

Réf. communale : **803**  
No CAMAC : **244871**



## **AVIS D'ENQUETE**

### **Demande de permis de construire (P)**

L'enquête publique est ouverte du **29.04.2026** au **28.05.2026**

Compétence  
**(ME) Municipale Etat**

|                                            |                                                                                                                      |                                               |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Parcelle(s)<br><b>129</b>                  | No ECA                                                                                                               | Coordonnées (E / N)<br><b>2532985/1157790</b> |
| <b>Nom de la commune :</b>                 | Villars-Sainte-Croix                                                                                                 |                                               |
| <b>Nature des travaux :</b>                | Construction nouvelle                                                                                                |                                               |
| <b>Description de l'ouvrage :</b>          | Installation d'une structure modulaire en bois pour<br>l'exploitation d'une épicerie self-service La Petite Epicerie |                                               |
| <b>Situation :</b>                         | Chemin de Saugeon                                                                                                    |                                               |
| <b>Note de Recensement Architectural :</b> |                                                                                                                      |                                               |
| <b>Propriétaire(s) :</b>                   | VILLARS-STE-CROIX LA COMMUNE                                                                                         |                                               |
| <b>Auteur(s) des plans :</b>               | GINDROZ LUC ALPHA-GEO - INGÉNIEURS ET<br>GÉOMÈTRES SA                                                                |                                               |
| <b>Demande de dérogation :</b>             | --                                                                                                                   |                                               |
| <b>Particularité(s) :</b>                  |                                                                                                                      |                                               |

**Le dossier d'enquête peut être consulté entièrement sur le site internet de la commune :**

[www.villars-sainte-croix.ch](http://www.villars-sainte-croix.ch) → Au pilier public



# Demande de permis de construire (P)

## N° CAMAC : 244871

### A. AVIS D'ENQUETE

Référence communale :

#### Données générales

Compétence M ou ME (\*) : (ME) Municipale Etat

1. **Commune (\*) :** Villars-Sainte-Croix
2. **Lieu-dit :**  
**et/ou adresse (\*) :** Chemin de Saugeon
3. **Coordonnées (E / N) (\*) :** 2532985 / 1157790 (coordonnées moyennes de l'ouvrage, par exemple: 2549170 / 1161250)
4. **No de parcelles (\*) :** 129
5. **No ECA :**
6. **Note recen. architectural :**

#### Acteurs (si plusieurs, ajouter en page n° 14)

##### 7. **Propriétaire (\*) :**

Nom, Prénom : VILLARS-STE-CROIX LA COMMUNE Raison sociale :  
 Adresse : Au Village 23 Tél. : 021 701 16 10  
 NPA / Localité : 1029 VILLARS-STE-CROIX E-mail : greffe@villars-sainte-croix.ch

##### **Promettant acquéreur :**

Nom, Prénom : Raison sociale :  
 Adresse : Tél. :  
 NPA / Localité : E-mail :

##### **Droit distinct et permanent :**

Nom, Prénom : Raison sociale :  
 Adresse : Tél. :  
 NPA / Localité : E-mail :

##### 8. **Auteur des plans (\*)** (personne physique selon art. 72 RATC)

Projet nécessitant : ☐ Architecte ☒ Ingénieur ☐ Exception art. 106 LATC  
 Nom, Prénom : GINDROZ LUC N° REG :  
 Profession : Ingénieur HES en génie civil et technicien-géomètre breveté  
 Raison sociale : ALPHA-GEO - INGÉNIEURS ET GÉOMÈTRES SA E-mail : cheseaux@alpha-geo.ch  
 Adresse : Rue de la Mèbre 11 / CP 103 Tél. : 021 731 91 50  
 NPA / Localité : 1033 CHESEAUX-SUR-LAUSANNE Fax :

##### 9. **Nature des travaux principale (\*)** : (une seule coche possible)

☐ Adjonction ☐ Agrandissement ☐ Changement / nouvelle destination des locaux  
☒ Construction nouvelle ☐ Démolition partielle ☐ Démolition totale  
☐ Reconstruction après démolition ☐ Reconstruction après incendie ☐ Rénovation totale  
☐ Transformation(s)

##### 10. **Description de l'ouvrage (\*) :**

Installation d'une structure modulaire en bois pour l'exploitation d'une épicerie self-service "La Petite Epicerie"

##### 11. **Demande de dérogation** (Base légale d'octroi, N° de l'article et mention du motif)

## Particularités

12. a) Travaux situés hors zone à bâtir (répondre aussi aux questions N° 102.1 et 102.2) (\*) : ☐ Oui ☒ Non
- b) L'ouvrage est protégé par un plan d'affectation ou par une décision particulière (DFIRE/DMS) ☐
- c) L'ouvrage fait l'objet d'une demande de protection ☐
13. a) Le projet implique un défrichement de [m<sup>2</sup>] (cocher aussi la question 105a.) ☐
- b) Le projet implique l'abattage d'arbre ou de haie (pour les arbres remarquables, voir la question 105b.) ☐
- c) Le projet implique une atteinte à un biotope (voir aussi la question N° 107) ☐
14. Mise à l'enquête du degré de sensibilité au bruit : (voir la question N° 38) ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
15. Installation soumise à étude d'impact sur l'environnement (EIE) ☐
16. Ce dossier se réfère à un ancien dossier N° CAMAC (art. 72i RLATC) : N° FAO :
17. Nécessité de mise à jour du plan du Registre foncier (mensuration officielle) (\*) : ☒ Oui ☐ Non

L'enquête publique de 30 jours est ouverte du au

**B. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES A L'AVIS D'ENQUETE**20. **Maître de l'ouvrage (\*) :**

- ☐ 01 CFF  
☐ 03 Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports  
☐ 04 Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL) ou Domaine des EPF  
☐ 05 Office fédéral des routes (OFROU)  
☐ 07 Swisscom  
☐ 08 La Poste  
☐ 10 Canton  
☐ 11 Entreprise de droit public d'un canton  
☒ 15 Commune  
☐ 16 Entreprise de droit public de la commune (transports publics, gaz, eau, électricité, etc.)  
☐ 21 Société d'assurance (sans les caisses de pension et les caisses maladies)  
☐ 22 Institution de prévoyance, caisse de pension  
☐ 23 Caisse maladie, SUVA  
☐ 24 Banque, fond immobilier, holding financière  
☐ 31 Usine d'électricité privée  
☐ 32 Usine à gaz privée  
☐ 33 Chemin de fer privé  
☐ 41 Société individuelle ou de personnes (construction, immobilier)  
☐ 42 Coopérative de logement  
☐ 43 Société de capitaux, SA, Sàrl (construction, immobilier)  
☐ 51 Société individuelle ou de personnes (industrie, artisanat, commerce)  
☐ 52 Société de capitaux, SA, Sàrl (industrie, artisanat, commerce)  
☐ 61 Particulier et hoirie  
☐ 63 Organisation internationale, ambassade  
☐ 62 Autre maître d'ouvrage privé (église, fondation, association, etc.) :

Nom, Prénom : VILLARS-SAINTÉ-CROIX  
 Adresse : Au Village 23  
 NPA / Localité : 1029 VILLARS-STE-CROIX

Raison sociale : LA COMMUNE  
 Tél. : 021 701 16 10  
 E-mail : greffe@villars-sainte-croix.ch

21. **Direction des travaux (\*) :**

Nom, Prénom : CAMUGLIA VINCENZO  
 Adresse : Au Village 23  
 NPA / Localité : 1029 VILLARS-STE-CROIX

Raison sociale : COMMUNE DE VILLARS-SAINTÉ-CROIX  
 Tél. : 079 291 87 76  
 E-mail : vincenzo.camuglia@villars-sainte-croix.ch

**C. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE**

30. Genre de construction (aide) (\*) : ☐ Bâtiment ☒ Ouvrage de génie civil, aménagement extérieur ☐ Construction particulière

30b. Le projet comporte au moins un bâtiment nouveau, démoli, partiellement démoli ou agrandi : ☐ Oui ☐ Non

## 31. Type d'ouvrage (\*) :

- Approvisionnement en eau / énergie ☐ 11 Alimentation en eau  
☐ 12 Usines d'électricité et réseaux  
☐ 13 Usines à gaz, réseaux et installations chimiques  
☐ 14 Chauffage à distance  
☐ 19 Autre  
☐ 21 Installations d'évacuation et de traitement des eaux usées  
 Elimination des déchets ☐ 22 Ordures ménagères  
☐ 23 Autres déchets  
 Infrastructure routière, parking ☐ 31 Routes nationales  
☐ 32 Routes cantonales  
☐ 33 Routes communales  
☐ 34 Route, place de stationnement  
☐ 35 Parking couvert  
 Autre transport et communication ☐ 41 Constructions pour chemins de fer (yc. gare)  
☐ 42 Constructions pour les bus et tramway  
☐ 43 Constructions pour la navigation  
☐ 44 Constructions pour les transports aériens  
☐ 45 Constructions pour les communications (yc. antenne téléphonie)  
☐ 49 Autres constructions vouées aux transports

Education, recherche, santé,  
loisirs, culture

- ☐ 51 Ecole, système d'éducation (jusqu'au niveau maturité)  
☐ 52 Formation supérieure ou recherche  
☐ 53 Hôpital  
☐ 54 Foyer avec soins médicaux et/ou assistance sociale  
☐ 55 Autre établissement de santé spécialisé  
☐ 56 Installation de loisirs et de tourisme  
☐ 57 Eglise et bâtiment à but religieux  
☐ 58 Bâtiments à but culturel, musées, bibliothèques et monuments  
☐ 59 Salles omnisports et salles de sport

Autres infrastructures

- ☐ 61 Aménagement de berges et barrages  
☐ 62 Constructions pour la défense nationale  
☐ 69 Autres infrastructures  
☐ 71 Maison individuelle à un logement, isolée  
☐ 72 Maison individuelle à un logement, mitoyenne ou jumelle  
☐ 73 Bâtiment à plusieurs logements pour l'habitation exclusivement  
☐ 74 Bâtiment à usage mixte, principalement à usage d'habitation  
☐ 76 Foyer sans soins médicaux et/ou assistance sociale  
☐ 78 Garage, place de parc en rapport avec l'habitation  
☐ 79 Autre construction en rapport avec l'habitation

Agriculture, sylviculture

- ☐ 81 Construction agricole  
☐ 82 Construction sylvicole  
☐ 83 Améliorations foncières

Industrie, artisanat,  
commerce, services,  
administration

- ☐ 91 Fabrique, usine, atelier  
☐ 92 Halle, dépôt, silo, citerne  
☐ 93 Bât. administratif, bureaux  
☒ 94 Bât. commercial, magasin  
☐ 95 Etablissements tels que hôtel, café-restaurant, café-bar, tea-room, etc...  
☐ 96 Autres hébergements de courte durée  
☐ 99 Autre construction destinée à des activités économiques

#### Situation

33. Emprise de l'ouvrage (définie par le rayon autour des coordonnées E/N du projet) :

- ☐ 5 m      ☐ 10 m      ☒ 25 m      ☐ 50 m  
☐ 100 m      ☐ 250 m      ☐ 500 m      ☐ 1000 m

34. L'ouvrage est également situé sur une autre commune :

35. Dans un plan général d'affectation (PGA) ☒  
 Dans un plan partiel d'affectation (PPA) ☐  
 Dans un plan de quartier (PQ/PQCM) ☐ Nom et/ou No de la zone : zone d'utilité publique

36. Secteur de protection des eaux : ☐ Au ☒ ÛB (Si zones S, cocher la question N° 115)

37. A moins de 50 m d'une ligne ferroviaire ou jouxtant le domaine ferroviaire ☐  
 (joindre l'accord de l'entreprise ferroviaire selon art. 18m LCdF) (si l'accord n'a pas été  
 délivré ou si la démarche est en cours, cocher la question N° 127)

#### Bruit

38. ☒ a) Les degrés de sensibilité au bruit (DSB) ont déjà été attribués dans les zones d'affectation

☐ b) La construction, nouvelle ou transformée, comportant des locaux d'habitation ou des locaux d'exploitation dans lesquels des personnes  
 séjournent régulièrement pendant des périodes prolongées, est située sur une parcelle où le DSB n'a pas encore été défini. Le DSB proposé est  
 indiqué à la question N° 14.  
 (joindre la proposition de DSB du constructeur et le préavis du Service de l'environnement et de l'énergie (DGE-DIREV))

#### Eau potable, défense incendie

40. Alimentation en eau de boisson : ☐ Réseau public ☐ Alimentation privée  
 41. Défense incendie extérieure à partir d'une borne hydrante : ☒ Existante ☐ Projetée  
 Distance [m] : 10

#### Ramassage des déchets

42. a) Conteneurs ordures ménagères ☐ Existant ☐ Projeté  
 b) Différenciés ☐ Existant ☐ Projeté  
 c) Emplacement accessible aux camions ramasseurs ☐

## Suppression des barrières architecturales

43. ☒ La construction de locaux et installations accessibles au public, destinés à l'habitation collective ou à l'activité professionnelle, est adaptée aux besoins des personnes handicapées ou âgées (art. 36 et 37 RLATC)
- ☐ Transformation ou agrandissement de bâtiments existants : les conditions de l'art. 38 RLATC sont remplies

## Equipements, installations

49. ☐ Piscine démontable d'une saison à l'autre (distribution de la directive DCPE 501 par la commune)
- ☐ Piscine fixe (voir la section Q. Sports, loisirs, campings, dortoirs ; question 356 ou 357)

## Déchets de chantier

50. ☐ Si la quantité de déchets de chantier attendue (matériaux terreux et d'excavation inclus) dépasse 200 m<sup>3</sup> ou s'il faut s'attendre à des déchets de chantier contenant des polluants dangereux pour l'environnement ou la santé (p. ex. dioxines, PCB, HAP, plomb ou amiante), un plan d'élimination des déchets, comme prévu par l'OLED (art. 16 al. 1) doit être fourni à l'autorité communale. Le cas échéant, les preuves d'élimination des déchets produits seront conservées par le maître d'ouvrage après la fin des travaux et fournies à l'autorité communale à sa demande (cf. art. 16 al. 2 OLED). [lien](#)

## Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions

55. ☐ La demande est soumise aux exigences de l'exemplarité de l'État, selon la Directive DRUIDE 9.1.3 du 25 mai 2022.  
Pour les bâtiments de l'État ou majoritairement subventionnés par ce dernier.

## D. SURFACES, VOLUME, COÛT

|                                                                                                             | Existant | Ajouté          | Supprimé | Total après trav. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|-------------------|
| 60. Surface totale des parcelles [m <sup>2</sup> ]                                                          | 8510     | 0               | 0        | 8510              |
| 61. Surface totale en zone à bâtir [m <sup>2</sup> ] (A)                                                    |          |                 |          |                   |
| 62. Surface bâtie [m <sup>2</sup> ] (B)                                                                     | 657      | 39              | 0        | 696               |
| 63. Surface brute utile des planchers [m <sup>2</sup> ] (C)<br>dont consacrée au logement [m <sup>2</sup> ] |          |                 |          |                   |
| 64. Coefficient d'occupation du sol (COS) (B/A)<br>Coefficient d'utilisation du sol (CUS) (C/A)             |          |                 |          |                   |
| 65. Cube SIA [m <sup>3</sup> ]                                                                              | 119      |                 |          |                   |
| 66. Valeur ECA ouvrage avant travaux [CHF]<br>Obligatoire en cas de transformation de bâtiment              |          |                 |          |                   |
| Estimation totale des travaux (CFC 2) [CHF] (*)<br>Honoraires et TVA compris                                | 20000    | CFC 1 à 5 [CHF] |          |                   |

## E. BATIMENT ET LOGEMENT

|                                                                                            |   |                |   |                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|---|----------------|---|
| 75. Description du projet (*)                                                              |   |                |   |                |   |
| Nb total de nouveaux bâtiments                                                             | 1 | Avec logements | 0 | Sans logements | 1 |
| Nb total de bâtiments transformés                                                          | 0 |                |   |                |   |
| Nb total de bâtiments démolis                                                              | 0 |                |   |                |   |
| (pour les détails des bâtiments veuillez remplir les fiches bâtiment pour chaque bâtiment) |   |                |   |                |   |

## F. PLACES DE STATIONNEMENT

|                                                                                                                         | Existant | Ajouté | Supprimé | Total après trav. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|-------------------|
| 80. Intérieur du bâtiment, souterrain, en toiture                                                                       |          |        |          |                   |
| 81. Couverts, garages extérieurs                                                                                        |          |        |          |                   |
| 82. Places non couvertes                                                                                                | 28       | 0      | 0        | 28                |
| 83. Total (à reporter sous question N° 10)<br>(Si le total est plus grand que 50 pl. veuillez cocher la question 401 a) |          |        |          |                   |
| 84. Nombre de places de stationnement pour les vélos<br>(avec ou sans l'assistance électrique)                          |          |        |          |                   |

## POUR IMPRIMER TOUTES LES FICHES BÂTIMENTS : Onglet "Annexes, QP"

Si le projet comporte plusieurs bâtiments, veuillez en remplir une par bâtiment. Les bâtiments devront être numérotés ou identifiés clairement

## Fiche bâtiment [1]

- B1 Type de travaux ([aide](#)) (\*) : Nouveau bâtiment  
Lorsque le type de travaux correspond à une transformation, il est nécessaire de décrire la transformation à l'aide d'un ou plusieurs caractères ci-après :
- ☐ Assainissement énergétique ☐ Assainissement système de chauffage ☐ Transformations / rénovations intérieures  
☐ Changement d'affectation ☐ Agrandissement chauffé ☐ Agrandissement non chauffé  
☐ Installation solaire thermique ☐ Installation solaire photovoltaïque ☐ Autres travaux de transformation
- B2 N° de parcelle (\*) : 129
- B3 N° ECA :  
En cas de transformation ou de démolition, le numéro ECA est obligatoire.
- B4 Rue/lieu (\*) : Chemin du Saugeon
- B5 Dénomination du bâtiment : Container maritime/Epicerie self-service
- B6 Nombre d'entrées avec adresse : 0

## CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

- B7 Catégorie de bâtiment (\*) : Bâtiment sans usage d'habitation  
Classe : Bâtiments industriels
- B8 Surface au sol du bâtiment [m²] : 39
- B9 Surface brute utile des planchers [m²] :
- B10 Surface brute des planchers pour le logement [m²] : 0 Pour les activités [m²] : 39
- B11 Cube SIA [m³] : 109
- B12 Nombre de niveaux total (y. c. sous-sols et demi-niveaux) : 1
- B13 Nombre total de logements après travaux (\*) : 0  
Nb 1 pce : Nb 2 pce : Nb 3 pce :  
Nb 4 pce : Nb 5 pce : Nb 6 pce ou plus :
- B14 Bâtiment transformé (\*) : les travaux modifient-ils le nombre ou la taille des logements : Non

## CARACTERES ENERGETIQUES POUR LE SYSTEME DE CHAUFFAGE

Aide pour la saisie: [lien](#)

- B15 Générateur(s) de chaleur pour le système de chauffage (\*) :  
Principal: Pas de générateur de chaleur  
Secondaire:  
Puissance du générateur de chaleur principal [KW] : 0
- B16 Source(s) d'énergie utilisée(s) pour le système de chauffage (\*) :  
Pour générateur principal: Aucune  
Pour générateur secondaire:
- B17a Générateur(s) de chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire (\*) :  
Principal: Pas de générateur de chaleur  
Secondaire:
- B17b Source(s) d'énergie utilisée(s) pour la production d'eau chaude sanitaire (\*) :  
Pour générateur principal: Aucune  
Pour générateur secondaire:
- B18 La construction a eu lieu avant le 1er janvier 1991 (date du permis de construire) : ☐ Oui ☒ Non

## Amiante dans les bâtiments transformés ou démolis (dès le 1er mars 2011)

Pour tous les cas où la construction a eu lieu avant le 1er janvier 1991 (date du permis de construire) nous vous prions de :

- faire établir un diagnostic amiante (le diagnostic peut aussi être dans certaines occasions de type « utilisation normale ») par un diagnostiqueur inscrit sur la liste des diagnostiqueurs amiante du Forum Amiante Suisse (FACH) ([lien](#))
- déposer le rapport de diagnostic amiante au format PDF sur [la plateforme GDA](#)  
(Attention : le rapport sous forme électronique doit être signé)
- joindre à la demande de permis de construire 2 exemplaires papier du rapport de diagnostic amiante, ainsi que la version pdf.

- B19 Bâtiment d'habitation avec une seule petite activité administrative et/ou commerciale au rez-de-chaussée accueillant au maximum 50 personnes ☐ Oui

## AUTRES INFORMATIONS SUR LE BATIMENT

39. a) Façades, toiture Matériau, couleur :  
 Revêtement de façades en bois naturel  
 Mode de couverture, couleur :  
 Ferblanterie en zinc  
 Type de fermeture : ☐ Stores ☐ Volets
- b) ☐ Surface de toiture ou de façade en métal non enduit (par ex. en cuivre ou zinc) supérieure à 50 m²
44. ☐ Installations de stockage d'hydrocarbures et autres liquides pouvant polluer les eaux, soumises ou non soumises à autorisation spéciale selon art. 32 OEaux  
 (cocher aussi la question No 408)
45. a) Ascenseur, monte-charge: ☐ Electrique ☐ Hydraulique b) Rampe/plate-forme ajustable: ☐ Electrique ☐ Hydraulique  
 c) Contenance du réservoir d'huile : litres d) ☐ Escalier / tapis roulant servant au transport de personnes
46. Raccordement TV/radio : ☐ Antenne collective ☐ Antenne extérieure ☐ Antenne intérieure  
☐ Parabole ☐ Câble télé-réseau

## PARTIE ENERGIE

## Isolation thermique (bâtiments, serres, locaux frigorifiques)

## Isolation thermique

## Compétence

M ME

48. Qh (MJ/m².an) : Informations complémentaires :  
 Qhli (MJ/m².an) : Informations complémentaires :

453. a) Qh est inférieur ou égal à Qhli ☐

b) Demande de dérogation Qh est supérieur à Qhli

☐

Dans tous les cas, joindre le formulaire EN-VD-2a ou EN-VD-2b et le calcul SIA 380/1. Pour les bâtiments neufs, joindre les formulaires EN-VD-3 et EN-VD-72

Surface de référence énergétique

SRE :

Informations complémentaires :

465. Installation de locaux frigorifiques et/ou de congélation ☒ EN 6
468. Serres artisanales ou agricoles chauffées ☐ EN 7
474. Halles gonflables ☐ EN 8

## Installations techniques du bâtiment

450. a) Pompe à chaleur utilisant le sous-sol comme source de chaleur (sondes) ☐ 65A  
 b) Pompe à chaleur utilisant les eaux souterraines comme source de chaleur (pompage) ☐ 65B  
 c) Pompe à chaleur (air/eau ou air/air) à l'intérieur ou à l'extérieur, pour le chauffage ou pour la production d'eau chaude sanitaire ☐ Annexe  
 (ECS) (Pour nouvelles constructions ou non dispensées d'autorisation de construire selon l'Art.68c RLATC)  
 - Avec fonction de climatisation (pompe à chaleur réversible) ☐ EN-VD-5  
 - Se trouvant à une altitude supérieure à 1000m ☐ Annexe
456. Chauffage à bois ou au charbon d'une puissance supérieure à 70 kW, ou chauffage à mazout moyen ou lourd ☐
461. Justificatif de la part minimale d'énergies renouvelables ☐ EN-VD-72
462. Installation de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire ☐ EN-VD-3
463. Installation de ventilation ☐ EN-VD-4
464. Installations de réfrigération, climatisation, déshumidification ou humidification ☒ EN-VD-5
466. Installation de production d'électricité par combustible ☐ EN 9
475. Résidences secondaires ☐ EN-VD-3

## Divers

470. Installation de chauffage en plein air ☐ EN-VD-10
471. Patinoires (RLVLEne, art 53) - Concept énergétique à soumettre à la DGE-DIREN ☐
473. Bâtiments tertiaires et du secteur public de plus de 1000 m²  
 - justificatif selon SIA 380/4 de la consommation électrique pour l'éclairage ☐ EN 12  
 - justificatif selon SIA 380/4 de la consommation électrique pour la ventilation et la climatisation ☐ EN 13
476. Grands consommateurs (consommation électrique >0.5 GWh ou thermique >5 GWh) ☐ EN-VD-15
477. Demande de dérogation à la loi sur l'énergie ou à son règlement d'application ☐
- Précisez l'article :

Vous trouverez plus de renseignements sur les formulaires 'Energie', sur le site de la [DIREN](#)

## L. SITUATION DE L'OUVRAGE

Annexes

## Environnement

101. Situation particulière  
☐ Dans un plan cantonal d'affectation  
☐ Dans un plan cantonal de protection (sauf Lavaux)
- 102.1 Parcelle(s) située(s) partiellement ou entièrement hors des zones à bâtir (zone agricole, viticole, alpestre, aire forestière, zone intermédiaire, zone de verdure, zone spéciale art. 50a LATC, zone agricole spécialisée art. 52a LATC, zone des hameaux, etc.)(répondre aussi à la question N° 12) (\*) ☐ Oui ☒ Non
- 102.2 Travaux situés hors zone à bâtir (si constructions, installations (y compris de chantier), démolitions, changements d'affectation, conduites, fondations, mouvements de terre, accès, dépôts, etc. sont prévus, même partiellement, hors zone à bâtir) (\*) ☐ Oui ☒ Non
- 102.3 Travaux ou changement d'affectation liés à une exploitation agricole. ☐ 66 A
- 102.4 Travaux ou changement d'affectation non conformes à la destination de la zone "hors zone à bâtir" (sans lien à une exploitation agricole). ☐ 66 B
- 102 A. L'ouvrage est protégé par un plan d'affectation ou une décision particulière (DFIRE/DMS) ☐
- 102 B. L'ouvrage fait l'objet d'une demande de protection ☐
103. Dans l'aire forestière ☐
104. A moins de 10 m de la lisière légale de la forêt ☐
105. a) Le projet implique un défrichement de [m²] : ☐ Annexe  
 (cocher aussi la question No 13A) (joindre la demande d'autorisation de défrichement avec justificatif)
- b) Le projet implique l'abattage d'un arbre remarquable ou se trouve dans un périmètre de 15m de celui-ci. ☐  
 (voir aussi la question 13b)
- 106 A. Dans un secteur exposé à des dangers naturels (\*) : ☐ Oui ☒ Non 43 - DN  
 La carte des dangers naturels doit être consultée sur le [guichet cartographique cantonal](#).
- |                                                                        |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Inondations par crues des cours d'eau (INO) <input type="checkbox"/> | - Chutes de pierres et blocs (CPB) <input type="checkbox"/>   |
| - Laves torrentielles (LTO) <input type="checkbox"/>                   | - Effondrement ou affaissement (EFF) <input type="checkbox"/> |
| - Glissement de terrain permanent (GPP) <input type="checkbox"/>       | - Avalanches (AVA) <input type="checkbox"/>                   |
| - Glissement de terrain spontané (GSS) <input type="checkbox"/>        | - Ruissellement (RUI) <input type="checkbox"/>                |
| - Inondations par remontée de lac (LAC) <input type="checkbox"/>       |                                                               |
- IMPORTANT** : En cas de réponse positive à la question ci-dessus, merci de vous rendre sur le site de l'ECA afin de remplir le [formulaire 43 DN](#) pour chaque danger naturel gravitaire affectant la parcelle concernée par le projet de construction. Deux exemplaires du formulaire dûment signé par toutes les parties sont à joindre au dossier de demande de permis de construire.
- Les anciens formulaires 43 ne sont plus valides et ne doivent plus être utilisées.**
- 106 B. Dans un site pollué  
 (en cas de doute, interroger la commune ou la DGE-DIRNA-GEODE pour les décharges ou la DGE-DIREV-ASS pour les sites industriels et les lieux d'accident)  
☐ Ancienne décharge ☐ Site industriel pollué ☐ Lieu d'accident
107. Projet portant atteinte à une espèce ou à un milieu digne de protection (selon art. 22 de la loi sur la faune du 28 septembre 1989) ☐
108. Projet situé dans un site porté à un inventaire ou classé faune, nature et paysage ☐
110. Dans une région archéologique ☐
111. Construction protégée: A l'inventaire / Monument historique / Protection générale (sauf Lausanne) ☐  
 (Pour les ouvrages hors zone à bâtir, voir questions 12 et 102)

## Préservation et promotion du parc locatif

## Démolition, transformation, rénovation (travaux) et/ou changement d'affectation touchant un bâtiment avec des logements loués existants

Les questions 112.1 à 112.3 ne sont à activer que si l'immeuble existant comprend au moins trois logements qui étaient loués en dernier lieu, même vacants

- 112.1 a) Démolition, transformation et travaux généraux de rénovation supérieurs aux 20 % de la valeur d'assurance incendie (ECA) de l'immeuble ou de la partie touchée par les travaux. ☐ 53
- b) Changement d'affectation d'un logement existant qui était loué en dernier lieu, avec ou sans travaux. Location via une plateforme de type Airbnb uniquement si cette location est prévue plus de 90 jours par année civile et que le logement était jusqu'alors loué de manière standard sur le marché locatif. ☐ 53
- 112.2 Rénovation d'un logement « isolé » qui était loué en dernier lieu. ☐ 53 B
- 112.3 Rénovation inférieure aux 20 % de la valeur d'assurance incendie (ECA) de l'immeuble ou de la partie de l'immeuble touchée (demande de dispense). ☐ 53 C

## Reconnaissance de logement d'utilité publique

- 112.4 Procédure de reconnaissance de logements d'utilité publique (LUP) au sens de la Loi sur la préservation et la promotion du parc locatif (LPPPL)
- |                                                |                          |    |
|------------------------------------------------|--------------------------|----|
| - Logements à loyers modérés (LLM)             | <input type="checkbox"/> | 54 |
| - Logements adaptés avec accompagnement (LADA) | <input type="checkbox"/> | 54 |
| - Logements étudiants (LE)                     | <input type="checkbox"/> | 54 |
| - Logements à loyers abordables (LLA)          | <input type="checkbox"/> | 54 |

**Bruit**

113. Projet situé dans une zone où les valeurs limites d'immission sont dépassées selon l'art. 31 OPB (rapport acoustique nécessaire) ☐ Annexe
114. Construction d'une paroi ou d'une butte antibruit ☐

**Protection des eaux****Annexes**

115. Zones S de protection des eaux (autres secteurs, cocher la question N° 36) ☐
116. Projet situé à moins de 20 m de :  
☐ la rive d'un lac ☐ d'un cours d'eau à ciel ouvert ☐ d'un cours d'eau sous voûtage

**Gestion des eaux météoriques (surface de collecte supérieure à 50 m²)**

117. Déversement des eaux météoriques  
 Directement au cours d'eau ou dans un plan d'eau ☐ Au cours d'eau, plan d'eau ou au collecteur communal avec rétention (voir la question N° 210) ☐
118. Infiltration des eaux météoriques dans le sol  
 Infiltration directe (surface perméable: grille-gazon, gravier, pavés, etc.) ☐ Ouvrage d'infiltration ☐
119. Déversement dans un collecteur de l'Etat hors traversée de localité ☐
120. Surface imperméabilisée supérieure à 2000 m² (construction, parking extérieur, accès) ☐

**Eaux usées**

121. Evacuation sans passer par une STEP ☐
122. Raccordement à un collecteur de l'Etat hors traversée de localité ☐
123. Raccordement à la fosse à purin ☐ 52

**Réseaux routier et ferroviaire**

124. Ouvrage empiétant sur la limite des constructions d'une route cantonale (hors traversée de localité) ☐ 62
125. Accès sur une route cantonale ou aménagement en bordure de celle-ci ☐
126. A moins de 50 m de l'axe d'une route nationale ☐
127. A moins de 50 m d'une ligne ferroviaire ou jouxtant le domaine ferroviaire (l'accord de l'entreprise ferroviaire n'a pas été délivré ou la démarche est en cours selon art. 18m LCdF) ☐ Annexe
128. Projet de réaménagement routier de peu d'importance réalisé dans le gabarit existant ☐

**M. INDUSTRIE, ARTISANAT, COMMERCE, SERVICES****Locaux occupant des travailleurs**

150. a) Entreprise industrielle au sens de l'art. 5 LTr ☐ 43, 51, 64  
 b) Entreprise artisanale susceptible d'occuper dans un avenir prévisible au moins 6 personnes pour de la production en série ☐ 43, 51, 64
151. Entreprise assimilée aux industrielles et artisanales (art.1 OLT4) ☐ 43, 51, 64
152. Toute autre entreprise occupant du personnel et pouvant soumettre facultativement ses plans à la Direction générale de l'emploi et du marché du travail ☐ 51

**Environnement**

153. Places de transbordement des marchandises et centres de distribution disposant d'une surface de stockage > 20 000 m² ou d'un volume de stockage > 120 000 m³ (EIE) ☐ 64
154. Installations de production d'énergie (EIE) ☐ 43, 64  
☐ Extraction de pétrole, gaz naturel ou charbon  
☐ Raffinerie de pétrole  
☐ Installation géothermique (plus de 5 MWth)  
☐ Installation thermique (plus de 100 MWth)  
☐ Usine à gaz, cokerie, liquéfaction du charbon

**Commerces, services, bâtiments élevés, particularités architecturales**

155. Surface et/ou bâtiments administratifs et/ou commerciaux ☒ 43
156. Bâtiments de plus de 30m de hauteur totale ☐ 43

- |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 157. | Grands magasins, centres commerciaux<br>Surface consacrée à l'alimentation (m²) :<br>Surface de vente effective (sans les entrepôts et les parkings)<br><input type="checkbox"/> Inférieure à 2000 m²<br><input type="checkbox"/> De 2000 à 5000 m²<br><input type="checkbox"/> Supérieure à 5000 m² (EIE)<br><input type="checkbox"/> Un plan de quartier a été établi car la surface de vente est supérieure à 2000 m² | <input type="checkbox"/> | 43 |
| 170. | Bâtiment avec cour intérieure et/ou bâtiment avec façade double peau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | 43 |

**Métaux et machines**

- |      |                                                                                                                                                                                                        |                          |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 158. | Métaux et machines<br><input type="checkbox"/> Acières (EIE) <input type="checkbox"/> Vieux métaux (EIE)<br><input type="checkbox"/> Aluminium (EIE) <input type="checkbox"/> Métaux non ferreux (EIE) | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|

**Bois****Annexes**

- |      |                                                                                                                                                    |                          |        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 159. | Bois et traitement du bois<br><input type="checkbox"/> Panneaux d'agglomérés (EIE) <input type="checkbox"/> Plus de 50'000 t/an de cellulose (EIE) | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|

**Chimie**

- |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 160. | Produits chimiques, pétroliers, phytosanitaires, engrais<br><input type="checkbox"/> Fabriques d'explosifs et de munitions (EIE) <input type="checkbox"/> Stockage de plus de 1000 t (EIE)<br><input type="checkbox"/> Transformation (> de 5000 m² ou 10'000 t/an)(EIE) <input type="checkbox"/> Synthèse de produits | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 161. | Produits pharmaceutiques et vétérinaires, pharmacies et drogueries, fabriques et commerce en gros de médicaments, de sérums et de vaccins                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 162. | Produits plastiques ou en caoutchouc                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |

**Alimentation**

- |      |                            |                          |        |
|------|----------------------------|--------------------------|--------|
| 163. | Produits alimentaires      | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 164. | Produits agro-alimentaires | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |

**Autres matériaux**

- |      |                                                                                                                                                                                                |                          |        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 165. | Arts graphiques                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 166. | Produits pour l'aménagement de la maison et du logement                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 167. | Produits, appareils, instruments mécaniques et électroniques                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 168. | Textiles, habillement, cuir                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 169. | Matériaux de construction (ex. peinture, bitume, briques, tuiles, isolants, etc.)<br><input type="checkbox"/> Cimenteries (EIE) <input type="checkbox"/> Verreries (plus de 30'000 t/an) (EIE) | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |

**N. GENIE CIVIL, DECHETS, SURV. DES OUVRAGES, STEP****Terrassements, dépôts d'excavation et décharges**

- |      |                                                                                                                                                                          |                          |                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 200. | Terrassements, excavations ou remblais impliquant un mouvement de matériaux de plus de 5000 m³ ou couvrant une superficie de plus de 5000 m², mais inférieur à 50'000 m² | <input type="checkbox"/> |                             |
| 207. | Le projet a des emprises (temporaires et définitives) sur les sols de plus de 5'000 m² ou, pour les conduites, de plus de 1'000 mètres linéaires ?                       | <input type="checkbox"/> | Concept de gestion des sols |
| 201. | Dépôts d'excavation impliquant un apport de terre<br><input type="checkbox"/> De 50'000 à 500'000 m³ <input type="checkbox"/> De plus de 500'000 m³ (EIE)                |                          |                             |
| 202. | Décharges contrôlées pour matériaux inertes, résidus stabilisés, décharges bioactives (EIE)                                                                              | <input type="checkbox"/> |                             |

**Installations de collecte, de tri, de conditionnement, de recyclage, de valorisation, d'incinération ou de traitement des déchets**

- |      |                                                                                                                                                                  |                          |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 203. | Déchetteries ou postes de collecte des déchets                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |    |
| 204. | Installations de traitement des déchets<br><input type="checkbox"/> Inférieur ou égal à 1000 t/an <input type="checkbox"/> Capacité supérieure à 1000 t/an (EIE) |                          | 43 |
| 205. | Déchiqueteurs de voitures (EIE)                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> |    |
| 206. | Construction ou modification de stations d'épuration collectives ou d'équipements de traitement des boues d'épuration                                            | <input type="checkbox"/> | 51 |

**Surveillance des ouvrages de retenue**

- |      |                         |                                        |                          |
|------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| 210. | Ouvrages d'accumulation | Volume maximum d'accumulation > 100 m³ | <input type="checkbox"/> |
|      |                         | Retenue au dessus du terrain naturel   | <input type="checkbox"/> |
|      |                         | Volume d'eau permanent m³ :            |                          |

**O. AGRICULTURE, ANIMAUX****Annexes**

|      |                                                                                                                                                                                                                                            |                          |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 250. | Bâtiments d'exploitations agricoles sans animaux, hangars agricoles                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 251. | Bâtiments d'exploitations agricoles avec animaux                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | 43, 52 |
| 252. | Exploitations intensives d'élevages ou d'engraissement<br><input type="checkbox"/> Plus de 125 UGB ( <i>hors étables d'alpage</i> ) (EIE)                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | 43, 52 |
| 253. | Manèges, boxes à chevaux. ( <i>Si moins de 5 chevaux, QP 52 pas nécessaire</i> )                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | 43, 52 |
| 254. | Elevages et pensions d'animaux domestiques Type d'animaux :                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |        |
| 255. | Fosses à purin                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> | 52     |
| 256. | Fumières                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | 52     |
| 257. | Silos à fourrage                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 258. | Installations de biogaz.                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 259. | Abattoirs, centres d'équarrissage, de collecte, de stockage, d'incinération de déchets carnés, boucheries en gros<br><input type="checkbox"/> Capacité jusqu'à 5000 t/an<br><input type="checkbox"/> Capacité supérieure à 5000 t/an (EIE) |                          | 43, 64 |

**P. EDUCATION, SANTE, SOCIAL****Etablissements scolaires et sanitaires, centres d'accueil**

|      |                                                                                                                                                                                                                           |                          |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| 300. | Bâtiments et établissements de l'enseignement obligatoire public                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | 21, 43     |
| 301. | Ecoles paramédicales                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |
| 302. | Etablissements sanitaires avec lits ou ambulatoires (par ex. hôpitaux, CTR...)                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |
| 303. | Etablissements pour mineurs                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |
| 304. | Etablissements pour personnes handicapées ou en difficultés sociales (Etablissements socio-éducatifs - ESE)                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |
| 305. | Etablissements pour personnes âgées ou adultes en difficultés psycho-sociales (Etablissement médico-social - EMS, Etablissement psycho-social médicalisé - EPSM, Pension Psycho-Sociale - PPS, Home non médicalisé - HNM) | <input type="checkbox"/> | 43, 64, 73 |
| 306. | Autres établissements d'accueil ou à caractère scolaire                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |

**Laboratoires et cabinets**

|      |                                                             |                          |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 307. | Laboratoires d'analyses médicales ou de prothèses dentaires | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 308. | Cabinets et instituts de physiothérapie                     | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 309. | Cabinets et cliniques vétérinaires                          | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 310. | Laboratoires d'analyses vétérinaires                        | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 312. | Cabinets médicaux avec plus de 3 médecins                   | <input type="checkbox"/> | 43     |

**Cimetières**

|      |                                             |                          |    |
|------|---------------------------------------------|--------------------------|----|
| 311. | Cimetières, caveaux funéraires, crématoires | <input type="checkbox"/> | 43 |
|------|---------------------------------------------|--------------------------|----|

**Q. SPORT, LOISIRS, CAMPINGS, DORTOIRS****Sport**

|      |                                                                                                                                     |                          |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| 340. | Equipements sportifs (scolaire ou non scolaires)                                                                                    | <input type="checkbox"/> |  |
| 350. | Stades comprenant des tribunes fixes pour plus de 20'000 spectateurs (EIE)                                                          | <input type="checkbox"/> |  |
| 351. | Pistes pour véhicules motorisés destinées à des manifestations sportives (EIE)                                                      | <input type="checkbox"/> |  |
| 352. | Installations de sports d'hiver impliquant des modifications de terrain > 5'000 m² (EIE)                                            | <input type="checkbox"/> |  |
| 353. | Canons à neige dont la surface destinée à être enneigée > 50'000 m² (EIE)                                                           | <input type="checkbox"/> |  |
| 354. | Terrains de golf de 9 trous et plus (EIE)                                                                                           | <input type="checkbox"/> |  |
| 355. | Stands de tir<br><input type="checkbox"/> Stands de tir (cas général) <input type="checkbox"/> A 300 m avec plus de 15 cibles (EIE) |                          |  |

|      |                                                                                                                                   |                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 356. | Piscine, jacuzzi, spa et tout autre bassin public ou à l'usage de plus d'une famille<br><input type="checkbox"/> eau non chauffée | 32                               |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin extérieur de moins de 200 m <sup>2</sup>                                           | 32, EN-VD11                      |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin extérieur de plus de 200 m <sup>2</sup>                                            | 32, EN-VD11, Concept énergétique |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin intérieur quelle que soit la surface                                               | 32, EN-VD11, Concept énergétique |
| 357. | Piscine, jacuzzi, spa et tout autre bassin à l'usage d'une seule famille<br><input type="checkbox"/> eau non chauffée             |                                  |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin extérieur de moins de 200 m <sup>2</sup>                                           | EN-VD11                          |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin extérieur de plus de 200 m <sup>2</sup>                                            | EN-VD11, Concept énergétique     |
|      | <input type="checkbox"/> eau chauffée : bassin intérieur quelle que soit la surface                                               | EN-VD11, Concept énergétique     |

**Loisirs, campings, dortoirs**

|        |                                                                                                                                                                               |                          |            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| 358.   | Bâtiments et locaux destinés à recevoir un grand nombre de personnes                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | 43, 64     |
| 359.   | Hôtellerie, restauration : établissements soumis à licences de café-restaurant, de café-bar, tea-room, bar à café, discothèque, night-club, buvette, etc...                   | <input type="checkbox"/> | 11, 43, 64 |
| 359bis | Création, transformation, changement d'affectation d'un salon de prostitution                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | 11B, 43    |
| 360.   | Parcs d'attraction de plus de 75'000 m <sup>2</sup> ou pour plus de 4000 visiteurs par jour (EIE)                                                                             | <input type="checkbox"/> |            |
| 361.   | Téléphériques, téléskis et autres installations de transport à câbles<br>Coordonnées géographiques - (joindre le préavis du Concordat des téléskis)<br>départ : / arrivée : / | <input type="checkbox"/> | Annexe     |
| 362.   | Ascenseurs inclinés, monorails servant au transport de personnes                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |            |
| 363.   | Dortoirs de chantier, logements de personnel par l'employeur                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | 43         |
| 364.   | Campings, caravanings résidentiels                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | 43         |
| 365.   | Places de jeux                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |            |

**R. RISQUES, DANGERS PARTICULIERS****Trafic aérien / Véhicules à moteur**

|      |                                                                                                                                                                                                                                             |                          |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 400. | Ouvrages supérieurs à 25 m (60 m en zone fortement peuplée) ou aux abords d'un aéroport<br><i>Lien pour l'enregistrement par le propriétaire et informations supplémentaires sur le site de l'OFAC / obstacles à la navigation aérienne</i> | <input type="checkbox"/> | Annexe |
| 401. | a) Aménagement, extension et modification de parking de plus de 50 places de parcs (y compris les places déjà existantes)                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | Annexe |
| 401. | b) Garages et bâtiments avec parking de plus de 40 places (intérieur, souterrain ou en toiture)                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> | 43     |
| 402. | Parcs de stationnement pour plus de 500 voitures (EIE) (terrain ou bâtiment)                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> | 64     |
| 403. | Places de lavage pour véhicules.                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | 64     |
| 404. | Garages professionnels                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 405. | Dépôts de véhicules à moteur avec ou sans plaques de contrôle                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | 64     |

**Incendie, explosion, pollution**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 406. | Matières solides, liquides et gazeuses présentant un danger (incendie, explosion, pollution, intoxication etc.)<br><input type="checkbox"/> Plus de 50'000 m <sup>3</sup> charbon (EIE)<br><input type="checkbox"/> Plus de 5000 m <sup>3</sup> liquide ou 50'000 m <sup>3</sup> gaz (EIE)<br><input type="checkbox"/> Débit massique gaz non épurés dépassant les limites OPAir (EIE) |                          | 43, 64 |
| 408. | Installations de stockage d'hydrocarbures et autres liquides pouvant polluer les eaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | 63     |
| 409. | Traitements de surface (ex. galvanoplastie, métaux)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 410. | Entreprises de nettoyage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | 43, 64 |
| 411. | Traitement, pré-traitement et rejet d'eaux usées non ménagères (eaux de refroidissement, de fabrication, de lavage)                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | 64     |

**Rayonnement**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| 412. | a) Equipements de téléphonie mobile (mât, antenne, cabine, etc.), stations émettrices pour la radiodiffusion et autres applications de radiocommunication, stations électriques de transformation<br>(joindre le calcul des évaluations du rayonnement non ionisant)<br>Installation nouvelle <input type="checkbox"/><br>Modification d'installation existante <input type="checkbox"/> |                          | Annexe   |
|      | b) Installation d'antenne sur pylône électrique ou dans une installation haute tension (HT) (à cocher si l'antenne se trouve sur une infrastructure électrique HT) <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                              |                          | ESTI TD7 |
| 414. | Equipements fixes de transmission (signaux, images ou son) d'une puissance supérieure à 500 kW (EIE)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> |          |

## Substances, produits et déchets spéciaux

## Annexes

416. Entreprises avec substances, produits et déchets spéciaux ☐  
☐ Plus de 1000 t de déchets spéciaux liquides (EIE)  
☐ Plus de 5000 t de déchets spéciaux solides ou boueux (EIE)  
☐ Extraction ou transformation de matériaux avec amiante (EIE)
417. Entreprises avec micro-organismes ☐
418. Entreprises ou installations assujetties à l'OPAM ☐ Annexe  
(joindre le rapport succinct OPAM, Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs)

## S. EQUIPEMENTS, INSTALLATIONS

## Abri de protection civile ( pour les constructions nouvelles comportant de l'habitation )

454. Construction d'un abri PCI ☐ 46
455. Dispense de construction d'un abri PCI ☐ 45

## T. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

500. L'installation est soumise à étude d'impact sur l'environnement (EIE) ☐ Annexe  
*(cocher aussi la question No 15 et joindre le rapport d'impact)*  
L'installation a fait l'objet d'une étude d'impact en première étape ☐  
*(plan partiel d'affectation communal, de quartier, d'affectation cantonal, demande d'autorisation préalable d'implantation)*

## G. ANNEXES

90. **a) Plans**  
Plan de situation (échelle 1:500, 1:1000 ou 1:2000) établi par un géomètre breveté ou éventuellement extrait cadastral si le dossier répond à la condition de l'art.69 al 1bis de la RLATC (\*) ☐ [X]  
Plans des sous-sols, rez-de-chaussée, étages et combles, avec destination de tous les locaux et indication des mesures de prévention contre l'incendie (échelle 1:100 ou 1:50) ☐ [X]  
Plans des aménagements extérieurs, avec tracé précis du raccordement au réseau routier ☐  
Plans des canalisations d'eau et égouts (eaux claires et eaux usées) ☐  
Coupes nécessaires à la compréhension du projet, avec profils du terrain naturel et aménagé ☐  
Dessins de toutes les façades ☐ [X]  
En cas de locaux liés à la législation alimentaire, des plans précis de ces locaux doivent être fournis selon les exigences présentes sur le site de l'office de la consommation.
90. **b) Nombre d'exemplaires des plans**  
(IMPORTANT : Saisir des nombres entiers p/ex 2,4,5...)  

|                                                      | Demandé |    | Fourni |
|------------------------------------------------------|---------|----|--------|
|                                                      | M       | ME |        |
| Nombre d'exemplaires pour la commune :               | 2       | 2  | 2      |
| Nombre d'exemplaires pour la CAMAC :                 | 0       | 0  | 0      |
| Nombre total d'exemplaires remis par le mandataire : | 2       | 2  | 2      |
91. **Documents**  
Questionnaire général complet (\*) ☐ Comm. ☐ CAMAC ☐ Fourni [X]  
(demande d'autorisations spéciales cantonales, signatures et décision de la commune)  
Procuration remise au mandataire  
Etablie par : ☐ Propriétaire ☐ 2 ☐ 0  
☐ Promettant acquéreur  
☐ Maître de l'ouvrage  
Descriptif du projet, rapport technique (pour les projets importants) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Rapport de conformité aux dispositions applicables à l'utilisation rationnelle et aux économies d'énergie, ainsi qu'aux énergies renouvelables (justificatif selon SIA 380/1) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Documents renseignant sur le bruit extérieur, l'affectation des locaux, les éléments extérieurs et de séparation des locaux à usage sensible au bruit ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Demande d'autorisation de défrichement justificatif (art. 69 al. 13 RATC) et (art. 6 RVLFor) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Copie de l'autorisation fédérale pour l'augmentation des effectifs d'animaux ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Approbation des plans par les CFF ou la société exploitant le chemin de fer privé, lettre jointe en annexe (art. 18m LCdF) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Preuve de la démarche en cours auprès des CFF ou la société exploitant le chemin de fer privé, jointe en annexe (art. 18 LCdF) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Calcul des évaluations du rayonnement non ionisant ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Formulaire CNA/SUVA, générateurs et récipients de vapeur et sous pression ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Rapport d'impact sur l'environnement (EIE) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Rapport succinct OPAM (Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Concept de gestion des sols ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Plan schématique d'évacuation des eaux claires ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Attestation du respect des exigences de protection contre le bruit ☐ 2 ☐ 0 ☐
92. **Préavis / Attestation d'un professionnel qualifié**  
Proposition de degré de sensibilité au bruit du constructeur et préavis du DGE-DIREN ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Préavis du Concordat des téléskis ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Risque de pollution de l'air (fumoirs à viande, torréfacteurs de café, séchoirs à fourrage, etc.) ☐ 2 ☐ 0 ☐  
Moteurs stationnaires à combustion et turbines à gaz ☐ 2 ☐ 0 ☐



## SIGNATURES

## SIGNATURES DES PARTIES PRENANTES

Les soussignés déclarent avoir fourni les indications de ce formulaire et de ses annexes au plus près de leur conscience et répondent de leur exactitude.

Lieu et date :

Propriétaire(s) :

Prom. acquéreur(s) :

Droit distinct - permanent :

Auteur des plans :

### Destinataire des factures (\*) (publication FAO, émoluments, frais de traitement du dossier par le canton)

Une fois la facture envoyée, une taxe de 30.-- Fr. sera perçue pour toute modification d'adresse du destinataire des factures.

Nom (\*) : VILLARS-SAINTÉ-CROIX

Prénom :

LA COMMUNE

Raison sociale :

Tél. :

021 701 16 10

Adresse, N° (\*) : Au Village 23

E-mail :

greffe@villars-sainte-croix.ch

N° postal (\*) : 1029

Localité (\*) :

VILLARS-STE-CROIX

Lieu, date et signature (\*) :

Le destinataire des factures ne peut être que le propriétaire, promettant-acquéreur, bénéficiaire d'un DDP ou l'auteur des plans. Par sa signature, il s'engage à payer les frais de publications et les émoluments qui sont dus quelle que soit l'issue de la mise à l'enquête et de la délivrance du permis de construire par la commune. Tous les signataires sont solidaires pour le règlement des factures.



### EXAMEN DU DOSSIER PAR L'AUTORITE COMMUNALE

Ouverture d'une enquête publique de 30 jours. Publication de l'avis d'enquête dans la FAO

L'enquête publique de 30 jours est ouverte du au

Conformément à l'art. 111 LATC, octroi d'une dispense d'enquête publique le :

Responsable du dossier (\*) :

Tél. (\*) :

Fax :

Le collaborateur soussigné déclare avoir contrôlé tous les éléments de ce formulaire ainsi que ses annexes et atteste que ce dossier est complet et conforme aux exigences légales et réglementaires.

Sceau et signatures :

### PUBLICATION DE L'AVIS D'ENQUETE ET DELAIS DE RECEPTION DES DOSSIERS

- Vérifier qu'une FAO est prévue à la date souhaitée (attention aux numéros doubles dus aux jours fériés et aux délais spéciaux).
- La publication dans le journal local et l'affichage au pilier public sont effectués par la commune.
- Pour la FAO du mardi : la CAMAC doit avoir reçu le dossier informatique par le biais de la commune au plus tard le jeudi précédent à 16h00.
- Pour la FAO du vendredi : la CAMAC doit avoir reçu le dossier informatique par le biais de la commune au plus tard le mardi précédent à 16h00.

### Résultat de l'enquête publique

Le délai d'enquête expiré, les oppositions et/ou les observations éventuelles sont immédiatement communiquées à la CAMAC pour transmission aux départements intéressés (art. 113 LATC).

Nous sommes à votre service, n'hésitez pas à prendre contact !

DFTS CAMAC

Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email [info.camac@vd.ch](mailto:info.camac@vd.ch)

## Listes de tous les acteurs de l'avis d'enquête

**Propriétaires** (propriétaires n° 1 à 5)

|               |                              |                  |                                |
|---------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| Nom, Prénom : | VILLARS-STE-CROIX LA COMMUNE | RAISON SOCIALE : |                                |
| Adresse :     | Au Village 23                |                  |                                |
| Tél. :        | 021 701 16 10                | E-mail :         | greffe@villars-sainte-croix.ch |
| NPA :         | 1029                         | LOCALITE :       | VILLARS-STE-CROIX              |

**Auteur des plans** (personne physique selon art. 72 RATC)

|               |                             |                  |                                           |
|---------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------------------|
| Nom, Prénom : | GINDROZ LUC                 | RAISON SOCIALE : | ALPHA-GEO - INGÉNIEURS ET<br>GÉOMÈTRES SA |
| Adresse :     | Rue de la Mébre 11 / CP 103 |                  |                                           |
| Tél. :        | 021 731 91 50               | E-mail :         | cheseaux@alpha-geo.ch                     |
| NPA :         | 1033                        | LOCALITE :       | CHESEAUX-SUR-LAUSANNE                     |

## SIGNATURES

## SIGNATURES DES PARTIES PRENANTES

Les soussignés déclarent avoir fourni les indications de ce formulaire et de ses annexes au plus près de leur conscience et répondent de leur exactitude.

Lieu et date :

Propriétaire(s) :

Prom. acquéreur(s) :

Droit distinct - permanent :

Auteur des plans :

### Destinataire des factures (\*) (publication FAO, émoluments, frais de traitement du dossier par le canton)

Une fois la facture envoyée, une taxe de 30.- Fr. sera perçue pour toute modification d'adresse du destinataire des factures.

Nom (\*) : VILLARS-SAINTE-CROIX

Prénom :

LA COMMUNE

Raison sociale :

Tél. :

021 701 16 10

Adresse, N° (\*) : Au Village 23

E-mail :

greffe@villars-sainte-croix.ch

N° postal (\*) : 1029

Localité (\*) :

VILLARS-STE-CROIX

Lieu, date et signature (\*) :

Le destinataire des factures ne peut être que le propriétaire, promettant-acquéreur, bénéficiaire d'un DDP ou l'auteur des plans. Par sa signature, il s'engage à payer les frais de publications et les émoluments qui sont dus quelle que soit l'issue de la mise à l'enquête et de la délivrance du permis de construire par la commune. Tous les signataires sont solidaires pour le règlement des factures.

### EXAMEN DU DOSSIER PAR L'AUTORITE COMMUNALE

Ouverture d'une enquête publique de 30 jours. Publication de l'avis d'enquête dans la FAO

L'enquête publique de 30 jours est ouverte du 29.04.26 au 28.05.26

Conformément à l'art. 111 LATC, octroi d'une dispense d'enquête publique le :

Responsable du dossier (\*) : Georges Cherix

Tél. (\*) : 021 701 16 10 Fax :

Le collaborateur soussigné déclare avoir contrôlé tous les éléments de ce formulaire ainsi que ses annexes et atteste que ce dossier est complet et conforme aux exigences légales et réglementaires.

Sceau et signatures :

### PUBLICATION DE L'AVIS D'ENQUETE ET DELAIS DE RECEPTION DES DOSSIERS

- Vérifier qu'une FAO est prévue à la date souhaitée (attention aux numéros doubles dus aux jours fériés et aux délais spéciaux).
- La publication dans le journal local et l'affichage au pilier public sont effectués par la commune.
- Pour la FAO du mardi : la CAMAC doit avoir reçu le dossier informatique par le biais de la commune au plus tard le jeudi précédent à 16h00.
- Pour la FAO du vendredi : la CAMAC doit avoir reçu le dossier informatique par le biais de la commune au plus tard le mardi précédent à 16h00.

### Résultat de l'enquête publique

Le délai d'enquête expiré, les oppositions et/ou les observations éventuelles sont immédiatement communiquées à la CAMAC pour transmission aux départements intéressés (art. 113 LATC).

Nous sommes à votre service, n'hésitez pas à prendre contact !

DFTS CAMAC

Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email [info.camac@vd.ch](mailto:info.camac@vd.ch)

COMMUNE DE VILLARS-STE-ANNE

PLAN 6

Coordonnées moyennes : 2°53'29.85" / 1°15'17.79"

Propriétaire : Villars-Ste-Croix la Commune

DESIGNATION CADASTRALE

Parcelle n° 129 - "Chemin de Saugeon"

Habitation avec affectation mixte n° 261

Jardin

SERVITUDES

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| 150'508 | Canalisation(s) : passage d'eau par aqueduc |
| 181'405 | Canalisation(s) d'égouts                    |
| 181'406 | Canalisation(s) d'eaux claires              |
| 270'761 | Canalisation(s) souterraine d'électricité   |

Propriétaire voisin :

Parcelle 18 PPE 201 à 218, administrateur : Fiducia-Révision S.A.

Zone d'utilité publique

Secteur UB de protection des eaux

Degré III de sensibilité au bruit

Recensement architectural : note 0 pour le bâtiment n° 261

Limite des constructions du 17 septembre 1976

Limite des constructions selon l'article 36 de la loi sur les routes

La réalisation du projet implique une mise à jour du plan du Registre Foncier

OBJET DE LA DEMANDE

Installation d'une structure modulaire en bois pour l'exploitation d'une épicerie self-service "La Petite Epicerie"

- Rampe d'accès et couvert d'entrée
- Panneaux solaires

Détails : voir plans de détails

PLAN DRESSE POUR DEMANDE D'AUTORISATION DE CONSTRUIRE

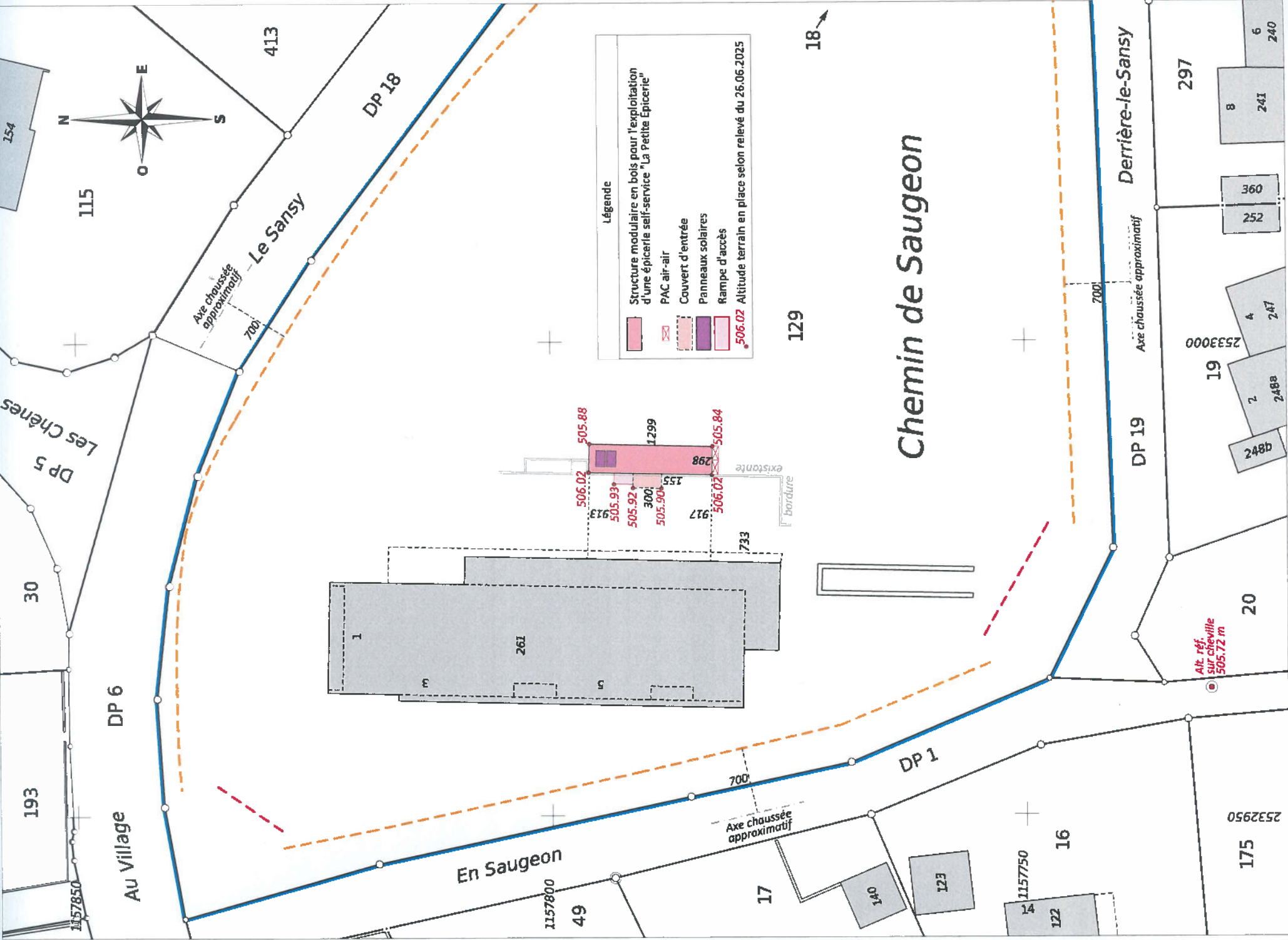
Sébastien Hämmerli / Inés Sancho Dupraz  
Ingénieurs Géomètres brevetés



ALPHA-GEO  
ingénieurs et géomètres sa  
Succ. de Courdesse & Associés SA  
Mêre 11 | CP 103 | 1033 Cheseaux/Lesne  
tél 021 731 91 60 | cheseaux@alpha-geo.ch  
www.alpha-geo.ch

Le propriétaire :

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ  
LE SYNDIC  
LA SECRÉTAIRE  
Cheseaux-sur-Lausanne, le 12 mars 2026

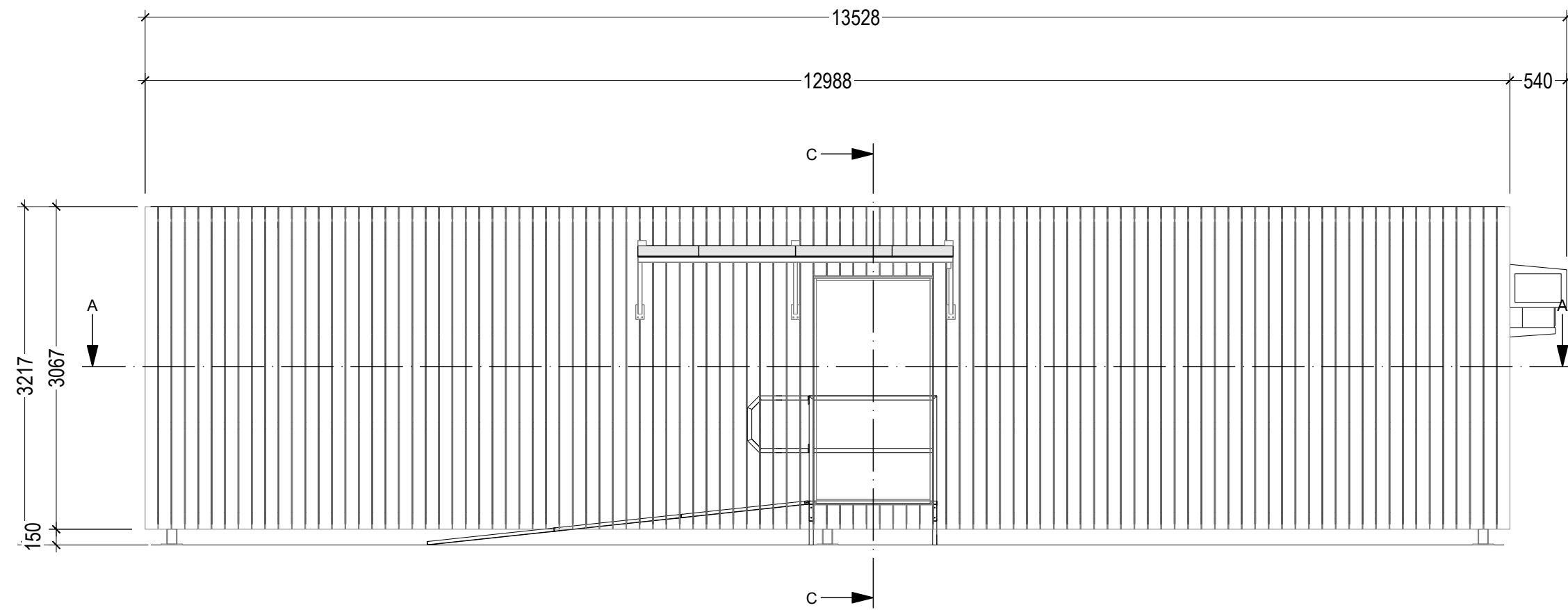


ALPHA-GEO - Ingénieurs et Géomètres SA

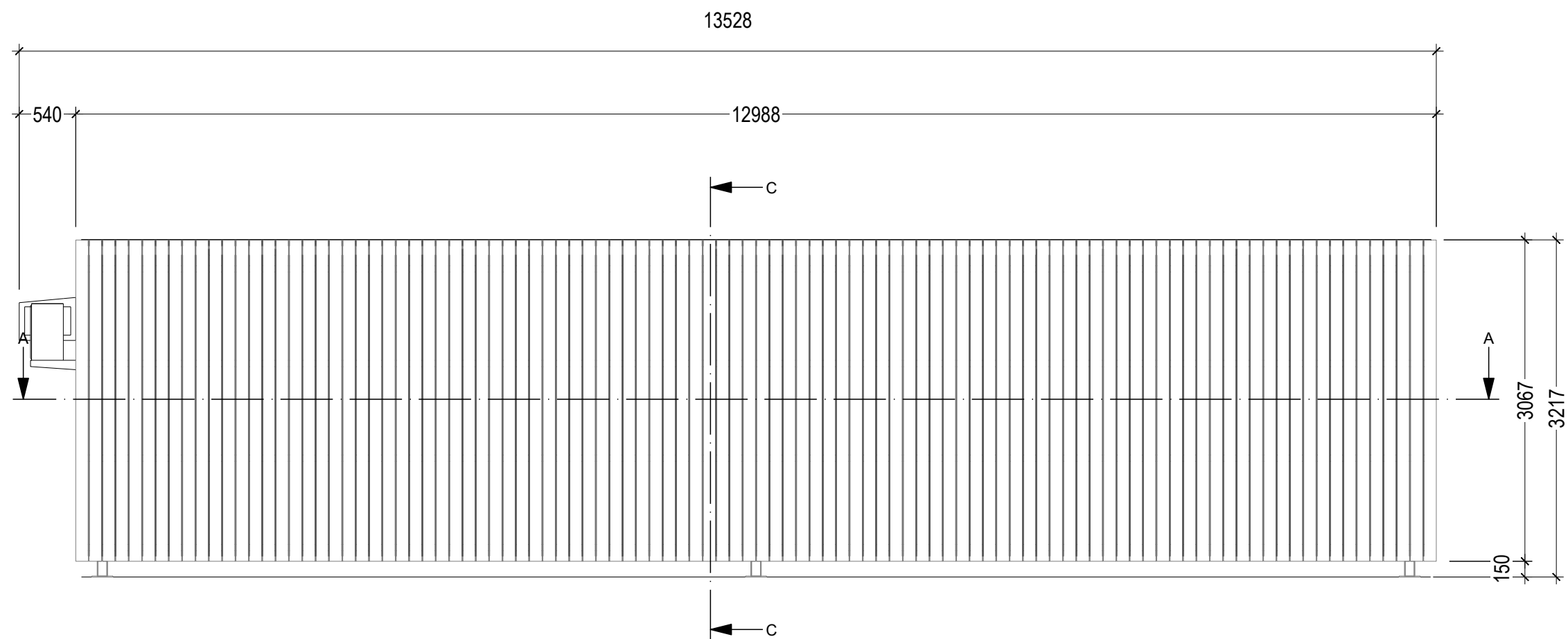
DT n° 5651-038 - Cheseaux-sur-Lausanne, le 12 mars 2026

1:500

Mensuration numérique  
Source : Géodonnées Etat de Vaud du 26/06/2025



Vue : X'  
Echelle : 1:50

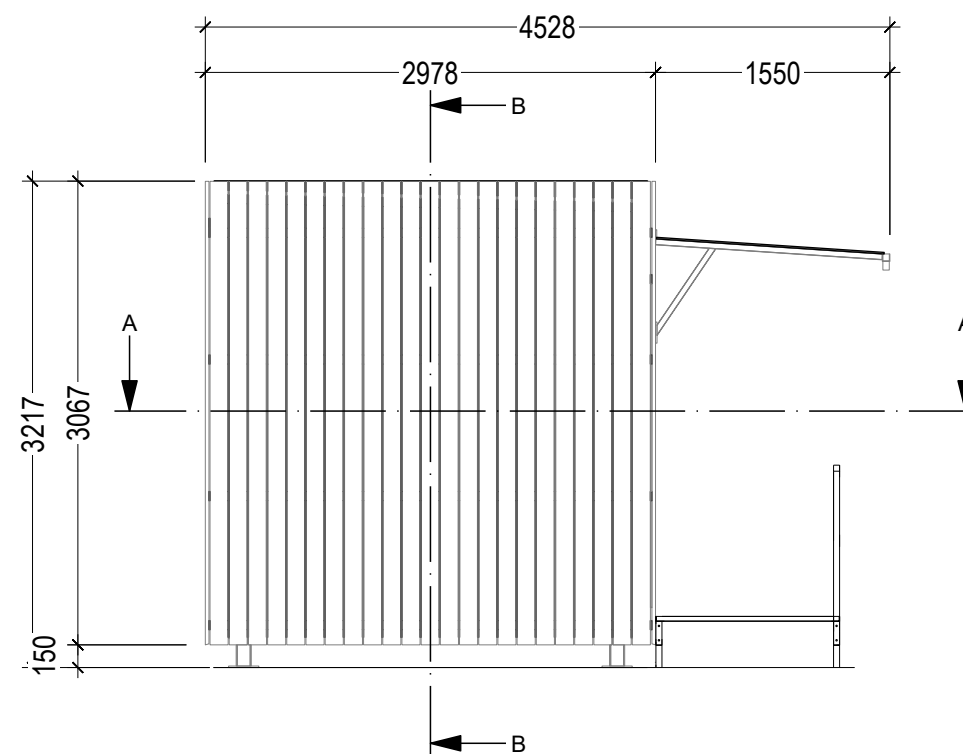


Vue : X  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie  
Chef de projet: PO  
Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

Echelle : 1:50  
Modifié le : 03.11.2025  
Page N° : 54 de 32



Vue : -Y'  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie

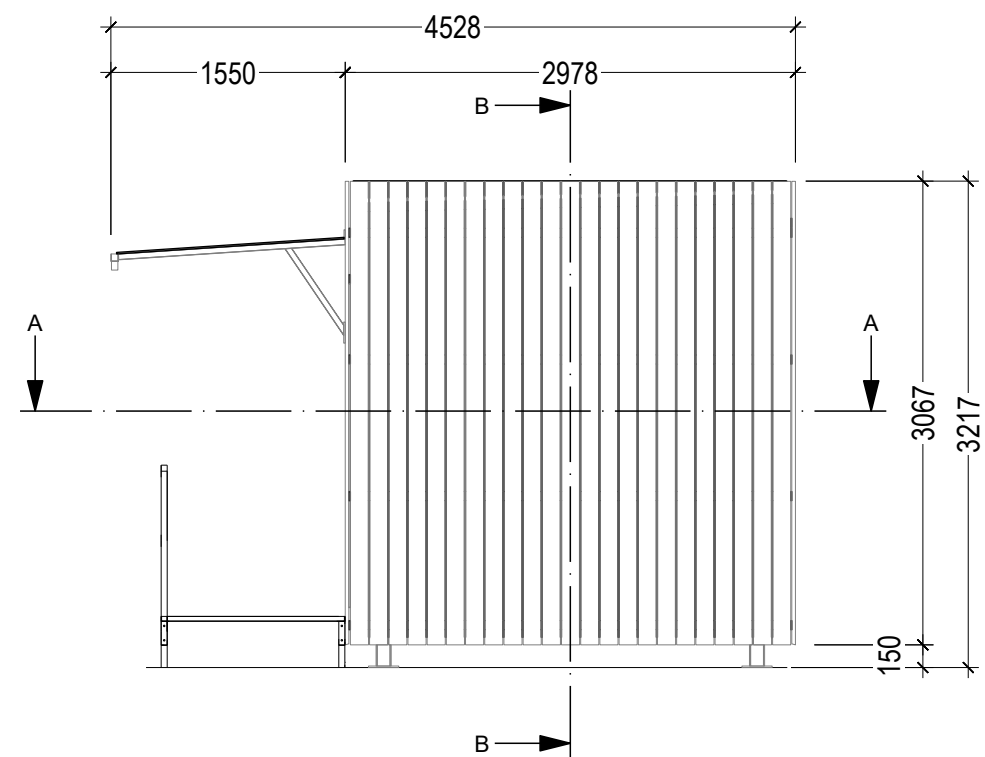
Chef de projet: PO

Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

Echelle : 1:50

Modifié le : 03.11.2025

Page N° : 55 de 32



Vue : Y  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie

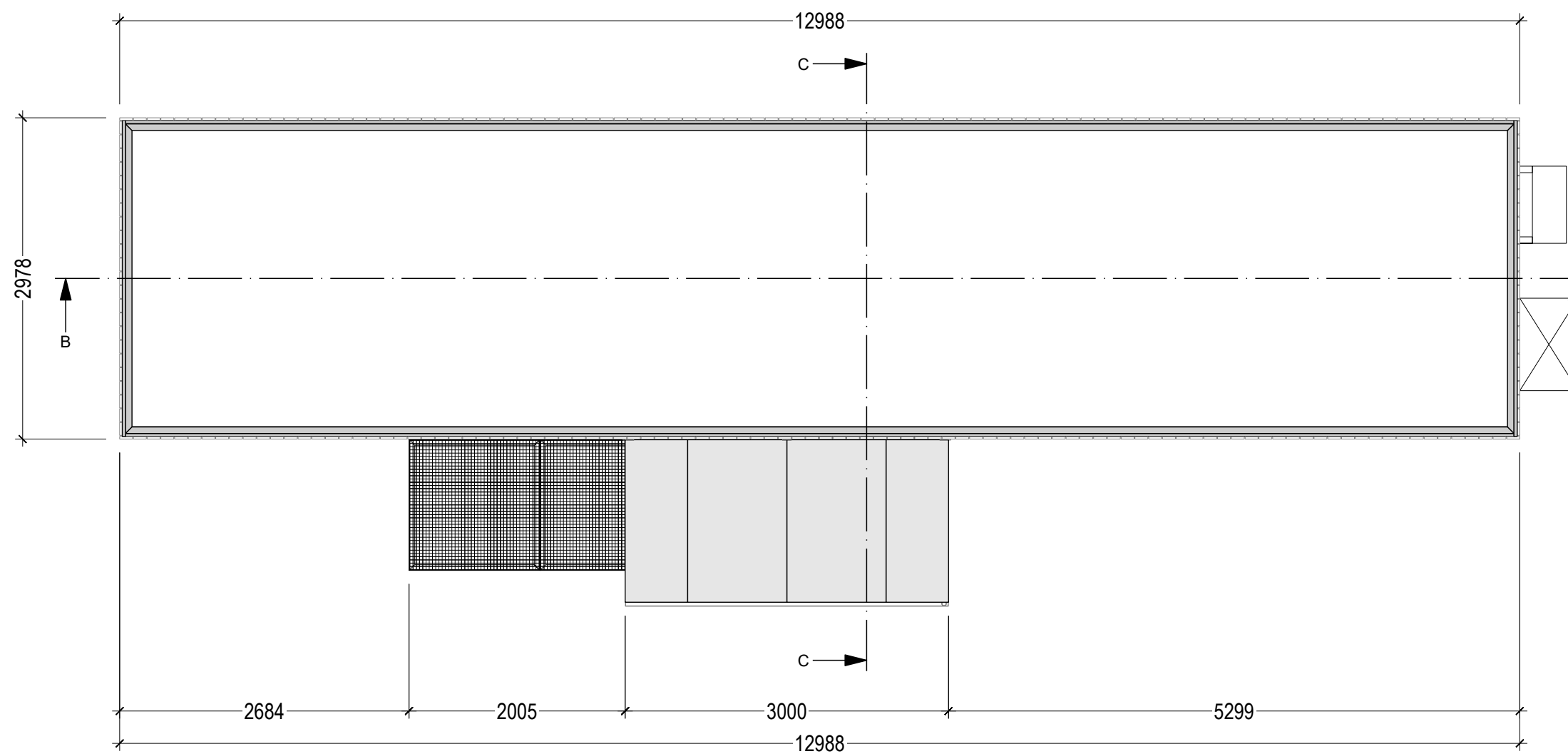
Chef de projet: PO

Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

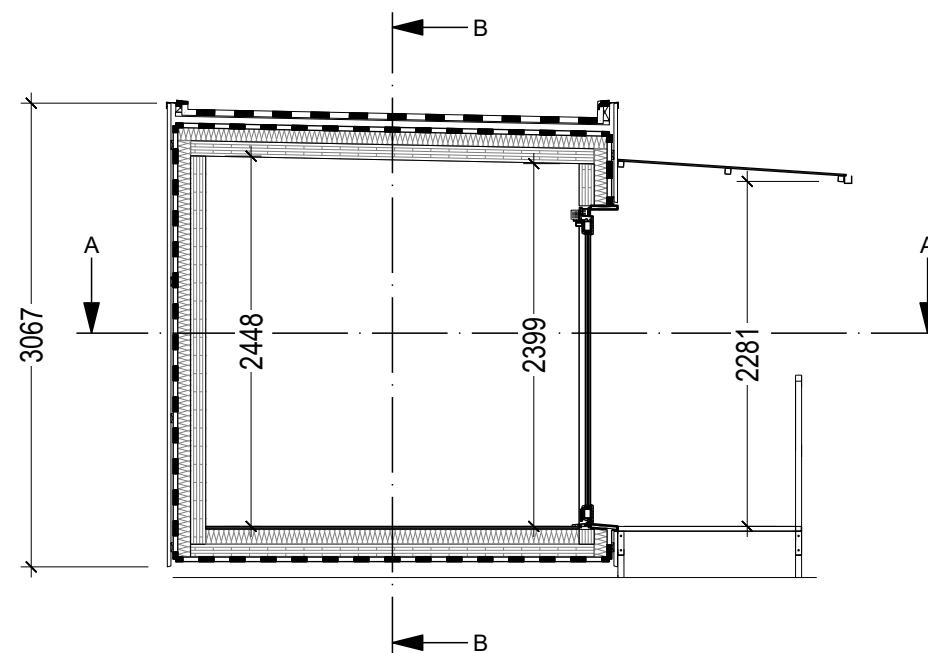
Echelle : 1:50

Modifié le : 03.11.2025

Page N° : 56 de 32



Vue : Z'  
Echelle : 1:50

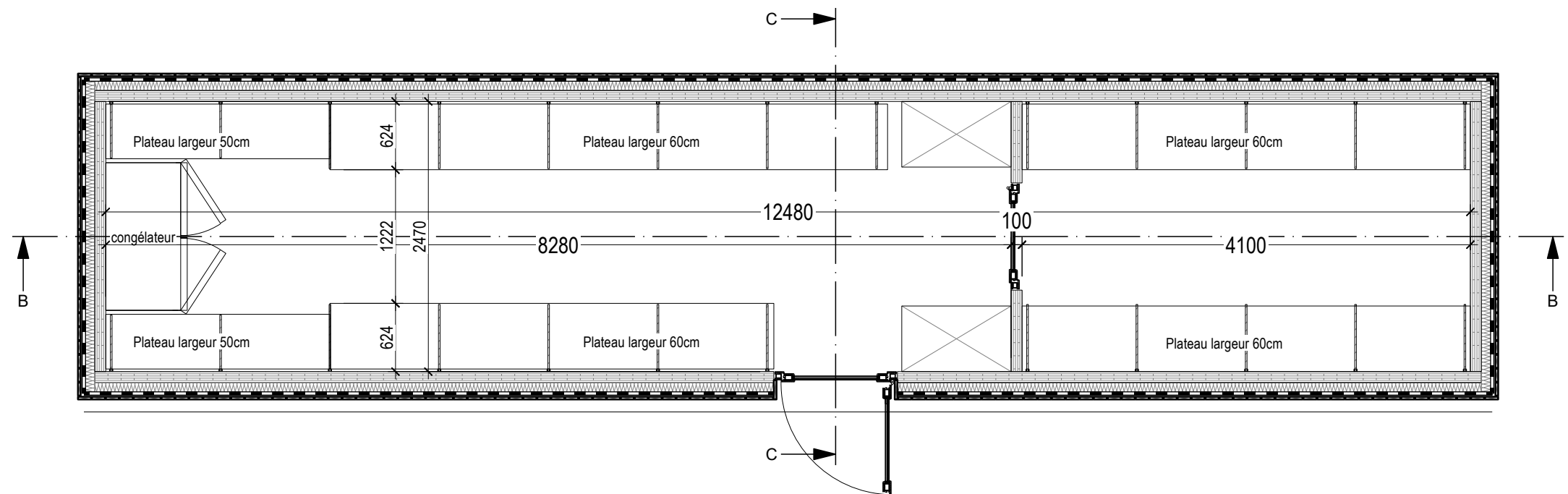


Coupe : C-C  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie  
Chef de projet: PO  
Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

Echelle : 1:50  
Modifié le : 03.11.2025  
Page N° : 58 de 32

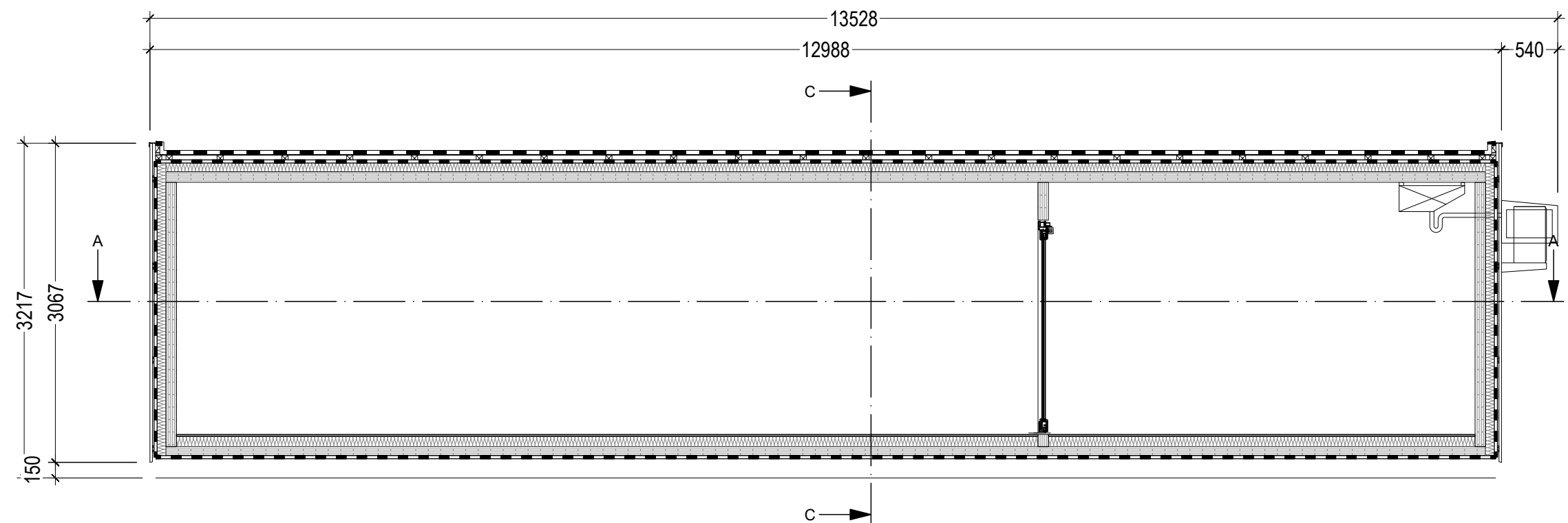


Coupe : A-A  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie  
Chef de projet: PO  
Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

Echelle : 1:50  
Modifié le : 03.11.2025  
Page N° : 59 de 32



Coupe : B-B  
Echelle : 1:50

EQUILIBRE  
BOIS<sub>SA</sub>

Projet : La Petite Epicerie  
Chef de projet: PO  
Adresse: Rue du Village 18, 1372 Bavois

Echelle : 1:50  
Modifié le : 03.11.2025  
Page N° : 60 de 32

## paroi

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

k1<sup>1</sup> : **30.3**  
Cm 10cm (24h): 71.3  
Cm 3cm (2h): 21.4

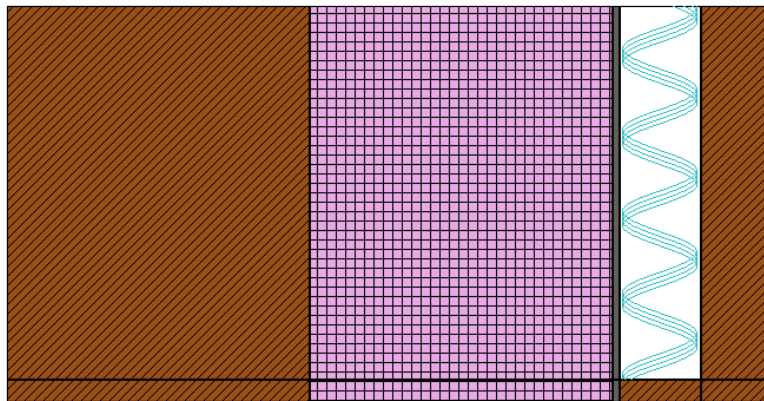
**Géométrie**  
Epaisseur [mm]: 252

Intérieur

SIA 180 (2014)

Extérieur

3



**Valeur U**

Statique

**0.1772 [W/m²K]**

Dynamique (U24)

**0.067 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

**Météo:** Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (-89 m)

### Section 1 (Proportion de cette section 94%)

| Nom matériau                   |                                                             | Epais.<br>[cm] | Sd<br>[m] | $\lambda$<br>[W/mK] | $\mu$<br>[-] | $\rho$<br>[kg/m³] | c<br>[wh/kgK] | R<br>[m²K/W] |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|
| Rsi                            |                                                             |                |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| 1                              | best wood SCHNEIDER GmbH : best wood CLT                    | 10             | 3.5       | 0.12                | 35           | 450               | 0.44          | 0.833        |
| 2                              | Swisspor AG : swissporTETTO Alu                             | 10             | 10000     | 0.022               | 100000       | 30                | 0.39          | 4.545        |
| 3                              | GYSO SA : GYSO-Vent FS 110 Plus SK                          | 0.07           | 0.02      | 0.2                 | 30           | 386               | 0.39          | 0.003        |
| 4                              | CEN : Lamé d'air                                            | 2.7            | 0.01      | 0.147               | 1            | 1.23              | 0.278         | 0            |
| 5                              | Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté | 2.4            | 0.72      | 0.14                | 30           | 450               | 0.611         | 0            |
| Rse                            |                                                             |                |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K] |                                                             |                |           |                     |              |                   | dR            | 0            |
|                                |                                                             |                |           |                     |              |                   | RT            | <b>5.642</b> |

frsi = 0.957 [-], frsi,min,cond = 0.767 [-], 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                               | 0.177 [W/m²K]     |                         |              | Module               | Déphasage     |           |
| Dynamique (U24)                        | 0.068 [W/m²K]     |                         |              | Z11                  | 31.57 [-]     | 10.41 [h] |
| Déphasage                              | 0h/24h: 15.91 [h] | -12h/+12h: -8.09 [h]    |              | Z21                  | 56.06 [W/m²K] | 3.28 [h]  |
| Amplitude des temp. ext.-int.          | 31.6 [-]          | Facteur d'amortissement | 0.382 [-]    | Z12                  | 14.76 [m²K/W] | 20.09 [h] |
|                                        |                   |                         |              | Z22                  | 26.25 [-]     | 12.97 [h] |
| Capacité thermique surfacique          |                   | Admittances thermiques  |              | Déphasage            |               |           |
| k1 <sup>1</sup>                        | Intérieur         | 30.26 [kJ/m²K]          | Face interne | 2.14 [W/m²K]         | 2.31 [h]      |           |
| k2 <sup>1</sup>                        | Extérieur         | 25.35 [kJ/m²K]          | Face externe | 1.78 [W/m²K]         | 4.88 [h]      |           |

<sup>1</sup> calculé avec Rsi/Rse

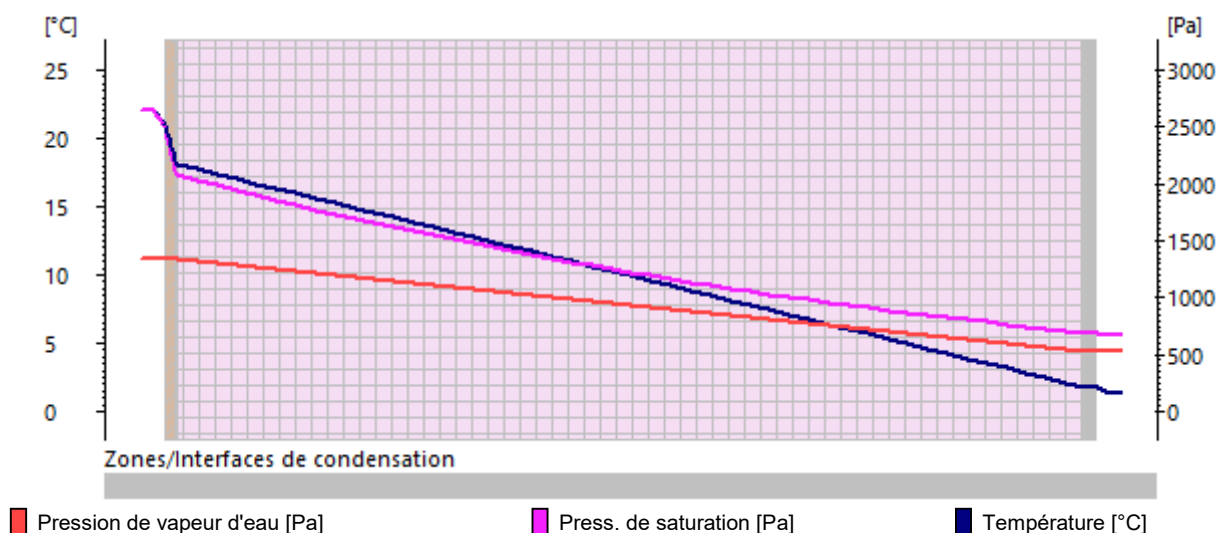
## Caractéristique hygrothermiques

| Premier mois:<br>Janvier | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai  | Juin | Juil. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Facteur de sécurité |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|---------------------|
| Intérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22    | 22    | 22    | 22   | 22   | 22   | -                   |
| Humidité relative [%]    | 50.5 | 50.9 | 54.7 | 57.9 | 64.1 | 68.9 | 74.6  | 73.9  | 68.5  | 62.1 | 55.3 | 52.4 | -                   |
| Extérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 1.38 | 1.88 | 5.68 | 8.59 | 13.3 | 16.5 | 20.2  | 19.6  | 15.8  | 11.1 | 5.68 | 3.08 | -                   |
| Humidité relative [%]    | 79.8 | 77.1 | 72   | 70   | 70.4 | 70.8 | 69    | 70.8  | 76    | 80.2 | 81.4 | 81.3 | -                   |

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: 10 003.5 [m]

 La section est exempte de condensation

## Section 2 (Proportion de cette section 6%)

| Nom matériau                                                  | Epaiss.<br>[cm] | Sd<br>[m] | $\lambda$<br>[W/mK] | $\mu$<br>[-] | $\rho$<br>[kg/m³] | c<br>[wh/kgK] | R<br>[m²K/W] |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|
| Rsi                                                           |                 |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| 1 best wood SCHNEIDER GmbH : best wood CLT                    | 10              | 3.5       | 0.12                | 35           | 450               | 0.44          | 0.833        |
| 2 Swisspor AG : swissporTETTO Alu                             | 10              | 10000     | 0.022               | 100000       | 30                | 0.39          | 4.545        |
| 3 GYSO SA : GYSO-Vent FS 110 Plus SK                          | 0.07            | 0.02      | 0.2                 | 30           | 386               | 0.39          | 0.003        |
| 4 CEN : Bois de construction typique CEN                      | 2.7             | 3.24      | 0.13                | 120          | 500               | 0.444         | 0.208        |
| 5 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté | 2.4             | 0.72      | 0.14                | 30           | 450               | 0.611         | 0.171        |
| Rse                                                           |                 |           |                     |              |                   |               | 0.040        |
| dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]                                |                 |           |                     |              |                   | dR            | 0            |
|                                                               |                 |           |                     |              |                   | RT            | 5.931        |

frsi = 0.957 [-], frsi,min,cond = 0.767 [-], 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                               |           | 0.169 [W/m²K]  |                         |            |                        | Module       | Déphasage      |           |
| Dynamique (U24)                        |           | 0.059 [W/m²K]  |                         |            | Z11                    | 36.01 [-]    | 11.99 [h]      |           |
| Déphasage                              |           | 0h/24h:        | 14.33 [h]               | -12h/+12h: | -9.67 [h]              | Z21          | 101.85 [W/m²K] | 4.03 [h]  |
|                                        |           |                |                         |            |                        | Z12          | 16.84 [m²K/W]  | 21.67 [h] |
| Amplitude des temp. ext.-int.          |           | 36 [-]         | Facteur d'amortissement |            | 0.352 [-]              | Z22          | 47.67 [-]      | 13.71 [h] |
| Capacité thermique surfacique          |           |                |                         |            | Admittances thermiques |              |                | Déphasage |
| k1¹                                    | Intérieur | 30.21 [kJ/m²K] |                         |            | Face interne           | 2.14 [W/m²K] |                | 2.31 [h]  |
| k2¹                                    | Extérieur | 39.66 [kJ/m²K] |                         |            | Face externe           | 2.83 [W/m²K] |                | 4.04 [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]      | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22    | 22    | 22    | 22   | 22   | 22   | -                   |
| Humidité relative [%] | 50.5 | 50.9 | 54.7 | 57.9 | 64.1 | 68.9 | 74.6  | 73.9  | 68.5  | 62.1 | 55.3 | 52.4 | -                   |
| Extérieur             |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]      | 1.38 | 1.88 | 5.68 | 8.59 | 13.3 | 16.5 | 20.2  | 19.6  | 15.8  | 11.1 | 5.68 | 3.08 | -                   |
| Humidité relative [%] | 79.8 | 77.1 | 72   | 70   | 70.4 | 70.8 | 69    | 70.8  | 76    | 80.2 | 81.4 | 81.3 | -                   |

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: 10 007.5 [m]

 La section est exempte de condensation

## plancher

Utilisation: Plancher  
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

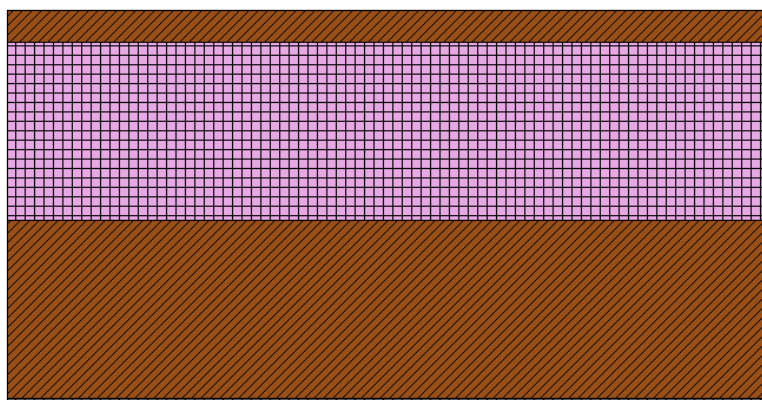
2

**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

k1<sup>1</sup> : **23.9**  
Cm 10cm (24h): 23.3  
Cm 3cm (2h): 23.3

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 219



**Valeur U**

Statique

**0.1757 [W/m²K]**

Dynamique (U24)

**0.079 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Extérieur

**Météo:** Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (-89 m)

### Section 1

| Nom matériau                   |                                                                    | Epaiss.<br>[cm] | Sd<br>[m] | $\lambda$<br>[W/mK] | $\mu$<br>[-] | $\rho$<br>[kg/m³] | c<br>[wh/kgK] | R<br>[m²K/W] |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|
| Rsi                            |                                                                    |                 |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| 1                              | Minergie ECO : Panneau d'aggloméré type OSB, colle PF, zone humide | 1.8             | 1.26      | 0.13                | 70           | 600               | 0.6           | 0.138        |
| 2                              | Swisspor AG : swissporPIR Alu                                      | 10              | 10000     | 0.022               | 100000       | 30                | 0.39          | 4.545        |
| 3                              | best wood SCHNEIDER GmbH : best wood CLT                           | 10              | 3.5       | 0.12                | 35           | 450               | 0.44          | 0.833        |
| 4                              | GYSO SA : GYSO-Vent FS 110 Plus SK                                 | 0.07            | 0.02      | 0.2                 | 30           | 386               | 0.39          | 0.003        |
| Rse                            |                                                                    |                 |           |                     |              |                   |               | 0.040        |
| dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K] |                                                                    |                 |           |                     |              |                   | dR            | 0            |
|                                |                                                                    |                 |           |                     |              |                   | RT            | <b>5.691</b> |

frsi = 0.957 [-], frsi,min,cond = 0.767 [-], 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                               | 0.176 [W/m²K]     |                         |           | Module                 | Déphasage     |           |
| Dynamique (U24)                        | 0.079 [W/m²K]     |                         |           | Z11                    | 20.96 [-]     | 12.33 [h] |
| Déphasage                              | 0h/24h: 16.06 [h] | -12h/+12h: -7.94 [h]    |           | Z21                    | 52.74 [W/m²K] | 3.14 [h]  |
| Amplitude des temp. ext.-int.          | 21 [-]            | Facteur d'amortissement | 0.451 [-] | Z12                    | 12.62 [m²K/W] | 19.94 [h] |
|                                        |                   |                         |           | Z22                    | 31.81 [-]     | 10.75 [h] |
| Capacité thermique surfacique          |                   |                         |           | Admittances thermiques |               | Déphasage |
| k1 <sup>1</sup>                        | Intérieur         | 23.92 [kJ/m²K]          |           | Face interne           | 1.66 [W/m²K]  | 4.39 [h]  |
| k2 <sup>1</sup>                        | Extérieur         | 35.69 [kJ/m²K]          |           | Face externe           | 2.52 [W/m²K]  | 2.81 [h]  |

<sup>1</sup> calculé avec Rsi/Rse

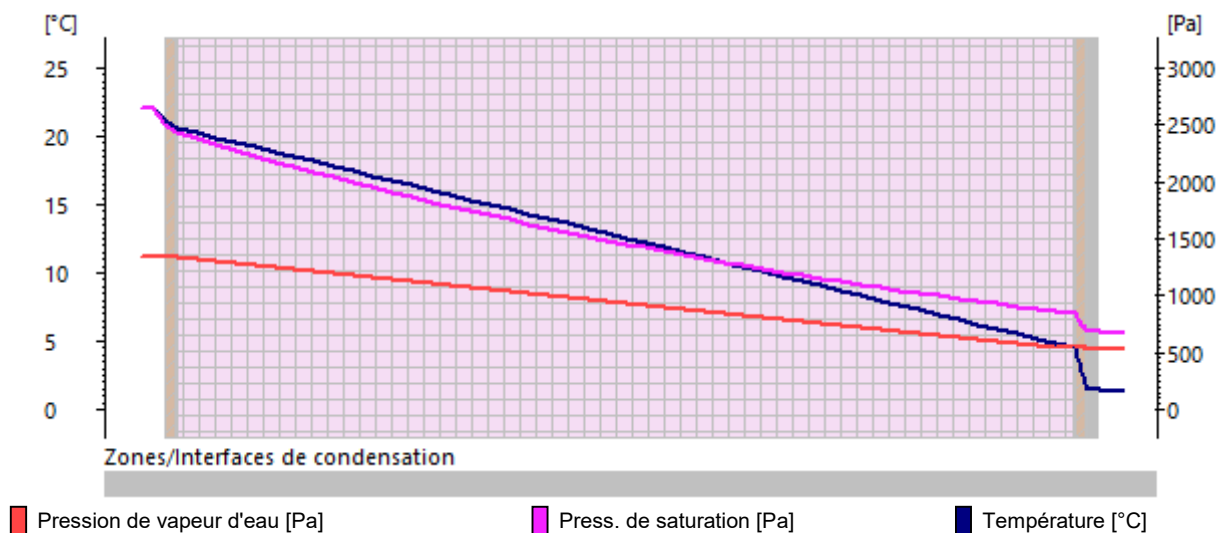
## Caractéristique hygrothermiques

| Premier mois:<br>Janvier | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai  | Juin | Juil. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Facteur de sécurité |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|---------------------|
| Intérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22    | 22    | 22    | 22   | 22   | 22   | -                   |
| Humidité relative [%]    | 50.5 | 50.9 | 54.7 | 57.9 | 64.1 | 68.9 | 74.6  | 73.9  | 68.5  | 62.1 | 55.3 | 52.4 | -                   |
| Extérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 1.38 | 1.88 | 5.68 | 8.59 | 13.3 | 16.5 | 20.2  | 19.6  | 15.8  | 11.1 | 5.68 | 3.08 | -                   |
| Humidité relative [%]    | 79.8 | 77.1 | 72   | 70   | 70.4 | 70.8 | 69    | 70.8  | 76    | 80.2 | 81.4 | 81.3 | -                   |

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: 10 004.8 [m]



La section est exempte de condensation

## plafond

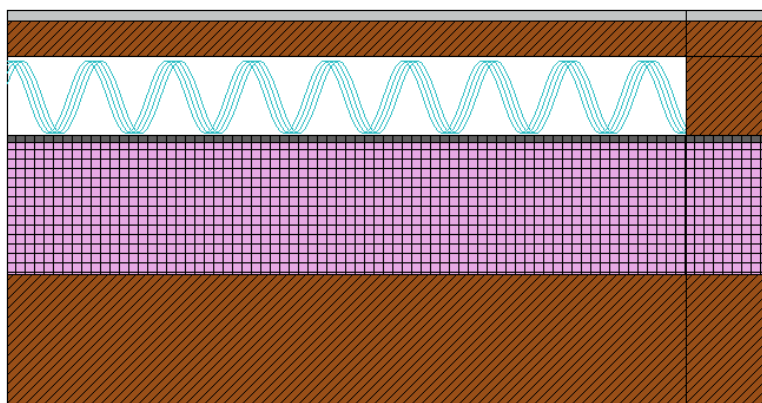
Utilisation:  
Toiture/plafond  
Contre extérieur

**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

k1¹ : **30.2**  
Cm 10cm (24h): 71.3  
Cm 3cm (2h): 21.4

**Géométrie**  
Epaisseur [mm]: 296

Extérieur SIA 180 (2014)



Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

1

**Valeur U**

Statique  
**0.1766 [W/m²K]**

Dynamique (U24)  
**0.06 [W/m²K]**

Rse: 0.04 [m²K/W]

**Météo:** Lausanne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (-89 m)

### Section 1 (Proportion de cette section 88%)

| Nom matériau                   |                                          | Epaisseur<br>[cm] | Sd<br>[m] | $\lambda$<br>[W/mK] | $\mu$<br>[-] | $\rho$<br>[kg/m³] | c<br>[wh/kgK] | R<br>[m²K/W] |
|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|
| Rsi                            |                                          |                   |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| 1                              | best wood SCHNEIDER GmbH : best wood CLT | 10                | 3.5       | 0.12                | 35           | 450               | 0.44          | 0.833        |
| 2                              | Swisspor AG : swissporPIR Alu            | 10                | 10000     | 0.022               | 100000       | 30                | 0.39          | 4.545        |
| 3                              | GYSO SA : GYSO-Top Weld 520              | 0.07              | 0.91      | 0.2                 | 1300         | 743               | 0.39          | 0.003        |
| 4                              | CEN : Lame d'air                         | 6                 | 0.01      | 0.37                | 1            | 1.23              | 0.278         | 0            |
| 5                              | CEN : Bois croisé 500 kg/m³              | 2.7               | 4.05      | 0.13                | 150          | 500               | 0.444         | 0            |
| 6                              | CEN : EPDM                               | 0.8               | 48        | 0.25                | 6000         | 1150              | 0.278         | 0            |
| Rse                            |                                          |                   |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K] |                                          |                   |           |                     |              |                   | dR            | 0            |
|                                |                                          |                   |           |                     |              |                   | RT            | <b>5.642</b> |

frsi = 0.957 [-], frsi,min,cond = 0.767 [-], 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                               | 0.177 [W/m²K]            |                         |              | Module               | Déphasage               |
| Dynamique (U24)                        | 0.066 [W/m²K]            |                         |              | Z11                  | 32.44 [-] 10.8 [h]      |
| Déphasage                              | 0h/24h: 15.51 [h]        | -12h/+12h: -8.49 [h]    |              | Z21                  | 72.42 [W/m²K] 3.59 [h]  |
| Amplitude des temp. ext.-int.          | 32.4 [-]                 | Facteur d'amortissement | 0.372 [-]    | Z12                  | 15.17 [m²K/W] 20.49 [h] |
|                                        |                          |                         |              | Z22                  | 33.9 [-] 13.27 [h]      |
| Capacité thermique surfacique          |                          | Admittances thermiques  |              | Déphasage            |                         |
| k1¹                                    | Intérieur 30.27 [kJ/m²K] | Face interne            | 2.14 [W/m²K] |                      | 2.31 [h]                |
| k2¹                                    | Extérieur 31.58 [kJ/m²K] | Face externe            | 2.23 [W/m²K] |                      | 4.78 [h]                |

¹ calculé avec Rsi/Rse

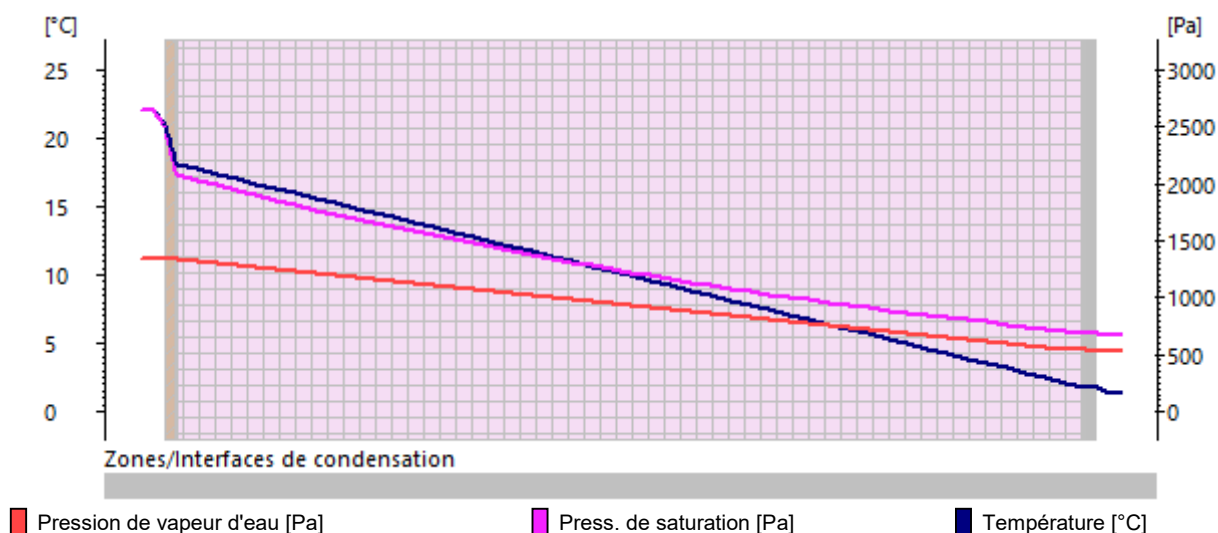
## Caractéristique hygrothermiques

| Premier mois:<br>Janvier | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai  | Juin | Juil. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Facteur de sécurité |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|---------------------|
| Intérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22    | 22    | 22    | 22   | 22   | 22   | -                   |
| Humidité relative [%]    | 50.5 | 50.9 | 54.7 | 57.9 | 64.1 | 68.9 | 74.6  | 73.9  | 68.5  | 62.1 | 55.3 | 52.4 | -                   |
| Extérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                     |
| Température [°C]         | 1.38 | 1.88 | 5.68 | 8.59 | 13.3 | 16.5 | 20.2  | 19.6  | 15.8  | 11.1 | 5.68 | 3.08 | -                   |
| Humidité relative [%]    | 79.8 | 77.1 | 72   | 70   | 70.4 | 70.8 | 69    | 70.8  | 76    | 80.2 | 81.4 | 81.3 | -                   |

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: 10 004.4 [m]

 La section est exempte de condensation

## Section 2 (Proportion de cette section 12%)

| Nom matériau                               | Epaiss.<br>[cm] | Sd<br>[m] | $\lambda$<br>[W/mK] | $\mu$<br>[-] | $\rho$<br>[kg/m³] | c<br>[wh/kgK] | R<br>[m²K/W] |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|
| Rsi                                        |                 |           |                     |              |                   |               | 0.130        |
| 1 best wood SCHNEIDER GmbH : best wood CLT | 10              | 3.5       | 0.12                | 35           | 450               | 0.44          | 0.833        |
| 2 Swisspor AG : swissporPIR Alu            | 10              | 10000     | 0.022               | 100000       | 30                | 0.39          | 4.545        |
| 3 GYSO SA : GYSO-Top Weld 520              | 0.07            | 0.91      | 0.2                 | 1300         | 743               | 0.39          | 0.003        |
| 4 CEN : Bois de construction typique CEN   | 6               | 7.2       | 0.13                | 120          | 500               | 0.444         | 0.462        |
| 5 CEN : Bois croisé 500 kg/m³              | 2.7             | 4.05      | 0.13                | 150          | 500               | 0.444         | 0.208        |
| 6 CEN : EPDM                               | 0.8             | 48        | 0.25                | 6000         | 1150              | 0.278         | 0.032        |
| Rse                                        |                 |           |                     |              |                   |               | 0.040        |
| dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]             |                 |           |                     |              |                   |               | dR           |
|                                            |                 |           |                     |              |                   |               | RT           |
|                                            |                 |           |                     |              |                   |               | 6.254        |

frsi = 0.957 [-], frsi,min,cond = 0.767 [-], 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                               |           | 0.16 [W/m²K]   |                         |            |                        | Module         | Déphasage |           |
| Dynamique (U24)                        |           | 0.034 [W/m²K]  |                         |            | Z11                    | 63.37 [-]      | 14.88 [h] |           |
| Déphasage                              |           | 0h/24h:        | 11.44 [h]               | -12h/+12h: | Z21                    | 195.24 [W/m²K] | 5.96 [h]  |           |
|                                        |           |                |                         |            | Z12                    | 29.65 [m²K/W]  | 0.56 [h]  |           |
| Amplitude des temp. ext.-int.          |           | 63.4 [-]       | Facteur d'amortissement |            | 0.211 [-]              | Z22            | 91.35 [-] | 15.65 [h] |
| Capacité thermique surfacique          |           |                |                         |            | Admittances thermiques |                | Déphasage |           |
| k1¹                                    | Intérieur | 29.73 [kJ/m²K] |                         |            | Face interne           | 2.14 [W/m²K]   | 2.31 [h]  |           |
| k2¹                                    | Extérieur | 42.64 [kJ/m²K] |                         |            | Face externe           | 3.08 [W/m²K]   | 3.09 [h]  |           |

¹ calculé avec Rsi/Rse

## Caractéristique hygrothermiques

| Premier mois:<br>Janvier | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai  | Juin | Juil. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Facteur<br>de sécurité |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------------------------|
| Intérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                        |
| Température [°C]         | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22    | 22    | 22    | 22   | 22   | 22   | -                      |
| Humidité relative [%]    | 50.5 | 50.9 | 54.7 | 57.9 | 64.1 | 68.9 | 74.6  | 73.9  | 68.5  | 62.1 | 55.3 | 52.4 | -                      |
| Extérieur                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |                        |
| Température [°C]         | 1.38 | 1.88 | 5.68 | 8.59 | 13.3 | 16.5 | 20.2  | 19.6  | 15.8  | 11.1 | 5.68 | 3.08 | -                      |
| Humidité relative [%]    | 79.8 | 77.1 | 72   | 70   | 70.4 | 70.8 | 69    | 70.8  | 76    | 80.2 | 81.4 | 81.3 | -                      |

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: 10 063.7 [m]



La section est exempte de condensation



**LOCAUX FRIGORIFIQUES**  
**ANNEXE FORMULAIRE EN-VD-6**  
**CALCUL DU FLUX MOYEN**

espace destiné à l'exploitation d'une épicerie de proximité en self-service  
1029 Villars-ste-Croix  
N° 2511\_1199

Volume utile de la chambre :  $L \times l \times h = 4.10 \times 2.47 \times 2.42 = 24,50 \text{ m}^3$

| facades | longueur | haut / larg | A     | U     | Ti °C | Te °C | ΔT    | Flux   |
|---------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|         | m        | m           | m2    | W/m2K | °C    | °C    | K     | W      |
| 1 - N   | 2,4      | 2,42        | 5,81  | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 12,34  |
| 2 - S   | 2,4      | 2,42        | 5,81  | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 12,34  |
| 3 - E   | 4,1      | 2,45        | 10,05 | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 21,34  |
| 4       | 4,1      | 2,4         | 9,84  | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 20,90  |
| sol     | 4,34     | 2,47        | 10,72 | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 22,51  |
| plafond | 4,34     | 2,47        | 10,72 | 0,18  | 8     | 20,00 | 12,00 | 22,64  |
|         |          |             | 52,94 |       |       |       |       | 112,06 |

**Flux moyen =  $112.06 / 52.94 = 2,12 \text{ W/m}^2$**

# DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

## ATTESTATION DE CONFORMITE DE LA VERSION ELECTRONIQUE

selon l'art. 73 al. 1<sup>quater</sup> RLATC

### A remplir par la le mandataire

Commune : Villars-Sainte-Croix

Dossier CAMAC n° : 244871

Adresse/lieu-dit du projet : Chemin de Saugeon

| Nom du plan ou document « papier »<br><i>Ex : Plan de situation</i> | Nom du fichier (pdf)<br><i>Voir la directive : lien</i> | Date de création du fichier (PDF) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Plan dressé pour demande d'autorisation de construire               | Plan enquete.pdf                                        | 20.04.2026                        |
| Questionnaire général (P)                                           | QP CAMAC.pdf                                            | 20.04.2026                        |
| F43 – Formulaire de protection incendie                             | F43.pdf                                                 | 20.04.2026                        |
| EN-VD – Justificatif des mesures énergétiques                       | EN-VD.pdf                                               | 08.04.2026                        |
| EN-VD-72 – Part minimale d'énergie renouvelable                     | EN-VD-72.pdf                                            | 09.03.2026                        |
| Plan d'implantation des panneaux solaires                           | Plan panneaux solaires.pdf                              | 09.03.2026                        |
| EN-VD-2a – Formulaire isolation Performances ponctuelles            | EN-VD-2a.pdf                                            | 09.03.2026                        |
| Annexe EN-VD-2a - Coefficient U                                     | Annexe EN-VD-2a Coeff U.pdf                             | 09.03.2026                        |
| Check-list des ponts thermiques                                     | Ponts thermiques.pdf                                    | 09.03.2026                        |
| Offre pompe à chaleur Air-Air pour chaud et froid                   | Offre PAC.pdf                                           | 09.03.2026                        |
| EN-VD-5 – Formulaire installations de refroidissement               | EN-VD-5.pdf                                             | 09.03.2026                        |
| EN-VD-6 – Formulaire locaux frigorifiques                           | EN-VD-6.pdf                                             | 09.03.2026                        |
| Annexe EN-VD-6 - Calcul du flux thermique chambre froide            | Annexe EN-VD-6.pdf                                      | 09.03.2026                        |
| Plans des façades, niveaux et coupes                                | Plans.pdf                                               | 09.03.2026                        |

La Le mandataire soussigné.e certifie que les plans et documents contenus dans les fichiers nommés ci-dessus sont identiques à la version papier signée et déposée à la commune en date du ...../...../..... .

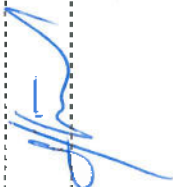
Nom et prénom

Hämmerli Sébastien

Date

20 avril 2026

Signature



## Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD



Commune : 1029 Villars-Ste-Croix

Parcelle : 129

Projet/Objet : espace destiné à l'exploitation d'une épicerie de proximité en self-service

Nature des travaux :

Bâtiment à construire <sup>1)</sup>

Transformation <sup>3)</sup>

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

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

|                     |             |                             |            |             |  |                                   |             |                       |
|---------------------|-------------|-----------------------------|------------|-------------|--|-----------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maître de l'ouvrage | Nom :       | La petite Epicerie Sàrl     | Architecte | Nom :       |  | Responsable du projet énergétique | Nom :       | le beeb               |
|                     | Adresse :   | Rue du Village 18           |            | Adresse :   |  |                                   | Adresse :   | Ch. de la Source 27b  |
|                     |             | M.Sylvain Favre             |            |             |  |                                   |             | JD Progin             |
|                     | NPA, Lieu : | 1372 Bavois                 |            | NPA, Lieu : |  |                                   | NPA, Lieu : | 1032 Romanel-sur-Laus |
|                     | e-mail :    | sylvain@lapetiteepicerie.ch |            | e-mail :    |  |                                   | e-mail :    | info@beeb-energie.ch  |
|                     | Téléphone : | 079 765 59 56               |            | Téléphone : |  |                                   | Téléphone : | 079 964 49 12         |
|                     | Signature : |                             |            | Signature : |  |                                   | Signature : |                       |

Bureau  
énergie & efficacité du  
bâtiment  
www.beeb-energie.ch

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

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

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

<sup>1) à 9)</sup> Voir note en page 4

## Remarques et explications

### Abréviations, sources :

LVLEne *Loi cantonale sur l'énergie du 16 mai 2006, révisée le 1<sup>er</sup> juillet 2014*

### Aides à l'application :

EN-X [www.endk.ch](http://www.endk.ch)  
EN-VD-72 [www.vd.ch/energie](http://www.vd.ch/energie)

#### 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.)

voir :

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

#### 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     | <b>Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire »</b><br>Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau, transformé ou remplacé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LVLEne, art. 28                                        |
| EN-VD-4     | <b>Justificatif : « Installations de ventilation »</b><br>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<br>Aide EN-4                           |
| EN-VD-5     | <b>Justificatif : « Refroidissement / humidification »</b><br>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<br>Aide EN-5                           |
| EN-VD-6/7/8 | <b>Justificatif « Locaux frigorifiques/Serres artisanales ou agricoles/Halles gonflables »</b><br>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<br>Aide EN-6<br>Aide EN-7<br>Aide EN-8 |
| EN-VD-9     | <b>Justificatif : « Installation de production d'électricité »</b><br>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<br>Aide EN-9                           |
| EN-VD-10/11 | <b>Justificatif « Chauffage de plein air » / « Piscines et jacuzzis extérieurs chauffés »</b><br>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<br>Aide EN-10                          |
| EN-12/13    | <b>Justificatif : « Eclairage » / « Ventilation/climatisation »</b><br>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 <sup>2</sup> .                                                                                       | LVLEne, art. 28<br>Aide EN-12<br>Aide EN-13            |
| EN-VD-15    | <b>Justificatif « Nouveaux sites de consommation pour les Grands Consommateurs »</b><br>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<br>LVLEne, art. 28d                   |

## Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

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

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> Transformation : Un élément de construction ou des parties de bâtiments, notamment son enveloppe, sont dits « touché par les transformations » si des travaux plus importants qu'un simple rafraîchissement ou des réparations mineures sont entrepris. Sont notamment considérés comme « touché 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.

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> Com : Objet de compétence communale.

<sup>6)</sup> Cant : Objet de compétence cantonale.

<sup>7)</sup> 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.

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

<sup>9)</sup> Annexé : Le formulaire nécessaire rempli est-il annexé ?



Direction générale de  
l'environnement Direction  
de l'énergie

EN-VD-5

Justificatif énergétique  
Installations de refroidissement,  
(dés)humidification, sauna/hammam  
Objet de compétence cantonale

Commune : 1029 Villars-ste-Croix

n° parcelle : 129

Objet : espace destiné à l'exploitation d'une épicerie en self-service

## Domaine d'application

☒ froid de process et/ou de confort

(joindre les plans des surfaces refroidies  
et les fiches techniques)

☐ (dés)humidification de l'air

☐ sauna/hammam

## Protections solaires

- l'absence d'automatisation des protections extérieures dans le cadre d'une installation de refroidissement est soumise à dérogation
- l'automatisation des protections extérieures est obligatoire pour les nouvelles constructions

1 - Aucune protection solaire (locaux borgnes)

2 -

3 -

Descriptif / demande de  
dérogation :

Une seule porte vitrée. Pas de fenêtre. La porte sert de vitrine et à l'éclairage du local. Elle est couverte d'un auvent qui la protège du rayonnement solaire.

## 1. Installation de refroidissement (art.36 RLVLene)

Dans tous les cas, la puissance totale de l'installation de refroidissement (thermique et électrique) doit être annoncée

| Installations   |             | Surface<br>[m <sup>2</sup> ] | Puissance process [kW] |            | Puissance confort [kW] |            | P <sub>surface</sub><br>[W/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------|-------------|------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|---------------------------------------------|
| type            | description |                              | thermique              | électrique | thermique              | électrique |                                             |
| refroidissement |             | 37,9                         | 0                      | 0          | 2,4                    | 0,56       | 14,8                                        |
|                 |             |                              |                        |            |                        |            |                                             |
|                 |             |                              |                        |            |                        |            |                                             |
|                 |             |                              |                        |            |                        |            |                                             |

| Installations | Temps d'utilisation annuel à compenser [heure/an] |       |                      |            |       | Énergie à compenser |
|---------------|---------------------------------------------------|-------|----------------------|------------|-------|---------------------|
|               | calcul                                            |       | protections solaires | majoration | total |                     |
|               | standard                                          | 1000h | 1                    | -          | 1000h | 280 kWh             |
|               | standard                                          |       |                      | -          |       | kWh                 |
|               | standard                                          |       |                      | -          |       | kWh                 |
|               | standard                                          |       |                      | -          |       | kWh                 |

## 2. Compensation des installations de refroidissement (art.28b LVLVene)

(minimum 50% d'électricité renouvelable produite sur le bâtiment ou 100% des besoins couverts par une source renouvelable)

50% électricité renouvelable :

☒ Solaire photovoltaïque

→

Énergie électrique à compenser :

280 [kWh]

100% source renouvelable :

☐ Eaux de surface

☐ Nappe phréatique

☐ Sondes géothermiques (geocooling)

☐ Réseau alimenté par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur

☐ Autre :

☐ Demande de dérogation :

(joindre des justificatifs)

### 3. Installation de sauna / hammam (art.28b LVLene, art.19, 39, 40 RVLene)

#### Sauna

type d'utilisation :

→

nombre d'heure d'utilisation annuelle :

standard

situation de l'installation :

surface au sol (murs compris) :

[m<sup>2</sup>]

performances de l'enveloppe :

$U_{\text{moyen}} =$  [W/m<sup>2</sup>.K]

(joindre un justificatif du calcul de la valeur U moyenne ou considérer  $U = 0,7$  [W/m<sup>2</sup>.K] par défaut)

☐

Chauffage au bois

☒

Chauffage électrique

→

Énergie électrique à compenser :

0 [kWh]

Descriptif / demande  
de dérogation :

#### Hammam

type d'utilisation :

→

nombre d'heure d'utilisation annuelle :

standard

situation de l'installation :

surface au sol (murs compris) :

[m<sup>2</sup>]

performances de l'enveloppe :

$U_{\text{moyen}} =$  [W/m<sup>2</sup>.K]

(joindre un justificatif du calcul de la valeur U moyenne considérant plancher, murs et plafond de l'installation)

Énergie électrique à compenser :

0 [kWh]

Descriptif / demande  
de dérogation :

### Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

Énergie électrique totale à compenser :  
(à reporter dans le EN-VD-72 rubrique 4)

$P_{\text{froid}} + P_{\text{sauna}} + P_{\text{hammam}} =$   
280 [kWh] + 0 [kWh] + 0 [kWh] =

280 [kWh]

### 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 :

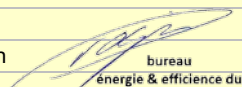
Justificatif établi par :

le beeb

Jean-Daniel Progin

info@beeb-energie.ch

14,11,2025

  
bureau  
énergie & efficacité du  
Bâtiment  
www.beeb-energie.ch

À REMPLIR PAR LE CANTON

Le justificatif est certifié complet et correct

Commune : 1029 Villars-Ste-Croix

n° parcelle : 129

Objet : Espace destiné à l'exploitation d'une épicerie de proximité en self-service

### 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<br>selon SIA 380/1                                                                                    | Performances ponctuelles<br>selon SIA 380/1                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Chaudière à bois<br><input checked="" type="checkbox"/> Pompe à chaleur<br><input type="checkbox"/> Chauffage à distance ( <i>rejets thermiques, déchets, biomasse</i> )<br><input type="checkbox"/> CCF alimenté par une énergie renouvelable<br><input type="checkbox"/> Solaire thermique (>20% avec gaz ou >40% avec mazout) | $Q_h < Q_{h,li}$<br><div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup> &lt; </div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup></div> </div>      | <input checked="" type="checkbox"/> $U_{projet} < U_{limite}$<br>(pour tous les éléments) |
| <input type="checkbox"/> Chaudière à gaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $Q_h < 80\% Q_{h,li}$<br><div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup> &lt; </div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup></div> </div> | <input type="checkbox"/> $U_{projet} < 80\% U_{limite}$<br>(pour tous les éléments)       |
| <input type="checkbox"/> Chaudière à mazout<br><input type="checkbox"/> Autre :                                                                                                                                                                                                                                                                           | $Q_h < 60\% Q_{h,li}$<br><div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup> &lt; </div> <div></div> <div>MJ/m<sup>2</sup></div> </div> | <input type="checkbox"/> $U_{projet} < 60\% U_{limite}$<br>(pour tous les éléments)       |

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

| Affectation | Besoins [MJ/m2] | SRE [m2] |
|-------------|-----------------|----------|
| V. commerce | 25              | 39       |
|             | 0               |          |
|             | 0               |          |
|             | 0               |          |

Énergie totale à compenser  
82 [kWh]

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Solaire thermique                                                                                                                                                      | Énergie thermique à compenser : - kWh                                        |
| <input type="checkbox"/> Solaire photovoltaïque ( <i>avec PAC élec.</i> )                                                                                                                       | Énergie électrique à compenser : - kWh                                       |
| <input type="checkbox"/> Chauffage à distance ( <i>déchets, biomasse, géothermie profonde</i> )<br><input type="checkbox"/> Chaudière à bois ( $P > 70kW$ et hors zone à immissions excessives) |                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Demande de dérogation :<br>( <i>joindre des justificatifs</i> )                                                                                             | Pas d'eau chaude sur le site. Pas d'alimentation en eau. Pas de compensation |

<sup>1)</sup> Valeur par défaut en cas d'orientation entre sud-est et sud-ouest avec inclinaison favorable (20° - 60°) : 400kWh/m<sup>2</sup> ; capteurs sous vide : 500kWh/m<sup>2</sup> ; absorbeurs non vitrés : 250kWh/m<sup>2</sup>) - calcul type Polysun admis.

### 3. Electricité (art.28b al.1 LVLEne)

| Affectation | Besoins [MJ/m2] | SRE [m2] |
|-------------|-----------------|----------|
| V. commerce | 120             | 39       |
|             | 0               | -        |
|             | 0               | -        |
|             | 0               | -        |

Énergie totale à compenser  
260 [kWh]

|                                                                                          |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Solaire photovoltaïque                               | Énergie électrique à compenser : 260 kWh |
| <input type="checkbox"/> Demande de dérogation :<br>( <i>joindre des justificatifs</i> ) |                                          |

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

Somme cumulée des énergies électriques à compenser pour les installations de froid, d'humidification, de déshumidification ainsi que les saunas et hammams selon le(s) formulaire(s) EN-VD-5.

Énergie électrique totale à compenser selon EN-VD-5

280 [kWh]

☒ Solaire photovoltaïque

Énergie électrique à compenser : 280 kWh

☐ Demande de dérogation :  
(joindre des justificatifs)

5. Compensation électrique (solaire photovoltaïque)

Énergie électrique totale à compenser :

$P_{ECS\_électrique} + P_{élec} + P_{confort} =$  540 [kWh]

| Installation | nombre de<br>panneaux                | P <sub>unitaire</sub><br>[Wc] | P <sub>installation</sub><br>[kWc] | temps <sup>2)</sup><br>d'ensoleillement [h/an] | rendement <sup>3)</sup><br>du champ [%]   | production<br>[kWh/an] |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Aleo G40C210 | 2                                    | 370                           | 0,8                                | 900                                            | 90                                        | 599                    |
|              |                                      |                               | -                                  |                                                |                                           | -                      |
|              |                                      |                               | -                                  |                                                |                                           | -                      |
|              |                                      |                               | -                                  |                                                |                                           | -                      |
|              | Puissance totale de l'installation : |                               | 0,8 [kWc]                          |                                                | Production totale annuelle : 599 [kWh/an] |                        |

<sup>2)</sup> Valeur par défaut : 900h/an - calcul type PVsyst admis.

<sup>3)</sup> 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](http://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 <sub>unitaire</sub> [m²] | S <sub>installation</sub> [m²] | production <sup>1)</sup> surfacique [kWh/m²] | production [kWh/an] |
|--------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
|              |                    |                            | -                              |                                              | -                   |

<sup>1)</sup> 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 : /!\ demande de dérogation activée !/\

Production électrique renouvelable : compensation via panneaux photovoltaïques ok : 599kWh > 540kWh

Références normatives

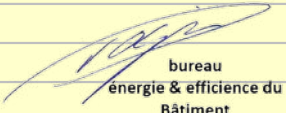
Norme SIA 382/2, édition 2010      Norme SIA 382/1, édition 2007      Norme SIA 180, édition 1999

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Pas d'eau sur le site. Pas d'ECS.

Signatures

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

| Justificatif établi par :                                                                                                                                   | À REMPLIR PAR LA COMMUNE<br>Le justificatif est certifié complet et correct |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| le beeb                                                                                                                                                     |                                                                             |
| Jean-Daniel Progin                                                                                                                                          |                                                                             |
| info@beeb-energie.ch                                                                                                                                        |                                                                             |
| le 14,11,2025                                                                                                                                               |                                                                             |
| <br>bureau<br>energie & efficience du<br>Bâtiment<br>www.beeb-energie.ch |                                                                             |

## F43 - Formulaire de protection incendie

Pour les projets de compétence cantonale (selon annexe II du RLATC)

Nombre d'exemplaires requis:

2x papiers signés

1x .pdf signé

Remarques préalables:

Remplir un formulaire par bâtiment. Les constructions annexes font partie du bâtiment.

Il n'est pas nécessaire de remplir un formulaire pour les projets d'aménagement de terrasse extérieure, de ligne à haute tension, de gazoduc et d'antenne de télécommunication.

N° CAMAC 219575

### 1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU PROJET

Commune Villars-Sainte-Croix  
Parcelle 129  
Lieu-dit et/ou adresse Chemin de Saugeon

#### Description du projet

Installation d'une structure modulaire en bois pour l'exploitation d'une épicerie self-service "La Petite Epicerie"

#### Propriétaire(s)

Villars-Sainte-Croix la Commune

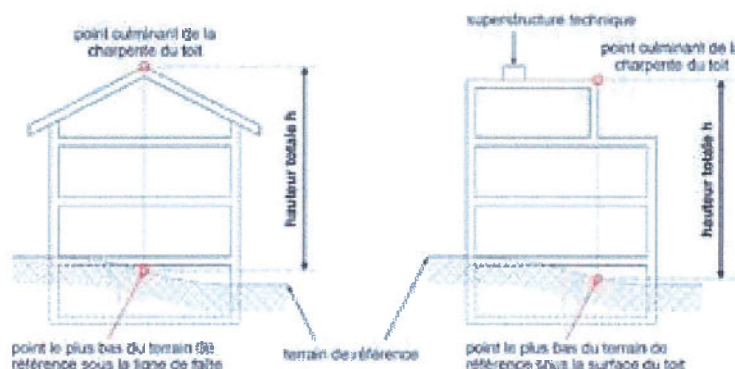
AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ  
LE SYNDIC LA SECRÉTAIRE  
  


## 2. DESCRIPTION DU BÂTIMENT

N° ECA ou identification unique du bâtiment dans le projet

### Hauteur du bâtiment

A remplir dans TOUS LES CAS pour l'ensemble du bâtiment et pas uniquement pour la zone des travaux concernée



Les superstructures techniques, par exemple celles concernant les ascenseurs, les escaliers, les ventilations, les conduits de fumée ou les installations solaires peuvent dépasser le point culminant de la toiture. Les dispositions de l'Accord intercantonal harmonisant la terminologie dans le domaine de la construction (AIHC) sont applicables.

Hauteur totale du bâtiment en m. 3.22

### Géométrie du bâtiment au sens de l'AEAI

☒ Faible hauteur ( $H \leq 11$  m)

☒ Taille réduite

☐ Annexe

☐ Moyenne hauteur ( $11 \text{ m} < H \leq 30$  m)

☐ Bâtiment élevé ( $H > 30$  m)

### Détail du bâtiment

Nombre de niveaux hors terre 1

Nombre de niveaux souterrains 0

Sont considérés comme niveaux tous les niveaux complets hors terre, les combles et l'attique.

Sont considérés comme niveaux souterrains les niveaux dont plus de 50 % de la surface des murs extérieurs sont situés sous terre. Les niveaux intermédiaires dont la surface représente plus de 50 % de la surface de plancher sont considérés comme niveaux complets.

| Niveau | Surface [m <sup>2</sup> ] | Utilisation ou affectation |
|--------|---------------------------|----------------------------|
| 0      | 39.00                     | Local de vente             |

### 3. DÉTERMINATION DU DEGRÉ D'ASSURANCE QUALITÉ

**Degré 1:** la planification et le suivi de l'exécution doivent être réalisés par une personne disposant de bonnes connaissances des prescriptions de protection incendie de l'AEAI.

**Degré 2:** la planification et le suivi de l'exécution doivent être réalisés par un spécialiste AEAJ en protection incendie.

**Degré 3:** la planification et le suivi de l'exécution doivent être réalisés par un expert AEAJ en protection incendie.

**Pour la demande de permis de construire, des plans de protection incendie sont requis.**

Les plans et concepts de protection incendie peuvent être réalisés selon le guide AEAJ 2003-15, téléchargeable sur le site <http://www.ppionline.ch/fr>

| Affectation<br><input checked="" type="checkbox"/> Cocher les cases correspondantes                                           | Non concerné                       | Bâtiment de faible hauteur<br>$H \leq 11 \text{ m}$ | Bâtiment de moyenne hauteur<br>$11 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$ | Bâtiment élevé<br>$H > 30 \text{ m}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Habitation individuelle et collective                                                                                         | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| Parking                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| - hors terre et/ou au 1 <sup>er</sup> et/ou 2 <sup>e</sup> sous-sol                                                           | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| - au 3 <sup>e</sup> sous-sol et inférieur                                                                                     | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| Locaux de bureaux / administratif                                                                                             | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| École / crèche / garderie                                                                                                     | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| Bâtiments d'exploitations agricoles                                                                                           | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| Commerces / locaux publics                                                                                                    | <input type="radio"/>              | <input checked="" type="radio"/> 1                  | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| Grand magasin (surface par compartiment coupe-feu $> 1'200 \text{ m}^2$ )                                                     | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Locaux recevant un grand nombre de personnes ( $> 300$ )                                                                      | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Bâtiments et ouvrages de l'industrie ou de l'artisanat avec:                                                                  | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 1                             | <input type="radio"/> 1                                             | <input type="radio"/> 2              |
| - charge thermique $\leq 1'000 \text{ MJ/m}^2$                                                                                | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| - charge thermique $> 1'000 \text{ MJ/m}^2$                                                                                   | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Entrepôts à hauts rayonnages ( $h > 7,5 \text{ m}$ )                                                                          | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Établissements d'hébergement                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 3                                             | <input type="radio"/> 3              |
| - type A ( $> 20$ patients - hôpitaux - EMS - etc.)                                                                           | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| - type B ( $> 20$ clients - hôtels - etc.)                                                                                    | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| - type C ( $> 20$ randonneurs - refuges de montagne - etc.)                                                                   | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 2                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Bâtiments d'affectation inconnue                                                                                              | <input checked="" type="radio"/>   | <input type="radio"/> 2                             | <input type="radio"/> 3                                             | <input type="radio"/> 3              |
| Affectation non précisée ci-dessus et dont le rattachement à une catégorie ne semble pas évident. Préciser cette affectation: | <input checked="" type="radio"/> * | <input type="radio"/> *                             | <input type="radio"/> *                                             | <input type="radio"/> *              |

\* Le degré d'assurance qualité sera fixé par l'autorité, spécifiquement.

| Identification des dangers<br><input checked="" type="checkbox"/> Cocher les cases correspondantes                                                                                    | Non concerné                                                             | Bâtiment de faible hauteur<br>H ≤ 11 m             | Bâtiment de moyenne hauteur<br>11 m < H ≤ 30 m     | Bâtiment élevé<br>H > 30 m                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Murs extérieurs: revêtements et/ou isolations thermiques intégrés dans les revêtements de murs extérieurs contenant des matériaux combustibles                                        | <input type="radio"/> -                                                  | <input checked="" type="radio"/> 1                 | <input type="radio"/> 2                            | Interdit                                           |
| Systèmes porteurs ou éléments formant compartiments coupe-feu contenant des matériaux combustibles ou une enveloppe                                                                   | <input type="radio"/> -                                                  | <input checked="" type="radio"/> 1                 | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Système porteur ou éléments formant compartiments coupe-feu avec enduit de protection incendie projeté ou systèmes de peintures intumescentes                                         | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2**                          | <input type="radio"/> 2**                          | <input type="radio"/> 3**                          |
| Cours intérieures couvertes                                                                                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Façades double peau                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Protection incendie assurée dans une large mesure par des équipements techniques et/ou des mesures de protection incendie dans l'exploitation. (Dans le cadre d'un concept à l'objet) | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Total cumulé des compartiments coupe-feu > 12'000 m <sup>2</sup>                                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Compartiment coupe-feu de surface > 7'200 m <sup>2</sup>                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Projets de transformation, de rénovation et de réaffectation, sans interruption de l'exploitation, de locaux recevant un grand nombre de personnes (>300)                             | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Matières dangereuses: gaz inflammables<br>- 100 kg ≤ quantité ≤ 1'000 kg<br>- 1'000 kg < quantité                                                                                     | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> * | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> * |
| Matières dangereuses: liquides facilement inflammables (point éclair inférieur à 30°C)<br>- 450 l ≤ quantité ≤ 2'000 l<br>- 2'000 l < quantité                                        | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> * | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> * |
| Matières dangereuses: pneumatiques et leurs dérivés<br>- 1 tonne ≤ quantité ≤ 60 tonnes<br>- 60 tonnes < quantité                                                                     | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> * | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> * |
| Matières dangereuses: feux d'artifice<br>- 50 kg ≤ quantité ≤ 300 kg<br>- 300 kg < quantité                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> * | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> * |
| Matières dangereuses présentant un danger pour l'homme ou l'environnement en cas d'incendie<br>- 100 kg ≤ quantité ≤ seuil OPAM<br>- seuil OPAM < quantité                            | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> * | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> * |
| Locaux ou zones où existe un danger d'explosion                                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> -                                       | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 2                            | <input type="radio"/> 3                            |
| Recours à des méthodes de preuves en PI<br>- Étude dans le cadre d'un concept standard AEAI<br>- Concept à l'objet                                                                    | <input checked="" type="radio"/> -<br><input checked="" type="radio"/> - | <input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 3<br><input type="radio"/> 3 |

\* Le degré d'assurance qualité sera fixé par l'autorité, spécifiquement.

\*\* L'utilisation d'un système de peinture intumescente est soumise à l'autorisation de l'autorité de protection incendie

## ESTIMATION DU DEGRÉ D'ASSURANCE DU BÂTIMENT

Degré d'Assurance Qualité (DAQ) pour le bâtiment dans sa globalité

Identifier le degré d'assurance qualité le plus élevé coché dans les 2 tableaux précédents

1

Degré AQ proposé pour le projet

(Cas de travaux ayant un impact limité sur le concept de protection incendie existant du bâtiment)

1

Commentaires / justifications

Obligatoire si DAQ différent

## 4. APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE PROTECTION INCENDIE (PPI)

Les indications des mesures de protection (distances de sécurité, système porteur, compartimentage coupe-feu, voies d'évacuation, dispositifs d'extinction, systèmes de désenfumage, installations techniques de sécurité, etc.) doivent figurer sur les plans de protection incendie et les éventuels documents complémentaires annexes.

☒ Concept standard de protection incendie, **sans écart** aux PPI AEA 2015

☐ Concept standard de protection incendie, **avec déviations** aux PPI AEA 2015 (NPI Art. 11)

Lister les **déviations** aux PPI AEA **avec les mesures compensatoires** permettant de justifier d'une sécurité équivalente (détail complet des justificatifs à annexer au formulaire)

☐ Concept de protection incendie spécifique à l'objet, **recourant à des méthodes de preuves**

Un concept de protection incendie justifié avec des méthodes de preuves doit être établi par le Responsable Assurance Qualité du projet et fourni avec le dossier d'enquête CAMAC.

**Attention: admis uniquement en degré 3 d'assurance qualité (voir tableau d'identification des dangers).**

## 5. PRÉCISIONS RELATIVES AUX ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INCENDIE (E.P.I) IEFC, PROTECTION CONTRE LA FOUDRE, SPK ET DI

La division prévention de l'ECA doit être avertie pour toute création/modification/suppression de ces E.P.I.

|                                                                                                            |                                   |                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Installations d'Extraction de Fumée et Chaleur (IEFC)</b> <input checked="" type="radio"/> Non concerné |                                   |                                  |                                 |
| Dans le cadre du projet, cette installation est                                                            | <input type="radio"/> Existante   | <input type="radio"/> Nouvelle   | <input type="radio"/> Supprimée |
| Au sens de l'AEAI, cette installation est                                                                  | <input type="radio"/> Obligatoire | <input type="radio"/> Volontaire |                                 |
| Voies d'évacuations/locaux avec IEFC                                                                       |                                   |                                  |                                 |
| Commentaires/justifications                                                                                |                                   |                                  |                                 |

|                                                                                                    |                                   |                                  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Installation de protection contre la foudre *</b> <input checked="" type="radio"/> Non concerné |                                   |                                  |                                 |
| Dans le cadre du projet, cette installation est                                                    | <input type="radio"/> Existante   | <input type="radio"/> Nouvelle   | <input type="radio"/> Supprimée |
| Au sens de l'AEAI, cette installation est                                                          | <input type="radio"/> Obligatoire | <input type="radio"/> Volontaire |                                 |
| Commentaires/justifications                                                                        |                                   |                                  |                                 |

|                                                                               |                                   |                                  |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Installation sprinkler *</b> <input checked="" type="radio"/> Non concerné |                                   |                                  |                                 |
| Dans le cadre du projet, cette installation est                               | <input type="radio"/> Existante   | <input type="radio"/> Nouvelle   | <input type="radio"/> Supprimée |
| Au sens de l'AEAI, cette installation est                                     | <input type="radio"/> Obligatoire | <input type="radio"/> Volontaire |                                 |
| La protection du bâtiment est                                                 | <input type="radio"/> Totale      | <input type="radio"/> Partielle  |                                 |
| Commentaires/justifications                                                   |                                   |                                  |                                 |

|                                                                                           |                                   |                                  |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Installation de détection incendie *</b> <input checked="" type="radio"/> Non concerné |                                   |                                  |                                 |
| Dans le cadre du projet, cette installation est                                           | <input type="radio"/> Existante   | <input type="radio"/> Nouvelle   | <input type="radio"/> Supprimée |
| Au sens de l'AEAI, cette installation est                                                 | <input type="radio"/> Obligatoire | <input type="radio"/> Volontaire |                                 |
| La protection du bâtiment est                                                             | <input type="radio"/> Totale      | <input type="radio"/> Partielle  |                                 |
| Commentaires/justifications                                                               |                                   |                                  |                                 |

\* L'ECA rappelle que certains E.P.I peuvent faire l'objet d'une participation financière, veuillez consulter le site [www.eca-vaud.ch](http://www.eca-vaud.ch)

## 6. VALIDATION DU FORMULAIRE

Par leur signature, chacune des parties concernées atteste que les renseignements donnés ci-dessus sont exacts.

### Déclaration du Responsable Assurance Qualité (RAQ) pour la phase de planification du projet (personne physique)

Nom, prénom Gindroz Luc  
 Entreprise ALPHA-GEO - Ingénieurs et Géomètres SA  
 Adresse professionnelle Rue de la Mèbre 11 / CP 103  
 1033 Cheseaux-sur-Lausanne  
 Téléphone 021 731 91 50  
 Email cheseaux@alpha-geo.ch

**RAQ Exécution** ☐ Le RAQ s'annonce également pour la phase d'exécution du projet

### Qualification obligatoire

**AQ 2 et 3** ☐ Titre AEAI n° HPI

**AQ 1** ☒ Déclare disposer de bonnes connaissances des prescriptions de protection incendie de l'AEAI, des procédures administratives applicables et dans la mise en œuvre de l'assurance qualité en protection incendie (DPI 11-15 - 5.1.3)

|             | Le responsable Assurance Qualité (RAQ)                                                             | Le propriétaire | Le maître de l'ouvrage | Le mandataire (architecte/directeur des travaux)                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date        | 2.4.2026                                                                                           |                 |                        | 2.4.2026                                                                                             |
| Nom et visa | <br>Luc Gindroz |                 |                        | <br>Luc Gindroz |

### Bases légales et renseignements pratiques

- Loi du 27 mai 1970 sur la prévention des incendies et des dangers résultant des éléments naturels (LPIEN)
- Règlement du 28 septembre 1990 d'application de la loi du 27 mai 1970 sur la prévention des incendies et des dangers résultant des éléments naturels (RLPIEN)
- Règlement concernant les prescriptions sur la prévention des incendies (RPPI)
- Directives de protection incendie 2015 de l'AEAI

Les « Prescriptions de Protection incendie » peuvent être obtenues directement auprès de:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI  
 3001 Berne  
[www.vkg.ch/fr/protection-incendie/boutique](http://www.vkg.ch/fr/protection-incendie/boutique) (boutique)  
[www.ppionline.ch/fr](http://www.ppionline.ch/fr) (téléchargement gratuit)





Rue des Tuileries 6 CP 1316 / 1401 Yverdon-les-Bains  
Tél. +41(0)24 445 30 40 / Fax +41(0)24 445 30 67  
www.topclimat.ch

~~Monsieur  
Steve Brönnimann  
Chemin du Mormont 5  
1315 La Sarraz~~

45 Concept Saint  
Rue du Village 18  
1372 Bavois

Yverdon, le 12 mai 2020

## OFFRE No 289.19C

Concerne: La Petite Epicerie

---

Monsieur,

Pour faire suite à notre entretien téléphonique du 11 mai dernier, nous vous remettons, notre offre corrigée, pour l'installation d'une climatisation et de la technique chambre froide.

Il va de soit que nous restons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.  
Nous vous remercions pour votre confiance et vous adressons, Monsieur, nos meilleures salutations.

**TOP CLIMAT**  
Froid et Climatisation SA

Ph. Cornamusaz

A. Arbez

Annexes:

- 1 offre
- 1 confirmation de commande



Rue des Tuileries 6 CP 1316 / 1401 Yverdon-les-Bains  
Tél. +41(0)24 445 30 40 / Fax +41(0)24 445 30 67  
www.topclimat.ch

La Petite épicerie climatisation

Offre no 289.19C / 15.05.2020

Position 1.0

### Climatisation 2 kW

Travaux Fourniture, montage et mise en service d'un climatiseur de type mural

Spécification, matériel

**1 unité extérieure de marque Panasonic**

puissance frigorifique  
puissance calorifique  
tension électrique  
Puissance absorbée max  
disjoncteur recommandé  
poids  
pression sonore à 1m  
réfrigérant  
dimensions H x L x P

**CU-Z20TKE**

0.75-2.40 kW  
0.70-4.00 kW  
230/1/50 V/Ph/Hz  
0.24-0.56 kW  
10 A  
30 kg  
45 dB(A)  
R32

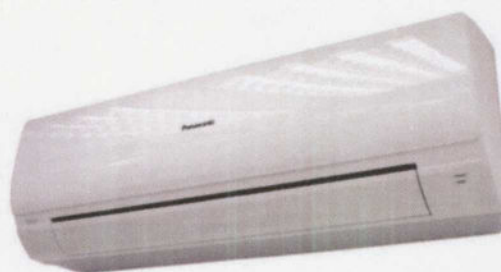
542 x 780 x 289 mm

**1 unité intérieure de marque Panasonic**

type  
pression sonore à 1m  
dimensions H x L x P  
poids  
fonction chauffage  
Commande infrarouge

**CS-Z20TKEW**

mural  
19/24/37 dB(A)  
295 x 919 x 194 mm  
9 kg  
oui  
oui



Prix net inclus montage Position 1.0

fr. 2'669.00



Rue des Tuileries 6 CP 1316 / 1401 Yverdon-les-Bains  
Tél. +41(0)24 445 30 40 / Fax +41(0)24 445 30 67  
www.topclimat.ch

La Petite épicerie\_climatisation

Offre no 289.19C / 15.05.2020

Position 3.0

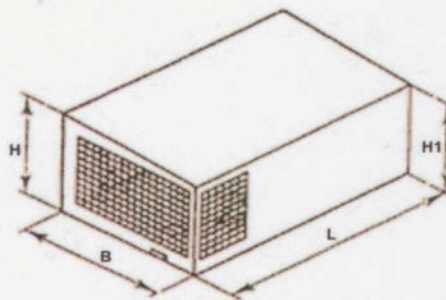
### Partie frigorifique de la chambre froide

Descriptif: Mise en place, raccordement et mise en service

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Températures:                         | +2/+4 °C |
| Delta t évaporation                   | 7 K      |
| Température entrée de marchandise     | +20 °C   |
| Puissance frigorifique calculée:      | 760 W    |
| (16h de fonctionnement par 24 heures) |          |

#### Spécification, matériel

|                                                 |                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 groupe frigorifique Danfoss                   | UCGC015                  |
| réfrigérant R134A                               |                          |
| 1 capotage de protection pour montage extérieur |                          |
| 1 évaporateur de marque Küba                    | DFBE022 E                |
| puissance frigorifique                          | 960 W                    |
| débit d'air                                     | 640 m3/h                 |
| surface d'échange                               | 3.6 m2                   |
| 1 détendeur thermostatique avec duse            | TN2                      |
| 1 vanne magnétique                              | EVR 3                    |
| 1 boîtier de régulation Pego                    | ECP200                   |
| dimensions du capotage L x B x H x H1           | 766 x 456 x 353 x 312 mm |



Prix net inclus montage Position 3.0

fr. 3'950.00



Rue des Tuileries 6 CP 1316 / 1401 Yverdon-les-Bains  
Tél. +41(0)24 445 30 40 / Fax +41(0)24 445 30 67  
www.topclimat.ch

La Petite épicerie\_climatisation

Offre no 289.19C / 15.05.2020

## Récapitulation

### Position 1.0 Climatisation 2 kW

TVA 7.7%

Total net

|            |                 |
|------------|-----------------|
| fr.        | 2'669.00        |
| fr.        | 205.50          |
| <b>fr.</b> | <b>2'874.50</b> |

### Position 2.0 Partie frigorifique de la chambre froide

TVA 7.7%

Total net

|            |                 |
|------------|-----------------|
| fr.        | 3'950.00        |
| fr.        | 304.15          |
| <b>fr.</b> | <b>4'254.15</b> |

Ne sont pas compris dans notre devis:

Toutes les fournitures qui ne sont pas expressément mentionnées, spécialement :

#### - Alimentation électrique

La livraison sera effectuée pendant les heures normales de travail. Les frais supplémentaires pour une livraison en dehors des heures normales ou pour une mise en place difficile seront facturés en régie.

Validité de l'offre

2 mois

Livraison

franco lieu de livraison, incl. montage et mise en service

Délai de livraison

selon votre planning

Garantie

2 ans

Païement:

30 jours au plus tard après la mise en service

Rue de l'Industrie  
1373 Chavornay

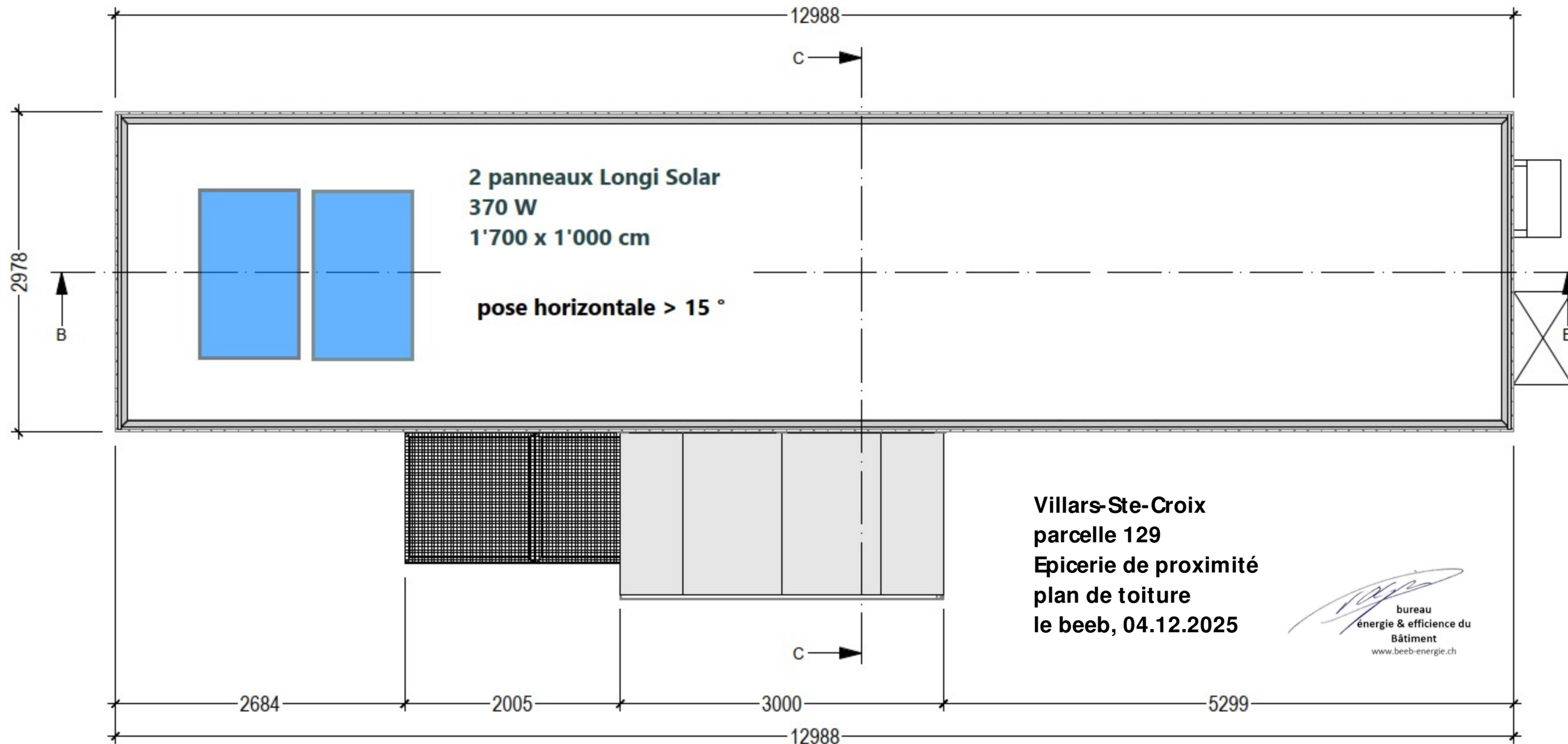
En cas d'accord de votre part, veuillez nous retourner cette copie dûment complétée et signée

Lieu et date

Timbre et signature

Bavois, le 09.06.2020

4S Concept Saint  
Rue du Village 18  
1372 Bavois



**Commune/objet**  
(Description et adresse)

**1029 Villars-ste-Croix - Parcelle 1029**  
**Espace destiné à l'exploitation d'une épicerie de proximité self-Service**

**Auteur du projet**  
(Nom et adresse)

**le beeb - bureau énergie & efficacité du bâtiment Srl**  
**Jean-Daniel Progin, ch. de la Source 27b, 1032 Romanel-sur-Lausanne**  
**079 964 49 12 info@beeb-energie.ch**

Lieu, date, signature

**Romanel, le 24.12.2025**

*(Signature)*  
bureau  
énergie & efficacité du  
Bâtiment  
www.beeb-energie.ch

**Justificatif des ponts thermiques pour:** (veuillez cocher la procédure adoptée)

☒ **Performances ponctuelles**

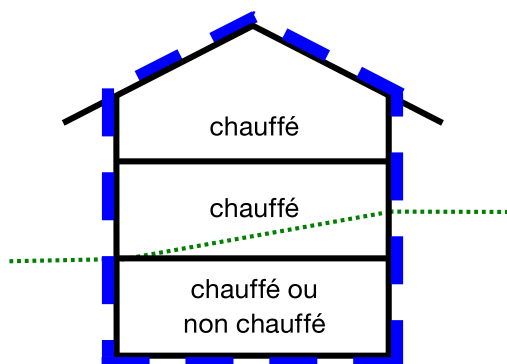
☐ **procédure simplifiée** selon la page de garde (voir ci-dessous)

☒ **procédure normale** tous les ponts thermiques sont cochés dans la vue d'ensemble et dans les pages de détails (4 à 19) et respectent les valeurs limites (si non → appliquer la performance globale ou modifier le principe de construction).

☐ **Performance globale** tous les ponts thermiques sont cochés dans la vue d'ensemble et dans les pages de détails, et pris en compte dans le calcul de la performance globale.

**Procédure simplifiée en cas de performances ponctuelles pour les bâtiments d'habitation:**  
**Sous-sol (chauffé ou non chauffé) à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment**

Placer l'enveloppe thermique du bâtiment de manière optimale permet de simplifier grandement le justificatif des ponts thermiques.



Lorsque tout le sous-sol est inclus dans l'enveloppe thermique du bâtiment, que l'isolation des parois et du toit est ininterrompue et que les fenêtres sont positionnées conformément à la page 15 et présente une valeur  $\Psi$  maximale de 0,15 W/mK, le justificatif des ponts thermiques est considéré comme établi.

Seule cette page de la «check-list des ponts thermiques» doit alors être présentée.

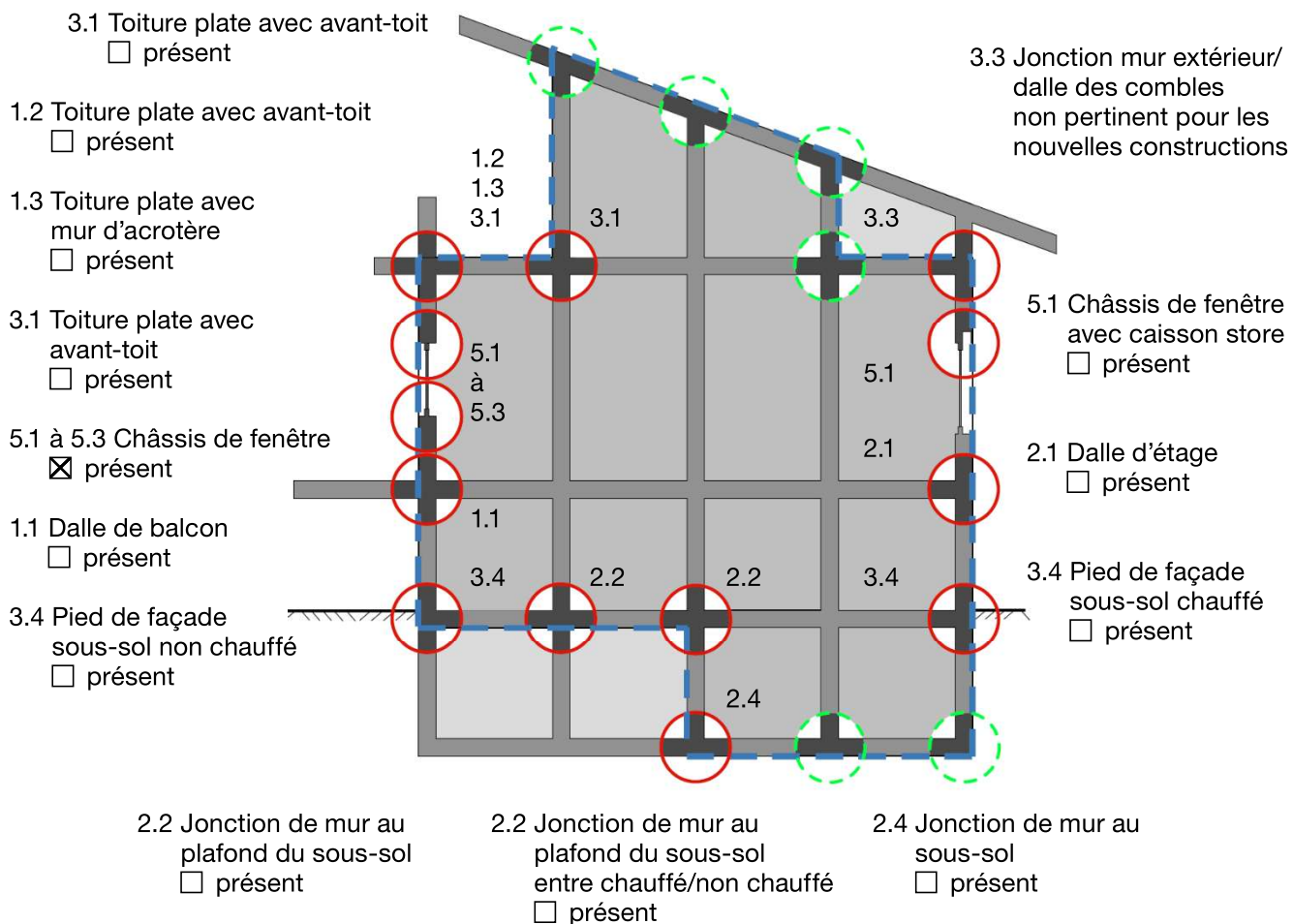
Cette check-list présente l'état actuel des connaissances sur l'application des valeurs limites pour les ponts thermiques selon la norme SIA 380/1 «Besoins de chaleur pour le chauffage» (édition 2016). Elle est constamment complétée. À la différence d'un formulaire «conventionnel», cette check-list contient également des explications et des indications générales. Par conséquent, un justificatif des ponts thermiques ne doit contenir que des pages affichant les détails des ponts thermiques retenus dans la vue d'ensemble (page 2).

La vérification physique des structures de construction s'effectue en outre conformément à la norme SIA 180 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments» (édition 2014).

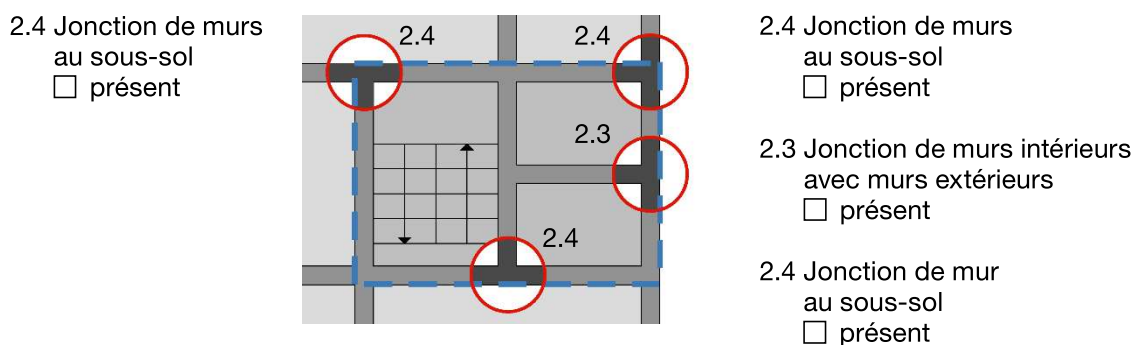
La version 10.0 pour les nouvelles constructions tient compte des évolutions normatives et architecturales de ces dernières années. Cette check-list ne peut être utilisée que pour les nouvelles constructions.

## Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

### Vue en coupe



### Vue en plan



### Légende:

- — Enveloppe thermique du bâtiment
- Détail du raccord avec indications supplémentaires
- Négligeable en cas d'exécution courante

## Check-list des ponts thermiques Nouvelles constructions, version 10.0

Cette check-list contient des valeurs de calcul simplifiées pour les bâtiments d'habitation correspondant au style de construction pratiqué couramment pour les nouvelles constructions.

Les détails présentés dans cette check-list correspondent à la structure de la norme SIA 380/1 «Besoins de chaleur pour le chauffage» (édition 2016) et peuvent de ce fait être facilement identifiés. Premier chiffre = groupe selon la norme SIA 380/1, second chiffre = sous-groupe pour une meilleure compréhension. Les N° de chapitre correspondent à ceux de la norme SIA 380/1 et de la norme SIA 380 «Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments» (édition 2022).

### Bases

Les ponts thermiques doivent être pris en compte pour le justificatif de l'isolation thermique. Pour les performances ponctuelles, toutes les valeurs limites des ponts thermiques selon la norme SIA 380/1 doivent être respectées. Font exception à cette règle les ponts thermiques en béton qui doivent être réalisés au sous-sol et qui sont nécessaires pour des raisons statiques et/ou d'étanchéité. Leur coefficient de transmission thermique doit cependant être réduit au minimum.

Ce n'est qu'avec la performance globale qu'il est possible de prendre des mesures compensatoires.

### Méthode

1. Les ponts thermiques géométriques avec isolation continue (p. ex. angles extérieurs) peuvent être négligés (SIA 380/1, chiffre 2.2.3.6 édition 2016).
2. Si, dans une partie du bâtiment, il y a des ponts thermiques qui se répètent (chevrons, lattages, ancrages, etc.), on calcule une valeur U corrigée pour cet élément (SIA 380/1, chiffre 2.2.3.6 édition 2016). Ces constructions sont considérées comme inhomogènes. La valeur U de tels éléments peut être définie facilement grâce au «Catalogue des valeurs U» de SuisseEnergie ou grâce à la documentation technique des fabricants.
3. Pour les éléments composés de divers matériaux et différentes parties comme les fenêtres, les portes, les éléments de façade, une valeur U moyenne pour l'élément sera calculée ou mesurée.
4. Les inhomogénéités dans un mur (par exemple raccord des dalles d'étages) entouré entièrement par une isolation extérieure peuvent être négligées.
5. Cette check-list permet de vérifier le respect des valeurs limites selon la norme SIA 380/1. En outre, les pertes mentionnées peuvent être utilisées pour la performance globale requise.
6. Le nombre de ponts thermiques, leur dimension ainsi que les coefficients  $\Psi$  dépendent étroitement de l'emplacement de l'enveloppe thermique du bâtiment. C'est lorsque le sous-sol est entièrement inclus dans l'enveloppe thermique du bâtiment, que le respect des valeurs limites des ponts thermiques est le plus facile.

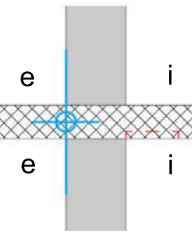
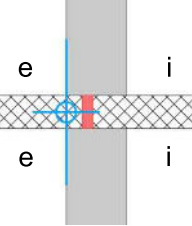
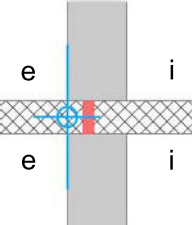
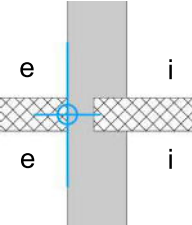
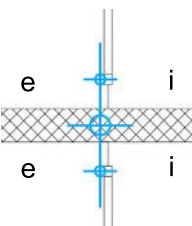
### Indications pour l'application

- ① Ce sont les dimensions prises à partir de l'extérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment qui sont considérées.
- ② Cette check-list concerne les bâtiments présentant un standard d'isolation thermique conforme au niveau «valeur limite». Par conséquent, les valeurs U des éléments voisins sont admises conformes aux valeurs limites de la norme SIA 380/1, chiffre 2.2.2.2 édition 2016. Ainsi, avec les performances ponctuelles requises, les constructions offrant une meilleure valeur U ne sont pas pénalisées. Cela signifie que ce sont les coefficients  $\Psi$  établis sur la base des valeurs limites qui sont appliqués.
- ③ Les valeurs  $\Psi$  des isolations extérieures sont valables pour les isolations compactes et les isolations ventilées.
- ④ Les types de construction ne figurant pas dans cette check-list seront documentés et justifiés par un calcul.
- ⑤ Les valeurs  $\Psi$  provenant d'autres publications (y compris documents du fabricant) doivent être documentées.
- ⑥ Les valeurs  $\Psi$  ne sont pas à même de garantir une construction sans erreur. Le catalogue présente des modes de construction incorrects face aux règles fondamentales de la physique du bâtiment, mais qui se rencontrent dans le monde de la construction. La bienfacture face aux règles de la physique du bâtiment est vérifiée selon la norme SIA 180 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments».

### Description/légende

|                                                                                     |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Isolation thermique                                             |
|  | Brique silico-calcaire                                          |
|  | Brique terre cuite                                              |
|  | Béton armé                                                      |
|  | Mur extérieur non défini ou matériau de construction non défini |
|  | Mesure et description                                           |
|  | Point de référence                                              |

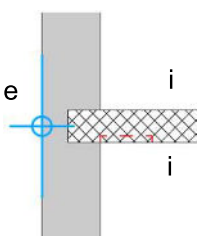
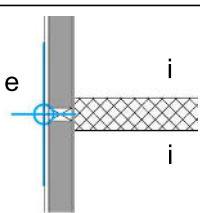
|             |                                                                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i           | intérieur (internal) resp. chauffé                                                                      |
| e           | extérieur (external)                                                                                    |
| u           | non chauffé (unheated)                                                                                  |
| G           | Sol (ground)                                                                                            |
| <b>0.85</b> | Les valeurs en <b>italique + rouge + gras</b> ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles. |
| --          | situation exceptionnelle                                                                                |
| v           | négligeable dans une exécution habituelle                                                               |

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.30 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– Structure du sol avec 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique</p> <p>– Les valeurs de transmission des raccords de console de dalle sont calculées pour de l'acier inoxydable. En cas d'utilisation d'acier de construction, les valeurs obtenues ne doivent pas être utilisées.</p> <p>Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dalle continue, mur briques terre cuite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> <b>0.85</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dalle continue, mur briques terre cuite, avec isolation sous bord de dalle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.75</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.55</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dalle continue, mur en béton armé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> <b>1.05</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.85</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.95</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.90</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dalle continue, mur en béton armé, avec isolation sous bord de dalle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> <b>1.00</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.90</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.85</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dalle continue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dalle continue, avec isolation sous bord de dalle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Console de dalle (inox) avec isolation de raccord 8 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Goujon d'ancrage avec élément pour reprise d'efforts de cisaillement 8 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 0.30                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.30                                                       | <input type="checkbox"/> 0.30                                                       | <input type="checkbox"/> 0.30                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Statiquement séparé, isolation continue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Statiquement séparé, raccord des dalles d'étage sur max. une demi épaisseur de mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Ponts thermiques proches les uns des autres (ponts thermiques combinés)</b></p> <p>Même si deux ou plusieurs ponts thermiques se trouvent au même endroit, ceux-ci sont traités séparément ou calculés à l'aide d'un logiciel de calcul. (Voir norme SIA 380/1, chiffre 2.2.3.5)</p> <p>Par exemple, pour une dalle de balcon contre laquelle sont fixées des fenêtres au niveau supérieur et inférieur, les performances ponctuelles ou globale doivent être définies en considérant deux types de ponts thermiques: 1.1 Dalle de balcon et 5.1 à 5.3 Appui de fenêtre. Pour la performance globale, les longueurs et les coefficients <math>\Psi</math> de chacun des ponts thermiques sont à prendre en compte.</p> |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| – <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.30 W/mK</b><br>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)<br>– En cas d'isolation intérieure: mur extérieur en béton armé<br>– Isolation de la toiture plate extérieure |                                                                          |                                                    |                                          |                                                    |                                                         |                                                   |
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                    |                                          |                                                    |                                                         |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Dalle continue, isolation interrompue                                    | --                                                 | --                                       | --                                                 | --                                                      | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Dalle continue, isolation interrompue, avec isolation sous bord de dalle | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>               | --                                       | <input type="checkbox"/> 0.30                      | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.30                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Console de dalle isolante avec isolation de raccord 6 cm                 | <input type="checkbox"/> 0.30                      | --                                       | <input type="checkbox"/> 0.25                      | <input type="checkbox"/> 0.25                           | <input type="checkbox"/> 0.25                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Goujon d'ancrage avec isolation de raccord 4 cm                          | <input type="checkbox"/> v                         | --                                       | <input type="checkbox"/> v                         | <input type="checkbox"/> v                              | <input type="checkbox"/> v                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 0.5 m, isolation 4 cm                                       | <input type="checkbox"/> 0.25                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.25                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 1.0 m, isolation 4 cm                                       | <input type="checkbox"/> 0.30                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.30                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 1.5 m, isolation 4 cm                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>               | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.30                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 0.5 m, isolation 8 cm                                       | <input type="checkbox"/> 0.15                      | --                                       | <input type="checkbox"/> 0.25                      | <input type="checkbox"/> 0.30                           | <input type="checkbox"/> 0.15                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 1.0 m, isolation 8 cm                                       | <input type="checkbox"/> 0.20                      | --                                       | <input type="checkbox"/> 0.30                      | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.20                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Porte-à-faux 1.5 m, isolation 8 cm                                       | <input type="checkbox"/> 0.25                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                    | <input type="checkbox"/> 0.25                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Dalle continue, isolation interrompue                                    | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>               | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.55</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>                    | <input type="checkbox"/> <b>0.55</b>              |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Dalle continue, isolation interrompue, avec isolation sous bord de dalle | --                                                 | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>               | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                    | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>              |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Console de dalle isolante avec isolation de raccord 6 cm                 | <input type="checkbox"/> v                         | --                                       | --                                                 | --                                                      | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Goujon d'ancrage avec isolation de raccord 4 cm                          | <input type="checkbox"/> v                         | --                                       | --                                                 | --                                                      | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 0.5 m, isolation 4 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.25                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> 0.05                           | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 1.0 m, isolation 4 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.30                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> 0.05                           | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 1.5 m, isolation 4 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.30                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> 0.05                           | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 0.5 m, isolation 8 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.15                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> v                              | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 1.0 m, isolation 8 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.20                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> v                              | --                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Acrotère 1.5 m, isolation 8 cm                                           | <input type="checkbox"/> 0.25                      | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>               | <input type="checkbox"/> v                              | --                                                |

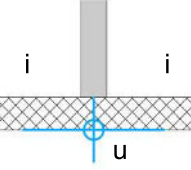
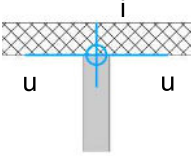
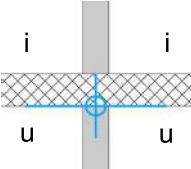
## 2.1 Dalle d'étage

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| – <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b><br>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)<br>– Structure du sol avec 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique |                                                                                                 |  |  |  |  |  |
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                             | Dalle d'étage bétonnée, mur extérieur briques de terre cuite                                    | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                               | Dalle d'étage bétonnée, mur extérieur briques de terre cuite, avec isolation sous bord de dalle | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                               | Dalle d'étage bétonnée, mur extérieur béton armé                                                | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.90</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                               | Dalle d'étage bétonnée, mur extérieur béton armé, avec isolation sous bord de dalle             | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                               | Dalle d'étage bétonnée, avec min. 4 cm d'isolation en tête de dalle                             | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                               | Dalle d'étage bétonnée, raccord des dalles d'étage sur max. une demi épaisseur de mur           | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                            | Dalle d'étage bétonnée, mur extérieur en éléments de construction légers, non porteurs          | --                                                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  |

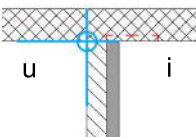
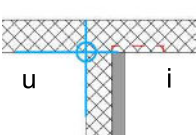
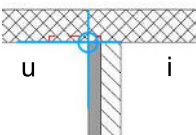
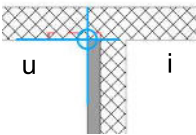
## 2.2 Raccord de paroi sur la dalle sur sous-sol

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 | Isolation<br>au-dessus<br>0.25 W/m <sup>2</sup> K                                   | Isolation<br>au-dessous<br>0.25 W/m <sup>2</sup> K                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– Isolation sur dalle: 2 cm d'isolation phonique et 8 cm d'isolation thermique</p> <p>– Isolation sous dalle: 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique plus 7,5 cm d'isolation thermique au-dessous</p> |                                                                                                                                 |  |  |
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mur briques de terre cuite, isolation interrompue                                                                               | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur briques de terre cuite avec pied de mur isolé                                                                               | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur briques silico-calcaire, isolation interrompue                                                                              | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur briques silico-calcaire avec pied de mur isolé                                                                              | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé, isolation interrompue                                                                                           | <input type="checkbox"/> <b>0.85</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique                                                                                        | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mur briques silico-calcaire, isolation interrompue                                                                              | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur briques silico-calcaires, séparation thermique sous la dalle en béton                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé, isolation interrompue                                                                                           | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique                                                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Isolation interrompue, rez-de-chaussée briques de terre cuite / sous-sol briques silico-calcaire                                | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation thermique du pied de mur sur dalle, rez-de-chaussée briques de terre cuite / sous-sol briques silico-calcaire         | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Séparation thermique au-dessous de la dalle en béton, rez-de-chaussée briques de terre cuite / sous-sol briques silico-calcaire | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, rez-de-chaussée briques de terre cuite / mur sous-sol béton armé                                         | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, mur rez-de-chaussée béton armé / mur sous-sol béton armé                                                 | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique, mur rez-de-chaussée béton armé / mur sous-sol béton armé                              | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                |
| Au sous-sol, des ponts thermiques en béton sont nécessaires pour des raisons statiques et/ou d'étanchéité. Pour les performances ponctuelles, les détails cochés ci-dessus sont autorisés.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/>                                                            | <input type="checkbox"/>                                                            |

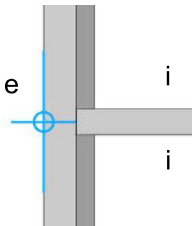
## 2.2 Raccord de paroi sur la dalle sur sous-sol

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                | Isolation au-dessus 0.25 W/m <sup>2</sup> K                                         | Isolation au-dessous 0.25 W/m <sup>2</sup> K                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– Isolation sur dalle: 2 cm d'isolation phonique et 8 cm d'isolation thermique</p> <p>– Isolation sous dalle: 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique plus 7,5 cm d'isolation thermique au-dessous</p> |                                                                                                |  |  |
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Isolation interrompue, mur sous-sol briques silico-calcaire                                    | <input type="checkbox"/> <b>0.75</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, mur sous-sol briques silico-calcaire, avec isolation sous bord de dalle | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Isolation interrompue, mur sous-sol béton armé                                                 | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, mur sous-sol béton armé avec isolation sous bord de dalle               | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique                                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique et avec isolation sous bord de dalle                  | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Isolation interrompue, mur sous-sol briques silico-calcaire                                    | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, mur sous-sol briques silico-calcaire, avec isolation sous bord de dalle | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Isolation interrompue, mur sous-sol béton armé                                                 | <input type="checkbox"/> <b>0.75</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Isolation interrompue, mur sous-sol béton armé avec isolation sous bord de dalle               | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique                                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mur béton armé avec séparation thermique et avec isolation sous bord de dalle                  | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
| Au sous-sol, des ponts thermiques en béton sont nécessaires pour des raisons statiques et/ou d'étanchéité. Pour les performances ponctuelles, les détails cochés ci-dessus sont autorisés.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                | <input type="checkbox"/>                                                            | <input type="checkbox"/>                                                            |

## 2.3 Raccord d'une paroi intérieure à la façade

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:<br>– Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK<br>– Représentation: vue en plan |                                                                                | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Les valeurs en <i>italique</i> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.          |                                                                                |  |  |  |  |  |
|                                  | Mur extérieur briques de terre cuite,<br>mur intérieur briques terre cuite     | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                   | Mur extérieur briques de terre cuite,<br>mur intérieur briques silico-calcaire | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                   | mur extérieur béton armé,<br>mur intérieur briques de terre cuite              | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> <b>0.20</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                   | mur extérieur béton armé,<br>mur intérieur briques silico-calcaire             | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |

## 2.4 Raccords de paroi spéciaux sur des dalles de garages souterrains

Dans les nouvelles constructions, les murs extérieurs sont fréquemment posés sur les dalles de parkings souterrains. Certains avec des décalages et d'autres sans décalages. Lors de l'élaboration de la check-list des ponts thermiques nouvelles constructions, version 10.0, un grand nombre de ces détails de raccord ont été calculés. Les valeurs  $\Psi$  se situent aux alentours de 0.10 W/mK, à condition que le béton armé ne traverse pas complètement la couche d'isolation.

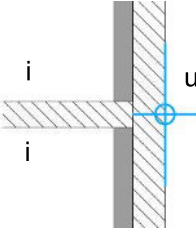
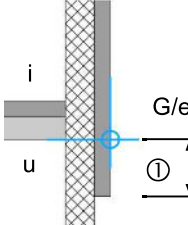
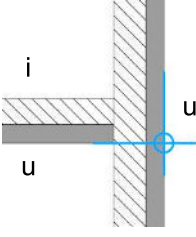
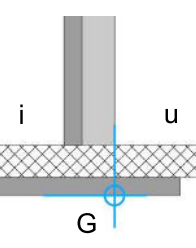
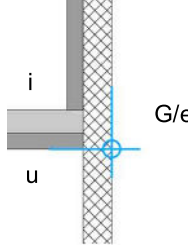
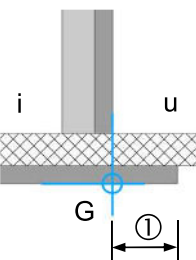
La pratique montre qu'il faut vérifier ces détails, notamment pour s'assurer de l'apparition de dommage et afin de contrôler que leur impact dans le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage soit plutôt faible.

Conditions et indications:

– Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK

– Structure du sol avec 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique

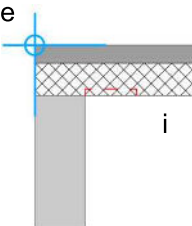
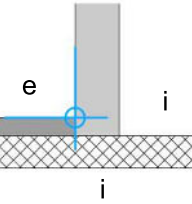
Les valeurs en **italique (rouge et gras)** ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vue en plan</p>  | <p>Un mur en briques silico-calcaire traverse les couches d'isolation</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.40</b></p>                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Vue en plan</p>    | <p>Un mur en béton armé traverse les couches d'isolation, mur intérieur en briques silico-calcaires</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.25 (e)</b>      <input type="checkbox"/> 0.20 (G)</p> <p>Sans ①</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.40 (e)</b>      <input type="checkbox"/> <b>0.30 (G)</b></p>                                                                             |
| <p>Vue en plan</p>  | <p>Un mur en briques silico-calcaire traverse les couches d'isolation</p> <p><input type="checkbox"/> 0.20</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | <p>Un mur en béton armé traverse les couches d'isolation, mur intérieur en béton armé</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.30 (e)</b>      <input type="checkbox"/> 0.20 (G)</p> <p>Sans ①</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.50 (e)</b>      <input type="checkbox"/> <b>0.40 (G)</b></p>                                                                                           |
| <p>Coupe</p>      | <p>Mur en briques silico-calcaires ou en béton armé</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.45</b></p> <p>Sol sans isolation</p> <p><input type="checkbox"/> v</p> <p>Sol avec isolation</p>                                                                                                                                                                      | <p>Vue en plan</p>  | <p>Un mur en béton armé traverse les couches d'isolation, mur intérieur en briques silico-calcaires</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.30 (e)</b>      <input type="checkbox"/> 0.20 (G)</p> <p>Un mur en béton armé traverse les couches d'isolation, mur intérieur en béton armé</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.75 (e)</b>      <input type="checkbox"/> <b>0.45 (G)</b></p> |
| <p>Coupe</p>      | <p>Mur en briques silico-calcaires</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.30</b> sans ①</p> <p>Sol avec isolation</p> <p><input type="checkbox"/> 0.20</p> <p>Sol avec isolation</p> <p>Mur en béton armé</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.45</b> sans ①</p> <p>Sol avec isolation</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0.35</b></p> <p>Sol avec isolation</p> | <p>① Le recouvrement de l'isolation thermique, vu en plan et en coupe doit être d'au moins 1.0 m.</p>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Au sous-sol, des ponts thermiques en béton sont nécessaires pour des raisons statiques ou d'étanchéité. Pour les performances ponctuelles, les détails cochés ci-dessus sont autorisés.

### 3.1 Toiture plate sans avant-toit ou liaison attique

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

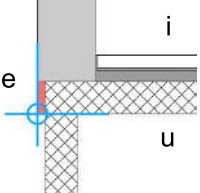
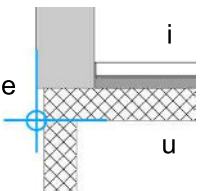
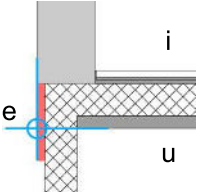
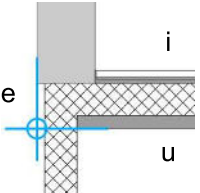
| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| – <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b><br>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)<br>– Structure du sol avec 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique<br>– Isolation de la toiture plate à l'extérieur |                                                                                               |  |  |  |  |  |
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                               | Mur extérieur briques de terre cuite, isolation interrompue                                   | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mur extérieur briques de terre cuite, isolation interrompue avec isolation sous bord de dalle | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>                                                | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mur extérieur béton armé, isolation interrompue                                               | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b>                                                | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mur extérieur béton armé isolation interrompue avec isolation sous bord de dalle              | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                                | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Isolation thermique continue                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                             | Sans isolation thermique du pied de mur                                                       | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                                | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>                                                | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Avec isolation thermique du pied de mur                                                       | --                                                                                | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Isolation thermique continue                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                        | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Murs en béton armé                                                                            | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>1.15</b>                                                | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enveloppe extérieure en béton armé                                                            | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.90</b>                                                | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enveloppes intérieure et extérieure en béton armé                                             | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.90</b>                                                | --                                                                                  |

### 3.2 Raccordement au bas et au pignon (3.3) d'une toiture en pente

Les détails de raccords avec isolation ininterrompue et d'épaisseur constante peuvent être négligés. Voir norme SIA 380/1, chiffre 2.2.3.6.

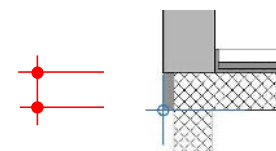
### 3.3 Raccord d'un mur extérieur à la dalle des combles

Ce détail de raccord n'apparaît pratiquement jamais dans les nouvelles constructions. Dans ce document, on renonce donc à publier les valeurs de calcul correspondantes. Au cas où un tel détail serait réalisé dans un projet, un justificatif séparé est nécessaire.

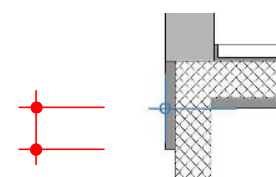
| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– Isolation sur dalle: 2 cm d'isolation phonique et 8 cm d'isolation thermique</p> <p>– Isolation sous dalle: 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique au-dessus plus 7,5 cm d'isolation thermique au-dessous</p> <p>– Les valeurs <math>\Psi</math> sont à calculer par rapport au climat extérieur</p> <p>Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.</p> |                                                                                  |  |  |  |  |  |
| Isolation sur dalle<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Avec isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Avec isolation de la tête de dalle, avec isolation thermique du pied de mur      | <input type="checkbox"/> 0.05                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sans isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sans isolation de la tête de dalle avec isolation thermique du pied de mur       | <input type="checkbox"/> 0.05                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
| Isolation sous dalle<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Avec isolation de la tête de dalle, isolation interrompue                        | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                              | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Avec isolation de la tête de dalle, avec isolation thermique du pied de mur      | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                              | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 25 cm sous l'isolation de la dalle | <input type="checkbox"/> 0.15                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 50 cm sous l'isolation de la dalle | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sans isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>                                              | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                                | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sans isolation de la tête de dalle avec isolation thermique du pied de mur       | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                              | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | --                                                                                  |

## Définitions

Isolation de la tête de dalle

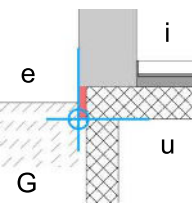
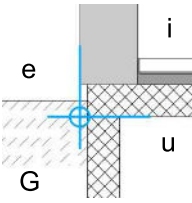
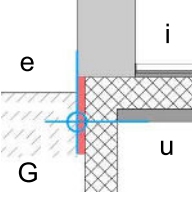
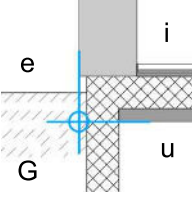
Isolation thermique jusqu'au nu  
Inférieur de la dalle

Isolation élargie de la tête de dalle

Isolation thermique sous le nu  
Inférieur de la dalle

### 3.4 Pied de façade, sous-sol non chauffé et contre terre (aussi protection contre le gel)

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– Isolation sur dalle: 2 cm d'isolation phonique, 8 cm d'isolation thermique</p> <p>– Isolation sous dalle: 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique au-dessus plus 7,5 cm d'isolation thermique au-dessous</p> <p>– Les valeurs <math>\Psi</math> sont à calculer par rapport au climat extérieur</p> <p>– Utilisable également contre terre</p> <p>Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.</p> |                                                                                  |  |  |  |  |  |
| <p>Isolation sur dalle</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Avec isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> 0.05                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Avec isolation de la tête de dalle, avec isolation thermique du pied de mur      | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sans isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sans isolation de la tête de dalle avec isolation thermique du pied de mur       | <input type="checkbox"/> 0.05                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> v                                                          | --                                                                                  |
| <p>Isolation sous dalle</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Avec isolation de la tête de dalle, isolation interrompue                        | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       | <input type="checkbox"/> 0.05                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Avec isolation de la tête de dalle, avec isolation thermique du pied de mur      | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.15                                                       | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 25 cm sous l'isolation de la dalle | <input type="checkbox"/> 0.05                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 50 cm sous l'isolation de la dalle | <input type="checkbox"/> v                                                        | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> v                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sans isolation de la tête de dalle                                               | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>                                              | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sans isolation de la tête de dalle avec isolation thermique du pied de mur       | <input type="checkbox"/> 0.20                                                     | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.20                                                       | --                                                                                  |

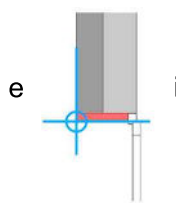
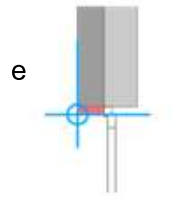
### 3.4 Pied de façade, sous-sol chauffé et non

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           | Isolation extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Isolation intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Maçonnerie à double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K | Maçonnerie homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <p>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.20 W/mK</b></p> <p>– Les valeurs sont valables pour des éléments de construction avec et sans chauffage au sol</p> <p>– Isolation sous bord de dalle 3 cm × 60 cm (pour la variante correspondante)</p> <p>– En cas d'isolation élargie de la tête de dalle, on ne tient pas compte de l'isolation sous bord de dalle.</p> <p>– Structure du sol avec 2 cm d'isolation phonique et 3 cm d'isolation thermique</p> <p>– Les valeurs <math>\Psi</math> sont à calculer par rapport au climat extérie</p> <p>Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.</p> |                                                                                           |                                                 |                                          |                                                 |                                                      |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation thermique continue                                                              | <input type="checkbox"/> v                      | <input type="checkbox"/> v               | --                                              | --                                                   | <input type="checkbox"/> 0.10                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation interrompue                                                                     |                                                 |                                          | --                                              | --                                                   | --                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation interrompue, isolation jusqu'au nu inférieur de la dalle du plafond             | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>            | <input type="checkbox"/> <b>0.75</b>     | <input type="checkbox"/> <b>0.85</b>            | <input type="checkbox"/> <b>0.80</b>                 | <input type="checkbox"/> <b>0.70</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation interrompue, avec isolation sous bord de dalle                                  | --                                              | --                                       | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>            | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>                 | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 25 cm sous le niveau inférieur de la dalle  | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>            | <input type="checkbox"/> <b>0.60</b>     | --                                              | --                                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 50 cm sous le niveau inférieur de la dalle  | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b>            | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b>     | --                                              | --                                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 100 cm sous le niveau inférieur de la dalle | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b>            | --                                       | --                                              | --                                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mur du sous-sol double isolation                                                          | --                                              | --                                       | --                                              | <input type="checkbox"/> v                           | --                                             |

### 3.4 Pied de façade, sous-sol chauffé (contre terre)

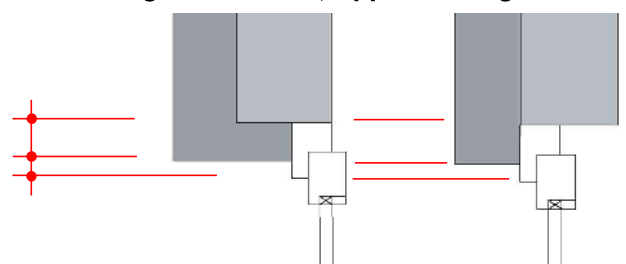
|  |                                                                                           |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  | Isolation thermique continue                                                              | <input type="checkbox"/> v           | <input type="checkbox"/> v           | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> 0.10        |
|  | Isolation interrompue                                                                     |                                      |                                      | --                                   | --                                   | --                                   |
|  | Isolation interrompue, isolation sous le niveau inférieur de la dalle                     | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.55</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.75</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.65</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.40</b> |
|  | Isolation interrompue, avec isolation sous bord de dalle                                  | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.55</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.50</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b> |
|  | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 25 cm sous le niveau inférieur de la dalle  | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.35</b> | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b> |
|  | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 50 cm sous le niveau inférieur de la dalle  | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b> | <input type="checkbox"/> <b>0.45</b> | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> <b>0.25</b> |
|  | Isolation élargie de la tête de dalle jusqu'à 100 cm sous le niveau inférieur de la dalle | <input type="checkbox"/> 0.20        | --                                   | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> 0.15        |
|  | Mur du sous-sol double isolation                                                          | --                                   | --                                   | --                                   | <input type="checkbox"/> v           | --                                   |

| Conditions et indications:<br>– Valeur limite selon la norme SIA 380/1 0.15 W/mK                                                                              |                                                                                                           | Isolation<br>extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                            | Isolation<br>intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie à<br>double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                             | Maçonnerie<br>homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Les valeurs en <b>italique</b> (rouge et gras) ne sont pas autorisées pour les performances ponctuelles.                                                      |                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|                                                                             | Cadre entre murs en position intérieure à médiane, épaisseur de l'isolation selon figure ci-dessous, avec |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                                               | Mur briques de terre cuite                                                                                | <input type="checkbox"/> 0.14                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.08                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Mur béton armé                                                                                            | <input type="checkbox"/> <b>0.20</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.08                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Mur ossature bois ou maçonnerie homogène                                                                  | --                                                                                | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       |
|                                                                                                                                                               | Isolation embrasure avec crépi isolant                                                                    | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.08                                                       |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre métallique ou huisserie, épaisseur de l'isolation selon figure                           | <input type="checkbox"/> 0.14                                                     | <input type="checkbox"/> 0.11                                                       | <input type="checkbox"/> 0.13                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre pierre artificielle, isolée                                                              | <input type="checkbox"/> 0.15                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.09                                                       | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.11                                                       |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre pierre artificielle, non isolée                                                          | <input type="checkbox"/> <b>0.30</b>                                              | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> <b>0.17</b>                                                |
|  <p>L'appui de fenêtre se fait contre le bord intérieur de l'isolation</p> | Cadre entre murs en position extérieure, épaisseur d'isolation selon figure, avec                         |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                                                                               | Mur briques de terre cuite                                                                                | <input type="checkbox"/> 0.09                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.04                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Mur béton armé                                                                                            | <input type="checkbox"/> 0.09                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.08                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Mur ossature bois ou maçonnerie homogène                                                                  | --                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 0.08                                            | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                               | Isolation embrasure avec crépi isolant                                                                    | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.06                                                       |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre métallique ou huisserie, épaisseur de l'isolation selon figure                           | <input type="checkbox"/> 0.10                                                     | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre pierre artificielle, isolée                                                              | <input type="checkbox"/> 0.11                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       |
|                                                                                                                                                               | Tablette fenêtre pierre artificielle, non isolée                                                          | <input type="checkbox"/> 0.13                                                     | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.10                                                       | --                                                                                  | --                                                                                  |
|                                                                                                                                                               | Avec brique de retour (embrasure, tablette métallique ou en pierre artificielle)                          | --                                                                                | --                                                                                  | --                                                                                  | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       | <input type="checkbox"/> 0.12                                                       |

**Épaisseur minimale de l'isolation de l'embrasure, linteau ou allège de fenêtre, applicable également pour linteau avec caisson de store ou cadre élargi.**

Cadre complètement recouvert  
épaisseur min isolation: 4 cm

Distance jusqu'au cadre la plus faible possible, max. 2 cm



## Sous-constructions pour les façades ventilées

Les ponts thermiques ponctuels sont des perturbations pouvant être rapportées à un point précis. La perte de chaleur causée par ce pont thermique est exprimée par un coefficient de transmission thermique ponctuel, la valeur X. Dans le cas de façades ventilées, les sous-constructions doivent être prises en compte dans la valeur U. Chaque valeur X dépend du matériau et des dimensions de la sous-construction, de l'épaisseur de l'isolation thermique, du type de revêtement de façade et du matériau du mur extérieur.

Les valeurs X sont des ponts thermiques tridimensionnels, ne pouvant pas être calculées avec un programme traditionnel. Ces valeurs sont mentionnées dans les indications du fabricant.

## Programme de l'Association professionnelle suisse pour des façades ventilées

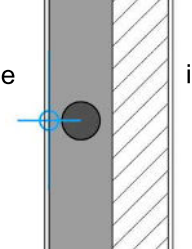
En collaboration avec l'EMPA à Dübendorf, l'Association professionnelle suisse pour des façades ventilées (APSFV) a développé un outil de calcul de la valeur U. Cet outil permet de déterminer les valeurs U des murs revêtus de façades ventilées et d'épaisseurs d'isolation allant jusqu'à 300 mm. Le calcul tient compte des ponts thermiques ponctuels et linéaires générés par l'ossature (sous-construction). Le programme, actualisé en permanence, est disponible gratuitement et prend en considération les systèmes de différents fabricants.

→ Association professionnelle suisse pour des façades ventilées [www.apsfv.ch](http://www.apsfv.ch) → Valeur U

Des systèmes semblables, tels que les panneaux sandwich, sont traités de la même manière. Dans le justificatif d'isolation thermique – performances ponctuelles et performance globale – les valeurs U des façades ventilées doivent être déclarées de manière compréhensible et complète.

## Gouttière posée dans l'isolation

Valeurs  $\Psi$  en W/mK

| Conditions et indications:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          | Isolation extérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                     | Ossature bois<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                              | Isolation intérieure<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                       | Maçonnerie à double paroi<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                  | Maçonnerie homogène<br>0.17 W/m <sup>2</sup> K                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Valeur limite selon la norme SIA 380/1 non définie</b></li> <li>– <b>Recommandation: en tenir compte dans le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage</b></li> <li>– Des gouttières posées dans l'isolation extérieure sont des solutions de construction courantes. La norme SIA 380/1 ne définit pas de valeur limite pour ce type de raccord. Celle-ci est toutefois pertinente pour évaluer la qualité thermique de l'enveloppe du bâtiment.</li> <li>– Il convient de consulter un spécialiste de la construction à cet égard.</li> </ul> |                                                                          |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gouttière posée dans l'isolation, épaisseur minimale de l'isolation 4 cm | □ 0.10                                                                              | --                                                                                    | --                                                                                    | --                                                                                    | --                                                                                    |