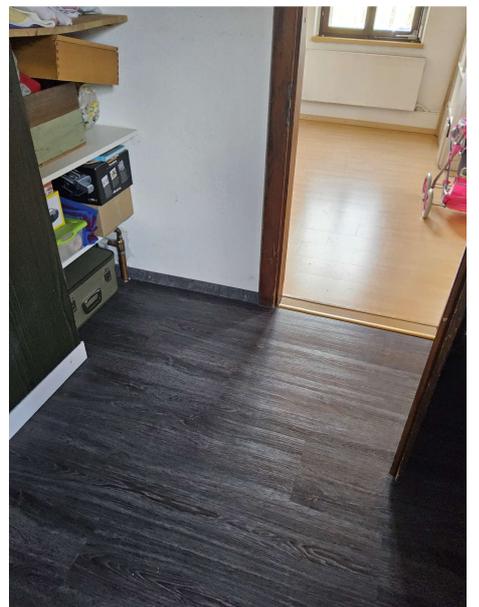


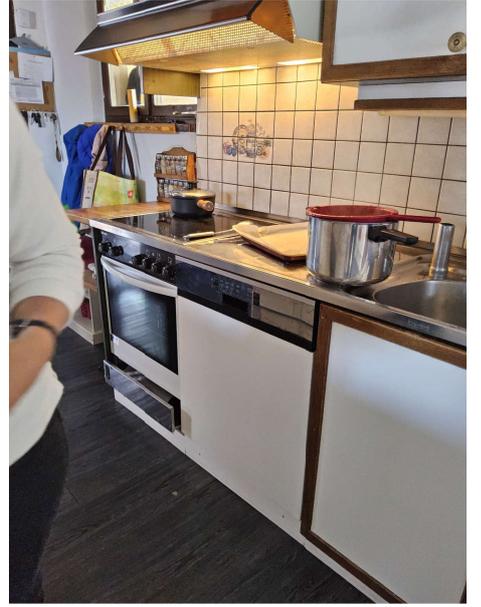
Airma Sàrl Études techniques CVS et analyses
énergétiques

3) Photos







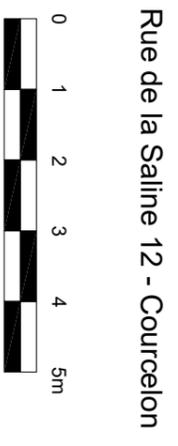
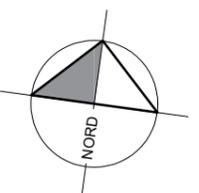
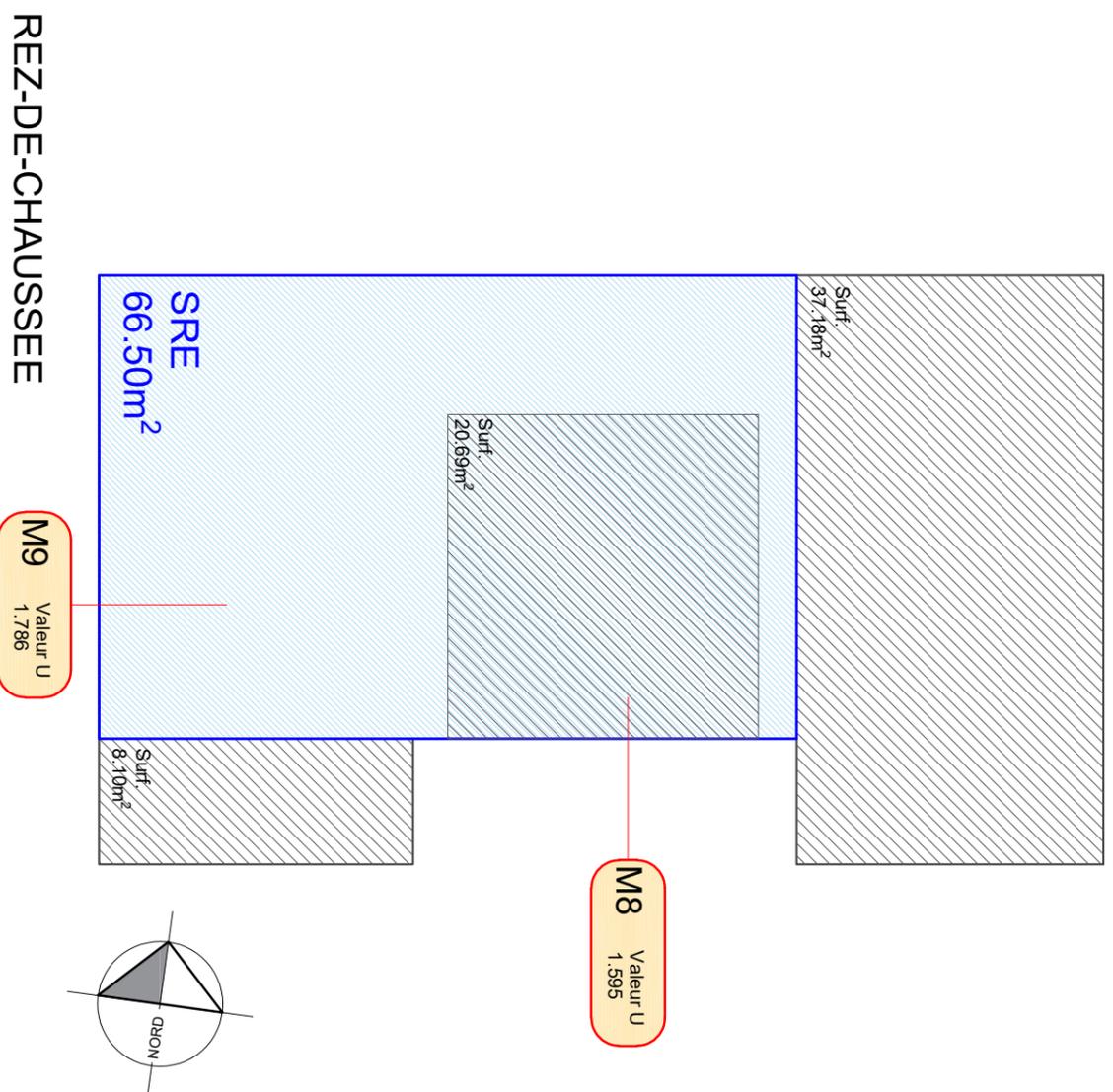




Airma Sàrl Études techniques CVS et analyses
énergétiques

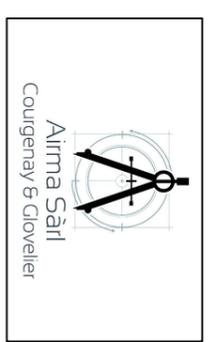
4) Plans

Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.

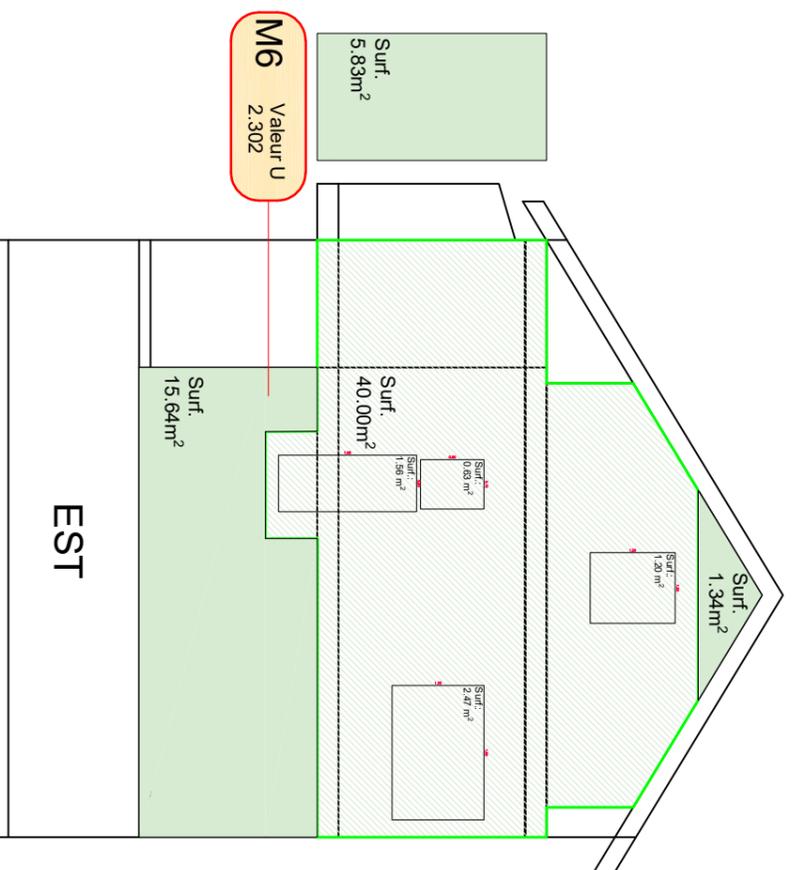


04.09.2025

Fiji



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



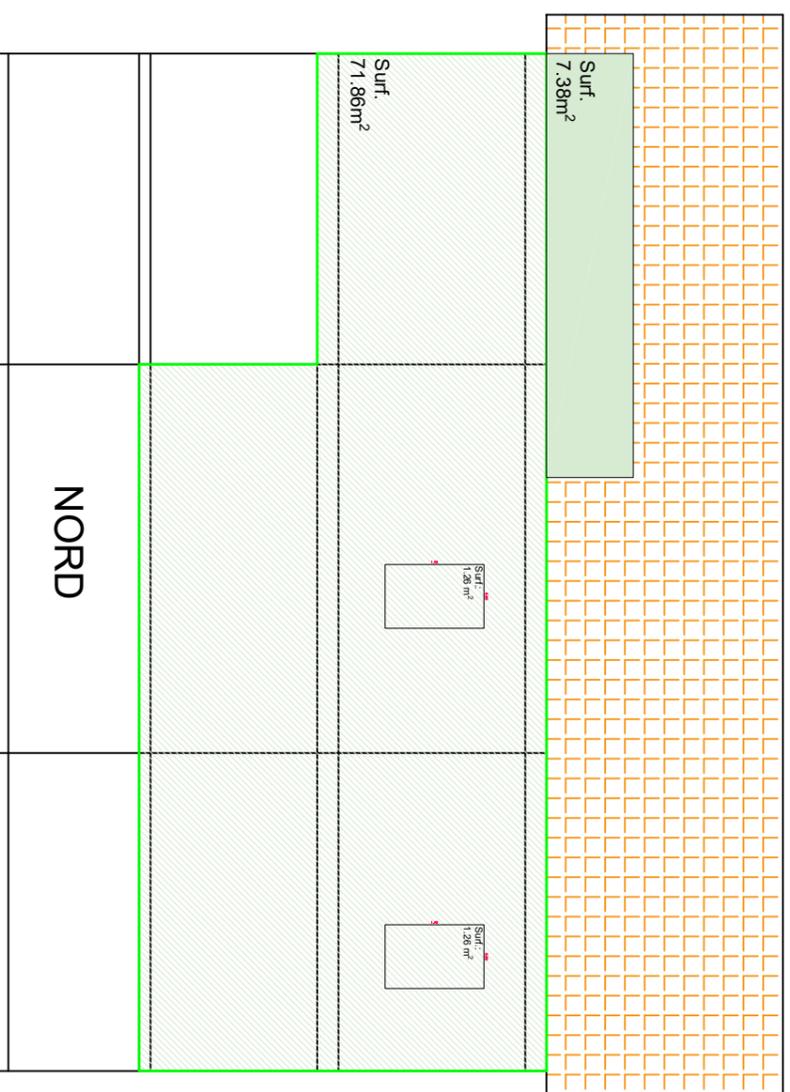
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Frij



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



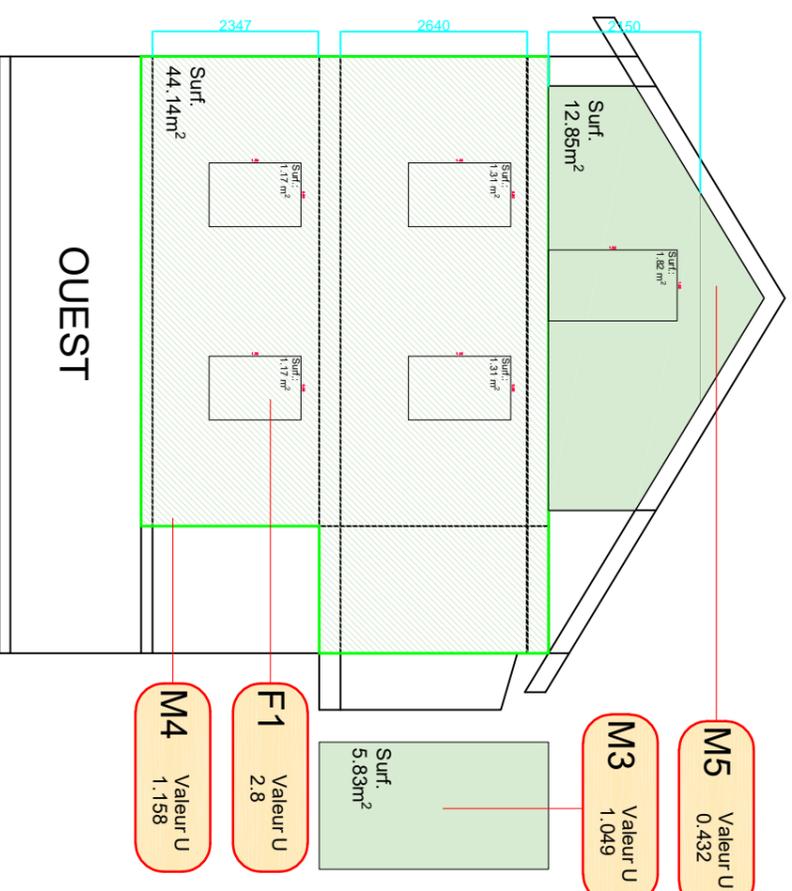
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Fiji



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



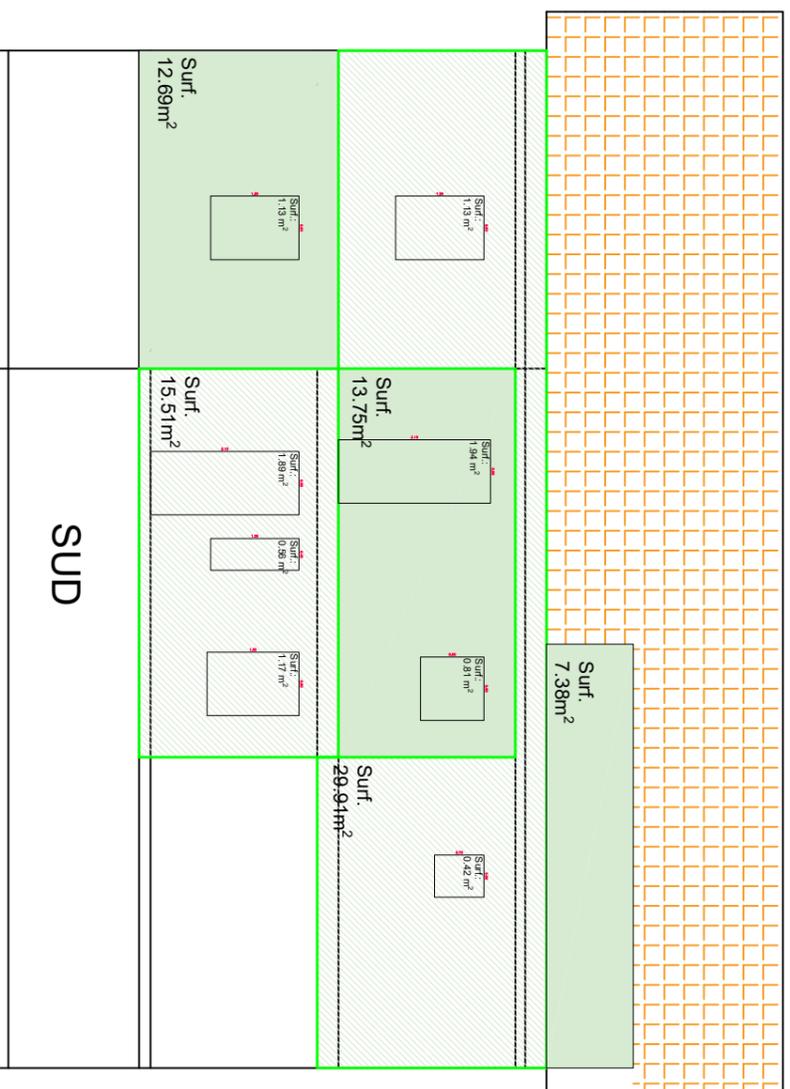
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Fiji



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



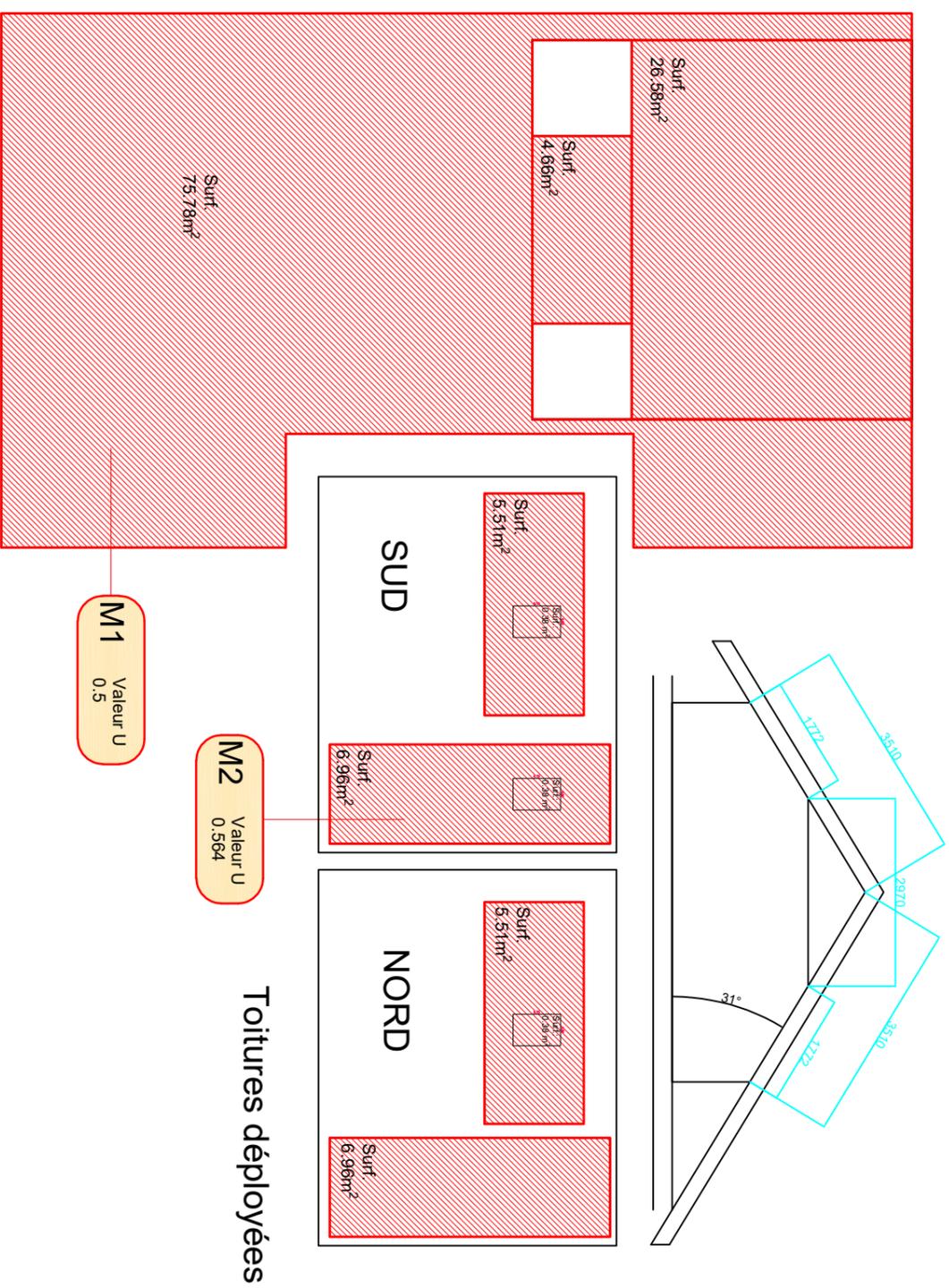
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

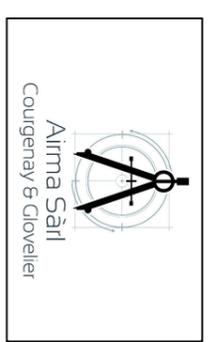
Frij



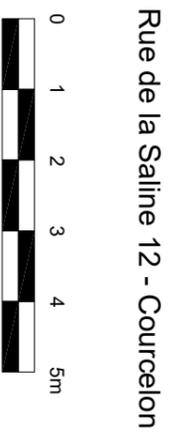
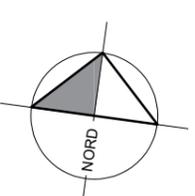
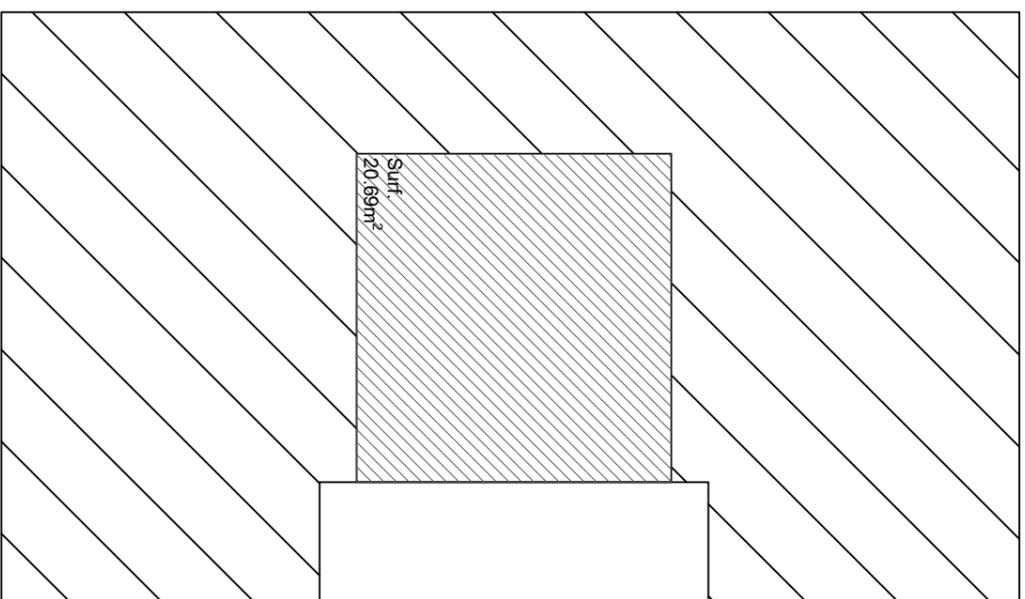
Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



Rue de la Saline 12 - Courcelon 04.09.2025 Frij



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



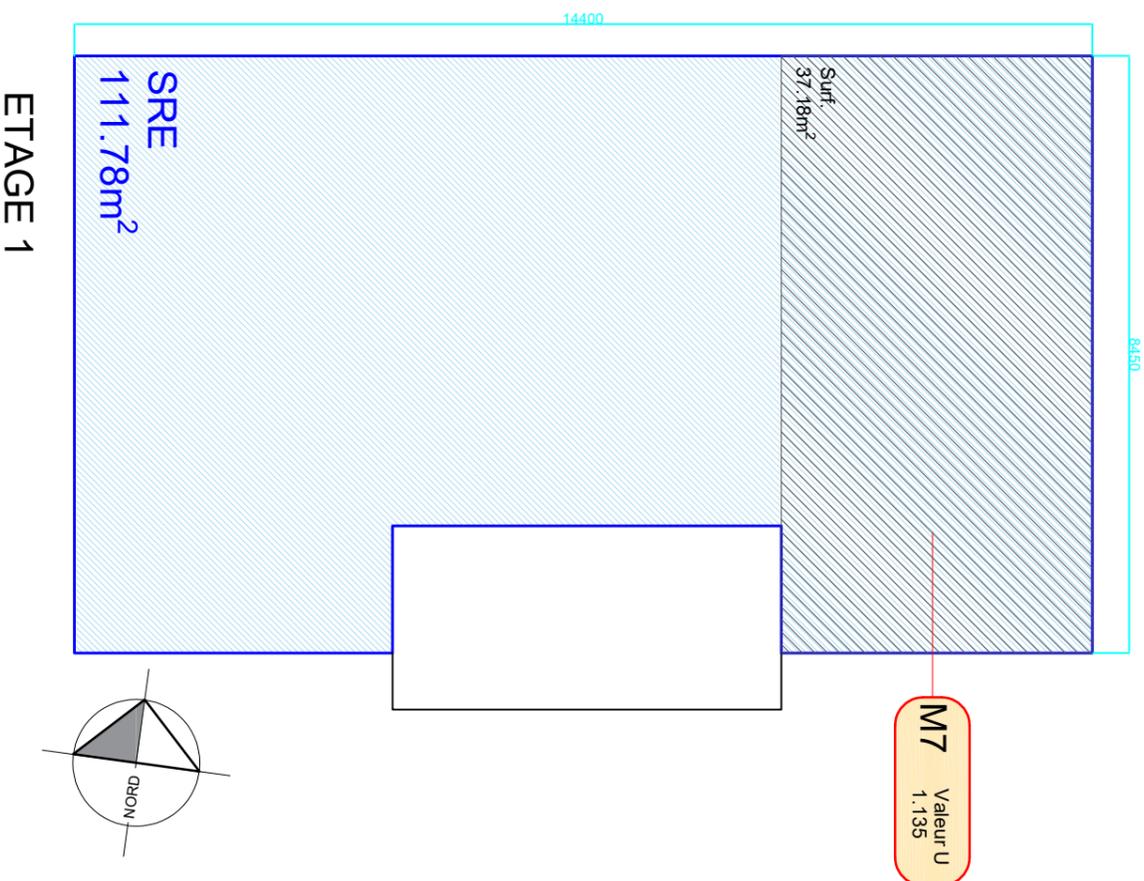
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Frij



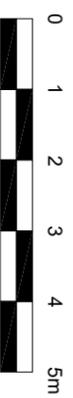
Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



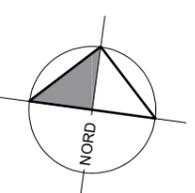
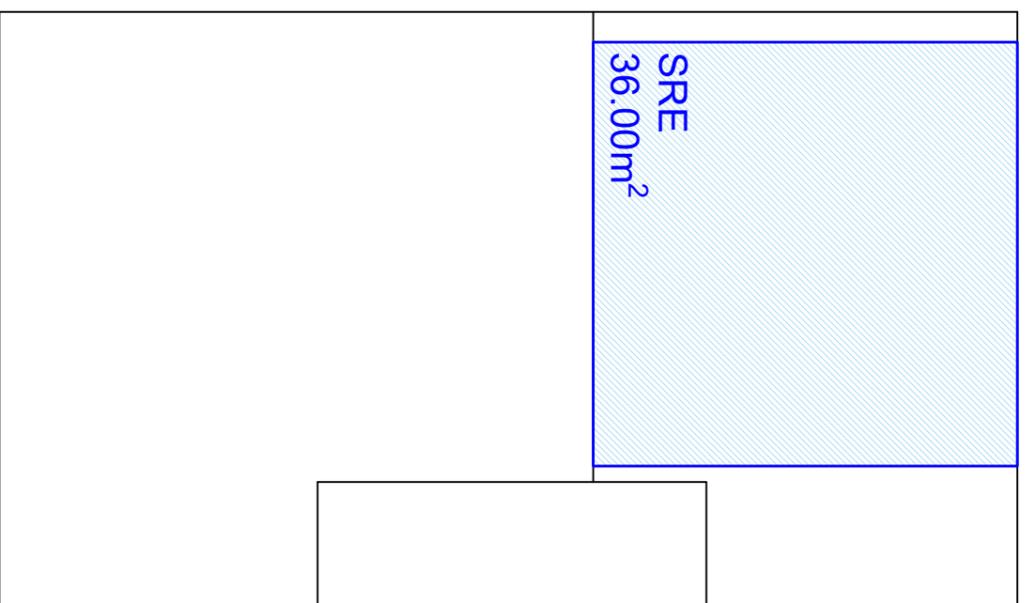
Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Frij



Les mesures, représentations graphiques et informations contenues dans ce plan ont été réalisées uniquement dans le cadre de l'établissement du CECB. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins juridiques, cadastrales, architecturales ou pour des démarches administratives ou techniques autres que le CECB. Toute utilisation en dehors de ce contexte est expressément exclue.



ETAGE 2

Rue de la Saline 12 - Courcelon

04.09.2025

Friji

