

Réf. communale : **779-2**
No CAMAC : **243995**



AVIS D'ENQUETE

Mise à l'enquête complémentaire (C)

L'enquête publique est ouverte du **19.11.2025** au **18.12.2025**

Compétence
(ME) Municipale Etat

Parcelle(s) 32	No ECA	Coordonnées (E / N) 2532865/1157850
Nom de la commune :	Villars-Sainte-Croix	
Nature des travaux :	Construction nouvelle	
Description de l'ouvrage :	Demande de Permis de Construire Complémentaire au dossier Camac n. 222920 pour déplacement bâtiment de projet Camac n. 222920 remplacent l'immeuble ECA n. 22 sur parcelle n. 32.	
Situation :	Au Village 20	
Propriétaire(s) :	NANI LUCA 17 FÉVRIER SA	
Auteur(s) des plans :	MERELLI GIACOMO ANANIA ARCHITECTURE ET INGÈNERIE	
Demande de dérogation :	--	
Particularité(s) :	L'avis d'enquête ci-dessus se réfère à un ancien dossier : No FAO : P-184-84-1-2024-ME No CAMAC : 222920	

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

www.villars-sainte-croix.ch → Au pilier public



Mise à l'enquête complémentaire (C)

N° CAMAC : 243995

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 (*) : Au Village 20
3. **Coordonnées (E / N) (*) :** 2532865 / 1157850 (*coordonnées moyennes de l'ouvrage, par exemple: 2549170 / 1161250*)
4. **No de parcelles (*) :** 32
5. **No ECA :**
6. **Note recen. architectural :**

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

7. **Propriétaire (*) :**

Nom, Prénom : NANI LUCA	Raison sociale : 17 FÉVRIER SA
Adresse : Es Grands-Champs 22	Tél. : 079 202 00 91
NPA / Localité : 1195 DULLY	E-mail : l.nani@swissimmoholding.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 : ANANIA SALVATORE	N° REG : 174065
Profession : Ingénieur Civil Bâtiment - Architecte	
Raison sociale : ANANIA ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE	E-mail : s.anania@bluewin.ch
Adresse : Avenue des Pâquis 29	Tél. : 079 916 53 40
NPA / Localité : 1110 MORGES	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 (*) :**

Demande de Permis de Construire Complémentaire au dossier Camac n. 222920 pour déplacement bâtiment de projet Camac n. 222920 remplacent l'immeuble ECA n. 22 sur parcelle n. 32.

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/MS)

☐
- c) L'ouvrage fait l'objet d'une demande de protection

☐
13.

a) Le projet implique un défrichement de [m²] (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) :

222920

N° FAO :

P-184-84-1-2024-ME
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 : MR NANI LUCA
 Adresse : ES Grands-Champs 22
 NPA / Localité : 1195 DULLY

Raison sociale : 17 FÉVRIER SA
 Tél. : 079 202 00 91
 E-mail : l.nani@swissimmoholding.ch

21. Direction des travaux (*):

Nom, Prénom : MR ANANIA SALVATORE
 Adresse : Avenue des Pâquis 29
 NPA / Localité : 1110 MORGES

Raison sociale : ANANIA - ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE
 Tél. : 079 916 53 40
 E-mail : s.anania@bluewin.ch

C. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

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

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

Mise à l'enquête complémentaire (C) - 243995

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 : Le Village

36. Secteur de protection des eaux :

☐ Au ☒ üB (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] : 15

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 d'excavation inclus) dépasse 200 m3 ou, en cas de déconstruction ou transformation, s'il faut s'attendre à la présence de polluants dangereux (p. ex. PCB, HAP, plomb ou amiante), un plan d'élimination des déchets, comme prévu par l'OLED (art. 16) doit être fourni à l'autorité communale. [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 [m²]	784	0	0	784
61. Surface totale en zone à bâtir [m²] (A)	784	0	0	784
62. Surface bâtie [m²] (B)	280	24	16	288
63. Surface brute utile des planchers [m²] (C)	415	465	16	864
dont consacrée au logement [m²]	270	521	0	791
64. Coefficient d'occupation du sol (COS) (B/A)				
Coefficient d'utilisation du sol (CUS) (C/A)				
65. Cube SIA [m³]	2527	2622	64	5085
66. Valeur ECA ouvrage avant travaux [CHF]				
Obligatoire en cas de transformation de bâtiment				
Estimation totale des travaux (CFC 2) [CHF] (*)	40000	CFC 1 à 5 [CHF]		4300
Honoraires et TVA compris				

E. BATIMENT ET LOGEMENT

75. Description du projet (*)				
Nb total de nouveaux bâtiments	1	Avec logements	1	Sans logements 0
Nb total de bâtiments transformés				
Nb total de bâtiments démolis				
(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	10	0	0	10
81. Couverts, garages extérieurs	0	0	0	0
82. Places non couvertes	2	0	0	2
83. Total (à reporter sous question N° 10) (Si le total est plus grand que 50 pl. veuillez cocher la question 401 a)	12	0	0	12
84. Nombre de places de stationnement pour les vélos (avec ou sans l'assistance électrique)	30	0	0	30

Mise à l'enquête complémentaire (C) - 243995

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 (*) : 32
- B3 N° ECA :
En cas de transformation ou de démolition, le numéro ECA est obligatoire.
- B4 Rue/lieu (*) : Au Village 20
- B5 Dénomination du bâtiment : Parcelle 32 - bâtiment 22
- B6 Nombre d'entrées avec adresse : 1

CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

- B7 Catégorie de bâtiment (*) : Bâtiments à plusieurs logements, exclusivement à usage d'habitation
Classe : Immeubles à trois logements et plus
- B8 Surface au sol du bâtiment [m²] : 159
- B9 Surface brute utile des planchers [m²] : 477
- B10 Surface brute des planchers pour le logement [m²] : 477 Pour les activités [m²] : 0
- B11 Cube SIA [m³] : 1288
- B12 Nombre de niveaux total (y. c. sous-sols et demi-niveaux) : 4
- B13 Nombre total de logements après travaux (*) : 5
- | | | |
|--------------|--------------|----------------------|
| Nb 1 pce : | Nb 2 pce : | Nb 3 pce : |
| Nb 4 pce : 1 | Nb 5 pce : 2 | Nb 6 pce ou plus : 2 |
- B14 Bâtiment transformé (*) : les travaux modifient-ils le nombre ou la taille des logements : Oui

CARACTERES ENERGETIQUES POUR LE SYSTEME DE CHAUFFAGE

Aide pour la saisie: [lien](#)

- B15 Générateur(s) de chaleur pour le système de chauffage (*) :
- Principal: Pompe à chaleur PAC pour un seul bâtiment
- Secondaire:
- Puissance du générateur de chaleur principal [KW] : 18
- B16 Source(s) d'énergie utilisée(s) pour le système de chauffage (*) :
- Pour générateur principal: Air
- Pour générateur secondaire:
- B17a Générateur(s) de chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire (*) :
- Principal: Pompe à chaleur PAC
- Secondaire:
- B17b Source(s) d'énergie utilisée(s) pour la production d'eau chaude sanitaire (*) :
- Pour générateur principal: Air
- 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 :
Crépis blanc
Mode de couverture, couleur :
Tuiles conforme à l'esthétique du village
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)

Compétence
M ME

48. Qh (MJ/m².an) : 112.1 Informations complémentaires :
Qhli (MJ/m².an) : 153 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 : 506 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

449. Installation de refroidissement, de climatisation ou de pompe à chaleur (PAC) contenant des fluides réfrigérants stables dans l'air (HFC), excepté PACs des villas et des piscines privées ☐ 75
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. Installation de réfrigération / 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](#)
Page 7 / 15

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/MS) ☐
- 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) ☐ - Chutes de pierres et blocs (CPB) ☐
 - Laves torrentielles (LTO) ☐ - Effondrement ou affaissement (EFF) ☐
 - Glissement de terrain permanent (GPP) ☐ - Avalanches (AVA) ☐
 - Glissement de terrain spontané (GSS) ☐ - Ruissellement (RUI) ☐
 - Inondations par remontée de lac (LAC) ☐
- 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) ☐ 54
 - Logements adaptés avec accompagnement (LADA) ☐ 54
 - Logements étudiants (LE) ☐ 54
 - Logements à loyers abordables (LLA) ☐ 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 ☐ 43
 Surface consacrée à l'alimentation [m²] :
 Surface de vente effective (sans les entrepôts et les parkings)
☐ Inférieure à 2000 m²
☐ De 2000 à 5000 m²
☐ Supérieure à 5000 m² (EIE)
☐ Un plan de quartier a été établi car la surface de vente est supérieure à 2000 m²
170. Bâtiment avec cour intérieure et/ou bâtiment avec façade double peau ☐ 43

Métaux et machines

158. Métaux et machines ☐ 43, 64
☐ Aciéries (EIE) ☐ Vieux métaux (EIE)
☐ Aluminium (EIE) ☐ Métaux non ferreux (EIE)

Bois **Annexes**

159. Bois et traitement du bois ☐ 43, 64
☐ Panneaux d'agglomérés (EIE) ☐ Plus de 50'000 t/an de cellulose (EIE)

Chimie

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

Alimentation

163. Produits alimentaires ☐ 43
164. Produits agro-alimentaires ☐ 43, 64

Autres matériaux

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

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 m³ ☐
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 ? ☐ Concept de gestion des sols
201. Dépôts d'excavation impliquant un apport de terre
☐ De 50'000 à 500'000 m³ ☐ De plus de 500'000 m³ (EIE)
202. Décharges contrôlées pour matériaux inertes, résidus stabilisés, décharges bioactives (EIE) ☐

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 ☐
204. Installations de traitement des déchets ☐ 43
☐ Inférieur ou égal à 1000 t/an ☐ Capacité supérieure à 1000 t/an (EIE)
205. Déchiqueteurs de voitures (EIE) ☐
206. Construction ou modification de stations d'épuration collectives ou d'équipements de traitement des boues d'épuration ☐ 51

Surveillance des ouvrages de retenue

210. Ouvrages d'accumulation ☐ Volume maximum d'accumulation > 100 m³
☐ Retenue au dessus du terrain naturel
☐ Volume d'eau permanent m³ :

O. AGRICULTURE, ANIMAUX

Annexes

250.	Bâtiments d'exploitations agricoles sans animaux, hangars agricoles	☐	43
251.	Bâtiments d'exploitations agricoles avec animaux	☐	43, 52
252.	Exploitations intensives d'élevages ou d'engraissement ☐ Plus de 125 UGB (hors étables d'alpage) (EIE)	☐	43, 52
253.	Manèges, boxes à chevaux. (Si moins de 5 chevaux, QP 52 pas nécessaire)	☐	43, 52
254.	Elevages et pensions d'animaux domestiques Type d'animaux :	☐	
255.	Fosses à purin	☐	52
256.	Fumières	☐	52
257.	Silos à fourrage	☐	43
258.	Installations de biogaz.	☐	43
259.	Abattoirs, centres d'équarrissage, de collecte, de stockage, d'incinération de déchets carnés, boucheries en gros ☐ Capacité jusqu'à 5000 t/an ☐ 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	☐	21, 43
301.	Ecoles,paramédicales	☐	43, 64
302.	Etablissements sanitaires avec lits ou ambulatoires (par ex. hôpitaux, CTR...)	☐	43, 64
303.	Etablissements pour mineurs	☐	43, 64
304.	Etablissements pour personnes handicapées ou en difficultés sociales (Etablissements socio-éducatifs - ESE)	☐	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)	☐	43, 64, 73
306.	Autres établissements d'accueil ou à caractère scolaire	☐	43, 64

Laboratoires et cabinets

307.	Laboratoires d'analyses médicales ou de prothèses dentaires	☐	43, 64
308.	Cabinets et instituts de physiothérapie	☐	43
309.	Cabinets et cliniques vétérinaires	☐	43, 64
310.	Laboratoires d'analyses vétérinaires	☐	43, 64
312.	Cabinets médicaux avec plus de 3 médecins	☐	43

Cimetières

311.	Cimetières, caveaux funéraires, crématoires	☐	43
------	---	--------------------------	----

Q. SPORT, LOISIRS, CAMPINGS, DORTOIRS

Sport

340.	Equipements sportifs (scolaire ou non scolaires)	☐	
350.	Stades comprenant des tribunes fixes pour plus de 20'000 spectateurs (EIE)	☐	
351.	Pistes pour véhicules motorisés destinées à des manifestations sportives (EIE)	☐	
352.	Installations de sports d'hiver impliquant des modifications de terrain > 5'000 m² (EIE)	☐	
353.	Canons à neige dont la surface destinée à être enneigée > 50'000 m² (EIE)	☐	
354.	Terrains de golf de 9 trous et plus (EIE)	☐	
355.	Stands de tir ☐ Stands de tir (cas général) ☐ 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
☐ eau non chauffée 32
☐ eau chauffée : bassin extérieur de moins de 200 m² 32, EN-VD11
☐ eau chauffée : bassin extérieur de plus de 200 m² 32, EN-VD11, Concept énergétique
☐ 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
☐ eau non chauffée
☐ eau chauffée : bassin extérieur de moins de 200 m² EN-VD11
☐ eau chauffée : bassin extérieur de plus de 200 m² EN-VD11, Concept énergétique
☐ 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 ☐ 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... ☐ 11, 43, 64
- 359bis Création, transformation, changement d'affectation d'un salon de prostitution ☐ 11B, 43
360. Parcs d'attraction de plus de 75'000 m² ou pour plus de 4000 visiteurs par jour (EIE) ☐
361. Téléphériques, téléskis et autres installations de transport à câbles ☐ Annexe
 Coordonnées géographiques - (joindre le préavis du Concordat des téléskis)
 départ : / arrivée : /
362. Ascenseurs inclinés, monorails servant au transport de personnes ☐
363. Dortoirs de chantier, logements de personnel par l'employeur ☐ 43
364. Campings, caravanings résidentiels ☐ 43
365. Places de jeux ☐

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 ☐ Annexe
 Lien pour l'enregistrement par le propriétaire et informations supplémentaires sur le site de l'OFAC / obstacles à la navigation aérienne
401. a) Aménagement, extension et modification de parking de plus de 50 places de parcs (y compris les places déjà existantes) ☐ Annexe
401. b) Garages et bâtiments avec parking de plus de 40 places ☐ 43
 (intérieur, souterrain ou en toiture)
402. Parcs de stationnement pour plus de 500 voitures (EIE) (terrain ou bâtiment) ☐ 64
403. Places de lavage pour véhicules. ☐ 64
404. Garages professionnels ☐ 43, 64
405. Dépôts de véhicules à moteur avec ou sans plaques de contrôle ☐ 64

Incendie, explosion, pollution

406. Matières solides, liquides et gazeuses présentant un danger (incendie, explosion, pollution, intoxication etc.) 43, 64
☐ Plus de 50'000 m³ charbon (EIE)
☐ Plus de 5000 m³ liquide ou 50'000 m³ gaz (EIE)
☐ Débit massique gaz non épurés dépassant les limites OPair (EIE)
408. Installations de stockage d'hydrocarbures et autres liquides pouvant polluer les eaux ☐ 63
409. Traitements de surface (ex. galvanoplastie, métaux) ☐ 43, 64
410. Entreprises de nettoyage ☐ 43, 64
411. Traitement, pré-traitement et rejet d'eaux usées non ménagères ☐ 64
 (eaux de refroidissement, de fabrication, de lavage)

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 ☐ Annexe
 (joindre le calcul des évaluations du rayonnement non ionisant)
 Installation nouvelle ☐
 Modification d'installation existante ☐
 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) ☐ ESTI TD7
414. Equipements fixes de transmission (signaux, images ou son) d'une puissance supérieure à 500 kW (EIE) ☐

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 ☐ [X]
 Plans des canalisations d'eau et égouts (eaux claires et eaux usées) ☐ [X]
 Coupes nécessaires à la compréhension du projet, avec profils du terrain naturel et aménagé ☐ [X]
 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...)
 Nombre d'exemplaires pour la commune :

Demandé		Fourni
M	ME	
2	2	2
0	0	0
2	2	2
91. Documents
 Questionnaire général complet (*)

Comm.	CAMAC	Fourni
2	0	[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	[X]
---	---	-----

 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 récepteurs 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 : Villars Ste Croix 21.10.25

Propriétaire(s) :

Clap

Prom. acquéreur(s) :

Droit distinct - permanent :

Auteur des plans :

Clap

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 (*) :	NANI	Prénom :	LUCA
Raison sociale :	17 FÉVRIER SA	Tél. :	079 202 00 91
Adresse, N° (*) :	Es Grands-Champs 22	E-mail :	l.nani@swissimmoholding.ch
N° postal (*) :	1195	Localité (*) :	DULLY

Lieu, date et signature (*) :

Villars Ste Croix 21.10.25 *Clap*

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 !

DITS CAMAC

Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email info.camac@vd.ch

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

Propriétaires (propriétaires n° 1 à 5)

Nom, Prénom :	NANI LUCA	RAISON SOCIALE :	17 FÉVRIER SA
Adresse :	Es Grands-Champs 22		
Tél. :	079 202 00 91	E-mail :	l.nani@swissimmoholding.ch
NPA :	1195	LOCALITE :	DULLY

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

Nom, Prénom :	ANANIA SALVATORE	RAISON SOCIALE :	ANANIA ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE
Adresse :	Avenue des Pâquis 29		
Tél. :	079 916 53 40	E-mail :	s.anania@bluewin.ch
NPA :	1110	LOCALITE :	MORGES

Commune de Villars-Sainte-Croix

Situation : Au Village 20

Echelle : 1:500

Mensuration : numérique

Coord. moyenne : 2'532'865 / 1'157'850

Altitude de référence : 507.919 m s/PPF3 n°

Dossier technique : 117'199.004 / SP

Propriétaires : 17 Février SA	Parcelle n°: 32	Habitation et rural n° 22*	135 m ²
		Garage n° 115*	16 m ²
		Bâtiment agricole n° 86*	56 m ²
		Jardin	458 m ²
			665 m²

RICHE Yolande	Parcelle n°: 33	Bâtiment agricole n° 24*	73 m ²
		Jardin	46 m ²
			119 m²

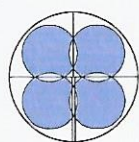
* Bâtiments démolis par enquête CAMAC 222920

Affectation :	PPA "Le Village"
Limite des constructions au DP :	<u>approuvée le 22.02.2010</u>
Recensement architectural :	Bâtiment n° 22, note 4 et bâtiment agricole n° 24, note 6
Degré de sensibilité au bruit :	III
Secteur de protection des eaux :	ÜB
Mention :	aucune

Plan de situation dressé pour demande d'autorisation complémentaire : Modification d'implantation du bâtiment nord, adaptation du souterrain.

La réalisation du projet implique une mise à jour du plan RF

Sceau de la Municipalité	Parcelle 32 Le propriétaire  Parcelle 33 : n'est pas concernée par la demande d'autorisation complémentaire Morges, le 25 août 2025 Le géomètre breveté A. Guex 
--------------------------	---



BBHN SA
Ingénieurs EPF-HES
Géomètres brevetés

GÉOMATIQUE • GÉNIE CIVIL • AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

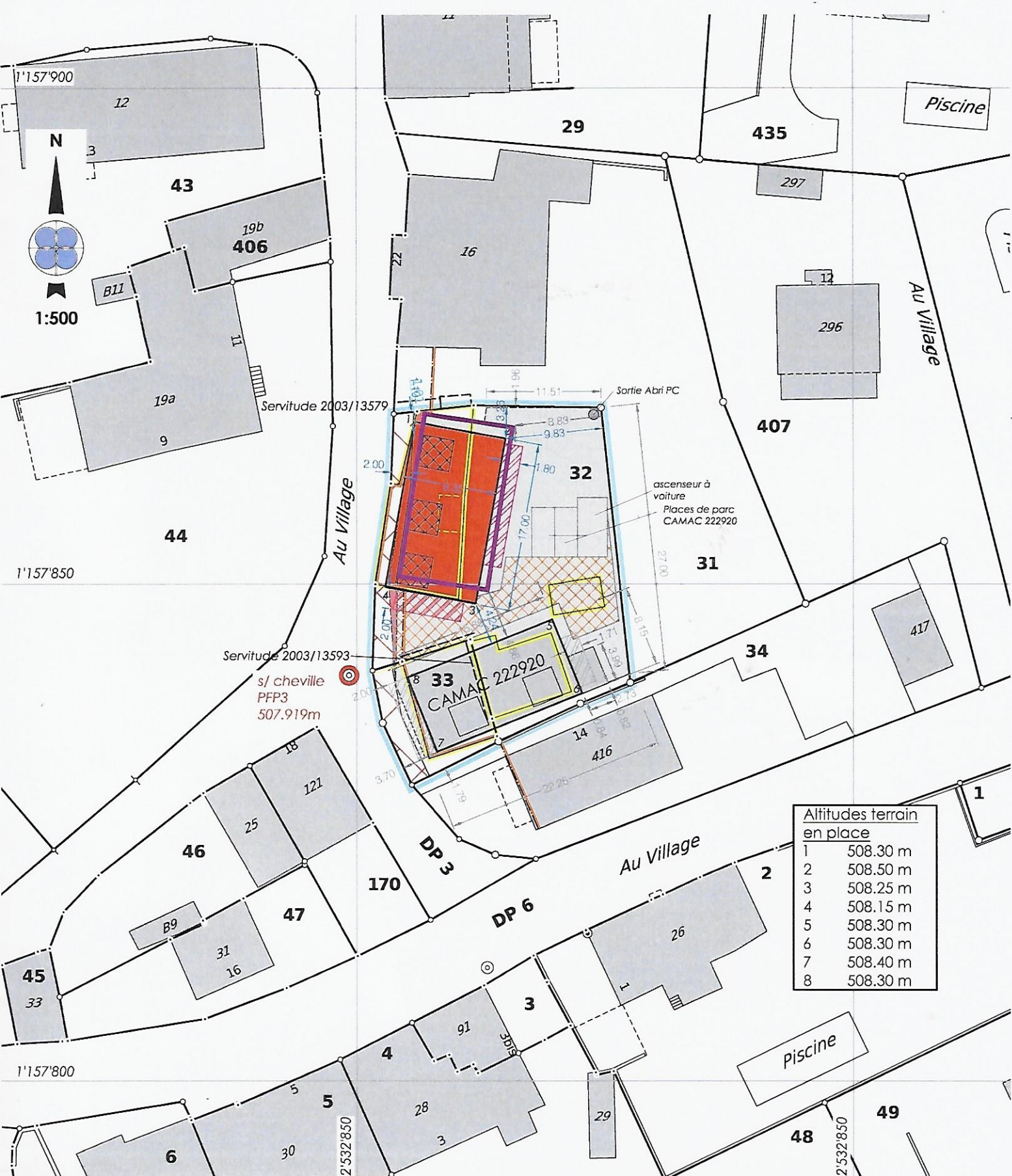
MORGES Avenue de Lonay 17b • 1110 Morges • T. 021 811 40 40
EPALINGES Rte de la Croix-Blanche 42 • CP 47 • 1066 Epalinges • T. 021 623 13 13

membre
sia



ISO 9001-14001 : 2015





Propriétaires voisins

31 PPE 408 à 411
34 MD CeMiDa SA

Servitudes existantes

Parcelle 32:

150511 D Passage: soutien d'escalier et de galerie et passage à pied, ID 2003/13579
150519 CD Constructions: appui et maintien d'avant-toit, ID 2003/13593

Parcelle 33:

1505119 CD Constructions: appui et maintien d'avant-toit, ID 2003/13593

- Nouvelle implantation du bâtiment nord
- Agrandissement souterrain
- Panneaux solaires
- Balcons
- Accès
- Trottoir
- Démolis selon CAMAC 222920
- Projet CAMAC 222920 (bâtiment sud et souterrain)
- Implantation bâtiment nord CAMAC 222920

m:\villars-sainte-croix\117199\004-enquete\enquete.dwg

GEODONNEE © ETAT DE VAUD

Pour les cotes de détail, voir le plan de l'architecte

Ce plan ne peut être diffusé que dans le cadre de l'objet cité en titre.

Il ne saurait être utilisé à d'autres fins ni modifié sans l'accord préalable express de son auteur.

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 : Villers Ste Croix 21.10.25

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 (*) :	NANI	Prénom :	LUCA
Raison sociale :	17 FÉVRIER SA	Tél. :	079 202 00 91
Adresse, N° (*) :	Es Grands-Champs 22	E-mail :	l.nani@swissimmoholding.ch
N° postal (*) :	1195	Localité (*) :	DULLY

Lieu, date et signature (*) :

Villers Ste Croix 21.10.25

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 19.11.25 au 18.12.25

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

Responsable du dossier (*) : Georges Chaux

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 :

p.o. S. N. G.



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 !

DITS CAMAC

Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email info.camac@vd.ch

Att_CO

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE complémentaire

ATTESTATION DE CONFORMITE DE LA VERSION ELECTRONIQUE

selon l'art. 73 al. 1^{quater} RLATC

A remplir par le mandataire

Commune :

Dossier CAMAC n° :

Adresse/lieu-dit du projet :

Villars Sainte croix

243995

Au Village 20 – 1029 Villars Sainte croix

Nom du plan ou document « papier » Ex : Plan de situation	Nom du fichier (pdf) Voir la directive : lien	Date de création du fichier (PDF)
Formulaire Générale Camac (C) Mise à l'enquête complémentaire	QG Camac C	13.10.2025
Plan de situation du géomètre	Plan situation x C	25.08.2025
Plans – coupes – façades	Plans coupes façades x C	10.10.2025
Bilan énergétique Bâtiment 22	Bat 22 Bilan énergétique x C Bat 22 Cercle bruit x C Bat 22 EN QP 75 x C Bat 22 EN VD x C Bat 22 EN VD 2b x C Bat 22 EN VD 3 x C Bat 22 EN VD 72 x C Bat 22 justification globale x C Bat 22 plans énergétiques x C	26.08.2025
F43 protection incendie p 32 b 22	F43 p 32 b 22 x C	25.08.2025
Plans de protection incendie	Plans AEAI x C	25.08.2025

Le mandataire soussigné 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 21.10.2025.

Nom et prénom

Anania Salvatore

Date

21.10.2025

Signature



Logiciel: Lesosai v.2025.0 (build 2000)
Logiciel appartenant à: octawatt sarl
Imprimé le: 26.08.2025 15:04:58
Fichier: BT bâtiment 22 002.bld
Variante: -
Projet: Bâtiment 22



Bilan énergétique

Bilan thermique SIA380/1:2009
380/1 Justificatif (2007,2009,2016)
Projet: Bâtiment 22 - Variante 1

Météo: Payerne
Rotation du bâtiment 0 [°]
Surface Ae 506 [m²] Ath/Ae : 1.742 [-]

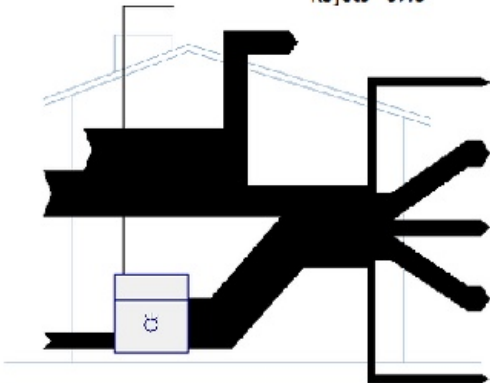
Lesosai 2025
de Janvier à Décembre

Apports thermiques
[MJ/m²]

Internes 97.6
Solaire 106.2
Chauffage 39.2

243.0

Pertes techniques -78.4
Rejets 69.5



Frac. utile 3.00

Pertes thermiques
[MJ/m²] [%]

Toit 23.6 9.4
Parois 84.2 33.4
Fenêtres 47.0 18.6
Aération 74.6 29.6
Plancher 22.6 9

251.9 100

Dont ponts thermiques: 9.7
Dont ponts thermiques (sans pertes aération): 13.8

ECS
Energie utile 75.0
Energie finale 25.0



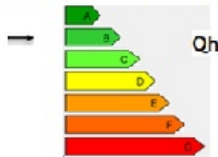
Valeur-limite SIA380/1: 155.5 [MJ/m²]
Besoins de chaleur pour le chauffage (Qh): 117.6 [MJ/m²]

- [MJ/m²]
- [kWh/m²]
- [MJ]
- [kWh]

Pré-dimensionnement chaudière chauffage: 10.2 [kW]
Pré-dimensionnement chaudière ECS: 20.1 [W/m²]
Pré-dimensionnement chaudière ECS: 0.0 [kW]
Pré-dimensionnement chaudière ECS: 0.0 [W/m²]
Calculs basés sur la SIA384.201:2003 et EN12831

SIA2031:2016 (informatif)

Combustible: Électricité
Quantité: 5512 [kWh]
Emissions CO2-eq: 766 [kg-eq]
Classe besoins en chauffage: B



Formulaire d'attestation du respect des exigences de protection contre le bruit pour pompe à chaleur air/eau

Évaluation des émissions sonores d'une pompe à chaleur (PAC) air/eau avec puissance de chauffe jusqu'à 40 kW

Requérant	Anania	N° parcelle	32
Adresse	Au Village 20 - Bâtiment 22	Autorisation construction n°	
NPA/Lieu	1029 Villars-St-Croix		

Fournisseur	Vaillant GmbH	Modèle, type	Erset Mistral C 18
Puissance de chauffe (A2/W35)	18.1 kW	Puissance acoustique selon A2	0 dB(A)
Puissance de chauffe (A-7/W35)	18.1 kW	Puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	60 dB(A)
Puissance de chauffe (Nachtbetrieb maximal)	11.7 kW	Puiss. acoustique, régime max. de jour	60 dB(A)
		Puiss. acoustique, régime max. de nuit	57 dB(A)

Type d'installation	Installation intérieure		
Locaux à usage sensible au bruit au lieu de réception	Locaux d'habitation	Jour	Nuit
Valeur de planification au récepteur	DS II (zone d'habitation)	55 dB(A)	45 dB(A)

Respect des valeurs limites d'exposition

Niveau de puissance acoustique	Fonctionnement nocturne actif de 19 à 7 heures	60 dB(A)	57 dB(A)
Conversion du niveau sonore		-11 dB	-11 dB
Correction de la direction D_c	Ouverture de façade/puits sur la façade (fenêtre sur la même façade)	3 dB	3 dB
Distance jusqu'au récepteur	3 m	-9.5 dB	-9.5 dB
Mesures de protection contre le bruit	Saut-de-loup, 1.5-2 m de haut (jusqu'à -5 dB): -5 dB	-5 dB	-5 dB
Niveau sonore L_{pA} au récepteur		37.5 dB(A)	34.5 dB(A)

Facteurs de correction

Correction de niveau K1	pour installations de chauffage	5 dB	10 dB
Correction de niveau K2	légèrement audible (régime normal) + 2dB	2 dB	2 dB
Correction de niveau K3 (impulsions)	non audible	0 dB	0 dB
Correction du temps de fonctionnement	Fonctionnement limité la nuit Durée de déstagement de 22 à 7 heures	0 dB	-6 dB
Niveau d'évaluation L_r		44.5 dB(A)	40.4 dB(A)

Formulaire d'attestation du respect des exigences de protection contre le bruit pour pompe à chaleur air/eau

Évaluation des émissions sonores d'une pompe à chaleur (PAC) air/eau avec puissance de chauffe jusqu'à 40 kW

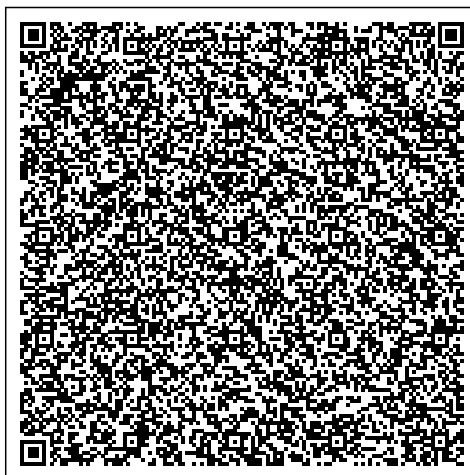
Examen des mesures préventives

Installation intérieure	Oui
Niveau de puissance acoustique	Pompe à chaleur avec faible niveau de puissance acoustique
Emplacement optimisé	Emplacement optimisé pour son propre bâtiment
Fonctionnement nocturne moins bruyant	Actif de 19:00 à 7:00 heures Le réglage est obligatoire afin de respecter les exigences légales et ne peut être modifié. L'utilisateur et / ou le propriétaire de l'installation ont été informés de l'importance de ce créneau horaire
Autres mesures préventives	D'autres mesures de protection contre le bruit ont été examinées pour limiter les émissions à titre préventif. Les mesures proportionnées sont mises en œuvre et sont répertoriées sous "Mesures de protection contre le bruit". D'autres mesures de protection contre le bruit se sont révélées disproportionnées (coût supérieur à 1 % du coût de l'installation ou effet inférieur à 3 dB).

Lärmbeurteilung

Respect des valeurs limites d'exposition	Oui	La valeur limite est respectée
Évaluation du respect du principe de prévention	Oui	Les mesures préventives entrant en ligne de compte ont été examinées et les mesures proportionnées au but visé sont mises en œuvre. Le principe de prévention est donc respecté.

→ [Vers le formulaire online](#)



Pour toutes questions

Auteur: octawatt Sàrl, info@octawatt.ch, 021 922 18 77

Lieu, Date

Signature

Av. Général-Guisan 61b, 1800 Vevey, 08.08.2024

Annexes

- ☒ Plan de situation avec emplacement de la pompe à chaleur / açade
- ☐ Plans du logement
- ☐ Feuille de données avec indication de la puissance acoustique
- ☐ Documentation sur les mesures de protection contre le bruit

Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (814.81, ORRChim, annexe 2.10)

Direction générale de l'environnement (DGE-DIREV), Ch. des Boveresses 155, 1066 Epalinges, tél. 021/316 43 60

Ces mesures sont destinées à diminuer l'évaporation de ces fluides qui ont un fort potentiel de réchauffement climatique.

Nombre d'exemplaires requis : 3

1. Emplacement

Commune **Villars-St-Croix**

NPA 1029 Lieu Rue au village 20 - Bâtiment 22

Indications complémentaires relatives à l'emplacement: (entreprise, désignation interne de l'immeuble, etc.)

☒ Maître de l'ouvrage ☐ Exploitant de l'installation

Entreprise / Particulier **Anania**

Personne de contact _____ Département _____

Rue Avenue des Pâquis 29 NPA 1110 Lieu Morges

Tél. 021 802 22 79 Adresse électronique s.anania@bluewin.ch

☐ Identique au requérant☒ Concepteur ☐ Installateur ☐ Fabricant ☐ Entreprise générale

Entreprise Octawatt Sàrl

Personne de contact Nicolas Winkelmann Département

Rue Av. Général-Guisan 61B NPA 1800 Lieu Vevey

Tél. 021 922 18 77 Adresse électronique nicolas@octawatt.ch

4. **Fluide réfrigérant** R xxxx* **Remplissage** xxxx* kg

PRG¹ (Potentiel de Réchauffement Global) du fluide utilisé : xxxx*5. Puissance Q_{0K}^{218} kW

*(Informations à fournir lorsque le chauffagiste sera engagé.)

¹ PRG des principaux fluides réfrigérants figurant à la p.5

2 **Q_{OK}**: La puissance d'une installation est définie comme la puissance utile de pointe Q_{OK} et une configuration de l'installation conforme à l'état de la technique, selon définition du § 2.3.4 de l'aide à l'exécution « *Installations contenant des fluides frigorigènes : du concept à la mise sur le marché* » de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), disponible sous : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/produits-chimiques/info-specialistes/produits-chimiques--dispositions-et-procedures/fluides-frigorigenes.html>. Celle-ci se rapporte à l'ensemble des machines ou circuits frigorifiques (existants / nouveaux) destinés à une même application, selon §2.3.3 de l'aide à l'exécution.

6. Application (à cocher)³

☐ Installation de climatisation servant au refroidissement des bâtiments (refroidissement dit de confort et domaines industriels)

Ex : Confort des personnes dans les locaux d'habitations, commerciaux, administratifs, des théâtres, des cinémas, hôpitaux, climatisation des entrepôts, des laboratoires, des centres de recherche et de données, etc.

Installation pour la réfrigération de denrées alimentaires ou de biens périssables dans le commerce et l'industrie :

Ex : Supermarchés, stations-service, restaurants, boulangeries, boucheries, stockage dans l'industrie alimentaire, l'industrie chimique, l'industrie pharmaceutique, l'agriculture, etc.

- ☐ Froid positif
- ☐ Froid négatif
- ☐ Surgélation
- ☐ Froid négatif et surgélation, si combinable⁴ avec froid positif

☐ Installation de réfrigération industrielle pour le refroidissement des procédés

Ex : Refroidissement des procédés dans l'industrie chimique, machines de moulage par injection et les machines-outils, procédés de production dans l'industrie alimentaire, etc.

☒ Pompe à chaleur

Ex : Installations pour la production saisonnière de chaleur de confort, production d'eau chaude dans les habitations, production de chaleur industrielle, chauffage à distance.

7. Circuit frigoporteur, caloporteur et évaporateurs

Nombre d'évaporateurs _____

- ☐ Réalisation d'un circuit frigoporteur (pas de système d'évaporation directe)
- ☐ Réalisation d'un circuit caloporteur (pas de condenseurs refroidis à l'air)

Valorisation des rejets thermiques :

- ☐ Oui ☐ Non

8. Technologie de réduction du fluide frigorigène

Une technologie de réduction du fluide frigorigène d'au moins 15 % est-elle employée ?

Ex : technologie des microcanaux ou sous-refroidissement du fluide frigorigène

- ☐ Oui ☐ Non

Si oui, laquelle : _____

³ Pour la définition de l'application concernée, se référer au §2.3.8 de l'aide à l'exécution de l'OFEV.

⁴ Pour définir si le froid positif et le froid négatif sont considérés comme combinables, se référer au §2.3.8.2 de l'aide à l'exécution de l'OFEV

9. Dispositions constructives

Le requérant s'engage à veiller au respect des exigences de sécurité et d'environnement découlant de la norme SN EN 378 et du feuillet technique SUVA 66139.f.

10. Contrôle d'étanchéité

Les détenteurs des appareils et des installations suivants doivent les soumettre régulièrement à un contrôle d'étanchéité, au moins lors de chaque intervention et de chaque entretien:

- appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou de fluides frigorigènes stables dans l'air;
- appareils et installations qui contiennent des fluides frigorigènes stables dans l'air et dont la capacité correspond à plus de 5 tonnes d'équivalents CO₂;
- systèmes de réfrigération et de climatisation employés dans les véhicules à moteur et contenant des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou des fluides frigorigènes stables dans l'air.

Si un défaut d'étanchéité est constaté, le détenteur doit immédiatement faire remettre l'appareil ou l'installation en état.

11. Livret d'entretien

Les détenteurs d'appareils et d'installations **contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes** doivent veiller à ce que soit tenu un livret d'entretien. Le nom du détenteur de l'appareil ou de l'installation doit figurer sur le livret d'entretien. Après chaque intervention ou chaque entretien, le spécialiste qui effectue les travaux doit noter dans le livret d'entretien les indications suivantes:

- la date de l'intervention ou de l'opération d'entretien;
- une courte description des travaux effectués;
- le résultat du contrôle d'étanchéité au sens du ch. 3.4 de l'ORRChim, annexe 2.10;
- la quantité et le type de fluide frigorigène retiré;
- la quantité et le type du fluide frigorigène dont l'installation a été remplie;
- le nom de l'entreprise ainsi que son propre nom et sa signature.

12. Obligation de communiquer

Toute personne qui a mis en service ou qui met en service ou hors service une installation stationnaire **contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes** doit le communiquer à l'OFEV (Bureau suisse de déclaration des installations productrices de froid et des pompes à chaleur (SMKW) à Maur, <http://www.meldestelle-kaelte.ch/index.php?lang=fr&main=0&sub=0>).

Les entreprises spécialisées attirent l'attention de leurs clients de manière appropriée sur l'obligation de communiquer.

13. Remarques

Les informations requises dans les points 4 et 7 seront fournies lorsque le chauffagiste sera engagé.

14. Signature(s)

Le requérant:

Vollers Ste Croix 26.8.25

Lieu, date, signature

Le concepteur du projet:

08.08.2024

Lieu, date, signature

Par leurs signatures, le Requirant et le Concepteur attestent avoir tenu compte des restrictions d'utilisation des fluides réfrigérants stables dans l'air (814.81, ORRChim, annexe 2.10).

Types de froids et puissance (résumé graphique - état janvier 2020)

Fluides frigorigènes stables dans l'air

1. Installations de réfrigération servant au refroidissement de bâtiments (y compris pompes à chaleur réversibles utilisées principalement pour le refroidissement d'air)

Exemples de
frigorigènes

PRG ≤ 2100	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air et pour l'évaporation directe (cf. point 6)	non autorisé*	R410A, R32, R513A
PRG > 2100	non autorisé*		R417A

$Q_{ch} \leq 400 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 400 \text{ kW}$

2. Installations pour la réfrigération de denrées alimentaires ou de biens périssables (commerce et industrie)

- Froid positif

PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{ch} > 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*	R134a, R513A, R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*			R404A, R407F

$Q_{ch} \leq 10 \text{ kW}$

$10 \text{ kW} < Q_{ch} \leq 40 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 40 \text{ kW}$

- Froid négatif

PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{ch} > 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*	R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*			R404A, R407F, R452A, R507A

$Q_{ch} \leq 10 \text{ kW}$

$10 \text{ kW} < Q_{ch} \leq 30 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 30 \text{ kW}$

- Surgélation

PRG ≤ 1500	autorisé		non autorisé*	R449A, R456A
PRG > 1500	non autorisé**			R404A, R507A

$Q_{ch} \leq 30 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 30 \text{ kW}$

- Froid négatif et surgélation, si combinable avec froid positif

PRG ≤ 1500	autorisé	non autorisé*		R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*			R404A, R407F, R410A

$Q_{ch}(\text{froid négatif/surgélation}) \leq 8 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 8 \text{ kW}$

et

PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{ch} > 2 \text{ kg/kW}$	
$Q_{ch}(\text{combiné})^{***}$	$Q_{ch} \leq 10 \text{ kW}$	$Q_{ch} > 10 \text{ kW}$	

3. Installations de réfrigération industrielles pour le refroidissement des procédés

PRG ≤ 1500	autorisé	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air (cf. point 6)	non autorisé*	R134a, R455A, R449A
$1500 < \text{PRG} \leq 2100$	non autorisé*			R407C, R407F
PRG > 2100	non autorisé*			R506A/B, R23, R404A

$Q_{ch} \leq 100 \text{ kW}$

$100 \text{ kW} < Q_{ch} \leq 400 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 400 \text{ kW}$

4. Pompes à chaleur (principalement utilisées pour la production de chaleur)

PRG ≤ 2100	autorisé	Limitation de la charge des échangeurs de chaleur à l'air (rejets de chaleur) (cf. point 6)	non autorisé*	R410A, R32
PRG > 2100	non autorisé*			R417A

$Q_{ch} \leq 100 \text{ kW}$

$100 \text{ kW} < Q_{ch} \leq 600 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 600 \text{ kW}$

5. Patinoires artificielles

- Patinoires artificielles permanentes

tous les frigorigènes SDA	non autorisé*
---------------------------	---------------

- Patinoires artificielles temporaires (transportables avec frigoporteur et sans système permanent de distribution du froid)

PRG ≤ 4000	autorisé
PRG > 4000	Limitation de la charge des échangeurs de chaleur à l'air (cf. point 6)

6. Toutes les utilisations

- systèmes à évaporation directe pour l'utilisation d'air froid (VRV-DRF y compris)

PRG ≤ 2100	Evaporation directe non autorisée si $> 40 \text{ EVAP}$	Evaporation directe non autorisée si $\geq 3 \text{ EVAP}$
	$Q_{ch} \leq 80 \text{ kW}$	$Q_{ch} > 80 \text{ kW}$

- condenseur refroidi à l'air

PRG ≤ 1900	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans URT: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.40 \text{ kg/kW}$	
		condenseur refroidi à l'air avec URT: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.48 \text{ kg/kW}$	
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauff./refr. simultané et $\geq 2 \text{ ECA}$: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.48 \text{ kg/kW}$	
PRG > 1900	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans URT: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.18 \text{ kg/kW}$	
		condenseur refroidi à l'air avec URT: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.22 \text{ kg/kW}$	
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauff./refr. simultané et $\geq 2 \text{ ECA}$: non autorisés si $m/Q_{ch} > 0.37 \text{ kg/kW}$	

$Q_{ch} \leq 100 \text{ kW}$

$Q_{ch} > 100 \text{ kW}$

fluides frigorigènes non stables dans l'air et appauvrissant la couche d'ozone

ODP ≤ 0,0005	si pas de substitut selon l'état de la technique*** et si des mesures de réduction des émissions sont prises	R1233zd
ODP > 0,0005	non autorisé	R22

fluides frigorigènes non stables dans l'air et n'appauvrissant pas la couche d'ozone

autorisé	N ₂ , propane, CO ₂ , HFO
----------	---

Source : aide à l'exécution de l'OFEV, p. 34-35

Fluide frigorigène	Catégorie		Fluide frigorigène (exemples)	ODP ¹	PRG ²	Group e de sécurité ³	Dispositions de l'ORRChim applicables aux installations contenant des fluides frigorigènes
Frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone	CFC (fluorochlorocarbures, totalement halogénés)	Fluides purs	R-11	1,000	4750	A1	<i>Mise sur le marché</i> : interdite <i>Remplissage</i> : interdit <i>Déclaration obligatoire et livret d'entretien</i> : installations contenant plus de 3 kg de fluide <i>Contrôle d'étanchéité</i> : installations contenant plus de 3 kg de fluide
			R-12	1,000	10900	A1	
			R-13	1,000	14400	A1	
			R-13B1	10,000	7140	A1	
		Mélanges (blends)	R-502	0,334	4657	A1	
	HCFC (fluorochlorocarbures partiellement halogénés)	Fluides purs	R-22	0,055	1810	A1	
			R-401A (MP39)	0,037	1182	A1	
			R-402A (HP80)	0,021	2788	A1	
			R-402B (HP81)	0,033	2416	A1	
			R-408A (FX-10)	0,021	3152	A1	
	HCFO (fluorochloro-oléfinés partiellement halogénés)	Fluides purs	R-1233zd(E)	<0,000	3,7	A1	
			R-1233zd(Z)	4	0,4	A1	
			R-1224yd(Z)	<0,000	0,8	A1	
				4			
				0,0002	3		
Frigorigènes stables dans l'air	HFC/PFC (fluorocarbures partiellement ou totalement halogénés)	Fluides purs	R-23	0	14800	A1	<i>Mise sur le marché</i> : autorisée de manière limitée selon la puissance frigorifique, le potentiel d'effet de serre et les circuits secondaires. Condition pour une dérogation : l'état de la technique ne permet pas de respecter les exigences de sécurité selon les normes SN EN 378-1, -2 et -3 sans utiliser un frigorigène stable dans l'air. <i>Remplissage d'installations avec une capacité supérieure ou égale à 40 tonnes d'équivalents CO₂ et un frigorigène de PRG supérieur ou égal à 2500</i> : uniquement des frigorigènes régénérés. Remplissage interdit dès le 1 ^{er} janvier 2030. <i>Déclaration obligatoire et livret d'entretien</i> : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène <i>Contrôle d'étanchéité</i> : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène ou plus de 5 t d'équivalents CO ₂
			R-32	0	675	A2L	
			R-125	0	3500	A1	
			R-134a	0	1430	A1	
			R-143a	0	4470	A2L	
		Mélanges (blends)	R-404A	0	3922	A1	
			R-407C	0	1774	A1	
			R-407F	0	1825	A1	
			R-410A	0	2088	A1	
			R-413A	0	2053	A2	
			R-417A	0	2346	A1	
			R-422A	0	3143	A1	
			R-422D	0	2729	A1	
			R-437A	0	1805	A1	
			R-507A	0	3985	A1	
		Mélanges avec HFO (blends)	R-508A	0	13214	A1	
			R-508B	0	13396	A1	
			R-448A	0	1386	A1	
			R-449A	0	1396	A1	
			R-450A	0	601	A1	
			R-452A	0	2140	A1	
		Mélanges (Blends)	R-454C	0	146	A2L	
			R-455A	0	146	A2L	
			R-513A	0	630	A1	
Frigorigènes n'appauvrissant pas la couche d'ozone et qui ne sont pas stables dans l'air	Naturels	Fluides purs	R-170 (éthane)	-	6	A3	<i>Mise sur le marché</i> : autorisée <i>Remplissage</i> : autorisé <i>Déclaration obligatoire et livret d'entretien</i> : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène <i>Contrôle d'étanchéité</i> : pas de prescriptions
			R-290 (propane)	0	3	A3	
			R-717 (NH ₃)	-	0	B2L	
			R-718 (H ₂ O)	-	0	A1	
			R-744 (CO ₂)	0	1	A1	
			R-600 (butane)	0	4	A3	
			R-600a (isobutane)	0	3	A3	
			R-1270 (propène)	0	2	A3	
		Mélanges (Blends)	R-290/R-600a	0	3	A3	
			R-290/R-170	0	3	A3	
	HFO (fluoro-oléfinés partiellement halogénés)		R-1234yf	0	<1	A2L ⁴	
			R-1234ze	0	<1	A2L ⁴	
			R-1336mzz(Z)	0	2	A1	

Source : Aide à l'exécution de l'OFEV, p.32

Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD



Commune : 1029 Villars-St-Croix

Parcelle : 32

Projet/Objet : Bâtiment 22, Au Village 20

Nature des travaux : Bâtiment à construire ¹⁾

Transformation ³⁾

☒ Construction nouvelle

☐ Changement d'affectation ⁴⁾

☐ Agrandissement ²⁾

☐ Aménagement de combles et/ou du
sous-sol sans modification du
volume construit

☐ Surélévation

☐ Aménagement d'un rural

☐ Murs et dalles intérieurs évacués

☐ Rénovation de l'enveloppe

Maître de l'ouvrage	Nom : Mr NANI Luca - 17 fév 2014	Architecte	Nom : Anania - Architecture	Responsable du projet énergétique	Nom : octawatt sàrl
	Adresse : Es Grands-Champs 22		Adresse : Av Pâquis 29		Adresse : Av. Général-Guisan 61
	NPA, Lieu : 1195 Dully		NPA, Lieu : 1110 Morges		NPA, Lieu : 1800 Vevey
	e-mail :		e-mail : s.anania@bluewin.ch		e-mail : info@octawatt.ch
	Téléphone : 079 202 0094		Téléphone : 079 916 53 40		Téléphone : 021 922 18 77
	Signature : <i>[Signature]</i>		Signature : <i>[Signature]</i>		Signature :

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

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

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

1) à 9) Voir note en page 4

Remarques et explications

Abréviations, sources :

LVLEne

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

Aides à l'application :

EN-X

www.endk.ch

EN-VD-72

www.vd.ch/energie

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

Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

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

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

³⁾ Transformation : Un élément de construction ou des parties de bâtiments, notamment son enveloppe, sont dits « 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.

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

⁵⁾ Com : Objet de compétence communale.

⁶⁾ Cant : Objet de compétence cantonale.

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

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

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

Identification des champs

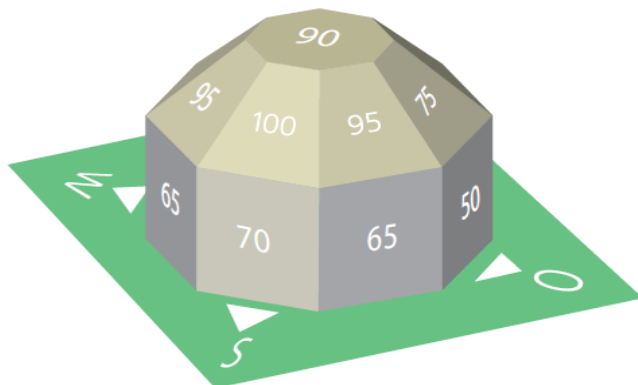
	champ de texte à remplir
	case à cocher
	liste déroulante
	énergie à compenser

Aide à l'application

Une aide à l'application est disponible sur le site internet du canton :

[Formulaires énergétiques du canton de Vaud](#)

Représentation du rendement solaire annuel [%] en fonction de l'orientation et de l'inclinaison :



Commune : 1029 Villars-St-Croix

n° parcelle : 32

Objet : Bâtiment 22

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
((dés)humidificateur, froid de confort,
sauna/hammam)

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

	Performances globales selon SIA 380/1	Performances ponctuelles selon SIA 380/1
☐ Chaudière à bois ☒ Pompe à chaleur ☐ Chauffage à distance (<i>rejets thermiques, déchets, biomasse</i>) ☐ CCF alimenté par une énergie renouvelable ☐ Solaire thermique (>20% avec gaz ou >40% avec mazout)	$Q_h < Q_{h,li}$ 117.6 MJ/m ² < 156 MJ/m ²	☐ $U_{projet} < U_{limite}$ (pour tous les éléments)
☐ Chaudière à gaz	$Q_h < 80\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	☐ $U_{projet} < 80\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)
☐ Chaudière à mazout ☐ Autre :	$Q_h < 60\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	☐ $U_{projet} < 60\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)

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

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
I. habitat collectif	75	506
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser

3 163 [kWh]

☐ Solaire thermique	m ² x kWh/m ² =	- kWh ≥ - kWh
☒ Solaire photovoltaïque (avec PAC électrique)	Énergie électrique à compenser :	3 163 kWh
☐ Chauffage à distance (<i>déchets, biomasse, géothermie profonde</i>)		
☐ Chaudière à bois ($P > 70kW$ et hors zone à immissions excessives)		
☐ Demande de dérogation : (joindre des justificatifs)		

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

3. Electricité (art.28b al.1 LVLEne)

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
I. habitat collectif	100	506
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser

2 812 [kWh]

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

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

Somme cumulée des énergies électriques à compenser pour les 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
[kWh]

☐ Solaire photovoltaïque

Énergie électrique à compenser : - kWh

☐ Demande de dérogation :
(joindre des justificatifs)

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

Énergie électrique totale à compenser :

$P_{ECS} + P_{elec} + P_{confort} =$
3163 [kWh] + 0 [kWh] + 0 [kWh] =

3 163 [kWh]

Dimensionnement des champs solaires photovoltaïques

dénomination de l'installation	nombre de panneaux	P _{unitaire} des panneaux [Wc]	temps ²⁾ d'ensoleillement [h/an]	rendement ³⁾ du champs [%]	production annuelle [kWh]
Vertex 435	12	435	900	75	3 524
					-
					-
					-
Production totale annuelle :					3523 [kWh]

La production d'électricité solaire totale annuelle estimée à 3523 [kWh] est bien supérieure aux exigences légales de 3163 [kWh].

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

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

Références normatives

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

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

Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
octawatt sàrl Av. Général-Guisan 61b - 1800 Vevey	
021 922 18 77 - info@octawatt.ch	
Vevey, le 26.08.2025	

Projet: *Bâtiment 22*

N° du dossier: V 2023-1132 - 22 - 00

Emplacement du projet: Au Village 20

EGID: 0

NPA: 1029

No parcelle: 32

Ville: Villars-St-Croix

Maître de l'ouvrage: Mr NANI Luca - 17 février SA

Représentant du maître de l'ouvrage:

Adresse: Es Grands-Champs 22 1195 Dully

Tél.:

Fax:

E-Mail:

Auteur du projet: Anania

Collaborateur en charge du dossier:

Adresse: Avenue des Pâquis 29, 1110 Morges

Tél.: 021 802 22 79

Fax:

E-Mail: s.anania@bluewin.ch

Auteur du justificatif thermique: octawatt Sàrl

Collaborateur en charge du dossier: DD

Adresse: Av. Général-Guisan 61b, 1800 Vevey

Tél.: 021 922 18 77

Fax:

E-Mail: info@octawatt.ch

Nature des travaux: Nouvelle construction ☒ Transformation ☐ Extension ☐ Changement d'affectation ☐

Justification globale

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

Canton: Vaud

Station climatique: Payerne

Ref: SIA 2028

Surface de référence énergétique (SRE) Ae : 506 m²

Rapport de forme A_{th}/A_E : 1.74

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

F_s : 0.53

Longueur totale des ponts thermiques linéaires:

l : 259 m

Bâtiment avec chauffage par sol oui

Température de dimensionnement $\Theta_{H,max}$: 35 °C

Supplément pour régulation non performante $\Delta\Theta_{i,g}$: 0 °C Système : régulation par pièce

Valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage

Q_{h,li}: 100 [%] 156 [MJ/m²]

Besoins de chaleur pour le chauffage du projet

Q_h: 117.6 [MJ/m²]

Exigence globale:

respectée ☒

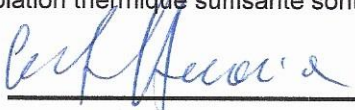
non respectée ☐

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire

Q_{ECS}: 75 [MJ/m²]

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

L'auteur du projet:



Date:

26.08.2025

L'auteur du justificatif:



Date:

26.08.2025

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

Zone thermique	Catégorie d'ouvrage	A_E [m²]	A_{th}/A_E	Vol. net [m³]	$Q_{h,li}$ [MJ/m²]	Type*
_Zone chauffée	Habitat collectif	506.0	1.742	1 091.3	155.5	A1
	Total	506.0	1.742	1 091.3	155.5	

Correction de $Q_{h,li}$ en fonction de la température moyenne annuelle θ_{ea} : -7.5 %

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

1.b Surfaces, hauteurs par zones

1.b.1 _Zone chauffée

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
Comble	2.7	158	426.6
Etage	2.74	158	432.9
Rez	2.74	158	432.9
Sous-sol	2.24	32	71.7
	Total	506	1 364.1

2. Surface de l'enveloppe

2.1 _Zone chauffée

	contre ext.	contre non-chauffé		contre le terrain		contre chauffé	surfaces totales	
Surfaces en m²		sans facteur de réduction	avec facteur de réduction	sans facteur de réduction	avec facteur de réduction		sans facteur de réduction	avec facteur de réduction
Toit, plafond	199.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.0	199.0
Façades	378.0	110.0	88.0	104.0	80.1	0.0	592.0	546.1
Plancher	50.0	0.0	0.0	118.0	86.1	0.0	168.0	136.1
Total	627.0	110.0	88.0	222.0	166.2	0.0	959.0	881.2

Rapport de surface $A_{th}/A_E = 1.742$

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

3.1 _Zone chauffée

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

Surfaces des éléments en m²	toit, plafond	façades								plancher	total
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ouest	NO		
opaques	194.1	111.2	0.0	136.8	0.0	112.1	0.0	141.6	0.0	168.0	863.8
translucides et portes	4.9	8.8	0.0	42.2	0.0	7.9	0.0	31.4	0.0	0.0	95.2
total	199.0	120.0	0.0	179.0	0.0	120.0	0.0	173.0	0.0	168.0	959.0
rapport él. translucides + portes / surface enveloppe	0.02	0.07	0.00	0.24	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00	0.00	0.10
Facteur de réduction F_s dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	1.00	0.95	0.00	0.75	0.00	0.71	0.00	0.75	0.00	----	---
F_{s2} (surplomb)	0.99	0.98	0.00	0.74	0.00	0.93	0.00	0.89	0.00	----	---
F_{s3} (écran latéral)	0.99	1.00	0.00	0.96	0.00	0.99	0.00	0.98	0.00	----	---
F_s ($F_{s1} \cdot F_{s2} \cdot F_{s3}$)	0.98	0.93	1.00	0.53	1.00	0.65	1.00	0.65	1.00	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE :

18.81 %

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m²K]	b [-]	A [m²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	Zone chauffée										0.0
2	Plafond s-s c/ext	A1	1	8.00	0		0.25	1.00	10.0	2.5	1.6
3	Toiture inclinée Est	A1	1	24.00	33	E	0.17	1.00	83.7	14.1	9.3
4	Velux 1 (Vel)	D1	1		33	E	0.99	1.00	0.9	.9	0.6
5	Velux 5 (Vel)	D1	1		33	E	0.91	1.00	1.4	1.3	0.8
6	Toiture inclinée Nord	A1	1	24.00	23	N	0.17	1.00	4.0	.7	0.4
7	Toiture inclinée Ouest	A1	1	24.00	33	O	0.17	1.00	92.4	15.6	10.3
8	Velux 2 (Vel)	D1	1		33	O	0.92	1.00	1.3	1.2	0.8
9	Velux 3 (Vel)	D1	1		33	O	0.99	1.00	0.9	.9	0.6
10	Velux 4 (Vel)	D1	1		33	O	1.10	1.00	0.4	.5	0.3
11	Toiture inclinée Sud	A1	1	24.00	23	S	0.17	1.00	4.0	.7	0.4
12	Façade Est	B1	1	18.00	90	E	0.17	1.00	69.1	11.4	7.5
13	Fenêtre 1 (Ftri)	D1	1		90	E	0.88	1.00	1.2	1.1	0.7
14	Fenêtre 2 (Ftri)	D1	1		90	E	0.88	1.00	1.2	1.1	0.7
15	Fenêtre 3a (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8
16	Fenêtre 3b (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8
17	Fenêtre 3c (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8
18	Fenêtre 3d (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8
19	Fenêtre 3e (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m²K]	b [-]	A [m²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m²]
20	Fenêtre 3f (Ftri)	D1	1		90	E	0.74	1.00	5.7	4.2	2.8
21	Fenêtre 4 (Ftri)	D1	1		90	E	0.76	1.00	3.8	2.9	1.9
22	Caisson de store 3	B5	6	6.00	90	E	0.43	1.00	0.5	1.2	0.8
23	Caisson de store 4	B5	1	6.00	90	E	0.43	1.00	0.7	.3	0.2
24	Façade Nord	B1	1	14.00	90	N	0.21	1.00	67.5	14.2	9.3
25	Fenêtre 12 (Ftri)	D1	2		90	N	0.75	1.00	2.6	4	2.6
26	Fenêtre 13 (Ftri)	D1	1		90	N	0.79	1.00	3.5	2.8	1.8
27	Caisson de store 12	B5	2	6.00	90	N	0.43	1.00	0.4	.3	0.2
28	Façade Ouest	B1	1	18.00	90	O	0.17	1.00	70.6	11.6	7.7
29	Fenêtre 5 a (Ftri)	D1	2		90	O	0.82	1.00	2.1	3.4	2.2
30	Fenêtre 5 b (Ftri)	D1	2		90	O	0.82	1.00	2.1	3.4	2.2
31	Fenêtre 6 (Ftri)	D1	4		90	O	0.94	1.00	0.4	1.4	0.9
32	Fenêtre 7 (Ftri)	D1	1		90	O	0.72	1.00	10.8	7.8	5.1
33	Fenêtre 8 (Ftri)	D1	1		90	O	0.72	1.00	10.8	7.8	5.1
34	Caisson de store 5	B5	4	6.00	90	O	0.43	1.00	0.5	.8	0.5
35	Caisson de store 6	B5	4	6.00	90	O	0.43	1.00	0.2	.3	0.2
36	Caisson de store 7-8	B5	2	6.00	90	O	0.43	1.00	1.2	1	0.7
37	Façade Sud	B1	1	14.00	90	S	0.21	1.00	67.6	14.2	9.3
38	Fenêtre 10 (Ftri)	D1	1		90	S	1.05	1.00	0.4	.4	0.2
39	Fenêtre 11 (Ftri)	D1	1		90	S	1.05	1.00	0.4	.4	0.2
40	Fenêtre 9 (Ftri)	D1	1		90	S	0.72	1.00	7.2	5.2	3.4
41	Caisson de store 10-11	B5	2	6.00	90	S	0.43	1.00	0.2	.2	0.1
42	Caisson de store 9	B5	1	6.00	90	S	0.43	1.00	1.1	.5	0.3
43	Mur Joue lucarne Nord	B1	1	12.00	90	N	0.35	1.00	2.0	.7	0.5
44	Mur Joue lucarne Sud	B1	1	12.00	90	S	0.35	1.00	2.0	.7	0.5
45	Mur s-s c/terre Nord	B2	1	14.00	90	N	0.23	0.77	38.0	6.6	4.3
46	Mur s-s c/terre Ouest	B2	1	14.00	90	O	0.23	0.77	66.0	11.4	7.5
47	Mur s-s interne c/garage Est	B2	1	16.00	90	E	0.19	0.80	64.1	9.9	6.5
48	Porte climatique 1	E1	1	0	90	E	1.10	0.80	1.9	1.7	1.1
49	Mur s-s interne c/garage Nord	B2	1	16.00	90	N	0.19	0.80	3.0	.5	0.3
50	Mur s-s interne c/garage Sud	B2	1	16.00	90	S	0.19	0.80	41.0	6.3	4.2
51	Plancher s-s c/terre	C2	1	12.20	0		0.18	0.73	118.0	15.4	10.1
52	Plancher ascenseur	C1	1	0	0		2.50	1.00	3.0	7.5	4.9
53	Plancher Rez c/froid	C1	1	0	0		0.00	1.00	0.0		0.0
54	Chauffage au sol Rez c/garage	C3	1	20.00	0		0.17	1.00	47.0	7.8	7.0

Tot.: 229.8 152.8

b: Facteur de réduction

A: Surface de l'élément

g: Coefficient de transmission énergétique global pour le rayonnement diffus

Isol: épaisseur de l'isolation

cat: catalogue

SP: contre serre ou double peau

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m ²]	Atot [m ²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m ² K]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]
1	Fenêtre 1 (Ftri)	1	1.2	1.2	90	E	34.2	0.88	0.6	1
2	Fenêtre 2 (Ftri)	1	1.2	1.2	90	E	34.2	0.88	0.6	1
3	Fenêtre 3a (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
4	Fenêtre 3b (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
5	Fenêtre 3c (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
6	Fenêtre 3d (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
7	Fenêtre 3e (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
8	Fenêtre 3f (Ftri)	1	5.67	5.67	90	E	16.5	0.74	0.6	1
9	Fenêtre 4 (Ftri)	1	3.84	3.84	90	E	19.8	0.76	0.6	1
10	Fenêtre 12 (Ftri)	2	2.64	5.28	90	N	19.6	0.75	0.6	1
11	Fenêtre 13 (Ftri)	1	3.52	3.52	90	N	22.3	0.79	0.6	1
12	Fenêtre 5 a (Ftri)	2	2.08	4.16	90	O	26.6	0.82	0.6	1
13	Fenêtre 5 b (Ftri)	2	2.08	4.16	90	O	26.6	0.82	0.6	1
14	Fenêtre 6 (Ftri)	4	0.36	1.44	90	O	46.2	0.94	0.6	1
15	Fenêtre 7 (Ftri)	1	10.8	10.8	90	O	14.4	0.72	0.6	1
16	Fenêtre 8 (Ftri)	1	10.8	10.8	90	O	14.4	0.72	0.6	1
17	Fenêtre 10 (Ftri)	1	0.36	0.36	90	S	58.4	1.05	0.6	1
18	Fenêtre 11 (Ftri)	1	0.36	0.36	90	S	58.4	1.05	0.6	1
19	Fenêtre 9 (Ftri)	1	7.2	7.2	90	S	14.6	0.72	0.6	1
20	Velux 1 (Vel)	1	0.91	0.91	33	E	39.6	0.99	0.6	1.3
21	Velux 5 (Vel)	1	1.4	1.4	33	E	31.4	0.91	0.6	1.3
22	Velux 2 (Vel)	1	1.3	1.3	33	O	32.3	0.92	0.6	1.3
23	Velux 3 (Vel)	1	0.91	0.91	33	O	39.6	0.99	0.6	1.3
24	Velux 4 (Vel)	1	0.42	0.42	33	O	52.4	1.1	0.6	1.3

n°	Désignation	orient. [°]	g _⊥	F _s [-]	F _{s1} [-]	F _{s2} [-]	F _{s3} [-]	Gains [MJ/m ²]	Pertes [MJ/m ²]
1	Fenêtre 1 (Ftri)	E	0.53	0.43	0.745	0.602	0.955	0.8	0.7
2	Fenêtre 2 (Ftri)	E	0.53	0.66	0.745	0.931	0.955	1.2	0.7
3	Fenêtre 3a (Ftri)	E	0.53	0.54	0.745	0.781	0.933	5.9	2.8
4	Fenêtre 3b (Ftri)	E	0.53	0.45	0.745	0.647	0.933	4.9	2.8
5	Fenêtre 3c (Ftri)	E	0.53	0.55	0.745	0.781	0.949	6	2.8
6	Fenêtre 3d (Ftri)	E	0.53	0.46	0.745	0.647	0.949	4.9	2.8
7	Fenêtre 3e (Ftri)	E	0.53	0.57	0.745	0.781	0.98	6.2	2.8
8	Fenêtre 3f (Ftri)	E	0.53	0.47	0.745	0.647	0.98	5.1	2.8
9	Fenêtre 4 (Ftri)	E	0.53	0.7	0.745	0.958	0.977	4.9	1.9
10	Fenêtre 12 (Ftri)	N	0.53	0.93	0.955	0.975	1	4.7	2.6
11	Fenêtre 13 (Ftri)	N	0.53	0.93	0.955	0.975	1	3	1.8
12	Fenêtre 5 a (Ftri)	O	0.53	0.68	0.745	0.948	0.966	4.8	2.2
13	Fenêtre 5 b (Ftri)	O	0.53	0.62	0.745	0.863	0.966	4.4	2.2
14	Fenêtre 6 (Ftri)	O	0.53	0.6	0.745	0.882	0.915	1.1	0.9
15	Fenêtre 7 (Ftri)	O	0.53	0.72	0.745	0.975	0.986	15.2	5.1
16	Fenêtre 8 (Ftri)	O	0.53	0.58	0.745	0.793	0.986	12.4	5.1

Projet : Bâtiment 22

Qh = 117.6 [MJ/m²]

Imprimé le: 26.08.2025 15:05:13

Justification globale

page 6 de 48

n°	Désignation	orient. [°]	g _L	F _s [-]	F _{s1} [-]	F _{s2} [-]	F _{s3} [-]	Gains [MJ/m²]	Pertes [MJ/m²]
17	Fenêtre 10 (Ftri)	S	0.53	0.18	0.705	0.278	0.934	0.1	0.2
18	Fenêtre 11 (Ftri)	S	0.53	0.59	0.705	0.9	0.934	0.3	0.2
19	Fenêtre 9 (Ftri)	S	0.53	0.66	0.705	0.947	0.989	12.1	3.4
20	Velux 1 (Vel)	E	0.44	0.98	1	0.991	0.987	1.5	0.6
21	Velux 5 (Vel)	E	0.44	0.98	1	0.992	0.991	2.6	0.8
22	Velux 2 (Vel)	O	0.44	0.98	1	0.991	0.991	2.4	0.8
23	Velux 3 (Vel)	O	0.44	0.98	1	0.991	0.987	1.5	0.6
24	Velux 4 (Vel)	O	0.44	0.97	1	0.984	0.985	0.5	0.3
Tot.:								106.2	47.0

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	Pont thermique linéaire balcon Est	Façade Est	1	L1	0.15	1.00	12.0	1.76	1.2
2	Pont thermique linéaire Mur vertical	Façade Est	1	L2	0.16	1.00	6.0	0.94	0.6
3	Pont thermique solcde	Façade Est	1	L1	0.31	1.00	25.0	7.68	5.1
4	Pont thermique linéaire balcon Ouest	Façade Ouest	1	L1	0.15	1.00	4.5	0.66	0.4
5	Pont thermique linéaire balcon Sud	Façade Sud	1	L1	0.14	1.00	7.0	0.95	0.6
6	5_1_A1	Fenêtre 1	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.23	0.2
7	5_2_A1	Fenêtre 1	1	L5	0.16	1.00	1.2	0.20	0.1
8	5_3_A1	Fenêtre 1	1	L5	0.12	1.00	1.2	0.14	0.1
9	5_1_A1	Fenêtre 10	1	L5	0.11	1.00	1.2	0.13	0.1
10	5_2_A1	Fenêtre 10	1	L5	0.15	1.00	0.6	0.09	0.1
11	5_3_A1	Fenêtre 10	1	L5	0.11	1.00	0.6	0.07	0.0
12	5_1_A1	Fenêtre 11	1	L5	0.11	1.00	1.2	0.13	0.1
13	5_2_A1	Fenêtre 11	1	L5	0.15	1.00	0.6	0.09	0.1
14	5_3_A1	Fenêtre 11	1	L5	0.11	1.00	0.6	0.07	0.0
15	5_1_A1	Fenêtre 12	2	L5	0.11	1.00	4.4	0.95	0.6
16	5_2_A1	Fenêtre 12	2	L5	0.15	1.00	1.2	0.36	0.2
17	5_3_A1	Fenêtre 12	2	L5	0.11	1.00	1.2	0.26	0.2
18	5_1_A1	Fenêtre 13	1	L5	0.11	1.00	4.4	0.48	0.3
19	5_2_A1	Fenêtre 13	1	L5	0.15	1.00	1.6	0.24	0.2
20	5_3_A1	Fenêtre 13	1	L5	0.11	1.00	1.6	0.18	0.1
21	5_1_A1	Fenêtre 2	1	L5	0.12	1.00	2.0	0.23	0.2
22	5_2_A1	Fenêtre 2	1	L5	0.16	1.00	1.2	0.20	0.1
23	5_3_A1	Fenêtre 2	1	L5	0.12	1.00	1.2	0.14	0.1
24	5_1_A1	Fenêtre 3a	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3
25	5_2_A1	Fenêtre 3a	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
26	5_3_A1	Fenêtre 3a	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
27	5_1_A1	Fenêtre 3b	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3
28	5_2_A1	Fenêtre 3b	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
29	5_3_A1	Fenêtre 3b	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
30	5_1_A1	Fenêtre 3c	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3
31	5_2_A1	Fenêtre 3c	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
32	5_3_A1	Fenêtre 3c	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
33	5_1_A1	Fenêtre 3d	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
34	5_2_A1	Fenêtre 3d	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
35	5_3_A1	Fenêtre 3d	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
36	5_1_A1	Fenêtre 3e	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3
37	5_2_A1	Fenêtre 3e	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
38	5_3_A1	Fenêtre 3e	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
39	5_1_A1	Fenêtre 3f	1	L5	0.12	1.00	4.2	0.49	0.3
40	5_2_A1	Fenêtre 3f	1	L5	0.16	1.00	2.7	0.44	0.3
41	5_3_A1	Fenêtre 3f	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
42	5_1_A1	Fenêtre 4	1	L5	0.12	1.00	3.2	0.37	0.2
43	5_2_A1	Fenêtre 4	1	L5	0.16	1.00	2.4	0.39	0.3
44	5_3_A1	Fenêtre 4	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.28	0.2
45	5_1_A1	Fenêtre 5 a	2	L5	0.12	1.00	2.6	0.61	0.4
46	5_2_A1	Fenêtre 5 a	2	L5	0.16	1.00	1.6	0.52	0.3
47	5_3_A1	Fenêtre 5 a	2	L5	0.12	1.00	1.6	0.37	0.2
48	5_1_A1	Fenêtre 5 b	2	L5	0.12	1.00	2.6	0.61	0.4
49	5_2_A1	Fenêtre 5 b	2	L5	0.16	1.00	1.6	0.52	0.3
50	5_3_A1	Fenêtre 5 b	2	L5	0.12	1.00	1.6	0.37	0.2
51	5_1_A1	Fenêtre 6	4	L5	0.12	1.00	1.2	0.56	0.4
52	5_2_A1	Fenêtre 6	4	L5	0.16	1.00	0.6	0.39	0.3
53	5_3_A1	Fenêtre 6	4	L5	0.12	1.00	0.6	0.28	0.2
54	5_1_A1	Fenêtre 7	1	L5	0.12	1.00	5.4	0.63	0.4
55	5_2_A1	Fenêtre 7	1	L5	0.16	1.00	4.0	0.66	0.4
56	5_3_A1	Fenêtre 7	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.47	0.3
57	5_1_A1	Fenêtre 8	1	L5	0.12	1.00	5.4	0.63	0.4
58	5_2_A1	Fenêtre 8	1	L5	0.16	1.00	4.0	0.66	0.4
59	5_3_A1	Fenêtre 8	1	L5	0.12	1.00	4.0	0.47	0.3
60	5_1_A1	Fenêtre 9	1	L5	0.11	1.00	4.0	0.43	0.3
61	5_2_A1	Fenêtre 9	1	L5	0.15	1.00	3.6	0.54	0.4
62	5_3_A1	Fenêtre 9	1	L5	0.11	1.00	3.6	0.40	0.3
63	Pont thermique linéaire mur froid c/dalle	Plancher Rez c/froid	1	L2	0.09	1.00	9.0	0.81	0.5
64	5_1_A3	Porte climatique 1	1	L5	0.07	0.80	2.1	0.12	0.1
65	5_2_A3	Porte climatique 1	1	L5	0.21	0.80	0.9	0.15	0.1
66	5_3_A1	Porte climatique 1	1	L5	0.10	0.80	0.9	0.07	0.0
67	5_1_H3	Velux 1	1	L5	0.12	1.00	2.6	0.31	0.2
68	5_2_H3	Velux 1	1	L5	0.10	1.00	0.7	0.07	0.0
69	5_3_H3	Velux 1	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.1
70	5_1_H3	Velux 2	1	L5	0.12	1.00	2.6	0.31	0.2
71	5_2_H3	Velux 2	1	L5	0.10	1.00	1.0	0.10	0.1
72	5_3_H3	Velux 2	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
73	5_1_H3	Velux 3	1	L5	0.12	1.00	2.6	0.31	0.2
74	5_2_H3	Velux 3	1	L5	0.10	1.00	0.7	0.07	0.0
75	5_3_H3	Velux 3	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.1
76	5_1_H3	Velux 4	1	L5	0.12	1.00	1.4	0.17	0.1
77	5_2_H3	Velux 4	1	L5	0.10	1.00	0.6	0.06	0.0
78	5_3_H3	Velux 4	1	L5	0.12	1.00	0.6	0.07	0.0
79	5_1_H3	Velux 5	1	L5	0.12	1.00	2.8	0.34	0.2

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élé.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
80	5_2_H3	Velux 5	1	L5	0.10	1.00	1.0	0.10	0.1
81	5_3_H3	Velux 5	1	L5	0.12	1.00	1.0	0.12	0.1
Tot.:									37.33 24.6

Tot. L1: 11.1 W/K - 48.5 m Tot. L2: 1.7 W/K - 15 m Tot. L3: 0 W/K - 0 m
 Tot. L5: 24.5 W/K - 195.1 m

4.3 ponts thermiques ponctuels

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

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

Zone thermique	Capacité thermique rapportée à la surface de réf. én. C/Ae [MJ/m²K]	coefficient de déperdition du bâtiment [W/K]	supplément $\Delta\theta_{i,y}$ pour régulation non performante de la température ambiante: [°C]	Si système de chauffage intégré, température de départ maximale θ_h [°C]	Si corps de chauffe devant translucide, température de départ maximale θ_h [°C]	Débit d'air neuf [m³/(h.m²)]
_Zone chauffée	0.3	380	0.0	35.0	0.0	0.70

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Q_i [MJ/m²]	Q_s [MJ/m²]	η_g	Q_h [MJ/m²]	$Q_{h,li}$ [MJ/m²]	Lim. [%]	Q_{ww} [MJ/m²]
_Zone chauffée	177.4	74.6	97.6	106.2	0.66	117.6	155.5	100	75
Total	177	75	98	106	---	118	156		75

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

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

7. Bilan thermique mensuel

7. Bilan thermique mensuel

7.1 Zone chauffée

Bilan mensuel							
Mois	Q _T	Q _V	Apports de chaleur			η _g	Q _h
	[MJ/m²]	[MJ/m²]	Q _i [MJ/m²]	Q _s [MJ/m²]	Total [MJ/m²]		[MJ/m²]
Janvier	28	11.8	8.3	3.5	11.8	1	28
Février	23.6	10	7.5	5.3	12.8	1	20.8
Mars	20.6	8.7	8.3	9.3	17.5	1	11.9
Avril	16.1	6.8	8	10.7	18.7	1	4.9
Mai	9.5	4	8.3	13.1	21.3	0.6	0.1
Juin	5.1	2.1	8	14.1	22.1	0.3	0
Juillet	2	0.8	8.3	14.9	23.2	0.1	0
Août	2.1	0.8	8.3	13.5	21.7	0.1	0
Septembre	8.2	3.4	8	9.8	17.8	0.6	0.1
Octobre	14.4	6.1	8.3	6.2	14.5	1	6.3
Novembre	21.7	9.2	8	3.4	11.4	1	19.5
Décembre	26	11	8.3	2.7	11	1	26
Total	177.4	74.6	97.6	106.2	203.8	-	117.7

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
1	Plafond s-s c/ext	Extérieur	A1	1	1	0.25	10.0		M1
2	Toiture inclinée Est	Extérieur	A1	1	1	0.17	83.7		M2
3	Toiture inclinée Nord	Extérieur	A1	1	1	0.17	4.0		M2
4	Toiture inclinée Ouest	Extérieur	A1	1	1	0.17	92.4		M2
5	Toiture inclinée Sud	Extérieur	A1	1	1	0.17	4.0		M2
6	Façade Est	Extérieur	B1	1	1	0.17	69.1		M3
7	Façade Nord	Extérieur	B1	1	1	0.21	67.5		M5
8	Façade Ouest	Extérieur	B1	1	1	0.17	70.6		M3
9	Façade Sud	Extérieur	B1	1	1	0.21	67.6		M5
10	Mur Joue lucarne Nord	Extérieur	B1	1	1	0.35	2.0		M6
11	Mur Joue lucarne Sud	Extérieur	B1	1	1	0.35	2.0		M6
12	Mur s-s c/terre Nord	Ter. -3m,0m	B2	1	0.77	0.23	38.0		M7
13	Mur s-s c/terre Ouest	Ter. -3m,0m	B2	1	0.77	0.23	66.0		M7
14	Mur s-s interne c/garage Est	Non chauffé	B2	1	0.8	0.19	64.1		M8
15	Mur s-s interne c/garage Nord	Non chauffé	B2	1	0.8	0.19	3.0		M8
16	Mur s-s interne c/garage Sud	Non chauffé	B2	1	0.8	0.19	41.0		M8
17	Plancher s-s c/terre	Ter. -3m,49m	C2	1	0.73	0.18	118.0		M9
18	Plancher ascenseur	Extérieur	C1	1	1	2.50	3.0		
19	Plancher Rez c/froid	Extérieur	C1	1	1	0.00	0.0		
20	Chauffage au sol Rez c/garage	Extérieur	C3	1	1	0.17	47.0		M10
21	Fenêtre 1	Extérieur	D1	1	1	0.88	1.2	Ftri	F2
22	Fenêtre 10	Extérieur	D1	1	1	1.05	0.4	Ftri	F2
23	Fenêtre 11	Extérieur	D1	1	1	1.05	0.4	Ftri	F2
24	Fenêtre 12	Extérieur	D1	2	1	0.75	2.6	Ftri	F2
25	Fenêtre 13	Extérieur	D1	1	1	0.79	3.5	Ftri	F2
26	Fenêtre 2	Extérieur	D1	1	1	0.88	1.2	Ftri	F2
27	Fenêtre 3a	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
28	Fenêtre 3b	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
29	Fenêtre 3c	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
30	Fenêtre 3d	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
31	Fenêtre 3e	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
32	Fenêtre 3f	Extérieur	D1	1	1	0.74	5.7	Ftri	F2
33	Fenêtre 4	Extérieur	D1	1	1	0.76	3.8	Ftri	F2
34	Fenêtre 5 a	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.1	Ftri	F2
35	Fenêtre 5 b	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.1	Ftri	F2
36	Fenêtre 6	Extérieur	D1	4	1	0.94	0.4	Ftri	F2
37	Fenêtre 7	Extérieur	D1	1	1	0.72	10.8	Ftri	F2
38	Fenêtre 8	Extérieur	D1	1	1	0.72	10.8	Ftri	F2
39	Fenêtre 9	Extérieur	D1	1	1	0.72	7.2	Ftri	F2
40	Velux 1	Extérieur	D1	1	1	0.99	0.9	Vel	F1
41	Velux 2	Extérieur	D1	1	1	0.92	1.3	Vel	F1
42	Velux 3	Extérieur	D1	1	1	0.99	0.9	Vel	F1
43	Velux 4	Extérieur	D1	1	1	1.10	0.4	Vel	F1

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
44	Velux 5	Extérieur	D1	1	1	0.91	1.4	Vel	F1
45	Porte climatique 1	Non chauffé	E1	1	0.8	1.10	1.9		
46	Caisson de store 10-11	Extérieur	B5	2	1	0.43	0.2		M4
47	Caisson de store 12	Extérieur	B5	2	1	0.43	0.4		M4
48	Caisson de store 3	Extérieur	B5	6	1	0.43	0.5		M4
49	Caisson de store 4	Extérieur	B5	1	1	0.43	0.7		M4
50	Caisson de store 5	Extérieur	B5	4	1	0.43	0.5		M4
51	Caisson de store 6	Extérieur	B5	4	1	0.43	0.2		M4
52	Caisson de store 7-8	Extérieur	B5	2	1	0.43	1.2		M4
53	Caisson de store 9	Extérieur	B5	1	1	0.43	1.1		M4

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
1	Pont thermique linéaire balcon Est	Façade Est	L1	0.15	1.00	12.0	1.76
2	Pont thermique linéaire Mur vertical	Façade Est	L2	0.16	1.00	6.0	0.94
3	Pont thermique solc	Façade Est	L1	0.31	1.00	25.0	7.68
4	Pont thermique linéaire balcon Ouest	Façade Ouest	L1	0.15	1.00	4.5	0.66
5	Pont thermique linéaire balcon Sud	Façade Sud	L1	0.14	1.00	7.0	0.95
6	5_1_A1	Fenêtre 1	L5	0.12	1.00	2.0	0.23
7	5_2_A1	Fenêtre 1	L5	0.16	1.00	1.2	0.20
8	5_3_A1	Fenêtre 1	L5	0.12	1.00	1.2	0.14
9	5_1_A1	Fenêtre 10	L5	0.11	1.00	1.2	0.13
10	5_2_A1	Fenêtre 10	L5	0.15	1.00	0.6	0.09
11	5_3_A1	Fenêtre 10	L5	0.11	1.00	0.6	0.07
12	5_1_A1	Fenêtre 11	L5	0.11	1.00	1.2	0.13
13	5_2_A1	Fenêtre 11	L5	0.15	1.00	0.6	0.09
14	5_3_A1	Fenêtre 11	L5	0.11	1.00	0.6	0.07
15	5_1_A1	Fenêtre 12	L5	0.11	1.00	4.4	0.95
16	5_2_A1	Fenêtre 12	L5	0.15	1.00	1.2	0.36
17	5_3_A1	Fenêtre 12	L5	0.11	1.00	1.2	0.26
18	5_1_A1	Fenêtre 13	L5	0.11	1.00	4.4	0.48
19	5_2_A1	Fenêtre 13	L5	0.15	1.00	1.6	0.24
20	5_3_A1	Fenêtre 13	L5	0.11	1.00	1.6	0.18
21	5_1_A1	Fenêtre 2	L5	0.12	1.00	2.0	0.23
22	5_2_A1	Fenêtre 2	L5	0.16	1.00	1.2	0.20
23	5_3_A1	Fenêtre 2	L5	0.12	1.00	1.2	0.14
24	5_1_A1	Fenêtre 3a	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
25	5_2_A1	Fenêtre 3a	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
26	5_3_A1	Fenêtre 3a	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
27	5_1_A1	Fenêtre 3b	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
28	5_2_A1	Fenêtre 3b	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
29	5_3_A1	Fenêtre 3b	L5	0.12	1.00	2.7	0.32

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
30	5_1_A1	Fenêtre 3c	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
31	5_2_A1	Fenêtre 3c	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
32	5_3_A1	Fenêtre 3c	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
33	5_1_A1	Fenêtre 3d	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
34	5_2_A1	Fenêtre 3d	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
35	5_3_A1	Fenêtre 3d	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
36	5_1_A1	Fenêtre 3e	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
37	5_2_A1	Fenêtre 3e	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
38	5_3_A1	Fenêtre 3e	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
39	5_1_A1	Fenêtre 3f	L5	0.12	1.00	4.2	0.49
40	5_2_A1	Fenêtre 3f	L5	0.16	1.00	2.7	0.44
41	5_3_A1	Fenêtre 3f	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
42	5_1_A1	Fenêtre 4	L5	0.12	1.00	3.2	0.37
43	5_2_A1	Fenêtre 4	L5	0.16	1.00	2.4	0.39
44	5_3_A1	Fenêtre 4	L5	0.12	1.00	2.4	0.28
45	5_1_A1	Fenêtre 5 a	L5	0.12	1.00	2.6	0.61
46	5_2_A1	Fenêtre 5 a	L5	0.16	1.00	1.6	0.52
47	5_3_A1	Fenêtre 5 a	L5	0.12	1.00	1.6	0.37
48	5_1_A1	Fenêtre 5 b	L5	0.12	1.00	2.6	0.61
49	5_2_A1	Fenêtre 5 b	L5	0.16	1.00	1.6	0.52
50	5_3_A1	Fenêtre 5 b	L5	0.12	1.00	1.6	0.37
51	5_1_A1	Fenêtre 6	L5	0.12	1.00	1.2	0.56
52	5_2_A1	Fenêtre 6	L5	0.16	1.00	0.6	0.39
53	5_3_A1	Fenêtre 6	L5	0.12	1.00	0.6	0.28
54	5_1_A1	Fenêtre 7	L5	0.12	1.00	5.4	0.63
55	5_2_A1	Fenêtre 7	L5	0.16	1.00	4.0	0.66
56	5_3_A1	Fenêtre 7	L5	0.12	1.00	4.0	0.47
57	5_1_A1	Fenêtre 8	L5	0.12	1.00	5.4	0.63
58	5_2_A1	Fenêtre 8	L5	0.16	1.00	4.0	0.66
59	5_3_A1	Fenêtre 8	L5	0.12	1.00	4.0	0.47
60	5_1_A1	Fenêtre 9	L5	0.11	1.00	4.0	0.43
61	5_2_A1	Fenêtre 9	L5	0.15	1.00	3.6	0.54
62	5_3_A1	Fenêtre 9	L5	0.11	1.00	3.6	0.40
63	Pont thermique linéaire mur froid c/dalle Re	Plancher Rez c/froid	L2	0.09	1.00	9.0	0.81
64	5_1_A3	Porte climatique 1	L5	0.07	0.80	2.1	0.12
65	5_2_A3	Porte climatique 1	L5	0.21	0.80	0.9	0.15
66	5_3_A1	Porte climatique 1	L5	0.10	0.80	0.9	0.07
67	5_1_H3	Velux 1	L5	0.12	1.00	2.6	0.31
68	5_2_H3	Velux 1	L5	0.10	1.00	0.7	0.07
69	5_3_H3	Velux 1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
70	5_1_H3	Velux 2	L5	0.12	1.00	2.6	0.31
71	5_2_H3	Velux 2	L5	0.10	1.00	1.0	0.10
72	5_3_H3	Velux 2	L5	0.12	1.00	1.0	0.12

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
73	5_1_H3	Velux 3	L5	0.12	1.00	2.6	0.31
74	5_2_H3	Velux 3	L5	0.10	1.00	0.7	0.07
75	5_3_H3	Velux 3	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
76	5_1_H3	Velux 4	L5	0.12	1.00	1.4	0.17
77	5_2_H3	Velux 4	L5	0.10	1.00	0.6	0.06
78	5_3_H3	Velux 4	L5	0.12	1.00	0.6	0.07
79	5_1_H3	Velux 5	L5	0.12	1.00	2.8	0.34
80	5_2_H3	Velux 5	L5	0.10	1.00	1.0	0.10
81	5_3_H3	Velux 5	L5	0.12	1.00	1.0	0.12

Ponts thermiques ponctuels

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

Fenêtres et portes-fenêtres

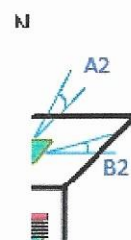
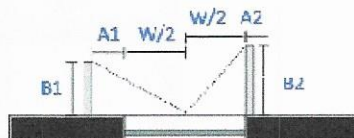
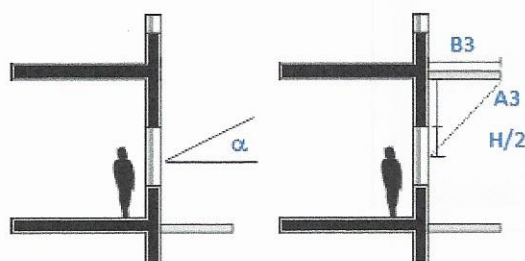
n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle	
1	Fenêtre 1	1	1.2	0.877	90	E	5.24	34	Ftri	F2
2	Fenêtre 2	1	1.2	0.877	90	E	5.24	34	Ftri	F2
3	Fenêtre 3a	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
4	Fenêtre 3b	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
5	Fenêtre 3c	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
6	Fenêtre 3d	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
7	Fenêtre 3e	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
8	Fenêtre 3f	1	5.7	0.737	90	E	12.64	17	Ftri	F2
9	Fenêtre 4	1	3.8	0.763	90	E	10.04	20	Ftri	F2
10	Fenêtre 12	2	2.6	0.753	90	N	6.16	20	Ftri	F2
11	Fenêtre 13	1	3.5	0.788	90	N	10.84	22	Ftri	F2
12	Fenêtre 5 a	2	2.1	0.818	90	O	7.24	27	Ftri	F2
13	Fenêtre 5 b	2	2.1	0.818	90	O	7.24	27	Ftri	F2
14	Fenêtre 6	4	0.4	0.941	90	O	1.76	46	Ftri	F2
15	Fenêtre 7	1	10.8	0.724	90	O	22.52	14	Ftri	F2
16	Fenêtre 8	1	10.8	0.724	90	O	22.52	14	Ftri	F2
17	Fenêtre 10	1	0.4	1.05	90	S	2.44	58	Ftri	F2
18	Fenêtre 11	1	0.4	1.05	90	S	2.44	58	Ftri	F2
19	Fenêtre 9	1	7.2	0.721	90	S	14.04	15	Ftri	F2
20	Velux 1	1	0.9	0.99	33	E	3.2	40	Vel	F1
21	Velux 5	1	1.4	0.911	33	E	4	31	Vel	F1
22	Velux 2	1	1.3	0.92	33	O	3.8	32	Vel	F1
23	Velux 3	1	0.9	0.99	33	O	3.2	40	Vel	F1
24	Velux 4	1	0.4	1.104	33	O	1.8	52	Vel	F1

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	Fenêtre 1	0.43	0	0.2	0	0.2	0.6	1.8	25	0.75	0.6	0.96	0
2	Fenêtre 2	0.66	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.75	0.93	0.96	0
3	Fenêtre 3a	0.54	1.1	1.8	0	0.2	0.8	1.8	25	0.75	0.78	0.93	0
4	Fenêtre 3b	0.45	1.1	1.8	0	0.2	0.2	1.8	25	0.75	0.65	0.93	0
5	Fenêtre 3c	0.55	0	0.2	1.7	1.8	0.8	1.8	25	0.75	0.78	0.95	0
6	Fenêtre 3d	0.46	0	0.2	1.7	1.8	0.2	1.8	25	0.75	0.65	0.95	0
7	Fenêtre 3e	0.57	0	0.2	0	0.2	0.8	1.8	25	0.75	0.78	0.98	0
8	Fenêtre 3f	0.47	0	0.2	0	0.2	0.2	1.8	25	0.75	0.65	0.98	0
9	Fenêtre 4	0.7	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.75	0.96	0.98	0
10	Fenêtre 12	0.93	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.96	0.98	1	0
11	Fenêtre 13	0.93	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.96	0.98	1	0
12	Fenêtre 5 a	0.68	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.75	0.95	0.97	0
13	Fenêtre 5 b	0.62	0	0.2	0	0.2	0.6	0.9	25	0.75	0.86	0.97	0
14	Fenêtre 6	0.6	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.75	0.88	0.91	0
15	Fenêtre 7	0.72	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.75	0.97	0.99	0

Fenêtres et portes-fenêtres

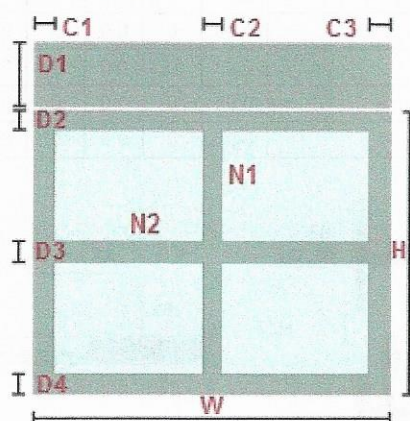
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
16	Fenêtre 8	0.58	0	0.2	0	0.2	0	1.2	25	0.75	0.79	0.99	0
17	Fenêtre 10	0.18	0	0.2	0	0.2	0.3	2	25	0.71	0.28	0.93	0
18	Fenêtre 11	0.59	0	0.2	0	0.2	0	0.2	25	0.71	0.9	0.93	0
19	Fenêtre 9	0.66	0	0.2	0	0.2	1.3	0.7	25	0.71	0.95	0.99	0
20	Velux 1	0.98	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.99	0.99	0
21	Velux 5	0.98	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.99	0.99	0
22	Velux 2	0.98	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.99	0.99	0
23	Velux 3	0.98	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.99	0.99	0
24	Velux 4	0.97	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.98	0.98	0

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	Velux 1	60.4	130.0	70	10	0	10	0	10	0	10	0	0
2	Velux 5	68.6	140.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
3	Velux 2	67.7	130.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0
4	Velux 3	60.4	130.0	70	10	0	10	0	10	0	10	0	0
5	Velux 4	47.6	70.0	60	10	0	10	0	10	0	10	0	0
6	Fenêtre 1	65.8	100.0	120	8	10	8	0	8	0	8	1	0
7	Fenêtre 2	65.8	100.0	120	8	10	8	0	8	0	8	1	0
8	Fenêtre 3a	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
9	Fenêtre 3b	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
10	Fenêtre 3c	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
11	Fenêtre 3d	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
12	Fenêtre 3e	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
13	Fenêtre 3f	83.5	210.0	270	8	10	8	0	8	0	8	1	0
14	Fenêtre 4	80.2	160.0	240	8	10	8	0	8	0	8	1	0
15	Fenêtre 12	80.4	220.0	120	8	0	8	0	8	0	8	0	0
16	Fenêtre 13	77.7	220.0	160	8	10	8	0	8	0	8	1	0
17	Fenêtre 5 a	73.4	130.0	160	8	10	8	0	8	0	8	1	0
18	Fenêtre 5 b	73.4	130.0	160	8	10	8	0	8	0	8	1	0
19	Fenêtre 6	53.8	60.0	60	8	0	8	0	8	0	8	0	0
20	Fenêtre 7	85.6	270.0	400	8	10	8	0	8	0	8	2	0

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
21	Fenêtre 8	85.6	270.0	400	8	10	8	0	8	0	8	2	0
22	Fenêtre 10	41.6	60.0	60	8	10	8	0	8	0	8	1	0
23	Fenêtre 11	41.6	60.0	60	8	10	8	0	8	0	8	1	0
24	Fenêtre 9	85.4	200.0	360	8	10	8	0	8	0	8	1	0



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

M1 - Plafond s-s c/terre

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

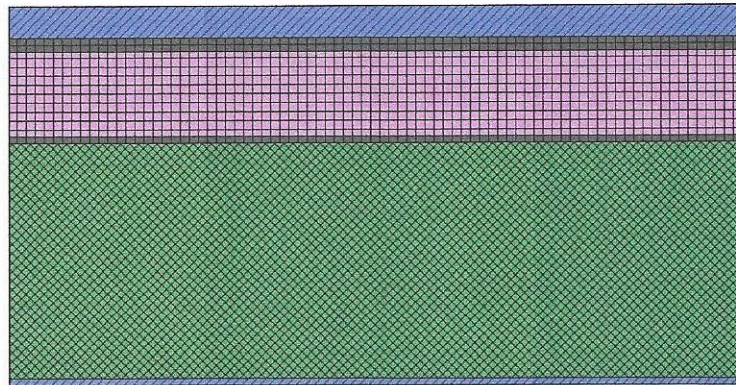
k1¹: 82.8
Cm 10cm (24h): 236
Cm 3cm (2h): 68.1

Géométrie
Epaisseur [mm]: 346

Extérieur

SIA 180 (1999)

1



Valeur U

Statique
0.2502 [W/m²K]

Dynamique (U24)
0.036 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Enduit au plâtre 1400 kg/m³ CEN	0.5	0.05	0.7	10	1600	0.278	0.007
2 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	22	28.6	2.5	130	2400	0.278	0.088
3 Swisspor AG : swissporBIKUVAP LL EVA	0.35	3500	0.17	1000000	1228	0.5	0.021
4 Swisspor AG : swissporPIR Alu	8	8000	0.022	100000	30	0.39	3.636
5 Swisspor AG : swissporBIKUPLAN LL VARIO flam	0.35	180.25	0.17	51500	1228	0.5	0.021
6 Swisspor AG : swissporBIKUTOP LL SPEED	0.42	224.7	0.17	53500	1095	0.5	0.025
7 Project : Revêtement praticable	3	3.3	1	110	1700	0.306	0.03
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							3.997

frsi = 0.939 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0.25 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.036 [W/m²K]			Z11	168.64 [-]	10.06 [h]	
Déphasage		0h/24h:	14.68 [h]	-12h/+12h:	Z21	847.98 [W/m²K]	2.82 [h]	
				-9.32 [h]	Z12	28.15 [m²K/W]	21.32 [h]	
Amplitude des temp. ext.-int.		168.6 [-]	Facteur d'amortissement		0.142 [-]	Z22	141.54 [-]	14.08 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		Déphasage	
k1¹	Intérieur	82.81 [kJ/m²K]			Face interne	5.99 [W/m²K]	0.74 [h]	
k2¹	Extérieur	69.57 [kJ/m²K]			Face externe	5.03 [W/m²K]	4.76 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

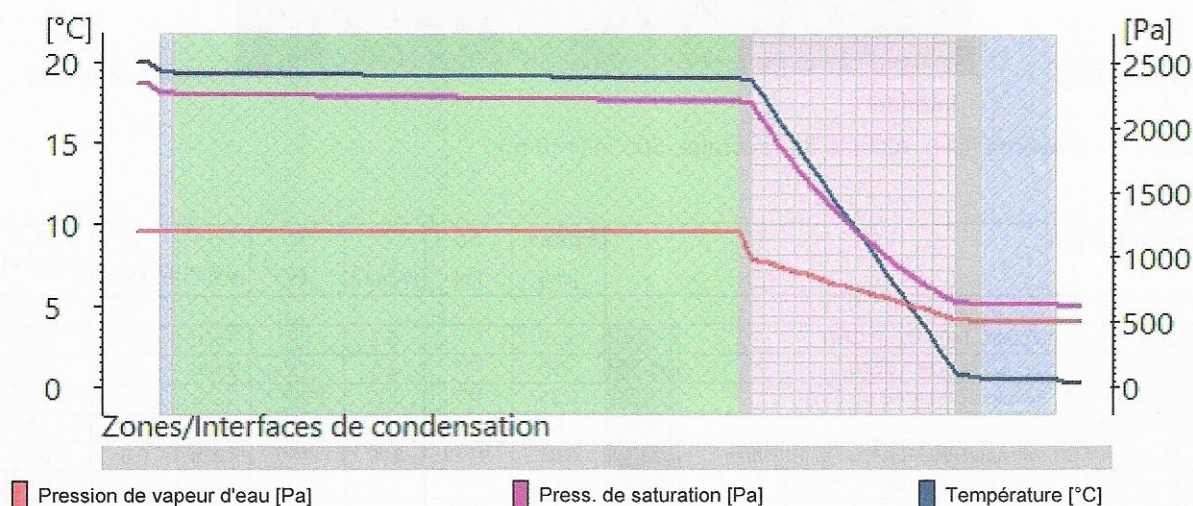
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

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

M2 - Toiture inclinée

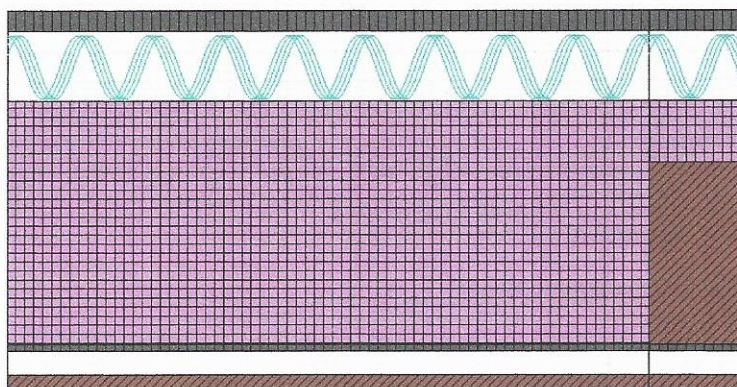
Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k¹ : 21
Cm 10cm (24h): 26.7
Cm 3cm (2h): 18.3

Géométrie
Epaisseur [mm]: 370

Extérieur SIA 180 (1999)



Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

1

Valeur U

Statique
0.1689 [W/m²K]

Dynamique (U24)
0.069 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1 (Proportion de cette section 87%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.6	1.12	0.14	70	520	0.611	0.114
2 CEN : Lambe d'air	2.4	0.01	0.152	1	1.23	0.278	0.158
3 Isover : Vario Xtra	0.03	10.15	0.2	33834	266	0.444	0.001
4 Isover : UNIROLL 034 (fin 31.12.2021)	18	0.18	0.034	1	20	0.286	5.294
5 Pavatex SUISSE AG : ISOROOF / ISOLAIR	6	0.18	0.044	3	200	0.58	1.364
6 CEN : Lambe d'air	7	0.01	0.434	1	1.23	0.278	0
7 CEN : Tuiles de terre cuite	2	0.2	1	10	2000	0.222	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	7.191

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0.139 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.081 [W/m²K]			Z11	16.81 [-]	11.53 [h]	
Déphasage		0h/24h:	17.1 [h]	-12h/+12h:	-6.9 [h]	Z21	50.79 [W/m²K]	4.03 [h]
						Z12	12.31 [m²K/W]	18.9 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.		16.8 [-]	Facteur d'amortissement		0.584 [-]	Z22	37.25 [-]	11.4 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques			
k1 ¹ Intérieur		19.89 [kJ/m²K]			Face interne		1.37 [W/m²K]	4.63 [h]
k2 ¹ Extérieur		42.71 [kJ/m²K]			Face externe		3.03 [W/m²K]	4.5 [h]

* calculé avec Rsi/Rse

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

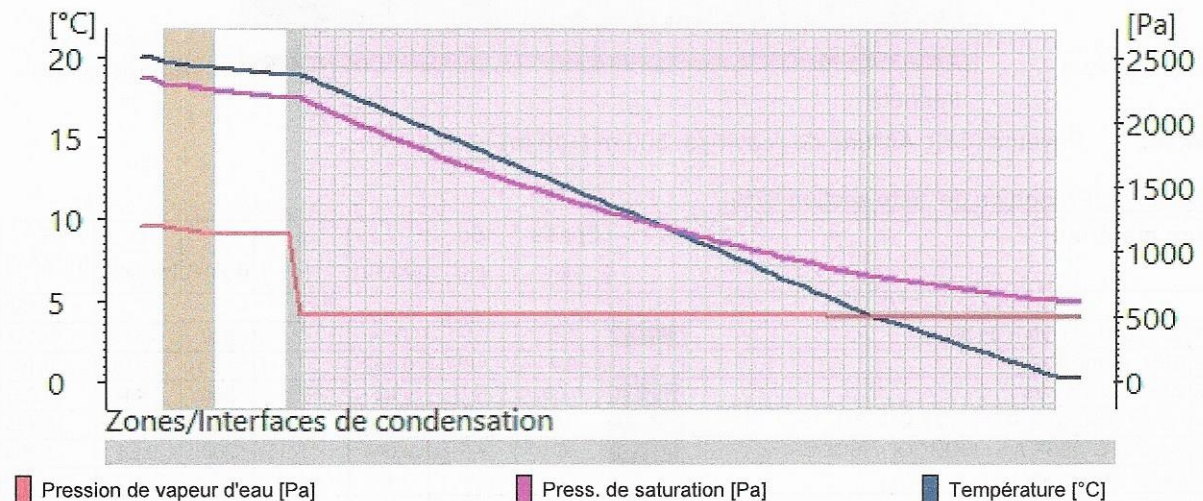
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



Pression de vapeur d'eau [Pa]

Press. de saturation [Pa]

Température [°C]

☒ La section est exempte de condensation

Section 2 (Proportion de cette section 13%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [Wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Lambris de pin	1.6	1.12	0.14	70	520	0.611	0.114
2 CEN : Lame d'air	2.4	0.01	0.152	1	1.23	0.278	0.158
3 Isover : Vario Xtra	0.03	10.15	0.2	33834	266	0.444	0.001
4 SIA 381/1 : Épicéa (15% d'humidité)	18	5.4	0.14	30	480	0.611	1.286
5 Pavatex SUISSE AG : ISOROOF / ISOLAIR	6	0.18	0.044	3	200	0.58	1.364
6 CEN : Lame d'air	7	0.01	0.434	1	1.23	0.278	0
7 CEN : Tuiles de terre cuite	2	0.2	1	10	2000	0.222	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							3.183

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0.314 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.02 [W/m²K]			Z11	100.52 [-]	18.38 [h]	
Déphasage		0h/24h:	7.88 [h]	-12h/+12h:	-16.12 [h]	Z21	283.63 [W/m²K]	10.86 [h]
						Z12	48.99 [m²K/W]	4.12 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.		100.5 [-]	Facteur d'amortissement		0.065 [-]	Z22	138.23 [-]	20.6 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques			Déphasage
k1'	Intérieur	28.19 [kJ/m²K]			Face interne	2.05 [W/m²K]	2.26 [h]	
k2'	Extérieur	38.62 [kJ/m²K]			Face externe	2.82 [W/m²K]	4.48 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

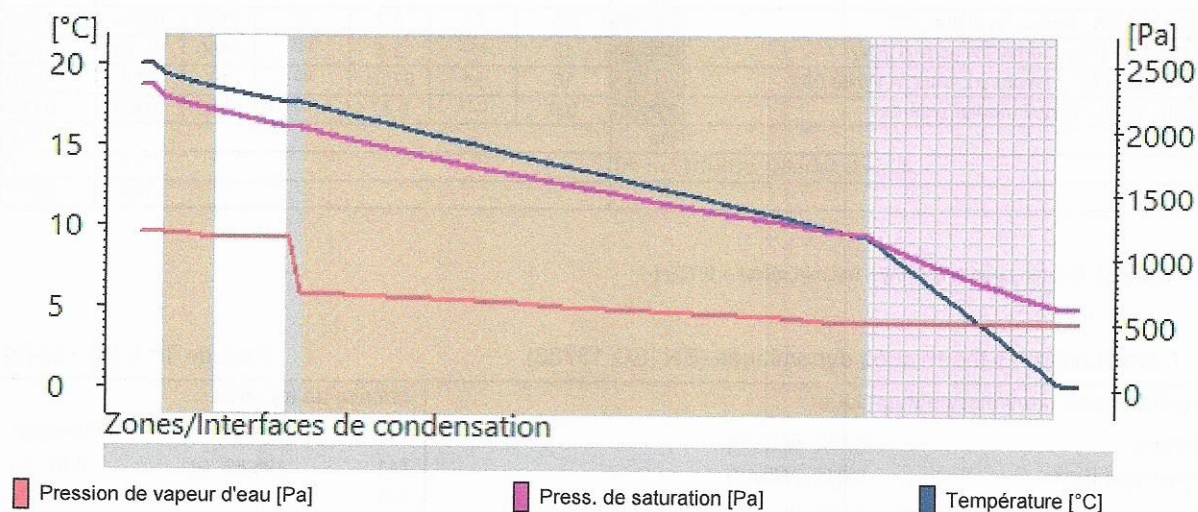
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

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

M3 - Mur extérieur Est-Ouest

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	69.14 m ²	-	-	-	70.6 m ²	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹: 84.3
Cm 10cm (24h): 234
Cm 3cm (2h): 66

Géométrie

Epaisseur [mm]: 370

Valeur U

Statique

0.165 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.031 [W/m²K]Rsi: 0.13 [m²K/W]Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]
Rsi							0.130
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	0.5	0.1	0.7	20	1400	0.236	0.007
2 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	18	23.4	2.5	130	2400	0.278	0.072
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA White 031	18	5.4	0.031	30	16	0.39	5.806
4 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	0.5	0.13	0.87	25	1800	0.306	0.006
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0
						RT	6.061

frsi = 0.944 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0.165 [W/m ² K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.031 [W/m ² K]			Z11	196.89 [-]	8.67 [h]
Déphasage	0h/24h: 16.16 [h]	-12h/+12h: -7.84 [h]		Z21	163.7 [W/m ² K]	1.7 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	196.9 [-]	Facteur d'amortissement	0.188 [-]	Z12	32.21 [m ² K/W]	19.84 [h]
				Z22	26.78 [-]	12.87 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		
k1 ¹ Intérieur	84.34 [kJ/m ² K]			Face interne	6.11 [W/m ² K]	0.83 [h]
k2 ¹ Extérieur	11.85 [kJ/m ² K]			Face externe	0.83 [W/m ² K]	5.03 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

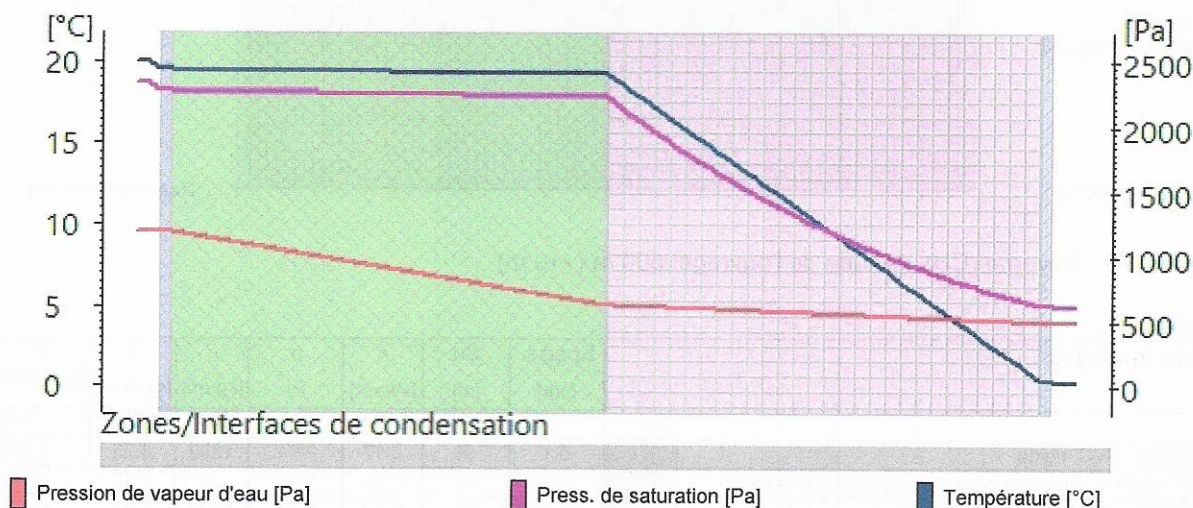
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M4 - Caisson de store**

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
0.72 m ²	-	3.6 m ²	-	1.44 m ²	-	5.04 m ²	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

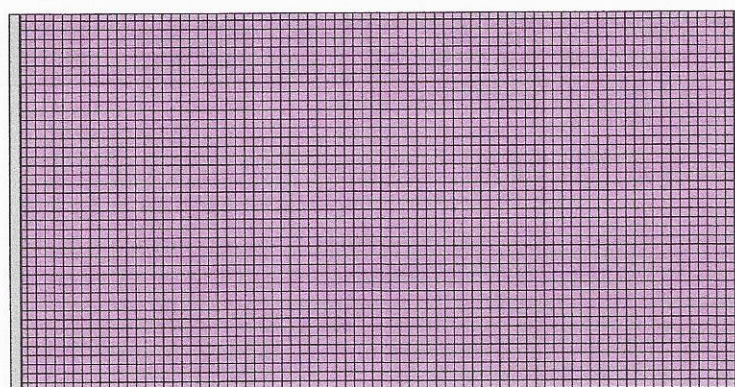
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1': **2.54**
Cm 10cm (24h): 1.25
Cm 3cm (2h): 1.25

Géométrie

Epaisseur [mm]: 62

**Valeur U**

Statique

0.4302 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.429 [W/m²K]Rsi: 0.13 [m²K/W]Rse: 0.04 [m²K/W]**Météo:** Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)**Section 1**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : PVC, rigide	0.1	50	0.17	50000	1390	0.25	0.006
2 Project : goPU panneaux en polyuréthane papier	6	300	0.028	5000	33	0.39	2.143
3 CEN : PVC, rigide	0.1	50	0.17	50000	1390	0.25	0.006
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0
						RT	2.325

frsi = 0.862 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0.43 [W/m ² K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.429 [W/m ² K]			Z11	1.06 [-]	1.58 [h]
Déphasage	0h/24h: 23.62 [h]	-12h/+12h: -0.38 [h]		Z21	0.39 [W/m ² K]	18.71 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	1.1 [-]	Facteur d'amortissement	0.998 [-]	Z12	2.33 [m ² K/W]	12.38 [h]
				Z22	1.07 [-]	1.7 [h]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage	
k1' Intérieur	2.54 [kJ/m ² K]		Face interne	0.46 [W/m ² K]	1.2 [h]	
k2' Extérieur	2.74 [kJ/m ² K]		Face externe	0.46 [W/m ² K]	1.32 [h]	

* calculé avec Rsi/Rse

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

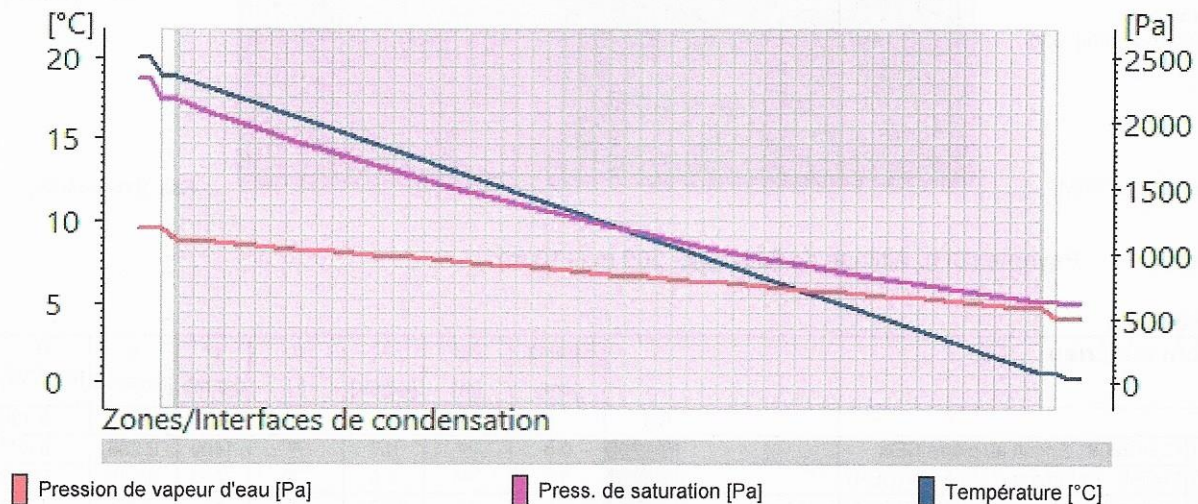
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M5 - Mur extérieur Nord-Sud**

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
67.48 m ²	-	-	-	67.64 m ²	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹ : 84.4
Cm 10cm (24h): 234
Cm 3cm (2h): 66

Géométrie

Epaisseur [mm]: 330

Valeur U

Statique

0.2096 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.04 [W/m²K]Rsi: 0.13 [m²K/W]Rse: 0.04 [m²K/W]**Météo:** Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)**Section 1**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]
Rsi							0.130
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	0.5	0.1	0.7	20	1400	0.236	0.007
2 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	18	23.4	2.5	130	2400	0.278	0.072
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA White 031	14	4.2	0.031	30	16	0.39	4.516
4 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	0.5	0.13	0.87	25	1800	0.306	0.006
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0
						RT	4.771

frsi = 0.930 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0.21 [W/m ² K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.04 [W/m ² K]			Z11	151.94 [-]	8.23 [h]
Déphasage	0h/24h: 16.59 [h]	-12h/+12h: -7.41 [h]		Z21	124.8 [W/m ² K]	1.05 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	151.9 [-]	Facteur d'amortissement	0.192 [-]	Z12	24.86 [m ² K/W]	19.41 [h]
				Z22	20.42 [-]	12.23 [h]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage	
k1 ¹	Intérieur	84.35 [kJ/m ² K]	Face interne	6.11 [W/m ² K]	0.83 [h]	
k2 ¹	Extérieur	11.85 [kJ/m ² K]	Face externe	0.82 [W/m ² K]	4.82 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

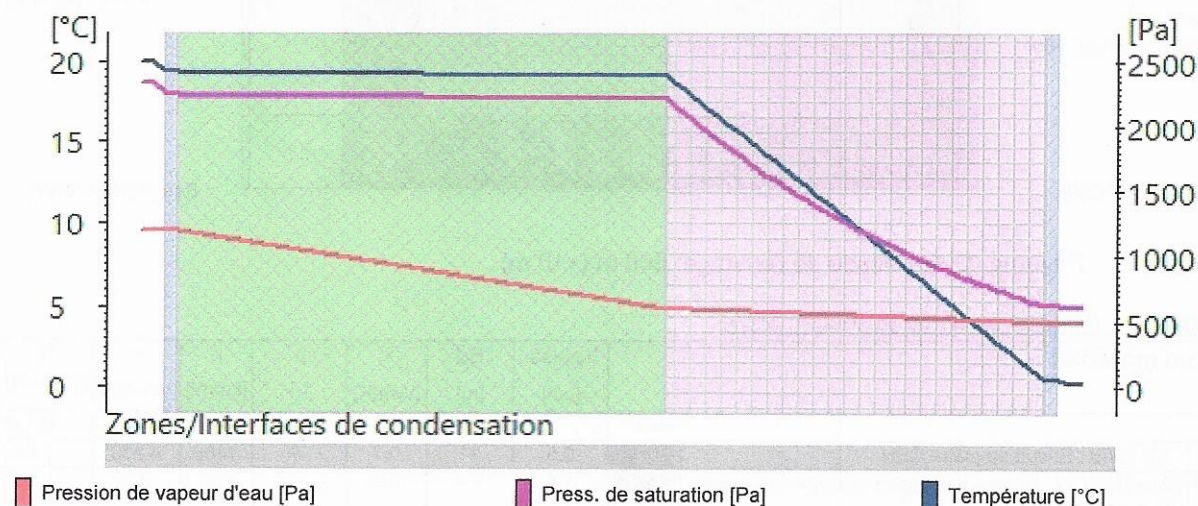
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**M6 - Mur joue lucarne**

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
2 m ²	-	-	-	2 m ²	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

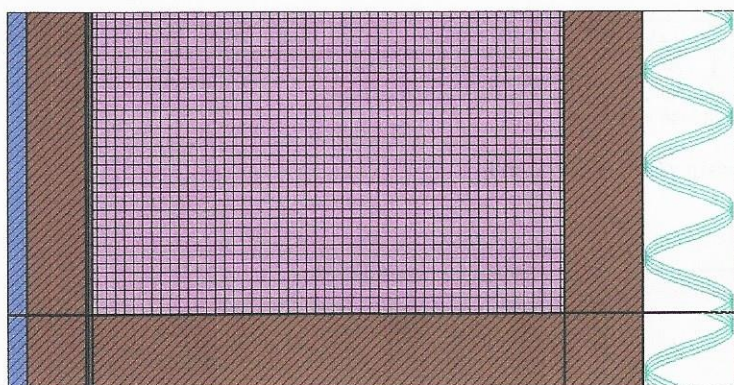
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹: 28.7
Cm 10cm (24h): 37.4
Cm 3cm (2h): 27.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 186



Valeur U

Statique

0.3503 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.192 [W/m²K]Rsi: 0.13 [m²K/W]Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1 (Proportion de cette section 80%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]
Rsi							0.130
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	0.5	0.1	0.7	20	1400	0.236	0.007
2 Minergie ECO : Panneau d'aggloméré type OSB, colle PF, zone humide	1.5	1.05	0.13	70	600	0.6	0.115
3 Project : FLAMMEX SR	0.03	162	0.2	540000	920	0.389	0.001
4 Isover : UNIROLL 034 (fin 31.12.2021)	12	0.12	0.034	1	20	0.286	3.529
5 CEN : Bois croisé 700 kg/m ³	2	4	0.17	200	700	0.444	0.118
6 CEN : Lamé d'air	2.4	0.01	0.048	1	1.23	0.278	0
7 Minergie ECO : Tôle d'acier zinguée	0.2	2000	50	999999	7850	0.125	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0
						RT	4.031

frsi = 0.886 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0.248	[W/m²K]				Module	Déphasage
Dynamique (U24)	0.213	[W/m²K]			Z11	8.36 [-]	7.75 [h]
Déphasage	0h/24h:	20.64 [h]	-12h/+12h:	-3.36 [h]	Z21	16.16 [W/m²K]	0.02 [h]
					Z12	4.69 [m²K/W]	15.36 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	8.4 [-]		Facteur d'amortissement	0.86 [-]	Z22	8.98 [-]	7.67 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1 ¹	Intérieur	25.96	[kJ/m²K]		Face interne	1.78 [W/m²K]	4.39 [h]
k2 ¹	Extérieur	27.72	[kJ/m²K]		Face externe	1.92 [W/m²K]	4.31 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

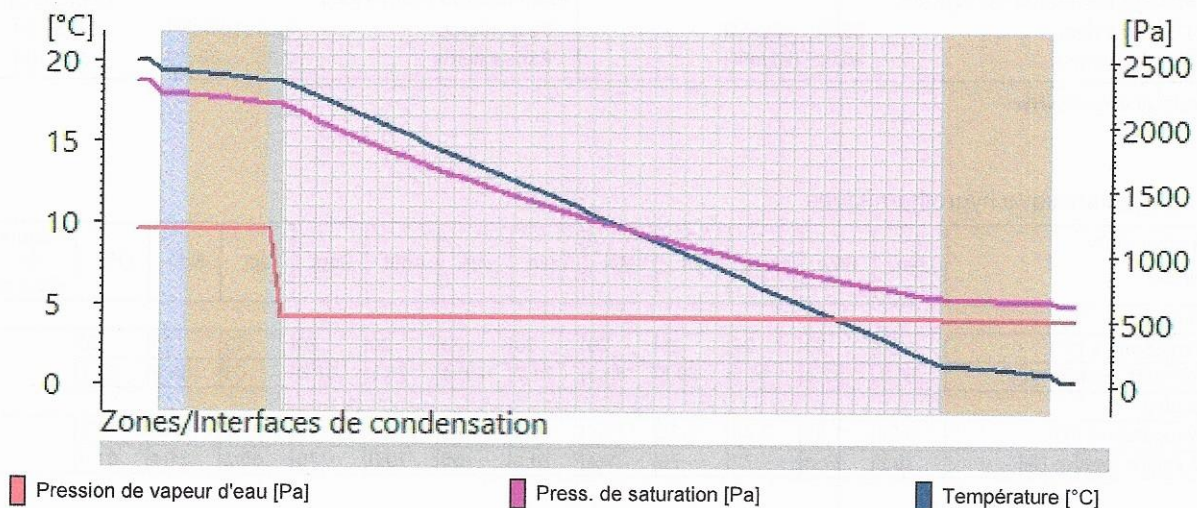
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

Liste des modèles parois, toiture, planchers, plafonds, portes non vitrées**Section 2 (Proportion de cette section 20%)**

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	0.5	0.1	0.7	20	1400	0.236	0.007
2 Minergie ECO : Panneau d'aggloméré type OSB, colle PF, zone humide	1.5	1.05	0.13	70	600	0.6	0.115
3 Project : FLAMMEX SR	0.03	162	0.2	540000	920	0.389	0.001
4 CEN : Bois de construction typique CEN	12	14.4	0.13	120	500	0.444	0.923
5 CEN : Bois croisé 700 kg/m³	2	4	0.17	200	700	0.444	0.118
6 CEN : Lame d'air	2.4	0.01	0.048	1	1.23	0.278	0
7 Minergie ECO : Tôle d'acier zinguée	0.2	2000	50	999999	7850	0.125	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1.425

frsi = 0.886 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert		
Statique	0.702	[W/m²K]			Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.274	[W/m²K]			Z11	9.52 [-]	10.92 [h]
Déphasage	0h/24h:	15.58 [h]	-12h/+12h:	-8.42 [h]	Z21	22.38 [W/m²K]	1.45 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	9.5 [-]		Facteur d'amortissement	0.391 [-]	Z12	3.65 [m²K/W]	20.42 [h]
					Z22	8.67 [-]	10.98 [h]
Capacité thermique surfacique					Admittances thermiques		
k1¹	Intérieur	39.51	[kJ/m²K]		Face interne	2.61 [W/m²K]	2.5 [h]
k2¹	Extérieur	36.32	[kJ/m²K]		Face externe	2.38 [W/m²K]	2.56 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

Caractéristique hygrothermiques

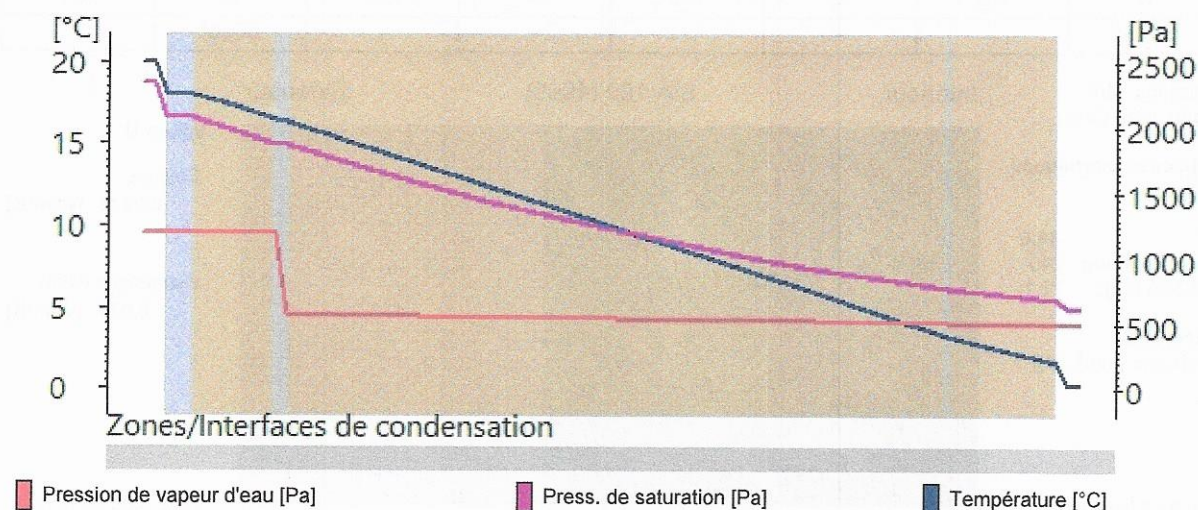
Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

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

M7 - Mur s-s c/terre

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
38 m ²	-	-	-	-	-	66 m ²	-

Utilisation: Mur
Contre terre (3m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

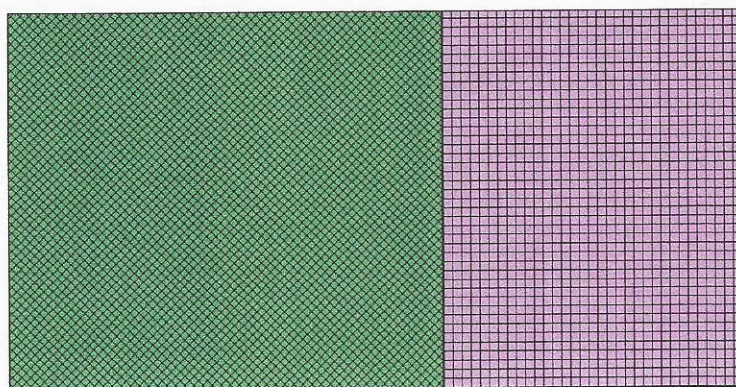
3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹: 86.8
Cm 10cm (24h): 240
Cm 3cm (2h): 72.1

Géométrie

Epaisseur [mm]: 340



Valeur U

Statique

0.2246 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.039 [W/m²K]Rsi: 0.13 [m²K/W]Rse: 0.00 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaisseur [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [Wh/kgK]	R [m ² K/W]
Rsi							0.130
1 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08
2 Swisspor AG : swissporEPS Drain périmétrique	14	9.8	0.033	70	30	0.39	4.242
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0
						RT	4.452

frsi = 0.925 [-], frsi,min,cond = 0.412 [-], frsi,min,moist = 0.892 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique					Matrice de transfert			
Statique		0.225 [W/m²K]			Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.039 [W/m²K]			Z11	159.11 [-]	8.88 [h]	
Déphasage		0h/24h:	15.92 [h]	-12h/+12h:	-8.08 [h]	Z21	46.1 [W/m²K]	22.84 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.		159.1 [-]	Facteur d'amortissement		0.176 [-]	Z12	25.33 [m²K/W]	20.08 [h]
						Z22	7.34 [-]	10.04 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques			Déphasage	
k1¹	Intérieur	86.77 [kJ/m²K]		Face interne		6.28 [W/m²K]	0.81 [h]	
k2¹	Extérieur	4.47 [kJ/m²K]		Face externe		0.29 [W/m²K]	1.96 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

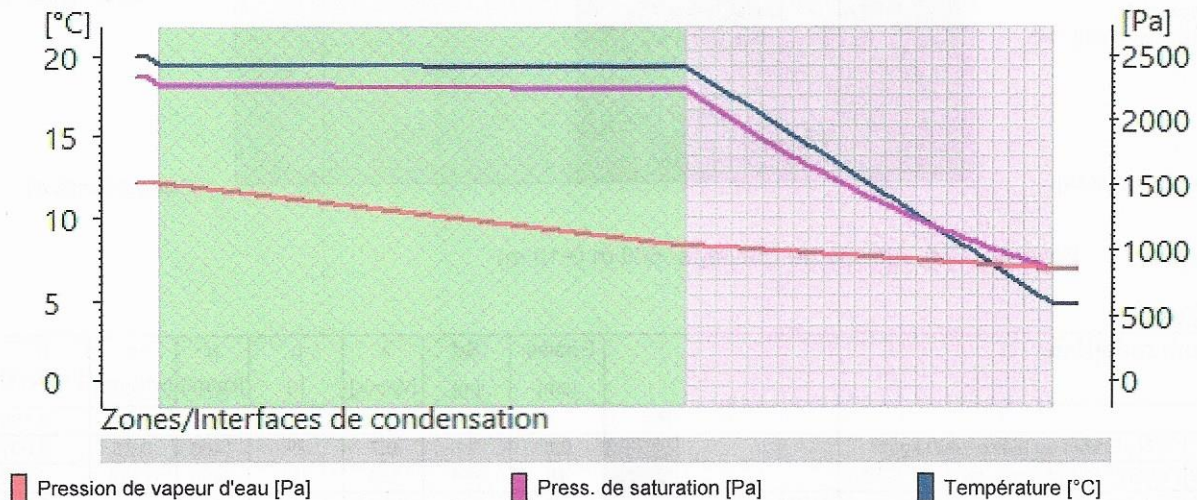
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52.2	53.7	58.6	62.6	70.8	76.4	81.1	80.9	72.1	65	56.9	53.8	-
Extérieur													
Température [°C]	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Octobre



✅ La section est exempte de condensation

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

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

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

M8 - Mur s-s interne c/garage

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
3 m²	-	64.11 m²	-	41 m²	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 84.4
Cm 10cm (24h): 234
Cm 3cm (2h): 66.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 345

Valeur U

Statique

0.1928 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.033 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Enduit au plâtre 1400 kg/m³	0.5	0.1	0.7	20	1400	0.25	0.007
2 Project : Béton armé 2% acier (CEN)	18	23.4	2.5	130	2400	0.278	0.072
3 Flumroc : Panneau isolant Flumroc COMPACT PRO	16	0.16	0.033	1	93	0.23	4.848
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5.188

frsi = 0.938 [-], frsi,min,cond = 0.575 [-], frsi,min,moist = 0.749 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0.193	[W/m²K]		Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.033	[W/m²K]		Z11	184.83	10.25 [h]
Déphasage	0h/24h: 14.57 [h]	-12h/+12h: -9.43 [h]		Z21	69.37 [W/m²K]	1.05 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	184.8	[-]	Facteur d'amortissement	Z12	30.26 [m²K/W]	21.43 [h]
				Z22	11.36	12.23 [h]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques			Déphasage
k1' Intérieur	84.41	[kJ/m²K]	Face interne	6.11	[W/m²K]	0.82 [h]
k2' Extérieur	5.62	[kJ/m²K]	Face externe	0.38	[W/m²K]	2.79 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

M9 - Plancher cave/buanderie s-s c/terre

Utilisation: Plancher
Contre terre (3m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

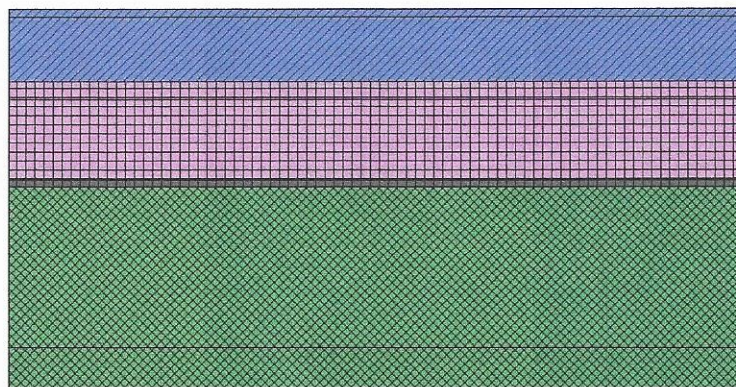
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹: 0
Cm 10cm (24h): 155
Cm 3cm (2h): 53.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 464



Valeur U

Statique

0.1787 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Carrelage de céramique	1	9999.99	1.3	999999	2300	0.233	0.008
2 CEN 2008 : Chape CEN	8	2	1.4	25	2000	0.236	0.057
3 Swisspor AG : swissporRoll LAMBDA-T	2.2	0.66	0.031	30	12	0.39	0.71
4 Swisspor AG : swissporPIR Alu	10	10000	0.022	100000	30	0.39	4.545
5 Swisspor AG : swisspor Bikuvap floor (Bikuchape)	0.2	2000	0.17	999999	1150		0.012
6 Project : Béton armé 2% acier CEN	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08
7 Project : Béton maigre C8/10 (KBOB 2012)	5	0.75	0.9	15	2200	0.275	0.056
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							5.597

frsi = 0.940 [-], frsi,min,cond = 0.412 [-], frsi,min,moist = 0.892 [-]



Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert	
Statique	0.179	[W/m²K]		Module	Déphasage
Dynamique (U24)		[W/m²K]		Z11	[-]
Déphasage	0h/24h:	[h]	-12h/+12h:	Z21	[W/m²K]
Amplitude des temp. ext.-int.	[-]			Z12	[m²K/W]
				Z22	[-]
					[h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques	
k1 ¹	Intérieur	[kJ/m²K]		Face interne	[W/m²K]
k2 ¹	Extérieur	[kJ/m²K]		Face externe	[W/m²K]
					Déphasage
					[h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

Données incomplètes

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

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52.2	53.7	58.6	62.6	70.8	76.4	81.1	80.9	72.1	65	56.9	53.8	-
Extérieur													
Température [°C]	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Octobre



✓ La section est exempte de condensation

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

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

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

M10 - Plancher Rez c/garage

Utilisation: Plancher
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

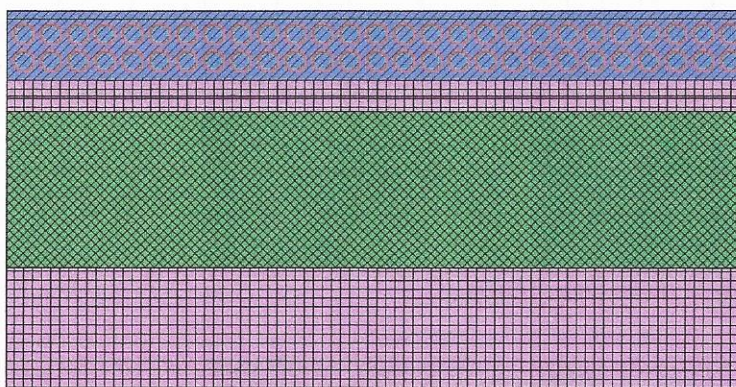
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1': 75.7
Cm 10cm (24h): 155
Cm 3cm (2h): 53.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 490



Valeur U

Statique

0.167 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.002 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Extérieur

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.000
1 CEN : Carrelage de céramique	1	9999.99	0	999999	2300	0.233	0
2 CEN 2008 : Chape CEN	8	2	0	25	2000	0.236	0
3 Swisspor AG : Swisspor EPS Roll EPS-20	2	1	0.036	50	20	0.39	0.556
4 Swisspor AG : swissporEPS 150 Sol	2	1.2	0.033	60	25	0.39	0.606
5 Project : Béton armé (avec 2% d'acier)	20	21	2.5	105	2400	0.278	0.08
6 Flumroc : Panneau isolant Flumroc TOPA	16	0.16	0.034	1	80	0.23	4.706
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5.987

frsi = 0.944 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert	
Statique	0.167	[W/m²K]		Module	Déphasage
Dynamique (U24)	0.002	[W/m²K]		Z11	2 601.31 [-] 16.18 [h]
Déphasage	0h/24h: 9.81 [h]	-12h/+12h: -14.19 [h]		Z21	925.92 [W/m²K] 6.92 [h]
Amplitude des temp. ext.-int. $\angle_{\text{out}, \text{in}}$	[-]			Z12	472.75 [m²K/W] 2.19 [h]
Facteur d'amortissement	0.013	[-]		Z22	168.27 [-] 16.94 [h]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		
k1'	Intérieur	75.68 [kJ/m²K]	Face interne	5.5 [W/m²K]	1.99 [h]
k2'	Extérieur	4.9 [kJ/m²K]	Face externe	0.36 [W/m²K]	2.74 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

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

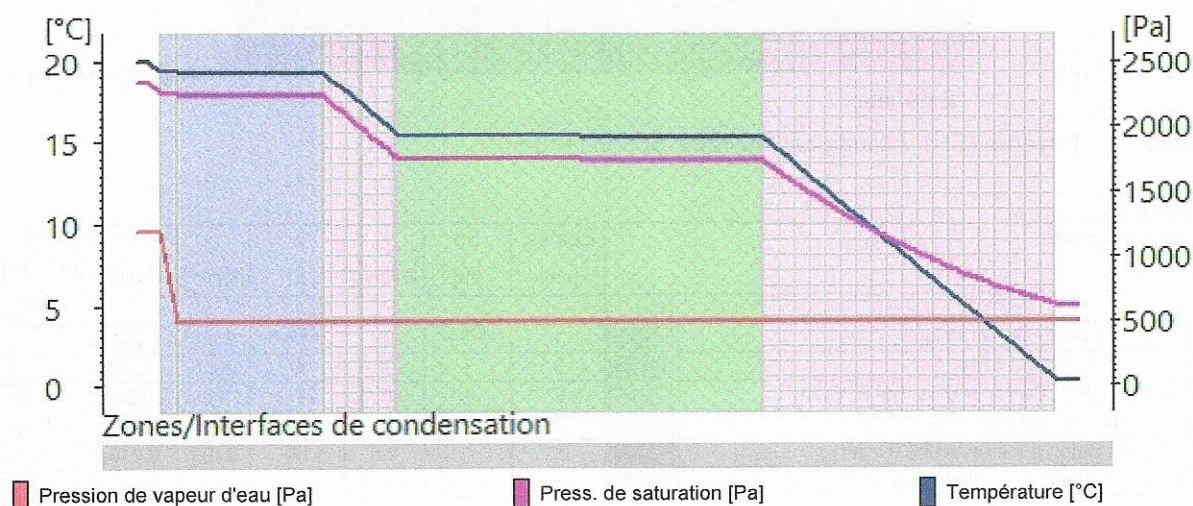
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.3	18.6	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
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 réelle pour: Janvier



✓ La section est exempte de condensation

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

Nom vitrage				Fabricant	Norme
CH-Vitrage Isol'4 4-14G-4-16G-Isol'4 6				TRYBA	EN673/EN410
Gp [-]	0.44	U vitrage W/m²K	0.6		

Type de cadre**Intercalaire du vitrage**

Matériau	Bois	Coeff. Uf cadre W/m²K	1.3	Coeff.linéique W/mK	0.032
----------	------	-----------------------	-----	---------------------	-------

Ftri - (F2)**Type de vitrage:**

Nom vitrage				Fabricant	Norme
CH-Vitrage Isol'3 4-16G-4-16G-Isol'3 4				TRYBA	EN673/EN410
Gp [-]	0.53	U vitrage W/m²K	0.6		

Type de cadre**Intercalaire du vitrage**

Matériau	PVC	Coeff. Uf cadre W/m²K	1	Coeff.linéique W/mK	0.032
----------	-----	-----------------------	---	---------------------	-------



Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

Justificatif énergétique

Check-list des ponts thermiques

Commune/objet 1029 Villars-St-Croix - Bâtiment 22

(Description et adresse) Au Village 20

Auteur du Projet: - Anania

(Nom et adresse) Avenue des Pâquis 29, 1110 Morges

Lieu, date, signature

Justificatif des ponts thermiques pour:

- ☐ Performances ponctuelles
- ☐ procédure simplifiée
 - ☐ procédure normale

☒ Performance globale

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

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

Lesosai 2025.0 (build 2000)

octawatt sàrl

Imprimé le: 26.08.2025 15:05:14

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

☐ 3.1 Toiture plate avec avant-toit

☐ 1.2 Toiture plate avec avant-toit

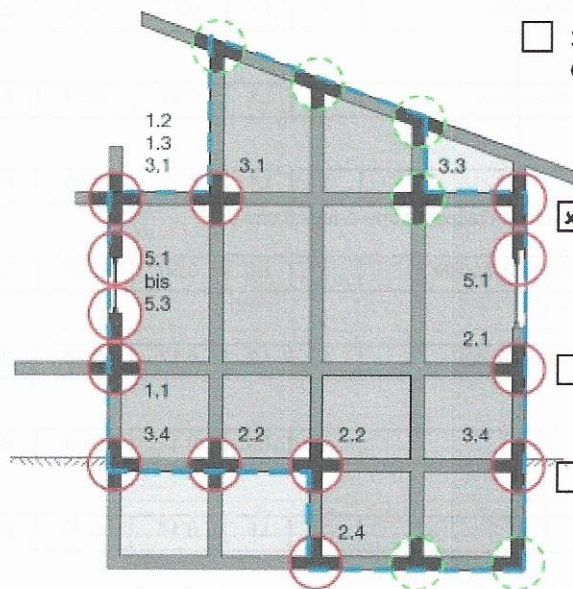
☐ 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère

☐ 3.1 Toiture plate avec bord de toiture

☒ 5.1 à 5.3 Chassis de fenêtre

☒ 1.1 Dalle de balcon

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



☐ 3.3 Jonction mur extérieurs/dalle des combles

☒ 5.1 Chassis de fenêtre avec caisson store

☐ 2.1 Dalle d'étage

☐ 3.4 Pied de façade sous-sol chauffé

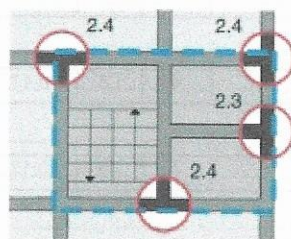
☒ 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

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

☐ 2.4 Jonction de mur au sous-sol

Vue en plan

☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol



☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol

☒ 2.3 Jonction de murs intérieurs avec murs extérieurs

☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol

Légende:



Enveloppe thermique du bâtiment



Détail du raccord avec indications supplémentaires

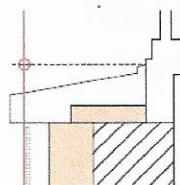


Négligeable en cas d'exécution selon les règles de l'art

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
1	1.1-A3 Pont thermique linéaire balcon Ouest ; Chauffage par le sol:Oui=0.02	1	L1	0.17	0.00	0.15	1.00	4.5	0.66	✗

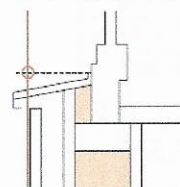
Ponts thermiques linéaires



5_2_A3

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure, tablette en pierre artificielle

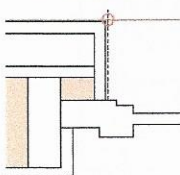
Numéros des ponts thermiques associés :
no 17



5_2_H3

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

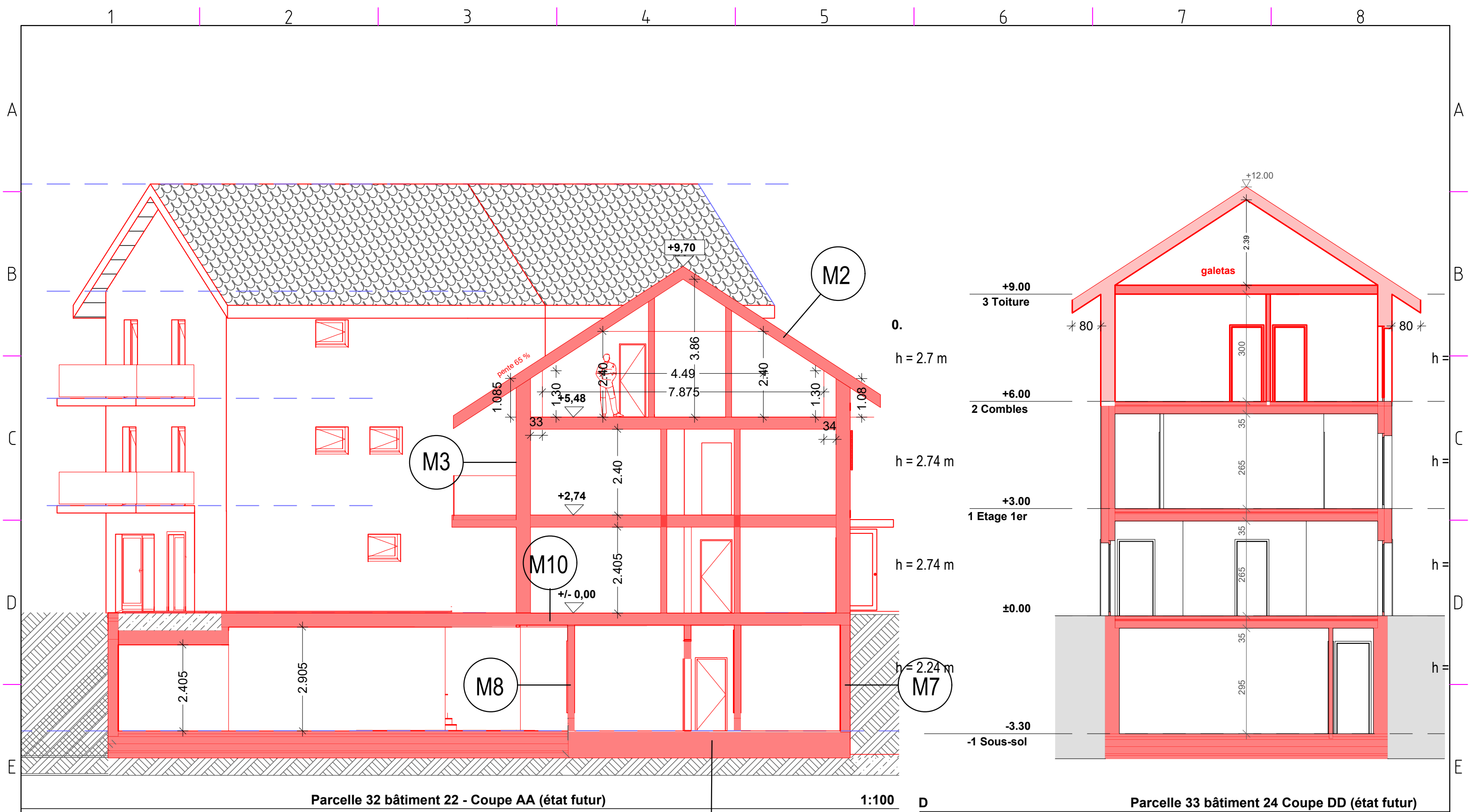
Numéros des ponts thermiques associés :
no 43, 46, 52, 54, 57



5_1_H3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

Numéros des ponts thermiques associés :
no 45, 50, 53, 56, 59



Bâtiment 22

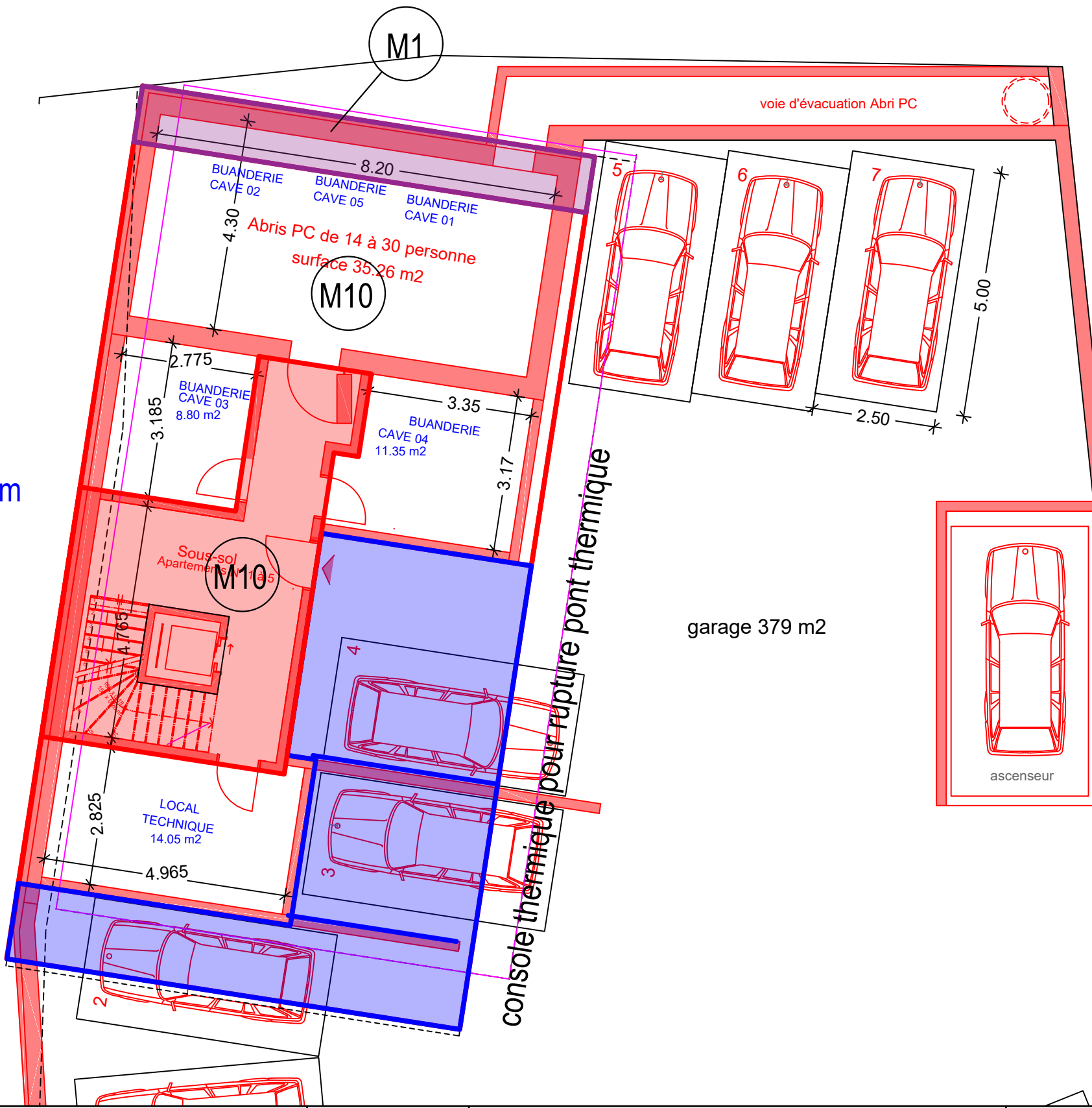
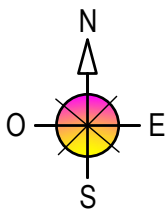
SRE = 32 m2

S plancher s-s c/terre = 118 m2
P = 49

S plancher ascenseur = 3 m2
P = 6

S plancher Rez c/garage = 47 m2
P th linéaire mur froid c/dalle Rez = 7m

S plafond s-s c /ext = 10 m2



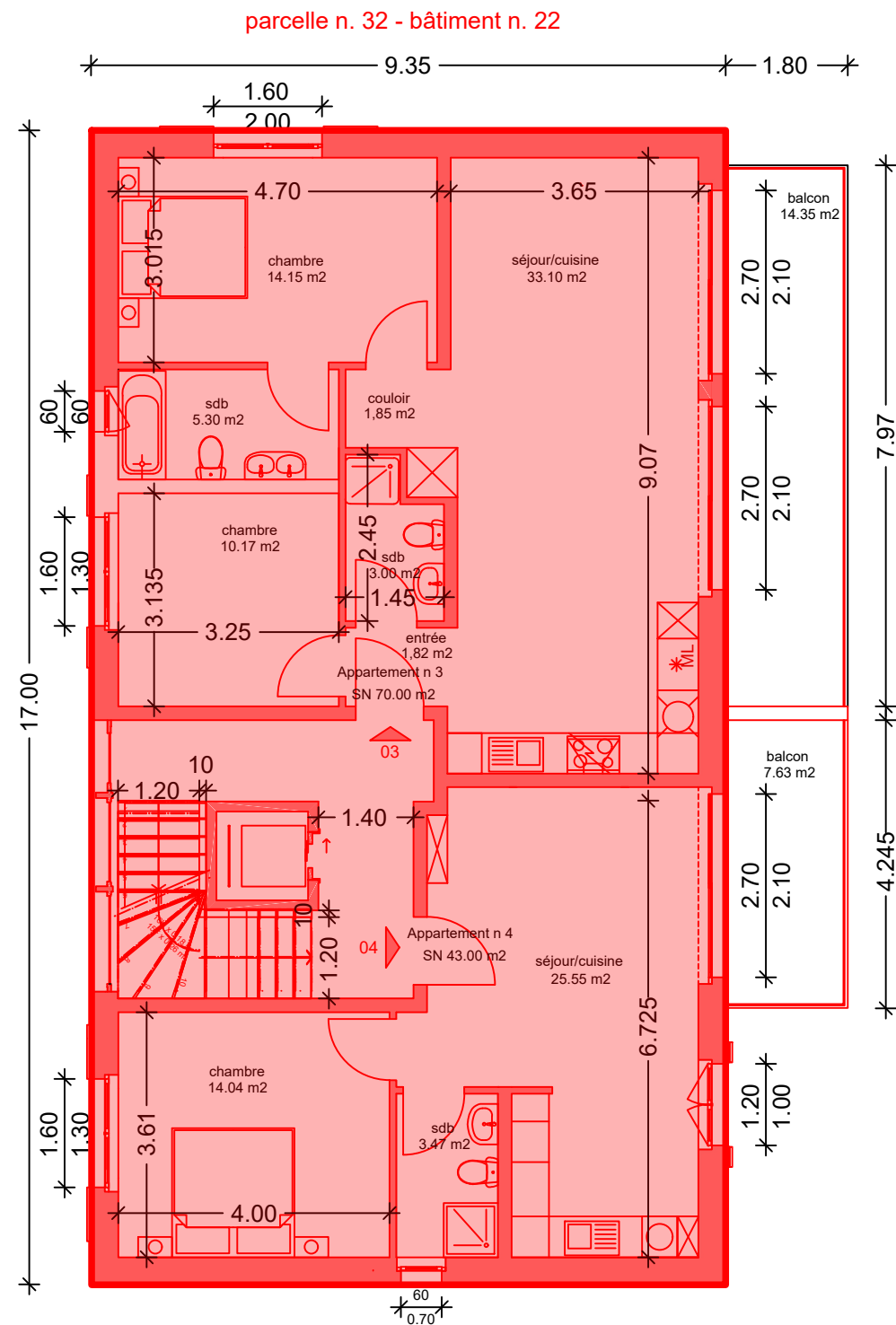
Au Village



Bâtiment 22

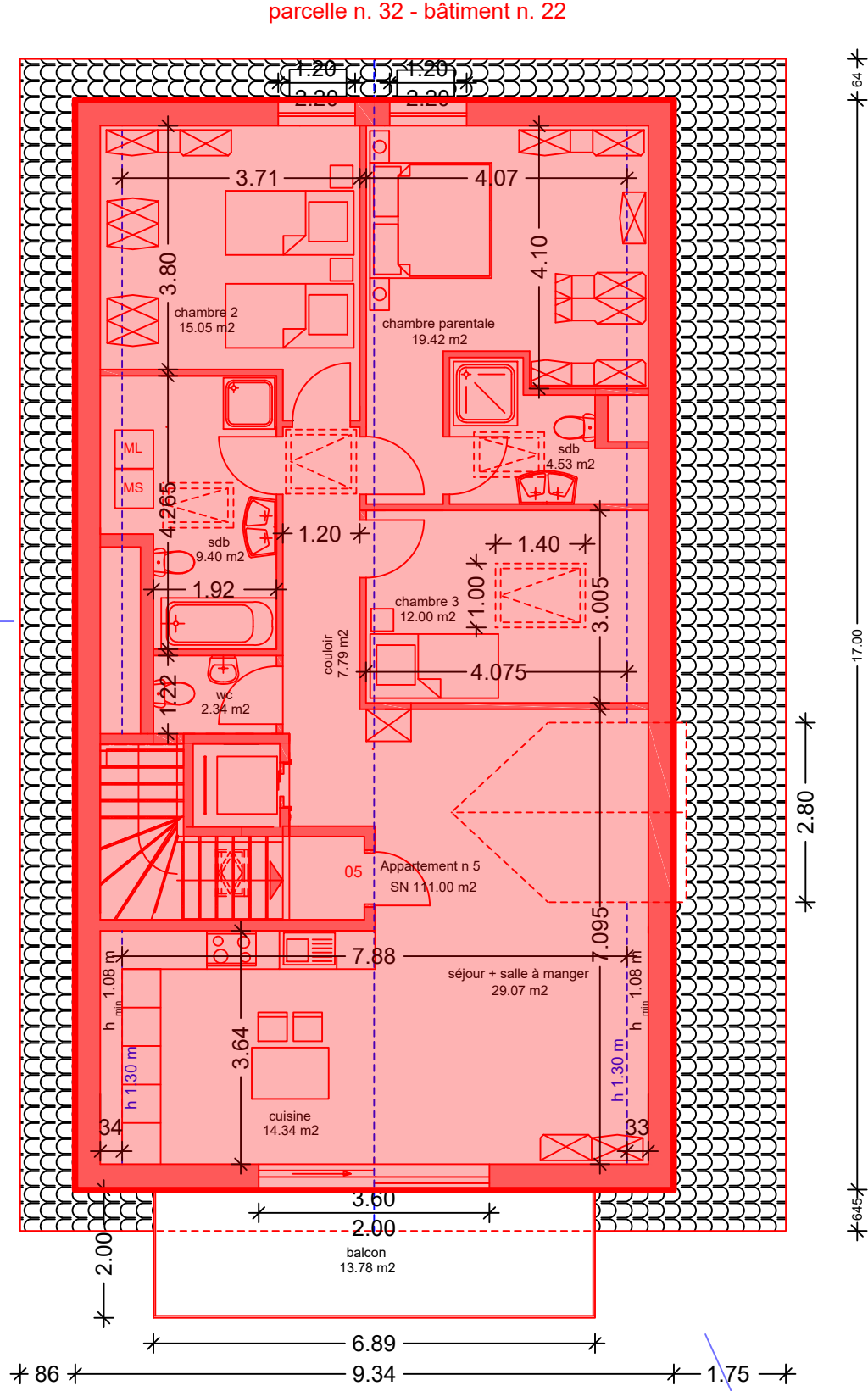
SRE = 158 m2

A



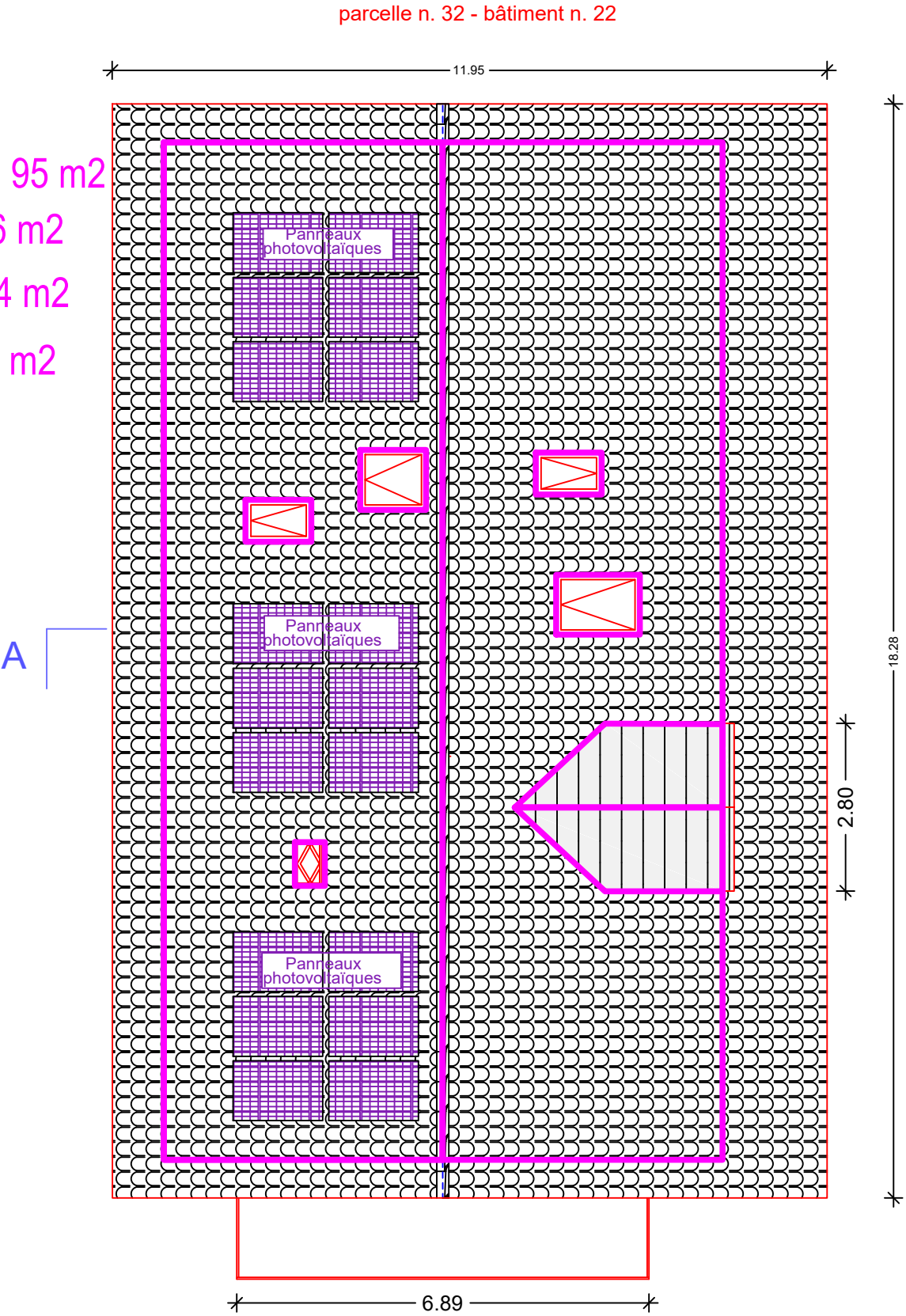
Bâtiment 22

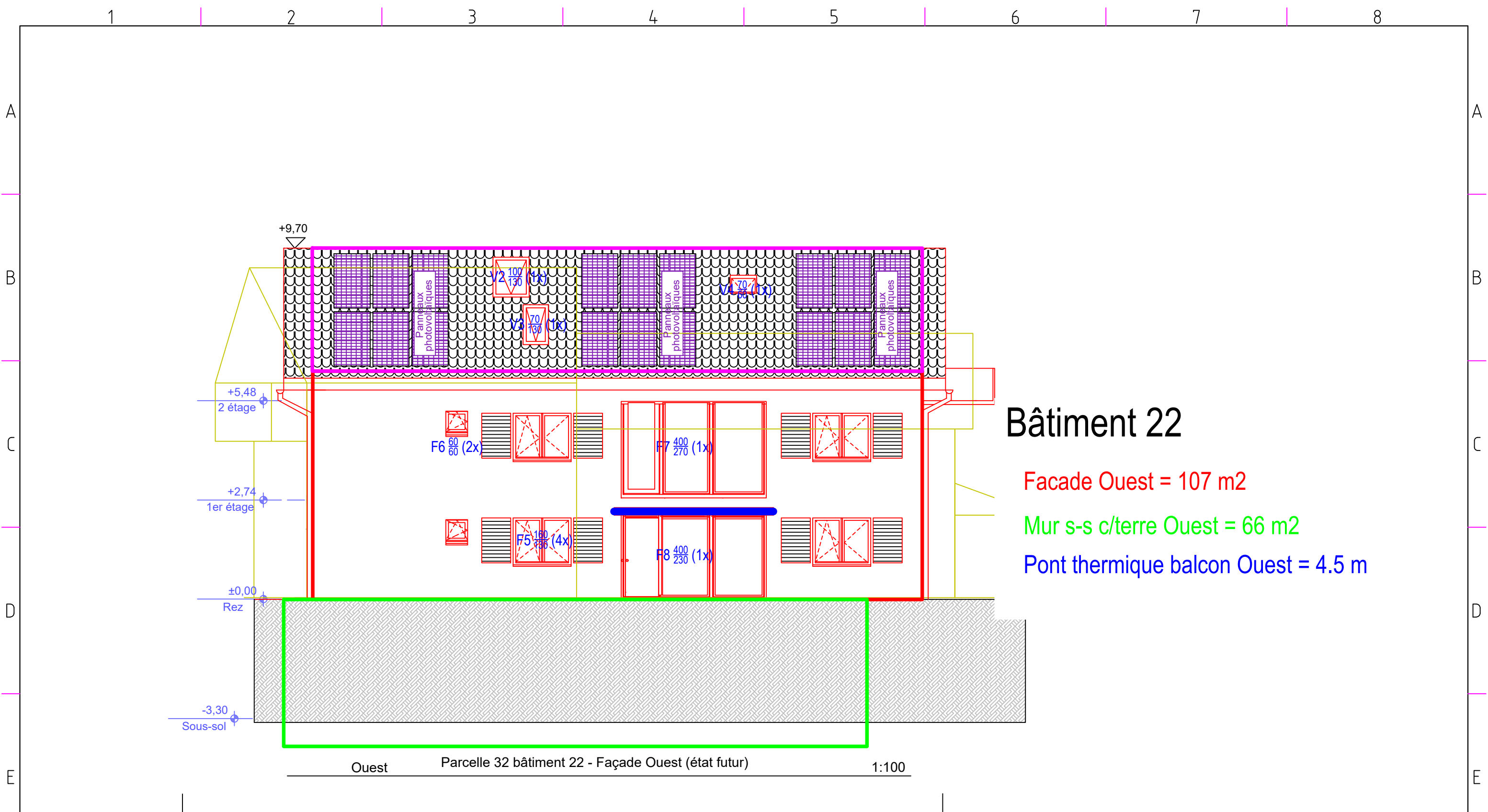
SRE = 158 m2

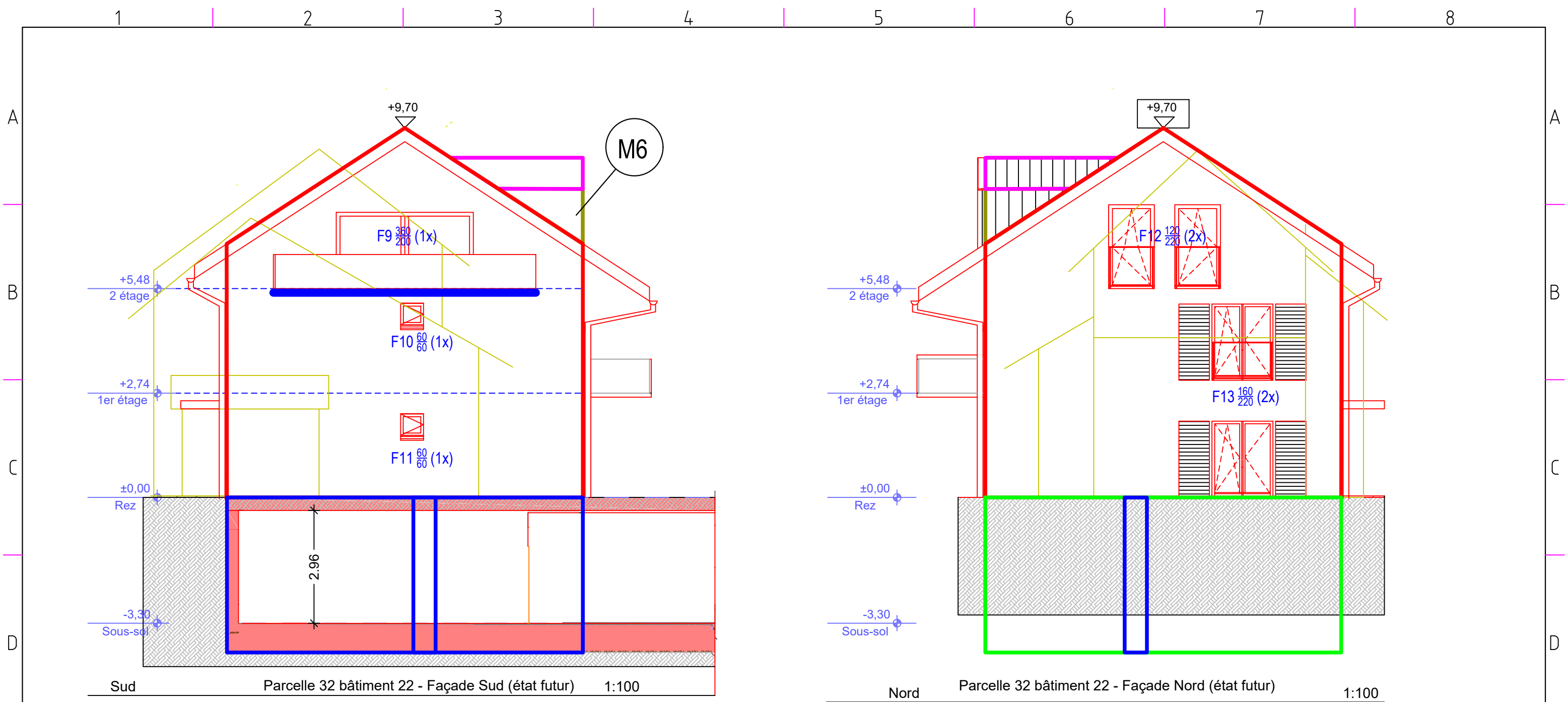


Bâtiment 22

- Toiture inclinée (33°) Ouest = 95 m2
- Toiture inclinée (33°) Est = 86 m2
- Toiture inclinée (23°) Nord = 4 m2
- Toiture inclinée (23°) Sud = 4 m2







Bâtiment 22

Mur lucarne Sud = 2 m2

Facade Sud = 77 m2

Mur s-s c/garage Sud = 18+23 m2

Pont thermique balcon Sud = 7 m

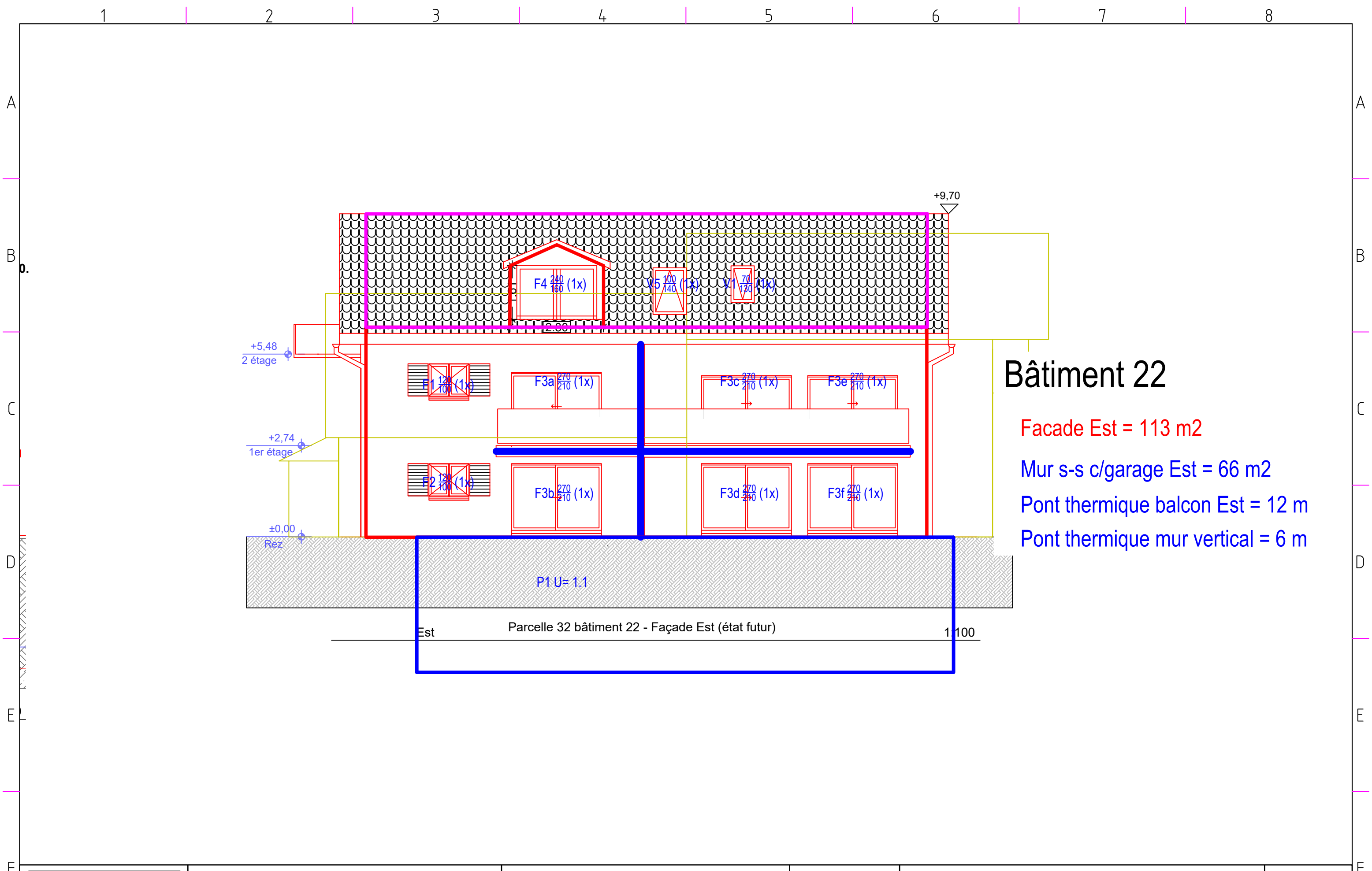
Bâtiment 22

Mur lucarne Nord = 2 m2

Facade Nord = 77 m2

Mur s-s c/terre Nord= 38 m2

Mur s-s c/garage Nord= 3 m2



Bâtiment 22

Facade Est = 113 m2

Mur s-s c/garage Est = 66 m2

Pont thermique balcon Est = 12 m

Pont thermique mur vertical = 6 m

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 243995

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU PROJET

Commune Villars-Sainte-Croix

Parcelle 32

Lieu-dit et/ou adresse Au Village 20

Description du projet

Parcelle 32 bâtiment n. 22 - Construction d'un nouveau bâtiment avec 5 logements avec parking au sous-sol

Propriétaire(s)

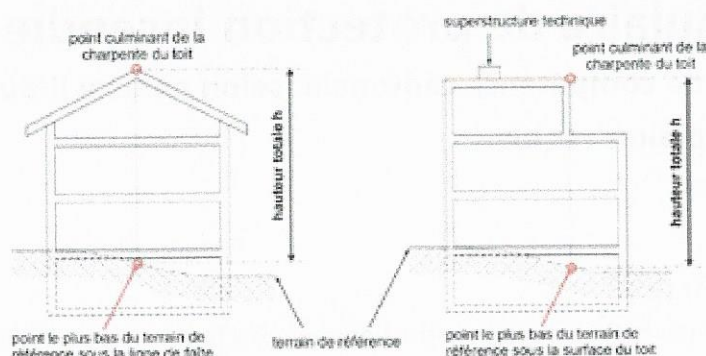
Mr NANI Luca - 17 février SA - ES Grands-Champs 22 - 1195 Dully

2. DESCRIPTION DU BÂTIMENT

N° ECA ou identification unique du bâtiment dans le projet 22

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. 9.70

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 3

Nombre de niveaux souterrains 1

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 ²]	Utilisation ou affectation
-1	109.00	Local technique,caves,AbriPC+garage commun379m2 bât22+86 par32+bat24par33
0	159.00	logements
1	159.00	logements
2	159.00	logement

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 AEAi en protection incendie.

Degré 3 : la planification et le suivi de l'exécution doivent être réalisés par un expert AEAi 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 AEAi 2003-15, téléchargeable sur le site <http://www.ppionline.ch/fr>

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

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

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

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

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

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.

Installations d'Extraction de Fumée et Chaleur (IEFC) ☒ Non concerné			
Dans le cadre du projet, cette installation est	☐ Existante	☐ Nouvelle	☐ Supprimée
Au sens de l'AEAI, cette installation est	☐ Obligatoire	☐ Volontaire	
Voies d'évacuations/locaux avec IEFC			
Commentaires/justifications			

Installation de protection contre la foudre * ☒ Non concerné			
Dans le cadre du projet, cette installation est	☐ Existante	☐ Nouvelle	☐ Supprimée
Au sens de l'AEAI, cette installation est	☐ Obligatoire	☐ Volontaire	
Commentaires/justifications			

Installation sprinkler * ☒ Non concerné			
Dans le cadre du projet, cette installation est	☐ Existante	☐ Nouvelle	☐ Supprimée
Au sens de l'AEAI, cette installation est	☐ Obligatoire	☐ Volontaire	
La protection du bâtiment est	☐ Totale	☐ Partielle	
Commentaires/justifications			

Installation de détection incendie * ☒ Non concerné			
Dans le cadre du projet, cette installation est	☐ Existante	☐ Nouvelle	☐ Supprimée
Au sens de l'AEAI, cette installation est	☐ Obligatoire	☐ Volontaire	
La protection du bâtiment est	☐ Totale	☐ 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

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 Anania Salvatore
 Entreprise Anania - Architecture Ingénierie Batiments
 Adresse professionnelle Avenue des Paquis 29
 1110 Morges
 Téléphone 079 916 53 40
 Email s.anania@bluewin.ch

RAQ Exécution

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

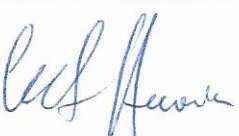
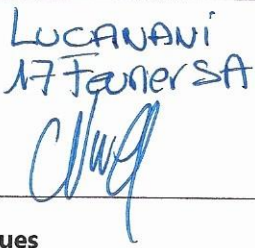
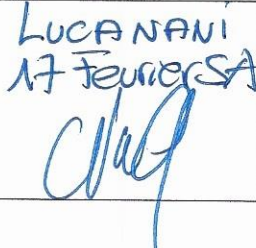
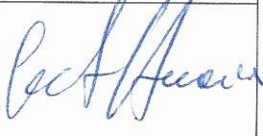
Qualification obligatoire

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	25.08.2025	25.08.2025	25.08.2025	25.08.2025
Nom et visa				

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 (boutique)

www.ppionline.ch/fr (téléchargement gratuit)

