Réf. communale : **810**
No CAMAC : **250465**

AVIS D'ENQUETE

Demande de permis de construire (P)

L'enquête publique est ouverte du **05.09.2026** au **05.10.2026**

Compétence
(ME) Municipale Etat

Parcelle(s)	No ECA	Coordonnées (E / N)
12	**202**	**2532780/1157777**

Nom de la commune :	Villars-Sainte-Croix
Nature des travaux :	Agrandissement
Description de l'ouvrage :	Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202
Situation :	Au Village 23
Note de Recensement Architectural :	6
Propriétaire(s) :	KAMMERMANN, BARBARA COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX , CHERIX, GEORGES COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX
Auteur(s) des plans :	COLLOMB, MAX STUDIO SML SÀRL
Demande de dérogation :	A la limite des constructions selon PPA Le Village du 22 février 2010 (isolation de l'extension)

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

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

Demande de permis de construire (P)
N° CAMAC : **250465**

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 23

3 Coordonnées (E / N) (*) 2532780 / 1157777 *(coordonnees moyennes de l'ouvrage, par exemple: 2549170 / 1161250)*

4 No de parcelles (*) 12

5 No ECA 202

6 Note recen. architectural 6

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

7 **Propriétaire (*) :**

Nom, Prénom : KAMMERMANN, BARBARA — Raison sociale : COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX

Adresse : Au Village 23 — Tél. : 021 702 01 65

NPA / Localité : 1029 VILLARS-SAINTE-CROIX — E-mail : greffe@villars-sainte-croix.ch

Promettant acquéreur :

Nom, Prénom : — Raison sociale :

Adresse : — Tél. :

NPA / Localité : — E-mail :

Droit distinct et permanent :

Nom, Prénom : — Raison sociale :

Adresse : — Tél. :

NPA / Localité : — E-mail :

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

Projet nécessitant : [X] Architecte [_] Ingénieur [_] Exception art. 106 LATC

Nom, Prénom : COLLOMB, MAX — N° REG. : 150709

Profession : Architecte

Raison sociale : STUDIO SML SÀRL — E-mail : info@studiosml.ch

Adresse : Rue du Petit-Chêne 19 bis — Tél. : 0212130217

NPA / Localité : 1003 LAUSANNE — Fax

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

[_] Adjonction
[_] Construction nouvelle
[_] Reconstruction après démolition
[_] Transformation(s)
[X] Agrandissement
[_] Démolition partielle
[_] Reconstruction après incendie
[_] Changement / nouvelle destination des locaux
[_] Démolition totale
[_] Rénovation totale

10 **Description de l'ouvrage (*) :**

Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202

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

A la limite des constructions selon PPA "Le Village" du 22 février 2010 (isolation de l'extension)

Demande de permis de construire (P) - 250465

Particularités			
12	a) Travaux situés hors zone à bâtir (répondre aussi aux questions N° 102.1 et 102.2) (*)		[_] Oui [X] Non
	b) L'ouvrage est protégé par un plan d'affectation ou par une décision particulière (DFIRE/DMS)		[_]
	c) L'ouvrage fait l'objet d'une demande de protection		[_]
13	a) Le projet implique un défrichement de [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. 72 RLATC)	N° FAO :	
17	Nécessité de mise à jour du plan du Registre foncier (mensuration officielle) (*)		[X] 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
[X] 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 :	KAMMERMANN, BARBARA	Raison sociale :	COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX
Adresse :	Au Village 23	Tél. :	021 702 01 65
NPA / Localité :	1029 VILLARS-SAINTE-CROIX	E-mail :	greffe@villars-sainte-croix.ch

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

Nom, Prénom :	COLLOMB, MAX	Raison sociale :	STUDIO SML SÀRL
Adresse :	Rue du Petit-Chêne 19 bis	Tél. :	0212130217
NPA / Localité :	1003 LAUSANNE	E-mail :	info@studiosml.ch

C. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

30 Genre de construction (aide) (*) [X] Bâtiment [_] Ouvrage de génie civil, aménagement extérieur [_] Construction particulière

30b Le projet comporte au moins un bâtiment nouveau, démoli, partiellement démoli ou agrandi [X] Oui [_] Non

31 Type d'ouvrage (*) :

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

Education, recherche, santé, loisirs, culture	[X] 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 Hallo, 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 [X] 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) [X]
Dans un plan de quartier (PQ/PQCM) [_] Nom et/ou No de la zone : PPA "Le Village"

36. Secteur de protection des eaux : [_] Au [X] 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 [X] 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 : [X] Réseau public [_] Alimentation privée

41. Défense incendie extérieure à partir d'une borne hydrante : [X] Existante [_] Projetée
Distance [m] :

Ramassage des déchets

42. a) Conteneurs ordures ménagères [X] Existant [_] Projeté
b) Différenciés [X] Existant [_] Projeté
c) Emplacement accessible aux camions ramasseurs [X]

Suppression des barrières architecturales

43 [X] 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)*
[X] 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 [X] Si la quantité de déchets de chantier attendue (matériaux terreux et d'excavation inclus) dépasse 200 m3 ou s'il faut s'attendre à des déchets de chantier contenant des polluants dangereux pour l'environnement ou la santé (p. ex. dioxines, PCB, HAP, plomb ou amiante), un plan d'élimination des déchets, comme prévu par l'OLED (art. 16 al. 1) doit être fourni à l'autorité communale. Le cas échéant, les preuves d'élimination des déchets produits seront conservées par le maître d'ouvrage après la fin des travaux et fournies à l'autorité communale à sa demande (cf. art. 16 al. 2 OLED) lien

Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions

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

D. SURFACES, VOLUME, COÛT

		Existant	Ajouté	Supprimé	Total après trav.
60	Surface totale des parcelles [m²]	4457	0	0	4457
61	Surface totale en zone à bâtir [m²] (A)	3316	0	0	3316
62	Surface bâtie [m²] (B)	901	128	0	1029
63	Surface brute utile des planchers [m²] (C)	1742	497	113	2126
	dont consacrée au logement [m²]	0	0	0	0
64	Coefficient d'occupation du sol (COS) (B/A)				0.31
	Coefficient d'utilisation du sol (CUS) (C/A)				0.64
65	Cube SIA [m³]	8741	1912	0	10653
66	Valeur ECA ouvrage avant travaux [CHF] *Obligatoire en cas de transformation de bâtiment*	6852494			
	Estimation totale des travaux (CFC 2) [CHF] (*) *Honoraires et TVA compris*	3000000	CFC 1 à 5 [CHF]		3450000

E. BATIMENT ET LOGEMENT

75 Description du projet (*)

Nb total de nouveaux bâtiments	0	Avec logements	0	Sans logements	0
Nb total de bâtiments transformés	1				
Nb total de bâtiments démolis	0				

(pour les détails des bâtiments veuillez remplir les fiches bâtiment pour chaque bâtiment)

F. PLACES DE STATIONNEMENT

		Existant	Ajouté	Supprimé	Total après trav.
80	Intérieur du bâtiment, souterrain, en toiture	0	0	0	0
81	Couverts, garages extérieurs	0	0	0	0
82	Places non couvertes	7	0	0	7
83	Total *(à reporter sous question N° 10)* *(Si le total est plus grand que 50 pl. veuillez cocher la question 401 a)*	7	0	0	7
84	Nombre de places de stationnement pour les vélos *(avec ou sans l'assistance électrique)*	9	3	0	12

Demande de permis de construire (P) - 250465

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) (*) : Bâtiment transformé

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	[X]Transformations / rénovations intérieures
[_]Changement d'affectation	[X]Agrandissement chauffé	[_]Agrandissement non chauffé
[_]Installation solaire thermique	[X]Installation solaire photovoltaïque	[_]Autres travaux de transformation

B2 N° de parcelle (*) : 12

B3 N° ECA : 202
En cas de transformation ou de démolition, le numéro ECA est obligatoire

B4 Rue/lieu (*) : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

B5 Dénomination du bâtiment :

B6 Nombre d'entrées avec adresse : 1

CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

B7 Catégorie de bâtiment (*) : Bâtiment sans usage d'habitation

Classe : Bâtiments pour l'enseignement et la recherche

B8 Surface au sol du bâtiment [m²] : 1029

B9 Surface brute utile des planchers [m²] : 2126

B10 Surface brute des planchers pour le logement [m²] : 0 Pour les activités [m²] : 0

B11 Cube SIA [m³] : 10653

B12 Nombre de niveaux total *(y. c. sous-sols et demi-niveaux)* : 4

B13 Nombre total de logements après travaux (*) : 0

Nb 1 pce :	0	Nb 2 pce :	0	Nb 3 pce :	0
Nb 4 pce :	0	Nb 5 pce :	0	Nb 6 pce ou plus	0

B14 Bâtiment transformé (*) : les travaux modifient-ils le nombre ou la taille des logements : Non

CARACTERES ENERGETIQUES POUR LE SYSTEME DE CHAUFFAGE

Aide pour la saisie: lien

B15 Générateur(s) de chaleur pour le système de chauffage (*) :

Principal: Pompe à chaleur PAC pour un seul bâtiment

Secondaire

Puissance du générateur de chaleur principal [KW] : 26.1

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) : [X] 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 :
- Façade crépi minéral fin couleur claire menuiseries bois-métal finition extérieure en aluminium éloxé, stores à lamelles en aluminium éloxé
Mode de couverture, couleur :
- Toiture tuiles plates cannelé en terre cuite naturelle - Lucarnes plaquage zinc à joints debout teinte gris naturel ou panneaux solaires intégrés (au sud)

Type de fermeture : [X] Stores [_] Volets

b) [X] 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 [X] Câble téléréseau

PARTIE ENERGIE

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

48 Qh (MJ/m² an) 106.4 Informations complémentaires :

Qhli (MJ/m² an) 156 Informations complémentaires :

		Compétence M	Compétence ME
453	a) Qh est inférieur ou égal à Qhli	[X]	
	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 : 617 Informations complémentaires :

465	Installation de locaux frigorifiques et/ou de congélation	[_]		EN 6
468	Serres artisanales ou agricoles chauffées		[_]	EN 7
474	Halles gonflables		[_]	EN 8
	Installations techniques du bâtiment			
450	a) Pompe à chaleur utilisant le sous-sol comme source de chaleur (sondes)		[_]	65A
	b) Pompe à chaleur utilisant les eaux souterraines comme source de chaleur (pompage)		[_]	65B
	c) Pompe à chaleur (air/eau ou air/air) *à l'intérieur ou à l'extérieur, pour le chauffage ou pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) (Pour nouvelles constructions ou non dispensées d'autorisation de construire selon l'Art.68c RLATC)*		[X]	Annexe
	- Avec fonction de climatisation (pompe à chaleur réversible)		[X]	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	[X]		EN-VD-72
462	Installation de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire	[X]		EN-VD-3
463	Installation de ventilation		[X]	EN-VD-4
464	Installations de réfrigération, climatisation, déshumidification ou humidification		[X]	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

Demande de permis de construire (P) - 250465

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 [X] 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 [X] Non

102 3 Travaux ou changement d'affectation liés à une exploitation agricole — [_] — 66 A

102 4 Travaux ou changement d'affectation non conformes à la destination de la zone "hors zone à bâtir" (sans lien à une exploitation agricole) — [_] — 66 B

102 A L'ouvrage est protégé par un plan d'affectation ou une décision particulière (DFIRE/DMS) — [_]

102 B L'ouvrage fait l'objet d'une demande de protection — [_]

103 Dans l'aire forestière — [_]

104 A moins de 10 m de la lisière légale de la forêt — [_]

105 a) Le projet implique un défrichement de [m²] : — [_] — Annexe
(cocher aussi la question No 13A) (joindre la demande d'autorisation de défrichement avec justificatif)

b) Le projet implique l'abattage d'un arbre remarquable ou se trouve dans un périmètre de 15m de celui-ci — [_]
(voir aussi la question 13b)

106 A Dans un secteur exposé à des dangers naturels (*) : — [X] 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)	[X]
- 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)*	[X]	
118	Infiltration des eaux météoriques dans le sol Infiltration directe (surface perméable: grille-gazon, gravier, pavés, etc.) [X] 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 b) Entreprise artisanale susceptible d'occuper dans un avenir prévisible au moins 6 personnes pour de la production en série	[_] [_]	43, 51, 64 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)** [_] 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		43, 64
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 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	[_]		43
170	Bâtiment avec cour intérieure et/ou bâtiment avec façade double peau	[_]		43
Métaux et machines				
158	Métaux et machines [_] Aciéries **(EIE)** [_] Vieux métaux **(EIE)** [_] Aluminium **(EIE)** [_] Métaux non ferreux **(EIE)**		[_]	43, 64
Bois			**Annexes**	
159	Bois et traitement du bois [_] Panneaux d'agglomérés **(EIE)** [_] Plus de 50'000 t/an de cellulose **(EIE)**	[_]	43, 64	
Chimie				
160	Produits chimiques, pétroliers, phytosanitaires, engrais [_] 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	[_]	43, 64	
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.) [_] Cimenteries **(EIE)** [_] Verreries (plus de 30'000 t/an) **(EIE)**	[_]	43, 64	

N. GENIE CIVIL, DECHETS, SURV. DES OUVRAGES, STEP

Terrassements, dépôts d'excavation et décharges				
200	Terrassements, excavations ou remblais impliquant un mouvement de matériaux de plus de 5000 m³ ou couvrant une superficie de plus de 5000 m², mais inférieur à 50'000 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 [_] Inférieur ou égal à 1000 t/an [_] Capacité supérieure à 1000 t/an **(EIE)**		43	
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	[X]	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 Coordonnées géographiques - *(joindre le préavis du Concordat des téléskis)* départ : / arrivée /	[_]	Annexe
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 aérodrome *Lien pour l'enregistrement par le propriétaire et informations supplémentaires sur le site de l'OFAC / obstacles à la navigation aérienne*	[_]	Annexe
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 *(intérieur, souterrain ou en toiture)*	[_]	43
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.)* [_] 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)**		43, 64
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 *(eaux de refroidissement, de fabrication, de lavage)*	[_]	64

Rayonnement

412	a) Equipements de téléphonie mobile (mât, antenne, cabine, etc.), stations émettrices pour la radiodiffusion et autres applications de radiocommunication, stations électriques de transformation *(joindre le calcul des évaluations du rayonnement non ionisant)* Installation nouvelle Modification d'installation existante	[_] [_]	Annexe
	b) Installation d'antenne sur pylône électrique ou dans une installation haute tension (HT) *(à cocher si l'antenne se trouve sur une infrastructure électrique HT)*	[_]	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 (joindre le rapport succinct OPAM, Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs)	[_]	Annexe

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)** *(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)*	[_] [_]	Annexe

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 ...)	Demandé M	Demandé ME	Fourni
Nombre d'exemplaires pour la commune :	2	2	2
Nombre d'exemplaires pour la CAMAC :	0	0	0
Nombre total d'exemplaires remis par le mandataire :	2	2	2

91 **Documents**

	Comm	CAMAC	Fourni
Questionnaire général complet (*) (demande d'autorisations spéciales cantonales, signatures et décision de la commune)	2	0	[X]
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 récipients de vapeur et sous pression	2	0	[_]
Rapport d'impact sur l'environnement (EIE)	2	0	[_]
Rapport succinct OPAM (Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs)	2	0	[_]
Rapport amiante + la preuve de dépôt du rapport (sous format papier et sous format électronique)	0	1	[X]
Concept de gestion des sols	2	0	[_]
Plan schématique d'évacuation des eaux claires	2	0	[X]
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 téleskis	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 Sainte Croix 28.08.2026

Propriétaire(s) : AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ LE SYNDIC LA SECRÉTAIRE

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, [illegible] Fr. sera perçue pour toute modification d'adresse du destinataire des factures.

Nom (*) :	COMMUNE DE VILLARS-STE-CROIX	Prénom :	
Raison sociale :	P.A. STUDIO SML SARL	Tél :	021 213 02 17
Adresse, N° (*) :	RUE DU PETIT-CHÊNE 19bis	E-mail :	info@studiosml.ch
N° postal (*) :	1003	Localité (*) :	LAUSANNE

Lieu, date et signature (*) : Villars Sainte Croix 28.08.2026

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ LE SYNDIC LA SECRÉTAIRE

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 du prononcé de la délivrance du permis de construire par la commune.** Tous les signataires sont solidaires pour le règlement des factures.

EXAMEN DU DOSSIER PAR L'AUTORITE COMMUNALE

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

L'enquête publique de 30 jours est ouverte du **au**

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

Responsable du dossier (*) : Tél. (*) : Fax :

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

Sceau et signatures :

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

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

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

Nous sommes à votre service, n'hésitez pas à prendre contact !
DFTS CAMAC
Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email info.camac@vd.ch

Demande de permis de construire (P) - 250465

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

Propriétaires (propriétaires n° 1 à 5)

Nom, Prénom :	KAMMERMANN, BARBARA	RAISON SOCIALE :	COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX
Adresse :	Au Village 23		
Tél. :	021 702 01 65	E-mail :	greffe@villars-sainte-croix.ch
NPA :	1029	LOCALITE :	VILLARS-SAINTE-CROIX

Nom, Prénom :	CHERIX, GEORGES	RAISON SOCIALE :	COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX
Adresse :	Au Village 23		
Tél. :	021 702 01 65	E-mail :	greffe@villars-sainte-croix.ch
NPA :	1029	LOCALITE :	VILLARS-SAINTE-CROIX

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

Nom, Prénom :	COLLOMB, MAX	RAISON SOCIALE :	STUDIO SML SÀRL
Adresse :	Rue du Petit-Chêne 19 bis		
Tél. :	0212130217	E-mail :	info@studiosml.ch
NPA :	1003	LOCALITE :	LAUSANNE

Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD

Commune : Villars-Sainte-Croix

Parcelle : 12

Projet/Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Nature des travaux :

Bâtiment à construire [1]

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

Transformation [3]

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

Maître de l'ouvrage	Architecte	Responsable du projet énergétique
Nom : Commune de Villars-S	Nom : Studio SML Sàrl	Nom : ET Conseils Sàrl
Adresse : Au Village 23	Adresse : Rue du Petit-Chêne 19	Adresse : Rte d'Yverdon 15
NPA, Lieu : 1029. Villars-Sainte-C	NPA, Lieu : 1003, Lausanne	NPA, Lieu : 1033, Cheseaux-sur-L
e-mail :	e-mail : nfo@studiosml.ch	e-mail : info@etconseils.ch
Téléphone :	Téléphone : 021/213.02.17	Téléphone : 021 560 61 07
Signature :	Signature :	Signature :

MUNICIPALITE DE VILLARS-STE-CROIX

Eléments du justificatif de projet	Formulaire :	A remplir par le responsable du projet énergétique – Nécessaire [8] oui	Nécessaire [8] non	A remplir par le responsable communal – Annexé [9] oui	Annexé [9] non	Objet de compétence
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 1er juillet 2014*

Aides à l'application :

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

		voir :
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 : <u>Chauffage :</u> 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 (Qh< 100% Qh,li ou valeurs U< 100% Uli) ; • 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 (Qh< 80% Qh,li ou valeurs U< 80% Uli) ; • 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 (Qh< 60% Qh,li ou valeurs U< 60% Uli). 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). <u>Eau chaude :</u> 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. <u>Electricité :</u> Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable. <u>Refroidissement et/ou humidification :</u> 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.)	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] Annexé : Le formulaire nécessaire rempli est-il annexé ?

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

Commune : Villars-Sainte-Croix N° parcelle : 12

Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Performance globale (→ joindre le calcul)

Valeur limite respectée : ☒ oui ☐ non

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

Protections solaires

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

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

Données générales

Distribution de chaleur (plusieurs possible)

				R	S	A
Catégorie d'ouvrage : **IV = écoles**	SRE :	372.5	m²	☐	☒	☐
Catégorie d'ouvrage : **IV = écoles**	SRE :	116.5	m²	☒	☐	☐
Catégorie d'ouvrage : **X = dépôts**	SRE :	128	m²	☐	☒	☐

(R = radiateurs, convecteurs, aérochauffeurs)
(S = chauffage au sol)
(A = autre)

Total des surfaces : SRE : **617** m² Altitude: **521** m

Exigences

Agent énergétique pour le chauffage : Agrandissement: électricité – PAC / Rénovation (116.5m2 SRE) mazout (existant)

Performances globales : 106.4 **MJ/m² <** 156 **MJ/m²** ($Q_h < Q_{h,li}$)

Annexes

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

Autre :

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

	Justificatif établi par :	**A REMPLIR PAR LA COMMUNE** Le justificatif est certifié complet et correct
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise	ET Conseils Sàrl Rte d'Yverdon 15, 1033, Cheseaux-sur-Lausa	
Responsable, tél. :	021 560 61 07	
Adresse mail :	info@etconseils.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne, le 28.08.2026	

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

Commune : Villars-Sainte-Croix N° parcelle : 12

Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
neuve	PAC air/eau, installée dans le bâtiment	**26.1** **kW**	☒ Ch ☒ ECS
		kW	☐ Ch ☐ ECS
		kW	☐ Ch ☐ ECS

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

Surface de référence énergétique SRE 500.5 m² Dont neuf : 500.5 m²

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

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

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

Isolation des conduites y c. robinetterie et pompes, dans locaux non chauffés, à l'extérieur ou enterré : ☒ oui ☐ non, motif de dérogation : ↓

Dispositif d'émission de chaleur (article 33 RLVLEne)

Emission de chaleur uniquement dans les locaux isolés : ☒ oui ☐ non, motif de dérogation : ↓

Température de départ par dispositif d'émission de chaleur :

☐ radiateur / convecteur / aérochauffeur ☐ ≤ 50°C ☐ > 50°C, motif : ↓

☒ chauffage au sol ☒ ≤ 35°C ☐ > 35°C, motif : ↓

Régulation de la température par local :

☐ vanne thermostatique
☒ électronique avec sonde d'ambiance par local
☐ aucune, car chauffage au sol avec **température de départ max. ≤ 30°C** (justificatif à fournir)

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

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

Accumulateur ECS :
- ☐ isolation d'usine (déclaration de conformité①)
- ☒ isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

Température ECS ≤ 60°C :
- ☒ oui
- ☐ non, motif de dérogation : ↓

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

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

Décompte individuel des frais de chauffage et d'ECS (DIFC), (articles 41 à 44 RLVLEne)

(Soumis dès 5 unités d'occupation)

Nombre d'unité d'occupation : 1

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

Résidence secondaire

- ☒ non
- ☐ oui ↓
  - ☐ non soumis (art 48a RLVLEne)
  - ☐ soumis → Réglage à distance d'au moins 2 niveaux de température ambiante par unité d'occupation :
    - ☐ oui
    - ☐ non, motif de dérogation ↓

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

La pompe à chaleur présentée répond aux besoins de chauffage et d'ECS de la partie extension : SS (dépôt: 128m2 SRE, rez, 1er salle multi usages aux combles : 372.5 m2 SRE). Le système de chauffage de la partie rénovée (Nouvelle salle des maîtres, circulation et salle de dégagement : 116.5m2 SRE) n'est pas rénové et est conservé de l'existant.

Signatures

	Justificatif établi par :	**A REMPLIR PAR LA COMMUNE** Le justificatif est certifié complet et correct
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise	ET Conseils Sàrl Rte d'Yverdon 15, 1033, Cheseaux-sur-Lausa	
Responsable, tél. :	Nicolas Loth, 021 560 61 07	
Adresse mail :	info@etconseils.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne, le 28.08.26	

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

Commune : Villars-Sainte-Croix N° parcelle : 12

Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Installation (→ si plusieurs installations, utiliser plusieurs formulaires)

Désignation : Systemair RS 40-20 EC Sileo + simple extracteur local technique

Genre/type d'installation : Simple flux air repris

Air recyclé : ☒ non ☐ oui (→ joindre le schéma de principe)

Débit maximum : _____ m^3/h d'air fourni 250 m^3/h d'air repris

Surface ventilée : 170 m^2

Chauffage de l'air : ☒ non ☐ oui → comment ? _____

Récupération de chaleur (RC) (article 35 RLVLEne)

Technique de récupération : _____

performance du récupérateur : _____ % (≥ 70 %)

Cas spéciaux : simple flux

☒ maximum 1'000 m^3/h d'air repris (total par immeuble)

☐ maximum 500 heures de fonctionnement annuel

☐ utilisation de la chaleur de l'air repris par : _____

Installation de refroidissement et/ou d'humidification

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

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

Rideau d'air chaud

Rideau d'air chaud : ☒ non ☐ oui ↓

☐ présence d'un sas d'entrée

☐ énergies renouvelables uniquement employées

Références normatives

Norme SIA 382/1, édition 2007

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Ventilation hygiénique : 170 m² (sous-sol : 128 m² SRE ; locaux techniques existants : env. 42 m² hors SRE). Ventilation naturelle par fenêtres via usagers + impostes automatisées aux combles : rez et 1er (128 m² SRE chacun) ; combles (extension : 116,5 m² SRE ; rénovation : 116,5 m² SRE).

Signatures	**Justificatif établi par :**	**A REMPLIR PAR LE CANTON** Le justificatif est certifié complet et correct
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise	ET Conseils Sàrl Rte d'Yverdon 15 1033, Cheseaux-sur-Lausanne	
Responsable, tél. Adresse mail :	N. Loth, 021 560 61 07, info@etconseils.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne, le 10.08.2026	

Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	**EN-VD-5**	Justificatif énergétique **Installations de refroidissement, (dés)humidification, sauna/hammam** Objet de compétence cantonale

Commune : Villars-Sainte-Croix n° parcelle : 12

Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Domaine d'application

☑ froid de process et/ou de confort ☐ (dés)humidification de l'air ☐ sauna/hammam

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

Protections solaires

- l'absence d'automatisation des protections extérieures dans le cadre d'une installation de refroidissement est soumis à dérogation

- l'automatisation des protections extérieures est obligatoire pour les nouvelles constructions

1 - Protection solaire extérieure automatisée asservie au rayonnement solaire

2 -

3 -

Descriptif / demande de dérogation : Les ouvrants des niveaux refroidis sont munis de protections solaires extérieures automatisées sous la forme de stores à lamelles pilotées et asservis au rayonnement solaire sur la base d'une station météo en toiture.
Seule la zone thermique Extension Est Ecole, selon justificatif thermique, est refroidie.

1. Installation de refroidissement (art.36 RLVLEne)

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

Installations		Surface	Puissance process [kW]		Puissance confort [kW]		$P_{surface}$
type	description	[m^2]	thermique	électrique	thermique	électrique	[W/m^2]
refroidissement	PAC ELCO AEROTOP T35R	372.5	0	0	36.6	14.3	38.4

Installations	Temps d'utilisation annuel à compenser [heure/an]						Énergie à compenser
	calcul			protections solaires	majoration	total	
PAC ELCO AEROTOP T35R	standard		1000h	1	-	1000h	7150 kWh
	standard				-		kWh
	standard				-		kWh
	standard				-		kWh

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

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

50% électricité renouvelable :

☑ Solaire photovoltaïque → Énergie électrique à compenser : **7'150 [kWh]**

100% source renouvelable :

☐ Eaux de surface

☐ Nappe phréatique

☐ Sondes géothermiques (geocooling)

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

☐ Autre :

☐ Demande de dérogation :
(joindre des justificatifs)

3. Installation de sauna / hammam (art.28b LVLEne, art.19, 39, 40 RLVLEne)

Sauna

type d'utilisation :

→ nombre d'heure d'utilisation annuelle : standard

situation de l'installation :

surface au sol *(murs compris)* : [m^2]

performances de l'enveloppe : U_{moyen} = [$W/m^2.K$]

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

☐ Chauffage au bois ☐ Chauffage électrique → Énergie électrique à compenser : **0 [kWh]**

Descriptif / demande de dérogation :

Hammam

type d'utilisation :

→ nombre d'heure d'utilisation annuelle : standard

situation de l'installation :

surface au sol *(murs compris)* : [m^2]

performances de l'enveloppe : U_{moyen} = [$W/m^2.K$]

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

Énergie électrique à compenser : **0 [kWh]**

Descriptif / demande de dérogation :

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

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

$P_{froid} + P_{sauna} + P_{hammam}$ =
7150 [kWh] + 0 [kWh] + 0 [kWh] =

7'150 [kWh]

Références normatives

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Besoin de refroidissement malgré de bonnes protections solaires pour cause d'importantes charges thermiques internes des personnes.

Signatures

	Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LE CANTON Le justificatif est cetifié complet et correct
Nom et adresse de l'entreprise :	ET Conseils Sàrl, Rte d'Yverdon 15, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne	
Responsable :	Nicolas Loth	
tél / mail :	info@etconseils.ch	
Lieu, date et signature :	Lausanne, le 28.08.2026	

Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	**EN-VD-72**	Justificatif énergétique **Part minimale d'énergie renouvelable** Objet de compétence communale

Commune : Villars-Sainte-Croix n° parcelle : 12

Objet : VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Domaine d'application

☐ Nouvelle construction

☑ Agrandissement (grande extension)
($SRE_{nouvelle}$ > 50m² et 20% $SRE_{existante}$)
ou ($SRE_{nouvelle}$ > 1'000 m²)

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

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

	Performances globales *selon SIA 380/1*	Performances ponctuelles *selon SIA 380/1*
☐ Chaudière à bois ☑ Pompe à chaleur ☐ Chauffage à distance *(rejets thermiques, déchets, biomasse)* ☐ CCF alimenté par une énergie renouvelable ☐ Solaire thermique *(>20% avec gaz ou >40% avec mazout)*	Q_h < $Q_{h,li}$ 87 MJ/m² < 149 MJ/m²	☐ U_{projet} < U_{limite} *(pour tous les éléments)*
☐ Chaudière à gaz	Q_h < 80% $Q_{h,li}$ MJ/m² < MJ/m²	☐ U_{projet} < 80% U_{limite} *(pour tous les éléments)*
☐ Chaudière à mazout ☐ Autre :	Q_h < 60% $Q_{h,li}$ MJ/m² < MJ/m²	☐ U_{projet} < 60% U_{limite} *(pour tous les éléments)*

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

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
IV. école	25	373
X. dépôt	5	128
	0	
	0	

Énergie totale à compenser
831 [kWh]

☐ Solaire thermique	Énergie thermique à compenser :	-	kWh
☑ Solaire photovoltaïque *(avec PAC élec.)*	Énergie électrique à compenser :	831	kWh
☐ Chauffage à distance *(déchets, biomasse, géothermie profonde)* ☐ 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]
IV. école	40	373
X. dépôt	20	128
	0	-
	0	-

Énergie totale à compenser
972 [kWh]

☑ Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser :	972	kWh
☐ Demande de dérogation : *(joindre des justificatifs)*			

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

Somme cumulée des énergies électriques à compenser pour les

Énergie électrique totale à compenser

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

selon EN-VD-5

7'150 **[kWh]**

☑ Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser :	7'150 kWh
☐ Demande de dérogation : *(joindre des justificatifs)*		

5. Compensation électrique *(solaire photovoltaïque)*

Énergie électrique totale à compenser : $P_{ECS\_électrique} + P_{élec} + P_{confort}$ = **8'953 [kWh]**

Installation	nombre de panneaux	$P_{unitaire}$ [Wc]	$P_{installation}$ [kWc]	temps[2] d'ensoleillement [h/an]	rendement[3] du champ [%]	production [kWh/an]
2 Lucarnes sud	36	500	18.0	900	90	14'580
			-			-
			-			-
			-			-

Puissance totale de l'installation : 18 [kWc]

Production totale annuelle : 14580 [kWh/an]

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

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

6. Compensation thermique *(solaire thermique)*

Énergie thermique totale à compenser : $P_{ECS\_thermique}$ = **0 [kWh]**

Installation	nombre de panneaux	$S_{unitaire}$ [m^2]	$S_{installation}$ [m^2]	production[1] surfacique [kWh/m^2]	production [kWh/an]
			-		-

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

Synthèse

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

Production électrique renouvelable : compensation via panneaux photovoltaïques ok : 14580kWh > 8953kWh

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

L'Agrandissement concerne les zones thermiques selon justificatif thermique : Extension_Est_ecole et Extension_Est_Depot.
Le Calcul Qh, Qh,li (en MJ/m2) pour la partie neuve (Agrandissement) est présenté dans l'annexe : Calcul_Pondere_Qh_Qh,li.pdf
Consommation electrique pour de confort présenté basée sur puissance producteur froid (38,4W/m2). Besoin de froid réel max estimé à 15W/m2.

Signatures

	Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est cetifié complet et correct
Nom et adresse de l'entreprise :	ET Conseils Sàrl, Rte d'Yverdon 15, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne	
Responsable :	Nicolas Loth	
tél / mail :	021 560 61 07, info@etconseils.ch	
Lieu, date et signature :	Lausanne, le 28.08.2026	

Calcul du besoin de chaleur Qh et de sa limite Qh,li

Commune	Villars-Sainte-Croix
Objet	VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix
n° de parcelle	12

Calcul Qh et Qh,li de l'extension

EN-VD-72	**Justificatif thermique**			
Affectation	**Zone thermique**	**SRE**	**Qh**	**Qh,li**
école	Extension_Est_ecole	372.5	88.5	147.9
dépôt	Extension_Est_Depot	128	80.9	152.4
Moyennes pondérées présentées dans EN-VD-72			86.5563437	149.050849
		Arrondi	**87**	**149**

Calcul effectué par

Nom et adresse de l'entreprise :	ET Conseils Sàrl, Rte d'Yverdon 15, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
Collaborateur :	Davis Daidié
lieu, date et signature :	Lausanne, le 28.08.2026



Projet: *VSC Extension du Collége - Création de deux salles de clas* N° du dossier:

Emplacement du projet: Au Village 23 EGID: 9020768_0
NPA: 1029 No parcelle: 12
Ville: Villars-Sainte-Croix

Maître de l'ouvrage: Commune de Villars-Sainte-Croix
Représentant du maître de l'ouvrage:
Adresse: Au Village 23 - 1029 Villars-Sainte-Croix
Tél.: **Fax:** **E-Mail:**

Auteur du projet: Studio SML Sàrl
Collaborateur en charge du dossier:
Adresse: Rue du Petit-Chêne 19 bis - 1003 Lausanne
Tél.: 021/213.02.17 **Fax:** **E-Mail:** nfo@studiosml.ch

Auteur du justificatif thermique: ET Conseils Sàrl
Collaborateur en charge du dossier: Davis Daidié
Adresse: Rte d'Yverdon 15 - 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
Tél.: **Fax:** **E-Mail:** d.daidie@etcleman.ch

Nature des travaux: Nouvelle construction [x] Transformation [ ] Extension [x] Changement d'affectation [ ]

Justification globale

Exigences d'après: **SIA 380/1 (éd. 2009) Type de travaux par zone**

Canton: **Vaud**

Station climatique: **Payerne** Ref: **SIA 2028**

Surface de référence énergétique (SRE) Ae : **617** m² Rapport de forme A_{th}/A_E : **1.44**

Facteur d'ombrage de la façade ayant la plus grande surface vitrée: Fs : **0.85**

Longueur totale des ponts thermiques linéaires: l : **521** 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:	**106.4** [MJ/m²]
Exigence globale:	**respectée** [x]	**non respectée** [ ]

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire Q_{ECS}: 20.9 [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: ATELIER CUBE SA ARCHITECTES EPFL FAS SIA PETIT-CHÊNE 19BIS 1003 LAUSANNE **Date:** Lausanne 10:12, 31 août 2026

L'auteur du justificatif: Davis Daidié, ET Conseils Sàrl **Date:** 28.08.2026

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*
Extension_Est_ecole	Ecole	372.5	1.285	962.6	147.9	A3
ExistantReno	Ecole	116.5	1.899	276.5	187.7	A1
Extension_Est_Depot	Entrepôt	128.0	1.497	343	152.4	A3
	Total	**617.0**	**1.445**	**1 582.1**	**156.3**	

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

A1: Bâtiment neuf A2: Transformation

A3: Adjonction à un bâtiment existant A4: Changement d`affectation

1.b Surfaces, hauteurs par zones

1.b.1 Extension_Est_ecole

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
Etage 2	2,7	116,5	345.6
Etage 1	3,35	128	428.8
Rez-de-chausée	3,35	128	428.8
	Total	372,5	1 203,2

1.b.2 ExistantReno

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
N.Salle Maitres,Coul,Degag	2,7	116,5	345.6
	Total	116,5	345,6

1.b.3 Extension_Est_Depot

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
SS	3,35	128	428.8
	Total	128	428,8

2. Surface de l'enveloppe

2.1 Extension_Est_ecole

	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	139.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	139.0	139.0
Façades	339.5	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	372.8	339.5
Plancher	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.3	128.3	0.0
Total	478.5	0.0	0.0	0.0	0.0	161.6	640.1	478.5

Rapport de surface A_{th}/A_E = 1,285

2.2 ExistantReno

	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	139.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	139.0	139.0
Façades	82.2	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	115.5	82.2
Plancher	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	221.2	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	254.5	221.2

Rapport de surface A_{th}/A_E = 1,899

2.3 Extension_Est_Depot

	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.3	128.3	0.0
Façades	40.0	15.0	12.0	74.1	59.0	0.0	129.1	111.0
Plancher	0.0	0.0	0.0	128.0	80.6	0.0	128.0	80.6
Total	40.0	15.0	12.0	202.1	139.7	128.3	385.4	191.7

Rapport de surface A_{th}/A_E = 1,497

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

3.1 Extension_Est_ecole

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	139.0	69.4	0.0	116.6	0.0	65.7	0.0	46.4	0.0	128.3	565.3
translucides et portes	0.0	27.9	0.0	12.8	0.0	31.6	0.0	2.4	0.0	0.0	74.8
total	139.0	97.3	0.0	129.4	0.0	97.3	0.0	48.8	0.0	128.3	640.1
rapport él. translucides + portes/ surface enveloppe	0.00	0.29	0.00	0.10	0.00	0.32	0.00	0.05	0.00	0.00	0.12
Facteur de réduction Fs dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	0.00	1.00	0.00	0.99	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s2} (surplomb)	0.00	0.91	0.00	0.93	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s3} (écran latéral)	0.00	1.00	0.00	0.96	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	----	---
F_s (F_{s1} .F_{s2} .F_{s3})	1.00	0.91	1.00	0.88	1.00	0.86	1.00	1.00	1.00	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE : 20,08 %

3.2 ExistantReno

Surfaces des éléments en m²	toit, plafond	façades								plancher	total
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ouest	NO		
opaques	139.0	14.7	0.0	46.4	0.0	14.7	0.0	15.5	0.0	0.0	230.3
translucides et portes	0.0	10.9	0.0	2.4	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
total	139.0	25.6	0.0	48.8	0.0	25.6	0.0	15.5	0.0	0.0	254.5
rapport él. translucides + portes/ surface enveloppe	0.00	0.43	0.00	0.05	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Facteur de réduction Fs dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s2} (surplomb)	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s3} (écran latéral)	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	----	---
F_s (F_{s1} .F_{s2} .F_{s3})	1.00	0.85	1.00	1.00	1.00	0.84	1.00	1.00	1.00	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE : 20,82 %

3.3 Extension_Est_Depot

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	128.3	25.9	0.0	38.1	0.0	38.0	0.0	15.0	0.0	128.0	373.3
translucides et portes	0.0	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2
total	128.3	38.0	0.0	38.1	0.0	38.0	0.0	15.0	0.0	128.0	385.4
rapport él. translucides + portes/ surface enveloppe	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Facteur de réduction Fs dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s2} (surplomb)	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	----	---
F_{s3} (écran latéral)	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	----	---
F_s (F_{s1} .F_{s2} .F_{s3})	1.00	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE : 9,49 %

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	Extension_Est_ecole										0.0
2	ToiNextU+2CE_1 (TE1)	A1	1	cat	33	N	0.13	1.00	27.8	3.6	2.0
3	ToiNextU+2CE_lucarne (TE1)	A1	1	cat	12	N	0.13	1.00	41.7	5.5	3.0
4	ToiSextU+2CE_lucarne (TE1)	A1	1	cat	12	S	0.13	1.00	41.7	5.5	3.0
5	ToiSextU21CE_1 (TE1)	A1	1	cat	33	S	0.13	1.00	27.8	3.6	2.0
6	FacEextE+1CE_1_classe (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.16	1.00	27.3	4.4	2.4
7	F_Classe_+1_E (FE1)	D1	1		90	E	0.87	1.00	2.7	2.3	1.3
8	FacEextE+1CE_2_couloir (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.16	1.00	8.2	1.3	0.7
9	F5-Coul_+1_E (FE1)	D1	1		90	E	0.90	1.00	2.1	1.9	1.0
10	FacEextE+2CE_1 (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.16	1.00	30.1	4.8	2.6
11	F_+2_E (FE1)	D1	1		90	E	0.82	1.00	3.2	2.6	1.4
12	FacEextE+2_CE_2_lucarnes (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.11	1.00	15.5	1.7	0.9
13	FacEextERezCE_1_classe (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.16	1.00	27.3	4.4	2.4
14	F_Classe_Rez_E (FE1)	D1	1		90	E	0.87	1.00	2.7	2.3	1.3
15	FacEextERezCE_2_couloir (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.16	1.00	8.2	1.3	0.7
16	F5-Coul_Rez_E (FE1)	D1	1		90	E	0.90	1.00	2.1	1.9	1.0
17	FacNexN+1CE_1 (ME1)	B1	1	cat	90	N	0.16	1.00	27.1	4.4	2.4
18	F_Couol+1_230(droite)_N (FE1)	D1	1		90	N	0.95	1.00	1.8	1.7	0.9
19	F_Couol+1_230(gauche)_N (FE1)	D1	1		90	N	0.74	1.00	3.5	2.6	1.4

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	Imp_Coul+1_N (FE1)	D1	1		90	N	0.79	1.00	3.2	2.5	1.4
21	FacNextN+2CE_1 (ME1)	B1	1	cat	90	N	0.16	1.00	8.0	1.3	0.7
22	FacNextN+2CE_1.1_lucarnes (ME1)	B1	1	cat	90	N	0.16	1.00	3.7	.6	0.3
23	F_ext+2_N (FE1)	D1	1		90	N	0.79	1.00	8.9	7	3.8
24	Imp_ext+2_N (FE1)	D1	1		90	N	0.95	1.00	2.1	2	1.1
25	CasiSto_+2_N	B5	1	cat	90	N	0.45	1.00	3.0	1.3	0.7
26	FacNextNRezCE_1 (ME1)	B1	1	cat	90	N	0.16	1.00	27.6	4.4	2.4
27	F_CoulRez_230(droite)_N (FE1)	D1	1		90	N	0.95	1.00	1.8	1.7	0.9
28	F_CoulRez_230(gauche)_N (FE1)	D1	1		90	N	0.74	1.00	3.5	2.6	1.4
29	Imp_CoulRez_N (FE1)	D1	1		90	N	0.79	1.00	3.2	2.5	1.4
30	FacOextO+2CC_1_circul (ME1)		1	cat	90	O	0.33	1.00	4.7	1.5	-0.2
31	Porte.2	E1	1	cat	90	O	1.40	1.00	2.4	3.4	-0.3
32	FacOextO+2CC_degag (ME1)		1	cat	90	O	0.33	1.00	13.1	4.3	-0.4
33	FacOextO+2CC_maitres (ME1)		1	cat	90	O	0.33	1.00	13.1	4.3	-0.4
34	FacOextO+2_CE_3_lucarnes (ME1)	B1	1	cat	90	O	0.11	1.00	15.5	1.7	0.9
35	FacSextS+1CE (ME1)	B1	1	cat	90	S	0.16	1.00	27.9	4.5	2.4
36	F1-180x150 classe 1erS.1 (FE1)	D1	1		90	S	0.87	1.00	2.7	2.3	1.3
37	CaisSto_+1_S	B5	5	cat	90	S	0.27	1.00	1.0	1.3	0.7
38	FacSextS+2CE_1 (ME1)	B1	1	cat	90	S	0.16	1.00	8.0	1.3	0.7
39	FacSextS+2CE_2_lucarnes (ME1)	B1	1	cat	90	S	0.16	1.00	3.7	.6	0.3
40	F3-590x200 Luc S.3 (FE1)	D1	1		90	S	0.79	1.00	8.9	7	3.8
41	F3-590x35.Luc_Imposte.4 (FE1)	D1	1		90	S	0.95	1.00	2.1	2	1.1
42	CasiSto_+2_S	B5	1	cat	90	S	0.45	1.00	3.0	1.3	0.7
43	FacSextSRezCE (ME1)	B1	1	cat	90	S	0.16	1.00	13.1	2.1	1.1
44	F1-180x200 classe rez S (FE1)	D1	5		90	S	0.87	1.00	3.6	15.7	8.5
45	CaisSto_Rez_S	B5	5	cat	90	S	0.27	1.00	1.0	1.3	0.7
46	SolextDRezCC_1_classe (ST1)		1	cat	0		0.30	1.00	5.0	1.5	0.2
47	_Surface particulière.6		1	cat	0		0.14	1.00	90.0	12.7	3.7
48	SolextDRezCC_1_coul.2 (ST1)		1	cat	0		0.30	1.00	8.3	2.5	0.3
49	_Surface particulière.4		1	cat	0		0.14	1.00	25.0	3.5	1.0
50	ExistantReno										0.0
51	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.11	1.00	7.8	.8	0.5
52	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S (ME1)	B1	1	cat	90	E	0.11	1.00	7.8	.8	0.5
53	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N (ME1)	B1	1	cat	90	O	0.11	1.00	7.8	.8	0.5
54	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S (ME1)	B1	1	cat	90	O	0.11	1.00	7.8	.8	0.5
55	ToiNestU+2CE_1.1 (TE1)	A1	1	cat	33	N	0.13	1.00	27.8	3.6	2.3
56	ToiNestU+2CE_lucarne.1 (TE1)	A1	1	cat	12	N	0.13	1.00	41.7	5.5	3.5
57	ToiSestU+2CE_lucarne.1 (TE1)	A1	1	cat	12	S	0.13	1.00	41.7	5.5	3.5
58	ToiSestU21CE_1.1 (TE1)	A1	1	cat	33	S	0.13	1.00	27.8	3.6	2.3
59	FacNestN+2CE_1.1 (ME1)	B1	1	cat	90	N	0.16	1.00	11.8	1.9	1.2
60	F3-590x150.Luc N.4 (FE1)	D1	1		90	N	0.79	1.00	8.9	7	4.5
61	F3-590x35.Luc_Imposte (FE1)	D1	1		90	N	0.95	1.00	2.1	2	1.3

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]
62	CasiSto_+2_N	B5	1	cat	90	N	0.45	1.00	3.0	1.3	0.9
63	FacSestS+2CE_1_2.1 (ME1)	B1	1	cat	90	S	0.16	1.00	11.8	1.9	1.2
64	F3-590x150 Luc S.9 (FE1)	D1	1		90	S	0.79	1.00	8.9	7	4.5
65	F3-590x35.Luc_Imposte.1 (FE1)	D1	1		90	S	0.95	1.00	2.1	2	1.3
66	CasiSto_+2_S	B5	1	cat	90	S	0.45	1.00	3.0	1.3	0.9
67	Extension_Est_Depot										0.0
68	FacOextO-1CNC_1.2	B2	1	cat	90	O	0.22	0.80	15.0	2.6	1.2
69	FacSextS-1CE_1.2 (MT1)	B1	1	cat	90	S	0.17	1.00	18.3	3.1	1.3
70	FacSextS-1CT.2 (MT1)	B1	1	cat	90	S	0.17	0.82	19.7	2.7	1.2
71	SolextD-1CT.1 (ST1)	C2	1	cat	0		0.14	0.63	28.0	2.5	1.1
72	_Surface particulière.2	C4	1	cat	0		0.14	0.63	100.0	9.1	5.9
73	FacEextE-1CE_1.2 (MT1)	B1	1	cat	90	E	0.17	1.00	3.4	.6	0.2
74	FacEextE-1CT.1 (MT1)	B2	1	cat	90	E	0.17	0.77	34.7	4.5	2.0
75	FacNextN-1CE.1 (MT1)	B1	1	cat	90	N	0.17	1.00	6.2	1	0.5
76	Fenêtre.1 (FE1)	D1	3		90	N	0.81	1.00	2.3	5.5	2.4
77	Porte.31	E1	2	cat	90	N	0.95	1.00	2.7	5.1	2.2
78	FacNextN-1CT_1.2 (MT1)	B1	1	cat	90	N	0.17	0.82	19.7	2.7	1.2
									Tot.:	241.7	118.9

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 [m²]	Atot [m²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m²K]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]
1	F_Classe_+1_E (FE1)	1	2.7	2.7	90	E	23	0.87	0.6	1.2
2	F5-Coul_+1_E (FE1)	1	2.1	2.1	90	E	30	0.9	0.6	1.2
3	F_+2_E (FE1)	1	3.24	3.24	90	E	18,5	0.82	0.6	1.2
4	F_Classe_Rez_E (FE1)	1	2.7	2.7	90	E	23	0.87	0.6	1.2
5	F5-Coul_Rez_E (FE1)	1	2.1	2.1	90	E	25,7	0.9	0.6	1.2
6	F3-590x150.Luc N.4 (FE1)	1	8.85	8.85	90	N	16,2	0.79	0.6	1.2
7	F3-590x35.Luc_Imposte (FE1)	1	2.07	2.07	90	N	29,8	0.95	0.6	1.2
8	F_Couol+1_230(droite)_N (FE1)	1	1.84	1.84	90	N	46,7	0.95	0.6	1.2
9	F_Couol+1_230(gauche)_N (FE1)	1	3.45	3.45	90	N	13	0.74	0.6	1.2
10	Imp_Coul+1_N (FE1)	1	3.2	3.2	90	N	16,1	0.79	0.6	1.2
11	F_ext+2_N (FE1)	1	8.85	8.85	90	N	16,2	0.79	0.6	1.2
12	Imp_ext+2_N (FE1)	1	2.07	2.07	90	N	29,8	0.95	0.6	1.2
13	Fenêtre.1 (FE1)	3	2.25	6.75	90	N	18,2	0.81	0.6	1.2
14	F_CoulRez_230(droite)_N (FE1)	1	1.84	1.84	90	N	46,7	0.95	0.6	1.2
15	F_CoulRez_230(gauche)_N (FE1)	1	3.45	3.45	90	N	13	0.74	0.6	1.2
16	Imp_CoulRez_N (FE1)	1	3.2	3.2	90	N	16,1	0.79	0.6	1.2

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Atot [m²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m²K]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]
17	F3-590x150 Luc S.9 (FE1)	1	8.85	8.85	90	S	16,2	0.79	0.6	1.2
18	F3-590x35.Luc_Imposte.1 (FE1)	1	2.07	2.07	90	S	29,8	0.95	0.6	1.2
19	F1-180x150 classe 1erS.1 (FE1)	1	2.7	2.7	90	S	23	0.87	0.6	1.2
20	F3-590x200 Luc S.3 (FE1)	1	8.85	8.85	90	S	16,2	0.79	0.6	1.2
21	F3-590x35.Luc_Imposte.4 (FE1)	1	2.07	2.07	90	S	29,8	0.95	0.6	1.2
22	F1-180x200 classe rez S (FE1)	5	3.6	18	90	S	23,7	0.87	0.6	1.2

n°	Désignation	orient. [°]	$g_\perp$	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Gains [MJ/m²]	Pertes [MJ/m²]
1	F_Classe_+1_E (FE1)	E	0,45	0,89	0,986	0,936	0,959	2.9	1.3
2	F5-Coul_+1_E (FE1)	E	0,45	0,88	0,986	0,936	0,948	2	1.0
3	F_+2_E (FE1)	E	0,45	0,87	0,986	0,904	0,972	3.6	1.4
4	F_Classe_Rez_E (FE1)	E	0,45	0,89	0,986	0,936	0,959	2.9	1.3
5	F5-Coul_Rez_E (FE1)	E	0,45	0,88	0,986	0,936	0,948	2.2	1.0
6	F3-590x150.Luc N.4 (FE1)	N	0,45	0,88	0,94	0,937	1	5.4	4.5
7	F3-590x35.Luc_Imposte (FE1)	N	0,45	0,66	1	0,662	1	0.8	1.3
8	F_Couol+1_230(droite)_N (FE1)	N	0,45	0,92	1	0,915	1	0.7	0.9
9	F_Couol+1_230(gauche)_N (FE1)	N	0,45	0,93	1	0,932	1	2.3	1.4
10	Imp_Coul+1_N (FE1)	N	0,45	0,88	1	0,881	1	1.9	1.4
11	F_ext+2_N (FE1)	N	0,45	0,94	1	0,937	1	5.7	3.8
12	Imp_ext+2_N (FE1)	N	0,45	0,66	1	0,662	1	0.8	1.1
13	Fenêtre.1 (FE1)	N	0,45	0,84	0,9	0,937	1	3.8	2.4
14	F_CoulRez_230(droite)_N (FE1)	N	0,45	0,95	1	0,949	1	0.8	0.9
15	F_CoulRez_230(gauche)_N (FE1)	N	0,45	0,97	1	0,967	1	2.4	1.4
16	Imp_CoulRez_N (FE1)	N	0,45	0,91	1	0,913	1	2	1.4
17	F3-590x150 Luc S.9 (FE1)	S	0,45	0,91	0,994	0,932	0,981	14	4.5
18	F3-590x35.Luc_Imposte.1 (FE1)	S	0,45	0,51	0,994	0,524	0,981	1.5	1.3
19	F1-180x150 classe 1erS.1 (FE1)	S	0,45	0,88	0,994	0,941	0,939	3.8	1.3
20	F3-590x200 Luc S.3 (FE1)	S	0,45	0,91	0,994	0,932	0,981	14	3.8
21	F3-590x35.Luc_Imposte.4 (FE1)	S	0,45	0,51	0,994	0,524	0,981	1.5	1.1
22	F1-180x200 classe rez S (FE1)	S	0,45	0,88	0,968	0,962	0,939	24.9	8.5
							Tot.:	100.1	46.7

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	$Nb.b.l.\Psi$ [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	5_1_A3	F_+2_E	1	L5	0.12	1.00	2.4	0.28	0.2
2	5_2_A7	F_+2_E	1	L5	0.08	1.00	2.7	0.22	0.1
3	5_3_A3	F_+2_E	1	L5	0.12	1.00	2.7	0.32	0.2
4	5_1_A3	F_Classe_+1_E	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35	0.2
5	5_2_A7	F_Classe_+1_E	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14	0.1
6	5_3_A3	F_Classe_+1_E	1	L5	0.12	1.00	1.8	0.21	0.1
7	5_1_A3	F_Classe_Rez_E	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35	0.2

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]
8	5_2_A7	F_Classe_Rez_E	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14	0.1
9	5_3_A3	F_Classe_Rez_E	1	L5	0.12	1.00	1.8	0.21	0.1
10	5_2_A7	F_CoulRez_230(droite)_N	1	L5	0.08	1.00	0.8	0.06	0.0
11	5_3_A3	F_CoulRez_230(droite)_N	1	L5	0.12	1.00	0.8	0.09	0.1
12	5_1_A3	F_CoulRez_230(gauche)_N	1	L5	0.12	1.00	4.6	0.54	0.3
13	5_2_A7	F_CoulRez_230(gauche)_N	1	L5	0.08	1.00	1.5	0.12	0.1
14	5_3_A3	F_CoulRez_230(gauche)_N	1	L5	0.12	1.00	1.5	0.18	0.1
15	5_2_A7	F_Couol+1_230(droite)_N	1	L5	0.08	1.00	0.8	0.06	0.0
16	5_3_A3	F_Couol+1_230(droite)_N	1	L5	0.12	1.00	0.8	0.09	0.1
17	5_1_A3	F_Couol+1_230(gauche)_N	1	L5	0.12	1.00	4.6	0.54	0.3
18	5_2_A7	F_Couol+1_230(gauche)_N	1	L5	0.08	1.00	1.5	0.12	0.1
19	5_3_A3	F_Couol+1_230(gauche)_N	1	L5	0.12	1.00	1.5	0.18	0.1
20	5_1_H3	F_ext+2_N	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
21	5_2_H3	F_ext+2_N	1	L5	0.10	1.00	5.9	0.59	0.3
22	5_3_H2	F_ext+2_N	1	L5	0.13	1.00	5.9	0.77	0.4
23	5_1_A3	F1-180x150 classe 1erS.1	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35	0.2
24	5_2_A7	F1-180x150 classe 1erS.1	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14	0.1
25	5_3_A3	F1-180x150 classe 1erS.1	1	L5	0.12	1.00	1.8	0.21	0.1
26	5_1_A3	F1-180x200 classe rez S	5	L5	0.12	1.00	4.0	2.36	1.3
27	5_2_A7	F1-180x200 classe rez S	5	L5	0.08	1.00	1.8	0.72	0.4
28	5_3_A3	F1-180x200 classe rez S	5	L5	0.12	1.00	1.8	1.06	0.6
29	5_1_H3	F3-590x150 Luc S.9	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
30	5_2_H3	F3-590x150 Luc S.9	1	L5	0.10	1.00	5.9	0.59	0.4
31	5_3_H3	F3-590x150 Luc S.9	1	L5	0.12	1.00	5.9	0.71	0.5
32	5_1_H3	F3-590x150.Luc N.4	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
33	5_2_H3	F3-590x150.Luc N.4	1	L5	0.10	1.00	5.9	0.59	0.4
34	5_3_H2	F3-590x150.Luc N.4	1	L5	0.13	1.00	5.9	0.77	0.5
35	5_1_H3	F3-590x200 Luc S.3	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.36	0.2
36	5_2_H3	F3-590x200 Luc S.3	1	L5	0.10	1.00	5.9	0.59	0.3
37	5_3_H2	F3-590x200 Luc S.3	1	L5	0.13	1.00	5.9	0.77	0.4
38	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.1
39	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte.1	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.1
40	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte.4	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.0
41	5_1_A3	F5-Coul_+1_E	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35	0.2
42	5_2_A7	F5-Coul_+1_E	1	L5	0.08	1.00	1.4	0.11	0.1
43	5_3_A3	F5-Coul_+1_E	1	L5	0.12	1.00	1.4	0.16	0.1
44	5_1_A3	F5-Coul_Rez_E	1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35	0.2
45	5_2_A7	F5-Coul_Rez_E	1	L5	0.08	1.00	1.4	0.11	0.1
46	5_3_A3	F5-Coul_Rez_E	1	L5	0.12	1.00	1.4	0.16	0.1
47	PT_Toit_Bas_E.7	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N	1	L3	-0.12	1.00	10.0	-1.20	-0.8
48	PT_Toit_Haut_E.6	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N	1	L3	-0.07	1.00	9.0	-0.63	-0.4
49	PT_Toit_Bas_E.10	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S	1	L3	-0.12	1.00	10.0	-1.20	-0.8
50	PT_Toit_Haut_E.9	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S	1	L3	-0.07	1.00	9.0	-0.63	-0.4
51	PT_Toit_Bas_E.5	FacEextE+2_CE_2_lucarnes	1	L3	-0.12	1.00	20.0	-2.40	-1.3
52	PT_Toit_Haut_E.4	FacEextE+2_CE_2_lucarnes	1	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26	-0.7
53	PT_Toit_E.1	FacEextE+2CE_1	1	L3	0.04	1.00	21.5	0.81	0.4

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]
54	PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.55	FacNestN+2CE_1.1	1	L3	0.82	1.00	10.4	8.56	5.5
55	PT_Horiz_Toit.11	FacNestN+2CE_1.1	1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41	0.3
56	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.14	FacNestN+2CE_1.1	1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46	0.3
57	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	FacNexN+1CE_1	1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70	0.9
58	PT_Horiz_Toit.7	FacNextN+2CE_1	1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41	0.2
59	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.12	FacNextN+2CE_1	1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46	0.3
60	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.21	FacNextN-1CT_1.2	1	L0	0.60	0.82	1.5	0.71	0.3
61	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	FacNextNRezCE_1	1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70	0.9
62	PT_Toit_Bas_E.8	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N	1	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58	-1.7
63	PT_Toit_Haut_E.7	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N	1	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26	-0.8
64	PT_Toit_Bas_E.11	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S	1	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58	-1.7
65	PT_Toit_Haut_E.10	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S	1	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26	-0.8
66	PT_Toit_Bas_E.6	FacOextO+2_CE_3_lucarnes	1	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58	-1.4
67	PT_Toit_Haut_E.5	FacOextO+2_CE_3_lucarnes	1	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26	-0.7
68	PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.53	FacSestS+2CE_1_2.1	1	L3	0.82	1.00	10.4	8.56	5.5
69	PT_Horiz_Toit.10	FacSestS+2CE_1_2.1	1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41	0.3
70	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.51	FacSestS+2CE_1_2.1	1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46	0.3
71	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.6	FacSextS+1CE	1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70	0.9
72	PT_Horiz_Toit.12	FacSextS+2CE_1	1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41	0.2
73	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.52	FacSextS+2CE_1	1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46	0.3
74	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.22	FacSextS-1CE_1.2	1	L0	0.60	1.00	1.5	0.89	0.4
75	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.23	FacSextS-1CT.2	1	L0	0.60	0.82	1.5	0.73	0.3
76	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.5	FacSextSRezCE	1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70	0.9
77	5_1_A3	Fenêtre.1	3	L5	0.12	1.00	2.5	0.87	0.4
78	5_2_A7	Fenêtre.1	3	L5	0.08	1.00	1.8	0.43	0.2
79	5_3_A3	Fenêtre.1	3	L5	0.12	1.00	1.8	0.63	0.3
80	5_1_A2	Imp_Coul+1_N	1	L5	0.14	1.00	1.8	0.25	0.1
81	5_2_A1	Imp_Coul+1_N	1	L5	0.15	1.00	3.6	0.52	0.3
82	5_3_A2	Imp_Coul+1_N	1	L5	0.14	1.00	3.6	0.49	0.3
83	5_1_A2	Imp_CoulRez_N	1	L5	0.14	1.00	1.8	0.25	0.1
84	5_2_A1	Imp_CoulRez_N	1	L5	0.15	1.00	3.6	0.52	0.3
85	5_3_A2	Imp_CoulRez_N	1	L5	0.14	1.00	3.6	0.49	0.3
86	5_1_H3	Imp_ext+2_N	1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08	0.0
87	5_1_A3	Porte.31	2	L5	0.08	1.00	4.8	0.73	0.3
88	5_2_A7	Porte.31	2	L5	0.10	1.00	1.2	0.23	0.1
89	5_3_A3	Porte.31	2	L5	0.08	1.00	1.2	0.18	0.1
90	Pont thermique linéaire.3	ToiNestU+2CE_1.1	1	L3	0.80	1.00	7.2	5.74	3.7
91	Pont thermique linéaire.4	ToiSestU21CE_1.1	1	L3	0.80	1.00	7.2	5.74	3.7
							Tot.:	46.25	26.7

Tot. L1: 0 W/K - 0 m Tot. L2: 0 W/K - 0 m Tot. L3: 12,2 W/K - 293,6 m

Tot. L5: 23,1 W/K - 208,1 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 $\Delta\Theta_{t,\gamma}$ pour régulation non performante de la température ambiante: [°C]	Si système de chauffage intégré, température de départ maximale θ_h [°C]	Si corps de chauffe devant translucide, température de départ maximale θ_h [°C]	Débit d'air neuf [m³/(h.m²)]
Extension_Est_ecole	0.4	225	0.0	35.0	0.0	0.70
ExistantReno	0.3	95	2.0		0.0	0.70
Extension_Est_Depot	0.3	57	0.0	35.0	0.0	0.30

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Q_i [MJ/m²]	Q_s [MJ/m²]	η_g	Qh [MJ/m²]	$Q_{h,li}$ [MJ/m²]	Lim. [%]	Q_{ww} [MJ/m²]
Extension_Est_ecole	132.6	74.6	72.8	123.6	0.6	88.5	147.9	100	25
ExistantReno	240	88.7	72.8	114.8	0.73	191.5	187.7	100	25
Extension_Est_Depot	79.2	25.9	25.9	18.5	0.85	80.9	152.4	100	5
Total	142	67	63	100	---	106	156		21

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

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

7. Bilan thermique mensuel

7. Bilan thermique mensuel

7.1 Extension_Est_ecole

Bilan mensuel

Mois	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Apports de chaleur Q_i [MJ/m²]	Apports de chaleur Q_s [MJ/m²]	Apports de chaleur Total [MJ/m²]	η_g	Qh [MJ/m²]
Janvier	20.6	11.8	6.2	5.5	11.7	1	20.9
Février	17.4	10	5.6	7.7	13.3	1	14.6
Mars	15.3	8.7	6.2	11.9	18.1	0.9	8.3
Avril	12	6.8	6	12	17.9	0.8	4.6
Mai	7.2	4	6.2	13.4	19.5	0.5	0.8
Juin	4.1	2.1	6	13.9	19.9	0.3	0.1
Juillet	1.9	0.8	6.2	14.6	20.8	0.1	0
Août	2	0.8	6.2	14.4	20.6	0.1	0
Septembre	6.3	3.4	6	11.9	17.8	0.5	0.6
Octobre	10.8	6.1	6.2	8.7	14.8	0.8	4.7
Novembre	16.1	9.2	6	5.3	11.3	1	14.4
Décembre	19.1	11	6.2	4.5	10.6	1	19.7
Total	132.6	74.6	72.8	123.6	196.3	-	88.5

7.2 ExistantReno

Bilan mensuel

Mois	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Apports de chaleur Q_i [MJ/m²]	Apports de chaleur Q_s [MJ/m²]	Apports de chaleur Total [MJ/m²]	η_g	Qh [MJ/m²]
Janvier	34.8	13	6.2	5.5	11.7	1	36.5
Février	29.6	11.1	5.6	7.6	13.2	0.9	28.1
Mars	26.6	9.9	6.2	11.3	17.5	0.9	20.9
Avril	21.5	8	6	10.9	16.9	0.9	15
Mai	14.2	5.2	6.2	12	18.2	0.7	6.3
Juin	9.1	3.3	6	12.2	18.2	0.6	2.3
Juillet	5.8	2	6.2	12.9	19.1	0.4	0.6
Août	6	2	6.2	13	19.1	0.4	0.7
Septembre	12.6	4.6	6	11.2	17.2	0.7	5.3
Octobre	19.7	7.3	6.2	8.5	14.7	0.9	14.2
Novembre	27.7	10.3	6	5.3	11.2	1	27.3
Décembre	32.6	12.2	6.2	4.5	10.7	1	34.4
Total	240	88.7	72.8	114.8	187.7	-	191.5

7. Bilan thermique mensuel

7.3 Extension_Est_Depot

Bilan mensuel

Mois	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Apports de chaleur Q_i [MJ/m²]	Q_s [MJ/m²]	Total [MJ/m²]	η_g	Qh [MJ/m²]
Janvier	15.3	4.6	2.2	0.7	2.9	1	17
Février	12.7	3.8	2	0.9	2.9	1	13.6
Mars	10.4	3.2	2.2	1.4	3.6	1	10.1
Avril	7.6	2.4	2.1	1.8	3.9	1	6.1
Mai	3	1.2	2.2	2.4	4.6	0.7	0.8
Juin	0.2	0.4	2.1	2.8	4.9	0.1	0
Juillet	-2	-0.2	2.2	2.7	4.9	1	0
Août	-1.9	-0.2	2.2	2.2	4.4	1	0
Septembre	2.3	1	2.1	1.5	3.6	0.7	0.6
Octobre	6.3	2.1	2.2	1	3.2	1	5.2
Novembre	11.3	3.4	2.1	0.6	2.7	1	12
Décembre	14	4.2	2.2	0.5	2.7	1	15.5
Total	79.2	25.9	25.9	18.5	44.3	-	80.9

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
1	ToiNestU+2CE_1.1	Extérieur	A1	1	1	0.13	27.8	TE1	M13
2	ToiNestU+2CE_lucarne.1	Extérieur	A1	1	1	0.13	41.7	TE1	M13
3	ToiNextU+2CE_1	Extérieur	A1	1	1	0.13	27.8	TE1	M1
4	ToiNextU+2CE_lucarne	Extérieur	A1	1	1	0.13	41.7	TE1	M1
5	ToiSestU+2CE_lucarne.1	Extérieur	A1	1	1	0.13	41.7	TE1	M14
6	ToiSestU21CE_1.1	Extérieur	A1	1	1	0.13	27.8	TE1	M13
7	ToiSextU+2CE_lucarne	Extérieur	A1	1	1	0.13	41.7	TE1	M2
8	ToiSextU21CE_1	Extérieur	A1	1	1	0.13	27.8	TE1	M1
9	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N	Extérieur	B1	1	1	0.11	7.8	ME1	M12
10	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S	Extérieur	B1	1	1	0.11	7.8	ME1	M12
11	FacEextE+1CE_1_classe	Extérieur	B1	1	1	0.16	27.3	ME1	M3
12	FacEextE+1CE_2_couloir	Extérieur	B1	1	1	0.16	8.2	ME1	M3
13	FacEextE+2_CE_2_lucarnes	Extérieur	B1	1	1	0.11	15.5	ME1	M4
14	FacEextE+2CE_1	Extérieur	B1	1	1	0.16	30.1	ME1	M3
15	FacEextE-1CE_1.2	Extérieur	B1	1	1	0.17	3.4	MT1	M18
16	FacEextE-1CT.1	Ter. -2,8m,0m	B2	1	0,77	0.17	34.7	MT1	M22
17	FacEextERezCE_1_classe	Extérieur	B1	1	1	0.16	27.3	ME1	M3
18	FacEextERezCE_2_couloir	Extérieur	B1	1	1	0.16	8.2	ME1	M3
19	FacNestN+2CE_1.1	Extérieur	B1	1	1	0.16	11.8	ME1	M15
20	FacNexN+1CE_1	Extérieur	B1	1	1	0.16	27.1	ME1	M3
21	FacNextN+2CE_1	Extérieur	B1	1	1	0.16	8.0	ME1	M5
22	FacNextN+2CE_1.1_lucarnes	Extérieur	B1	1	1	0.16	3.7	ME1	M5
23	FacNextN-1CE.1	Extérieur	B1	1	1	0.17	6.2	MT1	M18
24	FacNextN-1CT_1.2	Ter. -1,5m,0m	B1	1	0,82	0.17	19.7	MT1	M19
25	FacNextNRezCE_1	Extérieur	B1	1	1	0.16	27.6	ME1	M3
26	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N	Extérieur	B1	1	1	0.11	7.8	ME1	M12
27	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S	Extérieur	B1	1	1	0.11	7.8	ME1	M12
28	FacOextO+2_CE_3_lucarnes	Extérieur	B1	1	1	0.11	15.5	ME1	M4
29	FacOextO+2CC_1_circul	Zone chauffée		1	1	0.33	4.7	ME1	M7
30	FacOextO+2CC_degag	Zone chauffée		1	1	0.33	13.1	ME1	M7
31	FacOextO+2CC_maitres	Zone chauffée		1	1	0.33	13.1	ME1	M7
32	FacOextO-1CNC_1.2	Non chauffé	B2	1	0,8	0.22	15.0		M17
33	FacSestS+2CE_1_2.1	Extérieur	B1	1	1	0.16	11.8	ME1	M15
34	FacSextS+1CE	Extérieur	B1	1	1	0.16	27.9	ME1	M3
35	FacSextS+2CE_1	Extérieur	B1	1	1	0.16	8.0	ME1	M5
36	FacSextS+2CE_2_lucarnes	Extérieur	B1	1	1	0.16	3.7	ME1	M5
37	FacSextS-1CE_1.2	Extérieur	B1	1	1	0.17	18.3	MT1	M18
38	FacSextS-1CT.2	Ter. -1,5m,0m	B1	1	0,82	0.17	19.7	MT1	M19
39	FacSextSRezCE	Extérieur	B1	1	1	0.16	13.1	ME1	M3
40	SolextD-1CT.1	Ter. -2m,33m	C2	1	0,63	0.14	28.0	ST1	M20
41	SolextDRezCC_1_classe	Zone chauffée		1	1	0.30	5.0	ST1	M10
42	SolextDRezCC_1_coul.2	Zone chauffée		1	1	0.30	8.3	ST1	M10
43	_Surface particulière.2	Ter. -2m,33m	C4	1	0,63	0.14	100.0		M21

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle	
44	_Surface particulière.4	Zone chauffée		1	1	0.14	25.0		M11
45	_Surface particulière.6	Zone chauffée		1	1	0.14	90.0		M11
46	F_+2_E	Extérieur	D1	1	1	0.82	3.2	FE1	F1
47	F_Classe_+1_E	Extérieur	D1	1	1	0.87	2.7	FE1	F1
48	F_Classe_Rez_E	Extérieur	D1	1	1	0.87	2.7	FE1	F1
49	F_CoulRez_230(droite)_N	Extérieur	D1	1	1	0.95	1.8	FE1	F1
50	F_CoulRez_230(gauche)_N	Extérieur	D1	1	1	0.74	3.5	FE1	F1
51	F_Couol+1_230(droite)_N	Extérieur	D1	1	1	0.95	1.8	FE1	F1
52	F_Couol+1_230(gauche)_N	Extérieur	D1	1	1	0.74	3.5	FE1	F1
53	F_ext+2_N	Extérieur	D1	1	1	0.79	8.9	FE1	F1
54	F1-180x150 classe 1erS.1	Extérieur	D1	1	1	0.87	2.7	FE1	F1
55	F1-180x200 classe rez S	Extérieur	D1	5	1	0.87	3.6	FE1	F2
56	F3-590x150 Luc S.9	Extérieur	D1	1	1	0.79	8.9	FE1	F1
57	F3-590x150.Luc N.4	Extérieur	D1	1	1	0.79	8.9	FE1	F1
58	F3-590x200 Luc S.3	Extérieur	D1	1	1	0.79	8.9	FE1	F1
59	F3-590x35.Luc_Imposte	Extérieur	D1	1	1	0.95	2.1	FE1	F1
60	F3-590x35.Luc_Imposte.1	Extérieur	D1	1	1	0.95	2.1	FE1	F1
61	F3-590x35.Luc_Imposte.4	Extérieur	D1	1	1	0.95	2.1	FE1	F1
62	F5-Coul_+1_E	Extérieur	D1	1	1	0.90	2.1	FE1	F1
63	F5-Coul_Rez_E	Extérieur	D1	1	1	0.90	2.1	FE1	F1
64	Fenêtre.1	Extérieur	D1	3	1	0.81	2.3	FE1	F1
65	Imp_Coul+1_N	Extérieur	D1	1	1	0.79	3.2	FE1	F1
66	Imp_CoulRez_N	Extérieur	D1	1	1	0.79	3.2	FE1	F1
67	Imp_ext+2_N	Extérieur	D1	1	1	0.95	2.1	FE1	F1
68	Porte.2	Zone chauffée	E1	1	1	1.40	2.4		M8
69	Porte.31	Extérieur	E1	2	1	0.95	2.7		M23
70	CaisSto_+1_S	Extérieur	B5	5	1	0.27	1.0		M9
71	CaisSto_Rez_S	Extérieur	B5	5	1	0.27	1.0		M9
72	CasiSto_+2_N	Extérieur	B5	1	1	0.45	3.0		M6
73	CasiSto_+2_N	Extérieur	B5	1	1	0.45	3.0		M16
74	CasiSto_+2_S	Extérieur	B5	1	1	0.45	3.0		M6
75	CasiSto_+2_S	Extérieur	B5	1	1	0.45	3.0		M16

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	5_1_A3	F_+2_E	L5	0.12	1.00	2.4	0.28
2	5_2_A7	F_+2_E	L5	0.08	1.00	2.7	0.22
3	5_3_A3	F_+2_E	L5	0.12	1.00	2.7	0.32
4	5_1_A3	F_Classe_+1_E	L5	0.12	1.00	3.0	0.35
5	5_2_A7	F_Classe_+1_E	L5	0.08	1.00	1.8	0.14
6	5_3_A3	F_Classe_+1_E	L5	0.12	1.00	1.8	0.21
7	5_1_A3	F_Classe_Rez_E	L5	0.12	1.00	3.0	0.35

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
8	5_2_A7	F_Classe_Rez_E	L5	0.08	1.00	1.8	0.14
9	5_3_A3	F_Classe_Rez_E	L5	0.12	1.00	1.8	0.21
10	5_2_A7	F_CoulRez_230(droite)_N	L5	0.08	1.00	0.8	0.06
11	5_3_A3	F_CoulRez_230(droite)_N	L5	0.12	1.00	0.8	0.09
12	5_1_A3	F_CoulRez_230(gauche)_N	L5	0.12	1.00	4.6	0.54
13	5_2_A7	F_CoulRez_230(gauche)_N	L5	0.08	1.00	1.5	0.12
14	5_3_A3	F_CoulRez_230(gauche)_N	L5	0.12	1.00	1.5	0.18
15	5_2_A7	F_Couol+1_230(droite)_N	L5	0.08	1.00	0.8	0.06
16	5_3_A3	F_Couol+1_230(droite)_N	L5	0.12	1.00	0.8	0.09
17	5_1_A3	F_Couol+1_230(gauche)_N	L5	0.12	1.00	4.6	0.54
18	5_2_A7	F_Couol+1_230(gauche)_N	L5	0.08	1.00	1.5	0.12
19	5_3_A3	F_Couol+1_230(gauche)_N	L5	0.12	1.00	1.5	0.18
20	5_1_H3	F_ext+2_N	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
21	5_2_H3	F_ext+2_N	L5	0.10	1.00	5.9	0.59
22	5_3_H2	F_ext+2_N	L5	0.13	1.00	5.9	0.77
23	5_1_A3	F1-180x150 classe 1erS.1	L5	0.12	1.00	3.0	0.35
24	5_2_A7	F1-180x150 classe 1erS.1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14
25	5_3_A3	F1-180x150 classe 1erS.1	L5	0.12	1.00	1.8	0.21
26	5_1_A3	F1-180x200 classe rez S	L5	0.12	1.00	4.0	2.36
27	5_2_A7	F1-180x200 classe rez S	L5	0.08	1.00	1.8	0.72
28	5_3_A3	F1-180x200 classe rez S	L5	0.12	1.00	1.8	1.06
29	5_1_H3	F3-590x150 Luc S.9	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
30	5_2_H3	F3-590x150 Luc S.9	L5	0.10	1.00	5.9	0.59
31	5_3_H3	F3-590x150 Luc S.9	L5	0.12	1.00	5.9	0.71
32	5_1_H3	F3-590x150.Luc N.4	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
33	5_2_H3	F3-590x150.Luc N.4	L5	0.10	1.00	5.9	0.59
34	5_3_H2	F3-590x150.Luc N.4	L5	0.13	1.00	5.9	0.77
35	5_1_H3	F3-590x200 Luc S.3	L5	0.12	1.00	3.0	0.36
36	5_2_H3	F3-590x200 Luc S.3	L5	0.10	1.00	5.9	0.59
37	5_3_H2	F3-590x200 Luc S.3	L5	0.13	1.00	5.9	0.77
38	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
39	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte.1	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
40	5_1_H3	F3-590x35.Luc_Imposte.4	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
41	5_1_A3	F5-Coul_+1_E	L5	0.12	1.00	3.0	0.35
42	5_2_A7	F5-Coul_+1_E	L5	0.08	1.00	1.4	0.11
43	5_3_A3	F5-Coul_+1_E	L5	0.12	1.00	1.4	0.16
44	5_1_A3	F5-Coul_Rez_E	L5	0.12	1.00	3.0	0.35
45	5_2_A7	F5-Coul_Rez_E	L5	0.08	1.00	1.4	0.11
46	5_3_A3	F5-Coul_Rez_E	L5	0.12	1.00	1.4	0.16
47	PT_Toit_Bas_E.7	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N	L3	-0.12	1.00	10.0	-1.20
48	PT_Toit_Haut_E.6	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.N	L3	-0.07	1.00	9.0	-0.63
49	PT_Toit_Bas_E.10	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S	L3	-0.12	1.00	10.0	-1.20
50	PT_Toit_Haut_E.9	FacEestE+2_CE_2_lucarnes.S	L3	-0.07	1.00	9.0	-0.63

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	*b*	*l* *[m]*	*b.l.*Ψ [W/K]
51	PT_Toit_Bas_E.5	FacEextE+2_CE_2_lucarnes	L3	-0.12	1.00	20.0	-2.40
52	PT_Toit_Haut_E.4	FacEextE+2_CE_2_lucarnes	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26
53	PT_Toit_E.1	FacEextE+2CE_1	L3	0.04	1.00	21.5	0.81
54	PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.55	FacNestN+2CE_1.1	L3	0.82	1.00	10.4	8.56
55	PT_Horiz_Toit.11	FacNestN+2CE_1.1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41
56	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.14	FacNestN+2CE_1.1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46
57	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	FacNexN+1CE_1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70
58	PT_Horiz_Toit.7	FacNextN+2CE_1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41
59	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.12	FacNextN+2CE_1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46
60	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.21	FacNextN-1CT_1.2	L0	0.60	0.82	1.5	0.71
61	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	FacNextNRezCE_1	L0	0.60	1.00	2.9	1.70
62	PT_Toit_Bas_E.8	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58
63	PT_Toit_Haut_E.7	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.N	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26
64	PT_Toit_Bas_E.11	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58
65	PT_Toit_Haut_E.10	FacOestO+2_CE_3_lucarnes.S	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26
66	PT_Toit_Bas_E.6	FacOextO+2_CE_3_lucarnes	L3	-0.12	1.00	21.5	-2.58
67	PT_Toit_Haut_E.5	FacOextO+2_CE_3_lucarnes	L3	-0.07	1.00	18.0	-1.26
68	PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.53	FacSestS+2CE_1_2.1	L3	0.82	1.00	10.4	8.56
69	PT_Horiz_Toit.10	FacSestS+2CE_1_2.1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41
70	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.51	FacSestS+2CE_1_2.1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46
71	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.6	FacSextS+1CE	L0	0.60	1.00	2.9	1.70
72	PT_Horiz_Toit.12	FacSextS+2CE_1	L3	0.04	1.00	10.6	0.41
73	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.52	FacSextS+2CE_1	L0	0.60	1.00	0.8	0.46
74	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.22	FacSextS-1CE_1.2	L0	0.60	1.00	1.5	0.89
75	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.23	FacSextS-1CT.2	L0	0.60	0.82	1.5	0.73
76	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.5	FacSextSRezCE	L0	0.60	1.00	2.9	1.70
77	5_1_A3	Fenêtre.1	L5	0.12	1.00	2.5	0.87
78	5_2_A7	Fenêtre.1	L5	0.08	1.00	1.8	0.43
79	5_3_A3	Fenêtre.1	L5	0.12	1.00	1.8	0.63
80	5_1_A2	Imp_Coul+1_N	L5	0.14	1.00	1.8	0.25
81	5_2_A1	Imp_Coul+1_N	L5	0.15	1.00	3.6	0.52
82	5_3_A2	Imp_Coul+1_N	L5	0.14	1.00	3.6	0.49
83	5_1_A2	Imp_CoulRez_N	L5	0.14	1.00	1.8	0.25
84	5_2_A1	Imp_CoulRez_N	L5	0.15	1.00	3.6	0.52
85	5_3_A2	Imp_CoulRez_N	L5	0.14	1.00	3.6	0.49
86	5_1_H3	Imp_ext+2_N	L5	0.12	1.00	0.7	0.08
87	5_1_A3	Porte.31	L5	0.08	1.00	4.8	0.73
88	5_2_A7	Porte.31	L5	0.10	1.00	1.2	0.23
89	5_3_A3	Porte.31	L5	0.08	1.00	1.2	0.18
90	Pont thermique linéaire.3	ToiNestU+2CE_1.1	L3	0.80	1.00	7.2	5.74
91	Pont thermique linéaire.4	ToiSestU21CE_1.1	L3	0.80	1.00	7.2	5.74

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

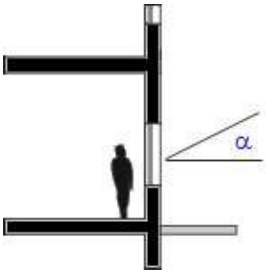
n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle	
1	F_Classe_+1_E	1	2.7	0,867	90	E	11,6	23	FE1	F1
2	F5-Coul_+1_E	1	2.1	0,9	90	E	8,4	30	FE1	F1
3	F_+2_E	1	3.2	0,817	90	E	11,4	19	FE1	F1
4	F_Classe_Rez_E	1	2.7	0,867	90	E	11,6	23	FE1	F1
5	F5-Coul_Rez_E	1	2.1	0,897	90	E	10	26	FE1	F1
6	F3-590x150.Luc N.4	1	8.9	0,79	90	N	27,4	16	FE1	F1
7	F3-590x35.Luc_Imposte	1	2.1	0,954	90	N	12,1	30	FE1	F1
8	F_Couol+1_230(droite)_N	1	1.8	0,949	90	N	4,2	47	FE1	F1
9	F_Couol+1_230(gauche)_N	1	3.5	0,74	90	N	7,16	13	FE1	F1
10	Imp_Coul+1_N	1	3.2	0,789	90	N	9,9	16	FE1	F1
11	F_ext+2_N	1	8.9	0,79	90	N	27,4	16	FE1	F1
12	Imp_ext+2_N	1	2.1	0,954	90	N	12,1	30	FE1	F1
13	Fenêtre.1	3	2.3	0,813	90	N	7,8	18	FE1	F1
14	F_CoulRez_230(droite)_N	1	1.8	0,949	90	N	4,2	47	FE1	F1
15	F_CoulRez_230(gauche)_N	1	3.5	0,74	90	N	7,16	13	FE1	F1
16	Imp_CoulRez_N	1	3.2	0,789	90	N	9,9	16	FE1	F1
17	F3-590x150 Luc S.9	1	8.9	0,79	90	S	27,4	16	FE1	F1
18	F3-590x35.Luc_Imposte.1	1	2.1	0,954	90	S	12,1	30	FE1	F1
19	F1-180x150 classe 1erS.1	1	2.7	0,867	90	S	11,6	23	FE1	F1
20	F3-590x200 Luc S.3	1	8.9	0,79	90	S	27,4	16	FE1	F1
21	F3-590x35.Luc_Imposte.4	1	2.1	0,954	90	S	12,1	30	FE1	F1
22	F1-180x200 classe rez S	5	3.6	0,872	90	S	13,3	24	FE1	F2

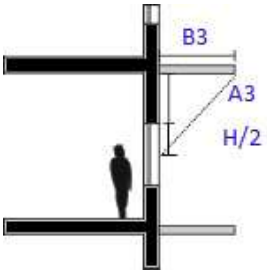
Fenêtres et portes-fenêtres

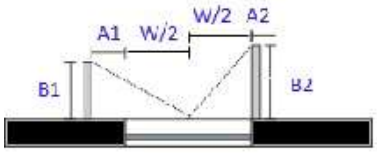
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	F_Classe_+1_E	0,89	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,3	0,99	0,94	0,96	0
2	F5-Coul_+1_E	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,3	0,99	0,94	0,95	0
3	F_+2_E	0,87	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,3	0,99	0,9	0,97	0
4	F_Classe_Rez_E	0,89	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,3	0,99	0,94	0,96	0
5	F5-Coul_Rez_E	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,3	0,99	0,94	0,95	0
6	F3-590x150.Luc N.4	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	30	0,94	0,94	1	0
7	F3-590x35.Luc_Imposte	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,66	1	0
8	F_Couol+1_230(droite)_N	0,92	0	0,3	0	0,3	0,8	0,9	2,4	1	0,91	1	0
9	F_Couol+1_230(gauche)_N	0,93	0	0,3	0	0,3	0,8	0,9	2,4	1	0,93	1	0
10	Imp_Coul+1_N	0,88	0	0,3	0	0,3	0,8	0,9	2,4	1	0,88	1	0
11	F_ext+2_N	0,94	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,94	1	0
12	Imp_ext+2_N	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,66	1	0
13	Fenêtre.1	0,84	0	0,3	0	0,3	0	0,3	40	0,9	0,94	1	0
14	F_CoulRez_230(droite)_N	0,95	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,95	1	0
15	F_CoulRez_230(gauche)_N	0,97	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,97	1	0
16	Imp_CoulRez_N	0,91	0	0,3	0	0,3	0	0,3	2,4	1	0,91	1	0
17	F3-590x150 Luc S.9	0,91	0	0,3	0	0,3	0	0,3	1,6	0,99	0,93	0,98	0

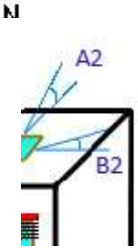
Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
18	F3-590x35.Luc_Imposte.1	0,51	0	0,3	0	0,3	0	0,3	1,6	0,99	0,52	0,98	0
19	F1-180x150 classe 1erS.1	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	1,6	0,99	0,94	0,94	0
20	F3-590x200 Luc S.3	0,91	0	0,3	0	0,3	0	0,3	1,6	0,99	0,93	0,98	0
21	F3-590x35.Luc_Imposte.4	0,51	0	0,3	0	0,3	0	0,3	1,6	0,99	0,52	0,98	0
22	F1-180x200 classe rez S	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,2	7,9	0,97	0,96	0,94	0







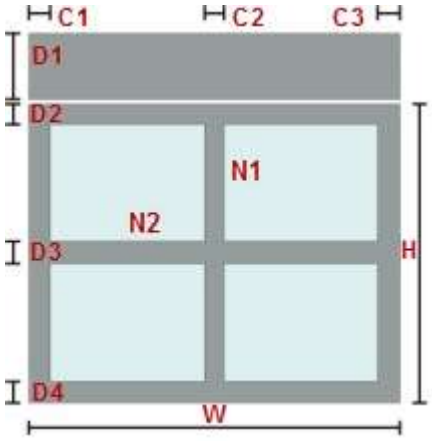


Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	F_Classe_+1_E	77	150.0	180	5	10	5	0	5	10	5	1	1
2	F_+2_E	81,5	120.0	270	5	10	5	0	5	0	5	2	0
3	F_Classe_Rez_E	77	150.0	180	5	10	5	0	5	10	5	1	1
4	F5-Coul_Rez_E	74,3	150.0	140	5	10	5	0	5	10	5	1	1
5	F_Couol+1_230(droite)_N	53,3	150.0	80	5	0	5	80	5	0	5	0	0
6	F_Couol+1_230(gauche)_N	87	230.0	150	3	0	13	0	3	0	3	0	0
7	Imp_Coul+1_N	83,9	90.0	355	5	10	5	0	5	0	5	1	0
8	F_ext+2_N	83,8	150.0	590	5	10	5	0	5	0	5	5	0
9	Imp_ext+2_N	70,2	35.0	590	5	0	5	0	5	0	5	0	0
10	F_CoulRez_230(droite)_N	53,3	150.0	80	5	0	5	80	5	0	5	0	0
11	F_CoulRez_230(gauche)_N	87	230.0	150	3	0	13	0	3	0	3	0	0
12	Imp_CoulRez_N	83,9	90.0	355	5	10	5	0	5	0	5	1	0
13	F1-180x150 classe 1erS.1	77	150.0	180	5	10	5	0	5	10	5	1	1
14	F3-590x200 Luc S.3	83,8	150.0	590	5	10	5	0	5	0	5	5	0
15	F3-590x35.Luc_Imposte.4	70,2	35.0	590	5	0	5	0	5	0	5	0	0
16	F3-590x150.Luc N.4	83,8	150.0	590	5	10	5	0	5	0	5	5	0
17	F3-590x35.Luc_Imposte	70,2	35.0	590	5	0	5	0	5	0	5	0	0
18	F3-590x150 Luc S.9	83,8	150.0	590	5	10	5	0	5	0	5	5	0
19	F3-590x35.Luc_Imposte.1	70,2	35.0	590	5	0	5	0	5	0	5	0	0
20	Fenêtre.1	81,8	125.0	180	5	10	5	0	5	0	5	1	0

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]



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

TE1 - (M1) - VSL college ext - Toit ext est c/ext

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

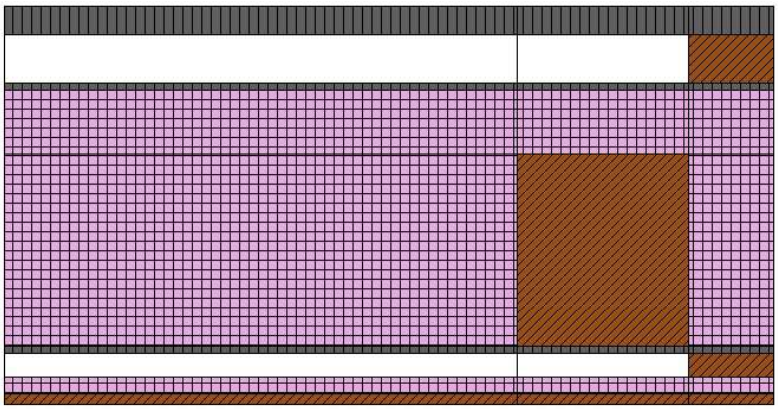
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 479

Extérieur SIA 180 (2014)



Intérieur

1

Valeur U

Statique
0,1312 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 66,7%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air	6	0,01	0,372	1	1,23	0,278	0,161
9	CEN : Tuiles de terre cuite	3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**9,695**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 22,2%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	CEN : Bois de construction typique CEN	24	28,8	0,13	120	500	0,444	1,846

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV		0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air		6	0,01	0,372	1	1,23	0,278	0,161
9	CEN : Tuiles de terre cuite		3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**4,875**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 3 (Proportion de cette section 11,1%)

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Bois de construction typique CEN	6	7,2	0,13	120	500	0,444	0,462
9	CEN : Tuiles de terre cuite	3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**10,064**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

TE1 - (M2) - VSL college ext - Toit ext est c/ext PV (1)

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

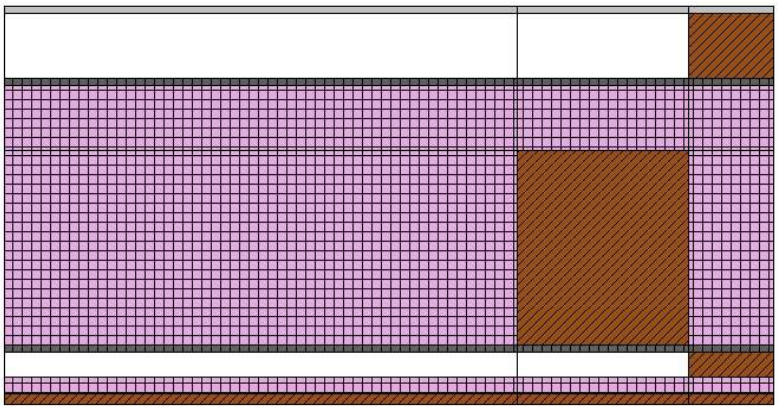
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 468

Extérieur SIA 180 (2014)



Intérieur

1

Valeur U

Statique
0,1317 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 66,7%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air	8	0,01	0,503	1	1,23	0,278	0,159
9	CEN : Verre CEN	0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**9,662**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 22,2%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	CEN : Bois de construction typique CEN	24	28,8	0,13	120	500	0,444	1,846

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV		0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air		8	0,01	0,503	1	1,23	0,278	0,159
9	CEN : Verre CEN		0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**4,842**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 3 (Proportion de cette section 11,1%)

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Bois de construction typique CEN	8	9,6	0,13	120	500	0,444	0,615
9	CEN : Verre CEN	0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**10,187**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M3) - VSL ext college - Mur - ext - c/ext

Utilisation: Mur
Contre extérieur

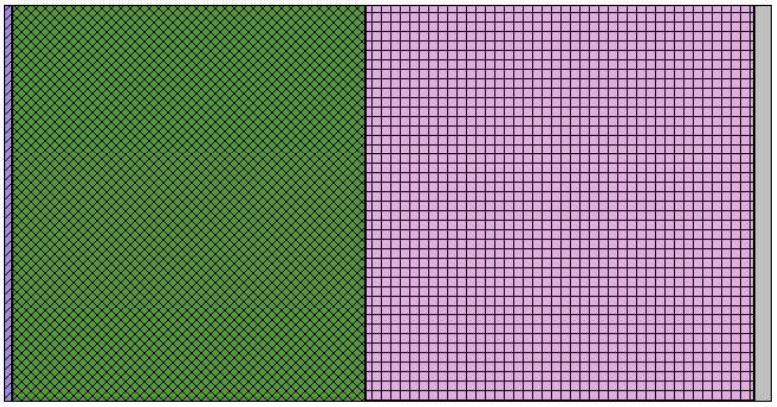
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 435

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur 3



Valeur U

Statique
0,1608 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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 Fixit AG : 163 Enduit plâtre à la machine		0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)		20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3 GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermowall-L		22	0,66	0,037	3	110	0,583	5,946
4 Minergie ECO : Enduit minéral		1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0,014
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	**6,219**

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M4) - VSL ext college - Mur - ext +2 c/ext

Utilisation: Mur
Contre extérieur

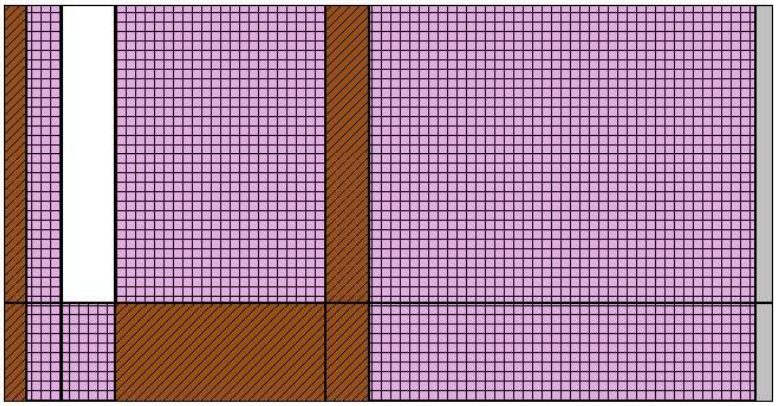
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 438

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur 3



Valeur U

Statique
0,1084 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 75%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,164	1	1,23	0,278	0,183
4	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	12	0,36	0,044	3	180	0,583	2,727
5	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	2,5	0,75	0,14	30	450	0,611	0,179
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermowall-L	22	0,66	0,037	3	110	0,583	5,946
7	Minergie ECO : Enduit minéral	1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0,014
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**9,812**

frsi = 0.973 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 25%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermofibre	3	0,05	0,038	2	35	0,583	0,789
4	CEN : Bois de construction typique CEN	12	14,4	0,13	120	500	0,444	0,923
5	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	2,5	0,75	0,14	30	450	0,611	0,179

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermowall-L		22	0,66	0,037	3	110	0,583	5,946
7	Minergie ECO : Enduit minéral		1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0,014
		Rse							0.040
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**8,614**

frsi = 0.973 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M5) - VSL ext college - Mur - ext +2 c/ext face lucarne

Utilisation: Mur
Contre extérieur

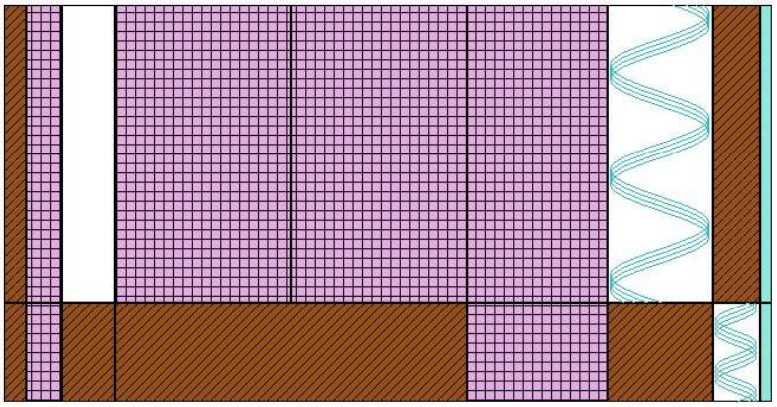
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 437

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,158 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 75%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air		3	0,01	0,164	1	1,23	0,278	0,183
4	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		10	0,3	0,044	3	180	0,583	2,273
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		10	0,3	0,044	3	180	0,583	2,273
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	CEN : Lame d'air		6	0,01	0,328	1	1,23	0,278	0
8	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut		2,7	0,81	0,14	30	450	0,611	0
9	CEN : Zinc		0,7	6999,99	110	999999	7100	0,106	0
		Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**7,486**

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 25%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN		3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	CEN : Bois de construction typique CEN		20	24	0,13	120	500	0,444	1,538

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

5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
6	CEN : Bois de construction typique CEN		6	7,2	0,13	120	500	0,444	0,462
7	CEN : Lame d'air		2,7	0,01	0,054	1	1,23	0,278	0
8	CEN : Zinc		0,7	6999,99	110	999999	7100	0,106	0
		Rse							0.130
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**4,988**

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M6 - Caisson de stores VSL (DDA)

Utilisation: Mur
Contre extérieur

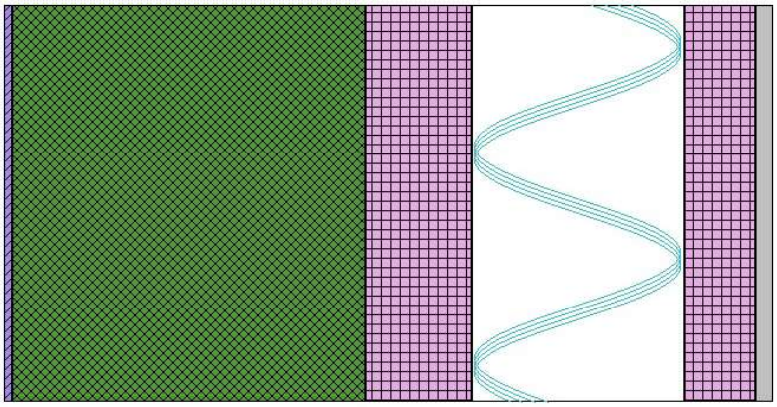
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Project

Géometrie
Epaisseur [mm]: 435

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,4496 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Project : 163 Enduit plâtre à la machine	0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2	Project : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3	KNAUF INSULATION : TP-KD 432 Laine de verre Panneau isolant pour murs	6	0,06	0,032	1	32	0,236	1,875
4	CEN : Lame d'air	12	0,01	0,656	1	1,23	0,278	0
5	Sager SA : XPS Styro	4	6,6	0,033	165	30	0,389	0
6	Minergie ECO : Enduit minéral	1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**2,224**

frsi = 0.893 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M7) - VSL ext college - Mur - ext -> est

Utilisation: Mur
Contre zone

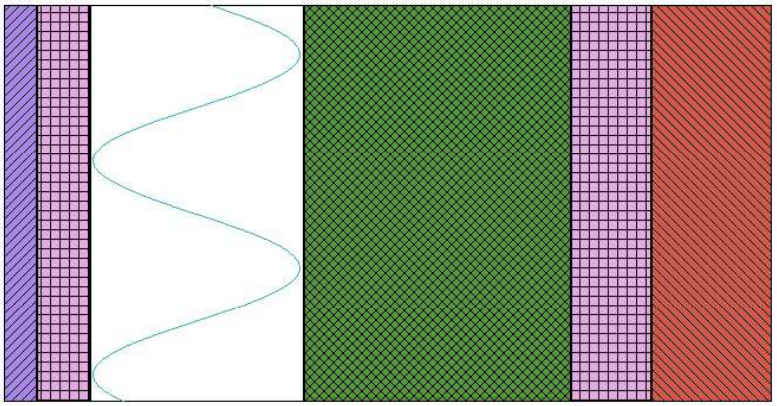
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 23,7
Cm 3cm (2h): 23,7

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 575

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,3257 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

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 : Panneau de plâtre CEN	2,5	0,25	0,25	10	900	0,292	0,1
2	KNAUF INSULATION : TPE Laine de roche Panneau isolant contre les bruits d'impact	4	0,04	0,04	1	130	0,286	1
3	CEN : Lame d'air	16	0,01	0,894	1	1,23	0,278	0,134
4	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,06
5	KNAUF INSULATION : TP-KD 430 Laine de verre Panneau isolant pour murs	6	0,06	0,034	1	25	0,236	1,324
6	Minergie ECO : Brique terre cuite	9	0,45	0,35	5	900	0,25	0,193
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**3,071**

frsi = 0.924 [-], frsi,min,cond = 0.576 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M8 - T2 Door 1.6 W/m²K

Utilisation: Mur
Contre zone

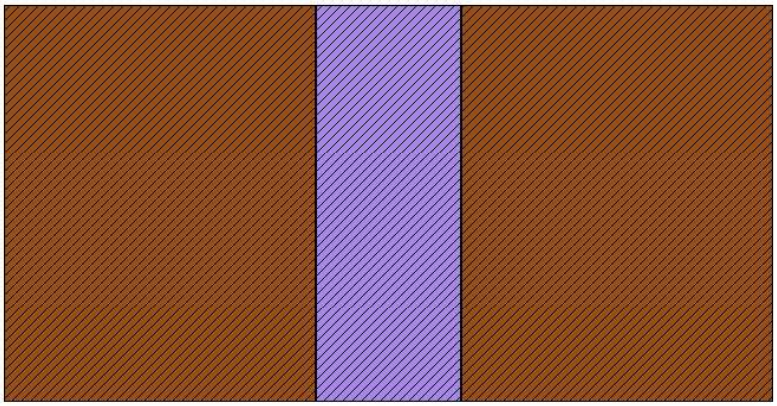
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 40,6
Cm 3cm (2h): 40,6

Référence: Wizard

Géometrie
Epaisseur [mm]: 53

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
1,4019 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Section 1

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0,130
1	SIA 381/1 : Panneau en bois aggloméré 700 kg/m³	2,15	1,61	0,15	75	700	0,75	0,143
2	CEN 2008 : Panneau acoustique CEN	1	0,04	0,06	4	400	0,233	0,167
3	SIA 381/1 : Panneau en bois aggloméré 700 kg/m³	2,15	1,61	0,15	75	700	0,75	0,143
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**0,713**

frsi = 0.738 [-], frsi,min,cond = 0.576 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]
Il y a un risque de moisissure.

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

M9 - Caisson de stores VSL (DDA) (1)

Utilisation: Mur
Contre extérieur

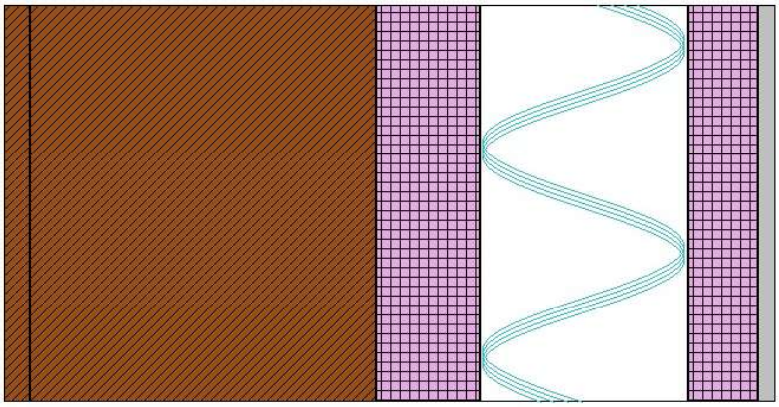
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 82,8
Cm 3cm (2h): 26,8

Référence: Project

Géometrie
Epaisseur [mm]: 445

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,2645 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	1,5	0,45	0,14	30	450	0,611	0,107
2	CEN : Bois de construction typique CEN	20	24	0,13	120	500	0,444	1,538
3	KNAUF INSULATION : TP-KD 432 Laine de verre Panneau isolant pour murs	6	0,06	0,032	1	32	0,236	1,875
4	CEN : Lame d'air	12	0,01	0,656	1	1,23	0,278	0
5	Sager SA : XPS Styro	4	6,6	0,033	165	30	0,389	0
6	Minergie ECO : Enduit minéral	1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**3,781**

frsi = 0.936 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ST1 - (M10) - VSL college ext - Sol c/c

Utilisation: Plancher
Contre zone

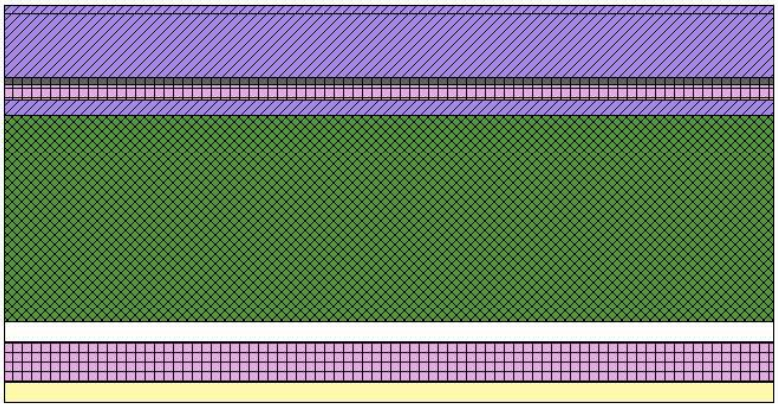
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 153
Cm 3cm (2h): 50,8

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 490

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,296 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Section 1

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	SIA 381/1 : Revêtements de sol, linoléum		1	9	0,17	900	1200	0,389	0,059
2	CEN 2008 : Chape CEN		8	2	1,4	25	2000	0,236	0,057
3	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm		0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0,001
4	Swisspor AG : swissporEPS 150 Sol		2	1,2	0,033	60	25	0,39	0,606
5	CEN 2008 : Panneau acoustique CEN		2	0,08	0,06	4	400	0,233	0,333
6	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)		26	33,8	2,5	130	2400	0,278	0,104
7	CEN : Lame d'air		2,5	0,01	0,133	1	1,23	0,278	0,187
8	Custom : laine de roche 034 panneaux uniakustick sw dietrich		5	0,05	0,034	1	80	0,29	1,471
9	Custom : laine de bois fine liée au ciment uniakustik sw dietrich		2,5	0,09	0,083	4	424	0,5	0,301
		Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**3,379**

frsi = 0.931 [-], frsi,min,cond = 0.576 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M11 - VSL college ext - Sol c/terre

Utilisation: Plancher
Contre zone

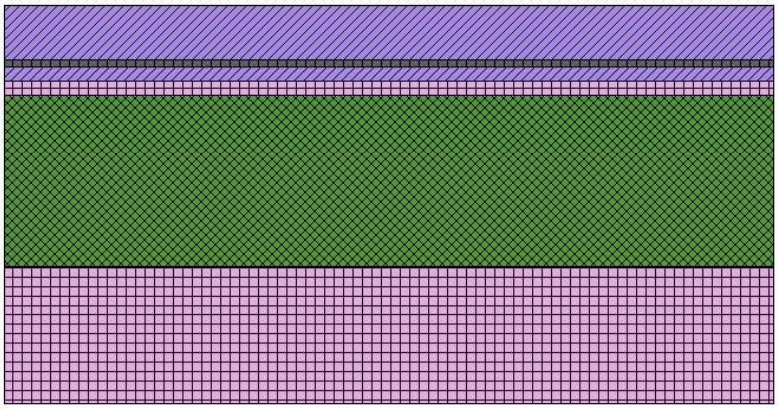
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 136
Cm 3cm (2h): 51

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 570

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1414 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

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 2008 : Chape CEN	8	2	1,4	25	2000	0,236	0,057
2	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0,001
3	CEN 2008 : Panneau acoustique CEN	2	0,08	0,06	4	400	0,233	0,333
4	Swisspor AG : swissporEPS 30	2	1,2	0,033	60	30	0,39	0,606
5	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	25	32,5	2,5	130	2400	0,278	0,1
6	Swisspor AG : swissporXPS 700 SF	20	33	0,035	165	35	0,39	5,714
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**7,071**

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.576 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M12) - VSL ext college - Mur - ext +2 c/ext

Utilisation: Mur
Contre extérieur

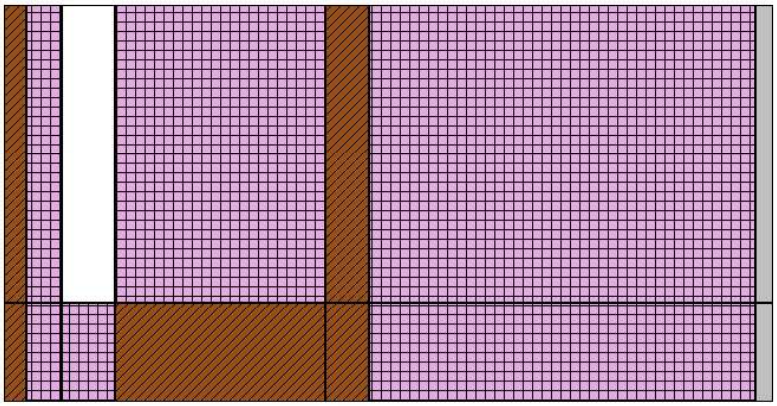
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 438

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur 3



Valeur U

Statique
0,1084 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 75%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air		3	0,01	0,164	1	1,23	0,278	0,183
4	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		12	0,36	0,044	3	180	0,583	2,727
5	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		2,5	0,75	0,14	30	450	0,611	0,179
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermowall-L		22	0,66	0,037	3	110	0,583	5,946
7	Minergie ECO : Enduit minéral		1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0,014
		Rse							0.040
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**9,812**

frsi = 0.973 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 25%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermofibre		3	0,05	0,038	2	35	0,583	0,789
4	CEN : Bois de construction typique CEN		12	14,4	0,13	120	500	0,444	0,923
5	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		2,5	0,75	0,14	30	450	0,611	0,179

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermowall-L		22	0,66	0,037	3	110	0,583	5,946
7	Minergie ECO : Enduit minéral		1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0,014
		Rse							0.040
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**8,614**

frsi = 0.973 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

TE1 - (M13) - VSL college ext - Toit ext est c/ext

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

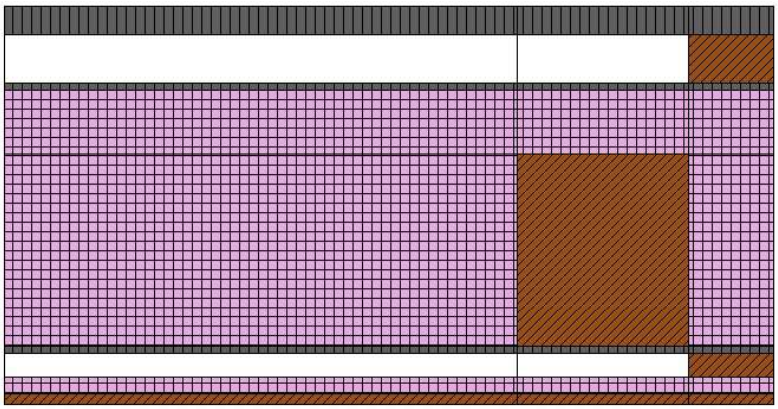
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 479

Extérieur SIA 180 (2014)



Intérieur

1

Valeur U

Statique
0,1312 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 66,7%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air	6	0,01	0,372	1	1,23	0,278	0,161
9	CEN : Tuiles de terre cuite	3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**9,695**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 22,2%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	CEN : Bois de construction typique CEN	24	28,8	0,13	120	500	0,444	1,846

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV		0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air		6	0,01	0,372	1	1,23	0,278	0,161
9	CEN : Tuiles de terre cuite		3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**4,875**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 3 (Proportion de cette section 11,1%)

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Bois de construction typique CEN	6	7,2	0,13	120	500	0,444	0,462
9	CEN : Tuiles de terre cuite	3,5	0,35	1	10	2000	0,222	0,035
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**10,064**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

TE1 - (M14) - VSL college ext - Toit ext est c/ext PV (1)

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

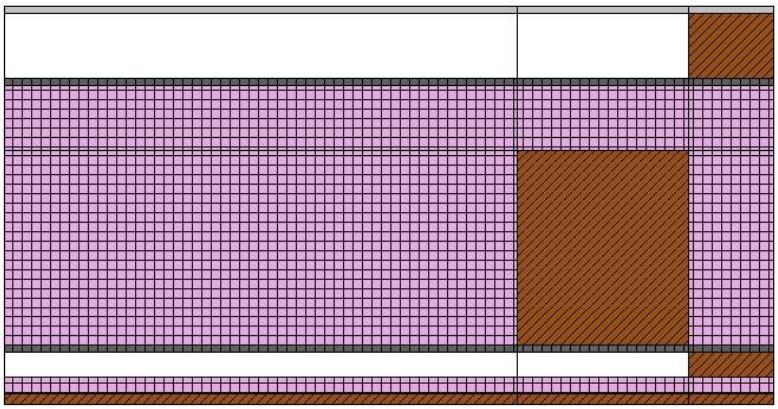
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 468

Extérieur SIA 180 (2014)



Intérieur

1

Valeur U

Statique
0,1317 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 66,7%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air	8	0,01	0,503	1	1,23	0,278	0,159
9	CEN : Verre CEN	0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**9,662**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 22,2%)

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air	3	0,01	0,185	1	1,23	0,278	0,162
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	CEN : Bois de construction typique CEN	24	28,8	0,13	120	500	0,444	1,846

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

6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV		0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Lame d'air		8	0,01	0,503	1	1,23	0,278	0,159
9	CEN : Verre CEN		0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**4,842**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 3 (Proportion de cette section 11,1%)

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut	1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd	2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN	3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	Isover : Vario Xtra	0,03	10,15	0,2	33834	266	0,444	0,001
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermoflex	24	0,48	0,036	2	50	0,583	6,667
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm	8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	Isover : Vario KM Duplex UV	0,02	2,6	0,2	13000	285	0,444	0,001
8	CEN : Bois de construction typique CEN	8	9,6	0,13	120	500	0,444	0,615
9	CEN : Verre CEN	0,4	4000	1	999999	2500	0,2	0,004
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**10,187**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

ME1 - (M15) - VSL ext college - Mur - ext +2 c/ext face lucarne

Utilisation: Mur
Contre extérieur

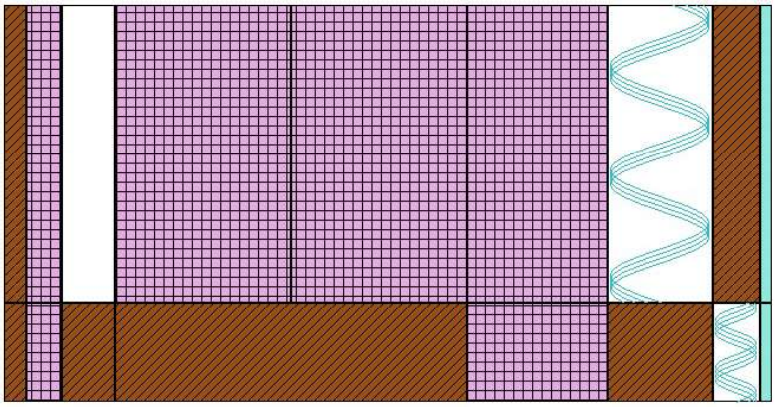
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12,9
Cm 3cm (2h): 12,9

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 437

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,158 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 75%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Lame d'air		3	0,01	0,164	1	1,23	0,278	0,183
4	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		10	0,3	0,044	3	180	0,583	2,273
5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		10	0,3	0,044	3	180	0,583	2,273
6	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
7	CEN : Lame d'air		6	0,01	0,328	1	1,23	0,278	0
8	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, brut		2,7	0,81	0,14	30	450	0,611	0
9	CEN : Zinc		0,7	6999,99	110	999999	7100	0,106	0
		Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**7,486**

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 25%)

	Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté		1,3	0,39	0,14	30	450	0,611	0,093
2	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Thermosafe-wd		2	0,06	0,04	3	140	0,583	0,5
3	CEN : Bois de construction typique CEN		3	3,6	0,13	120	500	0,444	0,231
4	CEN : Bois de construction typique CEN		20	24	0,13	120	500	0,444	1,538

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

5	GUTEX Holzfaserplattenwerk : GUTEX Ultratherm		8	0,24	0,042	3	180	0,583	1,905
6	CEN : Bois de construction typique CEN		6	7,2	0,13	120	500	0,444	0,462
7	CEN : Lame d'air		2,7	0,01	0,054	1	1,23	0,278	0
8	CEN : Zinc		0,7	6999,99	110	999999	7100	0,106	0
		Rse							0.130
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**4,988**

frsi = 0.961 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M16 - Caisson de stores VSL (DDA)

Utilisation: Mur
Contre extérieur

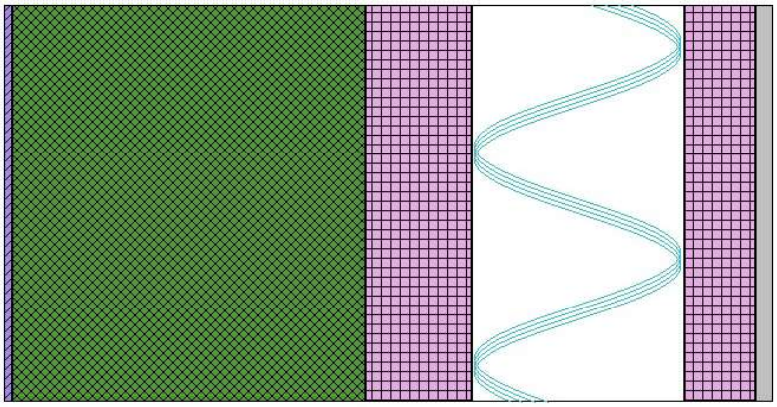
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Project

Géometrie
Epaisseur [mm]: 435

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,4496 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	Project : 163 Enduit plâtre à la machine	0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2	Project : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3	KNAUF INSULATION : TP-KD 432 Laine de verre Panneau isolant pour murs	6	0,06	0,032	1	32	0,236	1,875
4	CEN : Lame d'air	12	0,01	0,656	1	1,23	0,278	0
5	Sager SA : XPS Styro	4	6,6	0,033	165	30	0,389	0
6	Minergie ECO : Enduit minéral	1	0,1	0,7	10	1100	0,78	0
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**2,224**

frsi = 0.893 [-], frsi,min,cond = 0.709 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M17 - _ Int Direct Concrete Bat to Bat

Utilisation: Mur
Contre zone

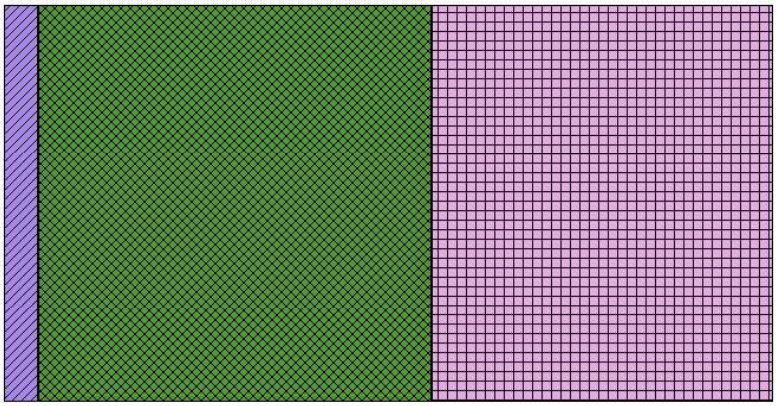
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 209
Cm 3cm (2h): 48,2

Référence: Project

Géometrie
Epaisseur [mm]: 450

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,2195 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Section 1

Nom matériau		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur		2	0,16	0,7	8	1400	0,25	0,029
2 CEN : Béton armé 1% acier (CEN)		23	29,9	2,3	130	2300	0,278	0,1
3 SIA 381/1 : Polystyrène extrudé (XPS), air; non contrôlé		20	30	0,048	150	65	0,403	4,167
Rse								0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	**4,555**

frsi = 0.948 [-], frsi,min,cond = 0.559 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

MT1 - (M18) - VSL ext college - Mur - ext - c/terre

Utilisation: Mur
Contre extérieur

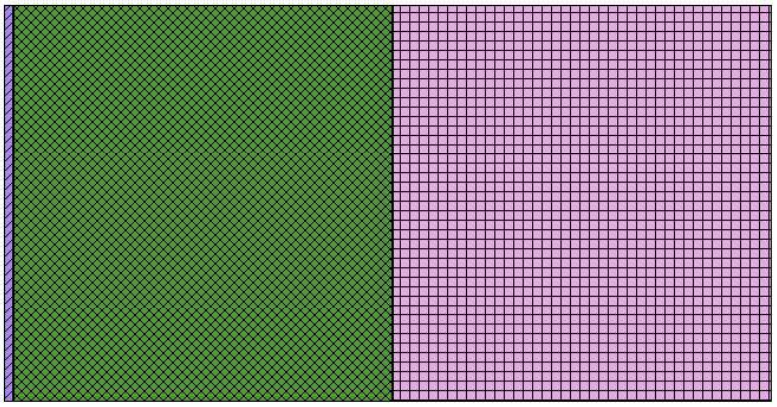
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 405

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1674 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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	Fixit AG : 163 Enduit plâtre à la machine		0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)		20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3	Swisspor AG : swissporXPS Drain SF		20	28	0,035	140	30	0,39	5,714
		Rse							0.040
		dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
								RT	**5,974**

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

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

MT1 - (M19) - VSL ext college - Mur - ext - c/terre

Utilisation: Mur
Contre terre (1,5m)

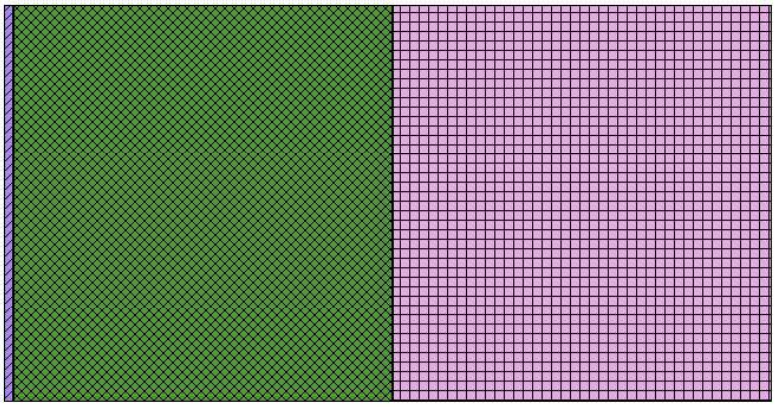
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 405

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1685 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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	Fixit AG : 163 Enduit plâtre à la machine	0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3	Swisspor AG : swissporXPS Drain SF	20	28	0,035	140	30	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**5,934**

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.291 [-], frsi,min,moist = 0.859 [-]

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

ST1 - (M20) - VSL college ext - Sol c/terre

Utilisation: Plancher
Contre terre (2m)

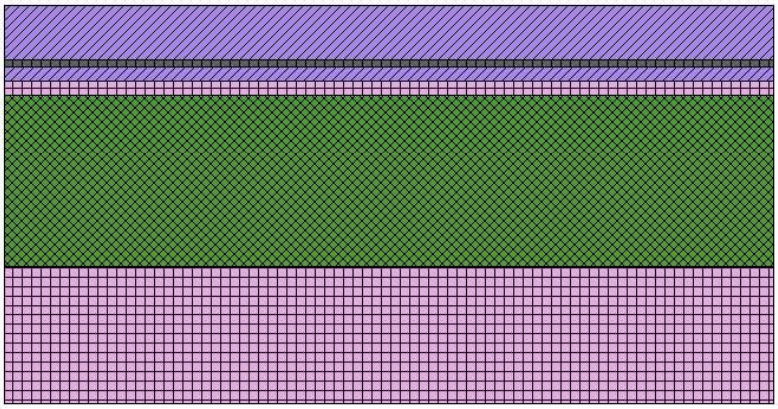
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 136
Cm 3cm (2h): 51

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 570

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1441 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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 2008 : Chape CEN	8	2	1,4	25	2000	0,236	0,057
2	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0,001
3	CEN 2008 : Panneau acoustique CEN	2	0,08	0,06	4	400	0,233	0,333
4	Swisspor AG : swissporEPS 30	2	1,2	0,033	60	30	0,39	0,606
5	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	25	32,5	2,5	130	2400	0,278	0,1
6	Swisspor AG : swissporXPS 700 SF	20	33	0,035	165	35	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**6,941**

frsi = 0.965 [-], frsi,min,cond = 0.122 [-], frsi,min,moist = 0.883 [-]

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

M21 - VSL college ext - Sol c/terre

Utilisation: Plancher
Contre terre (2m)

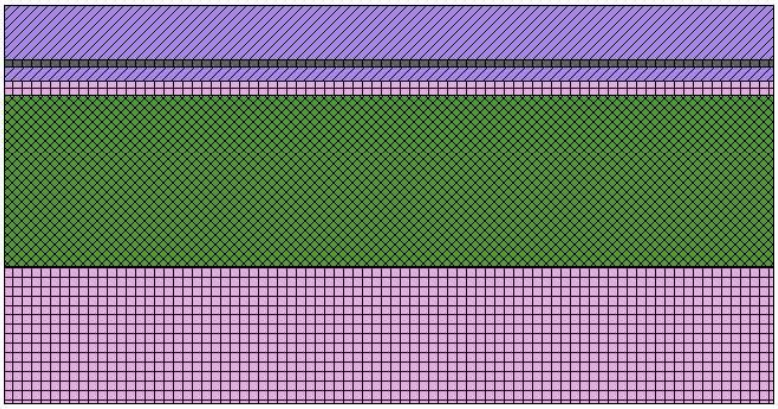
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 136
Cm 3cm (2h): 51

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 570

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1441 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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 2008 : Chape CEN	8	2	1,4	25	2000	0,236	0,057
2	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0,001
3	CEN 2008 : Panneau acoustique CEN	2	0,08	0,06	4	400	0,233	0,333
4	Swisspor AG : swissporEPS 30	2	1,2	0,033	60	30	0,39	0,606
5	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	25	32,5	2,5	130	2400	0,278	0,1
6	Swisspor AG : swissporXPS 700 SF	20	33	0,035	165	35	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**6,941**

frsi = 0.965 [-], frsi,min,cond = 0.122 [-], frsi,min,moist = 0.883 [-]

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

MT1 - (M22) - VSL ext college - Mur - ext - c/terre

Utilisation: Mur
Contre terre (2,8m)

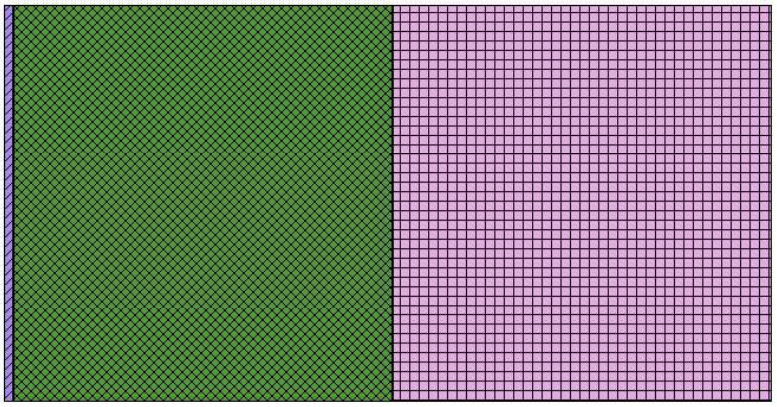
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 233
Cm 3cm (2h): 65,2

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 405

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1685 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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	Fixit AG : 163 Enduit plâtre à la machine	0,5	0,04	0,54	8	950	0,3	0,009
2	CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2,5	130	2400	0,278	0,08
3	Swisspor AG : swissporXPS Drain SF	20	28	0,035	140	30	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**5,934**

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = -0.350 [-], frsi,min,moist = 0.913 [-]

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

M23 - VSL Alu Laine Verre Door 1 W/m²K (1)

Utilisation: Mur
Contre extérieur

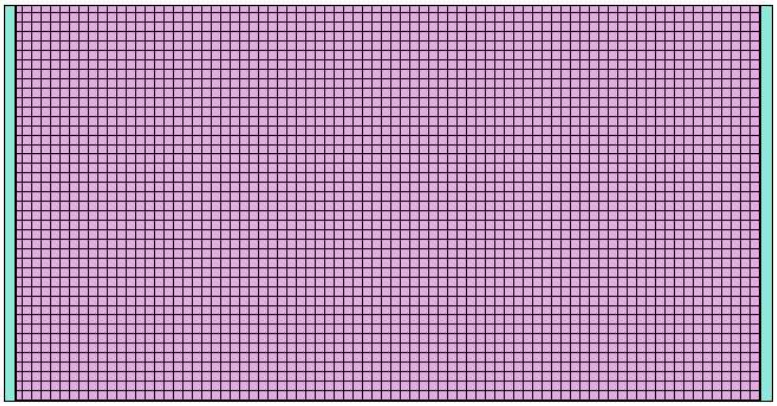
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 1,22
Cm 3cm (2h): 1,22

Référence: Custom

Géometrie
Epaisseur [mm]: 31

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,9502 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1

	Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
	Rsi							0.130
1	SIA 381/1 : Aluminium	0,05	500	200	999999	2700	0,25	0
2	KNAUF INSULATION : TP 120 A Laine de verre Panneau acoustique	3	0,03	0,034	1	25	0,236	0,882
3	SIA 381/1 : Aluminium	0,05	500	200	999999	2700	0,25	0
	Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**1,052**

frsi = 0.787 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Liste des modèles de fenêtres

FE1 - (F1)

Type de vitrage:

Nom vitrage						*Fabricant*		*Norme*
3-IV-IR						SIA380/1		EN673/EN410
Gp [-]	0,45	*TLum [-]*	0,7	*Coeff. Ug vitrage [W/m²K]*	0,6	*Nb [-]*	3	

Type de cadre				***Intercalaire du vitrage***		
Matériau	Bois-Alu	*Coeff. Uf cadre [W/m²K]*	1,2	*Coeff.linéique*	[W/mK]	0,03

FE1 - (F2)

Type de vitrage:

Nom vitrage						*Fabricant*		*Norme*
3-IV-IR						SIA380/1		EN673/EN410
Gp [-]	0,45	*TLum [-]*	0,7	*Coeff. Ug vitrage [W/m²K]*	0,6	*Nb [-]*	3	

Type de cadre				***Intercalaire du vitrage***		
Matériau	Bois-Alu	*Coeff. Uf cadre [W/m²K]*	1,2	*Coeff.linéique*	[W/mK]	0,035

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	Justificatif énergétique **Check-list des ponts thermiques**

Commune/objet (Description et adresse)	1029 Villars-Sainte-Croix - VSC Extension du Collége - Création de deux Au Village 23
Auteur du Projet: (Nom et adresse)	- Studio SML Sàrl Rue du Petit-Chêne 19 bis - 1003 Lausanne
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 2026.0 (build 2103)

ET Conseils Sàrl

Imprimé le: 28.08.2026 10:59:45

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

☐ 3.1 Toiture plate avec avant-toit

☐ 1.2 Toiture plate avec avant-toit

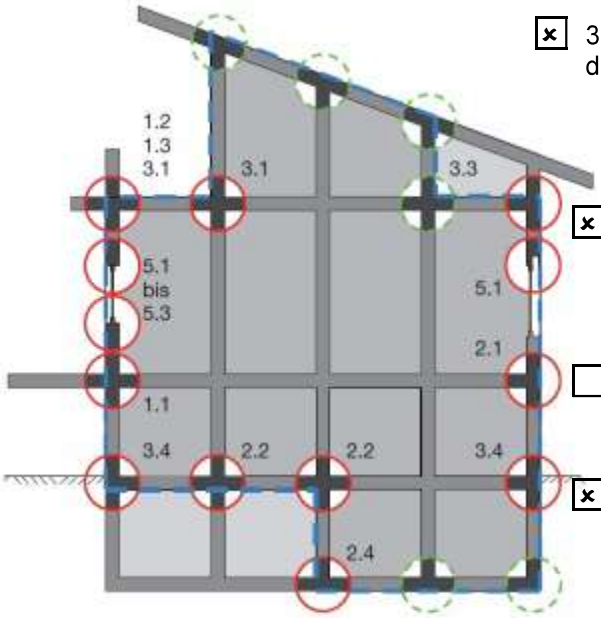
☐ 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère

☐ 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

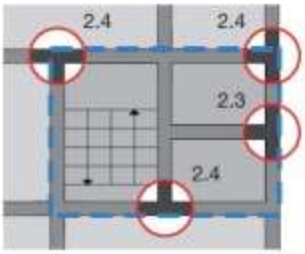
☐ 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

☐ 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	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.23	1	L0	0.00	0.00	0.60	0.82	1.5	0.73	☐
2	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.22	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	1.5	0.89	☐
3	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	2.9	1.7	☐
4	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.14	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	0.8	0.46	☐
5	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.6	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	2.9	1.7	☐
6	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.10	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	2.9	1.7	☐
7	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.21	1	L0	0.00	0.00	0.60	0.82	1.5	0.71	☐
8	PT_Vert_exist_Nord_Ouest.12	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	0.8	0.46	☐
9	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.52	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	0.8	0.46	☐
10	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.51	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	0.8	0.46	☐
11	PT_Vert_exist_Sud_Ouest.5	1	L0	0.00	0.00	0.60	1.00	2.9	1.7	☐
12	3.4-H7 Pont thermique linéaire.3	1	L3	0.40	0.13	0.80	1.00	7.2	5.74	☒
	Valeurs par défaut									
13	3.4-H7 Pont thermique linéaire.4	1	L3	0.40	0.13	0.80	1.00	7.2	5.74	☒
	Valeurs par défaut									
14	3.4-H6 PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.55	1	L3	0.16	0.40	0.82	1.00	10.4	8.56	☒
	Valeurs par défaut									
15	3.3-A2 PT_Horiz_Toit.12	1	L3	0.16	0.15	0.04	1.00	10.6	0.41	☒
	; Mur:Béton armé=0,05									
16	3.3-A2 PT_Horiz_Toit.10	1	L3	0.16	0.15	0.04	1.00	10.6	0.41	☒
	; Mur:Béton armé=0,05									
17	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.5	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	18.0	-1.26	☒
	Valeurs par défaut									
18	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.6	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	21.5	-2.58	☒
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
19	3.4-H6 PT_Horiz_exist_Sud_Ouest.53	1	L3	0.16	0.40	0.82	1.00	10.4	8.56	✕
	Valeurs par défaut									
20	3.3-A2 PT_Horiz_Toit.11	1	L3	0.16	0.15	0.04	1.00	10.6	0.41	✕
	; Mur:Béton armé=0,05									
21	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.7	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	10.0	-1.2	✕
	Valeurs par défaut									
22	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.7	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	18.0	-1.26	✕
	Valeurs par défaut									
23	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.6	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	9.0	-0.63	✕
	Valeurs par défaut									
24	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.5	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	20.0	-2.4	✕
	Valeurs par défaut									
25	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.10	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	18.0	-1.26	✕
	Valeurs par défaut									
26	3.3-A2 PT_Horiz_Toit.7	1	L3	0.16	0.15	0.04	1.00	10.6	0.41	✕
	; Mur:Béton armé=0,05									
27	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.11	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	21.5	-2.58	✕
	Valeurs par défaut									
28	3.3-A2 PT_Toit_E.1	1	L3	0.16	0.15	0.04	1.00	21.5	0.81	✕
	; Mur:Béton armé=0,05									
29	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.4	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	18.0	-1.26	✕
	Valeurs par défaut									
30	3.3-H2 PT_Toit_Haut_E.9	1	L3	0.11	0.15	-0.07	1.00	9.0	-0.63	✕
	Valeurs par défaut									
31	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.8	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	21.5	-2.58	✕
	Valeurs par défaut									
32	3.3-I2 PT_Toit_Bas_E.10	1	L3	0.11	0.15	-0.12	1.00	10.0	-1.2	✕
	Valeurs par défaut									
33	5_1_A3	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	4.6	0.828	✕
	Valeurs par défaut									
34	5_2_H3	1	L5	0.16	0.00	0.10	1.00	5.9	0.59	✕
	Valeurs par défaut									
35	5_2_A7	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	1.1	0.202	✕
	Valeurs par défaut									
36	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.7	0.083	✕
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
37	5_3_A3	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	1.1	0.198	×
	Valeurs par défaut									
38	5_1_A3	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	4.6	0.828	×
	Valeurs par défaut									
39	5_3_A3	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	1.1	0.198	×
	Valeurs par défaut									
40	5_2_A7	2	L5	0.33	0.00	0.09	1.00	1.1	0.202	×
	Valeurs par défaut									
41	5_3_H2	1	L5	0.16	0.00	0.13	1.00	5.9	0.767	×
	Valeurs par défaut									
42	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.355	×
	Valeurs par défaut									
43	5_2_A7	3	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.8	0.432	×
	Valeurs par défaut									
44	5_1_A3	3	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	2.5	0.874	×
	Valeurs par défaut									
45	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	1.2	0.184	×
	Valeurs par défaut									
46	5_2_A7	2	L5	0.17	0.00	0.10	1.00	1.2	0.232	×
	Valeurs par défaut									
47	5_1_A3	2	L5	0.17	0.00	0.08	1.00	4.8	0.735	×
	Valeurs par défaut									
48	5_3_A3	3	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.8	0.629	×
	Valeurs par défaut									
49	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.7	0.083	×
	Valeurs par défaut									
50	5_2_H3	1	L5	0.16	0.00	0.10	1.00	5.9	0.59	×
	Valeurs par défaut									
51	5_3_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	5.9	0.708	×
	Valeurs par défaut									
52	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.7	0.083	×
	Valeurs par défaut									
53	5_2_H3	1	L5	0.16	0.00	0.10	1.00	5.9	0.59	×
	Valeurs par défaut									
54	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.355	×
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
55	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.355	×
	Valeurs par défaut									
56	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.8	0.094	×
	Valeurs par défaut									
57	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	0.8	0.064	×
	Valeurs par défaut									
58	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	2.4	0.283	×
	Valeurs par défaut									
59	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	2.7	0.216	×
	Valeurs par défaut									
60	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.4	0.165	×
	Valeurs par défaut									
61	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.354	×
	Valeurs par défaut									
62	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.4	0.112	×
	Valeurs par défaut									
63	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.8	0.212	×
	Valeurs par défaut									
64	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.354	×
	Valeurs par défaut									
65	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	2.7	0.318	×
	Valeurs par défaut									
66	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.7	0.083	×
	Valeurs par défaut									
67	5_2_H3	1	L5	0.16	0.00	0.10	1.00	5.9	0.59	×
	Valeurs par défaut									
68	5_1_A3	5	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	4.0	2.357	×
	Valeurs par défaut									
69	5_2_A7	5	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.8	0.72	×
	Valeurs par défaut									
70	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.8	0.212	×
	Valeurs par défaut									
71	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.354	×
	Valeurs par défaut									
72	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.8	0.144	×
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
73	5_3_H2	1	L5	0.16	0.00	0.13	1.00	5.9	0.767	×
	Valeurs par défaut									
74	5_1_H3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.355	×
	Valeurs par défaut									
75	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.8	0.144	×
	Valeurs par défaut									
76	5_3_H2	1	L5	0.16	0.00	0.13	1.00	5.9	0.767	×
	Valeurs par défaut									
77	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.8	0.212	×
	Valeurs par défaut									
78	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.8	0.144	×
	Valeurs par défaut									
79	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	0.8	0.064	×
	Valeurs par défaut									
80	5_3_A2	1	L5	0.16	0.00	0.14	1.00	3.6	0.489	×
	Valeurs par défaut									
81	5_1_A2	1	L5	0.16	0.00	0.14	1.00	1.8	0.248	×
	Valeurs par défaut									
82	5_2_A1	1	L5	0.16	0.00	0.15	1.00	3.6	0.525	×
	Valeurs par défaut									
83	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.5	0.177	×
	Valeurs par défaut									
84	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	4.6	0.542	×
	Valeurs par défaut									
85	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.5	0.12	×
	Valeurs par défaut									
86	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	0.8	0.094	×
	Valeurs par défaut									
87	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.5	0.12	×
	Valeurs par défaut									
88	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	4.6	0.542	×
	Valeurs par défaut									
89	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.4	0.165	×
	Valeurs par défaut									
90	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.354	×
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
91	5_2_A7	1	L5	0.16	0.00	0.08	1.00	1.4	0.112	x
	Valeurs par défaut									
92	5_3_A2	1	L5	0.16	0.00	0.14	1.00	3.6	0.489	x
	Valeurs par défaut									
93	5_1_A2	1	L5	0.16	0.00	0.14	1.00	1.8	0.248	x
	Valeurs par défaut									
94	5_2_A1	1	L5	0.16	0.00	0.15	1.00	3.6	0.525	x
	Valeurs par défaut									
95	5_3_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.5	0.177	x
	Valeurs par défaut									
96	5_1_A3	1	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	3.0	0.354	x
	Valeurs par défaut									
97	5_3_A3	5	L5	0.16	0.00	0.12	1.00	1.8	1.061	x
	Valeurs par défaut									
								Tot.:	48,704492	

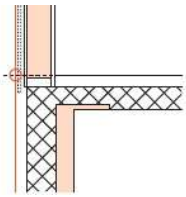
U env: Valeur U de l'élément qui contient le pont thermique

U ant: Si catalogue des ponts thermiques valeur U de l'élément adjacent

[x] Extrait du catalogue des ponts thermiques de l'OFEN/CEN

L1: dalle de balcon, avant-toit, etc. L2: liaison entre éléments d'enveloppe massifs
L3: arête horizontale ou verticale L4: châssis élargi de fenêtre ou caisson de store
L5: appui de fenêtre contre mur (embrasure, tablette, linteau)

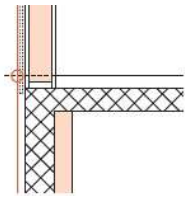
Ponts thermiques linéaires



3_4_H07

Pied de façade, Sous-sol chauffé, isolation sous bord de dalle

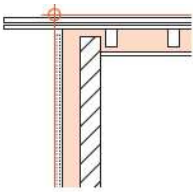
Numéros des ponts thermiques associés :
no 12, 13



3_4_H06

Pied de façade, Sous-sol chauffé, sans isolation sous bord de dalle

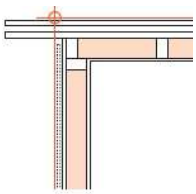
Numéros des ponts thermiques associés :
no 14, 19



3_3_A2

Raccord au pignon d'une toiture en pente, Isolation entre chevrons

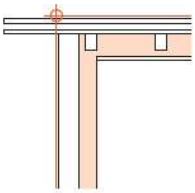
Numéros des ponts thermiques associés :
no 15, 16, 20, 26, 28



3_3_H2

Raccord au pignon d'une toiture en pente, Isolation entre chevrons, Façade structure bois

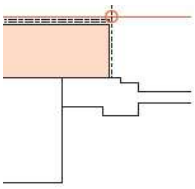
Numéros des ponts thermiques associés :
no 17, 22, 23, 25, 29, 30



3_3_I2

Raccord au pignon d'une toiture en pente, Isolation entre chevrons

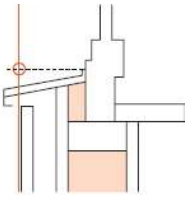
Numéros des ponts thermiques associés :
no 18, 21, 24, 27, 31, 32



5_1_A3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

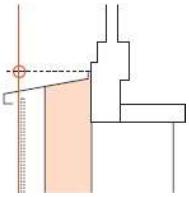
Numéros des ponts thermiques associés :
no 33, 38, 44, 47, 58, 61, 64, 68, 71, 84, 88, 90, 96



5_2_H3

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

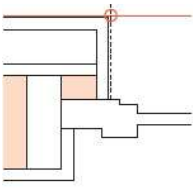
Numéros des ponts thermiques associés :
no 34, 50, 53, 67



5_2_A7

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

Numéros des ponts thermiques associés :
no 35, 40, 43, 46, 57, 59, 62, 69, 72, 75, 78, 79, 85, 87, 91

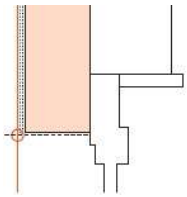


5_1_H3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

Numéros des ponts thermiques associés :
no 36, 42, 49, 52, 54, 55, 66, 74

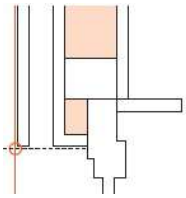
Ponts thermiques linéaires



5_3_A3

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

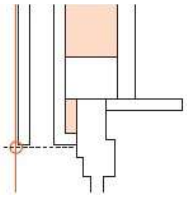
Numéros des ponts thermiques associés :
no 37, 39, 45, 48, 56, 60, 63, 65, 70, 77, 83, 86, 89, 95, 97



5_3_H2

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

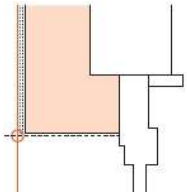
Numéros des ponts thermiques associés :
no 41, 73, 76



5_3_H3

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

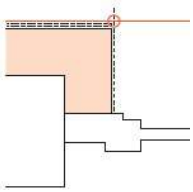
Numéros des ponts thermiques associés :
no 51



5_3_A2

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

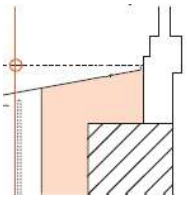
Numéros des ponts thermiques associés :
no 80, 92



5_1_A2

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

Numéros des ponts thermiques associés :
no 81, 93



5_2_A1

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

Numéros des ponts thermiques associés :
no 82, 94

Lausanne
11.08.2026

Monsieur Le Syndic de la
Commune de Villars-Sainte-Croix,
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

studio SML Sàrl
Architectes
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne
+41 21 213 02 17
info@studiosml.ch

Demande d'autorisation de construire

Projet	**Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202**
Adresse	Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix, parcelle n°12
Propriétaire	Commune de Villars-Sainte-Croix
Numéro CAMAC	250465

Monsieur Le Syndic,
Mesdames, Messieurs,

Dans le cadre du projet cité en titre, nous vous faisons parvenir la demande d'autorisation de construire selon l'art. 68 du règlement d'application de la LATC et les documents requis selon l'art. 69 du même règlement.

Une dérogation à la limite constructible fixée par le PPA « Le Village » du 22 février 2010 est sollicitée pour permettre le léger dépassement lié à l'épaisseur de l'enveloppe extérieure de la nouvelle extension.

En effet, la nouvelle structure porteuse a été conçue dans la continuité directe du bâtiment existant, tant sur le plan architectural que structurel, et s'aligne sur celui-ci tout en respectant la position de la limite constructible. Le dépassement concerne exclusivement l'isolation thermique périphérique et le revêtement de façade, qui, étant disposés à l'extérieur de la structure porteuse, excèdent légèrement cette limite.

Cette disposition répond à une volonté d'anticiper une future rénovation énergétique du bâtiment existant. Bien que ces travaux ne fassent pas partie du présent dossier, il est envisagé qu'à terme, le bâtiment existant bénéficie également d'une isolation thermique par l'extérieur. En prévoyant dès à présent, pour l'extension, une épaisseur d'enveloppe compatible avec cette évolution future, il sera possible d'assurer un alignement continu des façades de l'ensemble bâti, sans décrochement.

Cette approche permet ainsi de garantir une cohérence architecturale et constructive à long terme, tout en facilitant la réalisation d'une future rénovation énergétique du bâtiment existant.

Lausanne
11.08.2026

Le dossier de demande d'autorisation de construire, en deux exemplaires, se compose des éléments indiqués dans la liste des documents, annexée à la présente lettre.

En vous souhaitant une bonne réception de cet envoi et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur Le Syndic, Mesdames, Messieurs, nos salutations distinguées.

Max Collomb
Architecte AAM REG A
studio SML Sàrl

Annexes : ment.

Studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne
021 213 02 17

VSC Phase 33 - Liste des documents

Projet : Extension du collège
Adresse de l'ouvrage : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Maître d'Ouvrage: Commune de Villars-Sainte-Croix
Parcelle n°12
Bâtiment ECA : 202
Numéro CAMAC : 250465

Liste des documents :		Resp.
01	Formulaire P	☑ SML
02	Plan cadastral 1:500	☑ AG
03	Police ECA	☑ SML
04	**Dossier de plans architecte**	
01	Orthophoto situation existante 1:250	☑ SML
02	Plan de situation - toiture 1:250	☑ SML
03	Plan de situation - rez 1:250	☑ SML
04	Plan des étages 1:100	☑ SML
05	Coupes et élévations 1:100	☑ SML
06	Calcul surfaces de plancher SP 1:500	☑ SML
07	Calcul surfaces brutes de plancher utiles SBPu 1:500	☑ SML
08	Calcul surfaces scolaires (QP21) 1:500	☑ SML
09	Calcul volume SIA 1:500	☑ SML
10	Calcul volume SIA (art. 11.2 RPGA)	☑ SML
11	Calcul places de stationnement 1:500	☑ SML
12	Calcul places vélo 1:500	☑ SML
13	Surfaces et revêtements 1:250	☑ SML
05	Plan de canalisations 1:100	☑ TBM
06	**Dossier énergétique y.c. formulaires**	
01	Formulaire EN-VD	☑ ET
02	Formulaire EN-VD-2b	☑ ET
03	Formulaire EN-VD-3	☑ ET
04	Formulaire EN-VD-4	☑ ET
05	Formulaire EN-VD-5	☑ ET
06	Formulaire EN-VD-72	☑ ET
07	Justificatif SIA 380/1, version SIA 2009	☑ ET
08	Annexes: schéma SRE, métrés des éléments, fiche technique PAC	☑ ET
09	Formulaire Cercle de bruit	☑ ET
07	**Dossier de protection incendie**	
01	Formulaire 43 Protection incendie	☑ DES

Liste des documents :		**Resp.**
	02 Plans de protection incendie	☑ DES
08	Formulaire 43 Dangers naturels	☑ SML
09	Formulaire 21 Construction scolaire	☑ SML
10	**Plan d'élimination des déchets**	
	01 Formulaire OLED	☑ SML
	02 Diagnostic de pollution	☑ IC
	03 Rapport géotechnique	☑ FG
11	Plan d'évacuation des eaux de chantier (PEE)	☑ SML
12	Diagnostic amiante	☑ SML
13	Preuve de dépôt du rapport amiante	☑ SML
14	Etude d'impact du patrimoine arboré	☑ LEUBA

SML: Studio SML Sàrl
MO: Propriétaires
ET: ET Conseils
DES : D.E.S. Systèmes de sécurité S.A.
AG : Alpha-Geo
TBM : TBM ingénieur civil SA
LEUBA : Arborisme Leuba SA
FG : Fog Geo Sàrl
IC : Impact Concept SA

DISTRICT DE L'OUEST LAUSANNOIS

5651-042 / NK-MW

COMMUNE DE VILLARS-SAINTE-CROIX

PLAN 1

Coordonnées moyennes: 2'532'790 / 1'157'780

Propriétaire: Villars-Ste-Croix la Commune

DESIGNATION CADASTRALE

Parcelle n° 12 - *"Villars-Ste-Croix" "Au Village 23"*

Bâtiment scolaire n° 202	985	m²
Jardin	3'472	m²
	4'457	m²

SERVITUDES

2014/5966	Canalisation(s) d'eaux claires
2014/5966	Canalisation(s) d'eaux usées

Propriétaires voisins :

Parcelle	*5*	*CUEREL Claudine Elisabeth*
Parcelle	*6*	*ZUMBRUNNEN Jean-Jacques*
Parcelle	*14*	*PPE 14-1 à PPE 14-6 (Administrateur : Galland & Cie SA)*
Parcelle	*42*	*Villars-Ste-Croix la Commune*
Parcelle	*43*	*RICHE Yolande*
Parcelle	*45*	*Villars-Ste-Croix la Commune*
Parcelle	*173*	*ROMON Monique*

Plan partiel d'affectation « Le Village » du 22 février 2010 (zone de construction d'utilité publique, aire de dégagement et bâtiment existant)
Secteur üB de protection des eaux / Degré III de sensibilité au bruit
Note au recensement architectural : Bâtiment ECA N° 202 = note 6
Limite des constructions selon PPA « Le Village » du 22 février 2010

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

OBJET DE LA DEMANDE

Transformation, rehaussement partiel et extension du collège n° ECA 202

Démolition d'une place de jeux, d'un escalier et d'un mur
Niveau du rez-de-chaussée de l'extension : 509.69 m
Chauffage par pompe à chaleur / Panneaux solaires / Lucarne / Velux
Construction d'une nouvelle place de jeux

Dérogation

A la limite des constructions selon PPA « Le Village » du 22 février 2010 (isolation de l'extension)

Détails : voir plans de l'architecte

PLAN DRESSE POUR DEMANDE D'AUTORISATION DE CONSTRUIRE

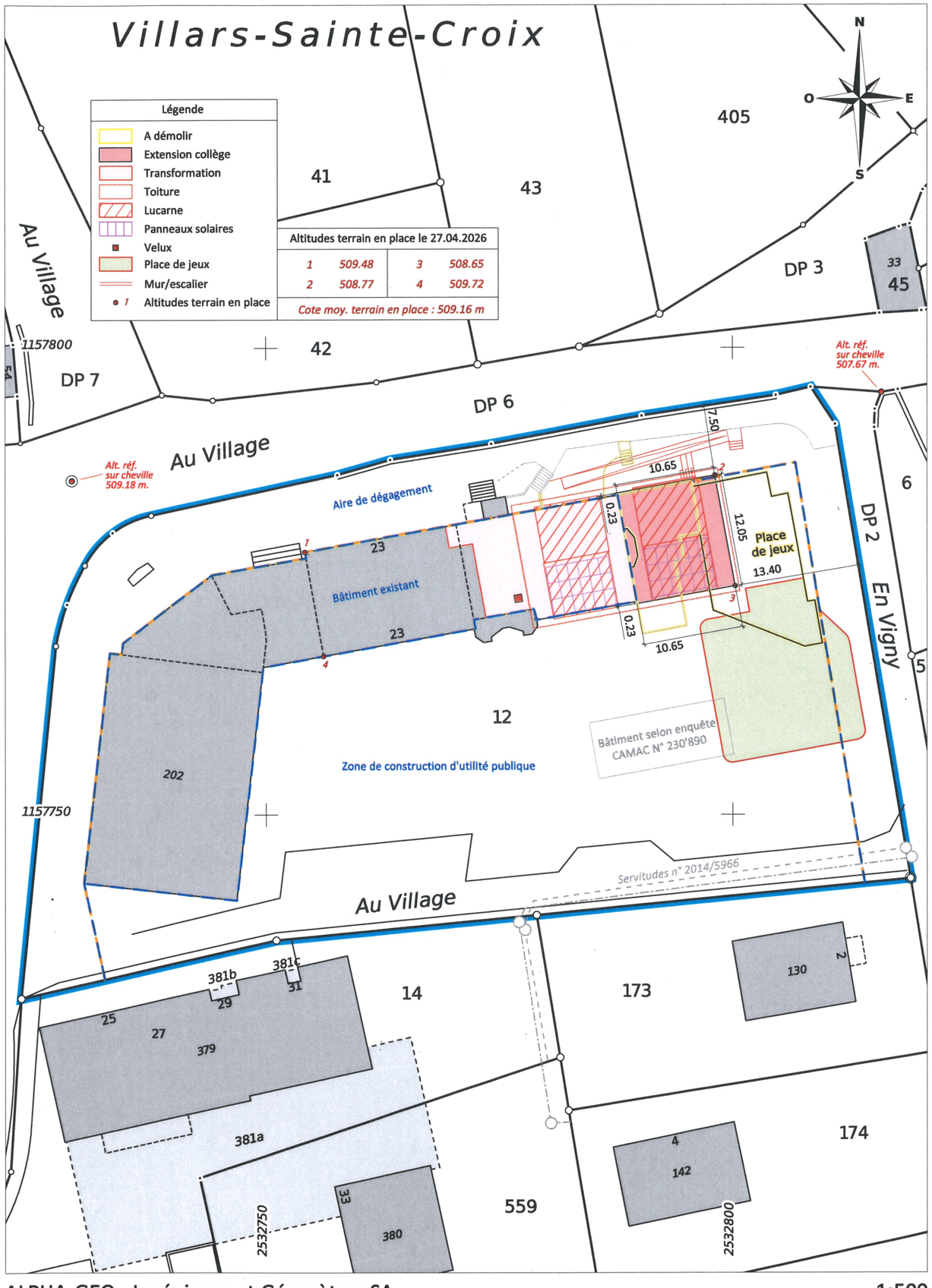
Sébastien Hämmerli / Inés Sancho Dupraz / Michael Willen
Ingénieurs géomètres brevetés

ALPHA-GEO
ingénieurs et géomètres sa
Succ. de Courdesse & Associés SA
Mèbre 11 | CP 103 | 1033 Cheseaux/Lsne
tél 021 731 91 50 | cheseaux@alpha-geo.ch
www.alpha-geo.ch

Le propriétaire:

MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX

Cheseaux-sur-Lausanne, le 4 août 2026



ALPHA-GEO - Ingénieurs et Géomètres SA
DT n° 5651-042 - Cossonay, le 4 août 2026

1:500
Mensuration numérique
Source : Géodonnées Etat de Vaud du 12/03/2026

Division assurance

Av. du Grey 111
Case postale
1001 Lausanne
www.eca-vaud.ch

ECA
Prévenir Secourir Assurer

Commune **184 Villars-Sainte-Croix**
Bâtiment **202**
Référence 100632666-1/1

Bogal SA
Ch. de Côte-à-Deux-Sous 6
Case postale 33
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

Collège et salle de gymnastique

Emplacement: Villars-Ste-Croix, Au Village
Année construction: 1980
Année dernière transformation:

Description volumique	Surf. (m2)	Haut. (m)	Volume (m3)	Valeur (Fr)
Sous-sol : abris, central téléphonique, archives, salle de société, cuisine, locaux technique, wc publique	414	3.2	1'325	783'958.34
Rez : hall d'entrée, classes, office et WC	407	3.35	1'363	999'987.66
1er étage : classes d'école, WC	385	3.35	1'290	1'038'020.00
Combles : secrétariat, salle de municipalité et WC	187	3	561	570'911.00
Combles : salle du conseil, hall d'entrée et WC	198	3	594	604'494.00
Sous-sol : douche, vestiaire, chaufferie, local citerne	199	3.2	637	437'194.34
Rez : préau couvert	90	4	360	140'580.00
Rez : infirmerie, WC, hall	109	4	436	319'878.66
Rez : salle de gymnastique	310	9	2'790	1'650'750.00
Cuisine, local engins	96	5	480	306'720.00
		Total:	**9'836**	**6'852'494.00**

Description par activité

Couvertures:
Incendie et éléments naturels

	Pourcentage	Valeur (Fr)
Bâtiment scolaire et administration communale	100.00	6'852'494.00
Total:	**100.00**	**6'852'494.00**

Couvertures complémentaires:

	Valeur (Fr)
Côté cour, Côté jardin	100'000.00

(Voir page suivante)

Division assurance

Av. du Grey 111
Case postale
1001 Lausanne
www.eca-vaud.ch

ECA
Prévenir Secourir Assurer

Année/indice	2026 / 142
Date d'effet	05.04.12
Date d'édition	24.03.26

Ce document contient les principales caractéristiques du bâtiment, mais il ne mentionne pas les éventuelles exclusions ou conditions spéciales d'assurance

Division assurance

Av. du Grey 111
Case postale
1001 Lausanne
www.eca-vaud.ch

ECA
Prévenir Secourir Assurer

Commune **184 Villars-Sainte-Croix**
Bâtiment **433**
Référence 101753272-1/1

Bogal SA
Ch. de Côte-à-Deux-Sous 6
Case postale 33
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

Containers classes provisoires

Emplacement: Villars-Ste-Croix, Au Village 23
Année construction: 2024
Année dernière transformation:

Description volumique	Surf. (m2)	Haut. (m)	Volume (m3)	Valeur (Fr)
Rez : salles de classe, sanitaires	89	3.16	281	102'605.14
1er étage : salles de classe, sanitaires, escalier	89	2.77	247	107'727.29
		Total:	**528**	**210'332.43**

Description par activité

Couvertures:
Incendie et éléments naturels

		Pourcentage	Valeur (Fr)
Ecole		100.00	210'332.43
	Total:	**100.00**	**210'332.43**

Couvertures complémentaires:

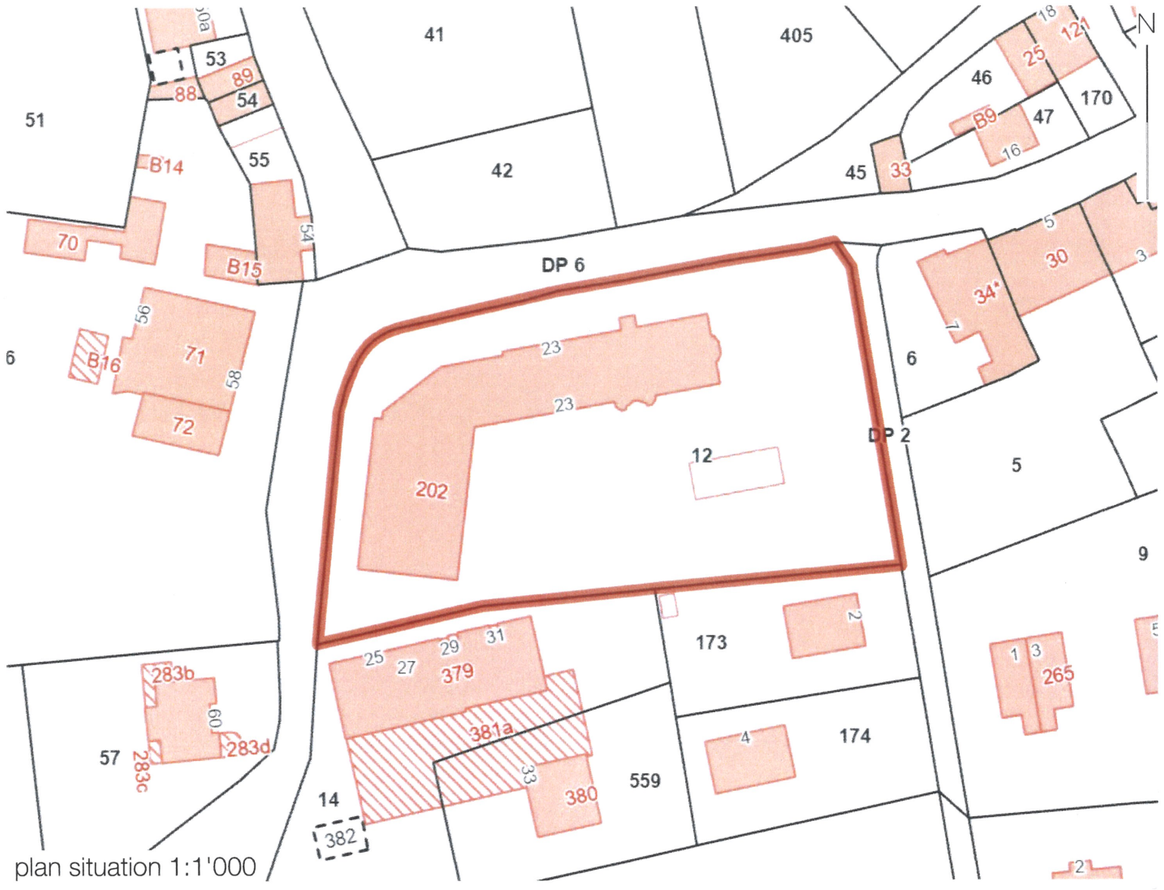
	Valeur (Fr)
Côté cour, Côté jardin	20'000.00

Année/indice 2026 / 142
Date d'effet 07.06.24
Date d'édition 24.03.26

Ce document contient les principales caractéristiques du bâtiment, mais il ne mentionne pas les éventuelles exclusions ou conditions spéciales d'assurance

Collège de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1023 Villars-Sainte-Croix
Parcelle n°12
Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202
CAMAC n°250465

Phase SIA 33 Procédure de demande d'autorisation
10.08.2026
Dossier de plans de projet



plan situation 1:1'000


bâtiment scolaire existant - façade sud

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Architectes EPF SIA REG A

Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix

Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix



VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Orthophoto situation existante
Échelle 1:250

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 001 Orthophoto situation existante
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

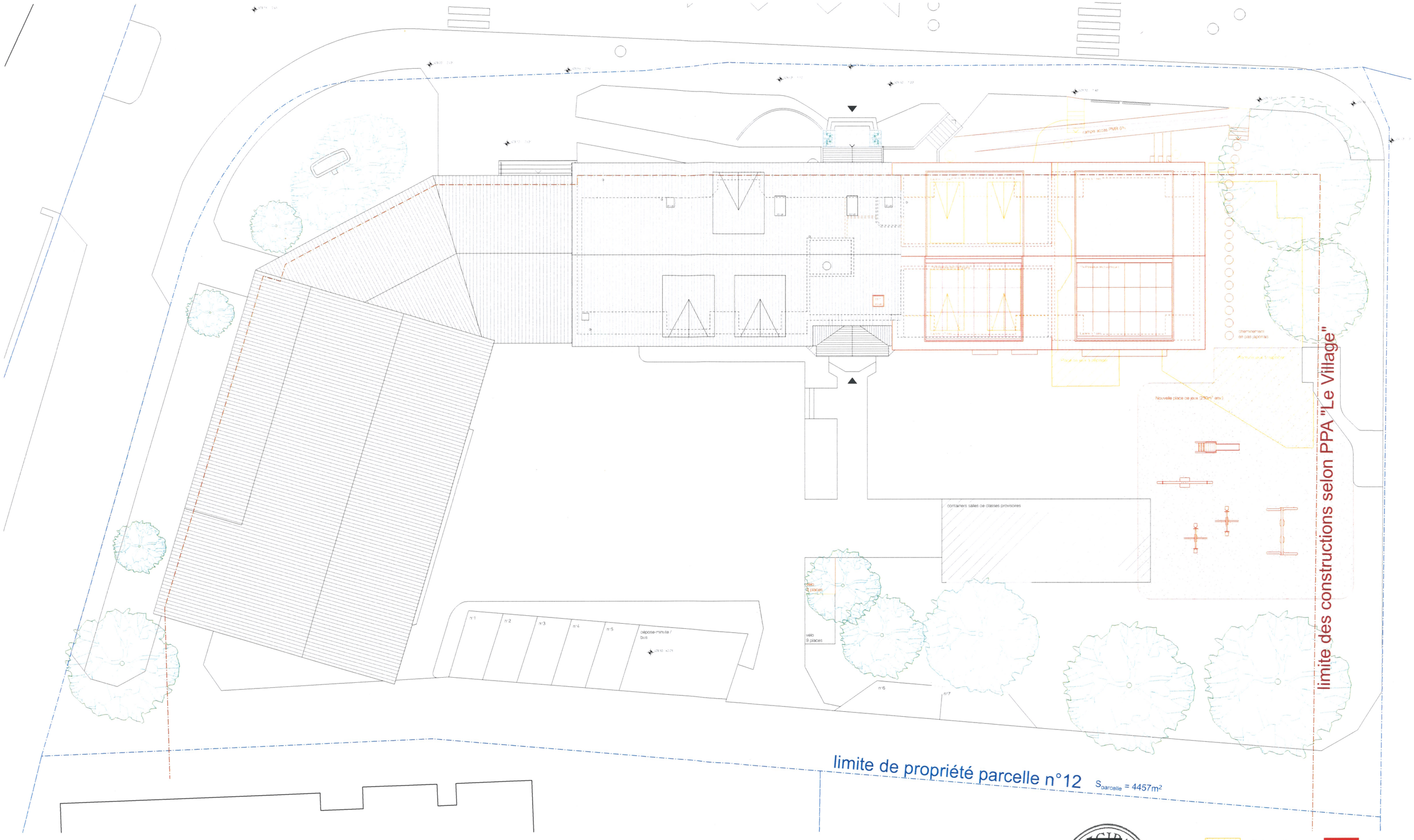
Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire:

L'architecte:

SML



Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Plan de situation - toiture
Échelle 1:250

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 002 Plan de situation - toiture
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

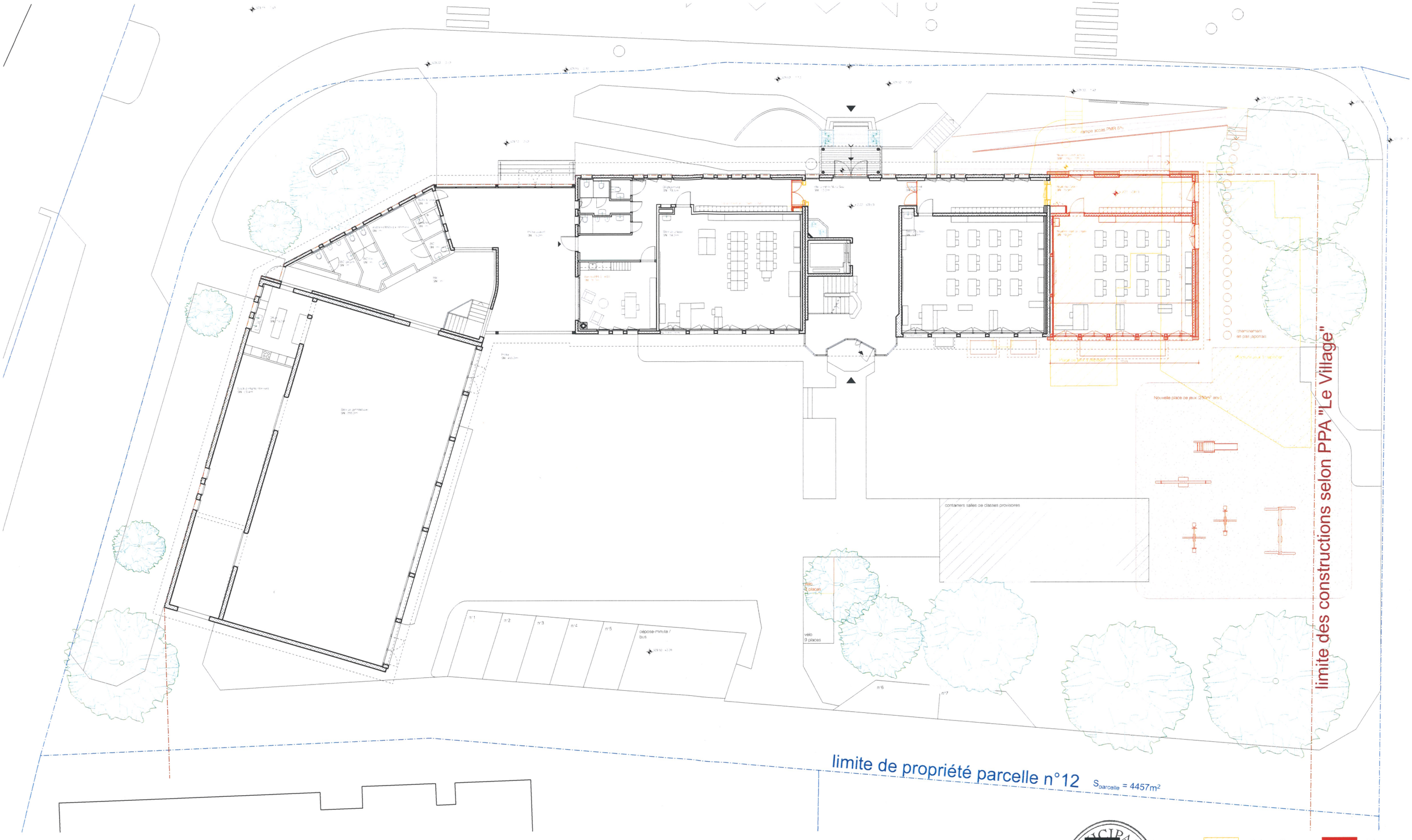
Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire :

L'architecte :

SML



Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Plan de situation - rez
Échelle 1:250

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 003 Plan de situation - rez
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire:

L'architecte:

Existant Démoli Nouveau

CAMAC N°250465

Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n° ECA 202

Parcelle n° 12

Le propriétaire:
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte:
studio SML sàrl
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne

Demande de permis de construire

Bâtiment principal

Plans des étages

Échelle 1:100

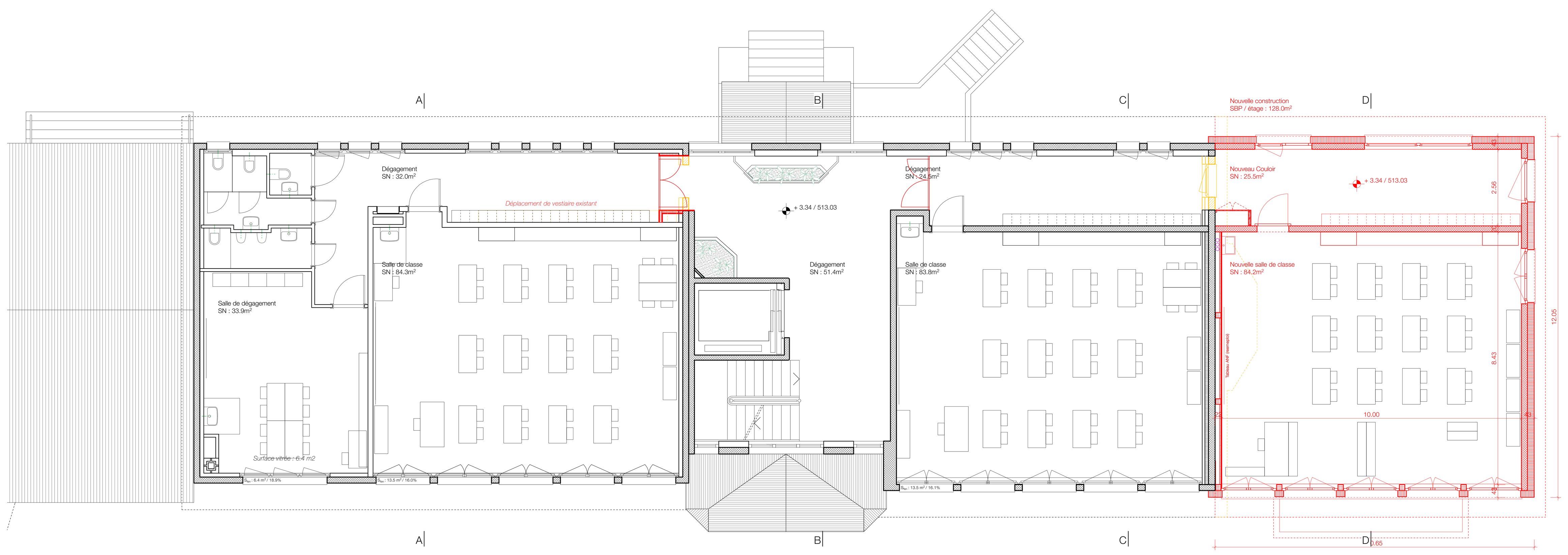
N

N° plan : VSC 33 004 Plans des étages
Format : ISO A0
Dessiné par PS le 10.08.2026
Nom du fichier: VSC 04 Plans.vwx
± 0,00 = 509.69m snm

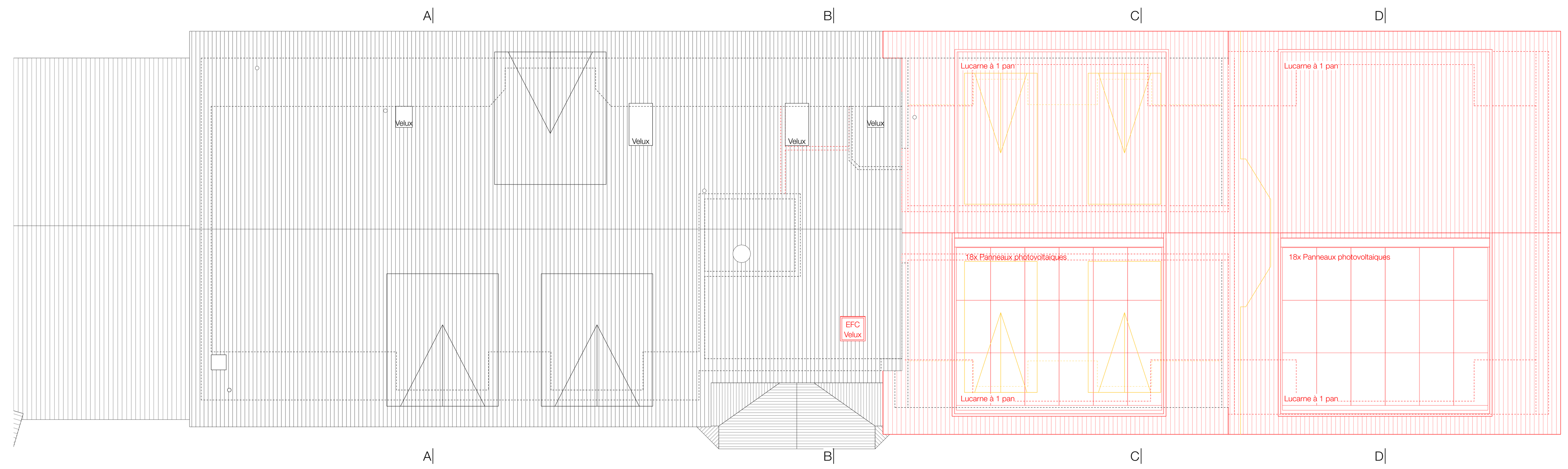
MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX LIBERTÉ ET PATRIE

Le propriétaire: _____

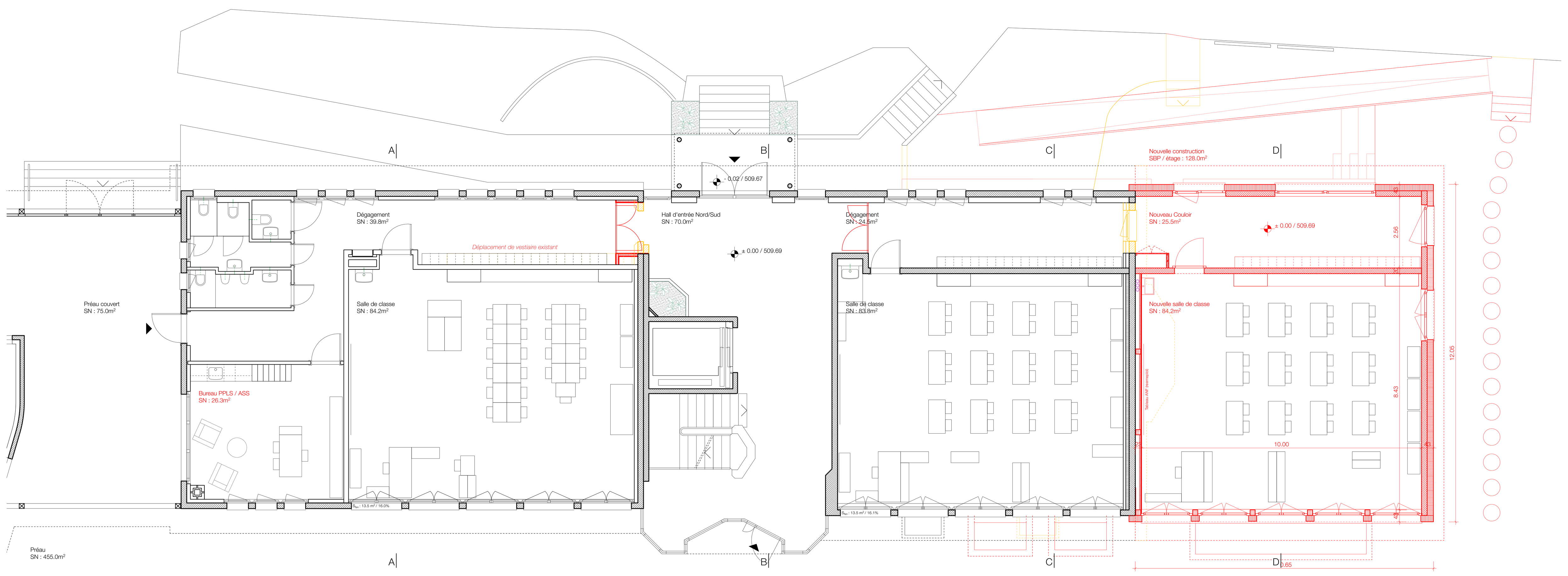
L'architecte: _____



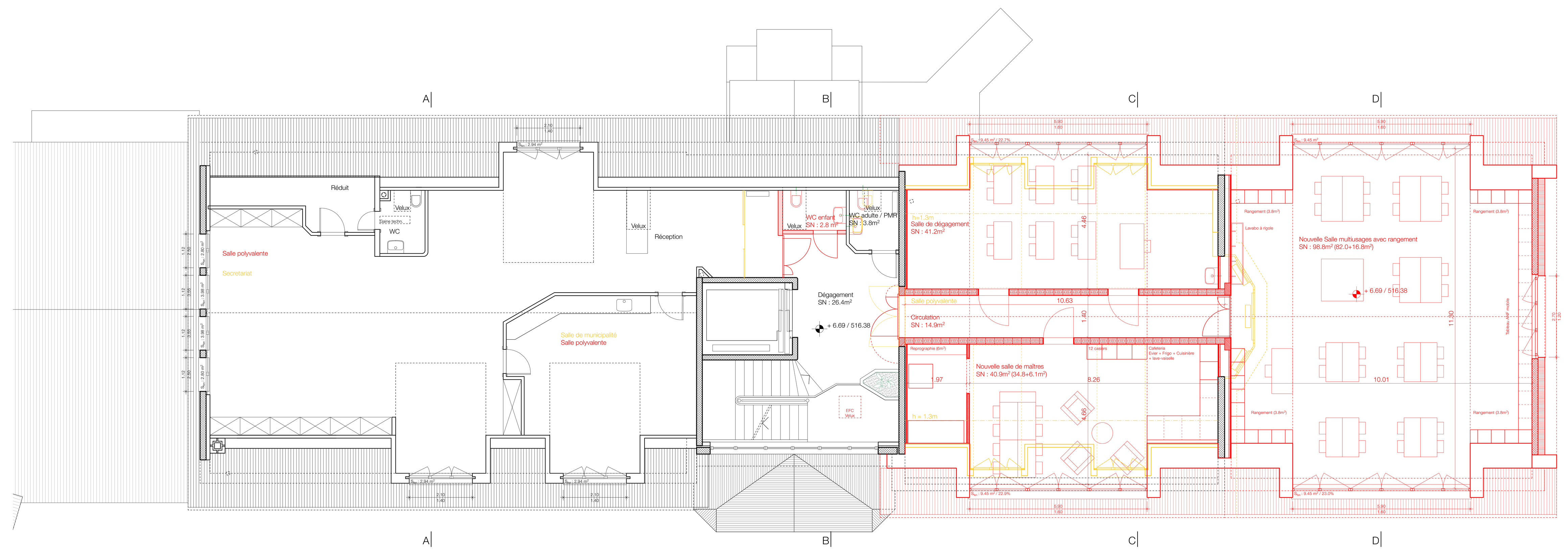
Plan du 1er étage 1:100



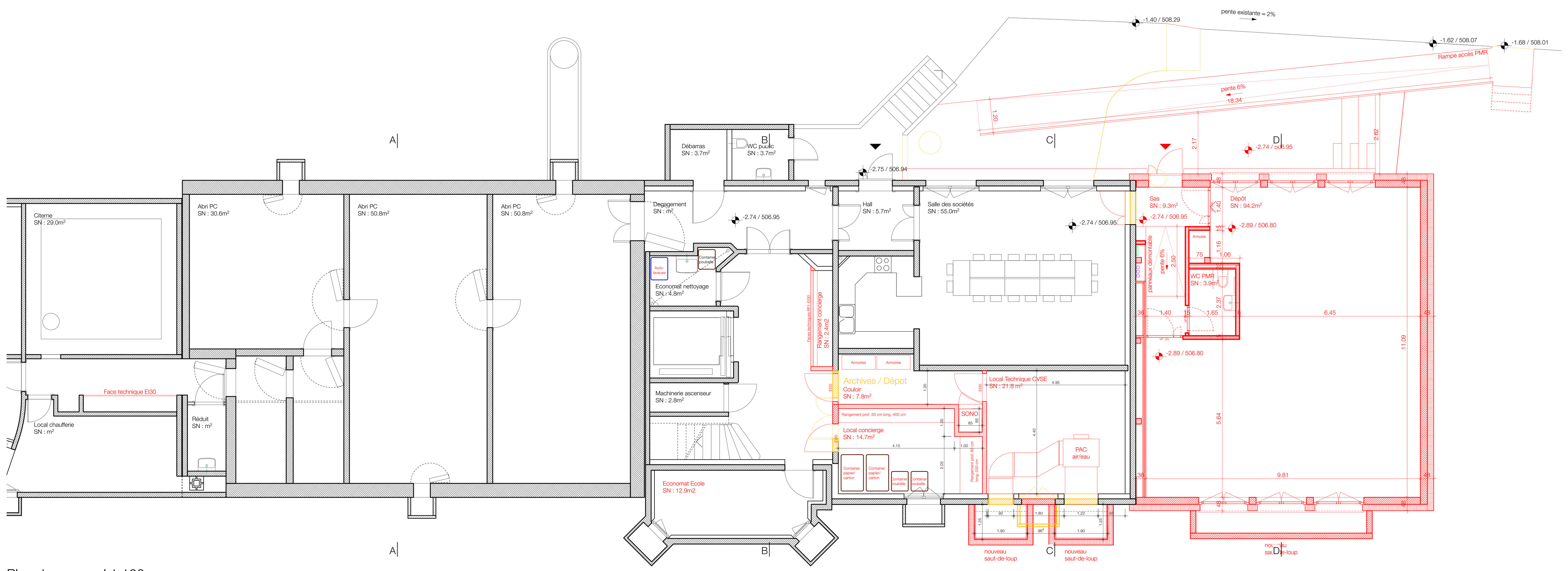
Plan de la toiture 1:100



Plan du rez-de-chaussée 1:100



Plan des combles 1:100



Plan du sous-sol 1:100

Existant Démoli Nouveau

CAMAC N°250465

Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n° ECA 202

Parcelle n° 12

Le propriétaire:
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte:
studio SML sàrl
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne

Demande de permis de construire
Bâtiment principal
Plans des étages

Échelle 1:100

N

N° plan : VSC 33 004 Plans des étages
Format : ISO A0
Dessiné par PS le 10.08.2026
Nom du fichier: VSC 04 Plans.vwx
± 0,00 = 509.69m snm

Le propriétaire: ____________________

L'architecte: ____________________

Existant Démoli Nouveau

CAMAC N°250465

Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n° ECA 202

Parcelle n° 12

Le propriétaire:
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte:
studio SML sàrl
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne

Demande de permis de construire

Bâtiment principal

Coupes & élévations

Échelle 1:100

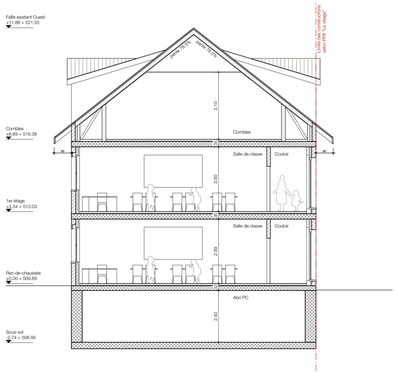
N

N° plan : VSC 33 005 Coupes & élévations
Format : ISO A0
Dessiné par PS le 10.08.2026
Nom du fichier: VSC 04 Plans.vwx
± 0,00 = 509.69m snm

MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX CANTON DE VAUD LIBERTÉ ET PATRIE

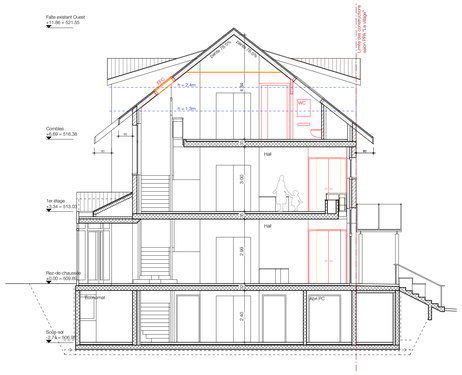
Le propriétaire: _____

L'architecte: _____



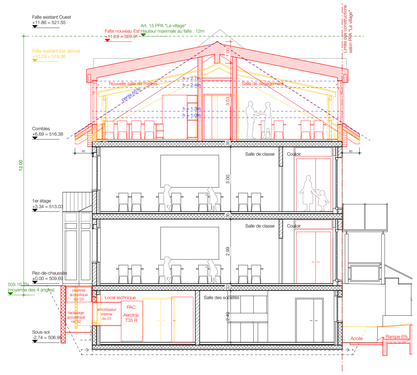
Coupe AA 1:100





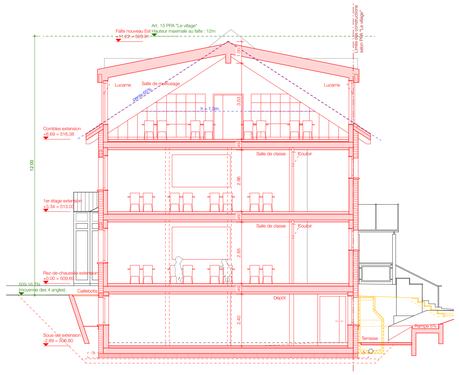
Coupe BB 1:100





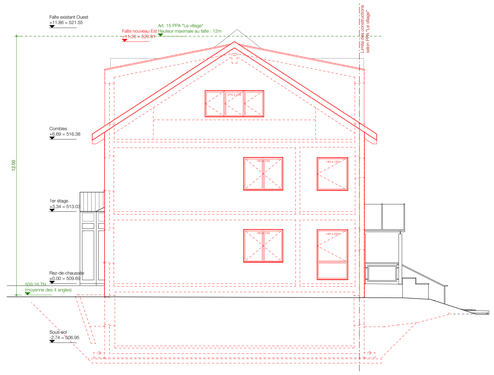
Coupe CC 1:100





Coupe DD 1:100





Elévation Est 1:100





Elévation Sud 1:100





Elévation Nord 1:100



Existant Démoli Nouveau

CAMAC N°250465

Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n° ECA 202

Parcelle n° 12

Le propriétaire:
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte:
studio SML sàrl
Rue du Petit-Chêne 19 bis
1003 Lausanne

Demande de permis de construire
Bâtiment principal
Coupes & élévations

Échelle 1:100

N° plan : VSC 33 005 Coupes & élévations
Format : ISO A0
Dessiné par PS le 10.08.2026
Nom du fichier: VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m asnm

N

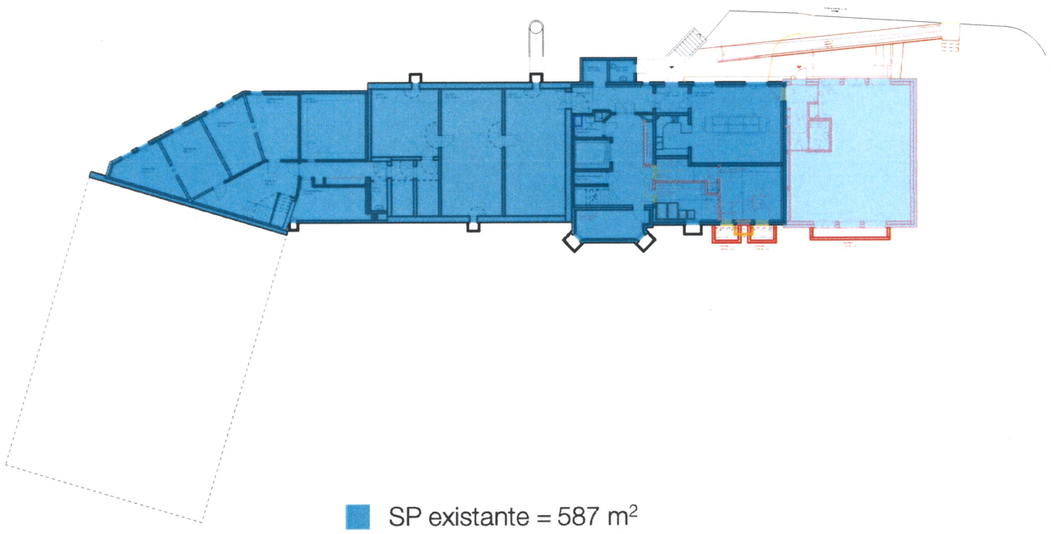
Le propriétaire: _____

L'architecte: _____

Calcul SP (surfaces de plancher)

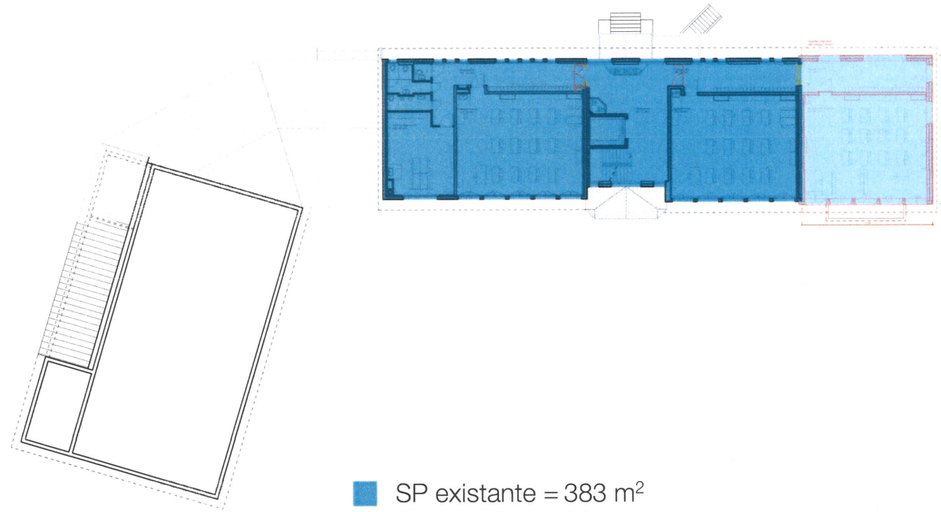
Calcul des totaux:

SP existante = 587 + 901 + 383 + 378 = **2'249 m²**
SP ajoutée = 128 + 128 + 128 + 128 = **512 m²**
SP totale = **2'761 m2**



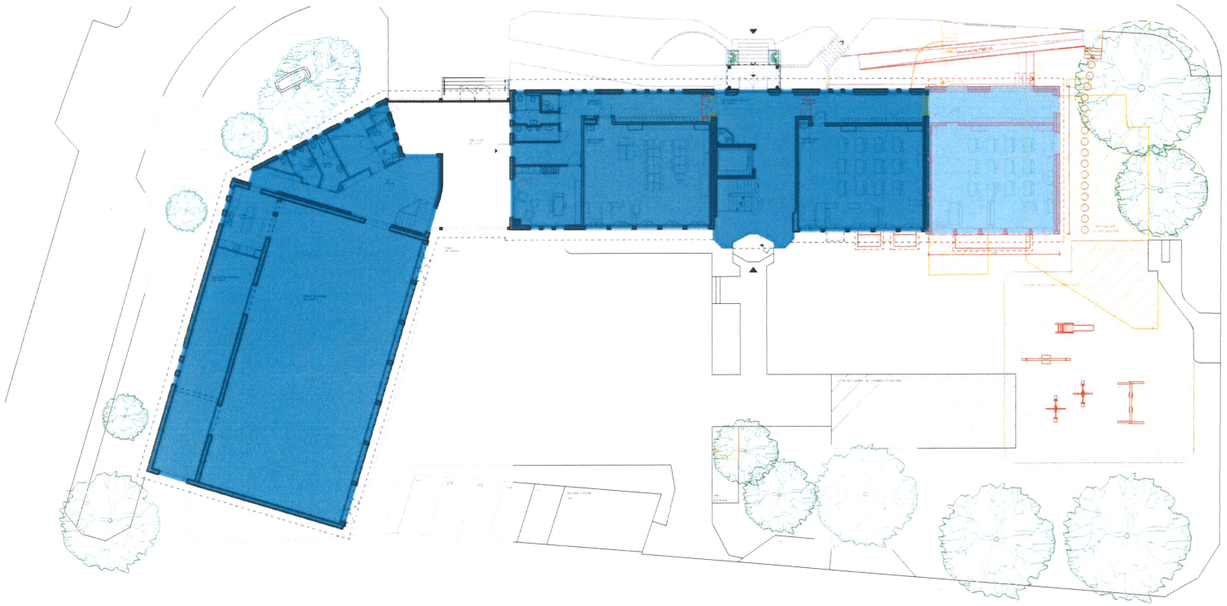
Plan du sous-sol - 1:500

SP existante = 587 m²
SP ajoutée = 128 m²



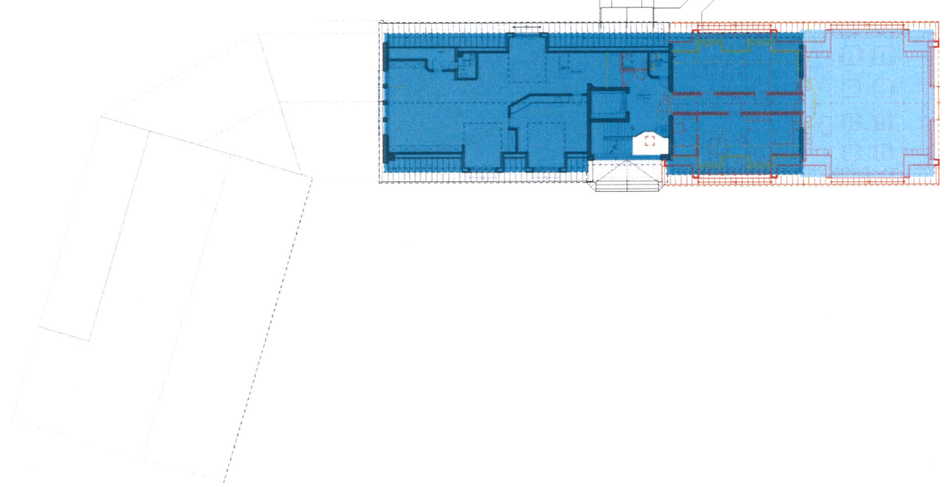
Plan du 1er étage - 1:500

SP existante = 383 m²
SP ajoutée = 128 m²



Plan du rez - 1:500

SP existante = 901 m²
SP ajoutée = 128 m²



Plan des combles - 1:500

SP existante = 378 m²
SP ajoutée = 128 m²

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul SP
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 006 Calcul SP
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire:

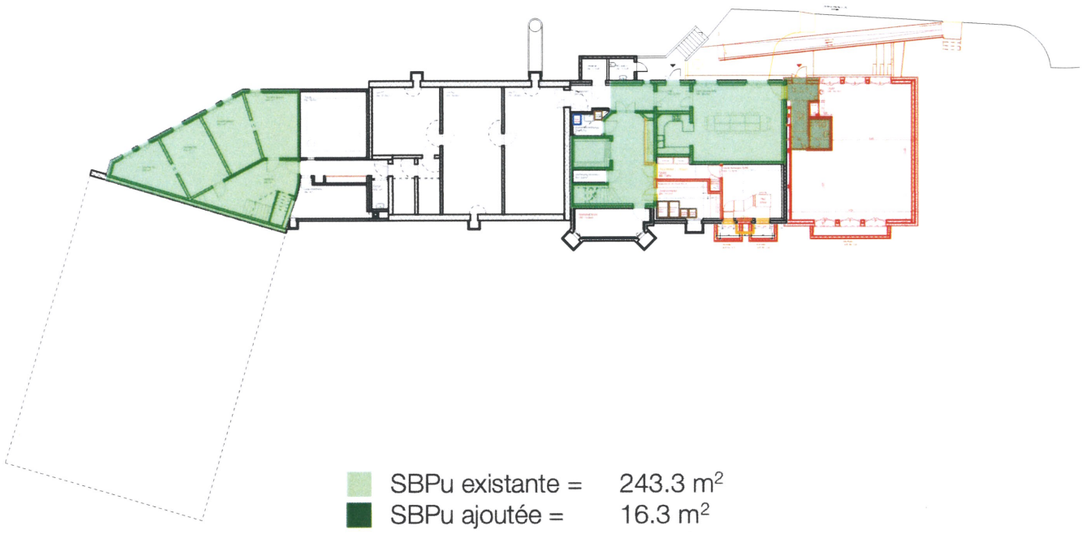
L'architecte:

Calcul SBP_u (surface brute de plancher utile)

Calcul des totaux:

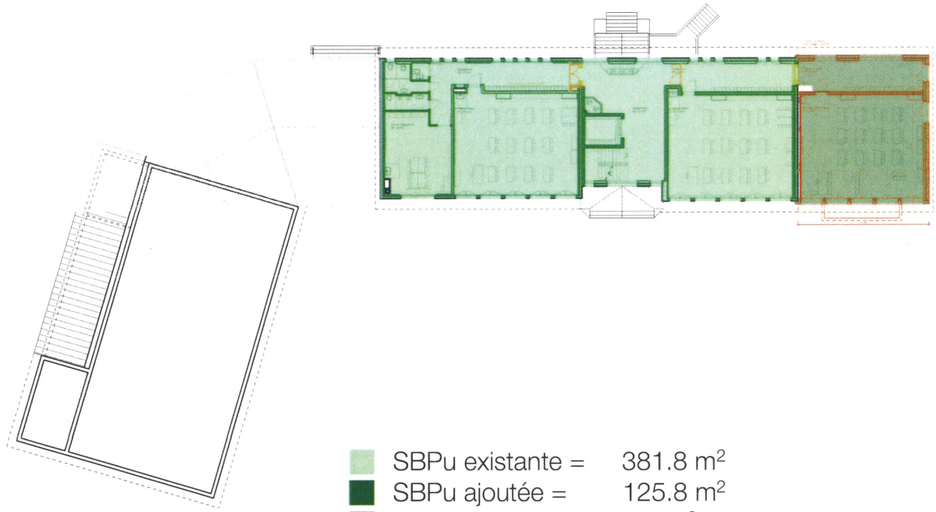
SBPu existante = 243.3 + 901.0 + 381.8 + 215.5 = **1'741.6 m²**
SBPu ajoutée = 16.3 + 125.8 + 125.8 + 229.1 = **497.0 m²**
SBPu supprimée = **113.0 m²**

SBPu totale = 1'741.6 + 497.0 - 113.0 = **2'125.6 m²**



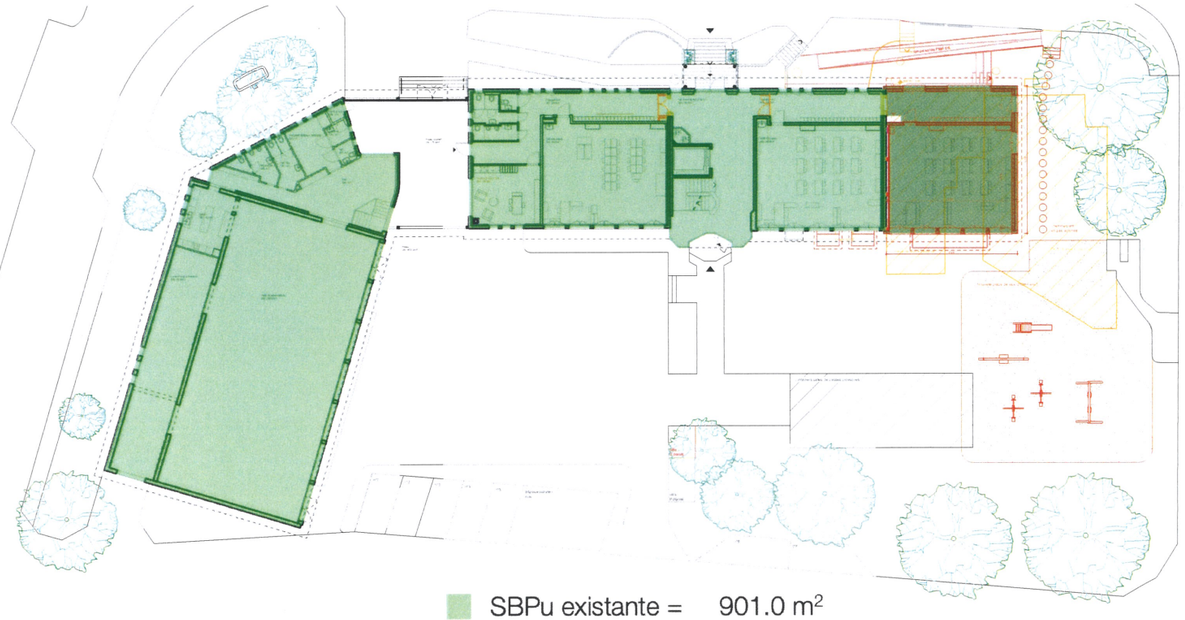
SBPu existante = 243.3 m²
SBPu ajoutée = 16.3 m²
SBPu supprimée = 0.0 m²

Plan du sous-sol - 1:500



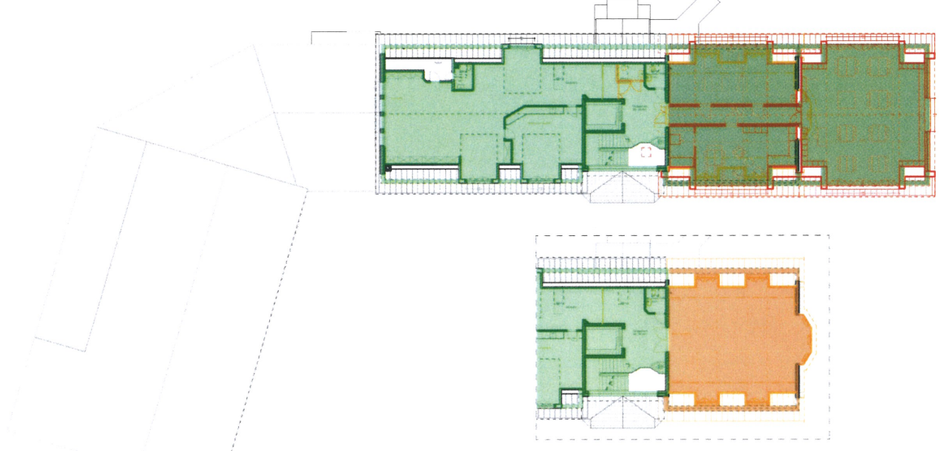
SBPu existante = 381.8 m²
SBPu ajoutée = 125.8 m²
SBPu supprimée = 0.0 m²

Plan du 1er étage - 1:500



SBPu existante = 901.0 m²
SBPu ajoutée = 125.8 m²
SBPu supprimée = 0.0 m²

Plan du rez - 1:500



SBPu existante = 215.5 m²
SBPu ajoutée = 229.1 m²
SBPu supprimée = 113.0 m²

Plan des combles - 1:500

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul SBPu
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 007 Calcul SBPu
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire :

L'architecte :

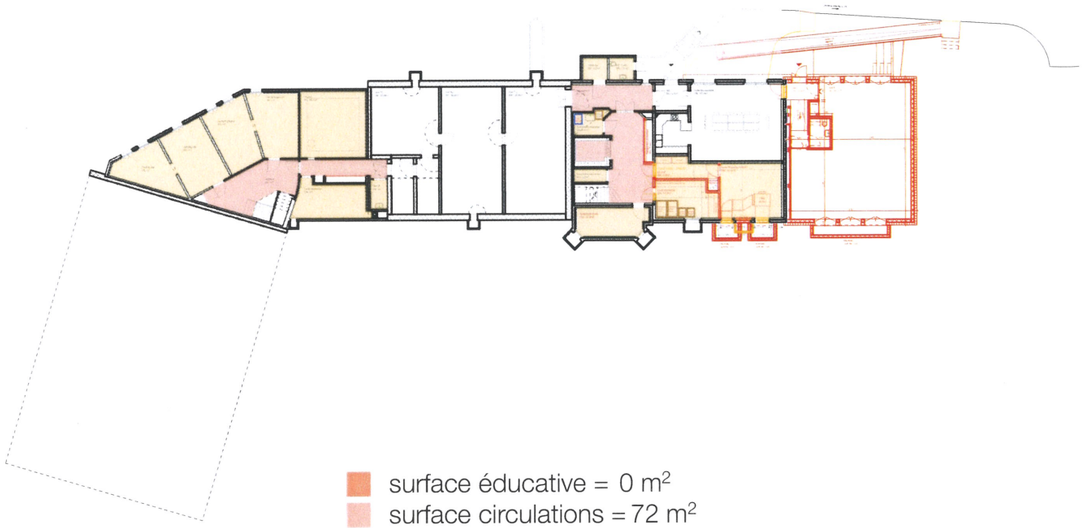
MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX

SML

Calcul surfaces scolaires (QP21)

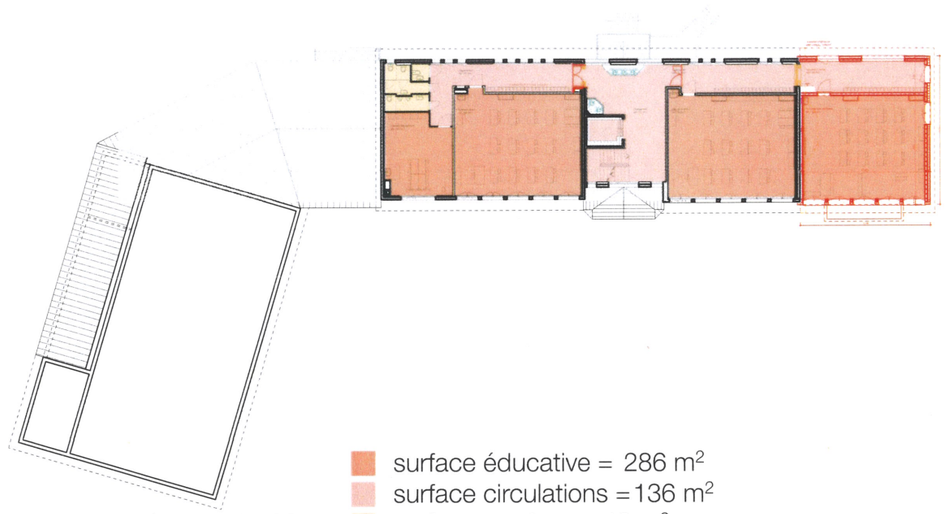
Calcul des totaux:

surface éducative = 0 + 540 + 286 + 140 = **966 m²**
surface circulations = 72 + 204 + 136 + 45 = **457 m²**
surface services = 193 + 162 + 13 + 47 = **415 m²**
surface préau couvert = 75m²
surface préau ouvert = 1'117m²



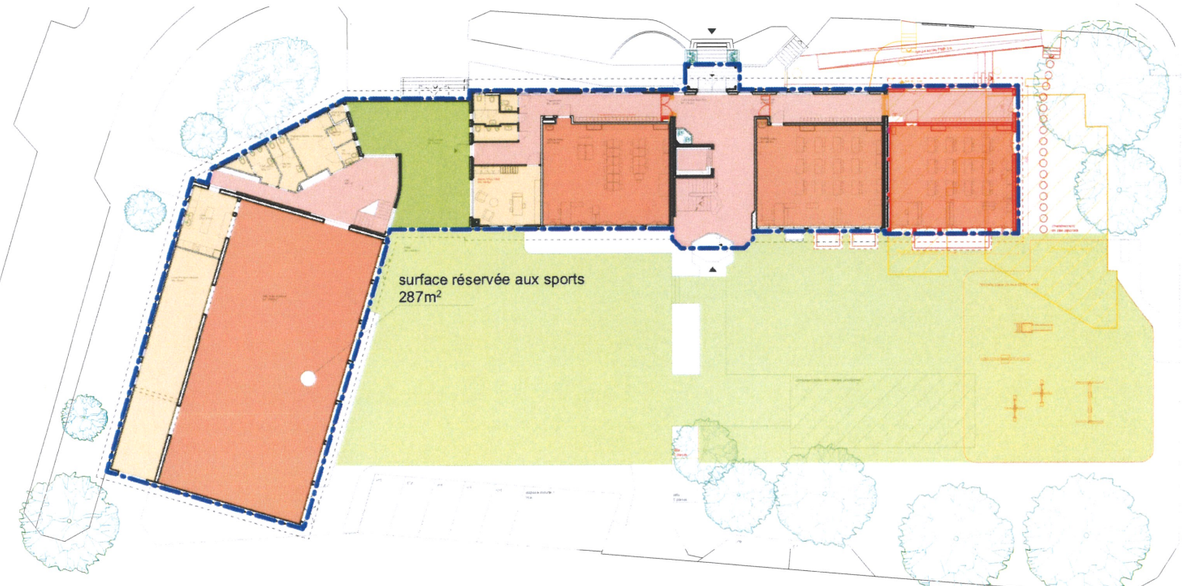
surface éducative = 0 m²
surface circulations = 72 m²
surface services = 193 m²

Plan du sous-sol - 1:500



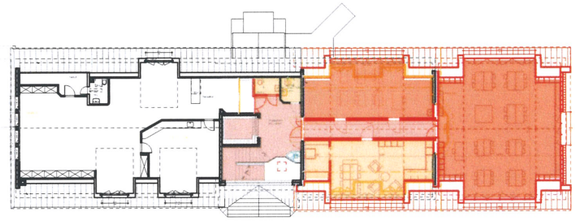
surface éducative = 286 m²
surface circulations = 136 m²
surface services = 13 m²

Plan du 1er étage - 1:500



surface éducative = 540 m²
surface circulations = 204 m²
surface services = 162 m²
surface au sol bâtiment = 1'121m²
surface préau couvert = 75 m²
surface préau ouvert = 1'117m²

Plan du rez - 1:500



surface éducative = 140 m²
surface circulations = 45 m²
surface services = 47 m²

Plan des combles - 1:500

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul surfaces scolaires (QP21)
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 008 Calcul surfaces scolaires (QP21)
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

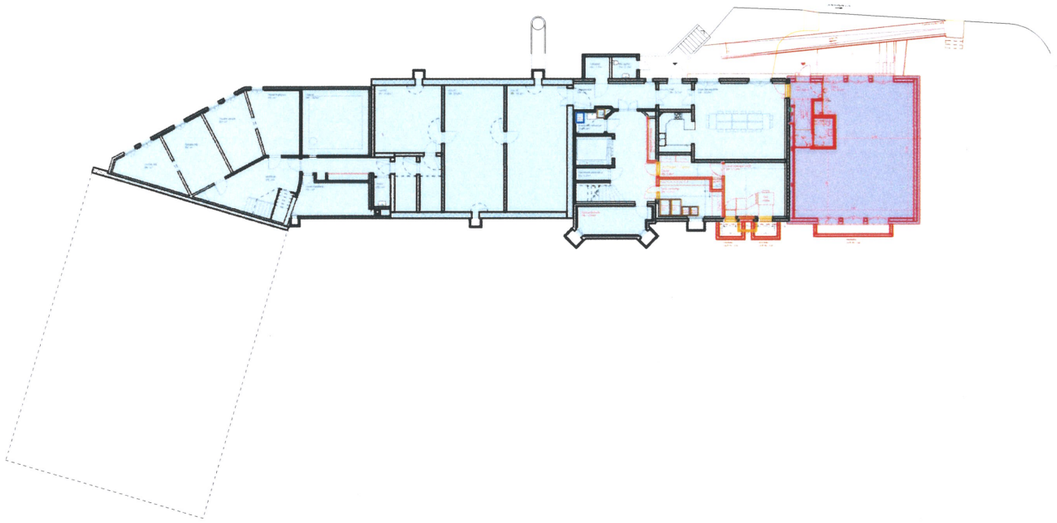
L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire :

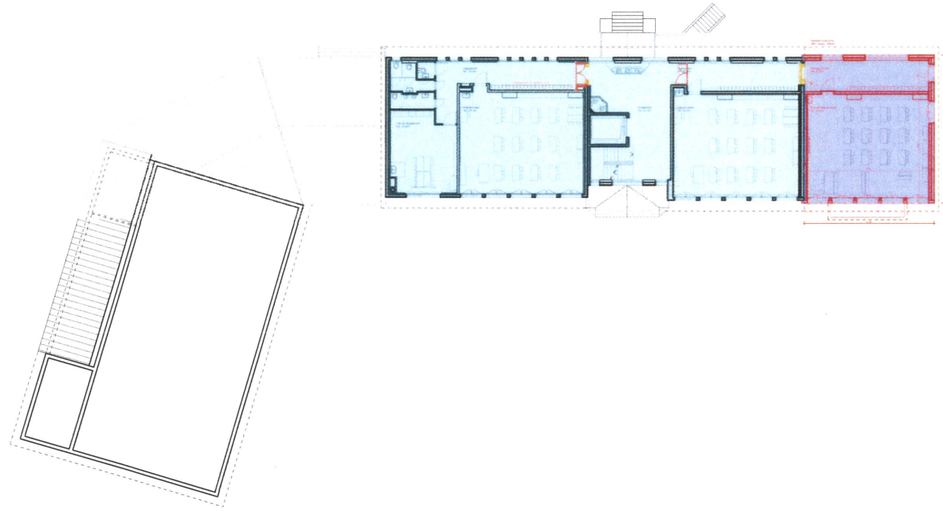
L'architecte :

Calcul du Volume SIA

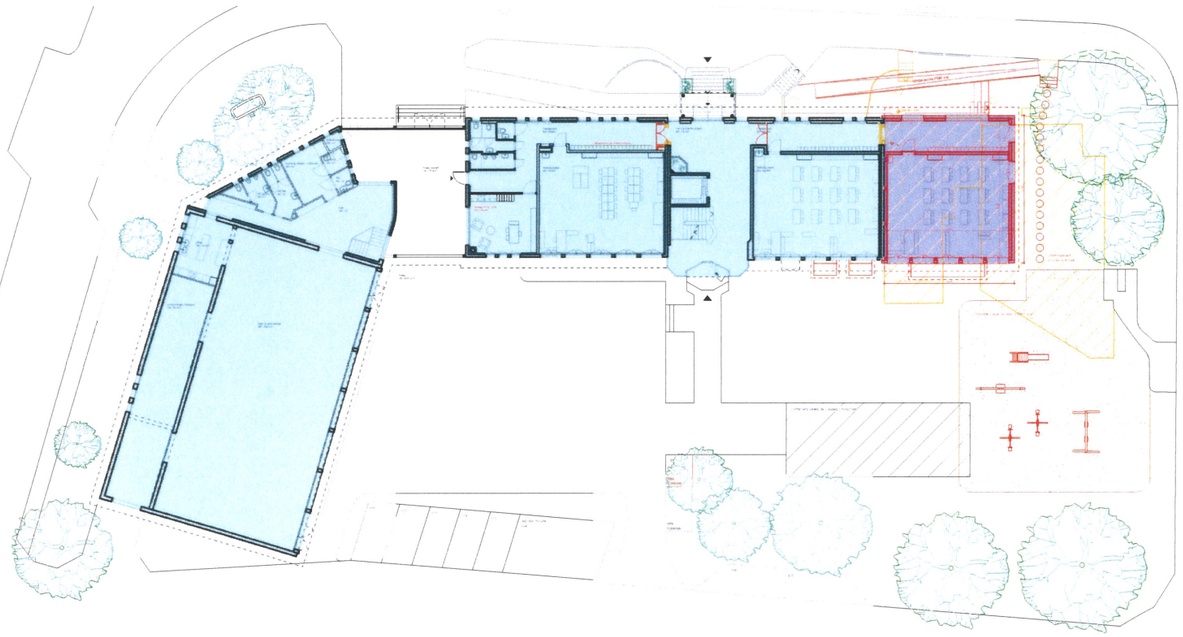
Volume SIA existant total =	1'600.22 + 4'618.80 + 1'282.44 + 1'239.00	= 8'740.46 m³
Volume SIA nouveau total =	391.62 + 428.86 + 430.14 + 661.30	= 1'911.92 m³
Volume SIA total =	8'740.46 + 1'911.92	= **10'652.38 m³**



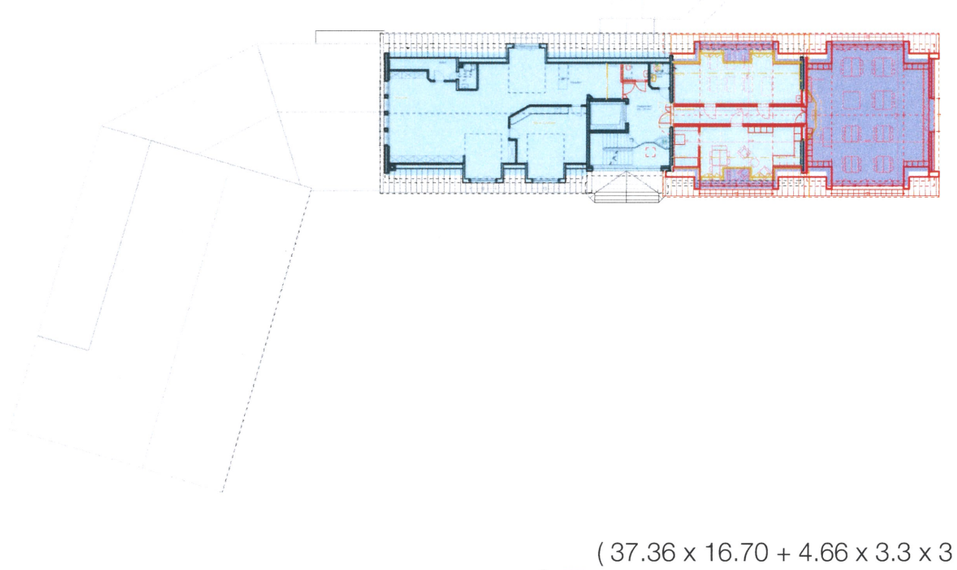
Plan du sous-sol - 1:500 Volume Existant = 1'600.22 m³ (586.16 m² x 2.73 m)
Volume Nouveau = 391.62 m³ (128.40 m² x 3.05 m)



Plan du 1er étage - 1:500 Volume Existant = 1'282.45 m³ (382.82 m² x 3.35 m)
Volume Nouveau = 430.14 m³ (128.40 m² x 3.35 m)



Plan du RDC - 1:500 Volume Existant = 4'618.80 m³ (399.36 x 3.31 + 94.87 x 4.50 + 410.00 x 7.00)
Volume Nouveau = 428.86 m³ (128.40 x 3.34)



Plan des combles - 1:500 Volume Existant = 1'239.00 m³ (37.36 x 16.70 + 4.66 x 3.3 x 3 + 35.95 x 6.74 + 27.90 x 10.63 + 3.76 x 2.00 x 4)
Volume Nouveau = 661.30 m³ (7.28 x 10.63 + 35.18 x 10.66 + 7.68 x 6.8 x 4)

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul Volume SIA
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 009 Calcul Volume SIA
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire :

L'architecte :

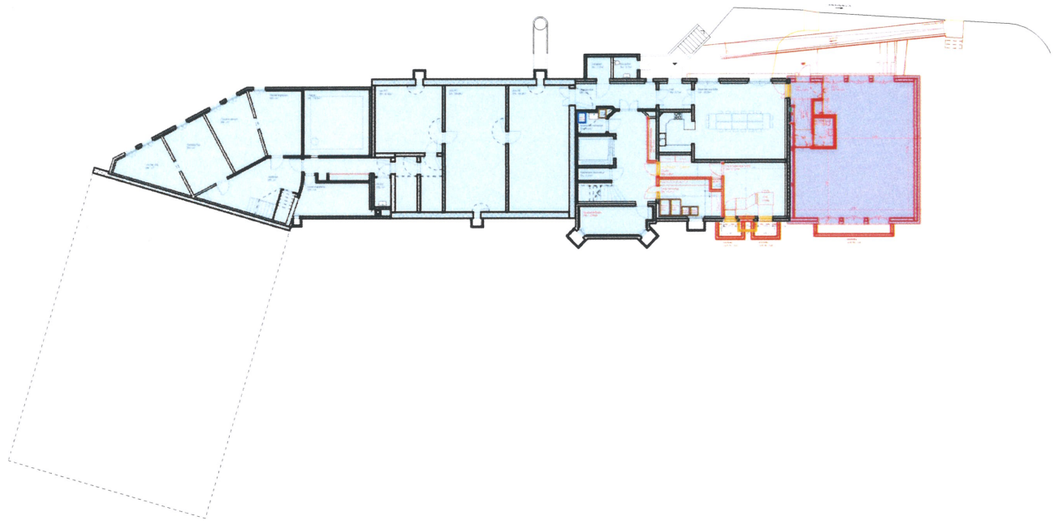
MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX

SML

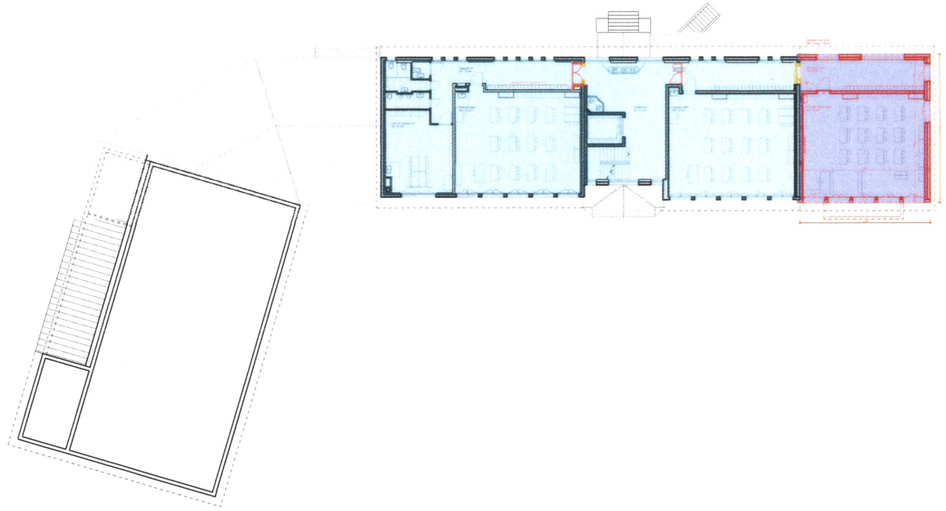
Calcul du Volume SIA (art 11.2 RPGA)
Surface de la parcelle n°12 = 4'457.00 m²
Volume constructible hors sol (3 m³ / m²) = 13'371.00 m³

Volume hors sol total = 8'660,54 m³ ≤ 13'371.00 m³
Volume hors sol existant = 7'140.24 m³
Volume hors sol ajouté = 1'520.30 m³

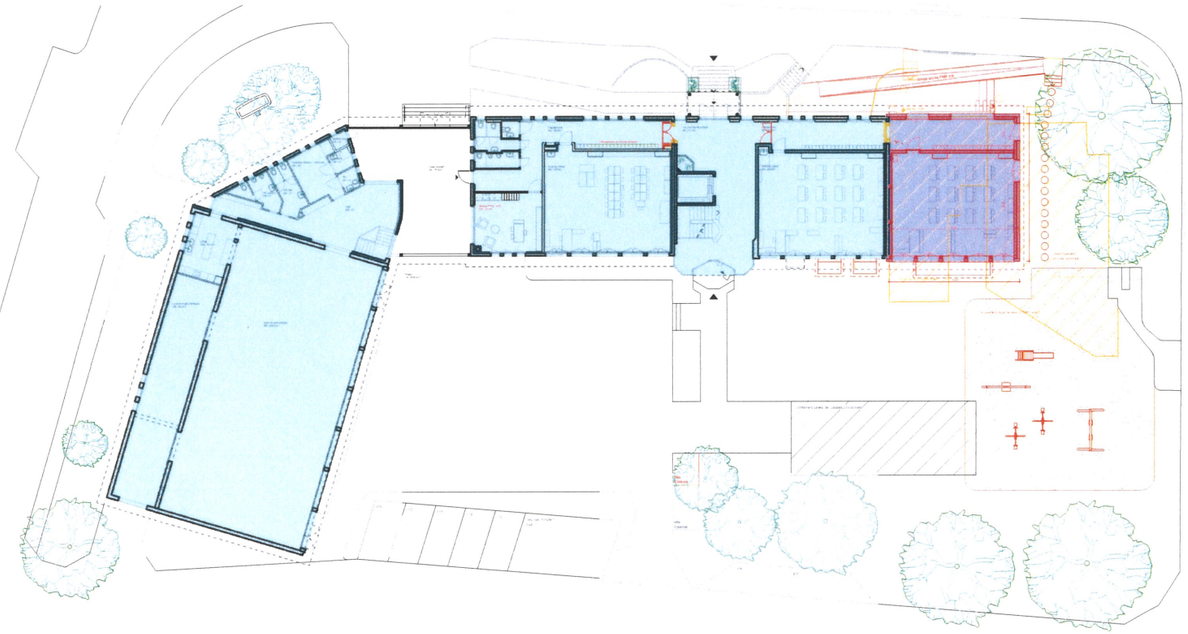
Volume sous sol existant = 1'600.22 m³
Volume sous sol ajouté = 391.62 m³



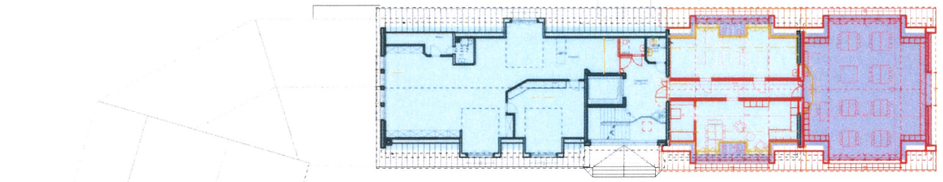
Plan du sous-sol - 1:500 Volume Existant = 1'600.22 m³ (586.16 m² x 2.73 m)
Volume Nouveau = 391.62 m³ (128.40 m² x 3.05 m)



Plan du 1er étage - 1:500 Volume Existant = 1'282.45 m³ (382.82 m² x 3.35 m)
Volume Nouveau = 430.14 m³ (128.40 m² x 3.35 m)



Plan du RDC - 1:500 Volume Existant = 4'618.80 m³ (399.36 x 3.31 + 94.87 x 4.50 + 410.00 x 7.00)
Volume Nouveau = 428.86 m³ (128.40 x 3.34)



Plan des combles - 1:500 Volume Existant = 1'239.00 m³ (37.36 x 16.70 + 4.66 x 3.3 x 3 + 35.95 x 6.74 + 27.90 x 10.63 + 3.76 x 2.00 x 4)
Volume Nouveau = 661.30 m³ (7.28 x 10.63 + 35.18 x 10.66 + 7.68 x 6.8 x 4)

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul Volume SIA (art 11.2 RPGA)
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 010 Calcul Volume SIA (art 11.2 RPGA)
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire

L'architecte

Calcul VSS pour les places de stationnement

Pour une école primaire et secondaire il faut :
- pour le personnel 1 pl. / par salle de classe
- pour les visiteurs 0.2 pl. / par salle de classe

Pour une halle de gymnastique, il faut :
- 2 pl./ 100m2 de halle
- 0.1/ par spectateurs

Nous avons 6 salles de classe, 288 m2 de salle de gymnastique et 0 spectateur.

Le besoin a 100% serait donc de :
6 + 1.2 + 5.76 + 0 = 12.96 pl. ≈ 13 places de stationnement

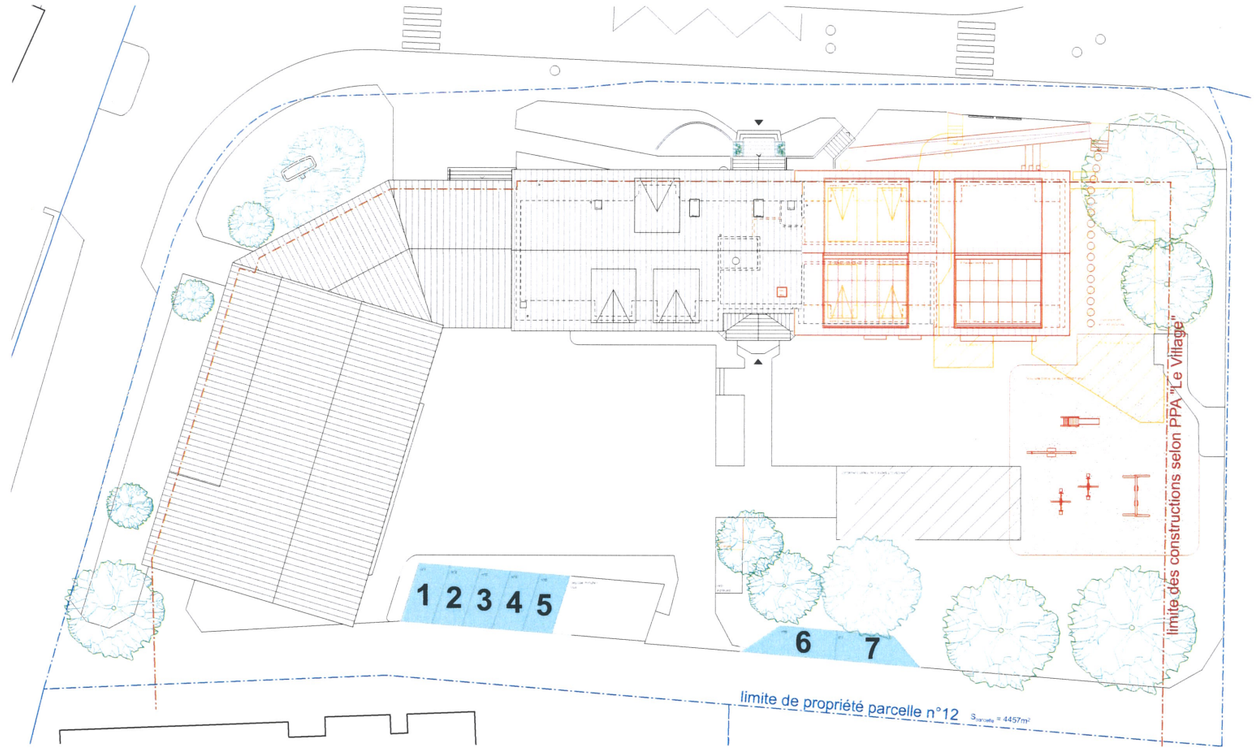
La classe de qualité de desserte des transport public est évaluée à **C** par l'Office fédéral du développement territorial.
Ainsi le besoin est compris entre 50 et 80 % des valeurs indicative du tableau 1 de la VSS 40 281-2019 :
Le besoin en places de stationnement doit être compris entre **7 et 11 pl. (50-80%)**

Il faut noter que selon l'art. 10.3 de la VSS 40 281, le calcul du besoin en nombre de places de stationnements doit être diminué si l'on considère que la salle de gym sera utilisée par les usagers de l'école pendant les heures de cours et en dehors de ces horaires, les places de l'école pourraient reprendre le besoin de la salle de gymnastique.

Si les places sont entièrement mutualisées, ça donnerait donc :

Besoin à 100% : **8 places de stationnement.**
Selon la classe C , le besoin en places de stationnement doit être compris entre **4 et 6 pl. (50-80%)**

La situation existante, soit 7 places de stationnement, est jugée acceptable.
Aucune nouvelle place de stationnement ne sera créée dans le cadre du projet d'extension.



VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul places de stationnement
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 011 Calcul places de stationnment
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Existant Démoli Nouveau

Le propriétaire:

L'architecte:

SML

Calcul VSS pour les places vélos

Pour une école primaire (jusqu'à 10 ans) il faut :
- pour le personnel 2 pl. / 10 personnel
- pour les élèves 1 à 3 / 10 élèves

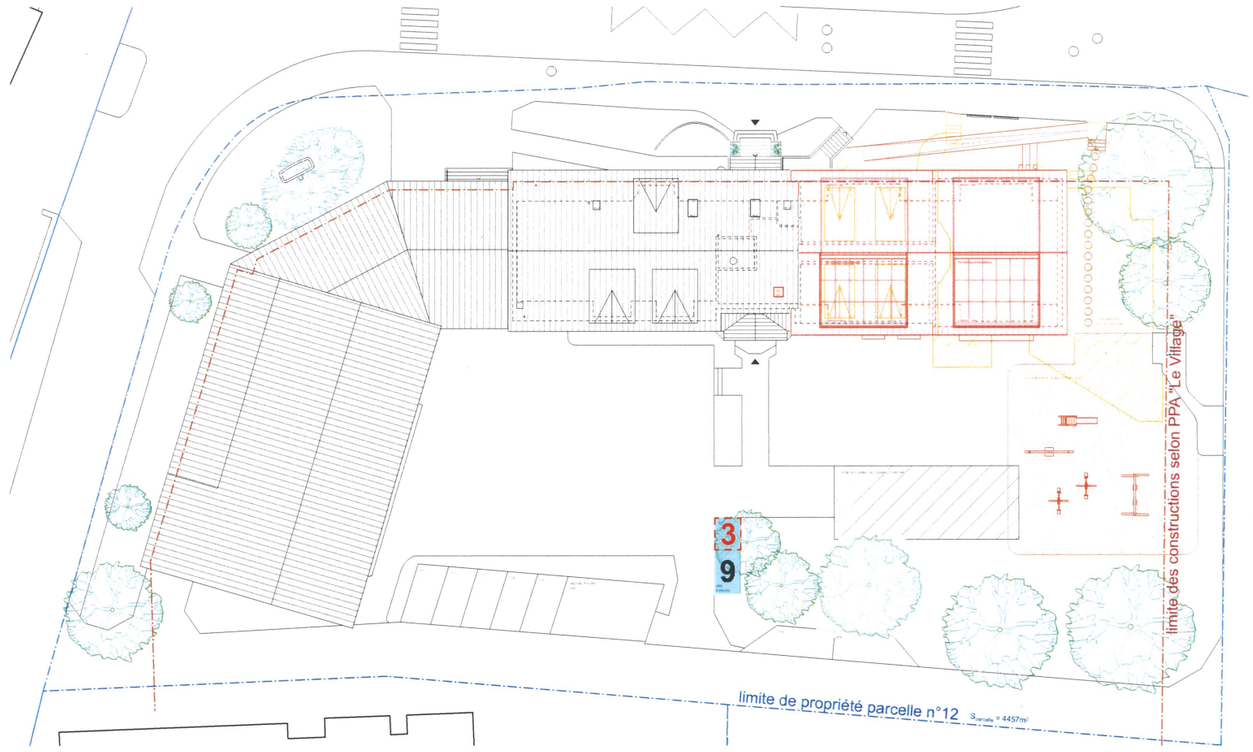
L'école compte env. 144 élèves et 6 à 10 enseignants.

Le besoin a 100% serait donc de :
2 places personnel
entre 14.4 et 43.2 places pour les élèves
soit un total entre **≈ 17 et 46 places vélos**

VSS 40 065:2019
Art.18 : Réalisation par étapes
Lorsque la demande est incertaine ou que le besoin standard apparaît démesurément élevé, on peut, dans un premier temps, n'aménager que les deux tiers du nombre de places déterminé. Il convient de réserver la surface nécessaire pour l'aménagement éventuel du tiers restant. Il est important que les places de stationnement aménagées soient situées de façon adaptée et qu'elles soient accessibles en toute sécurité.

En tenant compte du besoin minimal, soit 17 places pour vélos, les deux tiers correspondent à 12 places. Dans la situation existante, seules 9 places sont aménagées ; 3 nouvelles places doivent donc être créées.





VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Calcul places vélo
Échelle 1:500

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 012 Calcul places vélos
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

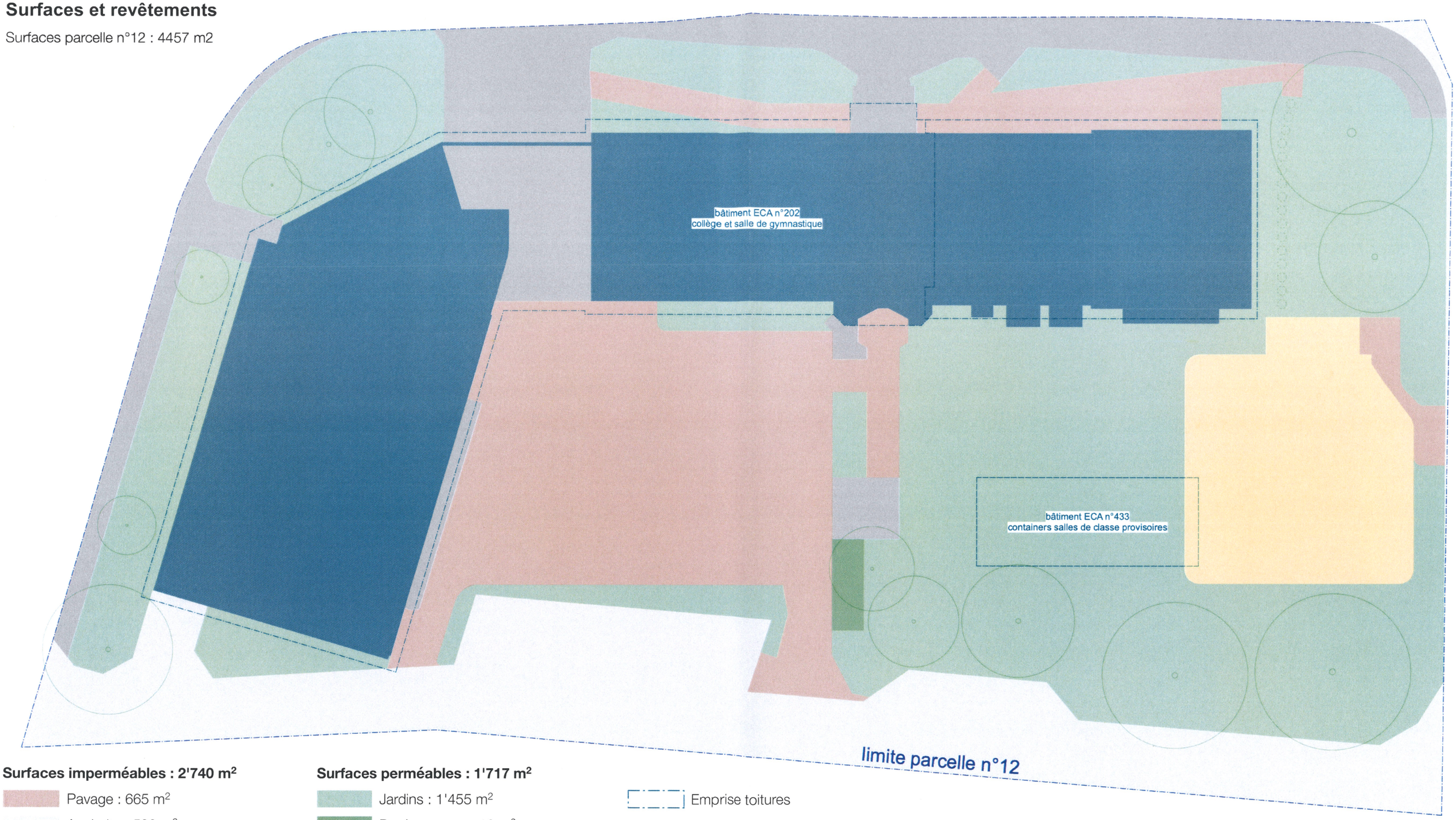
Existant Démoli Nouveau

Le propriétaire:

L'architecte:

Surfaces et revêtements

Surfaces parcelle n°12 : 4457 m2



Surfaces imperméables : 2'740 m²

- Pavage : 665 m²
- Asphalte : 592 m²
- Revêtement dur type béton : 436 m²
- Bâtiments : 1'047 m²

Surfaces perméables : 1'717 m²

- Jardins : 1'455 m²
- Pavés-gazons : 13 m²
- Copeaux de bois : 249 m²

Emprise toitures

VSC Extension du Collège
CAMAC N°250465

Demande de permis de construire
Bâtiment principal

Surfaces et revêtements
Échelle 1:250

N

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 33 013 Surfaces et revêtements
Dimension : ISO A3
Dessiné par PS le : 10.08.2026
Nom du fichier : VSC 04 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

L'architecte :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne

Le propriétaire:

MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX

L'architecte:

SML

TBM
INGÉNIEURS SA
INGÉNIEUR CIVILS SIA / UTS
rue du Simplon 42
CH-1800 Vevey
t +41 21 925 09 90
f +41 21 925 09 91
info@tbmingenieur.ch
www.tbmingenieur.ch

Commune de Villars-Sainte-Croix
Extension du collège de villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix, CAMAC n°: 250465



Commune de Villars-Sainte-Croix

Le syndic:

Le secrétaire:

L'auteur des plans

TBM INGENIEURS SA
Ingénieurs civils SIA/UTS
M. Thomas Gretler

TBM INGENIEURS SA
Ingénieurs civils SIA/UTS
Rue du Simplon 42 - 1800 Vevey
Tél. 021 925 09 90 - Fax 021 925 09 91

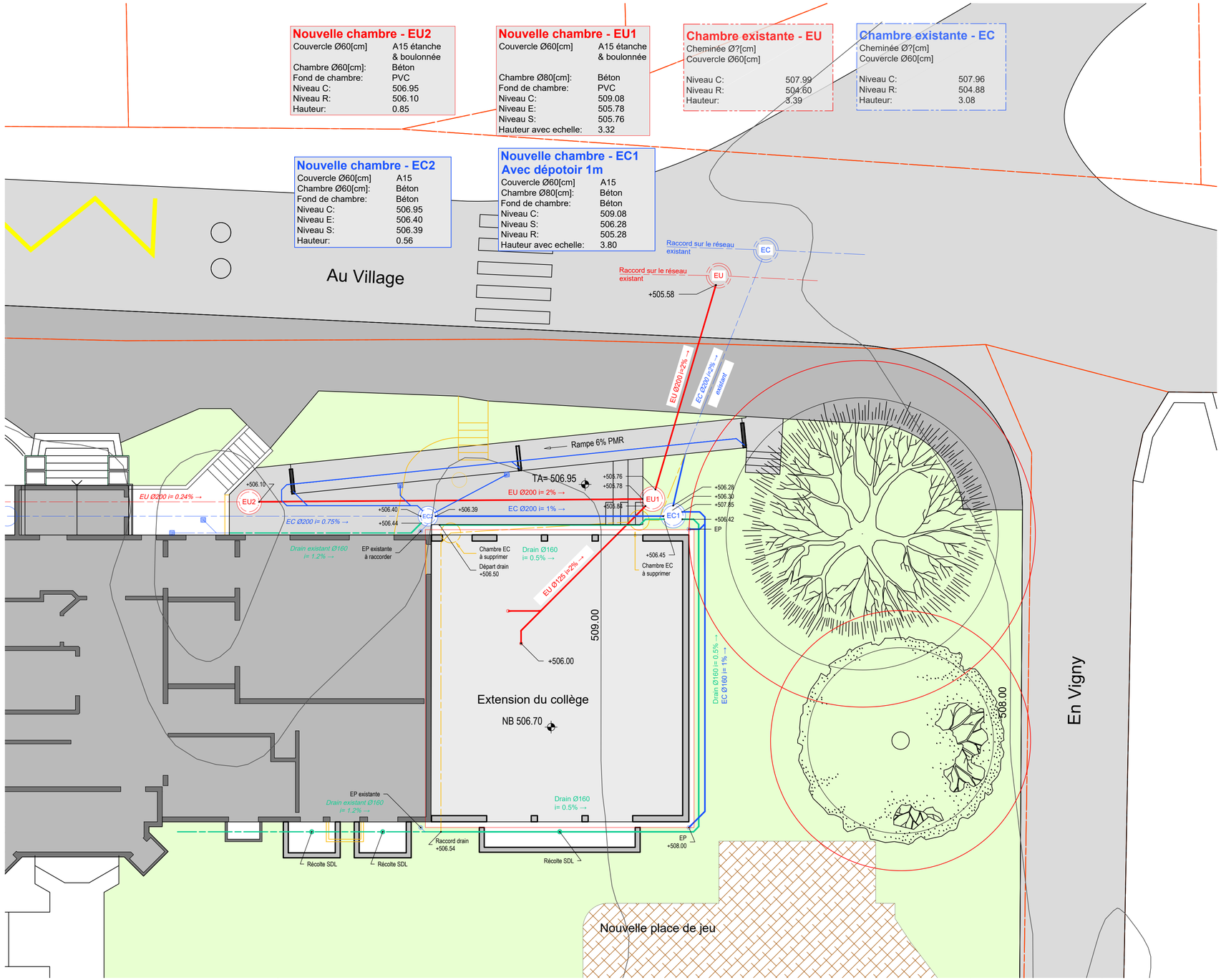
ENQUÊTE

2573-01T-_

PLAN DE SITUATION
CANALISATIONS

LISTE n° :	Indice	Date	Dess.	Cont.	Modifications :
		13.08.2026	JD		PROVISOIRE
Fichier N° :	A				
	B				
Format : 3.5 x 1.5	C				
	D				
Echelle : 1:100	E				
	F				

SITUATION 1:100



Légendes

Existant	Projet	
		Eaux usées (EU)
		Eaux claires (EC)
		Drainage
		à désaffecter

TBM
INGÉNIEURS SA
INGÉNIEUR CIVILS SIA / UTS | rue du Simplon 42 CH-1800 Vevey | t +41 21 925 09 90 f +41 21 925 09 91 | info@tbmingenieur.ch www.tbmingenieur.ch

Commune de Villars-Sainte-Croix
Extension du collège de villars-Sainte-Croix
Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix, CAMAC n°: 250465



Commune de Villars-Sainte-Croix

Le syndic: Le secrétaire:

L'auteur des plans

TBM INGENIEURS SA
Ingénieurs civils SIA/UTS
M. Thomas Gretler

TBM INGENIEURS SA
Ingénieurs civils SIA/UTS
Rue du Simplon 42 - 1800 Vevey
Tél. 021 925 09 90 - Fax 021 925 09 91

ENQUÊTE

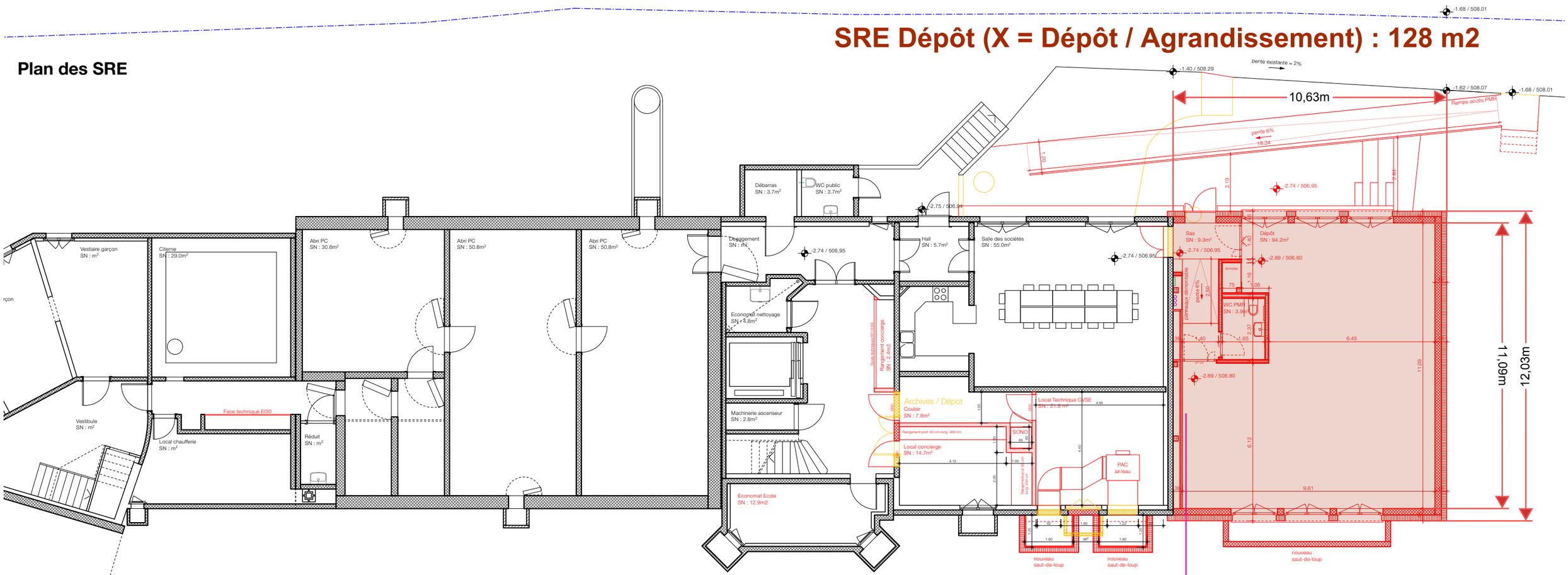
2573-01T-_

PLAN DE SITUATION CANALISATIONS

LISTE n° :	Indice	Date	Dess.	Cont.	Modifications :
		13.08.2026	JD		PROVISOIRE
Fichier N° :	A				
	B				
Format : 3.5 x 1.5	C				
	D				
Echelle : 1:100	E				
	F				

Plan des SRE

SRE Dépôt (X = Dépôt / Agrandissement) : 128 m2



VSC - Extension du bâtiment scolaire, Villars-Sainte-Croix

Niveau	Catégorie SRE	Agrandissement	Rénovation de l'enveloppe	
Sous-sol	X : Dépôt	128 m2		
Rez-de-chaussée	IV : Ecole	128 m2		
1er étage	IV : Ecole	128 m2		
2ème étage	IV : Ecole	116.5 m2		
2ème étage	IV : Ecole		116.5 m2	
	Totaux	**500.5 m2**	**116.5 m2**	**617 m2**

Surface non habitable !

PPA "Le Village" du 22.02.2010
Article 15 - Hauteur et nombre de niveaux
Le nombre maximum de niveaux des constructions nouvelles est fixé à trois, soit rez, un étage et combles. Les combles sont habitables.

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023. Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant | Démoli | Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Sous-Sol
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 3 003 Sous-Sol
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

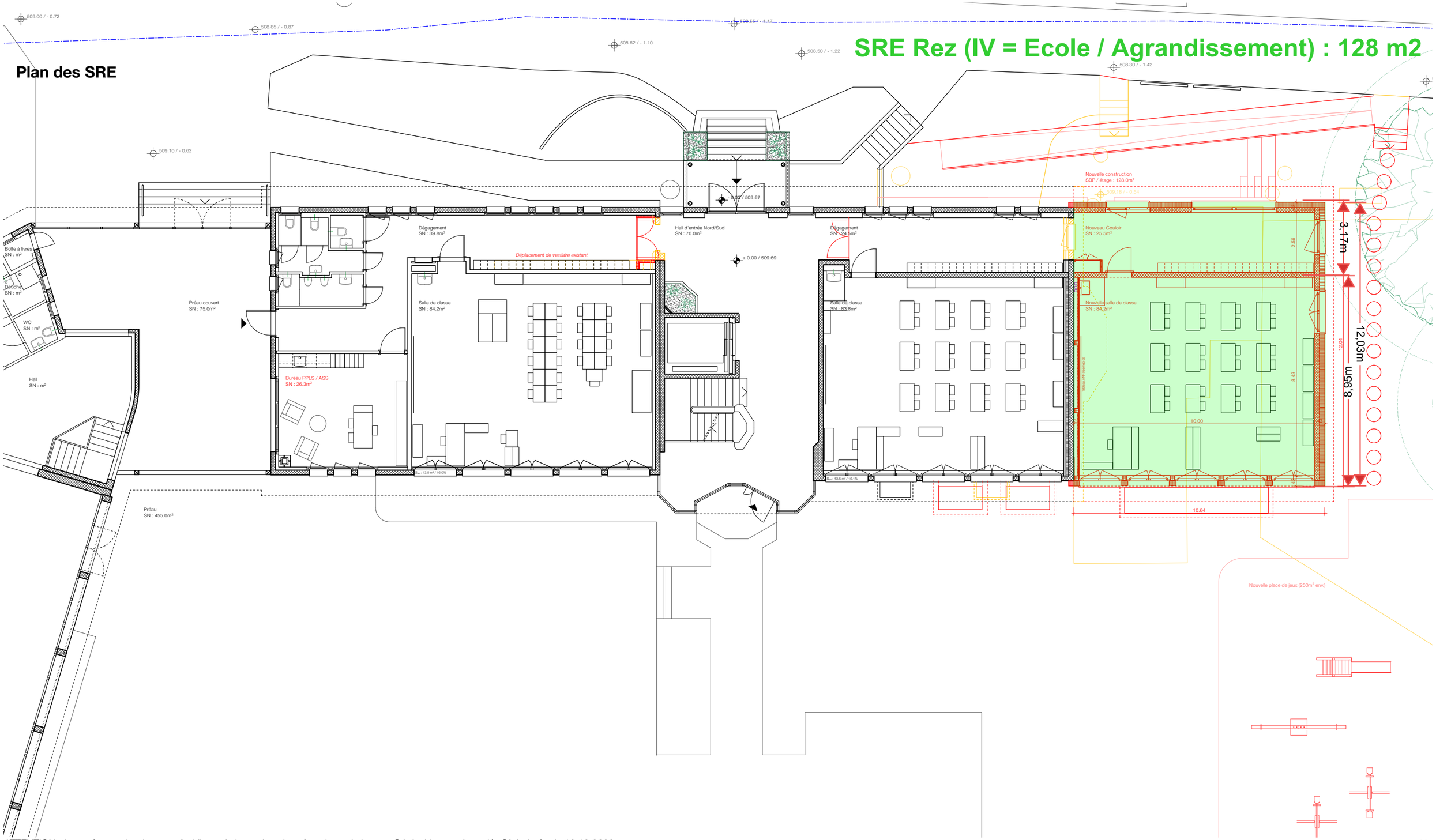
Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des SRE

SRE Rez (IV = Ecole / Agrandissement) : 128 m2



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Rez-de-chaussée
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 3 004 Rez-de-chaussée
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

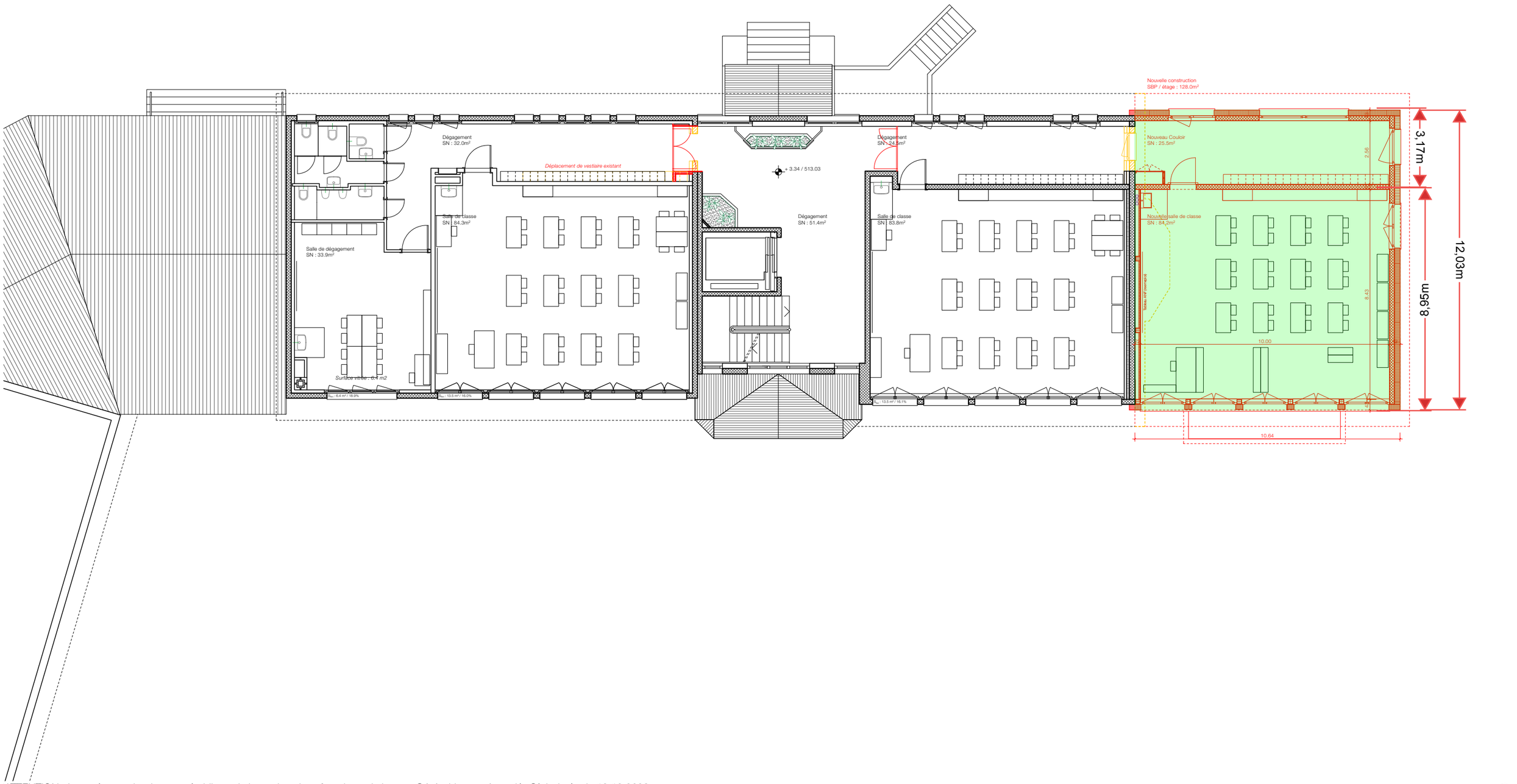
Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des SRE

SRE 1er (IV = Ecole / Agrandissement) : 128 m2



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

1er Étage
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 3 005 1er Étage
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

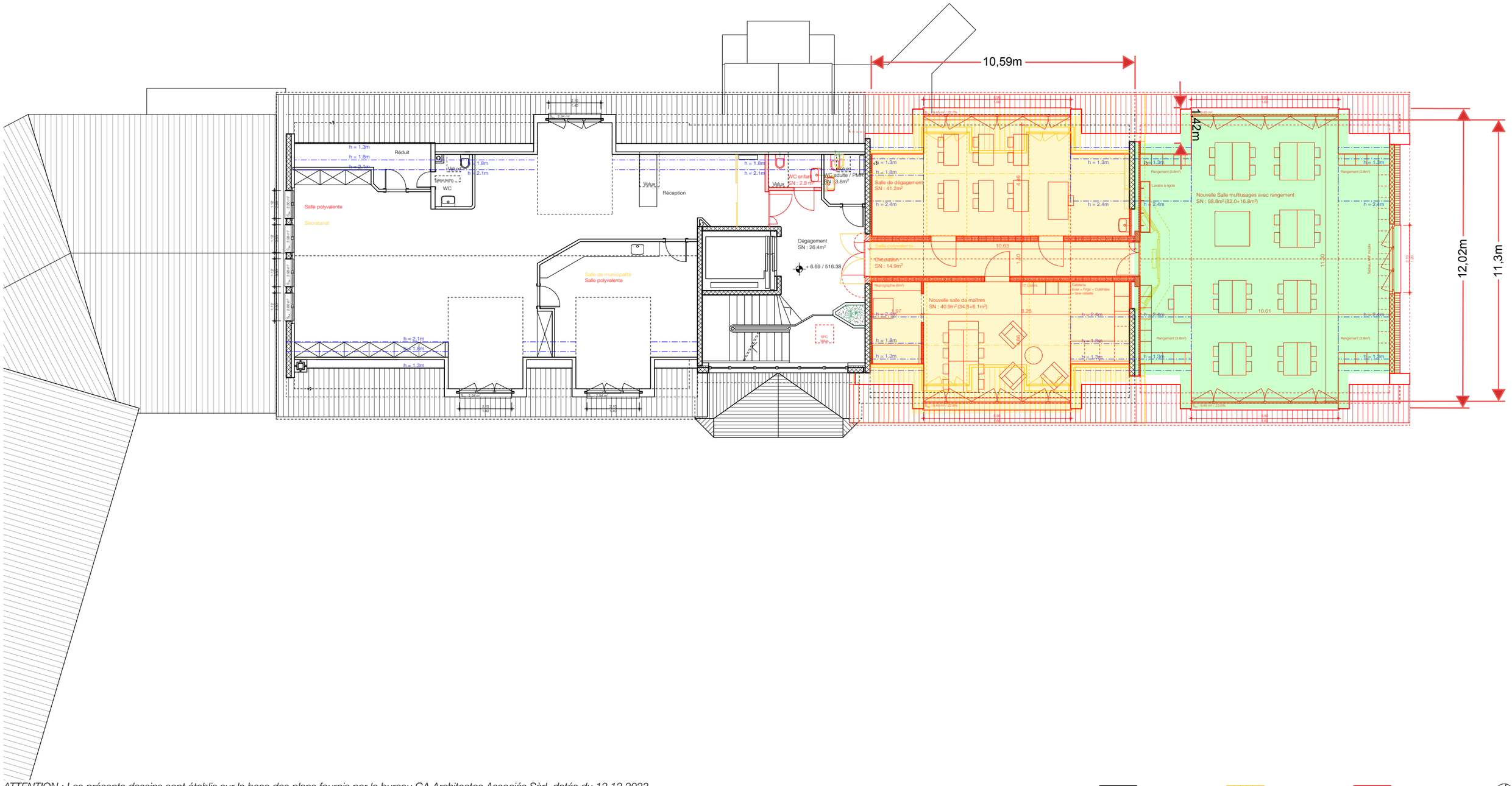
CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des SRE

SRE +2 (IV = Ecole / Rénovation de l'enveloppe) : 116.5 m2

SRE +2 (IV = Ecole / Agrandissement) : 116.5 m2



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Combles
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

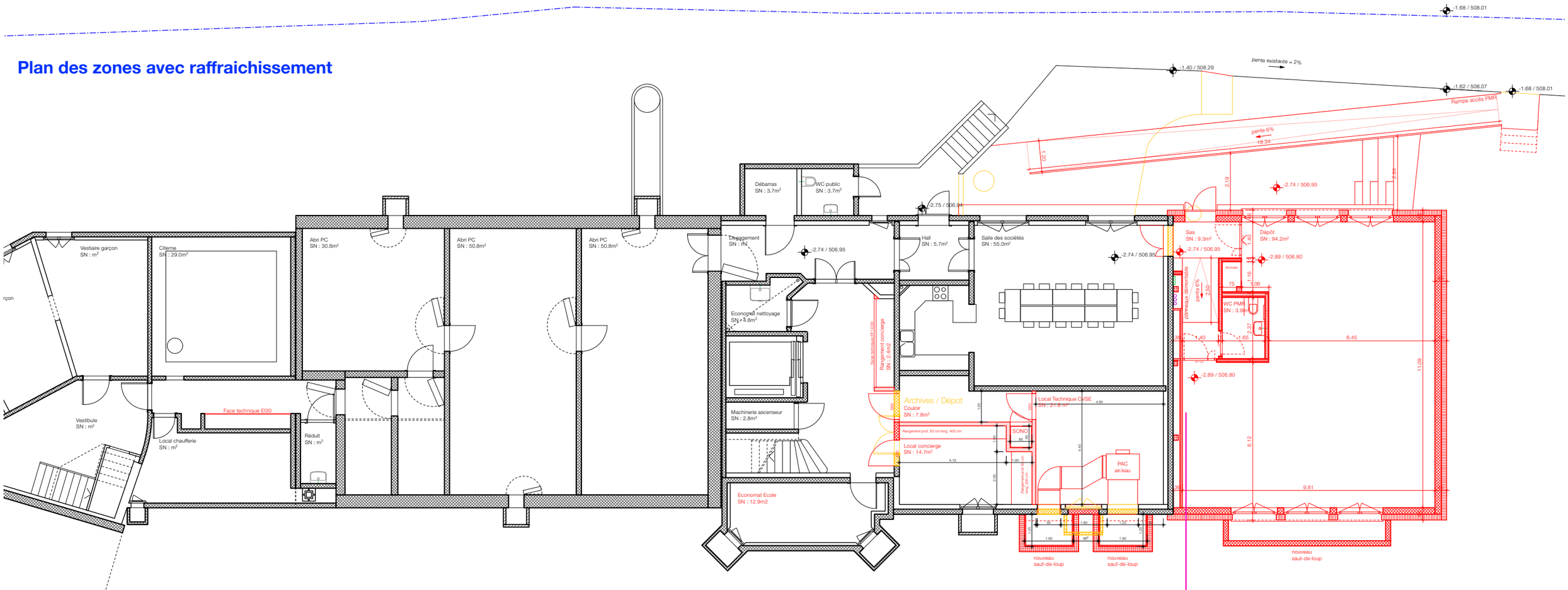
N°du plan : VSC 3 006 Combles
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des zones avec raffraichissement



Surface non habitable !

PPA "Le Village" du 22.02.2010
Article 15 - Hauteur et nombre de niveaux
Le nombre maximum de niveaux des constructions nouvelles est fixé à trois, soit rez, un étage et combles. Les combles sont habitables.

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023. Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant | Démoli | Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Sous-Sol
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

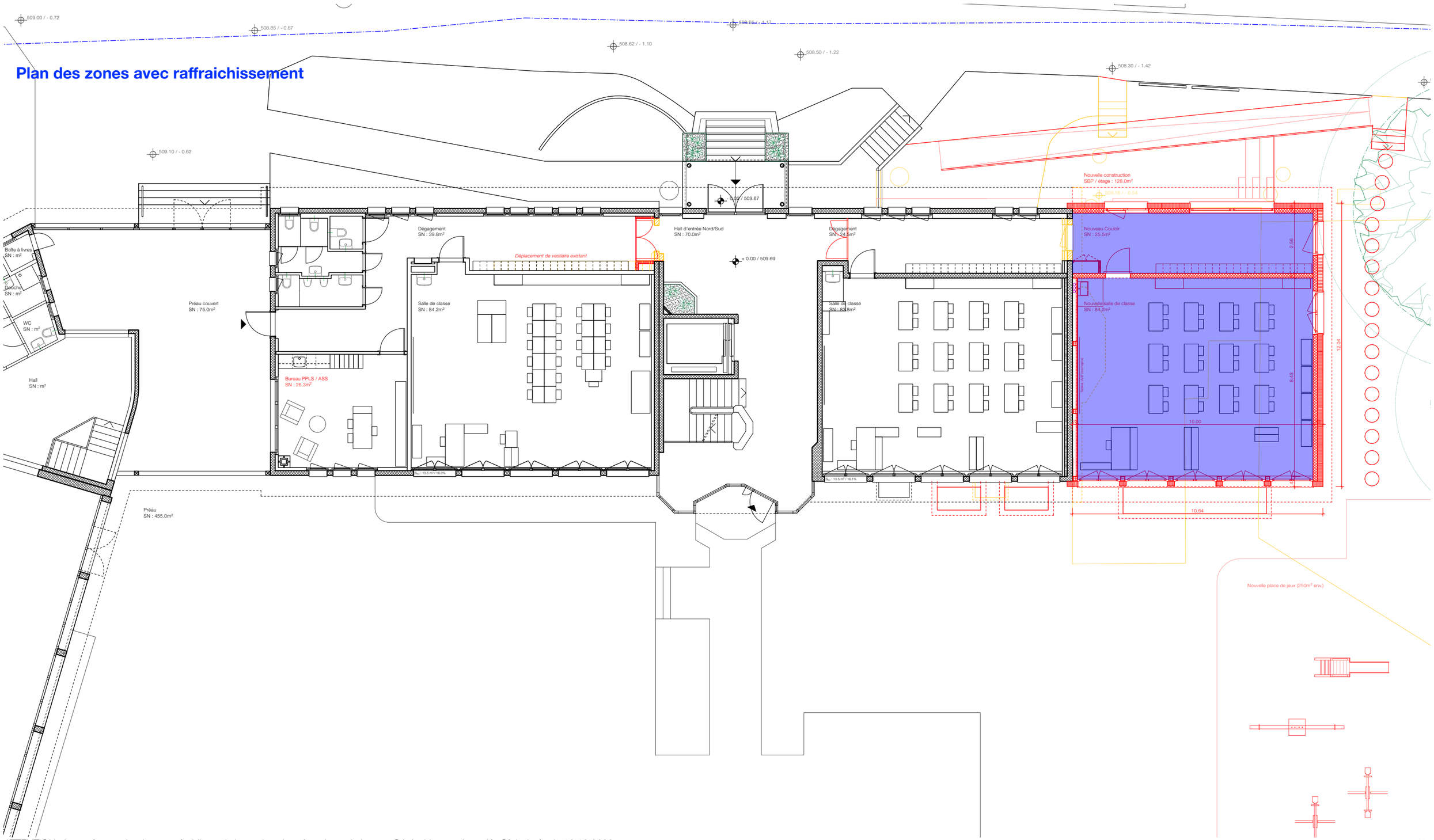
N°du plan : VSC 3 003 Sous-Sol
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des zones avec raffraichissement



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Rez-de-chaussée
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

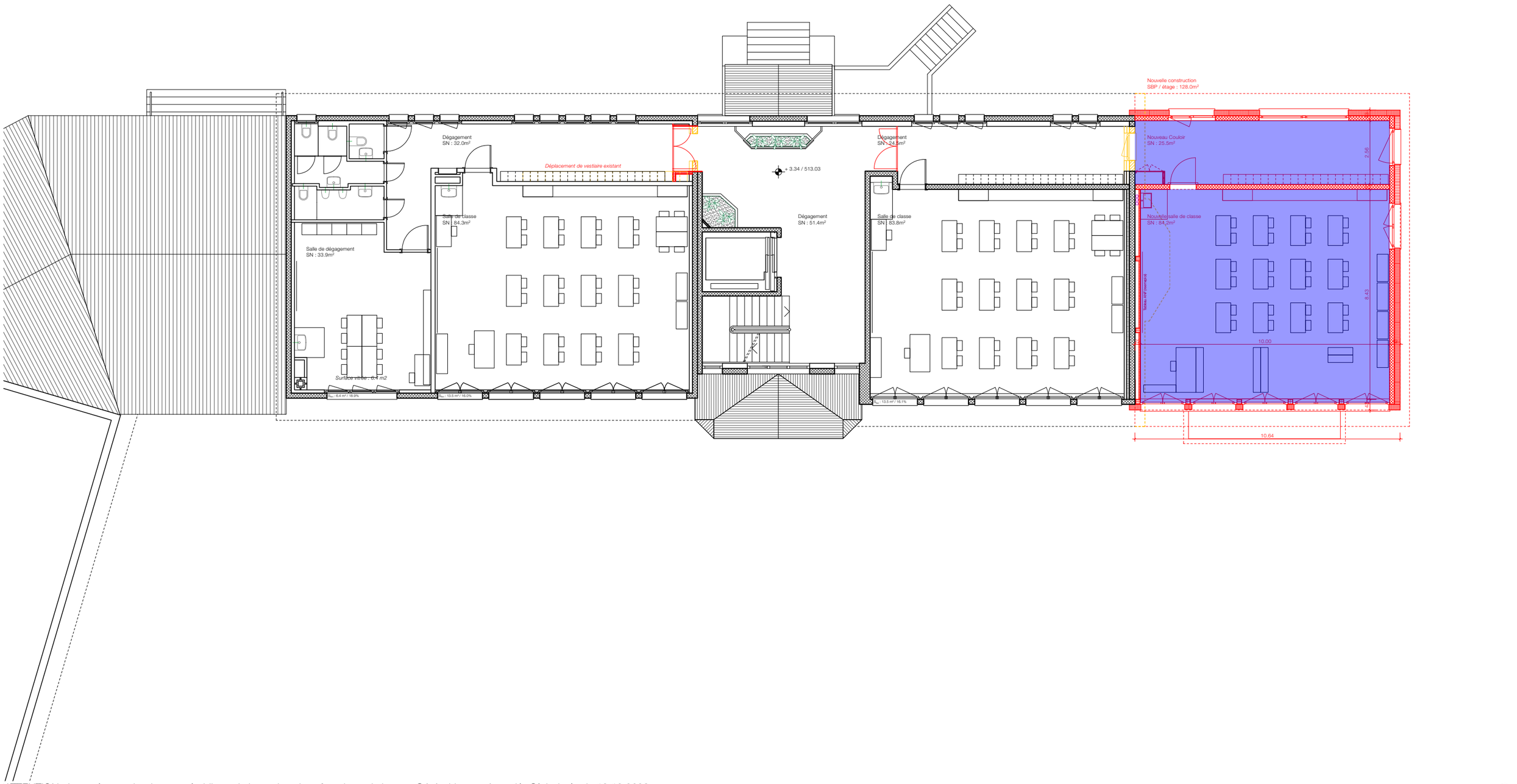
N°du plan : VSC 3 004 Rez-de-chaussée
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des zones avec raffraichissement



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

1er Étage
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

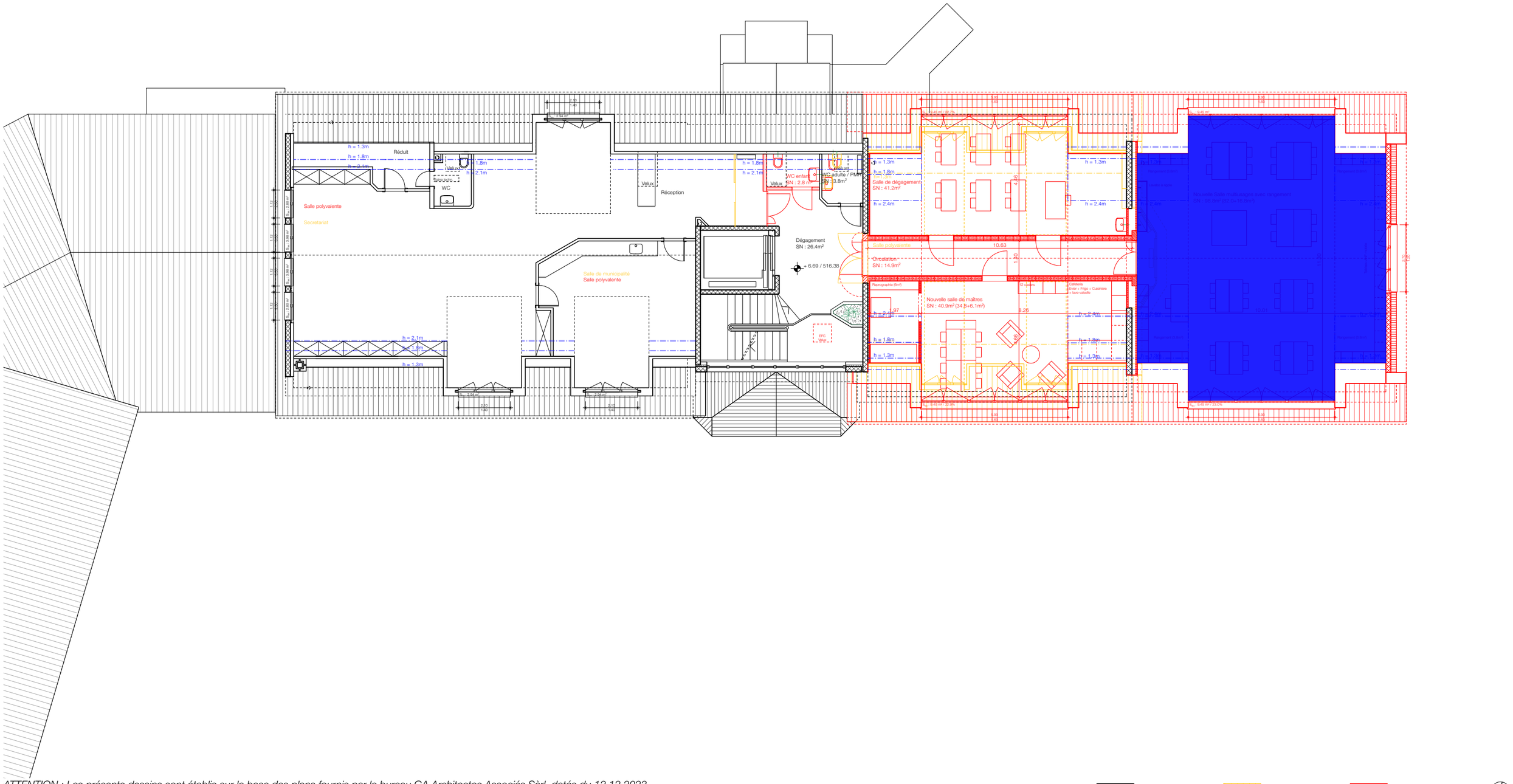
N°du plan : VSC 3 005 1er Étage
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des zones avec raffraichissement



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Combles
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 3 006 Combles
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

ENERGY LABELS AND PRODUCT FICHE

AEROTOP T

GB	PRODUCT FICHE (Annex A)
IT	SCHEDA PRODOTTO (Allegato A)
FR	FICHE DE PRODUIT (Annexe A)
DE	PRODUKTDATENBLATT (Anhang A)
BE	PRODUCTKAART (Bijlage A)
DK	PRODUKTDATABLAD (Bilag A)
SLO	PODATKOVNI LIST IZDELKA (Priloga A)
CZ	INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU (Příloha A)

Please read the manual for instructions for installation, use and maintenance
Fare riferimento al libretto istruzioni per installazione, uso e manutenzione
Prière de consulter la notice d'istruction pour l'installation, l'utilisation et l'entretien
Beachten Sie die Gebrauchsanleitung für die Installation, Bedienung und Wartung
Raadpleeg de handleiding voor de installatie, het gebruik en het onderhoud
Se brugsanvisningen til installation, drift og vedligeholdelse
Montaj, kullanım ve bakım için kullanım kılavuzuna başvurun
Za namestitev, uporabo in vzdrževanje glejte priročnik z navodili
Ohledně instalace, použití a údržby vycházejte z pokynů uvedených v návodu

Art. No. 420011058504 - 02/2024

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721702
ELCO AEROTOP T20 EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

dB
66 dB

20 15
14 14
19 19
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721461
ELCO AEROTOP T20R EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

dB
66 dB

20 15
14 14
19 19
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721685
ELCO AEROTOP T26

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

59 dB
68 dB

28 21
19 19
26 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721718
ELCO AEROTOP T26R

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

59 dB
68 dB

28 21
19 19
26 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721694
ELCO AEROTOP T26-2

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

59 dB
68 dB

28 21
19 19
26 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721703
ELCO AEROTOP T26 EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

dB
70 dB

28 21
19 19
26 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721462
ELCO AEROTOP T26R EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A+

dB
70 dB

28 21
19 19
26 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721686
ELCO AEROTOP T32

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A++

63 dB
68 dB

34 24
23 23
33 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721719
ELCO AEROTOP T32R

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A++

63 dB
68 dB

34 24
23 23
33 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721695
ELCO AEROTOP T32-2

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A++

63 dB
68 dB

34 24
23 23
33 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721704
ELCO AEROTOP T32 EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

A+ A++

dB
67 dB

34 24
23 23
33 24
kW kW



2019 811/2013

ENERG Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

3721463
ELCO AEROTOP T32R EXT.

55 °C 35 °C

A+++ A++ A+ A B C D

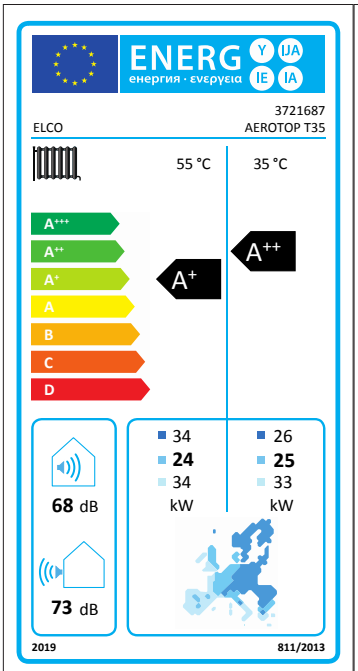
A+ A++

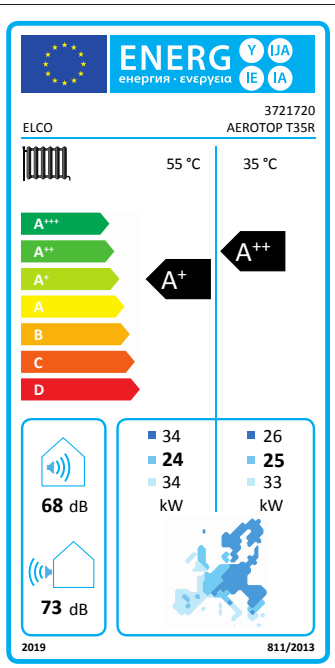
dB
67 dB

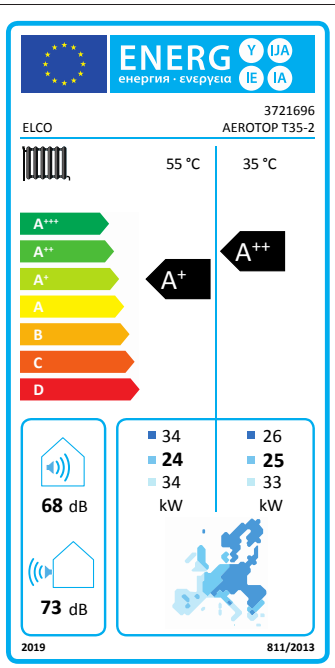
34 24
23 23
33 24
kW kW

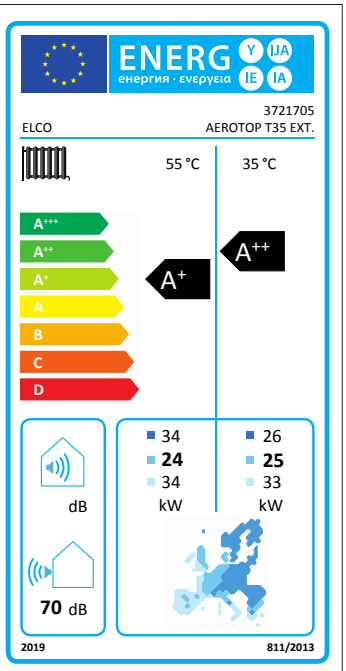


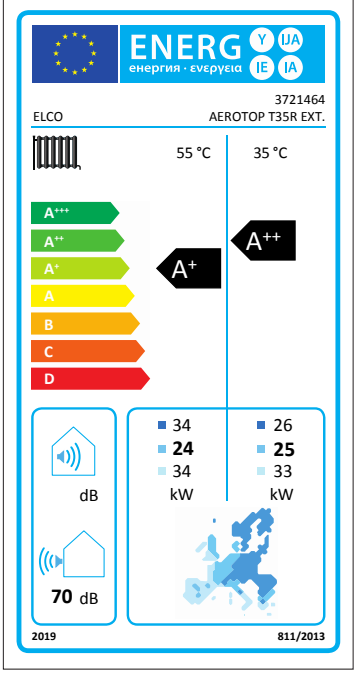
2019 811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
3721687
ELCO
AEROTOP T35
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+
A++
68 dB
73 dB
34
24
34
kW
26
25
33
kW
2019
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
3721720
ELCO
AEROTOP T35R
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+
A++
68 dB
73 dB
34
24
34
kW
26
25
33
kW
2019
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
3721696
ELCO
AEROTOP T35-2
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+
A++
68 dB
73 dB
34
24
34
kW
26
25
33
kW
2019
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
3721705
ELCO
AEROTOP T35 EXT.
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+
A++
dB
70 dB
34
24
34
kW
26
25
33
kW
2019
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
3721464
ELCO
AEROTOP T35R EXT.
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+
A++
dB
70 dB
34
24
34
kW
26
25
33
kW
2019
811/2013

AIR-TO-WATER APPLICATION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
	CH annual energy consumption - AVERAGE conditions	DHW annual energy consumption - AVERAGE conditions	Seasonal space heating energy efficiency - AVERAGE conditions	Seasonal water heating energy efficiency - AVERAGE conditions	CH annual energy consumption - COLDER conditions	CH annual energy consumption - WARMER conditions	DHW annual energy consumption - COLDER conditions	DHW annual energy consumption - WARMER conditions	Seasonal space heating energy efficiency - COLDER conditions	Seasonal space heating energy efficiency - WARMER conditions	Seasonal water heating energy efficiency - COLDER conditions	Seasonal water heating energy efficiency - WARMER conditions
MODEL	[kWh]	[kWh]	[%]	[%]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[%]	[%]	[%]	[%]
AEROTOP T20 EXT	9139	-	106	-	17845	5895	-	-	101	124	-	-
AEROTOP T20R EXT	8809	-	110	-	17647	5542	-	-	102	132	-	-
AEROTOP T26	12955	-	111	-	24722	8220	-	-	104	140	-	-
AEROTOP T26R	12625	-	114	-	24523	7867	-	-	105	146	-	-
AEROTOP T26 /2	12845	-	112	-	24722	8220	-	-	104	140	-	-
AEROTOP T26 EXT	12845	-	112	-	24722	8220	-	-	104	140	-	-
AEROTOP T26R EXT	12515	-	115	-	24523	7867	-	-	105	146	-	-
AEROTOP T32	14858	-	114	-	28525	9801	-	-	107	144	-	-
AEROTOP T32R	14528	-	116	-	28326	9458	-	-	107	149	-	-
AEROTOP T32 /2	14858	-	114	-	28525	9801	-	-	107	144	-	-
AEROTOP T32 EXT	14858	-	114	-	28525	9801	-	-	107	144	-	-
AEROTOP T32R EXT	14528	-	116	-	28326	9458	-	-	107	149	-	-
AEROTOP T35	15816	-	119	-	29962	10311	-	-	112	143	-	-
AEROTOP T35R	15485	-	122	-	29763	9958	-	-	113	148	-	-
AEROTOP T35 / 2	15816	-	119	-	29962	10311	-	-	112	143	-	-
AEROTOP T35 EXT	15816	-	119	-	29962	10311	-	-	112	143	-	-
AEROTOP T35R EXT	15485	-	122	-	29763	9958	-	-	113	148	-	-

THERMODYNAMIC PERFORMANCE OF THE UNIT IN HEATING/COOLING MODE (EN14511)
PRESTAZIONI TERMODINAMICHE DELL'UNITÀ IN MODALITÀ RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO (EN 14511)
PERFORMANCES THERMODYNAMIQUES DE L'UNITE EN MODE CHAUFFAGE/RAFRAICHISSEMENT (EN 14511)
THERMODYNAMISCHE LEISTUNG DES GERÄTS IM HEIZMODUS/KÜHLMODUS
THERMODYNAMISCHE PRESTATIES VAN DE EENHEID IN DE MODUS VOOR VERWARMING/KOELING (EN 14511)
TERMODYNAMISK ENHED YDEEVNE I OPVARMNING/KØLING
TERMODINAMIK ÜNITE PERFORMANSI ISITMA MODUNDA/SOĞUTMA

	MODEL		**AEROTOP T20**	**AEROTOP T26**	**AEROTOP T32**	**AEROTOP T35**
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 30 °C/35 °C, outside air temperature 7 °C db/6 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	22,4	31,0	38,0	39,6
3	Power input	kW	5,9	7,6	8,8	9,7
	COP	kW/kW	3,80	4,10	4,30	4,10
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */35 °C, outside air temperature 2 °C db/1 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	16,8	22,4	27,4	30,3
3	Power input	kW	5,4	7,1	8,4	8,8
	COP	kW/kW	3,10	3,17	3,26	3,46
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */35 °C, outside air temperature -7 °C db/-8 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	14,6	20,0	24,4	26,1
3	Power input	kW	5,6	7,4	8,7	8,7
	COP	kW/kW	2,60	2,70	2,80	3,00
4	Data in cooling mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 23 °C/18 °C, outside air temperature 35 °C					
5	Nominal heating capacity	kW	-	-	-	-
3	Power input	kW	-	-	-	-
	EER	kW/kW	-	-	-	-
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 47 °C/55 °C, outside air temperature 7 °C db/6 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	20,0	29,0	37,0	37,2
3	Power input	kW	7,5	10,7	13,7	12,8
	COP	kW/kW	2,66	2,70	2,70	2,90
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */55 °C, outside air temperature 2 °C db/1 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	14,0	22,0	26,9	28,2
3	Power input	kW	7,4	10,5	13,4	12,4
	COP	kW/kW	1,90	2,40	2,40	2,70
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */55 °C, outside air temperature -7 °C db/-8 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	12,5	18,4	22,7	24,4
3	Power input	kW	6,6	9,7	11,9	12,2
	COP	kW/kW	1,90	1,90	1,90	2,00
9	Type of refrigerant		R-407c			
10	Compressor		Scroll			
11	Expansion valve		Pulse Motor Valve			

	MODEL		AEROTOP T20R	AEROTOP T26R	AEROTOP T32R	AEROTOP T35R
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 30 °C/35 °C, outside air temperature 7 °C db/6 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	22,4	31,0	38,0	39,6
3	Power input	kW	5,9	7,6	8,8	9,7
	COP	kW/kW	3,80	4,10	4,30	4,10
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */35 °C, outside air temperature 2 °C db/1 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	16,8	22,4	27,4	30,3
3	Power input	kW	5,4	7,1	8,4	8,8
	COP	kW/kW	3,10	3,17	3,26	3,46
1	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */35 °C, outside air temperature -7 °C db/-8 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	14,6	20,0	24,4	26,1
3	Power input	kW	5,6	7,4	8,7	8,7
	COP	kW/kW	2,60	2,70	2,80	3,00
4	Data in cooling mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 23 °C/18 °C, outside air temperature 35 °C					
5	Nominal heating capacity	kW	20,2	30,6	34,7	36,6
3	Power input	kW	8,5	11,8	14	14,3
	EER	kW/kW	2,38	2,59	2,48	2,56
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature 47°C/55 °C, outside air temperature 7 °C db/6 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	20,0	29,0	37,0	37,2
3	Power input	kW	7,5	10,7	13,7	12,8
	COP	kW/kW	2,66	2,70	2,70	2,90
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */55 °C, outside air temperature 2 °C db/1 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	14,0	22,0	26,9	28,2
3	Power input	kW	7,4	10,5	13,4	12,4
	COP	kW/kW	1,90	2,40	2,40	2,70
6	Data in heating mode: heat exchanger entering/leaving water temperature */55 °C, outside air temperature -7 °C db/-8 °C wb					
2	Nominal heating capacity	kW	12,5	18,4	22,7	24,4
3	Power input	kW	6,6	9,7	11,9	12,2
	COP	kW/kW	1,90	1,90	1,90	2,00
9	Type of refrigerant		R-407c			
10	Compressor		Scroll			
11	Expansion valve		Pulse Motor Valve			

(ErP) TECHNICAL DATA - DATI TECNICI - DONNÉES TECHNIQUES - TECHNISCHE DATEN
TECHNISCHE DATA - TEKNISK DATA - TECHNICKÉ DÁTA

	MODEL		AEROTOP T20	AEROTOP T26	AEROTOP T32	AEROTOP T35
13	Air to water heat pump		YES			
14	With supplementary heater		NO			
15	Rated heat output	[kW]	14	19	23	24
	Annual energy consumption	[kWh]	9139	12845	14858	15816
17	Seasonal space heating energy efficiency	[%]	106	112	114	119
18	Sound power level, outdoor	[dB(A)]	66	68	68	73
19	Sound power level, indoor	[dB(A)]	59	59	63	68
20	*Declared capacity and coefficient of performance for heating at indoor conditions 20°C and outdoor temperature Tj, LWT 55°C*					
21	Climate		AVERAGE			
	ηs	[%]	106	111	114	119
	Prated	[kW]	12	17,9	21	23,4
	SCOP		2,71	2,85	2,92	3,06
16	Annual energy consumption	[kWh]	9139	12955	14858	15816
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	12,8	18,7	23	24,6
	A: COPd Tj = -7 °C		1,99	2	2,01	2,12
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	15,8	22,2	27,2	29,6
	B: COPd Tj = 2 °C		2,59	2,7	2,69	2,95
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	22,3	30,9	38	39,5
	C: COPd Tj = 7 °C		3,73	3,86	4,19	4,03
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25	34,8	43	44,1
	D: COPd Tj = 12 °C		4,33	5,09	5,2	4,77
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12	17,9	21	23,4
	F: COPd Tj = biv		1,9	1,8	1,8	2,1
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12	17,9	21	23,4
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		1,9	1,8	1,8	2,1
21	Climate		COLDER			
	ηs	[%]	101	104	107	112
	Prated	[kW]	18,8	26,9	31,7	34,9
	SCOP		2,60	2,68	2,74	2,87
16	Annual energy consumption	[kWh]	17845	24722	28525	29962
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	13,6	19,3	23,6	25,3
	A: COPd Tj = -7 °C		2,25	2,29	2,33	2,47
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	16,5	22,3	27,3	30,1
	B: COPd Tj = 2 °C		2,95	3,03	3,09	3,31
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	22,8	31,3	38,2	40
	C: COPd Tj = 7 °C		4,01	4,37	4,63	4,32
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,2	34,9	43,2	44,3
	D: COPd Tj = 12 °C		4,47	5,32	5,44	4,92
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12,9	18,4	21,7	23,9
	F: COPd Tj = biv		2,12	2,13	2,15	2,43
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12,9	18,4	21,7	23,9
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,12	2,13	2,15	2,43
21	Climate		WARMER			
	ηs	[%]	124	140	144	143
	Prated	[kW]	14	22	26,9	28
	SCOP		3,17	3,58	3,67	3,65
16	Annual energy consumption	[kWh]	5895	8220	9801	10311

	MODEL		AEROTOP T20	AEROTOP T26	AEROTOP T32	AEROTOP T35
22	Bivalent temperature	[°C]	2			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	-	-	-	-
	A: COPd Tj = -7 °C		-	-	-	-
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	14,0	22,0	26,9	28,2
	B: COPd Tj = 2 °C		1,89	2,4	2,4	2,7
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	21,1	29,9	37,5	38,3
	C: COPd Tj = 7 °C		3,11	3,22	3,26	3,36
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	24,8	34,4	42,5	43,7
	D: COPd Tj = 12 °C		4,05	4,63	4,74	4,46
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	14	22	26,9	28
	F: COPd Tj = biv		1,89	2,4	2,4	2,7
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature		14	22	26,9	28
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		1,89	2,4	2,4	2,7
20	*Declared capacity and coefficient of performance for heating at indoor conditions 20°C and outdoor temperature Tj, LWT 35°C*					
21	Climate		AVERAGE			
	ηs	[%]	135	144	152	152
	Prated	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
	SCOP		3,45	3,67	3,87	3,88
16	Annual energy consumption	[kWh]	8325	10686	12019	13046
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	14,7	20,1	24,5	26,2
	A: COPd Tj = -7 °C		2,64	2,75	2,86	3,06
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	17,5	22,5	27,5	30,9
	B: COPd Tj = 2 °C		3,48	3,53	3,69	3,84
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	23,4	31,8	38,4	40,6
	C: COPd Tj = 7 °C		4,35	4,82	5,17	4,69
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,4	35,3	43,6	44,6
	D: COPd Tj = 12 °C		4,74	5,78	5,9	5,23
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
	F: COPd Tj = biv		2,5	2,5	2,6	2,9
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,5	2,5	2,6	2,9
21	Climate		COLDER			
	ηs	[%]	124	129	135	140
	Prated	[kW]	14,83	21	23,66	25,85
	SCOP		3,16	3,30	3,44	3,58
16	Annual energy consumption	[kWh]	11504	15676	16954	17786
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	15,1	20,4	24,8	26,5
	A: COPd Tj = -7 °C		2,80	2,94	3,08	3,32
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	17,9	22,5	27,6	31,2
	B: COPd Tj = 2 °C		3,70	3,74	3,95	4,07
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	23,6	32,0	38,5	40,8
	C: COPd Tj = 7 °C		4,48	5,00	5,39	4,83
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,4	35,3	43,6	44,6
	D: COPd Tj = 12 °C		4,74	5,78	5,90	5,23
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12,1	17,1	19,3	21,1
	F: COPd Tj = biv		2,37	2,35	2,25	2,67
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12,1	17,1	19,3	21,1
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,37	2,35	2,25	2,67

	MODEL	AEROTOP T20	AEROTOP T26	AEROTOP T32	AEROTOP T35
21	Climate	WARMER			
	ηs [%]	154	179	188	174
	Prated [kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
	SCOP	3,93	4,54	4,77	4,43
16	Annual energy consumption [kWh]	5700	6579	7671	9138
22	Bivalent temperature [°C]	2			
23	Operating limit temperature [°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature [°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C [kW]	-	-	-	-
	A: COPd Tj = -7 °C	-	-	-	-
	B: Capacity Tj = 2 °C [kW]	16,8	22,4	27,4	30,3
	B: COPd Tj = 2 °C	3,1	3,17	3,26	3,46
	C: Capacity Tj = 7 °C [kW]	22,9	31,4	38,2	40,1
	C: COPd Tj = 7 °C	4,07	4,46	4,74	4,39
	D: Capacity Tj = 12 °C [kW]	25,3	35,1	43,4	44,5
	D: COPd Tj = 12 °C	4,6	5,55	5,67	5,08
	F: Capacity Tj = biv [kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
	F: COPd Tj = biv	3,1	3,17	3,26	3,46
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature [kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature	3,1	3,17	3,26	3,46
28	*Degradation coefficient*				
	Tj = -7 °C	1,0			
	Tj = 2 °C				
	Tj = 7 °C				
	Tj = 12 °C				
29	*Power consumption under different active modes*				
30	Off mode [kW]	0,000			
31	Thermostat-off mode [kW]	0,010			
32	Standby mode [kW]	0,010			
33	Crankcase heater mode [kW]	0,080			
34	*Back-up heater*				
21	Climate	AVERAGE			
		LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output [kW]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Climate	WARMER							
		LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output [kW]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Climate	COLDER							
		LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output [kW]	14,83	18,8	21	26,9	23,66	31,7	25,85	34,9
36	Type of energy input	Electricity							
42	*Other items*								
43	Capacity control	Fixed							
44	Outlet temperature capacity control	Variable							
45	Water flow rate capacity control	Fixed							
51	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors [m^3/h]	7300	8200	10000	11000				
49	The class of the temperature control	III							
50	Packages of Space Heater								
	I	106	112	114	119				
	II without hot water storage tank	0	0	0	0				
	II with hot water storage tank	0	0	0	0				
	III	1,91	1,41	1,11	1,07				
	IV	0,75	0,55	0,45	0,42				
	V	24	27	24	30				
	VI	20	22	35	24				

(ErP) TECHNICAL DATA - DATI TECNICI - DONNÉES TECHNIQUES - TECHNISCHE DATEN TECHNISCHE DATA - TEKNISK DATA - TECHNICKÉ DÁTA

	MODEL		AEROTOP T20R	AEROTOP T26R	AEROTOP T32R	AEROTOP T35R
13	Air to water heat pump		YES			
14	With supplementary heater		NO			
15	Rated heat output	[kW]	14	19	23	24
17	Seasonal space heating energy efficiency	[%]	110	115	116	122
18	Sound power level, outdoor	[dB(A)]	66	68	68	73
19	Sound power level, indoor	[dB(A)]	59	59	63	68
20	*Declared capacity and coefficient of performance for heating at indoor conditions 20°C and outdoor temperature Tj, LWT 55°C*					
21	Climate		AVERAGE			
	ηs	[%]	110	114	116	122
	Prated	[kW]	12	17,9	21	23,4
	SCOP		2,81	2,93	2,99	3,12
16	Annual energy consumption	[kWh]	8809	12625	14528	15485
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	12,8	18,7	23	24,6
	A: COPd Tj = -7 °C		1,99	2	2,01	2,12
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	15,8	22,2	27,2	29,6
	B: COPd Tj = 2 °C		2,59	2,7	2,69	2,95
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	22,3	30,9	38	39,5
	C: COPd Tj = 7 °C		3,73	3,86	4,19	4,03
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25	34,8	43	44,1
	D: COPd Tj = 12 °C		4,33	5,09	5,2	4,77
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12	17,9	21	23,4
	F: COPd Tj = biv		1,9	1,8	1,8	2,1
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12	17,9	21	23,4
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		1,9	1,8	1,8	2,1
21	Climate		COLDER			
	ηs	[%]	102	105	107	113
	Prated	[kW]	18,8	26,9	31,7	34,9
	SCOP		2,63	2,70	2,76	2,89
16	Annual energy consumption	[kWh]	17647	24523	28326	29763
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	13,6	19,3	23,6	25,3
	A: COPd Tj = -7 °C		2,25	2,29	2,33	2,47
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	16,5	22,3	27,3	30,1
	B: COPd Tj = 2 °C		2,95	3,03	3,09	3,31
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	22,8	31,3	38,2	40
	C: COPd Tj = 7 °C		4,01	4,37	4,63	4,32
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,2	34,9	43,2	44,3
	D: COPd Tj = 12 °C		4,47	5,32	5,44	4,92
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12,9	18,4	21,7	23,9
	F: COPd Tj = biv		2,12	2,13	2,15	2,43
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12,9	18,4	21,7	23,9
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,12	2,13	2,15	2,43
21	Climate		WARMER			
	ηs	[%]	132	146	149	148
	Prated	[kW]	14	22	26,9	28
	SCOP		3,38	3,74	3,80	3,78
16	Annual energy consumption	[kWh]	5542	7867	9458	9958
22	Bivalent temperature	[°C]	2			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			

	MODEL		AEROTOP T20R	AEROTOP T26R	AEROTOP T32R	AEROTOP T35R
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	-	-	-	-
	A: COPd Tj = -7 °C		-	-	-	-
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	14,0	22,0	26,9	28,2
	B: COPd Tj = 2 °C		1,89	2,4	2,4	2,7
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	21,1	29,9	37,5	38,3
	C: COPd Tj = 7 °C		3,11	3,22	3,26	3,36
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	24,8	34,4	42,5	43,7
	D: COPd Tj = 12 °C		4,05	4,63	4,74	4,46
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	14	22	26,9	28
	F: COPd Tj = biv		1,89	2,4	2,4	2,7
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	14	22	26,9	28
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		1,89	2,4	2,4	2,7
20	*Declared capacity and coefficient of performance for heating at indoor conditions 20°C and outdoor temperature Tj, LWT 35°C*					
21	Climate		AVERAGE			
	ηs	[%]	141	149	156	156
	Prated	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
	SCOP		3,59	3,79	3,98	3,98
16	Annual energy consumption	[kWh]	7994	10356	11689	12716
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	14,7	20,1	24,5	26,2
	A: COPd Tj = -7 °C		2,64	2,75	2,86	3,06
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	17,5	22,5	27,5	30,9
	B: COPd Tj = 2 °C		3,48	3,53	3,69	3,84
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	23,4	31,8	38,4	40,6
	C: COPd Tj = 7 °C		4,35	4,82	5,17	4,69
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,4	35,3	43,6	44,6
	D: COPd Tj = 12 °C		4,74	5,78	5,9	5,23
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
	F: COPd Tj = biv		2,5	2,5	2,6	2,9
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	13,9	19	22,5	24,5
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,5	2,5	2,6	2,9
21	Climate		COLDER			
	ηs	[%]	126	131	136	142
	Prated	[kW]	14,83	21	23,66	25,85
	SCOP		3,22	3,34	3,48	3,62
16	Annual energy consumption	[kWh]	11306	15477	16756	17587
22	Bivalent temperature	[°C]	-10			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	15,1	20,4	24,8	26,5
	A: COPd Tj = -7 °C		2,80	2,94	3,08	3,32
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	17,9	22,5	27,6	31,2
	B: COPd Tj = 2 °C		3,70	3,74	3,95	4,07
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	23,6	32,0	38,5	40,8
	C: COPd Tj = 7 °C		4,48	5,00	5,39	4,83
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,4	35,3	43,6	44,6
	D: COPd Tj = 12 °C		4,74	5,78	5,90	5,23
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	12,1	17,1	19,3	21,1
	F: COPd Tj = biv		2,37	2,35	2,25	2,67
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	12,1	17,1	19,3	21,1
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		2,37	2,35	2,25	2,67

	MODEL		AEROTOP T20R	AEROTOP T26R	AEROTOP T32R	AEROTOP T35R
21	Climate		WARMER			
	ηs	[%]	165	189	197	181
	Prated	[kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
	SCOP		4,19	4,80	5,00	4,61
16	Annual energy consumption	[kWh]	5346	6225	7318	8785
22	Bivalent temperature	[°C]	2			
23	Operating limit temperature	[°C]	-18			
24	Heating water operation limit temperature	[°C]	57			
25	A: Capacity Tj = -7 °C	[kW]	-	-	-	-
	A: COPd Tj = -7 °C		-	-	-	-
	B: Capacity Tj = 2 °C	[kW]	16,8	22,4	27,4	30,3
	B: COPd Tj = 2 °C		3,1	3,17	3,26	3,46
	C: Capacity Tj = 7 °C	[kW]	22,9	31,4	38,2	40,1
	C: COPd Tj = 7 °C		4,07	4,46	4,74	4,39
	D: Capacity Tj = 12 °C	[kW]	25,3	35,1	43,4	44,5
	D: COPd Tj = 12 °C		4,6	5,55	5,67	5,08
	F: Capacity Tj = biv	[kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
	F: COPd Tj = biv		3,1	3,17	3,26	3,46
26	E: Capacity Tj = Operating limit temperature	[kW]	16,78	22,37	27,39	30,32
27	E: COPd Tj = Operating limit temperature		3,1	3,17	3,26	3,46
28	*Degradation coefficient*					
	Tj = -7 °C		1,0			
	Tj = 2 °C					
	Tj = 7 °C					
	Tj = 12 °C					
29	*Power consumption under different active modes*					
30	Off mode	[kW]	0,000			
31	Thermostat-off mode	[kW]	0,010			
32	Standby mode	[kW]	0,010			
33	Crankcase heater mode	[kW]	0,080			
34	*Back-up heater (not-available)*					
21	Climate		AVERAGE			
			LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output	[kW]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Climate		WARMER			
			LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output	[kW]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Climate		COLDER			
			LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)	LT (30/35)	HT (47/55)
35	Rated heat output	[kW]	14,83	18,8	21	26,9	23,66	31,7	25,85	34,9
36	Type of energy input		Electricity			
42	*Other items*					
43	Capacity control		Fixed			
44	Outlet temperature capacity control		Variable			
45	Water flow rate capacity control		Fixed			
51	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	[m^3/h]	7300	8200	10000	11000
49	The class of the temperature control		III			
50	Packages of Space Heater					
	I		110	115	116	122
	II without hot water storage tank		0	0	0	0
	II with hot water storage tank		0	0	0	0
	III		1,91	1,41	1,11	1,07
	IV		0,75	0,55	0,45	0,42
	V		24	27	24	30
	VI		20	22	35	24

LEGEND:

A	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche MEDIE
	FR	Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux-conditions climatiques MOYENNES
	BE	CV jaarlijkse energieverbruik - GEMIDDELDE voorwaarden
	DK	Det årlige energiforbrug rumopvarmning - gennemsnitlige klimaforhold
	DE	Für die Raumheizung, den jährlichen Energieverbrauch - durchschnittliche Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje prostorov - povprečne podnebne razmere
	CZ	VYTÁPĚNÍ roční spotřeba energie - Průměrné podmínky
B	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche MEDIE
	FR	Consommation annuelle d'électricité pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques MOYENNES
	BE	WW jaarlijks energieverbruik - GEMIDDELDE voorwaarden
	DK	For vandopvarmning det årlige elforbrug - gennemsnitlige klimaforhold
	DE	Für die Warmwasserbereitung, den jährlichen Stromverbrauch - durchschnittliche Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje sanitarne vode - povprečne podnebne razmere
	CZ	TV roční spotřeba energie - Průměrné podmínky
C	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche MEDIE
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux-conditions climatiques MOYENNES
	BE	Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie - GEMIDDELDE voorwaarden
	DK	årsvirkningsgraden ved rumopvarmning - gennemsnitlige klimaforhold
	DE	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz - durchschnittliche Klimaverhältnisse
	SLO	Sezonska energijska učinkovitost pri ogrevanju prostorov - povprečne podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního vytápění - Průměrné podmínky
D	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche MEDIE
	FR	Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques MOYENNES
	BE	Seizoensgebonden verwarmen van water energie-efficiëntie - GEMIDDELDE voorwaarden
	DK	Energieffektiviteten ved vandopvarmning - gennemsnitlige klimaforhold
	DE	Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz - durchschnittliche Klimaverhältnisse
	SLO	Energijska učinkovitost pri ogrevanju vode - povprečne podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního ohřevu vody - Průměrné podmínky
E	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche PIU' FREDDE
	FR	Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux-conditions climatiques PLUS FROIDES
	BE	CV jaarlijks energieverbruik - koudere omstandigheden
	DK	Det årlige energiforbrug rumopvarmning - koldere klimaforhold
	DE	Für die Raumheizung, den jährlichen Energieverbrauch - kältere Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje prostorov - hladnejše podnebne razmere
	CZ	VYTÁPĚNÍ roční spotřeba energie - Chladnější podmínky
F	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche PIU' CALDE
	FR	Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux-conditions climatiques PLUS CHAUDES
	BE	CV jaarlijks energieverbruik - warmere omstandigheden
	DK	Det årlige energiforbrug rumopvarmning - varmere klimaforhold
	DE	Für die Raumheizung, den jährlichen Energieverbrauch - wärmere Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje prostorov - toplejše podnebne razmere
	CZ	VYTÁPĚNÍ roční spotřeba energie - teplejší podmínky
G	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche PIU' FREDDE
	FR	Consommation annuelle d'électricité pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques PLUS FROIDES
	BE	WW jaarlijks energieverbruik - koudere omstandigheden
	DK	For vandopvarmning det årlige elforbrug - koldere klimaforhold
	DE	Für die Warmwasserbereitung, den jährlichen Stromverbrauch - kältere Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje sanitarne vode - hladnejše podnebne razmere
	CZ	TV roční spotřeba energie - Chladnější podmínky
H	IT	Consumo annuo di energia in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche PIU' CALDE
	FR	Consommation annuelle d'électricité pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques PLUS CHAUDES
	BE	WW jaarlijkse elektriciteitsverbruik - warmere omstandigheden
	DK	For vandopvarmning det årlige elforbrug - varmere klimaforhold
	DE	Für die Warmwasserbereitung, den jährlichen Stromverbrauch - wärmere Klimaverhältnisse
	SLO	Letna poraba energije za ogrevanje sanitarne vode - toplejše podnebne razmere
	CZ	TV roční spotřeba elektrické energie - teplejší podmínky
I	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche PIU' FREDDE
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux-conditions climatiques PLUS FROIDES
	BE	Seizoensgebonden energie-efficiëntie in de omgevingslucht van de aarde- koudere omstandigheden
	DK	årsvirkningsgraden ved rumopvarmning - koldere klimaforhold
	DE	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz - kältere Klimaverhältnisse
	SLO	Sezonska energijska učinkovitost pri ogrevanju prostorov - hladnejše podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního vytápění - chladnější podmínky

L	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente- condizioni climatiche PIU' CALDE
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux-conditions climatiques PLUS CHAUDES
	BE	Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie - warmere omstandigheden
	DK	årsvirkningsgraden ved rumopvarmning - varmere klimaforhold
	DE	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz - wärmere Klimaverhältnisse
	SLO	Sezonska energijska učinkovitost pri ogrevanju prostorov - toplejše podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního vytápění - teplejší podmínky
M	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche PIU' FREDDE
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques PLUS FROIDES
	BE	Seizoensgebonden verwarmen van water energie-efficiëntie - koudere omstandigheden
	DK	Energieffektiviteten ved vandopvarmning - koldere klimaforhold
	DE	Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz - kältere Klimaverhältnisse
	SLO	Energijska učinkovitost pri ogrevanju vode - hladnejše podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního ohřevu vody - VYTÁPĚNÍladnější podmínky
N	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento dell'acqua- condizioni climatiche PIU' CALDE
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'eau-conditions climatiques PLUS CHAUDES
	BE	Seizoensgebonden verwarmen van water energie-efficiëntie - warmere omstandigheden
	DK	Energieffektiviteten ved vandopvarmning -varmere klimaforhold
	DE	Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz - wärmere Klimaverhältnisse
	SLO	Energijska učinkovitost pri ogrevanju vode - toplejše podnebne razmere
	CZ	Energetická účinnost sezónního ohřevu vody - teplejší podmínky

1	IT	Condizioni in modalità riscaldamento: temperatura acqua in ingresso/uscita scambiatore di calore 30°C/35°C, temperatura aria esterna 7°C db/6°C wb
	FR	Données en chauffage: régime d'eau entrée / sortie échangeur 30°C / 35°C, température de l'air extérieur 7°C bs / 6°C bh
	DE	Bedingungen bei Heizbetrieb: Wassertemperatur am Eintritt/Austritt des Wärmetauschers 30 °C / 35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C TK / 6 °C FK
	BE	Condities in verwarmingsmodus: temperatuur water in inlaat/uitlaat warmtewisselaar 30 °C/35 °C, temperatuur buitenlucht 7 °C db/6 °C wb
	DK	Betingelser i opvarmningstilstand: vandtemperatur i varmevekslerens indløb/udløb 30 °C/35 °C, omgivende lufttemperatur 7 °C db/6 °C wb
	SLO	Razmere v načinu ogrevanja: temperatura vode na vhodu/izhodu toplotnega izmenjevalnika 30 °C/35 °C, temperatura zunanjega zraka 7 °C db/6 °C wb
	CZ	Podmínky v režimu topení: teplota vody na vstupu/výstupu výměníku tepla 30/35 °C, externí teplota vzduchu 7 °C db / 6 °C wb (db = dry bulb = suchá teplotní sonda, wb = wet bulb = mokrá teplotní sonda)
2	IT	Capacità di riscaldamento nominale
	FR	Puissance calorifique nominale
	DE	Nennheizleistung
	BE	Nominaal verwarmingsvermogen
	DK	Nominel varmeeffekt
	SLO	Nazivna moč ogrevanja
	CZ	Jmenovitá kapacita topení
3	IT	Potenza assorbita
	FR	Puissance absorbée
	DE	Leistungsaufnahme
	BE	Opgenomen vermogen
	DK	Absorberet effekt
	SLO	Tokovna poraba
	CZ	Příkon
4	IT	Condizioni in modalità raffrescamento: temperatura acqua in ingresso/uscita scambiatore di calore 23°C/18°C, temperatura aria esterna 35°C
	FR	Données en rafraîchissement: régime d'eau entrée / sortie échangeur 23°C / 18°C, température de l'air extérieur 35°C
	DE	Bedingungen bei Kühlbetrieb: Wassertemperatur am Eintritt/Austritt des Wärmetauschers 23 °C / 18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C
	BE	Condities in koelmodus: temperatuur water in inlaat/uitlaat warmtewisselaar 23 °C/18 °C, temperatuur buitenlucht 35 °C
	DK	Betingelser i køletilstand: vandtemperatur i varmevekslerens indløb/udløb 23 °C/18 °C, omgivende lufttemperatur 35 °C
	SLO	Razmere v načinu hlajenja: temperatura vode na vhodu/izhodu toplotnega izmenjevalnika 23 °C/18 °C, temperatura zunanjega zraka 35 °C
	CZ	Podmínky v režimu chlazení: teplota vody na vstupu/výstupu výměníku tepla 23/18 °C, externí teplota vzduchu 35 °C
5	IT	Capacità di raffrescamento nominale
	FR	Puissance de rafraîchissement nominal
	DE	Nennkühlleistung
	BE	Nominaal koelvermogen
	DK	Nominel køleeffekt
	SLO	Nazivna moč hlajenja
	CZ	Jmenovitá kapacita chlazení

6	IT	Condizioni in modalità riscaldamento: temperatura acqua in ingresso/uscita scambiatore di calore 40°C/45°C, temperatura aria esterna 7°C db/6°C wb
	FR	Données en chauffage: régime d'eau entrée / sortie échangeur 40°C / 45°C, température de l'air extérieur 7°C bs / 6°C bh
	DE	Bedingungen bei Heizbetrieb: Wassertemperatur am Eintritt/Austritt des Wärmetauschers 40°C / 45°C, Außenlufttemperatur 7 °C TK / 6 °C FK
	BE	Condities in verwarmingsmodus: temperatuur water in inlaat/uitlaat warmtewisselaar 40°C/45°C, temperatuur buitenlucht 7 °C db/6 °C wb
	DK	Betingelser i opvarmningstilstand: vandtemperatur i varmevekslerens indløb/udløb 40°C/45°C, omgivende lufttemperatur 7 °C db/6 °C wb
	SLO	Razmere v načinu ogrevanja: temperatura vode na vhodu/izhodu toplotnega izmenjevalnika 40°C/45°C, temperatura zunanjega zraka 7 °C db/6 °C wb
	CZ	Podmínky v režimu topení: teplota vody na vstupu/výstupu výměníku tepla 40/45 °C, externí teplota vzduchu 7 °C db / 6 °C wb
7	IT	Condizioni in modalità raffrescamento: temperatura acqua in ingresso/uscita scambiatore di calore 12°C/7°C, temperatura aria esterna 35°C
	FR	Données en rafraîchissement: régime d'eau entrée / sortie échangeur 12°C / 7°C, température de l'air extérieur 35°C
	DE	Bedingungen bei Kühlbetrieb: Wassertemperatur am Eintritt/Austritt des Wärmetauschers 12°C / 7°C, Außenlufttemperatur 35 °C
	BE	Condities in koelmodus: temperatuur water in inlaat/uitlaat warmtewisselaar 12°C/7°C, temperatuur buitenlucht 35 °C
	DK	Betingelser i køletilstand: vandtemperatur i varmevekslerens indløb/udløb 12°C/7°C, omgivende lufttemperatur 35 °C
	SLO	Razmere v načinu hlajenja: temperatura vode na vhodu/izhodu toplotnega izmenjevalnika 12°C/7°C, temperatura zunanjega zraka 35 °C
	CZ	Podmínky v režimu chlazení: teplota vody na vstupu/výstupu výměníku tepla 12/7 °C, externí teplota vzduchu 35 °C
9	IT	Tipo di refrigerante
	FR	Réfrigérant
	DE	Kältemittel
	BE	Type koelmiddel
	DK	Kølemiddeltype
	SLO	Vrsta hladiva
	CZ	Typ chladiva
10	IT	Compressore
	FR	Compresseur
	DE	Verdichter
	BE	Compressor
	DK	Kompressor
	SLO	Kompresor
	CZ	Kompresor
11	IT	Valvola d'espansione
	FR	Détendeur
	DE	Expansionsventil
	BE	Expansieklep
	DK	Ekspansionsventil
	SLO	Ekspanzijski ventil
	CZ	Expanzní ventil
12	IT	Raccordi acqua, entrata/uscita (MPT gas)
	FR	Raccords d'eau, entrée/sortie (gaz MPT)
	DE	Wasseranschlüsse, Eintritt/Austritt (GAS Außengewinde)
	BE	Wateraansluitingen, inkomend/uitgaand (MPT gas)
	DK	Vandtilslutninger, indgang/udgang (MPT gas)
	SLO	Vodovodni priključki, vhod/izhod (MPT plin)
	CZ	Spojky rozvodu vody, vstup/výstup (MPT plyn)
13	IT	Pompa di calore aria-acqua / salamoia-acqua / acqua-acqua
	FR	Pompe à chaleur air-eau / eau salée-eau /eau-eau
	DE	Luft-Wasser / Sole-Wasser / Wasser-Wasser Wärmepumpe
	BE	Lucht-water / pekel-water / water-water warmtepomp
	DK	Varmepumpe luft-vand / saltvand-vand / vand-vand
	SLO	Tepelné čerpadlo vzduch-voda / sol'ankou-voda / voda-voda
	CZ	Tepelné čerpadlo vzduch-voda / solankou-voda / voda-voda
14	IT	Con apparecchio di riscaldamento supplementare
	FR	Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint
	DE	Mit Zusatz-Heizgerät
	BE	Met extra verwarmingstoestel
	DK	Med ekstra varmeapparat
	SLO	Z dodatnim grelnikom
	CZ	S přídavným zařízením pro topení
15	IT	Potenza termica nominale
	FR	Puissance calorifique nominale
	DE	Nennheizleistung
	BE	Nominaal thermisch vermogen
	DK	Nominel varmeeffekt
	SLO	Nazivna toplotna moč
	CZ	Jmenovitý tepelný výkon
16	IT	Consumo energetico annuale
	FR	Consommation annuelle d'énergie
	DE	Energieverbrauch pro Jahr
	BE	Jaarlijks energieverbruik
	DK	Årligt strømforbrug
	SLO	Letna poraba energije
	CZ	Roční energetická spotřeba

17	IT	Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente
	FR	Efficacité énergétique saisonnière pour le chouffage des locaux
	DE	Saisonale Energieeffizienz der Raumheizung
	BE	Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij omgevingsverwarming
	DK	Årstidsbestemt energieffektivitet ved rumopvarmning
	SLO	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov
	CZ	Sezonní energetická účinnost ohřevu prostředí
18	IT	Livello potenza sonora, esterno
	FR	Niveau de puisssance acoustique, à l'extérieur
	DE	Schallleistungspegel, außen
	BE	Geluidsvermogenniveau, buitenshuis
	DK	Lydeffektniveau, udendørs
	SLO	Zunanja raven zvočne moči
	CZ	Úroveň akustického výkonu, externí
19	IT	Livello potenza sonora, interno
	FR	Niveau de puisssance acoustique, à l'intérieur
	DE	Schallleistungspegel, innen
	BE	Geluidsvermogenniveau, binnenshuis
	DK	Lydeffektniveau, indendørs
	SLO	Notranja raven zvočne moči
	CZ	Úroveň akustického výkonu, interní
20	IT	Capacità dichiarata e coefficiente di performance per il riscaldamento con condizioni interne a 20°C e temperatura esterna Tj
	FR	Capacité déclarée et coefficient de performance pour le chauffage at une température intérieure de 20°C et une température extérieure Tj
	DE	Spezifizierte Leistung und Leistungszahl für Heizbetrieb bei Innenraumtemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj
	BE	Aangegeven capaciteit en prestatiecoëfficiënt voor verwarming bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj
	DK	Erklæret effekt og ydelseskoefficient ved opvarmning med indendørs betingelser på 20 °C og udendørs temperatur Tj
	SLO	Deklarirana zmogljivost in koeficient učinkovitosti ogrevanja pri notranji temperaturi 20 °C in zunanji temperaturi Tj
	CZ	Prohlášená kapacita a koeficient výkonnosti pro topení s interními podmínkami 20 °C a externí teplotou Tj
21	IT	Condizioni climatiche
	FR	Conditions climatique
	DE	Klimatische Bedingungen
	BE	Weersomstandigheden
	DK	Vejrmæssige forhold
	SLO	Vremenske razmere
	CZ	Klimatické podmínky
22	IT	Temperatura di bivalenza
	FR	Température bivalent
	DE	Bivalenztemperatur
	BE	Bivalentietemperatuur
	DK	Bivalent temperatur
	SLO	Bivalentna točka
	CZ	Teplota při bivalentním zapojení
23	IT	Temperatura limite operativa
	FR	Température limite de functionnement
	DE	Betriebsgrenztemperatur
	BE	Uiterste bedrijfstemperatuur
	DK	Driftstemperaturgrænse
	SLO	Mejna delovna temperatura
	CZ	Mezní provozní teplota
24	IT	Temperatura limite per il riscaldamento dell'acqua
	FR	Température maximale de fonctionnement pour chauffer l'eau
	DE	Grenztemperatur der Wassererwärmung
	BE	Grenstemperatuur voor waterverwarming
	DK	Temperaturgrænse for vandopvarmning
	SLO	Mejna temperatura za ogrevanje vode
	CZ	Mezní teplota pro ohřev vody
25	IT	Capacità
	FR	Capacité
	DE	Leistung
	BE	Capaciteit
	DK	Kapacitet
	SLO	Zmogljivost
	CZ	Kapacita
26	IT	Capacità Tj = temperatura limite operativa
	FR	Capacité Tj= température limite de functionnement
	DE	Leistung Tj = Betriebsgrenztemperatur
	BE	Capaciteit Tj = uiterste bedrijfstemperatuur
	DK	Tj-effekt = driftstemperaturgrænse
	SLO	Zmogljivost Tj - mejna delovna temperatura
	CZ	Kapacita Tj = mezní provozní teplota

27	IT	COP Tj = temperatura limite operativa
	FR	COPd Tj= température limite de functionnement
	DE	COP Tj = Betriebsgrenztemperatur
	BE	COP Tj = uiterste bedrijfstemperatuur
	DK	COP Tj = driftstemperaturgrænse
	SLO	COP Tj - mejna delovna temperatura
	CZ	COP Tj = mezní provozní teplota
28	IT	Coefficiente di degradazione
	FR	Coefficient de dégradation
	DE	Minderungsfaktor
	BE	Degradatiecoëfficiënt
	DK	Nedbrydningskoefficient
	SLO	Koeficient degradacije
	CZ	Koeficient degradace
29	IT	Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo
	FR	Consommation d'énergie sous différents modes actifs
	DE	Energieverbrauch sonstiger Betriebsmodi
	BE	Energieverbruik in andere modi dan actieve modus
	DK	Strømforbrug i forskellige tilstande fra den aktive tilstand
	SLO	Poraba energije v načinih, ki se razlikujejo od načina delovanja
	CZ	Energetická spotřeba v jiných režimech než v aktivním režimu
30	IT	Modo spento
	FR	Mode arrêt
	DE	Gerät aus
	BE	Modus Uit
	DK	Slukket tilstand
	SLO	Izključeni način
	CZ	Režim vypnutí
31	IT	Modo termostato spento
	FR	Mode arrêt par thermostat
	DE	Temperaturregler aus
	BE	Modus Thermostaat uit
	DK	Tilstand for slukket termostat
	SLO	Način izključenega termostata
	CZ	Režim vypnutého termostatu
32	IT	Modo stand-by
	FR	Mode veille
	DE	Standby
	BE	Modus stand-by
	DK	Standby-tilstand
	SLO	Način stanja pripravljenosti
	CZ	Pohotovostní režim
33	IT	Modo riscaldamento del carter
	FR	Mode de chauffage de carter
	DE	Vorwärmen des Kurbelgehäuses
	BE	Modus Carterverwarming
	DK	Tilstand for opvarmning af afskærmningen
	SLO	Način ogrevanja zaščitnega okrova
	CZ	Režim ohřevu ochranného krytu
34	IT	Apparecchio di riscaldamento supplementare
	FR	Dispositif de chauffage mixtes par pompe à chaleur
	DE	Zusatz-Heizgerät
	BE	Extra verwarmingstoestel
	DK	Ekstra varmeapparat
	SLO	Dodatni grelnik
	CZ	Přídavné zařízení pro topení
35	IT	Potenza termica nominale
	FR	Puissance termique nominale
	DE	Nennheizleistung
	BE	Nominaal thermisch vermogen
	DK	Nominel varmeeffekt
	SLO	Nazivna toplotna moč
	CZ	Jmenovitý tepelný výkon
36	IT	Tipo di alimentazione energetica
	FR	Type d'énergie utilisée
	DE	Art der Energieversorgung
	BE	Type energietoevoer
	DK	Type af strømforsyningsenergi
	SLO	Vrsta oskrbe z električno energijo
	CZ	Druh energetického přívodu

37	IT	Per apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore
	FR	Puor les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur
	DE	Mit Wärmepumpe gekoppelte Heizgeräte
	BE	Voor verwarmingstoestellen gecombineerd met warmtepomp
	DK	Til blandede opvarmningsapparater med varmepumpe
	SLO	Za kombinirane grelnika s toplotno črpalko
	CZ	Pro smíšená topná zařízení s tepelným čerpadlem
38	IT	Profilo di carico dichiarato
	FR	Profil de charge déclarée
	DE	Spezifiziertes Lastprofil
	BE	Opgegeven lastprofiel
	DK	Erklæret belastningsprofil
	SLO	Določeni profil rabe
	CZ	Deklarovaný zátěžový profil
39	IT	Consumo giornaliero di energia elettrica
	FR	Consommation journaliére d'électricité
	DE	Stromverbrauch pro Tag
	BE	Dagelijks elektriciteitsverbruik
	DK	Dagligt strømforbrug
	SLO	Dnevna poraba električne energije
	CZ	Denní spotřeba elektrické energie
40	IT	Consumo annuo di energia elettrica
	FR	Consommation annuelle d'électricité
	DE	Jahresstromverbrauch
	BE	Jaarlijks elektriciteitsverbruik
	DK	Årligt strømforbrug
	SLO	Letna poraba električne energije
	CZ	Roční spotřeba elektrické energie
41	IT	Efficienza energetica in riscaldamento dell'acqua
	FR	Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau
	DE	Energieeffizienz der Wassererwärmung
	BE	Energie-efficiëntie bij waterverwarming
	DK	Energieffektivitet for vandopvarmningen
	SLO	Energijska učinkovitost ogrevanja vode
	CZ	Energetická účinnost ohřevu vody
42	IT	Altri elementi
	FR	Autres éléments
	DE	Sonstige Angaben
	BE	Andere elementen
	DK	Andre elementer
	SLO	Druge postavke
	CZ	Jiné prvky
43	IT	Controllo della capacità
	FR	Régolation de la puissance
	DE	Leistungsregelung
	BE	Controle van de capaciteit
	DK	Kapacitetsstyring
	SLO	Upravljanje zmogljivosti
	CZ	Řízení kapacity
44	IT	Controllo della capacità della temperatura di mandata
	FR	Contrôle de la capacité de la température de départ
	DE	Regelung der Vorlauftemperatur
	BE	Controle van de capaciteit van de afvoertemperatuur
	DK	Kapacitetsstyring for fremløbstemperaturen
	SLO	Upravljanje zmogljivosti temperature v dovodu
	CZ	Řízení kapacity teploty přítoku
45	IT	Controllo della capacità della portata d'acqua
	FR	Contrôle de la capacité du débit de l'eau
	DE	Regelung der Wasserdurchflussmenge
	BE	Controle van de capaciteit van het waterdebiet
	DK	Styring af vandstrømmens volumen
	SLO	Upravljanje zmogljivosti pretoka vode
	CZ	Jmenovitá úroveň akustického výkonu A7/W55 dB(A)
46	IT	Livello di potenza sonora nominale A7/W55 dB(A)
	FR	Puissance acoustique nominale A7/W55 dB(A)
	DE	Nenn-Schalleistungspegel A7/W55 dB(A)
	BE	Nominaal geluidsvermogenniveau A7/W55 dB(A)
	DK	Nominelt lydeffektniveau A7/W55 db(A)
	SLO	Nazivna raven zvočne moči A7/W55 dB(A)
	CZ	Jmenovitá úroveň akustického výkonu A7/W55 dB(A)
47	IT	Livello di potenza sonora nominale A7/W55, 1m, Q4 dB(A)
	FR	Pression acoustique nominale A7/W55, 1m, Q4 dB(A)
	DE	Nenn-Schalleistungspegel A7/W55, 1 m Abstand, Q4 dB(A)
	BE	Nominaal geluidsvermogenniveau A7/W55, 1 m, Q4 dB(A)
	DK	Nominelt lydeffekniveau A7/W55, 1m, Q4 dB(A)
	SLO	Nazivna raven zvočne moči A7/W55, 1m, Q4 dB(A)
	CZ	Jmenovitá úroveň akustického výkonu A7/W55, 1 m Q4 dB(A)

48	IT	Livello di potenza sonora massimo dB(A)
	FR	Puissance acoustique maximale dB(A)
	DE	Maximaler Schallleistungspegel dB(A)
	BE	Maximaal geluidsvermogenniveau dB(A)
	DK	Maksimalt nominelt lydeffektniveau dB(A)
	SLO	Najvišja raven zvočne moči dB(A)
	CZ	Maximální úroveň akustického výkonu dB(A)
49	IT	La classe del controllo di temperatura
	FR	La classe du contrôle de température
	DE	Die Klasse der Temperaturregelung
	BE	De klasse van de temperatuurregeling
	DK	Temperaturreguleringsklassen
	SLO	Trieda regulácie teploty
	CZ	Třída regulace teploty
50	IT	Pacchetti di generatori di calore (con/senza accumulo sanitario)
	FR	Les balots des appareils de chauffage (avec/sans réservoir d'eau chaude)
	DE	Pakete von Space Heater (mit/ohne Warmwasserspeicher)
	BE	Pakketten van Space Heater (met/zonder warm water opslagtank)
	DK	Pakker af rumvarmeren (med/uden varmt vand opbevaringstank)
	SLO	Balíky kozmického ohrievača (so/bez zásobník teplej vody)
	CZ	Balíčky prostorového ohřívače (so/bez zásobník teplé vody)
51	IT	Portata nominale salamoia o acqua, scambiatore di calore esterno
	FR	Flux d'eau glycolée ou d'eau nominal, échangeur de chaleur extérieur
	DE	Nominale Sole- oder Wassermenge, Außenwärmetauscher
	BE	Geschatte brijn of waterstroomsnelheid, warmtewisselaar in de buitenlucht
	DK	Nominel saltvand eller vandmængde, udendørs varmeveksler
	SLO	Menovitý prietok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla
	CZ	Jmenovitý průtok solanky nebo vody, venkovní výměník tepla

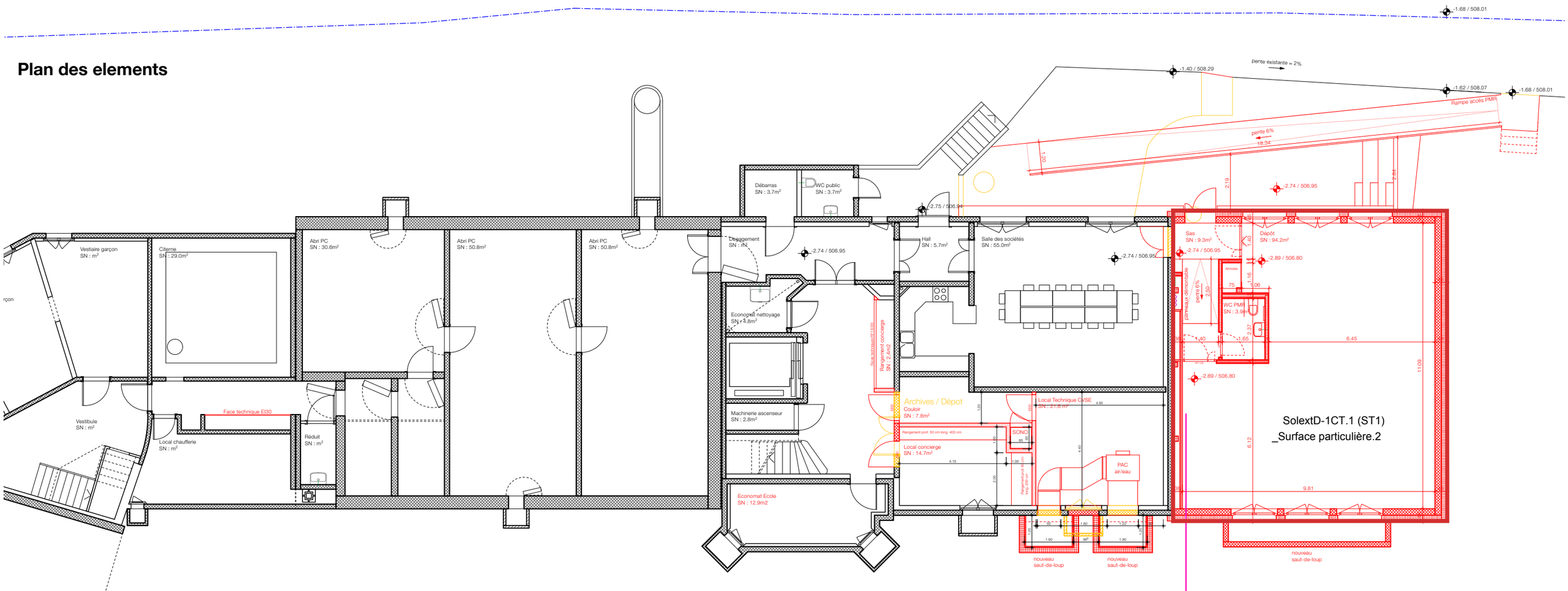
Service:

ELCO GmbH
Hohenzollernstr. 31
D -72379 Hechingen

www.elco.net

Art. No. 420011058504- 02/2024

Plan des elements



Surface non habitable !

PPA "Le Village" du 22.02.2010
Article 15 - Hauteur et nombre de niveaux
Le nombre maximum de niveaux des constructions nouvelles est fixé à trois, soit rez, un étage et combles. Les combles sont habitables.

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023. Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant | Démoli | Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Sous-Sol
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

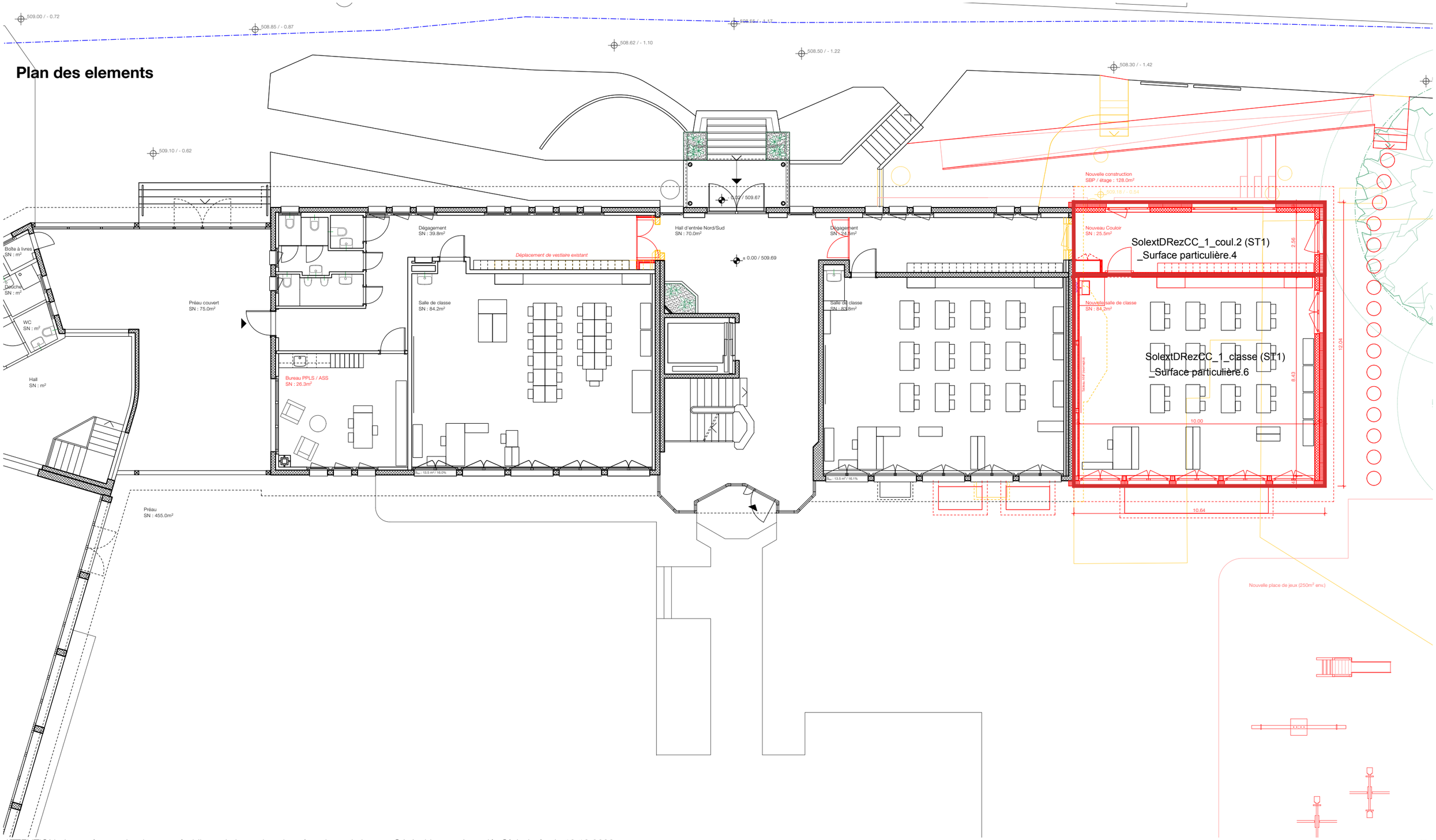
N°du plan : VSC 3 003 Sous-Sol
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Rez-de-chaussée
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

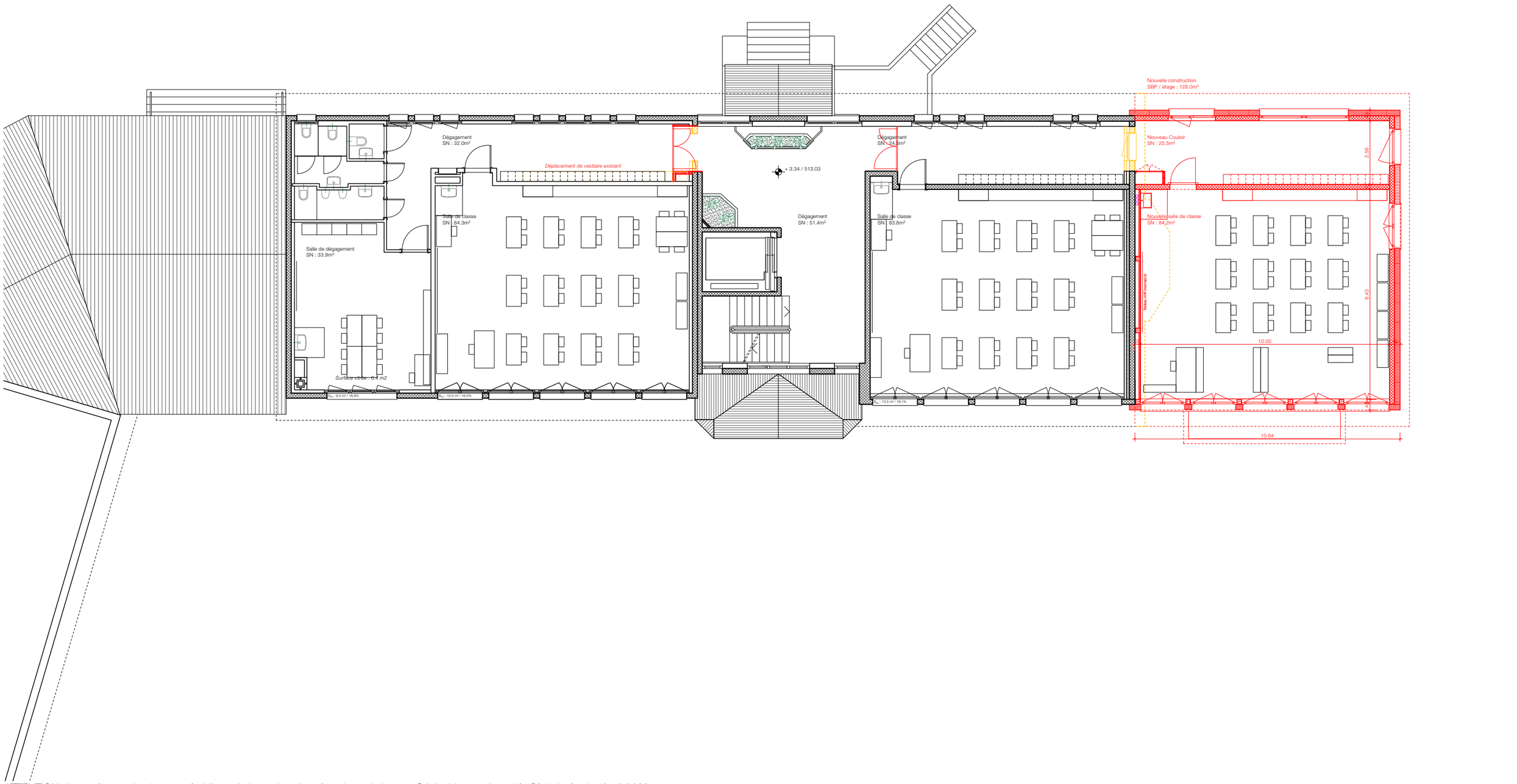
N°du plan : VSC 3 004 Rez-de-chaussée
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

1er Étage
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

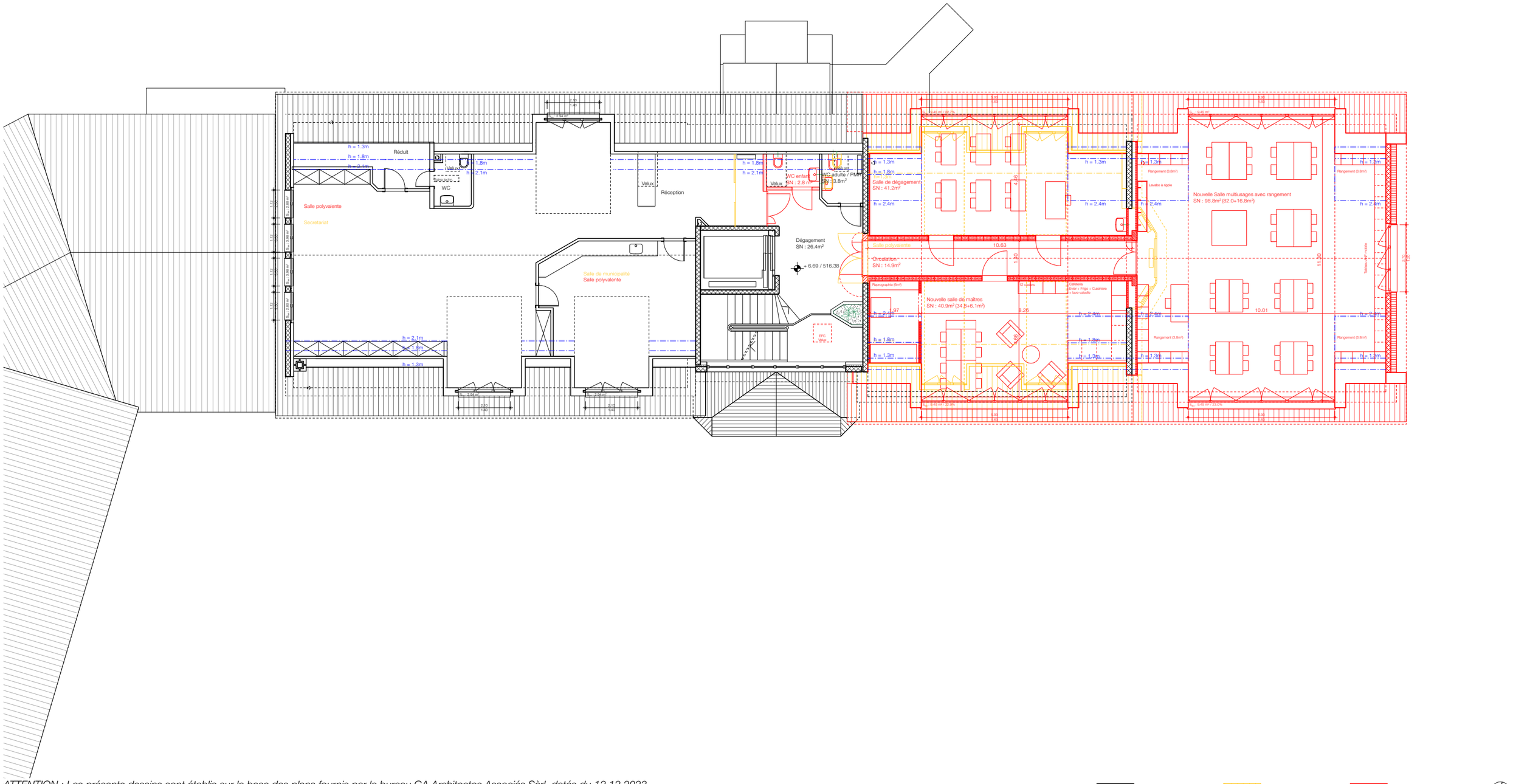
N°du plan : VSC 3 005 1er Étage
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Combles
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

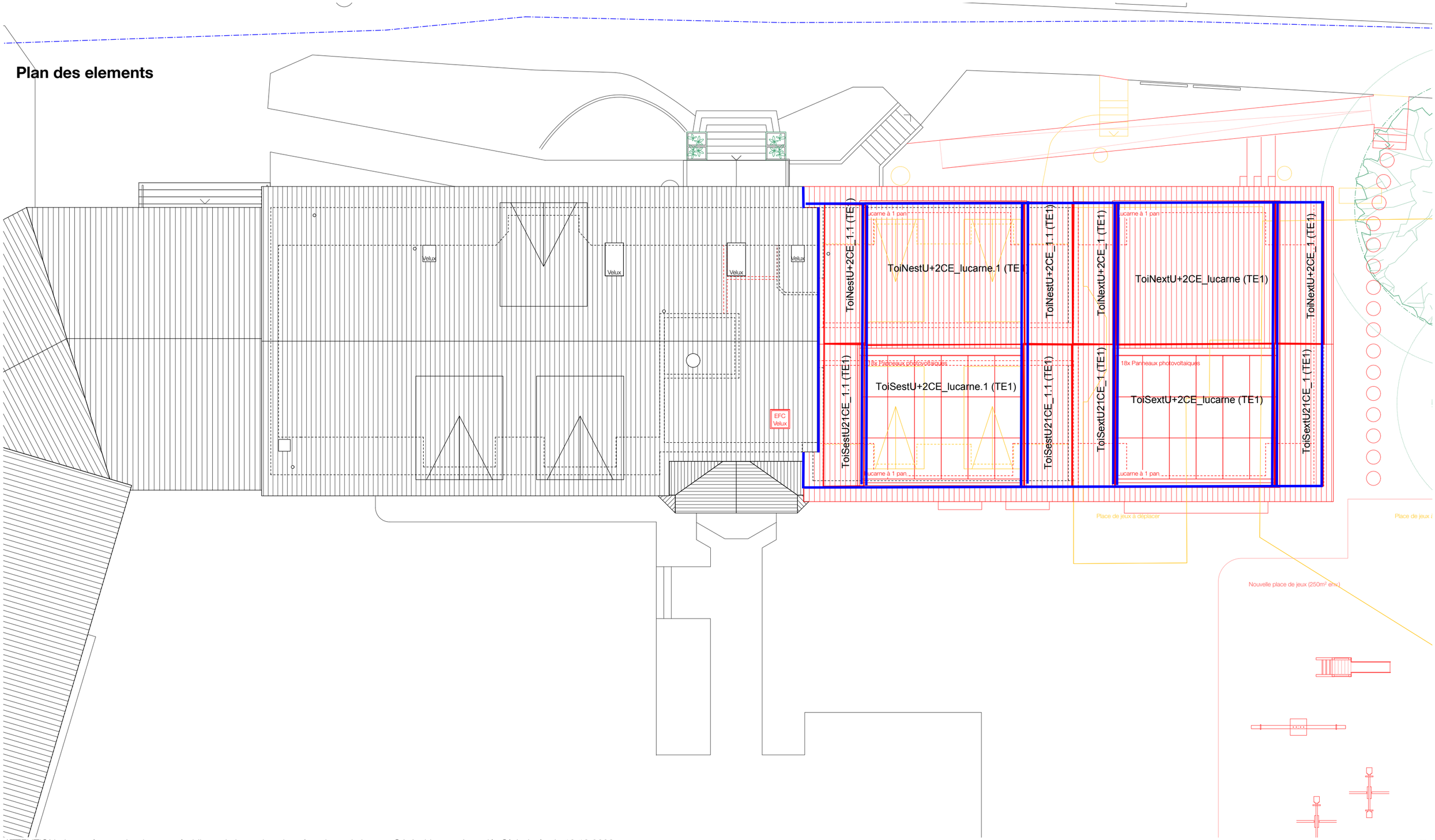
N°du plan : VSC 3 006 Combles
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Toiture
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

N°du plan : VSC 3 007 Toiture
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

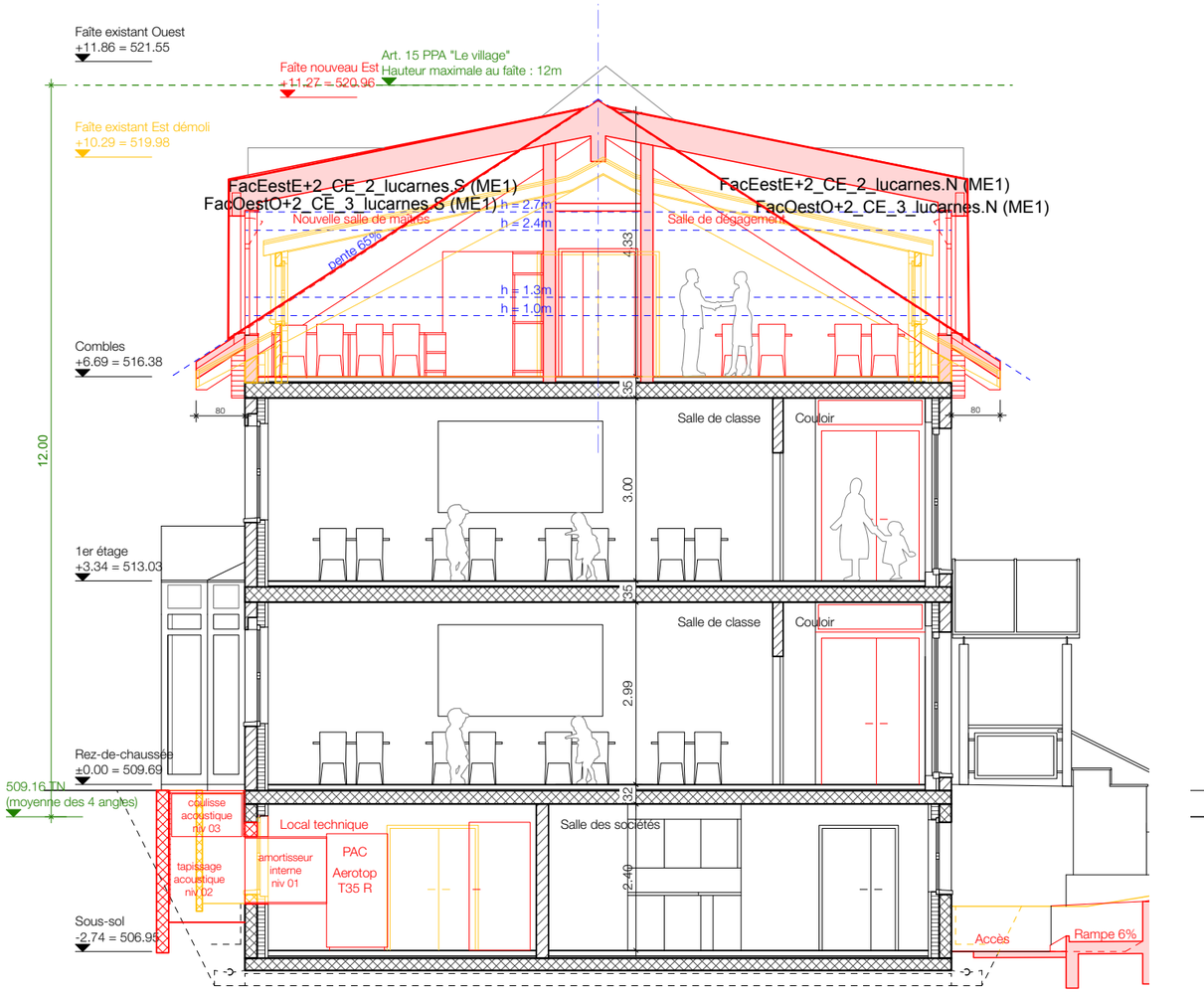
Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

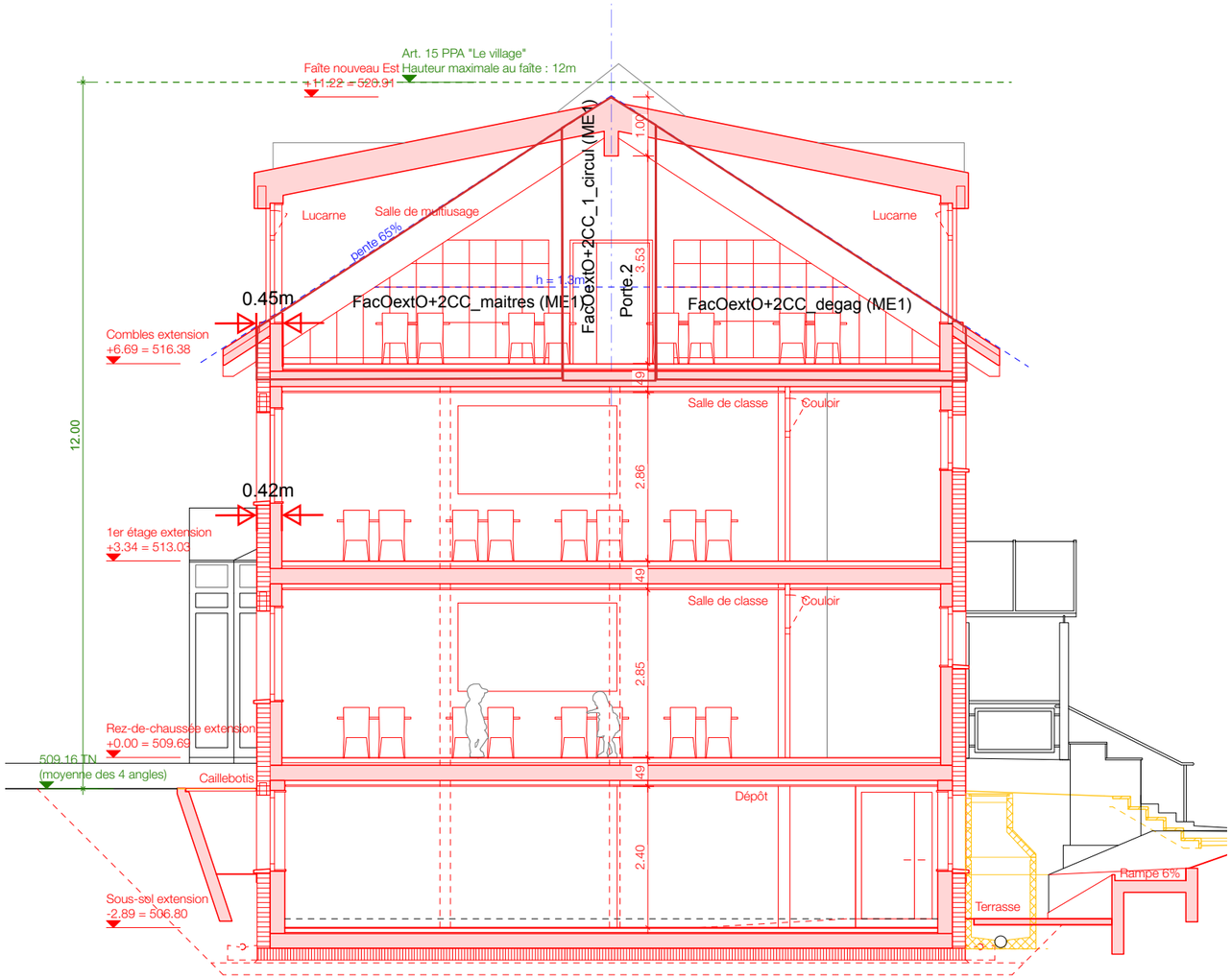
Coupe CC

Plan des elements



Coupe CC 1:100

Coupe DD



Coupe DD 1:100

Existant Démoli Nouveau

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Coupe CC, DD
Échelle 1:100

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

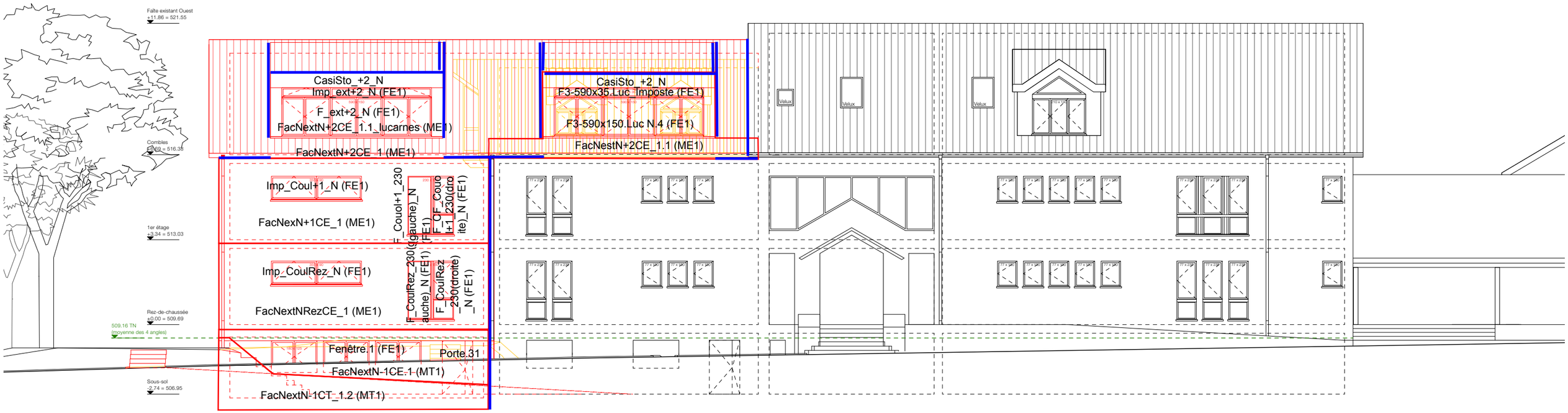
N°du plan : VSC 3 011 Coupe CC, DD
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



Façade nord 1:150

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Façade Nord
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

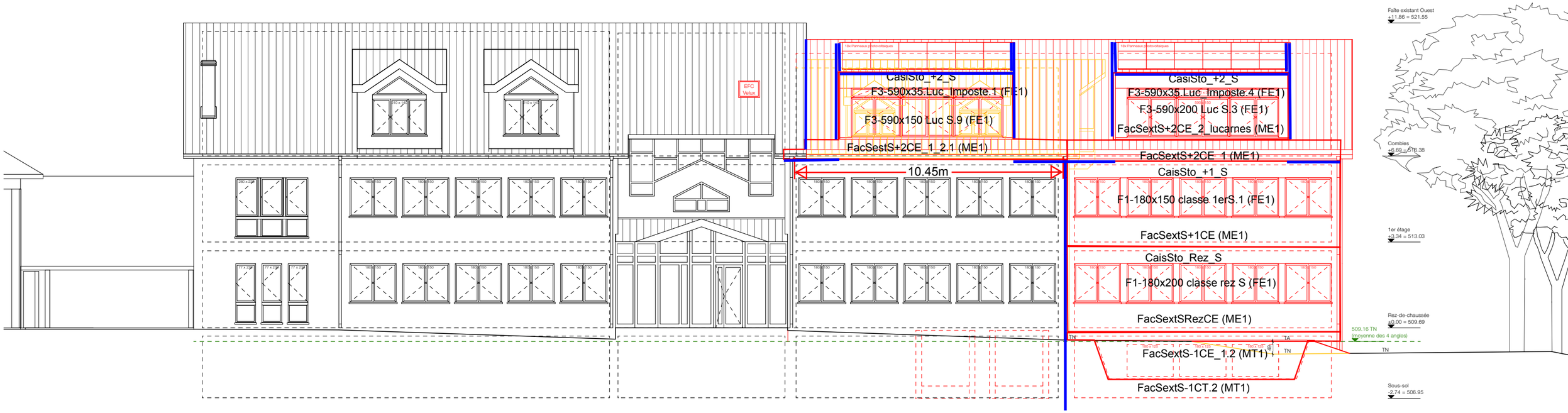
N°du plan : VSC 3 012 Façade Nord
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



Façade sud 1:150

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant | Démoli | Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Façade Sud
Échelle 1:150

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

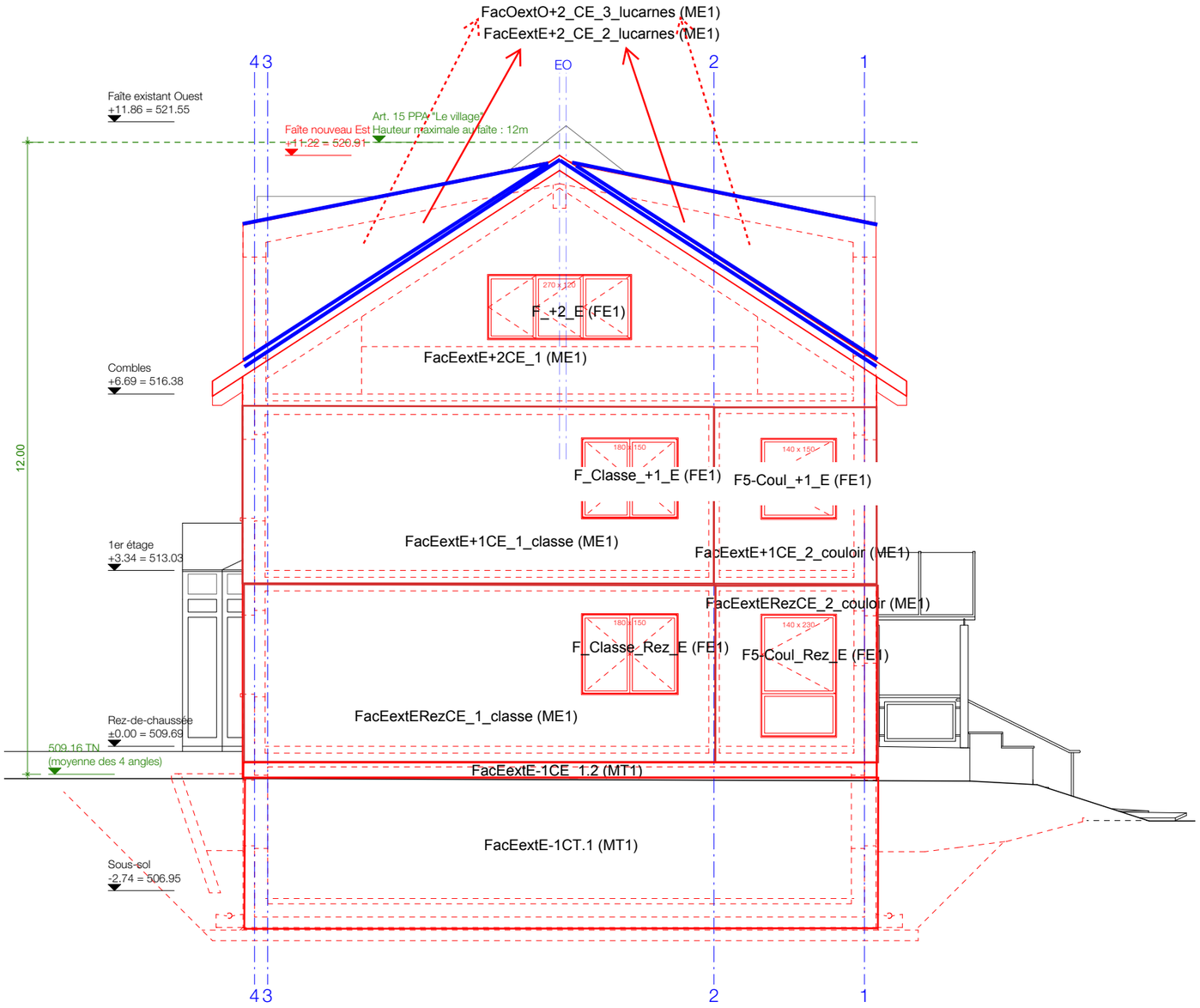
N°du plan : VSC 3 013 Façade Sud
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

Plan des elements



Façade Est 1:100

ATTENTION : Les présents dessins sont établis sur la base des plans fournis par le bureau GA Architectes Associés Sàrl, datés du 12.12.2023.
Aucune vérification sur site n'a été effectuée à ce stade. Toutes les dimensions sont à vérifier sur place.

Existant Démoli Nouveau

VSC Extension du Collège
Création de deux salles de classes

Dossier Avant-projet
Bâtiment principale

Façade Est
Échelle 1:100

Adresse du projet : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle(s) n°: 12

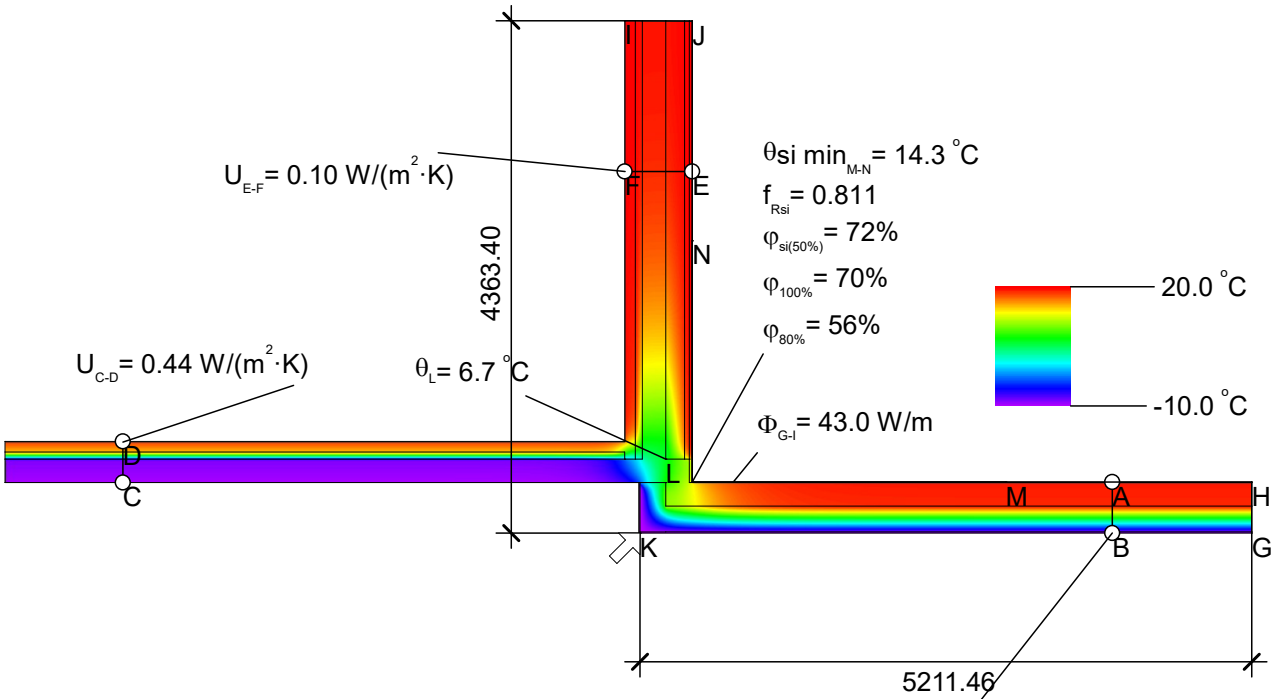
N°du plan : VSC 3 014 Façade Est
Dimension : ISO A3
Dessiné par VD le : 11.08.2026
Nom du fichier : VSC 03 Plans.vwx
± 0.00 = 509.69m snm

Le propriétaire et maître d'ouvrage :
Commune de Villars-Sainte-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Sainte-Croix

CAMAC n°: 250465

L'auteur du projet :
studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne
021 213 02 17
info@studiosml.ch
www.studiosml.ch

FLIXO - PontThermique_Lin_L0_worstcase



$$\psi_{G-K-I,*} = \frac{42.976 - 0.161 \cdot 5.211 \cdot 30.0 - 0.101 \cdot 4.363 \cdot 0.0}{30.0} = 0.595 \text{ W/(m·K)}$$

PVsyst V8.0.11

PVsyst - Rapport de simulation

Système couplé au réseau

Projet : 126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste-Croix

Variante : Nouvelle variante de simulation

Pas de scène 3D, pas d'ombrages

Puissance système : 18.00 kWc

Villars-Ste-Croix - Suisse



Nicolas Loth

ET Conseils Sàrl (Switzerland)

ET Conseils Sàrl
Rte d'Yverdon 15
1033 Cheseaux-sur-Lausanne
+41 21 560 61 07
info@etconseils.ch
www.etconseils.ch

Projet : 126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste-Croix

Variante: Nouvelle variante de simulation

ET Conseils Sàrl (Switzerland)

Résumé du projet

Site géographique
Villars-Ste-Croix
Suisse

Situation

Latitude	46.57 °(N)
Longitude	6.56 °(E)
Altitude	510 m
Fus. horaire	UTC+1

Paramètres du projet
Albédo 0.20

Données météo
Villars-Ste-Croix
Meteonorm 8.2 (2001-2020), Sat=7 % - Synthétique

Résumé du système

Système couplé au réseau

Pas de scène 3D, pas d'ombrages

Orientation #1
Plan fixe
Inclinaison/Azimut 33 / 0 °

Ombrages proches
sans ombrages

Besoins de l'utilisateur
Charge illimitée (réseau)

Information système

Champ PV		Onduleurs	
Nb. de modules	36 unités	Nombre d'unités	1 unité
Pnom total	18.00 kWc	Puissance totale	20 kWac
		Rapport Pnom	0.90

Résumé des résultats

Energie produite	24270 kWh/an	Productible	1348 kWh/kWc/an	Indice perf. PR	88.01 %

Table des matières

Page de garde 1
Résumé du projet et des résultats 2
Paramètres généraux, Caractéristiques du champ de capteurs, Pertes système 3
Résultats principaux 4
Diagramme des pertes 5
Graphiques prédéfinis 6
Schéma unifilaire 7

Projet : 126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste-Croix

Variante: Nouvelle variante de simulation

ET Conseils Sàrl (Switzerland)

Paramètres généraux

Système couplé au réseau

Pas de scène 3D, pas d'ombrages

Orientation #1
Plan fixe
Inclinaison/Azimut 33 / 0 °

Modèles utilisés
Transposition Perez
Diffus Perez, Meteonorm
Circumsolaire séparément

Horizon
Pas d'horizon

Ombrages proches
sans ombrages

Besoins de l'utilisateur
Charge illimitée (réseau)

Caractéristiques du champ de capteurs

Module PV

Fabricant	AIKO Solar
Modèle	AIKO-A500-MCE54Mw
(Paramètres définis par l'utilisateur)	
Puissance unitaire	500 Wc
Nombre de modules PV	36 unités
Nominale (STC)	18.00 kWc
Modules	4 chaîne x 9 En série
Aux cond. de fonct. (50°C)	
Pmpp	16.83 kWc
U mpp	292 V
I mpp	58 A

Onduleur

Fabricant	Huawei Technologies
Modèle	SUN2000-20KTL-M3 220Vac
(Base de données PVsyst originale)	
Puissance unitaire	20.0 kWac
Nombre d'onduleurs	1 unité
Puissance totale	20.0 kWac
Tension de fonctionnement	200-750 V
Puissance max. (=>40°C)	22.0 kWac
Rapport Pnom (DC:AC)	0.90
Partage PNom dans l'onduleur	

Puissance PV totale

Nominale (STC)	18 kWc
Total	36 modules
Surface modules	71.9 m²
Surface cellule	64.4 m²

Puissance totale onduleur

Puissance totale	20 kWac
Puissance max.	22 kWac
Nombre d'onduleurs	1 unité
Rapport Pnom	0.90

Pertes champ

Fact. de pertes thermiques
Température modules selon l'irradiance
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (vent) 0.0 W/m²K/m/s

Pertes câblage DC
Rés. globale champ 82 mΩ
Frac. pertes 1.5 % aux STC

Perte de qualité module
Frac. pertes -0.8 %

Pertes de mismatch modules
Frac. pertes 2.0 % au MPP

Facteur de perte IAM
Effet d'incidence (IAM): Fresnel, verre normal, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.402	0.000

Projet : 126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste-Croix

Variante: Nouvelle variante de simulation

ET Conseils Sàrl (Switzerland)

Résultats principaux

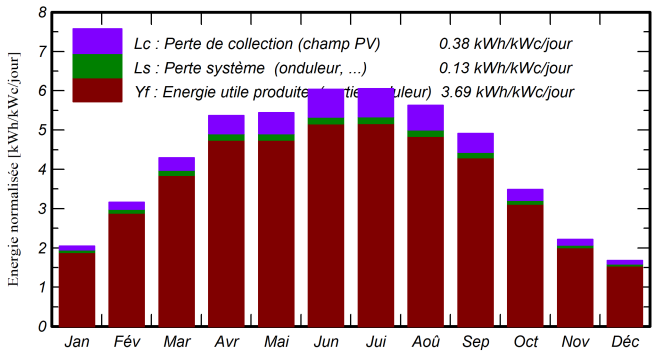
Production du système

Energie produite 24270 kWh/an

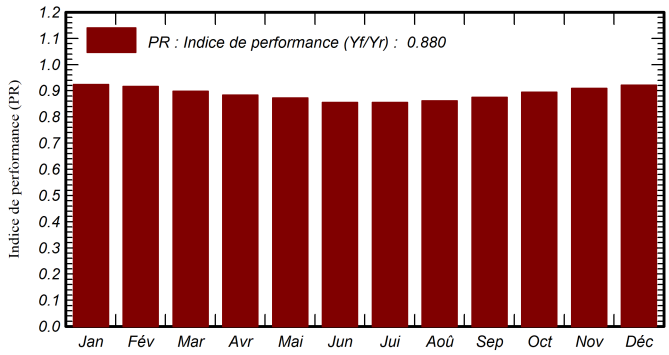
Productible 1348 kWh/kWc/an

Indice perf. PR 88.01 %

Productions normalisées (par kWp installé)



Indice de performance (PR)



Bilans et résultats principaux

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
Janvier	36.9	20.21	1.49	63.5	62.0	1093	1056	0.924
Février	57.8	26.94	2.54	88.5	86.5	1509	1460	0.917
Mars	103.9	47.53	6.61	133.2	129.6	2224	2152	0.898
Avril	142.6	54.99	10.66	161.1	156.6	2651	2563	0.884
Mai	167.0	82.46	14.81	168.8	163.2	2739	2651	0.872
Juin	188.3	68.70	18.81	181.0	174.9	2882	2788	0.856
Juillet	190.3	74.85	20.52	187.5	181.3	2983	2885	0.855
Août	161.4	67.84	19.73	174.5	169.5	2796	2705	0.861
Septembre	119.4	50.68	15.20	147.5	143.3	2399	2321	0.874
Octobre	76.2	39.42	11.11	108.0	105.3	1797	1739	0.895
Novembre	40.5	22.73	5.88	66.4	64.7	1124	1086	0.909
Décembre	29.2	17.09	2.55	52.0	50.8	894	862	0.921
Année	1313.8	573.45	10.87	1532.0	1487.5	25091	24270	0.880

Légendes

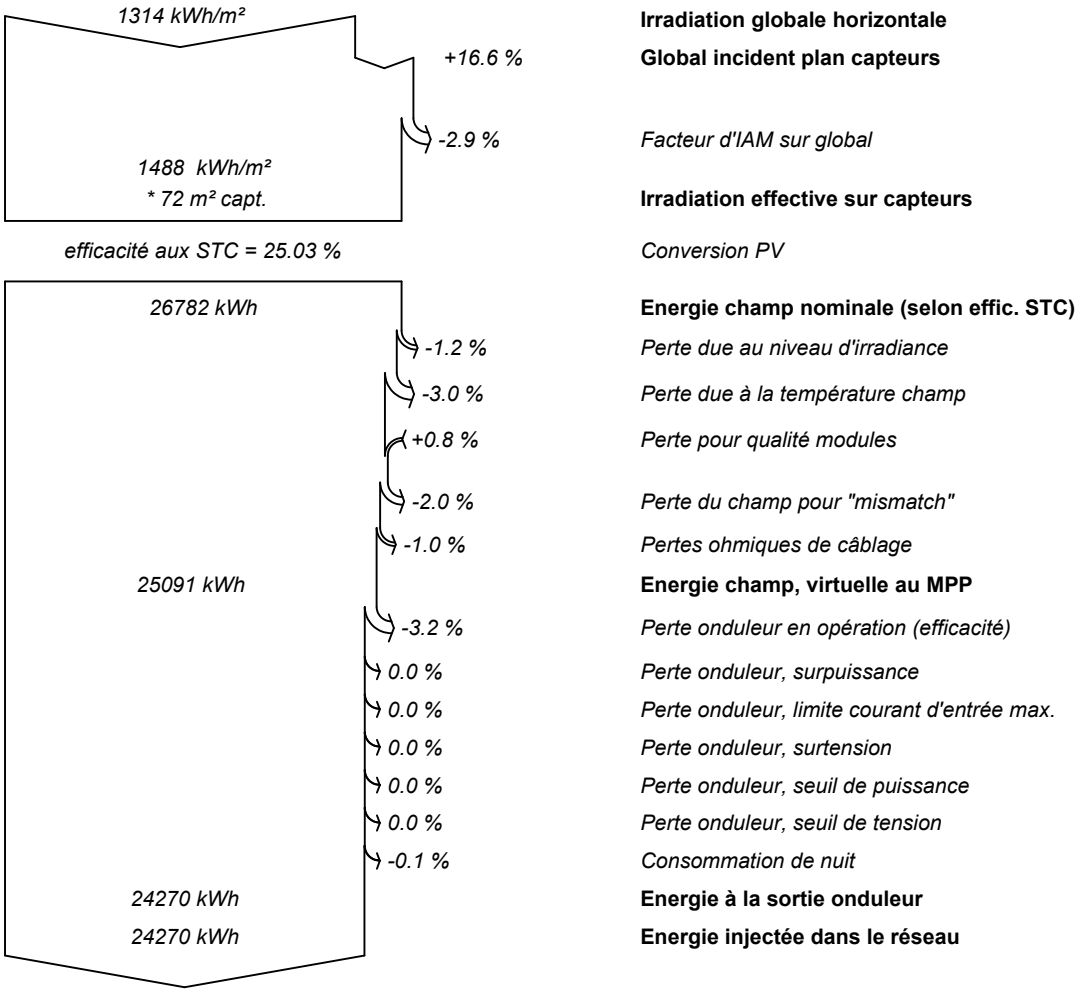
GlobHor	Irradiation globale horizontale
DiffHor	Irradiation diffuse horizontale
T_Amb	Température ambiante
GlobInc	Global incident plan capteurs
GlobEff	Global "effectif", corr. pour IAM et ombrages
EArray	Energie effective sortie champ
E_Grid	Energie injectée dans le réseau
PR	Indice de performance

Projet : 126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste-Croix

Variante: Nouvelle variante de simulation

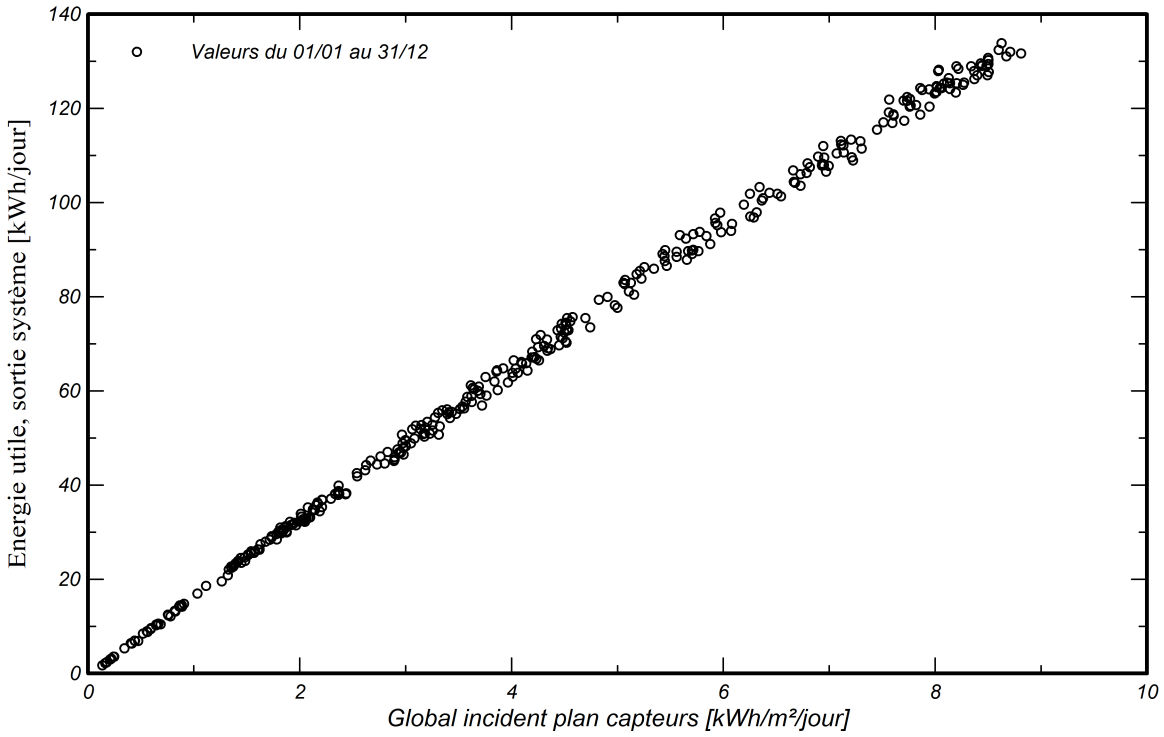
ET Conseils Sàrl (Switzerland)

Diagramme des pertes



Graphiques prédéfinis

Diagramme d'entrée/sortie journalier



Distribution de la puissance de sortie système

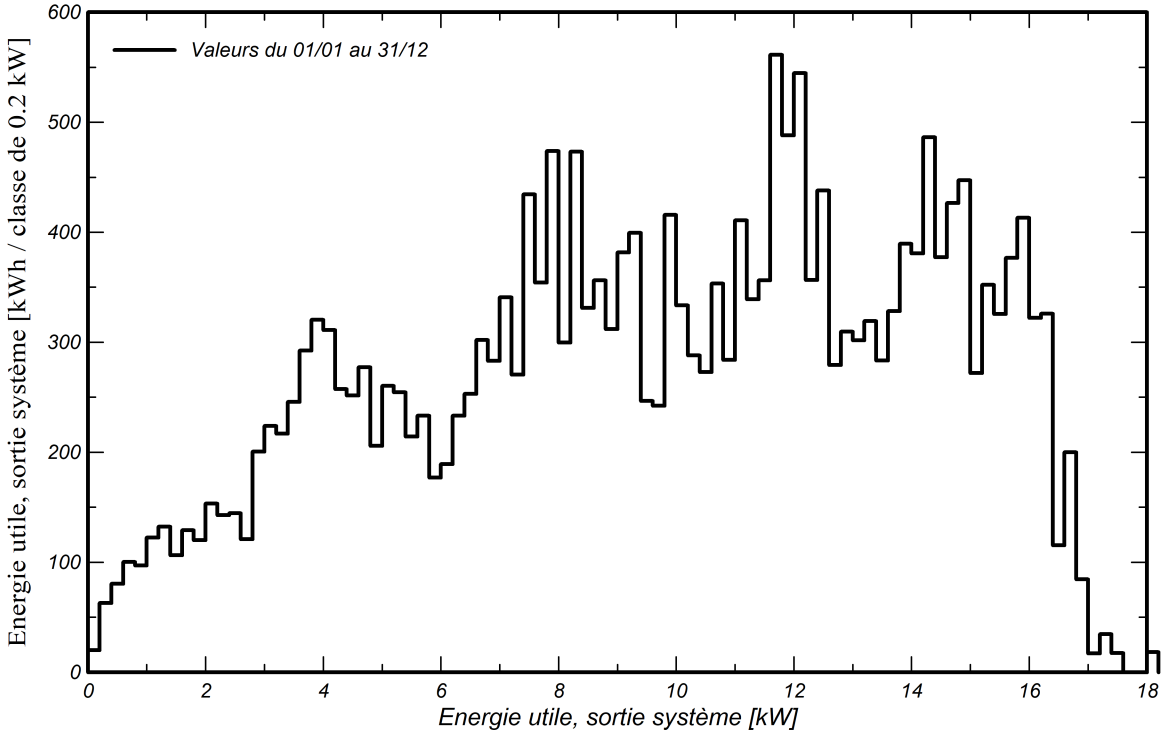
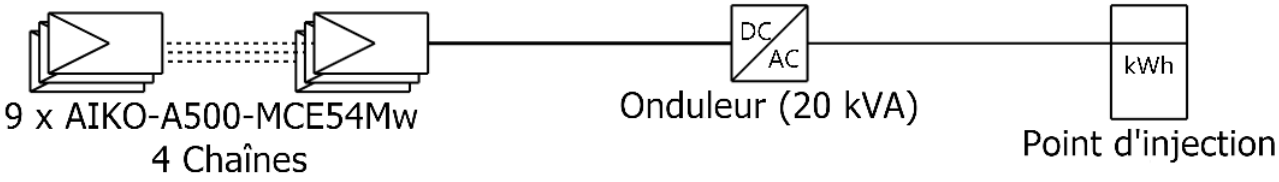


Schéma unifilaire

PVsyst V8.0.11
VC0, Simulé le :
17/04/26 10:40
avec V8.0.11



9 x AIKO-A500-MCE54Mw
4 Chaînes

Onduleur (20 kVA)

Point d'injection

Module PV	AIKO-A500-MCE54Mw
Onduleur	SUN2000-20KTL-M3 220Vac
Chaîne	9 x AIKO-A500-MCE54Mw

ET Conseils Sàrl

126-0002 Studio SML Architecte - Extension du collège Villars Ste	ET Conseils Sàrl (Switzerland)
VC0 : Nouvelle variante de simulation	17/04/26

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

cercle bruit
Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute
Groupement des responsables cantonaux de la protection contre le bruit

Requérant	Commune Villars-Sainte-Croix		
Adresse	Au Village 23	N° parcelle	
NPA/Lieu	1029 Villars-Ste-Croix	Autorisation construction n°	

Fournisseur	Elcotherm AG	Modèle, type	Elco, AEROTOP T 35
Puissance de chauffage pour A2 (charge partielle selon EN 14825)	30.3 kW	Niveau de puissance acoustique LwA2°C pour A2 (charge partielle selon EN 14825)	70 dB(A)
Puissance de chauffage maximale A-7/W35	26.2 kW	Niveau de puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	70 dB(A)
Puissance de chauffage pour A2 (mode silencieux)	-	Niveau de puissance acoustique pour A2 (mode silencieux)	-

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 III (par ex. zone mixte)	60 dB(A)	50 dB(A)

Respect des valeurs limites d'exposition

Niveau de puissance acoustique		70 dB(A)	70 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	40 m	-32 dB	-32 dB
Mesures de protection contre le bruit	*options: -21 dB*	-21 dB	-21 dB
Niveau sonore L_{pA} au récepteur		**9 dB(A)**	**9 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 continu	0 dB	0 dB
Niveau d'évaluation L_r		**16.0 dB(A)**	**21.0 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 le voisinage et son propre bâtiment
Mode silencieux non activé car	Techniquement impossible
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: ET Conseils Sàrl - Abdullah SAHIN, a.sahin@etconseils.ch, 41 78 223 26 22

Lieu, Date

Denges, 26.06.2026

Signature

Nicolas Loth
gérant président, fondé de pouvoir
ET Conseils Sàrl

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

Division prévention
Service prévention incendie

Etablissement cantonal d'assurance
Avenue du Grey 111
CH - 1002 Lausanne
T. +41 58 721 21 21
www.eca-vaud.ch
prevention@eca-vaud.ch

ECA
Prévenir Secourir Assurer

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 250645

1. Renseignements généraux du projet

Commune	Villars-Sainte-croix
Parcelle	12
Lieu-dit et/ou adresse	Au Village 23

Description du projet

Extension d'un Collège.
Création de deux salles de classes.
Installation d'une PAC air/eau intérieure.
Transformation d'une partie de la toiture existante.
Structure béton armé avec isolation périphérique en fibre de bois crépi.
Charpente bois avec toiture en tuile de terre cuite naturelle.

Propriétaire(s)

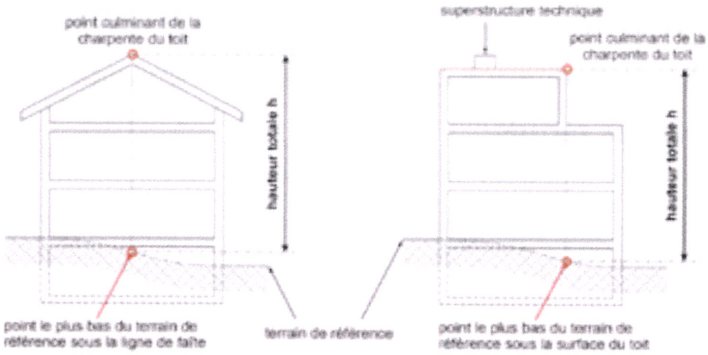
Commune de Villars-Sainte-Croix

2. Description du bâtiment

N° ECA ou identification unique du bâtiment dans le projet 202

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. 11.86

Géométrie du bâtiment au sens de l'AEAI

☐ **Faible hauteur (H ≤ 11 m)** ☐ **Taille réduite** ☐ **Annexe**

☒ **Moyenne hauteur (11 m < H ≤ 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 [m²]	Utilisation ou affectation
-1	619	Locaux techniques, salles polyvalentes, stockage et abri PC
0	530	Ecole
1	530	Ecole
2	516	Ecole et salle polyvalente

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 ≤ 11 m	Bâtiment de moyenne hauteur 11 m < H ≤ 30 m	Bâtiment élevé H > 30 m
Habitation individuelle et collective	◉-	○1	○1	○2
Parking				
- hors terre et/ou au 1er et/ou 2e sous-sol	◉-	○1	○1	○2
- au 3e 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 > 1'200m²)	◉-	○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 ≤ 1'000 MJ/m²	◉-	○1	○1	○2
- charge thermique > 1'000 MJ/m²	◉-	○2	○2	○3
Entrepôts à hauts rayonnages (h > 7,5 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 ≤ 11 m	Bâtiment de moyenne hauteur 11 m < H ≤ 30 m	Bâtiment élevé H > 30 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 m²	◉ -	○ 2	○ 3	○ 3
Compartiment coupe-feu de surface > 7'200 m²	◉ -	○ 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 kg ≤ quantité ≤ 1'000 kg - 1'000 kg < quantité	◉ - ◉ -	○ 2 ○ 3	○ 2 ○ *	○ 3 ○ *
Matières dangereuses: liquides facilement inflammables (point éclair inférieur à 30°c) - 450 l ≤ quantité ≤ 2'000 l - 2'000 l < quantité	◉ - ◉ -	○ 2 ○ 3	○ 2 ○ *	○ 3 ○ *
Matières dangereuses: pneumatiques et leurs dérivés - 1 tonne ≤ quantité ≤ 60 tonnes - 60 tonnes < quantité	◉ - ◉ -	○ 2 ○ 3	○ 2 ○ *	○ 3 ○ *
Matières dangereuses: feux d'artifice - 50 kg ≤ quantité ≤ 300 kg - 300 kg < quantité	◉ - ◉ -	○ 2 ○ 3	○ 2 ○ *	○ 3 ○ *
Matières dangereuses présentant un danger pour l'homme ou l'environnement en cas d'incendie - 100 kg ≤ quantité ≤ seuil OPAM - seuil OPAM < 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 intumescente est soumise à l'autorisation de l'autorité de protection incendie*

Estimation du degré d'assurance du bâtiment

Degré d'Assurance Qualité (DAQ) pour le bâtiment dans sa globalité 2

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

Degré AQ proposé pour le projet 2

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

Commentaires / justifications

Obligatoire si DAQ différent

4. Application des prescriptions de protection incendie (PPI)

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

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

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

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

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

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

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

5. Précisions relatives aux équipements de protection incendie (E.P.I) IEFC, protection contre la foudre, SPK et DI

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

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	Voie d'évacuation verticale		
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	Destrade Matthias
Entreprise	D.E.S Systèmes de sécurité SA
Adresse professionnelle	Chemin des Planchettes 6 1032 Romanel-sur-Lausanne
Téléphone	021/732.14.32
Email	matthias.destrade@des.swiss

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

Qualification obligatoire

AQ 2 et 3 ☑ Titre AEAI n° HPI 10067655

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	13.08.2026	17.8.26	17.8.26	17.8.26
Nom et visa	Signature numérique de Destrade Date : 2026.08.13 11:08:12 +02'00'	MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX	MUNICIPALITÉ DE VILLARS-STE-CROIX	

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)

Légende :

- Voie d'évacuation verticale - RF1
- Voie d'évacuation horizontale
- Résistance au feu REI 60
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Matériau RF1
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Eclairage de sécurité
- ... m — Longueur voie d'évacuation
- Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable
- Signaux de secours éclairé
- Doté d'un asservissement incendie
- Sens de fuite
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Dépôt à clés (extérieur)
- Feu flash
- DI-TC — Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Zone de surveillance DI
- EFC-EF — Tableau de commande exutoire de fumée
- OD...m² — Ouvrant de désenfumage en m²

Signatures

Maître(s) d'ouvrage(s) :

Architecte :

Responsable assurance qualité :

Informations du projet

Collège de Villars-Ste-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

N

Niveau : Sous-sol
Ech. : 1:200
Format : A3
Date : 13.08.2026

Informations de protection incendie

affectation principale :	bâtiment scolaire
partie du bâtiment :	zone nord
géométrie du bâtiment :	moyenne hauteur
concept :	construction

Compartimentage coupe-feu

système porteur	dalle d'étage	compartiment coupe-feu	voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1	EI 30

D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Chemin des Planchettes 6
CH-1032 Romanel/Lausanne
info@des.swiss
www.des.swiss
tél. : +41 21 732 14 32

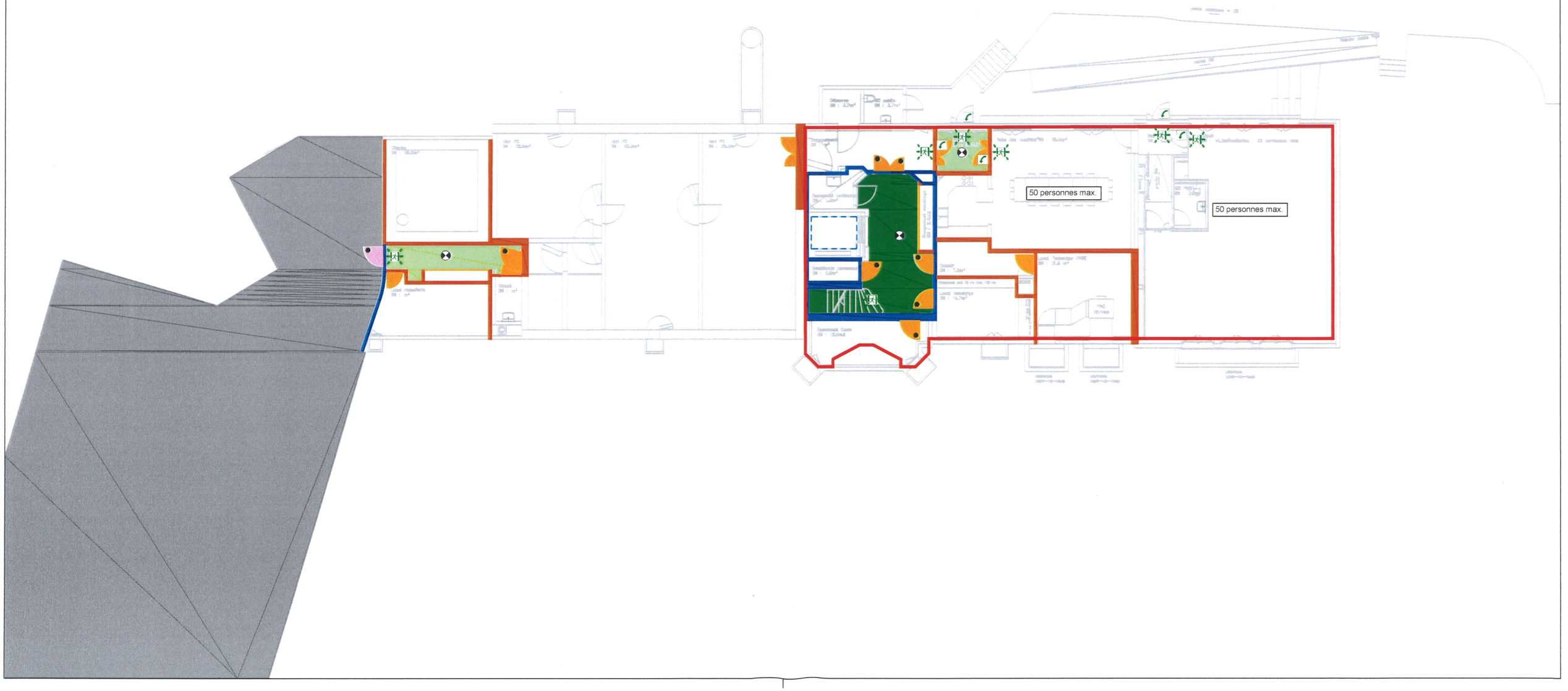
CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE ET EVACUATION

DAQ 2

Informations client & responsable assurance qualité

Numéro de client : 63.0852
Phase 33

Dessin : MD
RAQ / Expert en protection incendie : MD
matthias.destrade@des.swiss / n°HPI : 10 06 76 55



Légende :

- Voie d'évacuation verticale - RF1
- Voie d'évacuation horizontale
- Résistance au feu REI 60
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Matériau RF1
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Eclairage de sécurité
- ... m — Longueur voie d'évacuation
- Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable
- Signaux de secours éclairé
- Doté d'un asservissement incendie
- Sens de fuite
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Dépôt à clés (extérieur)
- Feu flash
- DI-TC — Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Zone de surveillance DI
- EFC-EF — Tableau de commande exutoire de fumée
- OD...m² — Ouvrant de désenfumage en m²

Signatures

Maître(s) d'ouvrage(s) :

Architecte :

Responsable assurance qualité :

Informations du projet

Collège de Villars-Ste-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

N

Niveau : Rez-de-chaussée
Ech. : 1:200
Format : A3
Date : 13.08.2026

Informations de protection incendie

affectation principale :	bâtiment scolaire
partie du bâtiment :	zone nord
géométrie du bâtiment :	moyenne hauteur
concept :	construction

Compartimentage coupe-feu

système porteur	dalle d'étage	compartiment coupe-feu	voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1	EI 30

D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Chemin des Planchettes 6
info@des.swiss
tél. : +41 21 732 14 32

CH-1032 Romanel/Lausanne
www.des.swiss

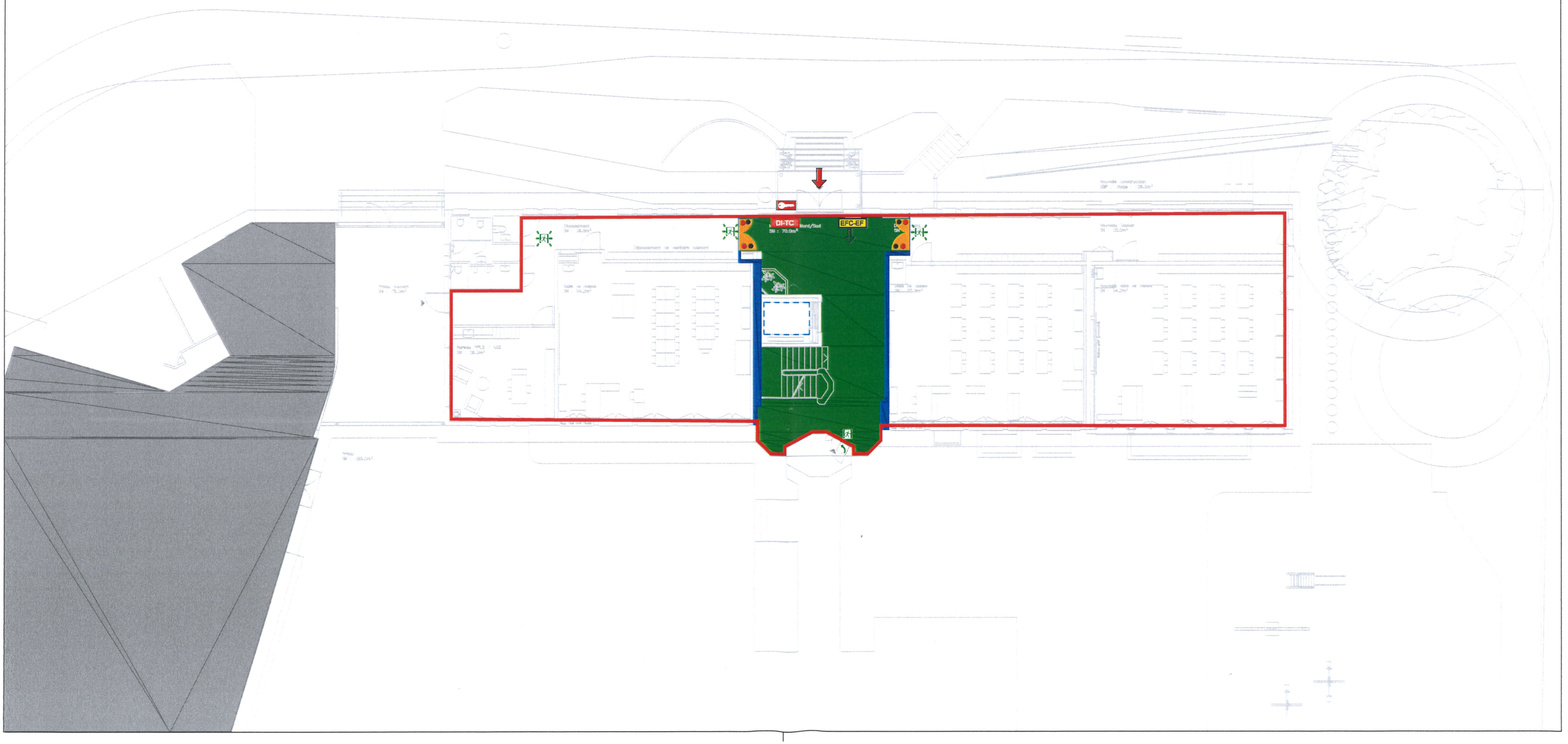
CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE ET EVACUATION

DAQ 2

Informations client & responsable assurance qualité

Numéro de client : 63.0852
Phase 33

Dessin : MD
RAQ / Expert en protection incendie : MD
matthias.destrade@des.swiss / n°HPI : 10 06 76 55



Légende :

- Voie d'évacuation verticale - RF1
- Voie d'évacuation horizontale
- Résistance au feu REI 60
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Matériau RF1
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Eclairage de sécurité
- ... m — Longueur voie d'évacuation
- Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable
- Signaux de secours éclairé
- Doté d'un asservissement incendie
- Sens de fuite
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Dépôt à clés (extérieur)
- Feu flash
- DI-TC — Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Zone de surveillance DI
- EFC-EF — Tableau de commande exutoire de fumée
- OD...m² — Ouvrant de désenfumage en m²

Signatures

Maître(s) d'ouvrage(s) :

Architecte :

Responsable assurance qualité :

Informations du projet

Collège de Villars-Ste-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

N

Niveau :	Etage et combles
Ech. :	1:200
Format :	A3
Date :	13.08.2026

Informations de protection incendie

affectation principale :	bâtiment scolaire
partie du bâtiment :	zone nord
géométrie du bâtiment :	moyenne hauteur
concept :	construction

Compartimentage coupe-feu

système porteur	dalle d'étage	compartiment coupe-feu	voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1	EI 30

D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Chemin des Planchettes 6
info@des.swiss
tél. : +41 21 732 14 32

CH-1032 Romanel/Lausanne
www.des.swiss

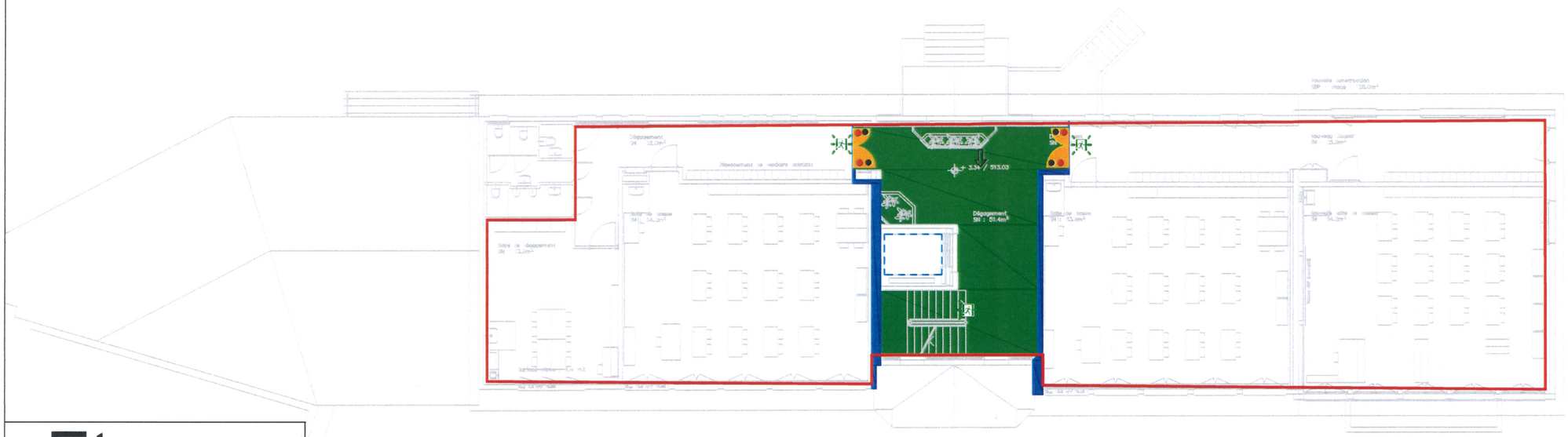
CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE ET EVACUATION

DAQ 2

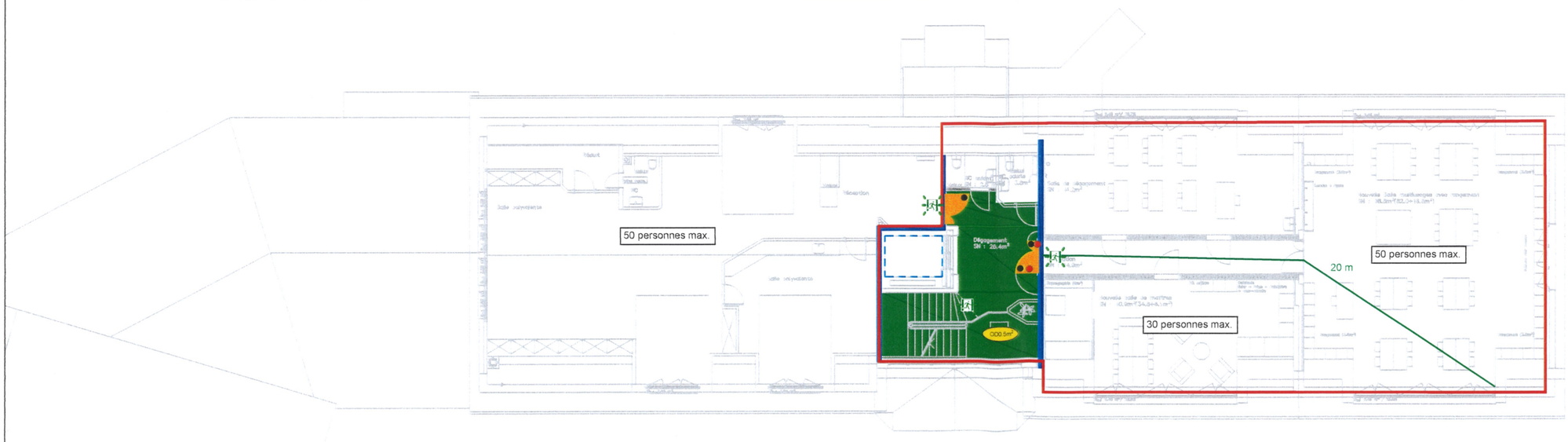
Informations client & responsable assurance qualité

Numéro de client : 63.0852
Phase 33

Dessin : MD
RAQ / Expert en protection incendie : MD
matthias.destrade@des.swiss / n°HPI : 10 06 76 55



Etage



Combles

Légende :

- Voie d'évacuation verticale - RF1
- Voie d'évacuation horizontale
- Résistance au feu REI 60
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Matériau RF1
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Eclairage de sécurité
- ... m — Longueur voie d'évacuation
- Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable
- Signaux de secours éclairé
- Doté d'un asservissement incendie
- Sens de fuite
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Dépôt à clés (extérieur)
- Feu flash
- DI-TC — Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Zone de surveillance DI
- EFC-EF — Tableau de commande exutoire de fumée
- OD...m² — Ouvrant de désenfumage en m²

Signatures

Maître(s) d'ouvrage(s) :

Architecte :

Responsable assurance qualité :

Informations du projet

Collège de Villars-Ste-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

N

Niveau :	Coupe A
Ech. :	1:100
Format :	A3
Date :	13.08.2026

Informations de protection incendie

affectation principale :	bâtiment scolaire
partie du bâtiment :	zone nord
géométrie du bâtiment :	moyenne hauteur
concept :	construction

Compartimentage coupe-feu

système porteur	dalle d'étage	compartiment coupe-feu	voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1	EI 30

D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Chemin des Planchettes 6
info@des.swiss
tél. : +41 21 732 14 32

CH-1032 Romanel/Lausanne
www.des.swiss

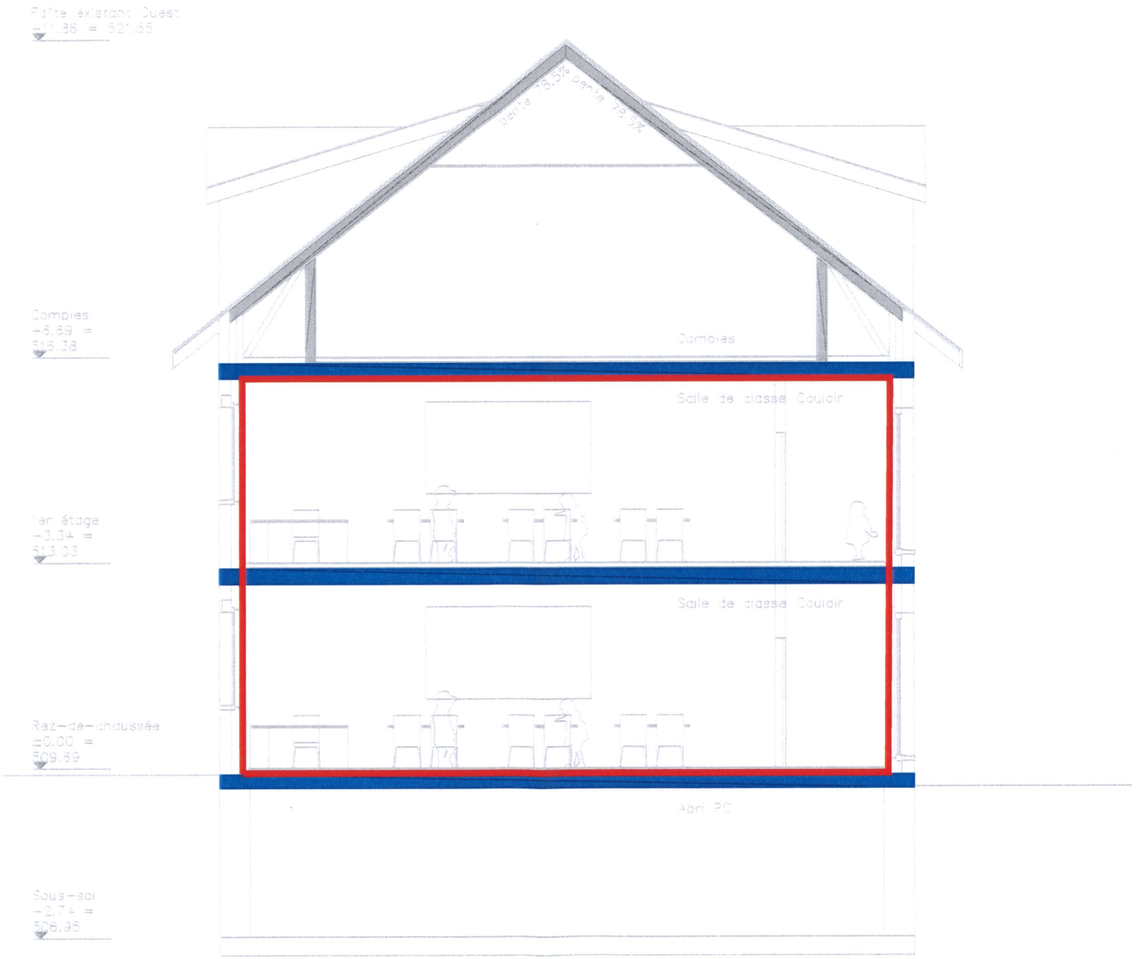
CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE ET EVACUATION

DAQ 2

Informations client & responsable assurance qualité

Numéro de client : 63.0852
Phase 33

Dessin : MD
RAQ / Expert en protection incendie : MD
matthias.destrade@des.swiss / n°HPI : 10 06 76 55



Coupe AA 1:100

Légende :

- Voie d'évacuation verticale - RF1
- Voie d'évacuation horizontale
- Résistance au feu REI 60
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Matériau RF1
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Eclairage de sécurité
- ... m — Longueur voie d'évacuation
- Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable
- Signaux de secours éclairé
- Doté d'un asservissement incendie
- Sens de fuite
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Dépôt à clés (extérieur)
- Feu flash
- DI-TC — Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Zone de surveillance DI
- EFC-EF — Tableau de commande exutoire de fumée
- OD...m² — Ouvrant de désenfumage en m²

Signatures

Maître(s) d'ouvrage(s) :

Architecte :

Responsable assurance qualité :

Informations du projet

Collège de Villars-Ste-Croix
Au Village 23
1029 Villars-Ste-Croix

N

Niveau : Coupe B
Ech. : 1:100
Format : A3
Date : 13.08.2026

Informations de protection incendie

affectation principale :	bâtiment scolaire
partie du bâtiment :	zone nord
géométrie du bâtiment :	moyenne hauteur
concept :	construction

Compartimentage coupe-feu

système porteur	dalle d'étage	compartiment coupe-feu	voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1	EI 30

D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Chemin des Planchettes 6
info@des.swiss
tél. : +41 21 732 14 32

CH-1032 Romanel/Lausanne
www.des.swiss

CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE ET EVACUATION

DAQ 2

Informations client & responsable assurance qualité

Numéro de client : 63.0852
Phase 33

Dessin : MD
RAQ / Expert en protection incendie : MD
matthias.destrade@des.swiss / n°HPI : 10 06 76 55



Coupe BB' 1:100

Formulaire 43 - DN

ECA
Prévenir Secourir Assurer

1. Informations générales

Description de l'ouvrage	Extension du bâtiment scolaire existant: création de deux salles de classe, d'une salle multiusages et réaménagement des combles
Commune	Villars-Sainte-Croix
Construction existante ?	Oui
Numéro bâtiment ECA	202
Parcelle	12
Maître de l'ouvrage	Commune de Villars-Sainte-Croix
Mandataire principal	studio SML Sàrl
Type d'ouvrage détaillé	Education, recherche, santé, loisirs, culture 51 - Ecole, système d'éducation (jusqu au niveau maturité)
Type construction	ECA_VII - Type de construction sensibles et/ou abritant des personnes vulnérables
Dangers	Ruissellement

2. Danger - Ruissellement

2.1 Intensité à l'emplacement du projet

Degré de danger lié à l'aléa Hauteur d'eau <= 0.1 en [m]

2.2 Résultats - Ruissellement

Résultat Le projet est exposé à l'aléa ruissellement.

L'ECA vous signale que le projet est exposé à l'aléa ruissellement selon la carte établie par l'Office Fédéral de l'Environnement en 2018. Une attention particulière devra être portée aux ouvertures principales (portes, fenêtres, saut-de-loup), secondaires (conduites, gaines techniques), à l'enveloppe du bâtiment, à la conception des espaces intérieurs y compris les sous-sols (zone SUP selon SIA 416) ainsi que la conception des aménagements extérieurs qui ne devraient pas favoriser les risques de ruissellement pour la construction (récoltes des eaux, gardes d'eau, revêtements filtrants, pentes dans les bonnes directions / sens, surélévations d'éléments, etc.) Pour toutes questions concernant la protection contre l'aléa ruissellement l'ECA vous invite à consulter le site www.protection-dangers-naturels.ch

Par leurs signatures, le maître d'ouvrage et le mandataire principal / le bureau spécialisé attestent que les renseignements donnés ci-dessus sont exacts. Attention, le résultat de l'analyse ci-dessus ne dispense pas de la nécessité d'une autorisation spéciale.

Lieu - date - signature du maître d'ouvrage

Villars St Croix 17.8.26



Lieu - date - signature du mandataire principal ou le bureau spécialisé

Raison sociale Villars St - Croix 17.8.26

Canton de Vaud

CONSTRUCTION SCOLAIRE 21

Services responsables
Département de la formation et de la jeunesse, Secrétariat général,
Bureau des constructions scolaires et des bâtiments (BCS)
Rue de la Barre 8, 1014 Lausanne, tél. 021/316 30 21

Service de l'éducation physique et du sport (SEPS)
Ch. de Maillefer 35, 1014 Lausanne, tél. 021/316 39 39

Nombre d'exemplaires requis : 3

Annexes à fournir
Selon articles 1 et 4 de l'Arrêté du 14 août 2000 fixant les dispositions qui restent applicables en matière de subventionnement des constructions scolaires pendant la durée du décret réglant le financement des tâches transférées dans le cadre du projet EtaCom.

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Commune : Villars-Sainte-Croix District : Ouest Lausannois

Lieu dit et/ou adresse : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

Propriétaire : Commune de Villars-Sainte-Croix

Destination de l'ouvrage : Transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202

2. TERRAIN

Données de base

2.1 Surface du terrain [m^2] : 4'457m2

2.2 Surface au sol des bâtiments [m^2] : 1'121m2

2.3 Surface des préaux ouverts [m^2] : 1'117m2

2.4 Surface réservée aux sports [m^2] : 287m2 → NB: seule la salle de gym intérieure est comptabilisée, les éventuels terrains extérieurs étant situés hors de la parcelle

2.5 Nombre d'élèves : 144

Contrôle économique

2.6 Coefficient d'occupation du sol par les bâtiments (valeur 2.2 / valeur 2.1) : 0.25

2.7 Coefficient d'occupation du sol par les installations sportives (valeur 2.4 / valeur 2.1) : 0.06

2.8 Surface de terrain par élève (valeur 2.1 / valeur 2.5) [m^2] : 31m2

2.9 Surface de préaux ouverts par élève (valeur 2.3 / valeur 2.5) [m^2] : 8m2

2.10 Surface des installations sportives par élève (valeur 2.4 / valeur 2.5) [m^2] : 2m2

3. BATIMENT NO 1 - ECA n°202 (prière de remplir une fiche par bâtiment)

Données de base

3.1 Surface totale planchers [m^2] :	2'761m2
3.2 Surface éducative [m^2] :	966m2
3.3 Surface circulations [m^2] :	457m2
3.4 Surface services [m^2] :	415m2
3.5 Surface des préaux couverts [m^2] :	75m2
3.6 Volume construit [m^3 SIA] :	10'652m3
3.7 Coût du bâtiment CFC 2 [fr.] :	3'000'000 Frs.
3.8 Nombre d'élèves :	144

Contrôle économique

3.9 Surface relative éducative (valeur 3.2 / valeur 3.1) :	0.35
3.10 Surface relative circulations (valeur 3.3 / valeur 3.1) :	0.17
3.11 Surface relative services (valeur 3.4 / valeur 3.1) :	0.15
3.12 Surface éducative par élève (valeur 3.2 / valeur 3.8) [m^2/élève] :	6.7m2
3.13 Surface des préaux couverts par élève (valeur 3.5 / valeur 3.8) [m^2/élève] :	0.5m2
3.14 Volume SIA par élève (valeur 3.6 / valeur 3.8) [m^3/élève] :	74m3
3.15 Prix par m^3 SIA (valeur 3.7 / valeur 3.6) [fr./m^3] :	282 Frs./m3
3.16 Prix par élève (valeur 3.7 / valeur 3.8) [fr./élève] :	20'833.3 Frs.

Lieu et date : Villars St-Croix 17.8.26

Signatures :

Ce formulaire peut être obtenu auprès de la Chancellerie d'Etat, Vente des lois, pl. du Château 6, 1014 Lausanne, tél. 021/316 41 91, fax 021/316 41 90, ou directement sur le site Internet de la CAMAC (http://www.camac.vd.ch).

PLAN D'ELIMINATION DES DECHETS SELON ARTICLE 16 OLED

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE / PREUVE DE L'ELIMINATION DES DECHETS DE CHANTIER A LA FIN DES TRAVAUX

1 Objectif du plan d'élimination des déchets de chantier

Le présent plan d'élimination a pour but de transmettre aux autorités communales les informations sur la gestion des déchets de chantier (tri et valorisation), conformément au cadre légal actuellement en vigueur. L'établissement de ce document permet d'anticiper la gestion des déchets d'un chantier afin que celle-ci soit rationnelle et respectueuse de l'environnement.

2 Bases légales

Les dispositions applicables se trouvent à l'article 16 de l'ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED ; RS 814.600) :

Art. 16 Informations requises concernant l'élimination de déchets de chantier

[1] Lors de travaux de construction, le maître d'ouvrage doit indiquer dans sa demande de permis de construire à l'autorité qui le délivre le type, la qualité et la quantité des déchets qui seront produits ainsi que les filières d'élimination prévues :

a. si la quantité de déchets de chantier dépassera vraisemblablement 200 m^3, ou
b. s'il faut s'attendre à des déchets de chantier contenant des polluants dangereux pour l'environnement ou pour la santé, tels que des biphényles polychlorés (PCB), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), du plomb ou de l'amiante.

[2] Si le maître d'ouvrage a établi un plan d'élimination selon l'al. 1, il doit fournir sur demande, après la fin des travaux, à l'autorité délivrant les permis de construire la preuve que les déchets produits ont été éliminés conformément aux consignes qu'elle a formulées.

Dans tous les cas, la valorisation des déchets doit être privilégiée selon l'art. 12 OLED :

Art. 12 Obligation générale de valoriser selon l'état de la technique

[1] Les déchets doivent faire l'objet d'une valorisation matière ou énergétique, si une valorisation est plus respectueuse de l'environnement :

a. qu'un autre mode d'élimination, et
b. que la fabrication de produits nouveaux ou l'acquisition d'autres combustibles.

[2] La valorisation doit se faire conformément à l'état de la technique.

Les matériaux terreux non pollués (art. 18 OLED) ainsi que les matériaux d'excavation et de percement non ou faiblement pollués (art. 19 OLED) doivent autant que possible être valorisés intégralement.

3 Champ d'application et définitions

Les exigences ci-dessus s'appliquent à tous les projets de construction soumis à l'octroi d'un permis de construire ainsi qu'à ceux qui ne nécessitent pas de permis de construire formel (p.ex. construction d'infrastructures communales). Elles couvrent les domaines suivants :

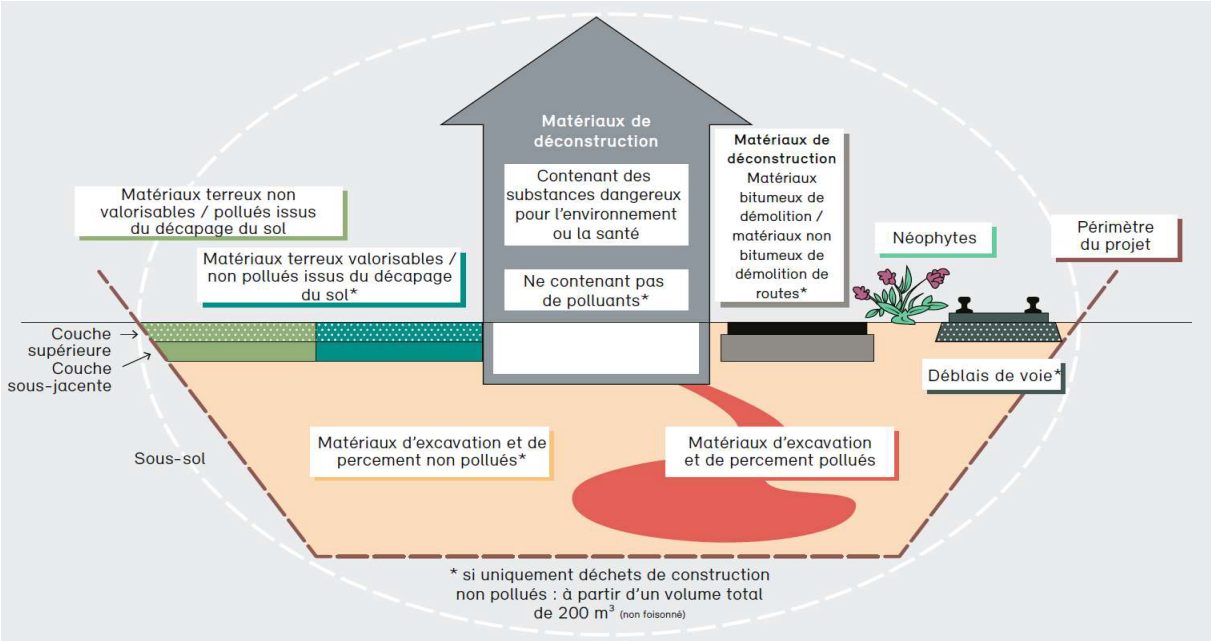


Figure 1 : Champ d'application de l'article 16 OLED (*source : Diagnostic des polluants et concept d'élimination, Partie du module « Déchets de chantier », Aide à l'exécution, OFEV 2020*)

Terme	Explication
Déchets de chantier	Ensemble des déchets de chantier tels que matériaux de déconstruction, matériaux d'excavation et de percement, matériaux terreux issus du décapage du sol, déchets de chantier combustibles, ferraille, etc.
Matériaux de déconstruction	Matériaux provenant de la transformation ou de la démolition d'installations et d'ouvrages fixes.
Matériaux terreux issus du décapage du sol	Par sol, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes (matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol).
Matériaux d'excavation et de percement	Matériaux résultant de l'excavation ou du percement, sans les matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol.
Diagnostic des polluants	Obligation du propriétaire de l'immeuble : en cas de soupçon de présence de polluants, les informations requises pour le plan d'élimination des déchets ne peuvent être fournies qu'à l'issue d'investigations concernant les polluants.
Plan d'élimination des déchets	Contient des informations sur le type, la qualité et la quantité des déchets qui seront produits ainsi que les filières d'élimination prévues.
Preuve de l'élimination	Documente de manière vérifiable l'élimination des déchets, p. ex. au moyen de bons de transport ou de documents de suivi au sens de l'OMoD.
Polluants dans les matériaux de déconstruction	Polluants des matériaux présents dans les ouvrages : p. ex. amiante, polychlorobiphényles (PCB), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), etc. Polluants liés à l'utilisation dans la construction : p. ex. huiles minérales (HC), hydrocarbures chlorés hautement volatils (COV), etc.
Charge polluante par élément de construction	Concentration des polluants rapportée à l'élément de concentration dans sa totalité ou à une couche de celui-ci.

La page « déchets de chantier » du site internet de la DGE de l'Etat de Vaud fournit de plus amples informations au sujet des déchets de chantier :
https://www.vd.ch/themes/environnement/dechets/dechets-de-chantier

4 Données à fournir

4.1 Étape d'utilisation du présent plan d'élimination (*cocher la case correspondante*[1])

☒ 1 - dépôt de demande de permis de construire

☐ 2 - preuve de l'élimination des déchets de chantier à la fin des travaux

4.2 Données générales

Date :	12.08.2026
N° CAMAC :	250465
Objet :	Projet de transformation, réhaussement partiel et extension du collège n°ECA 202
Adresse :	Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Commune(s) / Parcelle(s) :	Villars-Sainte-Croix / 12

4.3 Type de travaux

L'information concernant les volumes en jeu permet à l'autorité compétente d'évaluer l'ampleur des travaux prévus.

Types et volumes des travaux (plusieurs rubriques possibles) :	**Volume / Volume SIA / mètre linéaire**	
Déconstruction :	0	m^3
Transformation/rénovation :	320	m^3
Terrassement (excavation/remblayage) :	650	m^3
Infrastructures (routes, réseaux) :	0	ml
Construction (nouvelle) :	1912	m^3

[1] Les Maitres d'ouvrages sont invités à mettre à jour – à titre de documentation interne - le plan d'élimination également au démarrage du chantier. Étant responsable du devenir des déchets de chantier au sens de l'article 31c de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), cette mise à jour peut faciliter le suivi tout au long du projet. Elle facilitera également la production de preuves au cas où elles devaient être demandées par les autorités.

4.3.1 Remodelages et protection des sols

Des matériaux terreux issus du décapage de sols (horizons A et B, voir figure ci-après) vont-ils être utilisés pour modifier la topographie du terrain (remodelage) ?

☒ oui ☐ non

Si oui, ce remodelage est-il réalisé avec :

☒ des matériaux terreux issus du site Volume prévu [m^3] : 196

☐ des matériaux terreux externes au site Volume prévu [m^3] :

Provenance (lieu, no parcelle) :



Figure 2 : Définitions du sol (*source : Gestion respectueuse des sols lors de travaux de génie civil, OFEV 2022*)

4.3.2 Remblayage et valorisation des déblais

Des matériaux d'excavation (horizons C) vont-ils être utilisés pour modifier la topographie du terrain (remblayage) ?

☒ oui ☐ non

Si oui, ce remblayage est-il réalisé avec :

☒ des matériaux d'excavation issus du site Volume prévu [m^3] : 151

☐ des matériaux d'excavation externes au site Volume prévu [m^3] :

Provenance (lieu, no parcelle) :

4.4 Evaluation de la présence de polluants / soupçon de pollution

En cas de soupçon de pollution, une évaluation de la présence de polluants doit être réalisé par un spécialiste comme base du plan d'élimination. Tel est le cas si l'on répond « oui » aux questions qui suivent. Tous les rapports d'analyses correspondants doivent être joints au plan d'élimination.

4.4.1 Travaux de déconstruction et de transformation (Implications sur les sections n°4 à 7 du tableau ci-après)

Les bâtiments / constructions concernés ont-ils été construits avant le 1er janvier 1991 (= indications de la présence éventuelle de polluants du bâti) ?

☐ oui ☒ non

Si oui, est-ce qu'une évaluation de la présence de polluants figure en annexe au dossier de demande de permis de construire ?

☐ oui ☐ non => si oui, évaluation à joindre au plan d'élimination

4.4.2 Travaux au niveau d'un site inscrit au cadastre des sites pollués (Implications sur les sections n°1 et 2 du tableau ci-après)

La/les parcelle(s) concernée(s) par les travaux sont-elles inscrites au cadastre des sites pollués ?

☐ oui ☒ non => si oui, l'indiquer dans la question 106 B. du questionnaire général CAMAC

Si oui, une investigation préalable selon l'Ordonnance sur les sites contaminés (OSites) ou une évaluation de la pollution ont-elles été effectuées ?

☐ oui ☐ non => si oui, investigations à joindre au plan d'élimination

4.4.3 Décapage de matériaux terreux (Implications sur la section n°1 du tableau ci-après)

Peut-on s'attendre à une pollution chimique du sol des matériaux terreux de surface ? (p.ex. proximité immédiate d'une voie ferrée, d'une route très fréquentée, de vignes, de jardins, d'un stand de tir ou de constructions métalliques avec revêtement anti-corrosion : pont, pylônes électriques, etc.)

☒ oui Type d'activités / infrastructures : Ancien verger

☐ non

Si oui, une évaluation du niveau de pollution a-t-elle été effectuée ?

☒ oui ☐ non

Peut-on s'attendre à une contamination du terrain par des néophytes (plantes exotiques envahissantes au sens de l'annexe 2 de l'ordonnance sur la dissémination dans l'environnement, ODE) ?

☐ oui Type de néophytes[2] : *Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.*

☐ non

☒ pas d'informations disponibles

[2] Plus d'informations ici : https://www.vd.ch/themes/environnement/biodiversite-et-paysage/boite-a-outils-pour-les-communes#c2053096

4.4.4 Excavation de matériaux du sous-sol (Implications sur la section n°2 du tableau ci-après)

Le terrain a-t-il été remanié ou remblayé dans le passé (présence visible ou connue de matériaux externes apportés, terreux ou autres) ?

☒ oui Type de matériaux / pollution : remblai

☐ non

☐ pas d'informations disponibles

4.4.5 Autres soupçons de pollution

Existe-t-il d'autres soupçons de pollution du terrain ou des déchets de chantier à éliminer ? (couleur ou odeur suspecte, observations lors de campagnes géotechniques, informations disponibles sur l'historique du site ou sur la base de travaux antérieurs, etc.)

☒ oui Type de pollution : Contamination au zinc du tartan de la place de jeux existante

☐ non

☐ pas d'informations disponibles

Indiquer les références des évaluations effectuées ou résultats (à joindre au présent plan d'élimination) :

Voir Diagnostic de pollution effectué par Impact-Concept SA et rapport géotechnique par Fog Geo sàrl en annexes

4.5 Types et catégories de déchets, volumes et filières d'élimination

Pour pouvoir être éliminés de façon respectueuse de l'environnement et valorisés au maximum, les déchets doivent être triés selon leur composition et leur éventuel degré de pollution. Pour les déchets de chantier, l'OLED (art. 17) fixe les catégories minimales à distinguer.

Des informations sur les filières autorisées sont disponibles dans les documents d'aide à l'exécution de l'OLED : https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dechets/publications-etudes/publications/module-dechets-de-chantier.html

Et plus particulièrement dans le document « Tableau d'élimination des déchets de chantier » (OFEV, 2020) qui comporte les filières d'élimination générale conformes aux prescriptions de l'OLED.

Veuillez compléter **le tableau des pages suivantes** selon le type et les quantités de déchets à attendre sur le chantier et les filières d'élimination prévues. La liste n'est pas exhaustive. Si d'autres types de déchets sont produits, il convient de les ajouter à la fin du tableau. Si les noms des sites et des entreprises d'élimination précis ne sont pas encore connus, veuillez indiquer le transporteur ou le type d'installation d'élimination des déchets prévu (p. ex., installation de recyclage, usine de valorisation thermique, décharge de type B, etc.).

Obligation de valoriser : Les catégories indiquées en bleu font l'objet d'une obligation de valorisation au sens de l'OLED. Si, pour des déchets valorisables, une filière autre qu'une filière de valorisation est prévue, une justification de ce choix est à formuler dans la colonne « Justification de la filière retenue / Remarque ».

Catégories de déchets au sens de l'OLED :

- Matériaux A : déchets visés à l'annexe 5, ch. 1, OLED, p. ex. matériaux d'excavation **non pollués** au sens de l'annexe 3, ch. 1, OLED.
- Matériaux T : matériaux d'excavation **faiblement pollués** au sens de l'annexe 3, ch. 2, OLED
- Matériaux B : déchets **peu pollués** au sens de l'annexe 5, ch. 2.3, OLED
- Matériaux E : déchets **fortement pollués** au sens de l'annexe 5, ch. 5.2, OLED
- Matériaux S : déchets **spéciaux**

Type de déchets	Catégorie de déchets selon l'OLED	Codes LMod	Quantité			Filière d'élimination (Transporteur / Installation, type et lieu de l'élimination : désignation de l'entreprise, réutilisation sur site, hors site, remarques)		Justification sur la filière retenue / Remarque	*Information sur la filière d'élimination prescrite par l'OLED* *[source : Tableau d'élimination des déchets de chantier, OFEV (2020) et prescriptions DGE-GEODE]*
			m^3 (en place)	**m^3 (foisonné)**	**t**	**Valorisation**	**Stockage définitif**		
1) Matériaux terreux issus du décapage du sol									
Couche supérieure (horizon A, « couche humique », en général de 0 à 20 cm)	**Non pollués**	17 05 04	6						*Valorisation intégrale dans la mesure du possible en tant que sol (conformément à l'art.18 OLED et au module « Évaluation des sols en vue de leur valorisation » de l'aide à l'exécution de l'OSol). Si le sol ne se prête pas à une valorisation en raison de ses caractéristiques, stockage définitif dans une décharge conformément à l'annexe 5 OLED*
	Faiblement pollués	17 05 93							*Valorisation soit sur place, soit sur un lieu présentant le même type de pollution (cf. module « Evaluation des sols en vue de leur valorisation » de l'aide à l'exécution de l'OSol). Si aucune valorisation possible : décharge de type B ou utilisation comme matière première pour la fabrication de ciment conformément à l'annexe 4 OLED*
	Peu pollués, matériaux B	17 05 96 sc							*Décharge de type B*
	Fortement pollués, matériaux E	17 05 90 scd							*Décharge de type E*
	Contaminés par des substances dangereuses, matériaux S	17 05 03 ds							*Lavage des matériaux / cimenterie / traitement thermique*
	Contaminés par des néophytes	Selon pollution chimique							*Décharge de type B ou E / gravières annoncées auprès de l'ASGB (et si pas sumac et renouée : sur des surfaces agricoles exploitées intensivement)*
Couche sous-jacente (horizon B, en général de 20 à 100 cm env.)	**Non pollués**	17 05 04							*Valorisation intégrale dans la mesure du possible en tant que sol (conformément à l'art.18 OLED et au module « Évaluation des sols en vue de leur valorisation » de l'aide à l'exécution de l'OSol). Si le sol ne se prête pas à une valorisation en raison de ses caractéristiques, stockage définitif dans une décharge conformément à l'annexe 5 OLED*
	Faiblement pollués	17 05 93	162						*Valorisation soit sur place, soit sur un lieu présentant le même type de pollution (cf. instructions matériaux terreux). Si aucune valorisation possible : décharge de type B*
	Peu pollués, matériaux B	17 05 96 sc							*Décharge de type B*
	Fortement pollués, matériaux E	17 05 90 scd							*Décharge de type E*
	Contaminés par des substances dangereuses, matériaux S	17 05 03 ds							*Lavage des matériaux / cimenterie / traitement thermique*
	Contaminés par des néophytes	Selon pollution chimique							*Décharge de type B ou E / gravières annoncées auprès de l'ASGB (et si pas sumac et renouée : sur des surfaces agricoles exploitées intensivement)*
2) Sous-sol excavé									
Matériaux d'excavation et de percement (horizon C)	**Non pollués**	17 05 06	135						*Valorisation intégrale dans la mesure du possible conformément à l'art. 19 OLED en tant que matériaux de construction sur des chantiers ou des décharges, en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction, pour le comblement de sites d'extraction de matériaux, pour des modifications de terrain autorisées. Si valorisation pas possible : stockage définitif dans une décharge de type A*
	Faiblement pollués, matériaux T	17 05 94							*Valorisation intégrale dans la mesure du possible : en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction à liant hydraulique ou bitumeux, en tant que matériaux de construction sur des décharges de type B-E, en tant que matière première de remplacement pour la fabrication de clinker de ciment, sur les sites pollués sur lesquels les matériaux sont produits*
	Peu pollués, matériaux B	17 05 97 sc							*Lavage des matériaux / cimenterie / décharge de type B*
	Fortement pollués, matériaux E	17 05 91 scd							*Lavage des matériaux / cimenterie / décharge de type E*
	Contaminés par des substances dangereuses, matériaux S	17 05 03 ds							*Lavage des matériaux / cimenterie / traitement thermique*

Type de déchets	Catégorie de déchets selon l'OLED	Codes LMod	Quantité			Filière d'élimination (Transporteur / Installation, type et lieu de l'élimination : désignation de l'entreprise, réutilisation sur site, hors site, remarques)		Justification sur la filière retenue / Remarque	*Information sur la filière d'élimination prescrite par l'OLED* *[source : Tableau d'élimination des déchets de chantier, OFEV (2020) et prescriptions DGE-GEODE]*
			m^3 (en place)	**m^3 (foisonné)**	**t**	**Valorisation**	**Stockage définitif**		
	Contaminés par des néophytes	Selon pollution chimique							*Décharge de type B ou E / gravières annoncées auprès de l'ASGB / lavage des matériaux*
3) Route / revêtement									
Matériaux bitumineux de démolition	**Teneur en HAP <= 250 mg/kg**	17 03 02							*Valorisation en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction. Si valorisation pas possible : stockage définitif dans une décharge de type B*
	Teneur en HAP > 250 et <= 1000 mg/kg	17 03 01 sc							*Valorisation en matériaux de revêtement conformément à l'art. 52 OLED / décharge de type E (à partir de 2026 uniquement traitement thermique)*
	Teneur en HAP > 1000 mg/kg	17 03 03 ds							*Elimination thermique, décharge de type E (à partir de 2026 uniquement traitement thermique)*
Matériaux non bitumineux de démolition des routes (non pollués par des substances)	Couches de fondation non liées et couches de fondation et de support stabilisées	17 01 98							*Valorisation sous forme non liée ou stabilisée comme coffre ou couche de fondation sous un revêtement lié* *Valorisation en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction. Si valorisation pas possible : stockage définitif dans une décharge de type B*
4) Structure du bâtiment / Ouvrages									
Béton de démolition	**Béton de démolition non pollué (béton non pollué)**	17 01 01	15						*Valorisation en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction. Si valorisation pas possible : stockage définitif dans une décharge de type B*
	Béton de démolition faiblement pollué (béton de type T)	17 01 01							*Valorisation en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction ou comme matériaux de construction dans des décharges*
	Béton de démolition peu pollué (béton de type B)	17 09 04 sc							*Elimination selon le degré de pollution fixé à l'annexe 5 chapitre 2 de l'OLED* *Lavage des matériaux / cimenterie / décharge de type B*
	Béton de démolition fortement pollué (béton de type E)	17 09 04 sc							*Elimination selon le degré de pollution fixé à l'annexe 5 chapitre 2 de l'OLED* *Lavage des matériaux / cimenterie / décharge de type E*
	Béton de démolition contaminé par des substances dangereuses (béton de type S) et béton de démolition contenant des PCB (béton de type S)	17 09 03 ds 17 09 02 ds							*Lavage des matériaux / cimenterie*
Matériaux de démolition non triés (non pollués par des substances)	Mélange uniquement de déchets de chantier minéraux comme briques, tuiles, murs avec crépi, briques silico-calcaires, béton, pierres naturelles, etc.	17 01 07	16						*Valorisation en tant que matière première pour la fabrication de matériaux de construction. Si valorisation pas possible : stockage définitif dans une décharge de type B*
Tessons de tuile (tuiles)		17 01 02	2						
5) Autres déchets de chantier non pollués									
Déchets de chantier issus de la transformation / déconstruction qui ne présentent aucune pollution spécifique	**Plâtre**	17 08 02	2						*Recyclage de plâtre, décharge de type B*
	Plâtre contenant des particules organiques	17 08 02							*Installation de tri des déchets de chantier, décharge de type B ou E*
	Verre (tessons de verre / verre plat)	17 02 02	2						*Recyclage de verre plat, décharge de type B*
	Bois usagé (bois de construction, bois d'aménagement, résidus de bois, mobilier en bois), sans substances dangereuses	17 02 97 sc	33						*UIOM (sans analyses), chaudière à bois usagé (le bois issu d'espaces extérieurs et provenant de toitures doit au préalable faire l'objet d'investigations), recyclage (le bois doit au préalable faire l'objet d'investigations)*
	Matières plastiques (propres, triées)	17 02 03	2						*UIOM / recyclage de matières plastiques*

Type de déchets	Catégorie de déchets selon l'OLED	Codes LMod	Quantité			Filière d'élimination (Transporteur / Installation, type et lieu de l'élimination : désignation de l'entreprise, réutilisation sur site, hors site, remarques)		Justification sur la filière retenue / Remarque	*Information sur la filière d'élimination prescrite par l'OLED* *[source : Tableau d'élimination des déchets de chantier, OFEV (2020) et prescriptions DGE-GEODE]*
			m^3 (en place)	**m^3 (foisonné)**	**t**	**Valorisation**	**Stockage définitif**		
	Métaux non pollués	17 04 xy (selon le métal)	5						*Recyclage/fonderie*
	Matériaux d'isolation minéraux (laine de roche, laine de verre, etc.), sans polluants	17 06 04	16						*Décharge de type B, recyclage*
	Matériaux d'isolation organiques (PSE, XPS, PUR…), sans polluants	17 06 04							*UIOM*
	Déchets combustibles pour lesquels une valorisation matière n'est pas possible	17 09 98							*UIOM*
	Déchets de chantier non triés ou en mélange	17 09 04 sc							*Installation de tri des déchets de chantier*
6) Déchets de chantier contenant des polluants									
Déchets amiantés	Matériaux d'isolation contenant de l'amiante (p.ex. flocage, calorifugeages, plaque de faux-plafond, panneaux légers carton-amiante, …)	17 06 01 ds							*Décharge de type E ou conformément à la partie « Élimination des déchets contenant de l'amiante » de l'aide à l'exécution relative à l'OLED*
	Déchets de chantier contenant des fibres d'amiante libres ou libérables (p.ex. colle de carrelage, revêtements de sol synthétique, …)	17 06 05 ds							*Décharge de type E ou conformément à la partie « Élimination des déchets contenant de l'amiante » de l'aide à l'exécution relative à l'OLED*
	Déchets de chantier contenant des fibres d'amiante liées (p.ex. plaque fibrociment, …)	17 06 98							*Décharge de type B ou conformément à la partie « Élimination des déchets contenant de l'amiante » de l'aide à l'exécution relative à l'OLED*
Masses d'étanchéité des joints, peintures/revêtements	Joints d'étanchéité et peintures/revêtements contenant des PCB	17 09 02 ds							*< 10 000 mg/kg PCB/CP : UIOM* *> 10 000 mg/kg PCB/CP : usine d'incinération des déchets spéciaux (UIDS)*
	Joints d'étanchéité contenant des PC	17 09 03 ds							
Scories provenant de bâtiments	Matériaux de déconstruction contenant des scories	17 01 07 17 09 04 sc 17 09 03 ds							*Stockage définitif (le cas échéant après traitement thermique) dans décharge de type B ou E ou dans une UIOM*
Liège-bitume et autres matériaux de construction contenant du goudron	Isolants en liège, colles, joints d'étanchéité, peintures/revêtements contenant des HAP	17 03 03 ds 17 06 03 ds (liège bitume)							*UIOM, cimenterie, valorisation thermique.* *Les cartons bitumés et les feuilles d'étanchéité ne doivent pas être livrés en tant que déchet de même nature*
Bois contenant des polluants	Déchets de bois problématiques (traités avec des produits de conservation ou présentant des revêtements organiques halogénés ou une peinture au plomb, p. ex. bois provenant des espaces extérieurs ou de traverses de chemins de fer)	17 02 98 ds							*UIOM, cimenterie*
Matériaux d'isolation contenant des polluants	Matériaux d'isolation contenant des CFC, des HCFC ou des HFC, notamment panneaux sandwich en PUR, mousses phénoliques,	17 06 03 ds							*UIOM (après démontage dans la mesure du possible de façon non destructive). Si incinération pas possible immédiatement : remise à une entreprise d'élimination autorisée pour traitement*

Type de déchets	Catégorie de déchets selon l'OLED	Codes LMod	Quantité			Filière d'élimination (Transporteur / Installation, type et lieu de l'élimination : désignation de l'entreprise, réutilisation sur site, hors site, remarques)		Justification sur la filière retenue / Remarque	*Information sur la filière d'élimination prescrite par l'OLED [source : Tableau d'élimination des déchets de chantier, OFEV (2020) et prescriptions DGE-GEODE]*
			m^3 (en place)	m^3 (foisonné)	t	Valorisation	Stockage définitif		
	isolations d'installations frigorifiques fixes et isolations de conduites en PUR								
Métaux avec peinture contenant des polluants	Peintures anticorrosion contenant des PCB, des HAP ou des métaux lourds	17 09 02 ds 17 04 09 ds							*Petits éléments de construction : recyclage sans analyse / fonderie. Grands éléments de construction : analyse conformément à la présente partie de module de l'aide à l'exécution. Éléments dont la con- centration de PCB > 2 g/tonne : retrait de la peinture au préalable*
Autres matériaux de construction contenant des polluants		17 09 03 ds 17 09 04 sc							*Selon analyse du Hg, élimination thermique dans UIOM, cimenterie ou autre installation autorisée*
7) Appareils et installations									
Appareils et installations (avec ou sans polluants)	Installations de chauffage, de ventilation et de climatisation	16 02 13 sc							*Métal : recyclage / déchets combustibles : UIOM*
	Installations électriques / appareils	16 02 x (selon emploi)							*Les appareils électriques doivent être éliminés conformément aux prescriptions de l'OREA. En cas d'indices de la présence de polluants, le retrait et l'élimination des appareils et installations concernés doivent être examinés avec l'aide d'un spécialiste. L'élimination dans les règles de l'art des matériaux radioactifs est réglée dans la directive Héritages radiologiques dans les biens-fonds de l'OFSP*
	Installations électriques antérieures à 1986 : ballasts / transformateurs / condensateurs contenant des PCB, appareils contenant de l'amiante	16 02 09 16 02 10 ds 16 02 12 ds							
	Autres éléments de construction susceptibles de contenir des polluants : mercure dans les interrupteurs, les thermomètres et les lampes, piles/accus contenant des métaux lourds, détecteurs d'incendie radioactifs, interrupteurs avec peinture luminescente radioactive, carreaux de céramique avec laque radioactive	16 02 x ou 17 04 x ou autre (selon emploi / pollution)							
8) Autres déchets									
Revêtement de sol extérieur contenant polluants	tartan contaminé au zinc		4					filière de traitement selon Diagnostic des polluants en annexe	

Attestation de l'exactitude des indications par le maître de l'ouvrage ou son représentant :

Entreprise / Nom, prénom :	Studio SML Sàrl / Collomb, Max		
NPA, Localité :	1003 Lausanne	**Téléphone :**	021 213 02 17
Adresse électronique :	info@studiosml.ch	**Signature :**	Cliquez ici pour apposer votre signature.

IMPACT – CONCEPT SA
ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE

Commune de Villars-Sainte-Croix
p.a. studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne

N/ré. : 2889-le-01/JE/CS

Le Mont, le 21 juillet 2026

Concerne : Extension du Collège – Diagnostic de pollution

Madame, Monsieur,

Le présent courrier présente les résultats du diagnostic de pollution réalisé sur la parcelle n° 12, située à Villars-Ste-Croix (coordonnées moyennes 2'532'770/ 1'157'760), dans le cadre du projet d'extension du collège.

Ce diagnostic de pollution a été réalisé à la demande du bureau d'architecture studio SML Sàrl, en amont des travaux. Les investigations de terrain ont consisté en la réalisation d'un sondage à l'aide d'une pelle mécanique.

La parcelle n'est pas inscrite au cadastre des sites pollués. Elle est actuellement occupée par un bâtiment scolaire, une cour, des places de stationnement, un espace engazonné et une aire de jeux pour enfants.

Les photographies historiques aériennes disponibles jusqu'à aujourd'hui indiquent que la parcelle n'a plus fait l'objet de remaniement depuis les travaux d'aménagement de l'aire de jeux en 2008. La parcelle était initialement occupée par un verger, avant de connaitre une évolution de son usage accompagnée de travaux d'excavations. Dans ce contexte, une faible suspicion de présence de remblais potentiellement pollués a été retenue, justifiant la réalisation du présent diagnostic.

Une analyse des remblais et du tartan a été réalisée. Le premier échantillon a été prélevé dans le sondage réalisé à la pelle mécanique, dans la couche de remblai (5-110 cm), puis analysé selon l'annexe 5.2 de l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), afin de permettre une évacuation ou une valorisation conforme des matériaux d'excavation. Un second échantillon a été prélevé dans le tartan de la place de jeux et analysé selon l'OLED. Les échantillons ont été livrés le jour même au laboratoire SCITEC SA à Lausanne pour analyse.

La description géologique détaillée du sondage figure dans le rapport de FOG GEO sàrl. Le présent descriptif se limite aux observations relatives à la pollution des remblais :

- Couche 1 (0 – 5 cm) : terre végétale ;

- Couche 2 (5 - 110 cm) : remblai contenant quelques déchets (principalement briques, quelques fragments de bois, un élément en métal, des morceaux de plastique et un morceau de géotextile) ;
- Couches sous-jacentes : terrain naturel (voir rapport FOG GEO sàrl), aucun déchet.

Les résultats des analyses sont présentés en annexe, accompagnés des rapports du laboratoire.

Les résultats d'analyse indiquent des dépassements des valeurs de l'annexe 3 chapitre 1 de l'OLED (valeurs d'admissibilité en décharge de type A) pour l'échantillon prélevé. Celui-ci doit donc être considéré comme faiblement pollué au sens de l'OLED.

Les matériaux excavés pourront ainsi être réutilisés sur le chantier, ou évacués en décharge de type B.

En revanche, le revêtement en tartan de la place de jeux doit être considéré comme contaminé au zinc et devra être évacué vers une filière de traitement.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Impact-Concept SA

Carole Schelker, dir. Jeanne Estienne, ing.





Annexes : ment.

IMPACT – CONCEPT SA
ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE

Commune de Villars-Ste-Croix
Projet de l'extension du Collège
Tableau de synthèse des résultats d'analyses OLED

Annexe n° 2889

		Résultats analytiques		Valeurs limites Seuils OLED				
				Non pollué	Faiblement pollué	Peu pollué	Fortement pollué	Contaminé
Sondage								
N° échantillon		2889-Remblai	2889-tartan	Valorisation in-situ ou décharge de type A	Valorisation in-situ ou décharge de type B	Décharge de type B	Décharge de type E	Traitement
Réf. laboratoire		P26-2770.001	P26-2770.002					
Analyses selon		OLED	OLED					
Matrice		S	S					
Date de prélèvement		29.06.2026	29.06.2026					
Profondeur de prélèvement		0.05-1.1 m	surface	An. 3 ch. 1	An. 3 ch. 2	An. 5 ch. 2.3	An. 5 ch. 5.2	An. 5 ch. 5.2
Paramètres	Unité							
Déchets								
Pourcentage de déchets minéraux	% poids	<5	-	<1	<5			
Pourcentage d'autres substances étrangères	% poids	<1	-	0	<1	<5		
Composés organiques non-volatils (NVOC)								
COT 400	g/kg	7,8	-	-	10	20	50	>50
Carbone organique dissous (DOC) - *lixiviats*	mg/l	2.9	-	-	-	20	-	-
Composés organiques semi-volatils (SVOC)								
Hydrocarbures aliphatiques C10-C40	mg/kg	<25	-	50	250	500	5'000	>5'000
Composés organiques volatils (VOC ou COV)								
∑ 6 BTEX Hydrocarbures aromatiques monocycliques	mg/kg	<0,01	-	1	5	10	100	>100
∑ 7 Hydrocarbures chlorés volatils	mg/kg	<0,01	-	0.1	0.5	1	5	>5
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Benzène	mg/kg	<0,001	-	0.1	0.5	1	1	>1
Chloroforme	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques C5-C10	mg/kg	<0,1	-	1	5	10	100	>100
m/p-Xylène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
o-Xylène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Tetrachloroéthène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorométhane	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	mg/kg	<0,001	-	-	-	-	-	-
Métaux lourds								
As : Arsenic	mg/kg	15,0	-	15	15	30	50	>50
Cd : Cadmium	mg/kg	<0,10	-	1	5	10	10	>10
Cr VI : Chrome hexvalant	mg/kg	<0,05	-	0.05	0.05	0.1	0.5	>0.5
Cr : Chrome total	mg/kg	29,3	4,52/4,69	50	250	500	1'000	>1'000
Cu : Cuivre	mg/kg	21,2	-	40	250	500	5'000	>5'000
Hg : Mercure	mg/kg	<0,25	<0,25	0.5	1	2	5	>5
Ni : Nickel	mg/kg	28,5	-	50	250	500	1'000	>1'000
Pb : Plomb	mg/kg	12,4	35,3	50	250	500	2'000	>2'000
Sb : Antimoine	mg/kg	4,2	2,12/2,72	3	15	30	50	>50
Zn : Zinc	mg/kg	66,3	13400/13200	150	500	1'000	5'000	>5'000
Hydrocarbures polyaromatiques (HAP)								
∑ 16 PAH	mg/kg	0,96	-	3	12.5	25	250	>250
Acénaphtène	mg/kg	<0,02	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	<0,02	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,02	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,09	-	-	-	-	-	-
Benzo[a]pyrène	mg/kg	0,12	-	0.3	1.5	3	10	>10
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,11	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg	0,07	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,06	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,09	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	<0,02	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,16	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	<0,02	-	-	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,06	-	-	-	-	-	-
Naphthalène	mg/kg	<0,02	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,05	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,14	-	-	-	-	-	-
PCB								
∑ 6 PCBs x 4.3 (OLED)	mg/kg	<0,01	-	0.1	0.5	1	10	>10
Paramètres physiques et inorganiques								
Fluorure - *lixiviats*	mg/l	0,4		-	-	2	-	-
Cyanure libre - *lixiviats*	mg/l	<0,01	-	-	-	0.02	0.3	>0.3
Ammonium - N - *lixiviats*	mg/l	<0,04	-	-	-	0.5	-	-
Nitrite - NO_2 - *lixiviats*	mg/l	<0,01	-	-	-	1	-	-
Sels solubles	%	0,06	-	-	-	0.5%	5%	>5 %

Commune de Villars-Sainte-Croix

PARCELLE N°12, AU VILLAGE 23
EXTENSION DU COLLEGE DE VILLARS-SAINTE-CROIX

Étude géotechnique
Rapport

Date : Lausanne, le 4 août 2026

Ref. interne : 805/GP/FFS
Destinataires : Vincent Dorfmann (studio SML Sàrl)

FOG GEO sàrl
Rue Madeleine 5
1003 Lausanne
+41 21 357 58 40
info@fog-geo.ch
www.fog-geo.ch

Table des matières

1 INTRODUCTION 3

2 DOCUMENTS CONSULTÉS 3

3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE 3

4 RECONNAISSANCE EFFECTUÉE 4

4.1 Fouille à la pelle mécanique et essai d'infiltration 4

5 INTERPRÉTATION 5

5.1 Stratigraphie 5

5.2 Caractéristiques géotechniques 6

5.3 Hydrogéologie 6

6 RECOMMANDATIONS 7

6.1 Terrassement 7

6.1.1 Evacuation des matériaux d'excavation 7

6.1.2 Réutilisation des matériaux 7

6.1.3 Fonds de fouille 7

6.2 Stabilité de fouille 8

6.2.1 Talus 8

6.3 Fondations 9

6.4 Gestion des eaux 9

6.4.1 Stade provisoire 9

6.4.2 Stade définitif 9

6.4.3 Infiltration des eaux météoriques 10

7 SYNTHÈSE 11

1 INTRODUCTION

Le projet concerne l'extension du collège de Villars-Sainte-Croix. Le projet d'extension prévu sur cette parcelle consiste en l'agrandissement du bâtiment principal afin d'y aménager des salles de classe supplémentaires, ainsi que la création d'un nouveau préau dans la cour. Ce dernier se situe sur la parcelle n°12 au village 23 à Villars-Sainte-Croix. Les coordonnées moyennes du projet sont 2'532'772/1'157'757.

Le présent rapport a pour but de présenter les investigations effectuées ainsi que leur interprétation. À la lumière de l'analyse des conditions du site, des propositions constructives sont également formulées, en vue de l'élaboration du projet de terrassement, de stabilité de fouille et de fondation des ouvrages projetés.

Ce document a été effectué suite au mandat confié à notre bureau par la municipalité de Villars-Sainte-Croix studio SML Sàrl le 2 juin 2026 sur la base de notre offre du 1er mai 2026.

2 DOCUMENTS CONSULTÉS

Les documents suivants ont été consultés dans le cadre de notre mandat :

- Atlas géologique de la Suisse au 1:25'000
- Guichet cartographique du canton de Vaud (www.geo.vd.ch)
- Plan topographique du géomètre, daté au 27 avril 2026
- Dossier de plan de l'architecte d'avant-projet, daté au 14 avril 2026
- Plan de terrassement de l'ingénieur, daté au 19 février 2026
- Plan de GA architectes associés, daté au 12 décembre 2023

3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Zones Polluées
La parcelle concernée ne figure pas au cadastre des sites pollués.

Secteurs de protection des eaux
La parcelle concernée se trouve en secteur üB de protection des eaux, soit le secteur le moins restrictif du point de vue constructif.

Dangers naturels
La parcelle concernée par le projet n'est pas répertoriée sur le guichet cartographique cantonal des dangers naturels.

4 RECONNAISSANCE EFFECTUÉE

Les emplacements des diverses reconnaissances sont reportés sur le plan de situation annexé.

4.1 Fouille à la pelle mécanique et essai d'infiltration

Pour les besoins de l'étude, une fouille à la pelle mécanique a été exécutée le 29 juin 2026 et relevée directement par nos soins. Le détail de cette fouille est reporté en annexe et la synthèse dans le tableau ci-dessous :

Fouille n°	Altitude de départ[1] [msm]	Profondeur atteinte [m]	Essais in situ	Nombre d'échantillons
Inf 1	~509.2	3.20	Pénétromètre de poche, Essai d'infiltration	-

Remarque :
L'altitude mentionnée est déduite des courbes de niveau figurant sur le portail cartographique du canton de Vaud et n'a pas été mesurée sur place. La précision de cette valeur est donc faible.

[1] Niveaux issus du guichet cartographique cantonal. Précision +/- 10cm

5 INTERPRÉTATION

5.1 Stratigraphie

La stratigraphie du site issue de notre interprétation se présente de la manière suivante, en partant de la surface du terrain naturel :

Terre végétale
Une couche de terre végétale a été rencontré sur 10 cm d'épaisseur dans la fouille Inf 1. Elle est composée de sables limoneux avec des graviers. De couleur beige foncé/brun clair, elle s'est retrouvée peu humide et très peu cohésive. Des morceaux de terre cuite y ont été observés.

Remblais
La fouille réalisée a mis en évidence une couche de remblais allant jusqu'à 1.10 m de profondeur. Elle est composée de sables graveleux voire de graviers sableux avec des pierres jusqu'à 1.10 m de profondeur. De couleur beige foncé/brun clair, elle s'est avérée peu humide et peu cohésive. Des morceaux de terre cuites, du plastique ainsi que du géotextile y ont été observés.

Remblais/moraine
Une couche de transition entre les remblais et la moraine d'une épaisseur de 20 cm a été identifiée. Elle est composée de limons assez sableux et assez argileux avec quelques graviers. De couleur brune, elle s'est avérée peu humide et cohésive. La résistance au pénétromètre de poche présente généralement des valeurs comprises entre 300 kN/m^2 et 400 kN/m^2, ce qui, dans notre cas, est synonyme d'un sol cohésif très ferme. Pour la suite de l'interprétation, cette couche a été considérée comme un remblai.

Moraine
Une couche de moraine limono-argileuse avec un peu de sable, des graviers et des pierres a été observée jusqu'au fond de la fouille. Par endroit, des phases sableuses ont été observées. De couleur beige et parfois grise, elle s'est avérée peu humide, cohésive à peu cohésive.

La résistance au pénétromètre de poche présente généralement des valeurs comprises entre 150 kN/m^2 et 400 kN/m^2. Cette différence de valeur est dû à une hétérogénéité importante du terrain. Les caractéristiques de la moraine sont moins bonnes que celles qui a été observé sur le site voisin (ancienne laiterie, Au village 54).

5.2 Caractéristiques géotechniques

Les paramètres de résistance et de déformabilité des différentes couches sont résumés dans le tableau ci-dessous. Il s'agit de valeurs caractéristiques moyennes (X_k) selon la norme SIA 267 qui peuvent être utilisées dans les vérifications structurales et les estimations de déformation. Ces valeurs sont issues de notre connaissance des sols similaires et des essais effectués dans le cadre de cette étude. Elles sont à considérer comme des valeurs moyennes par couche stratigraphique donnée.

Couche idéalisée	Poids vol. apparent humide γ [kN/m³]	Angle de frottement effectif ϕ' [degrés]	Cohésion effective c' [kN/m²]	Module d'élasticité E [MN/m²]
Remblais	20	30	0-1	5 – 8
Moraine	21	28	3-6	5 – 12

5.3 Hydrogéologie

Le jour des reconnaissances, les terrains se sont avérés généralement peu humides. Aucune venue d'eau et aucune remontée d'eau depuis le fond n'a été observée dans la fouille.

Au vu de ces constats, nous pouvons conclure qu'il n'y a pas de nappe phréatique caractérisée au droit de la parcelle dans les terrains rencontrés. En revanche, il n'est pas exclu que des venues d'eau ponctuelles existent, dans les passes sableuses présentes dans la moraine. Sans observation directe de ces venues d'eau, il est difficile de les caractériser à ce stade de l'étude. Elles sont cependant probablement de natures variables, dépendantes des précipitations des jours précédents les observations et s'estompant rapidement. Des circulations d'eau localement plus importantes peuvent exister sans avoir été décelées lors des reconnaissances.

6 RECOMMANDATIONS

Les recommandations ci-après découlent des implications du projet en l'état actuel des connaissances et en relation avec les conditions du site identifiées au chapitre précédent.

6.1 Terrassement

6.1.1 Evacuation des matériaux d'excavation

Les sols superficiels en place sont meubles et ne causeront pas de difficultés particulières lors de l'excavation.

La moraine, présentant localement des caractéristiques mécaniques élevées ainsi que la présence de blocs à fragmenter, nécessite l'utilisation d'une pelle mécanique de grande capacité.

Les matériaux d'excavation non pollués (moraine) pourront être évacués vers des décharges pour matériaux propres sans contrainte particulière.

La présence de pollution dans les différentes couches ainsi que le détail de leur évacuation sont détaillées dans le rapport spécifique établi par Impact-Concept SA.

6.1.2 Réutilisation des matériaux

Les matériaux meubles non-pollués peuvent être conservés et réutilisés comme matériaux de remblayage contre ouvrage et de reprofilage du terrain naturel moyennant certaines précautions d'usage lors de leur manipulation et leur stockage intermédiaire, ainsi que dans le choix des matériaux à conserver.

Les matériaux les moins humides ou les plus grossiers peuvent être utilisés pour réaliser des remblayages de qualité. Il faut toutefois disposer d'une surface de stockage des terres sur la parcelle, ce qui reste à vérifier en pratique. Le cas échéant, nous recommandons de garder les remblais graveleux et sableux qui contiennent qu'une faible fraction de fines, et la moraine peu humide. Il sera tout de même nécessaire d'écarter les pierres et les blocs les plus gros qui ne sont pas appropriés pour un remblayage contre ouvrage.

Au vu de la nature limoneuse et argileuse de la moraine, il est nécessaire de protéger le stock par un géotextile respirant, afin que les eaux météoritiques ne s'infiltrent pas dans ces matériaux. Le remblayage devra dans tous les cas être réalisé lorsque les conditions météorologiques seront favorables (temps sec).

6.1.3 Fonds de fouille

Le fond de fouille du sous-sol se trouvera au sein de la moraine. Par endroit, du remblai pourrait être rencontrée. Dans ce cas, il sera nécessaire de purger les remblais afin de fonder le sous-sol dans la moraine.

Ces terrains sont susceptibles de s'altérer rapidement une fois à l'air libre, en particulier en cas de circulation d'engins et de présence d'eau. Afin d'offrir des conditions d'appui optimales et réduire les tassements du futur ouvrage, il est important de n'excaver les 20 derniers centimètres que juste avant de protéger le fond par une couche de béton maigre.

6.2 Stabilité de fouille

D'après les plans qui nous ont été remis, le projet prévoit la construction d'un sous-sol qui suppose de réaliser une excavation d'environ 3.20 m de profondeur.

L'emprise de la parcelle permet la réalisation de simples talus sur les côtés Nord, et Sud. À l'Est, les talus pourront également être effectué mais nécessiteront d'empiéter dans la couronne de l'arbre. Si celui-ci est conservé, l'avis d'un arboriste pourrait être nécessaire pour confirmer la faisabilité de cet empiètement.

6.2.1 Talus

Les talus peuvent être dressés selon les pentes suivantes :

- Dans les remblais : Talus d'excavation provisoires selon une pente de **1V:1H.** En cas de cohésion nulle, il est possible que la pente doive être réduite à une valeur d'environ **3V:4H** (37°), ce qui augmenterait l'emprise des talus.
- Dans la moraine : Talus d'excavation provisoires selon une pente de **1V:1H.** En cas de moraine suffisamment dure, une pente de 3V:2H est envisageable. Un contrôle de ces derniers à l'avancement par un géotechnicien sera nécessaire.

Les pentes de talus données précédemment sont **valables en l'absence de venues d'eau ou de surcharge en tête** (par exemple grue, centrale à béton, stock de terre, stock de chantier, voie de circulation,...). Dans le cas contraire, une vérification complémentaire devra être menée. Le cas échéant, il pourrait s'avérer nécessaire de coucher davantage les talus localement afin d'en garantir la stabilité, ou de procéder à un renforcement localisé au moyen de béton caverneux. Un contrôle de ces derniers est donc nécessaire. Dans tous les cas, les talus seront à protéger par un géotextile respirant ou une feuille plastique.

En cas d'emprise insuffisante localement pour dresser des talus (par exemple dans l'angle Nord-Est du projet selon le plan de terrassement daté du 19.02.2026), il est possible d'épauler le pied du talus par du béton en profitant de l'effet d'angle. En variante, un soutènement ancré de type Anteq est envisageable, ce qui permet de dresser une face d'excavation proche de la verticale.

6.3 Fondations

Des fondations au moyen d'un radier général sont bien adaptées aux conditions du site et à la typologie de la construction. Cette solution est à préférer par rapport à une variante en fondations isolées, car elle permet une meilleure maîtrise des infiltrations d'eau en sous-sol et des tassements différentiels.

Pour des charges verticales centrées, la contrainte admissible maximum (charge de service) qui peut être reprise par une fondation d'une largeur de 1.0m minimum et enterrée de 50cm minimum est renseignée dans le tableau suivant :

Sol de fondation	**Contrainte admissible en service q_{adm}**
Remblais	Ne pas fonder
Moraine	180 kN/m^2

Il s'agit de valeurs de prédimensionnement. Le dimensionnement définitif devra se faire selon les normes SIA et les tassements devront être vérifiés.

6.4 Gestion des eaux

6.4.1 Stade provisoire

En phase de chantier, des venues d'eau ponctuelles sont possibles et doivent être anticipées. Le cas échéant, il conviendra de réaliser des puisards avec pompe de relevage afin de travailler au sec. Les eaux météoriques devront par ailleurs être gérées pendant toute la durée des travaux. Cet épuisement des eaux est essentiel pour limiter la dégradation des terrains meubles par l'eau.

Ce système devra être conçu afin d'éviter l'entrainement de fines. La mise en place d'un filtre en géotextile autour des puisards pourrait s'avérer nécessaire. Il conviendra également de décanter ces eaux de ruissellement avant leur rejet dans le collecteur d'eaux claires. Les premiers bétonnages risquent d'entraîner une modification du pH de ces eaux. Le cas échéant, elles devront être neutralisées si leur pH s'avère plus élevé que 9.

6.4.2 Stade définitif

En l'absence d'un niveau de nappe phréatique caractérisé, un drainage du bâtiment est vivement recommandé. Le drainage permettra d'éviter toute mise en pression hydrostatique derrière les murs périphériques et ainsi minimiser efficacement les risques d'infiltration et de taches d'humidité sur les murs contre terre. Ce système fait partie des règles de l'art de la construction. Il sera composé d'un drain au sein d'une chemise drainante faite de graviers, le tout enrobé dans un géotextile de filtration. Les dispositifs d'entretiens tels que pipes de rinçage et chambres de visite devront être en nombre suffisant.

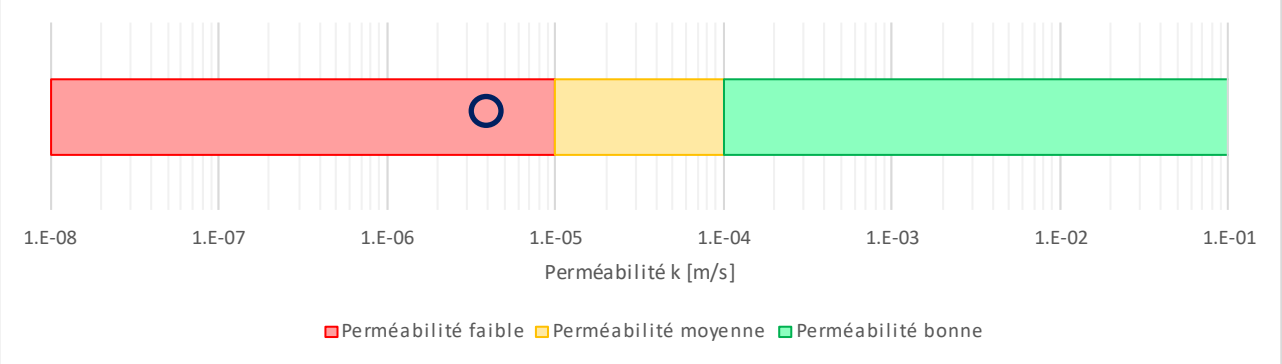
6.4.3 Infiltration des eaux météoriques

Selon la loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991, l'infiltration des eaux météoriques est à favoriser et doit être appliquée pour autant que les conditions locales le permettent. Pour que la faisabilité technique soit avérée, il faut notamment que la capacité d'infiltration soit suffisante.

Un essai d'infiltration a été réalisé lors des reconnaissances selon la méthode de Porchet adaptée par le Geolep (epfl). La vitesse d'infiltration y a été mesurée dans la fouille Inf 1 de 1.00m x 2.80m et profonde de 3.20m. La perméabilité obtenue, dont le détail figure en annexe, est de :

Emplacement	**Perméabilité k [m/s]**
Essai n°1 (Inf 1)	4.1×10^{-6}

La perméabilité mesurée est **faible**. Pour rappel, la perméabilité K est classifiée selon les limites suivantes :



En-dessous de la limite inférieure de 10^{-5} m/s, il est communément admis que **l'infiltration des eaux claires n'est plus envisagée**. Au vu de la granulométrie fine des sols proches de la surface (moraine) l'infiltration des eaux de pluie n'est probablement pas envisageable. Seuls des matériaux de nature graveleuse et sableuse avec une perméabilité plus grande permettraient de recourir à l'infiltration des eaux claires, ce qui n'est malheureusement pas le cas au droit du projet susmentionné. Les eaux de pluies devront donc être déversées dans le réseau communal. De plus, une rétention peut être demandée par la commune en fonction des exigences légales.

7 SYNTHÈSE

Le projet concerne l'extension du collège de Villars-Sainte-Croix. Le projet d'extension prévu sur cette parcelle consiste en l'agrandissement du bâtiment principal afin d'y aménager des salles de classe supplémentaires, ainsi que la création d'un nouveau préau dans la cour. Ce dernier se situe sur la parcelle n°12 au village 23 à Villars-Sainte-Croix.

D'une manière générale, la géologie est caractérisée par une couche de terre végétale, puis d'une couche de remblais de 1.20 m d'épaisseur couvrant de la moraine argileuse hétérogène présente jusqu'au fond de fouille. Sa consistance est moyenne à ferme. Aucune venue d'eau n'a été constaté.

Des talus de pente 1V:1H sont possibles jusqu'à 4m de hauteur dans les remblais et dans la moraine. En cas de moraine suffisamment dure, une pente de 3V:2H est envisageable. En cas d'emprise insuffisante localement pour dresser des talus il est possible d'épauler les pieds du talus par du béton. En variante, un soutènement ancré de type Anteq est envisageable, ce qui permet de dresser une face d'excavation proche de la verticale.

Des fondations sous forme de radier général sont bien adaptées à la typologie de la construction et aux conditions géologiques rencontrées.

En l'absence de nappe phréatique, un drainage périphérique pourra être mis en place. L'infiltration des eaux claires ne sera pas possible en raison de la faible perméabilité des sols en présence.

*** --- ***

Les interprétions et recommandations données dans ce rapport sont basées sur les données ponctuelles relevées lors de la présente étude, ainsi que sur les données existantes à notre disposition. Elles reflètent les connaissances dont nous disposons actuellement concernant le terrain et le projet tel que défini au moment de cette étude.

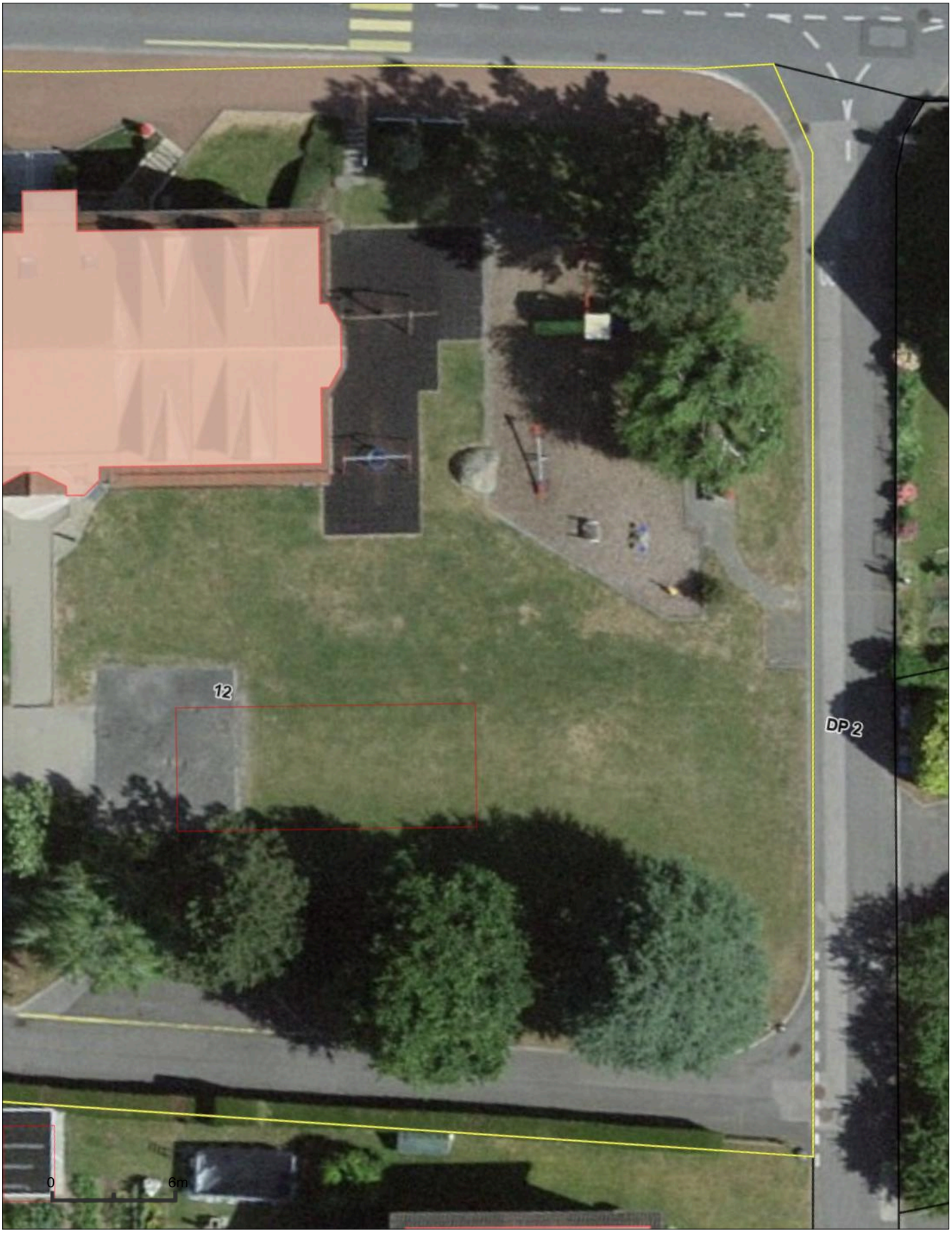
Le modèle de terrain issu de notre interprétation est susceptible de diverger du terrain qui sera réellement observé au terrassement en raison de l'hétérogénéité naturelle des sols et des roches, dont les variations parfois brusques peuvent échapper à toutes investigations. Les terrassements devront être contrôlés par l'ingénieur de projet afin d'identifier ces divergences potentielles et d'adapter si besoin les mesures en fonction des conditions réellement observées.

FOG-GEO sàrl

Annexes : - Plan de situation de la fouille de reconnaissance
- Relevé détaillé de la fouille, avec photographies
- Résultat de l'essai d'infiltration

canton de vaud

Guichet cartographique cantonal



Informations dépourvues de foi publique - Géodonnées Etat de Vaud, Office fédéral de topographie, OpenStreetMap

1:250

Date: 30.06.2026

Fouille Inf 1 : TN~509.20

Profondeur [m]	Description	Stratigraphie
0.00 – 0.10	Sables limoneux avec des graviers Beige foncé/brun clair, peu humide, très peu cohésif Présence de morceaux de terre cuite	Terre végétale
0.10 – 1.10	Sables graveleux voire graviers sableux avec des pierres Beige foncé/brun clair, peu humide, peu cohésif Présence de morceaux de terre cuite, plastique, géotextile	Remblais
1.10 – 1.30	Limon assez sableux assez argileux avec quelques graviers Brun, peu humide, cohésif Couche de transition, q_u = 300-400 kN/m^2	Remblais/moraine
1.30 – 3.20	Limons assez argileux peu sableux avec des graviers et des pierres Beige/gris, peu humide, peu cohésif à cohésif Assez hétérogène, phase sableuse par endroit, q_u =150-450 kN/m^2	Moraine

Hydrogéologie : Aucune venue d'eau constatée
Stabilité : Bonne stabilité de la fouille



Fouille Inf 1



Fouille Inf 1

FOGEO Fogarasi · Géotechnique

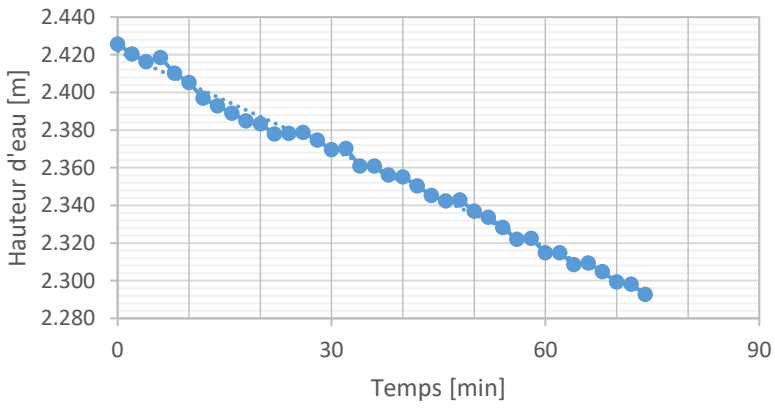
Au village 23, Villars-Sainte-Croix
Projet d'extension d'un collège

ESSAI D'INFILTRATION N°Inf 1

1	Paramètres de la fouille		
	Longueur L	2.80	m
	Largeur l	1.00	m
	Paramètre C	0.37	m
	Profondeur P	3.20	m
	Coordonnées	2'532'795	1'157'767

		Temps [min]	Niveau d'eau [m]	K [m/s]		Temps [min]	Niveau d'eau [m]	K [m/s]
2	Mesures				Mesures			
	1	0	2.431		21	40	2.361	0.00E+00
	2	2	2.432	-9.14E-07	22	42	2.356	5.44E-06
	3	4	2.426	6.49E-06	23	44	2.355	1.13E-06
	4	6	2.420	5.87E-06	24	46	2.350	5.45E-06
	5	8	2.416	4.31E-06	25	48	2.345	5.65E-06
	6	10	2.419	-2.39E-06	26	50	2.342	3.30E-06
	7	12	2.410	9.29E-06	27	52	2.343	-4.72E-07
	8	14	2.405	5.44E-06	28	54	2.337	6.61E-06
	9	16	2.397	9.15E-06	29	56	2.334	3.79E-06
	10	18	2.393	4.63E-06	30	58	2.328	6.07E-06
	11	20	2.389	4.36E-06	31	60	2.322	7.31E-06
	12	22	2.385	4.55E-06	32	62	2.323	-6.66E-07
	13	24	2.383	1.58E-06	33	64	2.315	8.66E-06
	14	26	2.378	6.14E-06	34	66	2.315	0.00E+00
	15	28	2.378	-3.73E-07	35	68	2.309	7.25E-06
	16	30	2.379	-5.59E-07	36	70	2.309	-8.60E-07
	17	32	2.375	4.57E-06	37	72	2.305	5.26E-06
	18	34	2.370	5.69E-06	38	74	2.299	6.23E-06
	19	36	2.370	-8.41E-07	39	76	2.298	1.34E-06
	20	38	2.361	1.05E-05	40	78	2.293	6.24E-06

Descente du niveau d'eau



K moyen : 4.1E-06 [m/s]

entre t=4 min
et t=74 min

Plan d'évacuation des eaux de chantier (PEE) pour les projets de la construction - DCPE872 (VD)

1) Renseignements généraux sur les travaux

Dispositions légales :
Le maître d'ouvrage (MO) est responsable de la protection des eaux et demeure garant de la conformité des rejets vis-à-vis de la législation en vigueur.
En remettant le présent PEE, le MO et ses mandataires s'engagent à respecter les prescriptions de la directive cantonale relative à la Gestion des eaux de chantier DCPE872 (Lien : Eaux de chantier, Vaud).

Construction concernée :

N° de Parcelle : **12**

N° CAMAC : **250465**

Nom du projet : **Extension du Collège**

Adresse du bâtiment : **Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix**

Contacts	1 - Maitre d'ouvrage	2 - Auteur de projet
Entité/Société	**Commune de Villars-Sainte-Croix**	**Studio SML Sàrl**
Nom, Prénom		**Collomb, Max**
Téléphone	**021 702 01 65**	**021 213 02 17**
E-mail	greffe@villars-sainte-croix.ch	info@studiosml.ch
Adresse	**Au Village 23 , 1029 Villars-Sainte-Croix**	**Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne**

Contacts	3 - Direction de travaux *	4 - Entreprise : personne désignée pour la protection des eaux *
Entité/Société	**Studio SML Sàrl**	
Nom, Prénom	**Collomb, Max**	
Téléphone	**021 213 02 17**	
E-mail	info@studiosml.ch	
Adresse	**Rue du Petit-Chêne 19bis, 1003 Lausanne**	

* Le présent formulaire complété avec l'ensemble des coordonnées des personnes aux rubriques 3 et 4 est à transmettre à l'autorité communale par le MO (ou délégué) avant le début des travaux.

Informations sur les travaux

Démolition ☒ Transformation ☒

Construction ☒

Surface de la fouille (terrassements) :	**305**	m^2
Surface du radier (gros œuvres) :	**120**	m^2
Volume approximatif de béton :	**200**	m^3

Durée du chantier : **14 mois**

Description succincte des travaux :

Création d'une extension avec sous-sol en béton armé avec rampe d'accès extérieur.

2) Gestion des eaux de chantier : récolte, traitement, contrôle et évacuation

Secteurs et zones de protection des eaux : ☒ secteur üb ☐ secteur Au ☐ zones S

Dimensionnement, type de traitement et exutoire des eaux de chantier

Le tableau de la page suivante (annexe 1) doit être **dûment complété** en tenant compte **des travaux entrepris par le MO**.

- En fonction du **dimensionnement des eaux de chantier**, les **dispositifs de traitement** et le **choix des exutoires** sont à déterminer conformément à la DCPE872.
- Les **moyens mis en place par le MO** doivent **garantir** en **tout temps le respect des prescriptions de l'Ordonnance sur la protection des eaux.**

Pour le dimensionnement des eaux de chantier météoriques (ex. eaux de fouilles / lessivages) la formule suivante peut s'appliquer :

Volume eaux de chantier météoriques	=	Surface à considérer*	x	Intensité de pluie**	x	Coefficient de ruissellement**

* Selon les plans du projet (emprises des fouilles / zones lessivées / toute autre zone impactée par le projet)
** **Pour** le **dimensionnement des eaux de chantier météoriques** un **support d'aide** est **disponible** selon **l'accès suivant : Lien : Eaux de chantier, Vaud**.

Surface à considérer (m^2)	Intensité de pluie (mm/j)	Coefficient de ruissellement	Débit d'eaux météoriques (m^3/h) à reporter dans le tableau page suivante
305	**50**	**1**	**0,6**

3) Engagements du MO (ou délégué)

Le MO (ou délégué) **confirme avoir :**

- complété le **tableau à la page suivante (annexe 1)** (dimensionnement, type de traitement et exutoire des eaux de chantier) ☒ oui
- adjoint au présent PEE un/des plan(s) illustrant la gestion des eaux de chantier ☒ oui

Le MO (ou délégué) **s'engage à transmettre avant le début des travaux à l'autorité communale une version mise à jour du présent PEE** avec :

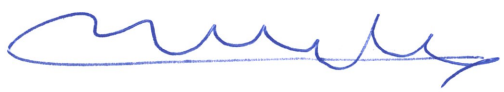
- l'ensemble des coordonnées des personnes aux rubriques 3 et 4 (en orange page 1) ☒ oui
- un plan d'urgence pour les événements extraordinaires (adapté avec les personnes de contact) ☒ oui

Signature du maitre d'ouvrage (ou délégué)

Date : **17.08.2026**

Prénom, Nom : **Max, COLLOMB**

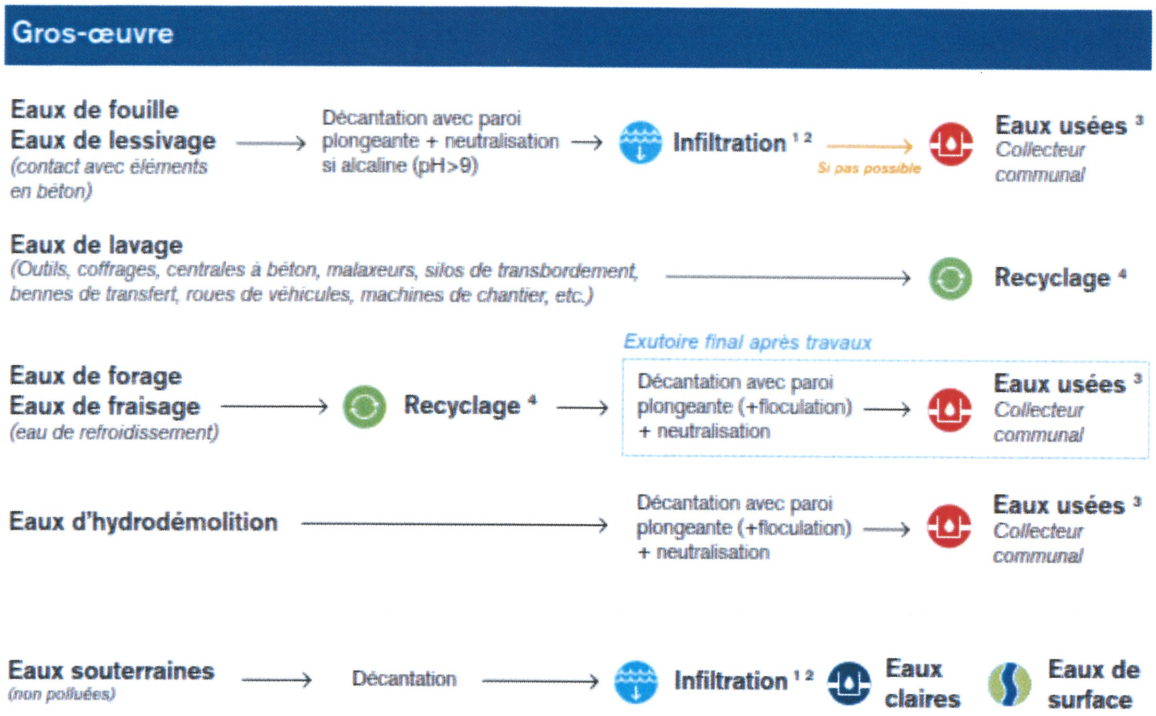
Signature(s) :

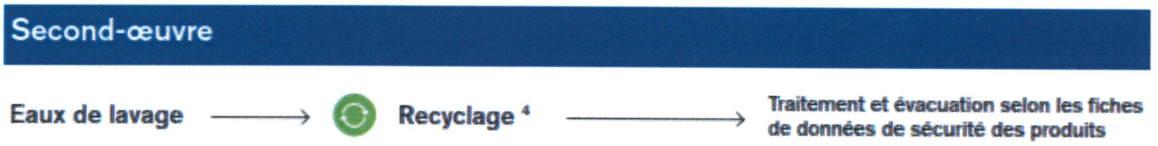


Annexe 1 : Dimensionnement, type de traitement et exutoire des eaux de chantier				
Types d'eaux	**Traitement**	**Exutoire**	**Débit max. projeté / à traiter (m^3/h)**	**Commentaire(s)**
Gros-œuvre				
Eaux de fouille **Eaux de lessivage** *(contact avec béton, etc.)*	☒ **Décantation paroi plongeante + neutralisation**	☒ **Eaux usées** ☐ **Infiltration**	**0,6**	**Les conditions hydrogéologiques du site indique un terrain peu propice à l'infiltration. Pour éviter les risques dus au ruissellement ces eaux seront évacués dans les eaux usées après traitement.**
Eaux de lavage (*outils, coffrage, centrale à béton, roues d'engin de chantier…)*		☒ **Recyclage**		
Eaux de forage **Eaux de fraisage** (*eaux de refroidissement)*	☐ **Décantation paroi plongeante + neutralisation** ☐ **Floculation**	Pendant travaux ☐ **Recyclage** Après travaux ☐ **Eaux usées**	**0**	
Eaux souterraines (non polluées)	☐ **Décantation**	☐ **Infiltration** ☐ **Collecteur Eaux claire** ☐ **Eaux de surface**	**0**	
Second-œuvre				
Eaux de lavage		☒ **Recyclage** ☒ **Traitement et évacuation selon les fiches de sécurité des produits**		
Eaux sanitaires				
Lavabo, WC		☒ **Eaux usées** ☐ **WC chimiques**		
Commentaire(s)				

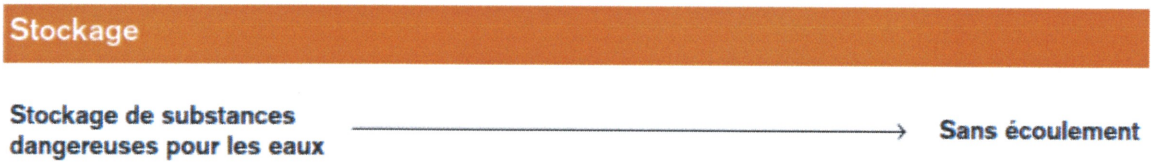
Commentaire(s) (suite)

Schéma de principe pour le traitement et l'évacuation des eaux de chantier (extrait de la DCPE 872)









1 cf. schéma 3 illustrant le principe d'infiltration à travers la couche biologiquement active du sol.

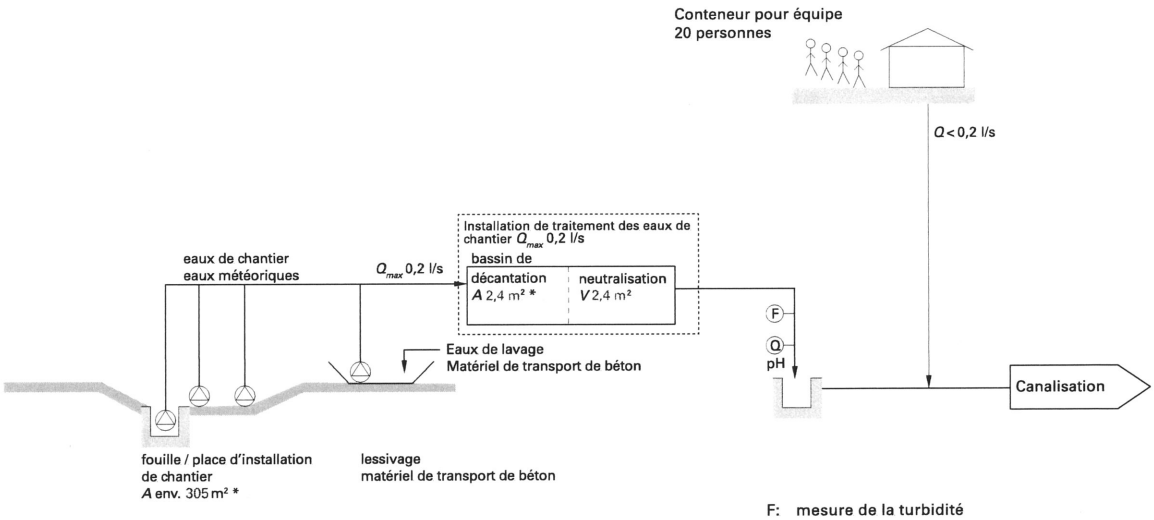
2 L'évacuation par infiltration des eaux de fouille, de lessivage et souterraines, après traitement, est soumise à une autorisation spéciale de la part de la Section Eaux souterraines de la DGE dans les secteurs particulièrement menacés (secteurs Au/Ao de protection des eaux et aires d'alimentation Zu).

3 Un préavis favorable de la STEP est nécessaire. Cette dernière fixe les conditions de rejet, peut exiger l'installation d'un compteur d'eau et imposer une taxe de rejet pour les déversements dans les eaux usées.

4 L'autorité compétente peut autoriser exceptionnellement le rejet de ces eaux dans le collecteur des eaux usées (STEP).

Annexe: Schéma d'évacuation des eaux spécifique au projet

Plan de gestion des eaux de chantier - CAMAC n°250465



F: mesure de la turbidité
Q: mesure du débit

*quantité selon plan d'évacuation des eaux

Ce plan est susceptible d'être modifié selon l'entrepreneur adjugé pour les travaux

08.07.2026

Rapport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normale

DG Expertise S.A.
Rue de la croix-du-levant 19
1220 Genève
contact@dgexpertise.ch

Rapport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normale

AMIANTE

DOSSIER N°2026-397DGSA - VERSION 1

College

Au Village 23

1029 Villars-Sainte-Croix



Présence d'amiante pour les parties concernées par l'expertise

Rapport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normale

IDENTIFICATION DU RAPPORT:

Rapport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normale

DOSSIER N°2026-397DGSA - VERSION 1

ADRESSE D'INTERVENTION:

College

Au Village 23

1029 Villars-Sainte-Croix

Expertise réalisée par: Laurent Plantier

Expert Responsable: D. Gosselin

Laboratoire d'analyse consulté: Analysis Lab SA

L'expert s'engage à traiter de manière confidentielle l'ensemble des résultats et observations recueillis dans le cadre de son mandat.

CHAPITRES DU RAPPORT:

1 - Informations générales relatives au rapport

2 - Informations, réalisations et couverture de la mission de repérage

3 - Conclusions du rapport

4 - Situations potentiellement à risques pour les occupants

5 - Matériaux non prélevés avec réserves

6 - Inventaire des matériaux repérés, susceptibles de contenir des polluants

7 - Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir des polluants et mesures d'assainissement

8 - Plan d'action et démarches nécessaires à l'assainissement

9 - Documents annexes au rapport

Annexe 1 Tableaux et grilles d'évaluation

Annexe 2 Résultats d'analyse du laboratoire

Annexe 3 Plans

1 - Informations générales relatives au rapport

Adresse d'intervention	College Au Village 23 1029 Villars-Sainte-Croix N° de parcelle : 12 Année de construction : N° de bâtiment : 202 NC
Définition du diagnostic	apport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normal
Identification du rapport	DOSSIER N°2026-397DGSA - VERSION 1
N° de version	VERSION 1
Expertise realisée par	Laurent Plantier
Analyses	Analysis Lab SA
Désignation du donneur d'ordre	studio SML sàrl
Désignation du propriétaire	Commune de Villars-Sainte-Croix
Couverture de la mission de repérage	Diagnostic en utilisation normale
Nombre de pages du rapport d'expertise	73 pages
Date de rédaction du rapport d'expertise	mardi, 14 avril 2026

2 - Informations, réalisations et couverture de la mission de repérage

Inspéction préalable des lieux	Oui
Date des investigations	mercredi 25 mars 2026
Base légale du diagnostic	Le diagnostic est établi selon le cahier des charges de l'ASCA-VABS, version 1.5 du 14.02.2022 et la Directive CFST N°6503 amiante de décembre 2008.
Couverture de la mission de repérage	Diagnostic en utilisation normale

Le contenu de ce rapport permet d'établir l'inventaire de la présence de polluants dans le bâtiment expertisé. Il permet au donneur d'ordre de s'informer des risques liés à la présence de ces matérieux, en vue des travaux prévus, et d'en informer les entreprises amenées à réaliser ces travaux.

L'expert désigné pour la mission de repérage assure que la totalité de l'objet a été expertisé. Il garanti que l'ensemble des matériaux à risque ont été prélevés de façon représentative.

Cependant, concernant certains types de polluants, un repérage exhaustif est dans certains cas impossible et l'expert peut conseiller de faire des analyses complémentaires ponctuelles avant les travaux prévus, sur ce matériau. **L'expert le mentionnera dans le rapport.**

De plus, le repérage de certains matériaux non visibles et non accessibles, dans les gaines techniques ou les cheminées par exemple, est impossible sans une importante destruction. **L'expert le mentionnera dans le rapport.**

S'ils sont découverts lors de travaux, des prélèvements doivent être faits avant toute nouvelle intervention afin d'écarter le risque de polluants.

Les échantillons prélevés sur site seront analysés par un laboratoire **agréé et indépendant**. DG Expertise SA n'a aucun regard sur les analyses réalisées par le laboratoire désigné.

3 - Conclusions du rapport

Diagnostic Amiante:

Présence d'amiante pour les parties concernées par l'expertise

NE PAS INTERVENIR SUR LES MATERIAUX CONTENANT DES POLLUANTS!!!

4 - Situations potentiellement à risque pour les occupants

5 - Materiaux non prélevés avec réserves

Le diagnostic demandé ne concerne qu'une partie du bâtiment.

Détails des réserves:

Se réferer à la couverture de la mission de repérage p3 & p4 de ce rapport.

6 - Inventaire des matériaux repérés, suceptibles de contenir de l'amiante

Visuel N° :	2026-397DGSA - 1	College - Sous-sol - Abri PC - Sol - Peinture
Visuel N° :	2026-397DGSA - 2	College - Sous-sol - Abri PC - Mur - Béton peint
Visuel N° :	2026-397DGSA - 3	College - Sous-sol - Dégagement - Mur - Tableau électrique
Visuel N° :	2026-397DGSA - 4	College - Sous-sol - Local technique - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 5	College - Sous-sol - Local technique - Mur - Aucun msca
Visuel N° :	2026-397DGSA - 6	College - Sous-sol - Local technique - Sol - Chaudière
Visuel N° :	2026-397DGSA - 7	College - Sous-sol - Local technique - Sol - Boiler
Visuel N° :	2026-397DGSA - 8	College - Sous-sol - Local cuve - Sol - Cuve
Visuel N° :	2026-397DGSA - 9	College - Sous-sol - 0 - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 10	College - Sous-sol - 0 - Mur - Colle de plinthes
Visuel N° :	2026-397DGSA - 11	College - Sous-sol - 0 - Mur - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 12	College - Sous-sol - Vestiaire - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 13	College - Sous-sol - Vestiaire - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 14	College - Sous-sol - Salle de douche - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 15	College - Sous-sol - Salle de douche H - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 16	College - Sous-sol - Salle de douche F - Mur - MATERIAUX:
Visuel N° :	2026-397DGSA - 17	College - Sous-sol - Salle de douche - Fenêtre - Mastics de fenêtre
Visuel N° :	2026-397DGSA - 18	College - RDC - Salle de douche - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 19	College - RDC - Salle de douche - Mur - Colle de plinthes

6 - Inventaire des matériaux repérés, suceptibles de contenir de l'amiante

Visuel N° :	2026-397DGSA - 20	College - RDC - Salle de douche - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 21	College - RDC - WC - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 22	College - RDC - WC H - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 23	College - RDC - WC F - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 24	College - RDC - Salle de gym - Sol/murs/plafond - Ensemble
Visuel N° :	2026-397DGSA - 25	College - RDC - Ensemble - Fenêtre - Mastics de fenêtre
Visuel N° :	2026-397DGSA - 26	College - RDC - Dégagement - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 27	College - RDC - Dégagement - Mur - Colle de plinthes
Visuel N° :	2026-397DGSA - 28	College - RDC - Dégagement - Mur - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 29	College - RDC - Séance - Sol - Colle de moquette
Visuel N° :	2026-397DGSA - 30	College - RDC - Séance - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 31	College - RDC - Séance - Murs/plafond - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 32	College - RDC - WC - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 33	College - RDC - WC - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 34	College - RDC - Salle de classe - Sol - Lino & colle
Visuel N° :	2026-397DGSA - 35	College - RDC - Salle de classe - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 36	College - RDC - Salle de classe - Murs/plafond - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 37	College - RDC - Ensemble - Mur - Mastic
Visuel N° :	2026-397DGSA - 38	College - 1er - Salle de classe - Sol - Colle de moquette
Visuel N° :	2026-397DGSA - 39	College - 1er - Salle de classe - Sol - Lino & colle
Visuel N° :	2026-397DGSA - 40	College - 1er - Salle de classe - Mur - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 41	College - 1er - Salle de classe - Plafond - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 42	College - 1er - Salle de dgt - Sol - Colle de moquette
Visuel N° :	2026-397DGSA - 43	College - 1er - Salle de dgt - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 44	College - 1er - Salle de dgt - Mur - Colle de faïence
Visuel N° :	2026-397DGSA - 45	College - 1er - Salle de dgt - Murs/plafond - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 46	College - 1er - Ensemble - Fenêtre - Mastics de fenêtre
Visuel N° :	2026-397DGSA - 47	College - 2ème - Entrée+wc - Sol - Colle de carrelage
Visuel N° :	2026-397DGSA - 48	College - 2ème - Entrée+wc - Mur - Colle de plinthes
Visuel N° :	2026-397DGSA - 49	College - 2ème - WC - Mur - Colle de faïence

6 - Inventaire des matériaux repérés, suceptibles de contenir de l'amiante

Visuel N° :	2026-397DGSA - 50	College - 2ème - Bureau - Sol - Colle moquette
Visuel N° :	2026-397DGSA - 51	College - 2ème - Ensemble - Mur - Crépis
Visuel N° :	2026-397DGSA - 52	College - 2ème - Ensemble - Fenêtre - Aucun msca
Visuel N° :	2026-397DGSA - 53	College - Sous toiture - Sous toiture - Sous toiture - Inaccessible
Visuel N° :	2026-397DGSA - 54	College - Extérieur - Toiture - Toiture - Tuiles terre cuite
Visuel N° :	2026-397DGSA - 55	College - Extérieur - Façade - Mur - Crépis

7 - Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir des polluants et mesures d'assainissement

Une fiche d'identification d'une page est créée pour chaque MSCP. Elle est destinée à être remise à toute personne devant intervenir sur ou à proximité du MSCP. Elle doit permettre de situer et de reconnaître sans ambiguïté ce dernier.

La fiche contient, de manière bien visible, le numéro d'identification du sondage et en plus des données figurant ci-dessus, une/des photo(s) permettant de le localiser. Si nécessaire, un croquis est ajouté.

Chaque local du bâtiment est traité distinctement. Pour chacun, le diagnostiqueur établit une liste de tous les matériaux ou installations susceptibles de contenir de des polluants. S'il n'en a pas repéré, il l'indique clairement.

Pour chaque matériau susceptible de contenir des polluants, le diagnostiqueur indique :

- le lieu (étage, local, etc.)
- le numéro d'identification du sondage
- une description de l'installation et/ou du matériau
- la quantité (nombre d'éléments identiques, surface,etc.)
- le type de matériau (AMIANTE / PCB / PLOMB / HAP / HBCD)
- la référence du plan sur lequel le sondage a été situé
- si un prelèvement a été éffectué
- si le matériau contient ou pas un polluant ou s'il a été retiré (A / N / R)
- s'il contient un polluant, sur quelle base (analyse / décision du diagnostiqueur)
- l'accessibilité du MCP
- le taux d'occupation du local
- la possibilité d'accumulation de fibres
- l'évaluation du risque
- le taux de FAR / m3 du local si une mesure VDI a été posée
- l'évaluation de l'urgence d'assainir
- la date de la prochaine évaluation du risque
- les éventuelles remarques nécessaires à la compréhension des données

Les matériaux contenant des polluants doivent être signalés par le donneur d'ordre de manière clairement visible pour toutes les personnes devant intervenir sur ou à proximité des MCP.

Les matériaux contenant des polluants devront être déposés et assainis conformément aux consignes énoncées aux chapitres 7 et 8 avant le début des travaux.

UTILISATION NORMALE

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Abri PC	Sol
Description :			
Peinture			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 1

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 1

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

UTILISATION NORMALE

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :	
College	Sous-sol	Abri PC	Mur	
Description :				
Béton peint				

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	

Visuel N° : 2026-397DGSA - 2

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 2

Prélevé : Non

Identification: Expert



Sondé, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

UTILISATION NORMALE

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Dégagement	Mur
Description :			
Tableau électrique			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 3

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 3

Prélevé : Non

Identification: Expert



Sondé, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

UTILISATION NORMALE

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Local technique	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 4

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 4

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

UTILISATION NORMALE

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Local technique	Mur

Description :

Aucun msca

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 5

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 5

Prélevé : Non

Identification: Expert



Sondé, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

DG EXPERTISE SA - contact@dgexpertise.ch - www.dgexpertise.ch
GENÈVE - FRIBOURG - YVERDON-LES-BAINS - NEUCHÂTEL - MARTIGNY

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Local technique	Sol

Description :	
Chaudière	2006

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 6

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 6

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Local technique	Sol

Description :
Boiler 2006

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 7

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 7

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Local cuve	Sol
Description :			
Cuve			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 8

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

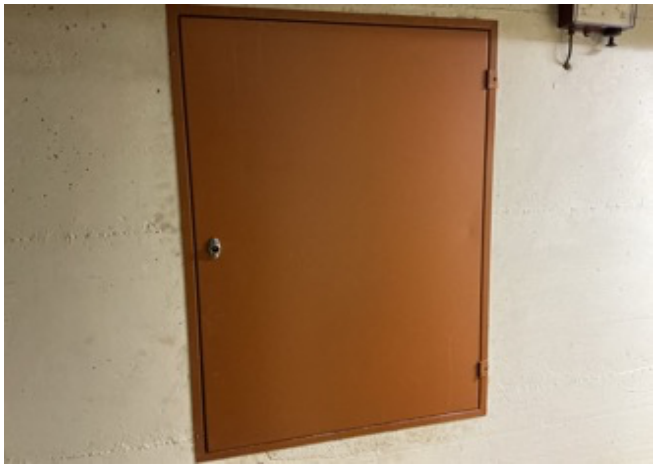
Type : NFA

N° de plan : 8

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol		Sol

Description :
Colle de carrelage

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 9

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 9

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol		Mur

Description :

Colle de plinthes

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 10

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 10

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol		Mur

Description :

Crépis

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 11

Résultat: Positif par défaut

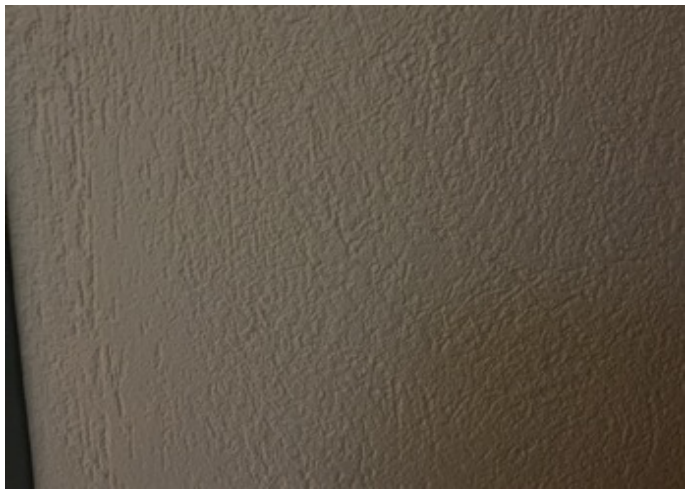
Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 11

Prélevé : Non

Identification: Expert



décharge de type E

Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Vestiaire	Sol

Description :

Colle de carrelage

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 12

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 12

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Vestiaire	Mur

Description :

Colle de faïence

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 13

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 13

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Salle de douche	Sol

Description :

Colle de carrelage

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 14

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

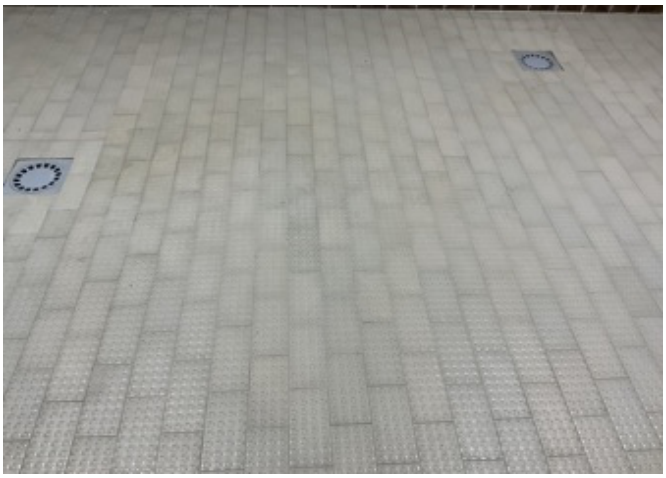
Type : NFA

N° de plan : 14

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Salle de douche H	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 15

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 15

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Salle de douche F	Mur
Description :			
MATERIAUX:			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 16

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 16

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous-sol	Salle de douche	Fenêtre
Description :			
Mastics de fenêtre			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 17

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 17

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de douche	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 18

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 18

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de douche	Mur
Description :			
Colle de plinthes			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 19

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 19

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de douche	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 20

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

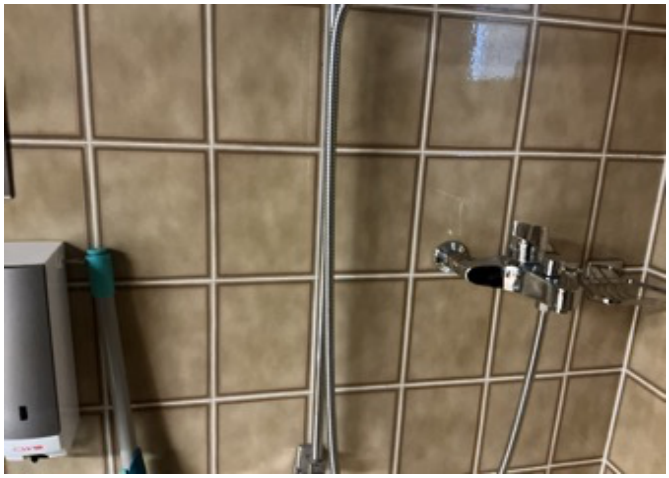
Type : NFA

N° de plan : 20

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	WC	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 21

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 21

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	WC H	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 22

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

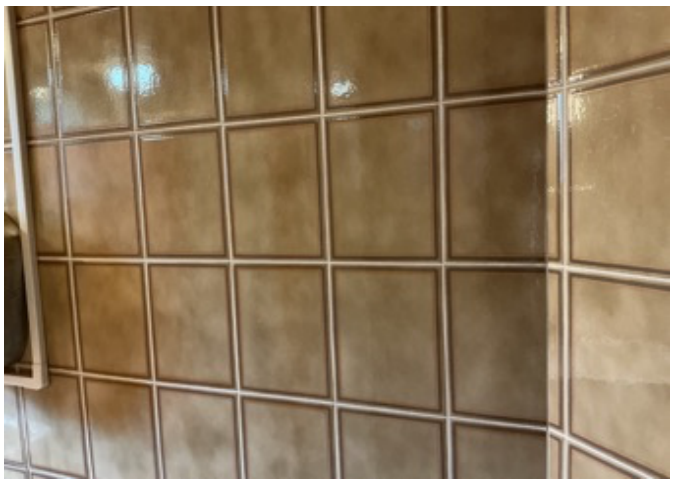
Type : NFA

N° de plan : 22

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	WC F	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 23

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 23

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de gym	Sol/murs/plafond
Description :			
Ensemble			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° :	2026-397DGSA - 24
Résultat:	Positif par défaut
Quantités approximatives:	
Type :	NFA
N° de plan :	24
Prélevé :	Non
Identification:	Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Ensemble	Fenêtre
Description :			
Mastics de fenêtre			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° :	2026-397DGSA - 25
Résultat:	Positif par défaut
Quantités approximatives:	
Type :	NFA
N° de plan :	25
Prélevé :	Non
Identification:	Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Dégagement	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 26

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 26

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Dégagement	Mur
Description :			
Colle de plinthes			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 27

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 27

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Dégagement	Mur
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 28

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 28

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Séance	Sol
Description :			
Colle de moquette			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 29

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 29

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	0	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Séance	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 30

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 30

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Séance	Murs/plafond
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 31

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 31

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	WC	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 32

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 32

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	WC	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 33

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 33

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de classe	Sol
Description :			
Lino & colle			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 34

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 34

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de classe	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 35

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

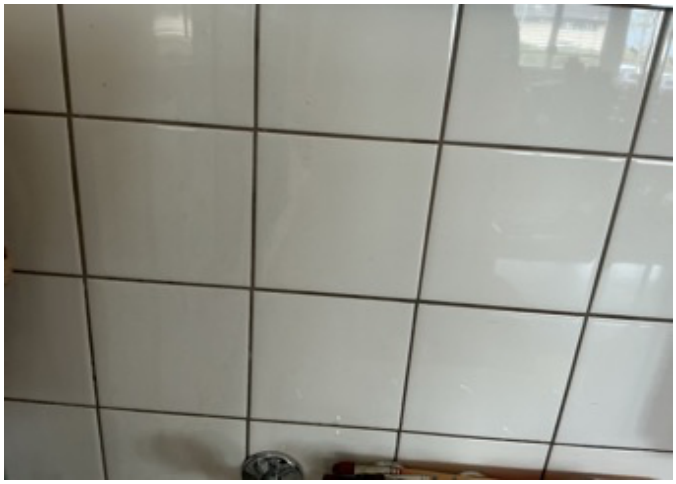
Type : NFA

N° de plan : 35

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Salle de classe	Murs/plafond
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 36

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

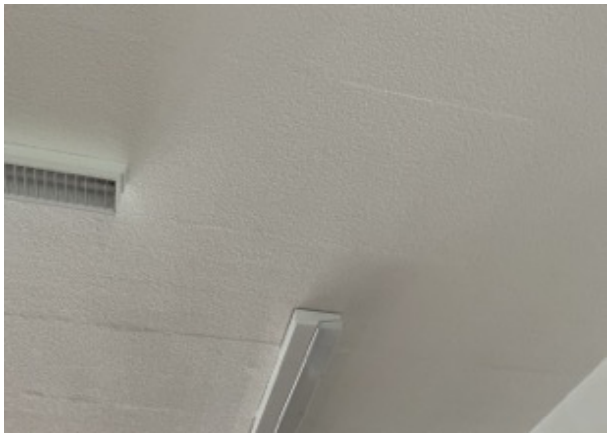
Type : NFA

N° de plan : 36

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	RDC	Ensemble	Mur
Description :			
Mastic			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 37

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 37

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de classe	Sol
Description :			
Colle de moquette			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 38

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

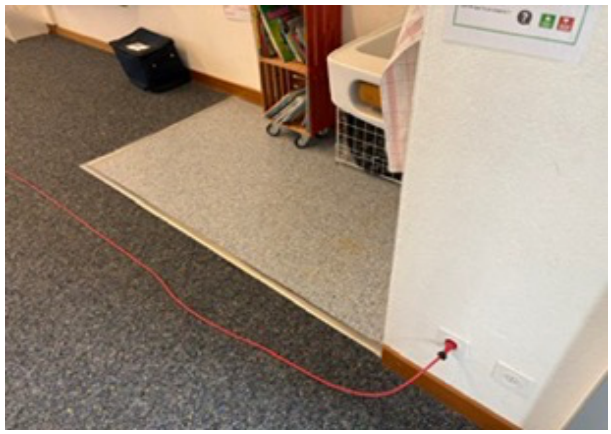
Type : NFA

N° de plan : 38

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de classe	Sol
Description :			
Lino & colle			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 39

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

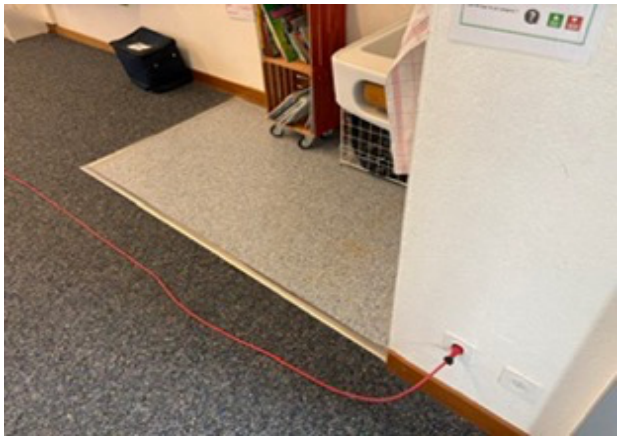
Type : NFA

N° de plan : 39

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de classe	Mur
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 40

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

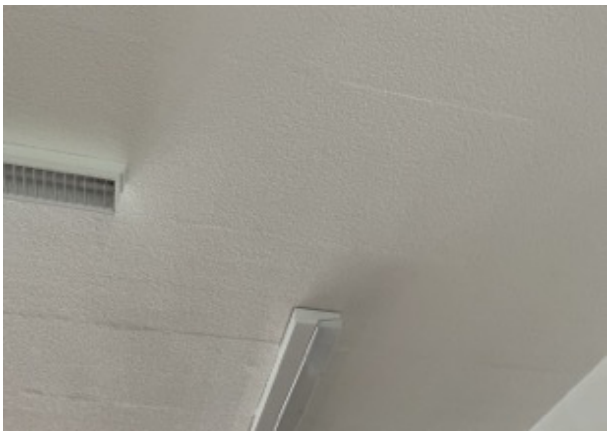
Type : NFA

N° de plan : 40

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de classe	Plafond
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 41

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

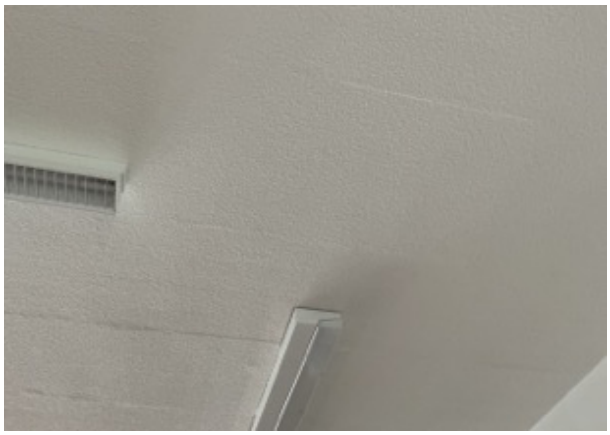
Type : NFA

N° de plan : 41

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de dgt	Sol
Description :			
Colle de moquette			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 42

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 42

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de dgt	Sol
Description :			
Colle de carrelage			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 43

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 43

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de dgt	Mur
Description :			
Colle de faïence			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 44

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

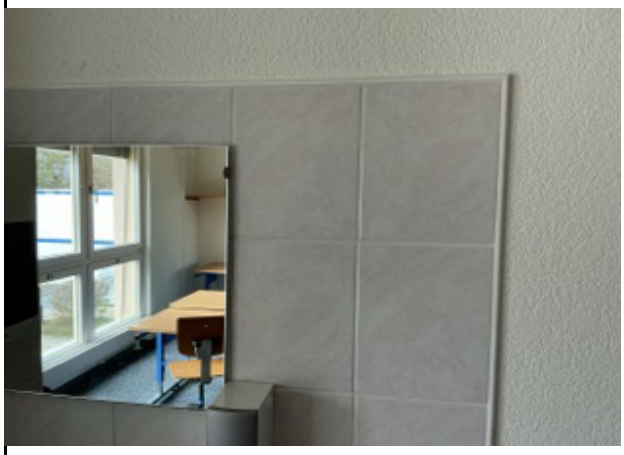
Type : NFA

N° de plan : 44

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Salle de dgt	Murs/plafond
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 45

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 45

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	1er	Ensemble	Fenêtre
Description :			
Mastics de fenêtre			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 46

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 46

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée ou un artisan instruit dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	Entrée+wc	Sol
Description :			
Colle de carrelage		1996	

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 47

Résultat: Négatif

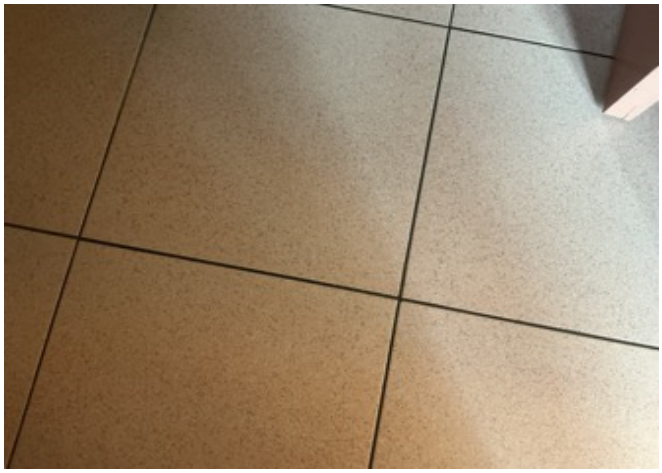
Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 47

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	Entrée+wc	Mur
Description :			
Colle de plinthes		1996	

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 48

Résultat: Négatif

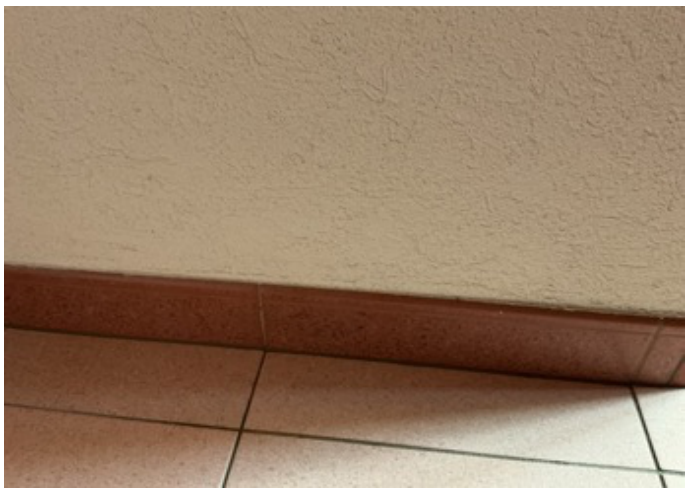
Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 48

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	WC	Mur
Description :			
Colle de faïence		1996	

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 49

Résultat: Négatif

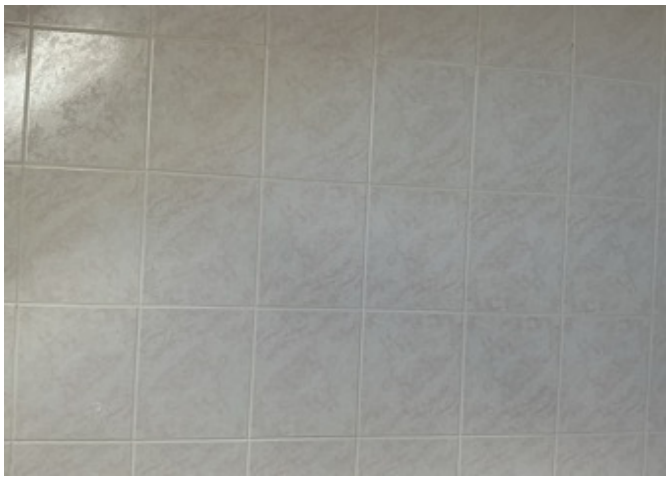
Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 49

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	Bureau	Sol
Description :			
Colle moquette		1996	

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 50

Résultat: Négatif

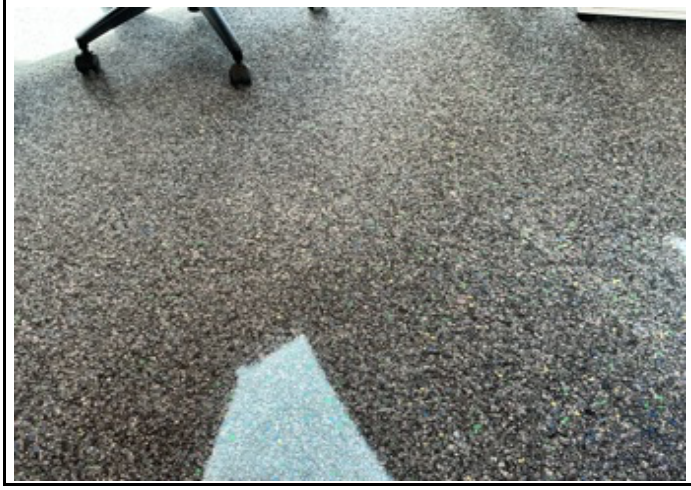
Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 50

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	Ensemble	Mur
Description :			
Crépis	1996		

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 51

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 51

Prélevé : Non

Identification: Expert



Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	2ème	Ensemble	Fenêtre
Description :			
Aucun msca			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 52

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 52

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Sous toiture	Sous toiture	Sous toiture

Description :

Inaccessible 1996

Stratégie d'échantillonnage

Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 53

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 53

Prélevé : Non

Identification: Expert



Récent, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Extérieur	Toiture	Toiture

Description :

Tuiles terre cuite

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
1 Pièce	0	0

Visuel N° : 2026-397DGSA - 54

Résultat: Négatif

Quantités approximatives:

Type :

N° de plan : 54

Prélevé : Non

Identification: Expert



Sondé, sans risque

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA

Conseils d'assainissement

Fiches d'identification des matériaux repérés, susceptibles de contenir de l'amiante et mesures d'assainissement.

Lieu	Étage	Pièces	Emplacement :
College	Extérieur	Façade	Mur
Description :			
Crépis			

Stratégie d'échantillonnage		
Nombre d'occurrences	Nombre de prélèvements	Amiantés
4 Pièces	0	1

Visuel N° : 2026-397DGSA - 55

Résultat: Positif par défaut

Quantités approximatives:

Type : NFA

N° de plan : 55

Prélevé : Non

Identification: Expert

décharge de type E



Prélèvements et analyses nécessaires en cas d'intervention sur l'élément

Evaluation du risque

Teneur en Amiante	Etat de la surface du matériaux	Influences extérieurs	Total évaluation du matériaux	Risque de libération d'amiante	Degré d'urgence	Mesure de l'air	Urgence d'assainir	Prochain contrôle des MCA
1	0	1	2	C	III	Non	Avant-travaux	Avant-travaux

– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux
– Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

Conseils d'assainissement

Le retrait de ces matériaux sera effectué par une entreprise spécialisée dans le retrait des matériaux amiantés dans le strict respect de la directive CFST n°6503 « amiante » et de la documentation SUVA, ainsi que de la législation cantonale et fédérale en vigueur. Après assainissement, les matériaux amiantés seront conditionnés conformément à la législation et acheminés en décharge contrôlée.

8.1 Urgence d'assainir

Les matériaux contenant de l'amiante devront être retirés et assainis avant le début des travaux de rénovation. En cas de renoncement aux travaux, une nouvelle évaluation du risque et de l'urgence d'assainissement aura lieu à la date définie au chapitre 2 du présent document.

8.2 Démarches nécessaires à l'assainissement

Effectuer un appel d'offre auprès d'entreprises pour le retrait des matériaux amiantés (mentionner explicitement la nature des travaux et les consignes énoncées dans le chapitre 7).

Le suivi du chantier et le contrôle des filières d'évacuation des déchets amiantés sont assurés par un expert en surveillance de chantier d'assainissement d'amiante

Après l'assainissement des MCA, le rapport de diagnostic amiante est mis à jour par un expert en surveillance de chantier d'assainissement d'amiante.

8.3 Avertissements et remarques :

Les experts en surveillance de chantier d'assainissement d'amiante sont aptes à effectuer les tâches suivantes :

Etablir les appels d'offres aux entreprises de désamiantage pour le donneur d'ordre, évaluer la faisabilité et la conformité aux exigences légales et techniques du plan de retrait et de confinement (PRC) proposé par l'entreprise spécialisée.

Vérifier la conformité de l'installation de chantier par rapport au PRC et aux règles techniques reconnues, Réaliser la visite "feu vert" (contrôle du fonctionnement des installations et des mesures de protections mises en place avant le commencement des travaux d'assainissement),

Surveiller le bon déroulement du chantier, organiser les contrôles visuels de fin de chantier(1), Organiser les mesures finales de concentration en fibres d'amiante respirables (FAR) selon les règles VDI (2), demander la mise à jour du diagnostic amiante du bâtiment et vérifier qu'elle correspond bien à la situation après assainissement(3),

• (1) les chantier s'il figure également sur la "Liste cantonale des experts en contrôle visuel après assainissement de matériaux contenant de l'amiante (MCA)"

• (2) les mesures finales de concentration en fibres d'amiante respirables peuvent être faites par l'expert en maîtrise d'œuvre amiante s'il figure également sur la *"Liste cantonale des experts en mesure du taux de fibres d'amiante respirables selon la méthode VDI 3492"*

• (3) la mise à jour du diagnostic amiante peut être faite par l'expert en maîtrise d'œuvre amiante s'il figure également sur la "Liste cantonale des experts en diagnostic amiante dans les bâtiments"

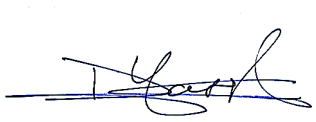
Nous restons volontiers à votre disposition pour tout complément d'information.

9 - Documents annexes au rapport

Annexe 1	Tableaux et grilles d'évaluation
Annexe 2	Résultats d'analyse du laboratoire
Annexe 3	Plans

Genève le mardi, 14 avril 2026

D. Gosselin
- Expert Responsable -



Expertise réalisée par:
Laurent Plantier
- Expert Amiante -

Tous nos déchets sont évacués en décharge spécialisée sous le numéro OMOD : 662102944

Annexe 1 - Tableaux et grilles d'évaluation

Méthode d'évaluation des risques

La méthode SUVA-FACH 2891 a été utilisée dans le cadre de cette expertise afin d'évaluer les risques d'exposition aux fibres d'amiante. Elle comprend trois étapes successives: l'évaluation des matériaux, l'évaluation de l'utilisation des locaux et la détermination du degré d'urgence des mesures à prendre.

1ère étape : Evaluation du matériau, risque de libération d'amiante

Cette étape revient à évaluer le risque de libération de fibres d'amiante en tenant compte de l'état du matériau, de son degré d'agglomération et des influences extérieures susceptibles d'accélérer sa détérioration. Le cumul des trois facteurs permet d'obtenir une appréciation allant de 0 à 5.

Facteur	Propriétés et facteurs d'influence identifiés		Evaluation
1a) Teneur en amiante et degré d'agglo-mération	Faiblement aggloméré	3	_____
	Fortement aggloméré	1	_____
1b) Etat de la surface du matériau	Défectueux, abîmé, inconnu	1	_____
	Intact, non endommagé	0	_____
	Vitrifié, confiné	-1	_____
1c) Influences extérieures	Vibrations, flux d'air, changements de température, usure mécanique	1	_____
	Aucune influence extérieure	0	_____
Total = évaluation globale du matériau			_____

Annexe 1 - Tableaux et grilles d'évaluation

2ème étape : Evaluation de l'utilisation des locaux, risque de contact avec l'amiante et exposition

La seconde étape intègre deux nouveaux facteurs : le type et la fréquence de l'utilisation du local ainsi que le degré d'accessibilité du matériau amianté. La matrice suivante permet d'obtenir une lettre allant de A à C par la combinaison de ces paramètres.

		Emplacement du matériau contenant de l'amiante		
		Facilement accessible	Difficilement accessible	Dans un espace confiné
Type et fréquence d'utilisation des locaux	Régulière, par des enfants, des adolescents ou des sportifs	A	A	B
	Continue ou fréquente par d'autres personnes	A	B	C
	Occasionnelle ou rare	B	C	C

3ème étape : Détermination de l'urgence des mesures à prendre

Les résultats des phases précédentes sont rassemblés et combinés dans la troisième étape, de manière à déterminer le degré d'urgence des mesures à prendre.

		Risque de libération d'amiante		
		A	B	C
Evaluation du matériau	≤ 1	III	III	III
	2	II	II	III
	3	I	II	II
	≥ 4	I	I	I

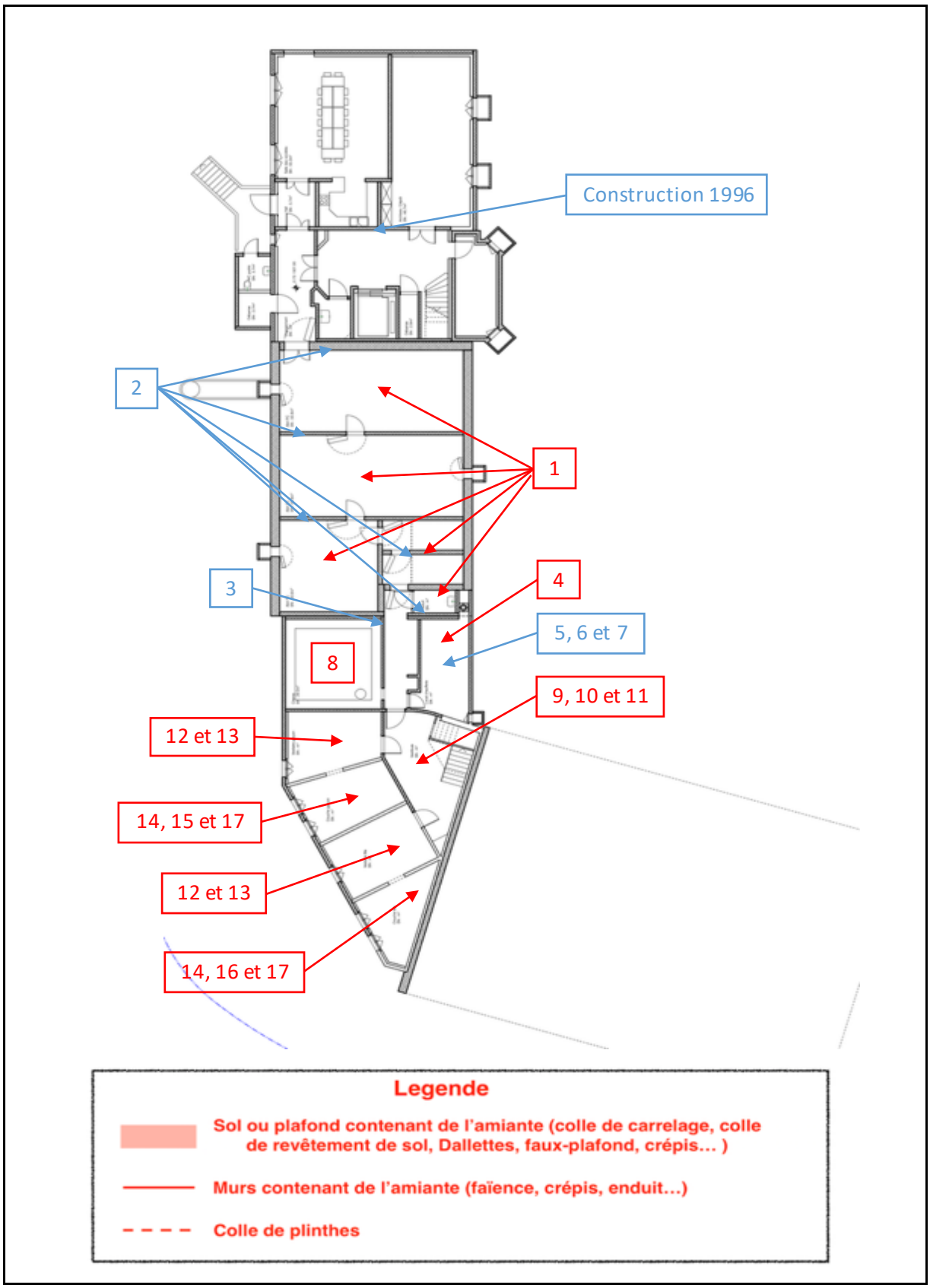
Annexe 1 - TABLEAUX ET GRILLES D'EVALUATION

Mesures à prendre

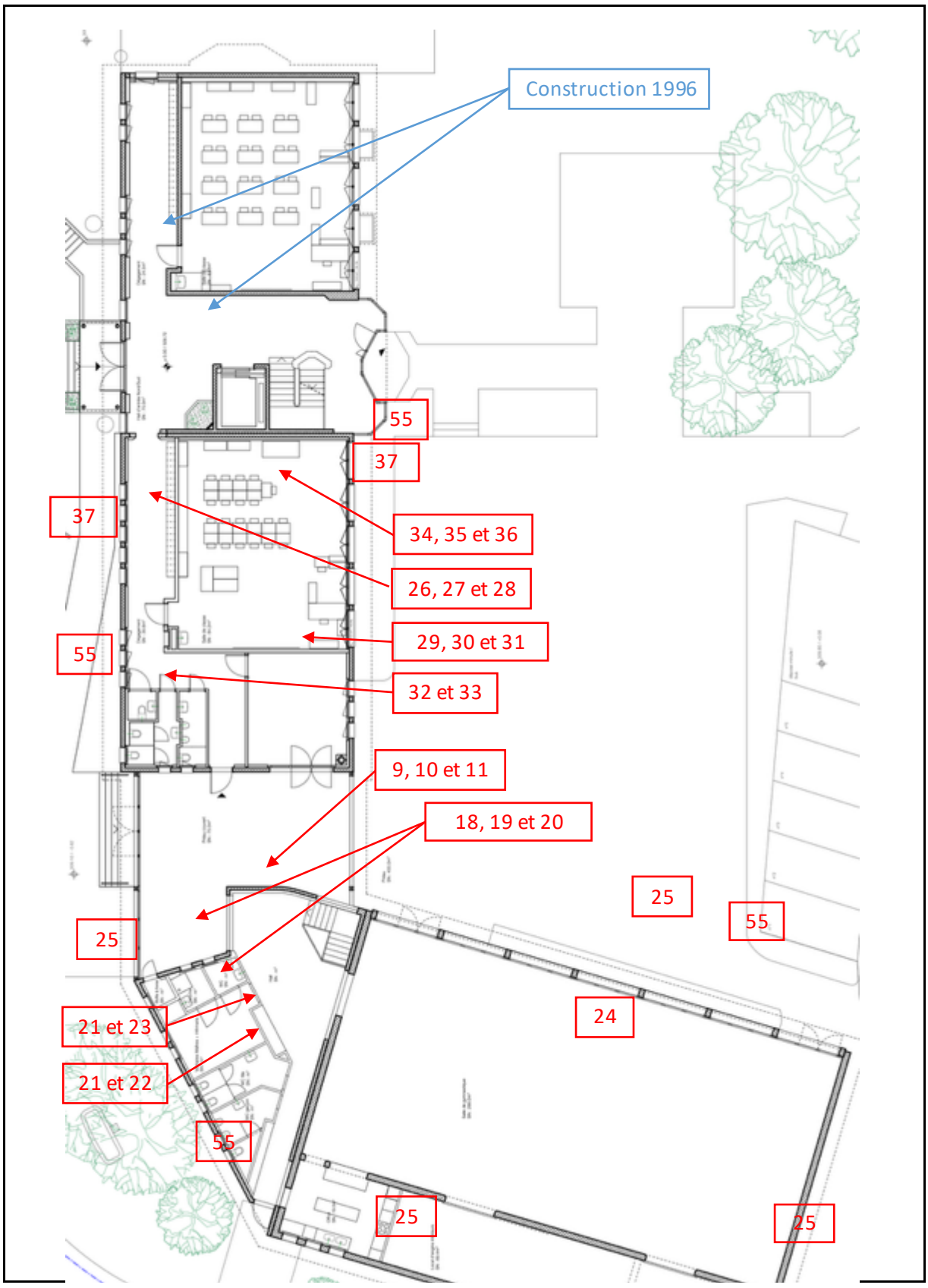
Sur la base du degré d'urgence attribué, une série de mesures devront être exécutées. Celles-ci sont répertoriées dans ce dernier tableau.

Degré d'urgence	Mesures à prendre
I Ordonner l'aissainissement	– Lancer immédiatement les travaux d'assainissement – Prendre évent. des mesures temporaires ou d'urgence – Effectuer évent. des mesures de qualité de l'air [1]
II Recommander des mesures d'assainissement	– Effectuer l'assainissement au plus tard avant le lancement d'autres travaux – Procéder à une réévaluation en cas d'incidents, de modification de l'utilisation des locaux ou au plus tard après 2 à 5 ans – Effectuer évent. des mesures de qualité de l'air[1]
III Prendre note de la nécessité d'un assainissement	– Effectuer l'assainissement avant de lancer d'autres travaux – Procéder à une réévaluation en cas d'incidents ou de modification de l'utilisation des locaux

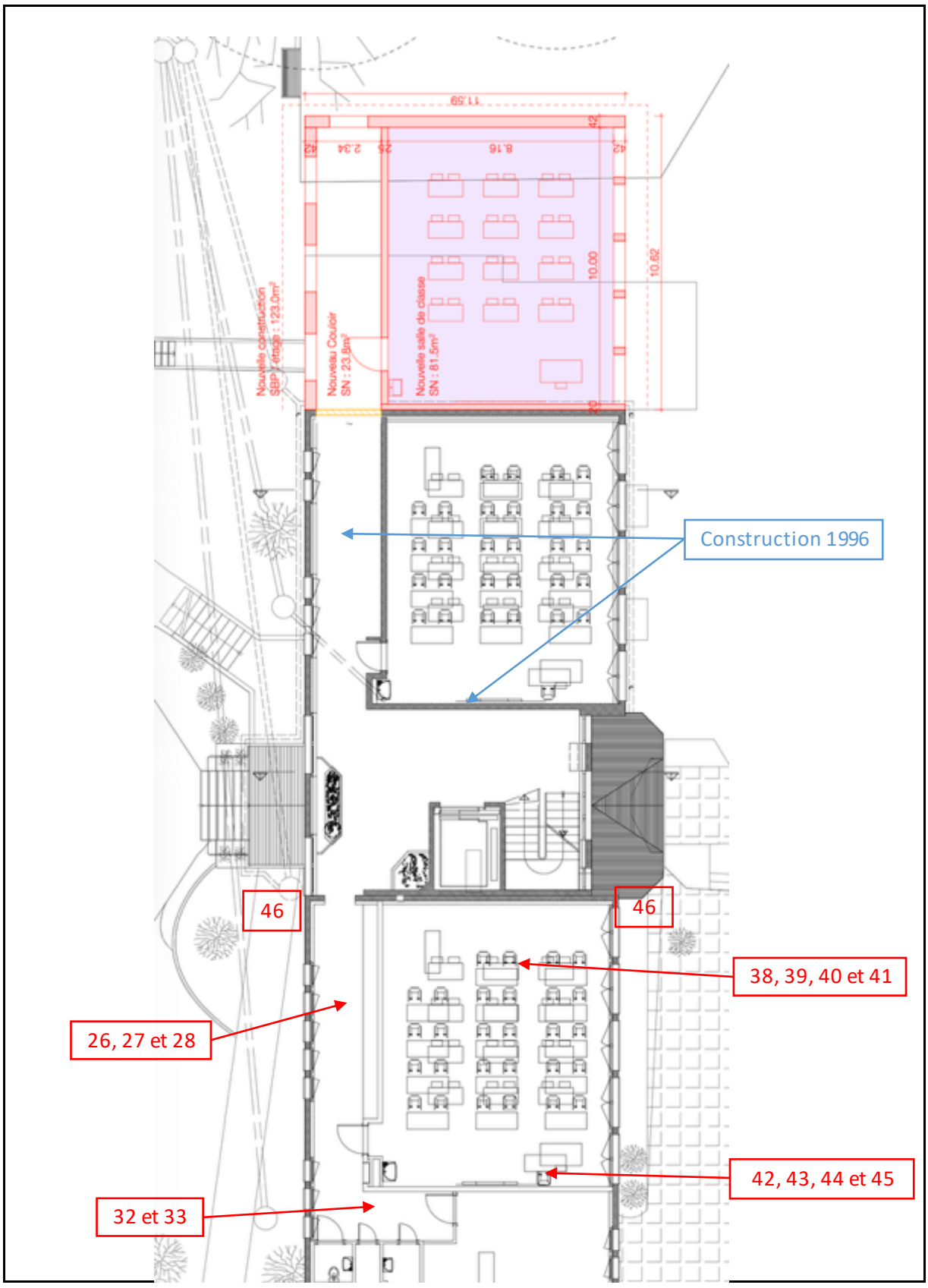
Annexe 3 - Plans



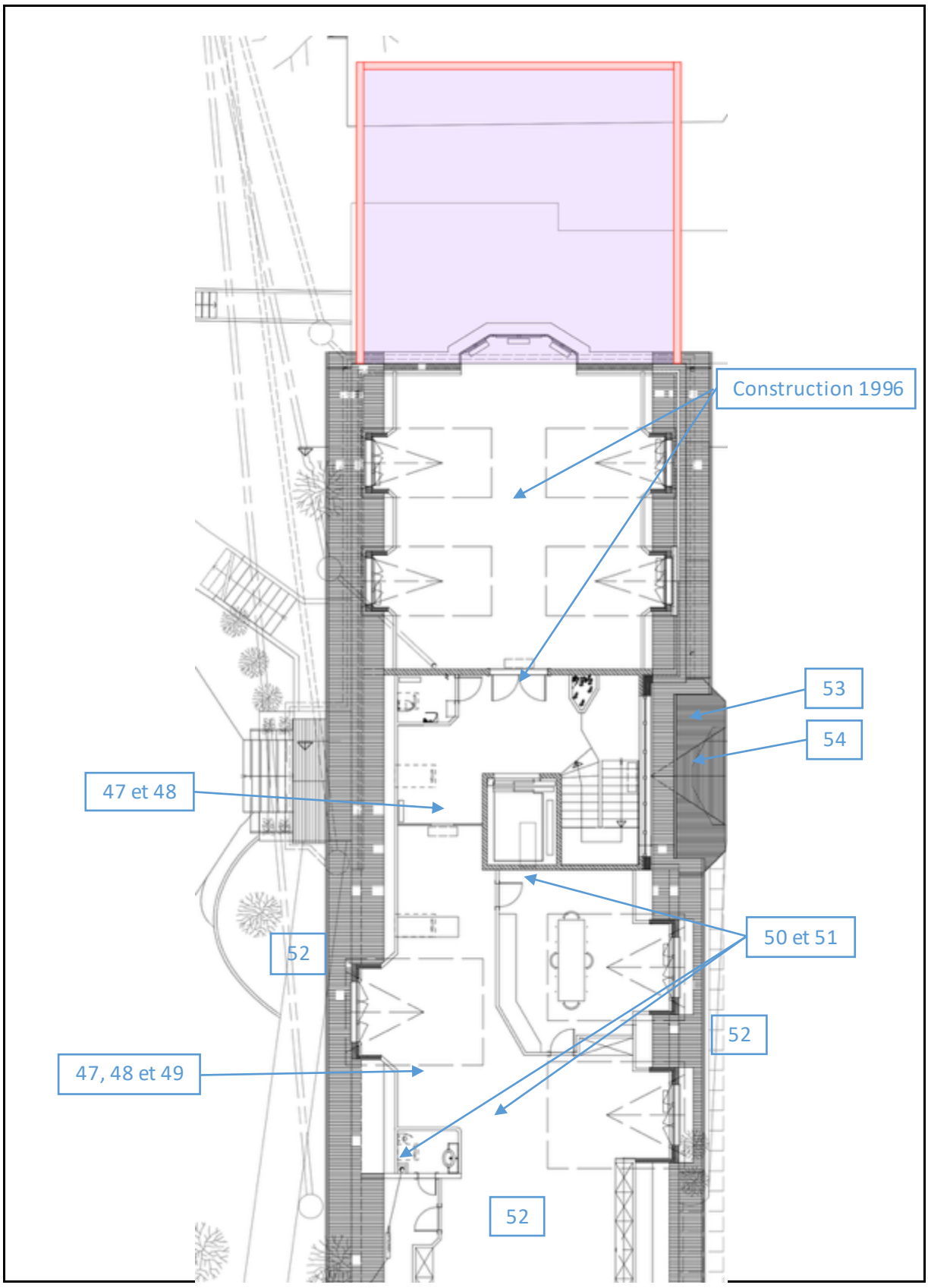
Annexe 3 - Plans



Annexe 3 - Plans



Annexe 3 - Plans



Dépôt d’un rapport de diagnostic amiante sur la plateforme de Gestion des diagnostics amiante

Informations relatives à votre demande

Date et heure de dépôt :	10.08.2026 13:20
Notre référence :	FJSCIN-5215ME

Base légale

E-mail du mandataire (ingénieur / architecte)	info@studiosml.ch
Etendue du diagnostic	Partiel (bâtiments type 71 72 78 81 82) (cas E)*
Le diagnostiqueur est sur la liste du FaCH	Oui
Le cahier des charges ASCA est respecté	Oui
Le propriétaire est d'accord de publier le rapport sur Internet	Non
J'atteste avoir pris connaissance des conditions légales liées à la problématique amiante et je m'engage à les faire respecter et à en informer qui de droit.	Oui

Bâtiment

Bâtiment concerné par l'expertise amiante	Numéro ECA : 202 Description du bâtiment : Bâtiments pour l'enseignement et la recherche Numéro Commune cantonal : 184 Numéro EGID : 9020768 Rue : Au Village Numéro de rue : 23 NPA, localité : 1029 Villars-Ste-Croix Coordonnées X : 2532780 Coordonnées Y : 1157777
Propriétaire du bâtiment	Raison sociale : Commune de Villars-Sainte-Croix Nom, prénom : Commune de Villars-Sainte-Croix Rue : Au Village Numéro de rue : 23 NPA, localité : 1029 Villars-Ste-Croix Téléphone : 021 701 16 10
Mandataire (ingénieur / architecte)	Raison sociale : studio SML Sàrl Nom, prénom : Collomb Max Rue : Rue du Petit-Chêne Numéro de rue : 19b NPA, localité : 1003 Lausanne Téléphone : 021 213 02 17 E-mail : info@studiosml.ch

Amiante

Diagnostiqueur	Raison sociale : DG Expertise SA Prénom : Djilloul Nom : Gosselin Rue : Avenue de Grandson Numéro de rue : 48 NPA, localité : 1400 Yverdon-les-Bains Téléphone : 021 505 00 77 E-mail : contact@dgexpertise.ch
Type de publication	Liée à une demande d'autorisation
Présence d'amiante	Oui
Type de diagnostic	Avant-travaux et utilisation normale
Assainissement	Présence d'éléments en priorité III
Assainissement calculé	Présence d'éléments en priorité III
Photo du bâtiment	20251029_135726.jpg
Rapport de diagnostic amiante	250465_12_Diagnostic_Amiante.pdf

Récapitulatif

Je confirme l'exactitude des informations ci-dessus	Oui

Client No 7958
Commune de Villars-Sainte-Croix
Madame Luciana Diaz
p.a. studio SML Sàrl
Rue du Petit-Chêne 19bis
1003 Lausanne



RAPPORT D'EXPERTISE

Observations d'août 2026

Étude d'impact du patrimoine arboré
Au Village 23,
1029 Villars-Sainte-Croix

Arborisme Leuba SA
Analyses et soins depuis 1991
Rue du Village 21A
1124 Gollion

Tél. 021 697 01 02
www.arborisme-leuba.ch
info@arborisme-leuba.ch

ASSA 2026 CHARTE DE QUALITÉ

Table des matières

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'EXPERTISE	PAGE 1
2. METHODOLOGIE ET REFERENCES	PAGE 1
3. PLAN DE SITUATION	PAGE 2
4. OBSERVATIONS	PAGE 3 - 5
5. EVALUATION D'IMPACT	PAGE 6 - 8
6. SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS	PAGE 9 - 10
7. ANNEXES	PAGE 11 - 22
8. RESERVES D'USAGE	PAGE 23 - 24

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'EXPERTISE

L'entreprise Arborisme Leuba SA a été mandatée par le cabinet Studio SML sàrl afin de recenser les arbres pouvant être impactés par les travaux d'extension des bâtiments du Collège sur la parcelle 12 à l'adresse Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix. En vue de travaux de constructions, différentes questions se posent quant à l'impact des travaux sur les arbres situés dans le périmètre d'intervention.

Objectifs de l'étude :
- Recensement du patrimoine arboré.
- Connaître l'état physiologique et mécanique des sujets.
- Connaître les risques de ruptures de ces arbres.
- Estimer leurs perspectives d'avenir.
- Définir les périmètres vitaux et les mesures de protection nécessaires.
- Évaluer l'impact de ce projet sur le patrimoine.
- Aider aux choix techniques pour la conservation ou la suppression des sujets concernés.
- Le montant des taxes compensatoires du patrimoine arboré présent (taxe canton de Vaud).

Nous nous sommes rendus sur place le 07.08.2026 pour réaliser l'ensemble des relevés de terrain, puis nous avons rédigé un rapport d'expertise comprenant :
- Le recensement de la végétation.
- Les relevés des mesures dendrométriques et des domaines vitaux.
- Le diagnostic de l'état physiologique et mécanique (méthode VTA).
- L'observation de la présence d'éventuels parasites et d'éventuels défauts.
- La valeur dendrologique et les perspectives d'avenir.
- La définition des périmètres vitaux et les mesures de protection afférentes.
- L'évaluation de l'impact du projet sur site.
- Les recommandations et les préconisations de conservation/remplacement.

2. METHODOLOGIE

Notre méthode de diagnostic est basée sur les méthodes reconnues en la matière :
- VTA : Mattheck, C. 2007. Guide pour l'analyse visuelle de l'arbre, révisée. Field guide for visual tree assessment updated. 170p. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH. ISBN 978-3-923704-590. En anglais. Cf. annexe 7.1
- DIA : Moore W. 2003. DIA. Diagnostic intégré de l'arbre. Une méthodologie pour le diagnostic de l'arbre. Arbres et Sciences, Vol III, N°10.
- La méthode ARCHI, Lebourgeois et al., 2015 - RFF
- Note Pratique : Quantified Tree Risk Assessment – Version 5 (2025). QTRA certifié.
- Tree Statics and Tree Inspection, Lothard Wessolly et Martin Erb, 2016 Patzer Verlag, Berlin-Hannover ISBN 978-3-87617-143-2. En anglais.
- Standards of the SAG Baumstatik Group for the application of the Pulling Test according to the Static Load Test Method (SIM) (SAG Pulling Test Standards, English version)
- La taille des arbres d'ornement – 2ème édition – Christophe Drénou ISBN 978-2-916525-68-6, CNPF 2021
- Norme SIA 318 « Aménagements extérieurs », D-318 SN568318, 2009
- Membre certifié de la Charte de Qualité de l'ASSA

3.GENERALITES

Le patrimoine arboré étudié est entretenu et principalement composé d'espèces indigènes (*Pinus nigra, Betula pendula, Quercus robur*) et ornementales (*Cedrus atlantica 'Glauca'*). Leur présence offre une diversité paysagère et écologique, tout en participant activement à la réduction des îlots de chaleur.

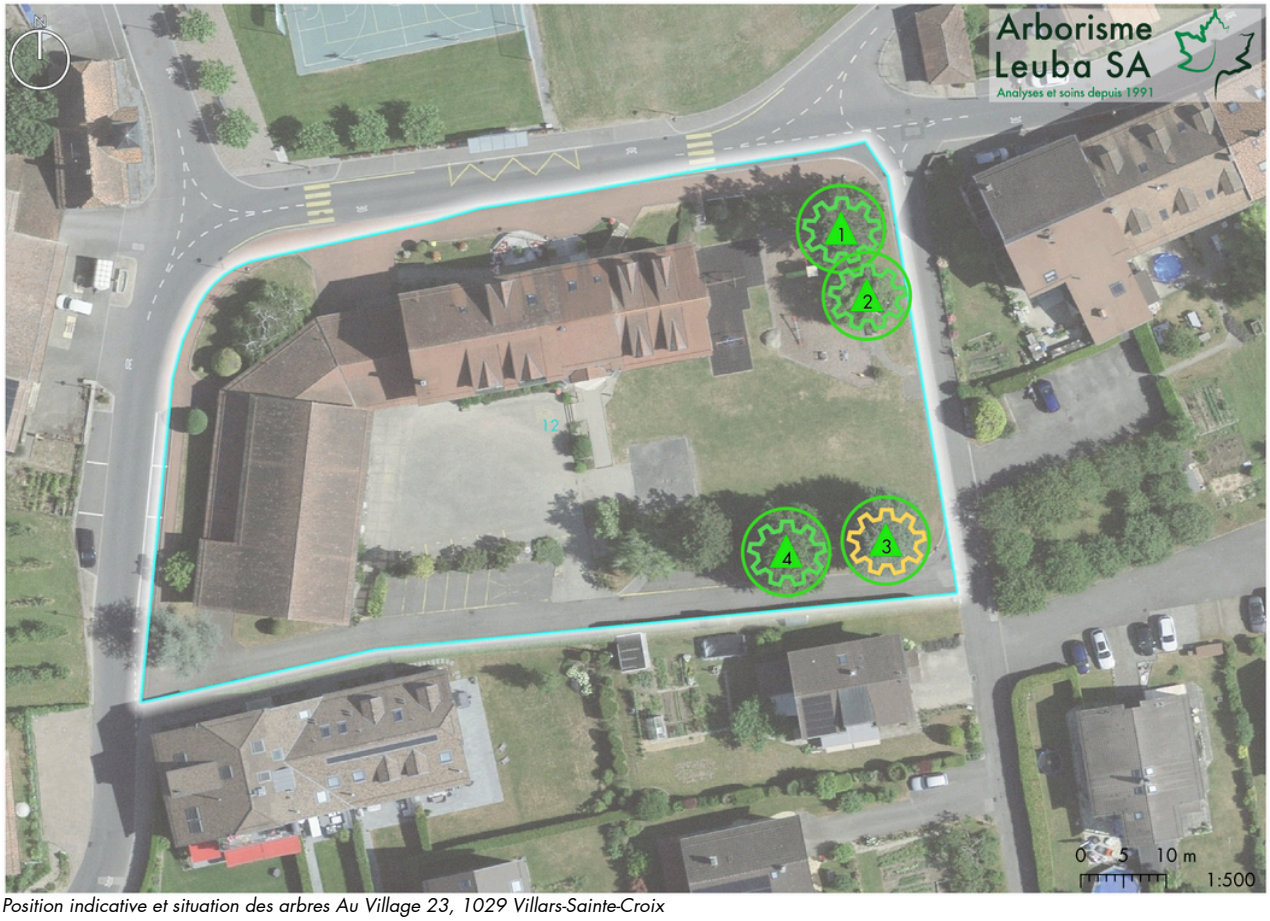
La parcelle 12 accueille un ensemble de 4 sujets dans les limites du projet de construction et répondant aux critères de protection du canton de Vaud :

- Diamètre du tronc supérieur à 12,5 cm (circonférence de 40 cm).



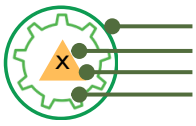
Vue Lidar de la zone étudiée
©GoogleEarth

La position des troncs a été reportée selon les données transmises sur les plans du mandataire, Studio SML Sàrl.
Les mesures de la circonférence des troncs, la hauteur des arbres ainsi que les dimensions des couronnes ont été relevées par nos soins. L'ensemble des données mises à jour est consultable en détail dans le tableau joint au rapport (Inventaire_Au_Village_23_1029_Villars-Sainte-Croix).



Position indicative et situation des arbres Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix

Légende :



État physiologique
N° de l'arbre
État de risque
État mécanique

Risque faible

Risque moyen

Risque élevé

	Excellent
	Bon
	Moyen
	Mauvais
	Très mauvais

4. OBSERVATIONS

Le patrimoine arboré relevé présente un bon état sanitaire et est régulièrement suivi. La plupart des sujets sont laissés en port semi-libre; ces arbres ont pu se développer avec peu de contrainte, si ce n'est la concurrence entre eux et des tailles d'entretien occasionnelles. D'essences majoritairement indigènes, bon nombre d'entre eux présentent des fonctions écologiques et un éventail de services écosystémiques important pour leur environnement actuel. Seul un arbre (n°3) présente des défauts mécanique détaillé ci-après, à suivre dans le temps.

4.1 État physiologique

Tableau.1. Résumé de l'état physiologique:

État physiologique	1. Excellent	2. Bon	3. Moyen	4. Mauvais	5. Très mauvais
Quantité d'arbres	0	4	0	0	0

Remarques:

L'état physiologique est une synthèse de plusieurs facteurs de l'état de l'arbre, comme sa vigueur de croissance primaire et secondaire, la densité de son feuillage, la présence de symptômes ou de maladies, ou des signes de stress.

Le patrimoine arboré inventorié présente un état physiologique globalement satisfaisant. Le cèdre n°3, infecté par *Phacidium coniferarum*, présente des risques d'affaiblissement de sa physiologie dans les prochaines années.

4.2 État mécanique

Tableau.2. Résumé de l'état mécanique :

État mécanique	1. Excellent	2. Bon	3. Moyen	4. Mauvais	5. Très mauvais
Quantité d'arbres	0	3	1	0	0

Remarques:

L'état mécanique d'un arbre se réfère à l'intégrité structurelle de l'arbre et à sa capacité à résister à des forces physiques sans subir de dégâts ou de rupture. Cet état est crucial pour assurer la sécurité des personnes et des biens à proximité, ainsi que la santé à long terme de l'arbre.

D'un point de vue mécanique, la tendance générale est favorable, avec peu d'anomalies observées. Cependant le cèdre n°3 présente des symptômes liés à *Phacidium coniferarum* (traces noires sur les charpentières, suintement de résine sur le tronc et en couronne) et doit faire l'objet d'un suivi ; des ruptures d'axes sont probables

4.3 Risques

Tableau.3. Résumé des risques :

Code couleur/ état		**Niveaux de risques**	**Nombre**
▲	Risque faible	Il n'y a pas de risque de dommage significatif à ce jour	4
▲	Risque moyen	Il n'y a pas de risque de dommage significatif actuel, mais l'arbre nécessite un entretien. Par exemple : l'état de l'arbre est altéré partiellement, l'arbre doit être soigné.	0
▲	Risque élevé	Il y a risque de dommage significatif.	0

Remarques:

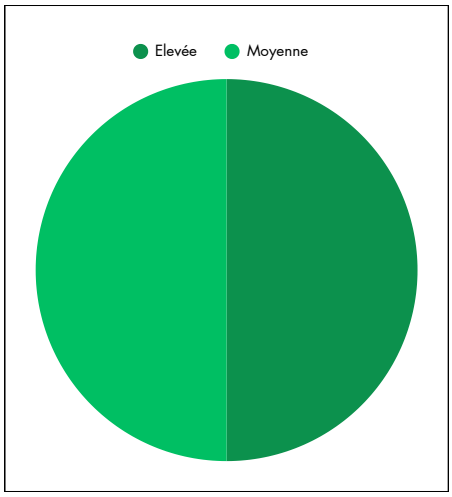
À ce jour, le risque de dommage est faible. L'arbre n°3 nécessitera prochainement des travaux de mise en sécurité (haubanage, taille de réduction,..) à la suite de l'augmentation de la fréquentation de ces alentours avec le rapprochement de l'aire de jeux.

*L'état de risque est analysé par rapport à l'état sanitaire des arbres en relation avec les potentielles cibles présentes à l'aplomb de la couronne (voiture, bâtiment, cheminement carrossable et piéton, etc.). L'état de risque peut être minimisé par des interventions de soins aux arbres ou alors réduit à zéro à la suite d'un abattage. **

4.4 Valeur dendrologique

Remarques:

Les arbres de ce périmètre présentent des valeurs dendrologiques comprises entre moyenne et élevée en fonction de plusieurs paramètres déterminants, notamment leur stade de développement et leur intérêt écologique. Les arbres n°3 et n°4 se démarquent par leurs dimensions et leur rôle écologique.



Graphique résumé des valeurs dendrologique

*La valeur dendrologique est obtenue par l'estimation de la rareté de l'espèce ou variété, de la forme ou taille exceptionnelle du sujet ainsi que de ses services écologiques, paysagers ou esthétiques rendus. Ces données sont ensuite regroupées avec l'état sanitaire des sujets afin d'estimer leur pérennité et leurs perspectives de maintien. **

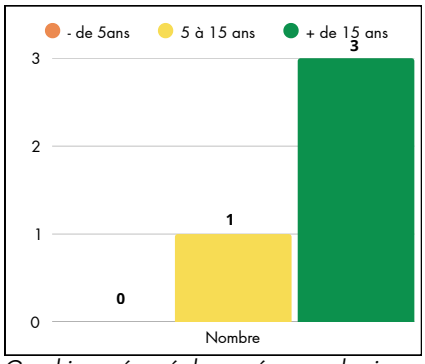
Tableau.4. Résumé des valeurs dendrologiques :

Code couleur/ état	Nombre
Très élevée	0
Élevée	2
Moyenne	2
Faible	0
Très faible	0

4.5 Espérance de vie

Le graphique ci-contre illustre les perspectives d'avenir des arbres présents sur le site.

À l'exception du cèdre n°3 infecté par *Phacidium coniferarum*, la majorité des sujets affiche une perspective de maintien supérieure à 15 ans, sur la base des évaluations physiologiques et mécaniques réalisées.



Graphique résumé des espérances de vie

4.6 Estimations des montants compensatoires

Dans le cadre de la loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPNP) et son règlement (RLPrPNP) :

Tout élément du patrimoine arboré supprimé doit être compensé, selon le principe du un pour un, de même valeur écologique et paysagère.

Pour les projets de construction et d'aménagement, lorsque la compensation en nature n'est pas possible, une taxe doit être versée à la commune.

Nous avons calculé l'ensemble des taxes compensatoires applicables au patrimoine arboré de la parcelle. En voici la synthèse :

Total arbres et arbustes	Valeur compensatoire (canton de Vaud)
4	93 520 CHF

Pour en savoir plus sur le détail du montant, veuillez vous référer à l'annexe PDF joint au rapport (Val_comp_Au_Village_23_1029_Villars-Sainte-Croix).

4.7 Photographies du site

Photographies des arbres sur la parcelle :













5. EVALUATION D'IMPACT

5.1 Domaines vitaux et périmètre d'exclusion

Les domaines vitaux des arbres, tels que définis par la norme SIA 318 par exemple, correspondent généralement au périmètre de la couronne augmenté de 1,5 m. Ces périmètres varient selon des facteurs tels que l'orientation de l'arbre, la concurrence pour l'espace aérien et les contraintes mécaniques, rendant leur homogénéité rare. Il en va de même pour l'espace occupé par le système racinaire.
Par principe, ce périmètre doit être considéré comme une zone d'exclusion stricte, devant être clairement délimitée et protégée. Toute intervention dans cette zone nécessite des mesures spécifiques détaillées en annexe (*voir 6. SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS et mesures de protection des arbres lors du chantier en annexe*).

Il est parfois inévitable que des interventions à impact dans ces domaines vitaux soient envisagées, notamment dans le cadre de ce type de projet. C'est pourquoi une évaluation de l'impact des travaux sur chaque arbre est effectuée afin de déterminer si ces impacts sont acceptables ou non, en tenant compte des zones de conflits identifiées dans l'étude.

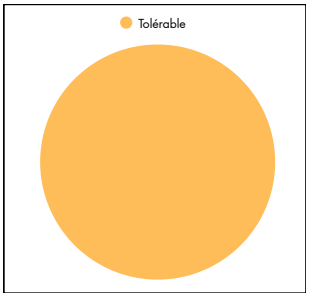
5.2 Classification d'impact

L'évaluation d'impact a pour objectif de classer chaque arbre selon l'effet prévisible des travaux sur sa santé, sa stabilité, et son intégrité. Deux grandes catégories d'impact ont été définies :

- Impact intolérable : ces interventions compromettent gravement la survie ou la stabilité des arbres concernés. Dans ce cas, leur conservation est impossible, et ils devront être abattus et compensés, sauf en cas de modification majeure du projet en leur faveur.
- Impact tolérable : ces arbres peuvent être conservés sous réserve de mesures de protection spécifiques. L'impact prévu ne remet pas en cause leur intégrité globale, bien que des ajustements et des protections soient nécessaires. Les détails de ces mesures seront définis en fonction des spécificités du projet et des besoins des arbres.

Tableau.5. Résumé des classification d'impact :

Catégorie d'impact	**Nombre d'arbres**	**Description**
Impact intolérable	0	Arbres dont la conservation est impossible en raison d'un impact trop élevé.
Impact tolérable	4	Arbres conservables avec des mesures de protection adaptées.
Total	4	Nombre total d'arbres évalués dans le cadre du projet.



Graphiques de catégorisation d'impact

Remarques:

Le projet comprend deux interventions distinctes. Au nord de la parcelle, l'extension du bâtiment scolaire nécessite une démolition partielle, puis la creuse d'un terrassement en limite de parcelle. Il s'agit de la principale emprise du projet sur le terrain naturel, tant par sa profondeur que par son étendue. Au sud, le réaménagement de l'aire de jeux prévoit la pose d'un revêtement amortissant de type mulch et l'installation d'une rambarde en bois pour délimiter le périmètre. Cette seconde intervention reste superficielle : seul l'ancrage de la barrière touche le sol.

L'évaluation qui suit porte sur ces deux emprises et sur les conflits qu'elles génèrent avec les domaines vitaux des sujets recensés.

Une analyse fine des impacts aériens et racinaires est réalisée, suite à la catégorisation des arbres selon leur niveau d'impact. Cette approche permet de définir les mesures appropriées pour garantir la préservation des arbres avec un impact tolérable, en minimisant les perturbations et en protégeant les zones sensibles.

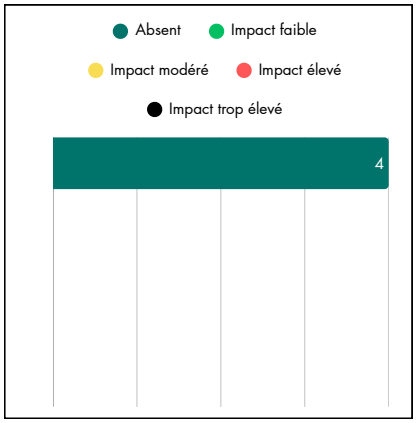
Plan d'emprise conflit arbres/travaux



5.3 Impacts aériens et mesures associées

Tableau.6. Résultats :

Impact aérien	Nombre d'arbres	Mesures Appliquées
Absent (Hors Emprise direct)	4	• Périmètre d'exclusion / Protection physique du tronc (n°1, n°2, n°3, n°4)
Impact faible (section de Ø < 4 cm)	0	
Impact modéré (section de Ø entre 4 et 8 cm)	0	
Impact élevé (section de Ø supérieure à 8 cm)	0	
Trop élevé (atteinte de l'intégrité du sujet)	0	



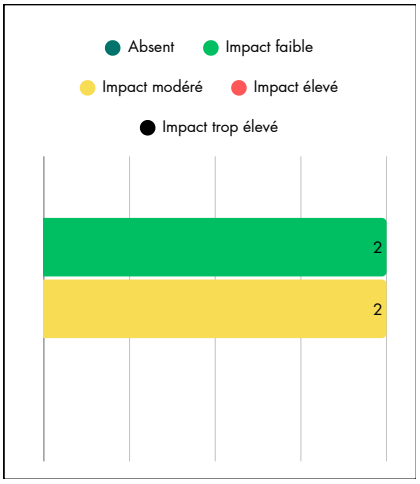
Graphique résumé des niveaux d'impacts sur système aérien

L'évaluation "Impact aérien" évalue les conséquences des interventions sur les couronnes des arbres, en fonction de l'ampleur des perturbations et de leur influence sur la santé des arbres. Ce système comporte cinq niveaux d'impact, chacun associé à des mesures spécifiques pour préserver les systèmes aériens et assurer le maintien des arbres.

5.4 Impacts sur le système racinaire et mesures associées

Tableau.7. Résultats :

Impact au sol	Nombre d'arbres	Mesures Appliquées
Absent (Hors Emprise direct)	0	
Faible (Atteinte du système exploratoire racines inf à 5cm ø).	2	• Amélioration des conditions du sol sans nécessité de sondage, paillage, mulch (n°3 et n°4)
Modéré (Présence de racine colonisatrice entre 5cm à 8 cm ø)	2	• Amélioration des conditions du sol sans nécessité de sondage, paillage, mulch. Suvi des travaux de fouille par un arboriste (n°1 et n°2)
Élevé (Présence de racine charpentière D sup à 8cm)	0	
Trop élevé (Présence du terrassement <ou = 2,5 m)	0	



Graphique résumé des niveaux d'impacts sur système racinaire

L'évaluation "Impact souterrain" analyse les conséquences des interventions sur les racines des arbres, en fonction de l'ampleur des perturbations et de leur influence sur la santé et l'intégrité racinaire. Ce système comprend cinq niveaux d'impact, chacun associé à des mesures spécifiques pour protéger les racines et assurer la pérennité des arbres.

6. SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

6.1 Synthèse des observations actuelles

Le site est principalement composé d'essences indigènes (*Pinus nigra*, *Betula pendula*, *Quercus robur*) et ornementales (*Cedrus atlantica 'Glauca'*). Les quatre sujets recensés dans le périmètre du projet présentent un état physiologique globalement satisfaisant et un état mécanique favorable, à l'exception du cèdre n°3 dont la situation sanitaire appelle un suivi particulier.

Les conflits identifiés entre l'emprise des travaux et les domaines vitaux des arbres se concentrent sur deux secteurs distincts :

- Le premier concerne la creuse du terrassement liée à l'extension du bâtiment existant, au nord de la parcelle. Le pin noir n°1 et le bouleau n°2 y présentent un impact racinaire évalué comme modéré.

- Le second secteur est lié à l'aménagement de l'aire de jeux au sud de la parcelle et à la pose d'une barrière de délimitation. Le cèdre n°3 et le chêne n°4 sont concernés à titre de cibles secondaires. La distance importante entre cette emprise et les troncs conduit à qualifier cet impact de faible.

Répartition des niveaux d'impact dans le cadre du projet :

- **Impact intolérable** : aucun sujet.
- **Impact tolérable** : 4 sujets (n°1 à n°4), conservables sous réserve des mesures de protection définies au point 6.2.

Aucun sujet ne présente d'impact intolérable. Les quatre arbres recensés sont conservables sous réserve des mesures de protection définies au point 6.2 et du respect des recommandations USSP relatives à la protection des arbres sur les chantiers.

Enfin, une attention particulière doit être portée à l'état sanitaire du cèdre de l'Atlas n°3. Ce sujet présente des symptômes associés à *Phacidium coniferarum* (traces noires sur les charpentières, suintements de résine sur le tronc et en couronne) susceptibles d'entraîner une dégradation progressive de ses états physiologique et mécanique au cours des prochaines années. Des ruptures d'axes sont probables à moyen terme. Le rapprochement de l'aire de jeux augmentant sensiblement la fréquentation à son aplomb, un suivi régulier devra être mis en place à l'issue des travaux afin de garantir la sécurité du site. Des travaux de mise en sécurité (taille de réduction, haubanage) pourront s'avérer nécessaires en fonction de l'évolution constatée.

6.2 Préconisations / Recommandations

Généralité :

- Intégrer l'arboriste durant toutes les phases de réalisation.
- Maintenir les conditions environnementales favorables à la croissance et au développement des arbres.
- Suivre les recommandations USSP sur les mesures de protection des arbres lors d'un chantier (*voir annexe*).

Spécificités du site :

- Dans le cadre de l'évaluation, un tableau détaillant les impacts observés et les mesures appliquées a été établi (voir page 8 ou fichier Impact_Au_Village_23_1029_Villars-Sainte-Croix).

- L'accompagnement par un arboriste est obligatoire lors des phases de creuse à proximité des arbres n°1 et n°2. L'objectif est de guider les machinistes afin de réduire au maximum les dégâts sur le système racinaire, mais également de sectionner dans les règles de l'art les racines rencontrées. La distance au tronc est correcte, mais reste suffisamment faible pour occasionner des dégâts importants, d'où la nécessité de cette précaution.

- Nous recommandons de poursuivre les efforts réalisés à proximité du pin n°1 en prolongeant les travaux spéciaux le long du bouleau n°2, afin de réduire au maximum l'impact sur le système racinaire et de le ramener à un niveau d'impact qualifié de faible.

- Concernant l'aire de jeux au sud, nous soutenons la mise en place de mulch pour amortir les chutes des enfants. Nous proposons que la bordure en bois délimitant l'aire de jeux ne soit pas enfoncée de plus de 10 cm ou bien reculée au-dehors du domaine vital de l'arbre (soit environ 1m de retrait), afin de limiter au maximum l'impact potentiel sur les racines du cèdre n°3 et du chêne n°4.

- Les domaines vitaux des arbres à conserver doivent être protégés (protection du tronc) dès le début des travaux de démolition, au moyen de barrières Heras. Aucun entreposage ni déplacement ne peut avoir lieu dans ces espaces réservés.

- La suppression de l'existant (aire de jeux, pavés) dans le domaine vital des arbres ne doit pas altéré le sol et doit se contenter de retirer les éléments superficielles. Afin d'avoir le moins d'impact sur le système racinaire possible.

7. ANNEXES

7.1 L'inspection visuelle selon Prof. Dr. Claus Mattheck

La méthode VTA (Visual Tree Assessment) est une méthode reconnue à l'échelle internationale pour l'inspection des arbres. Cette méthode permet l'analyse du langage du corps et de la mécanique des arbres. Les symptômes, défauts et adaptations externes sont identifiés et inspectés. Lorsqu'il est possible, les dégâts internes sont analysés et évalués afin de mesurer la paroi résiduelle de bois sain. De cette analyse découleront des investigations plus approfondies si nécessaires, afin d'aboutir à une conclusion impartiale. S'en suivra une recommandation de soins ou l'éventuel abattage de l'arbre. Ces préconisations ont pour but de minimiser les risques pour les cibles potentielles, tout en gardant à l'esprit les bénéfices que l'arbre représente pour son environnement.

L'expert divisera l'arbre en plusieurs zones et analysera chaque zone séparément :

- Environnement
- Départs racinaires et base du tronc
- Tronc
- Branches charpentières et couronne
- Ramifications et feuillage

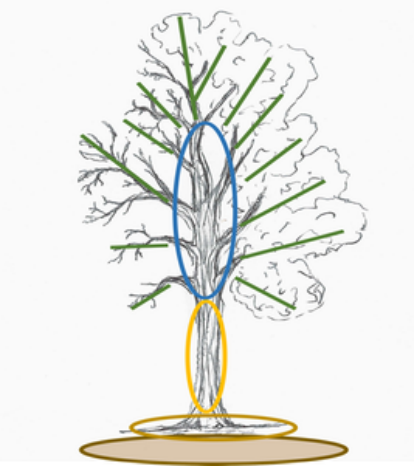


Schéma des zones d'observation

Les étapes partielles du procédé VTA :

- Le langage du corps des arbres
- Des défauts et adaptations de croissance
- L'apparence de l'écorce
- La couronne, les unités de croissance et les feuilles (vigueur)
- Sporophore de champignon lignivore
- L'environnement local de l'arbre

Confirmation possible des symptômes de défaillance mécanique inspectés :

Mesure de la résistance interne du bois avec le résistographe.

- Evaluation non-invasive de la résistance en flexion du tronc et la capacité d'ancrage dans le sol du système racinaire avec le test de traction.
- Inspection non-invasive de l'état interne de l'arbre par tomographie sonique et électrique.
- Dégagement non-invasif et inspection des départs racinaires et/ou du système racinaire avec air comprimé (système AirSpade).
- Autres moyens d'investigations.

Avantages de la méthode VTA :

La méthode VTA se concentre sur la compréhension visuelle du langage du corps des arbres. Elle repose sur les connaissances, l'expérience et la formation du praticien.
Les différents moyens d'investigation, méthodes, techniques et outils de mesure ne sont censés que confirmer ou infirmer l'analyse visuelle et évaluer les symptômes détectés.
Celui qui connait le langage du corps des arbres sera en mesure de faire la distinction entre les arbres qui présentent un réel risque de rupture partielle ou total, de ceux qui en présentent moins. Cette méthode permet la sauvegarde de notre patrimoine arboré tout en minimisant le risque lorsqu'il est possible.
Cette méthode permet la distinction entre les accidents prévisibles et imprévisibles, elle apporte sa contribution lors de litiges légaux. Les réclamations de responsabilités fondées peuvent être acceptées et celles non fondées peuvent être rejetées.
Par conséquent, la méthode VTA est ni pro-arbre, ni anti-arbre. En cas d'avarie, ce procédé permet d'obtenir une décision appropriée et impartiale.

Note : nous n'appliquons pas toutes les recommandations faites par le Dr C. Mattheck, notamment face au pourcentage de bois sain résiduel. Chaque cas doit être abordé séparément et de façon précise. Notre expérience est un élément primordial sur lequel nous pouvons nous appuyer lors de la prise de décision.

7.2 La méthode QTRA – l'évaluation des risques associés aux arbres

La méthode QTRA (Quantified Tree Risk Assessment), développée en 2005 au Royaume Uni, est une approche rigoureuse, rationnelle et transparente, largement utilisée dans le domaine de l'arboriculture ornementale au niveau mondial, pour évaluer de manière quantitative les risques associés aux arbres dans un environnement défini.
Elle fournit une évaluation objective et méthodique basée sur plusieurs critères clés, tels que la santé de l'arbre, la structure du bois, l'environnement et les cibles potentielles.
La méthode prend en considération trois valeurs :

- La probabilité de l'échec de l'arbre ou d'une partie de l'arbre,
- La probabilité qu'une cible soit touchée par la défaillance,
- Les conséquences potentielles de la défaillance sur la cible.

Ces trois valeurs sont utilisées dans le calculateur, et en résulte une probabilité de risque de dommage acceptable, tolérable ou inacceptable. Une fois le risque de dommage identifié, la subjectivité et les émotions personnelles ne devraient plus avoir leur place, facilitant la prise de décision pour le propriétaire ou le gestionnaire.

Avantages de la méthode QTRA :
Elle fournit une évaluation objective et scientifiquement étayée des risques liés aux arbres, ce qui permet de prendre des décisions éclairées en matière de gestion. De plus, en identifiant les arbres présentant un niveau de risque élevé nécessitant une intervention immédiate, elle contribue à assurer la sécurité publique tout en préservant la valeur esthétique et environnementale des arbres.

Jonathan Leuba, Thibaut Leuba, Quentin Soret, Pierre-Louis Baud et Clément Delbecq certifiés QTRA ; pour plus d'information sur la méthode, se référer à la note pratique : Quantified Tree Risk Assessment – Version 5 (2025), en ligne.

QTRA
Registered User

Tableau 1. Seuils de risque de sécurité de la QTRA. Copyright Quantified Tree Risk Assessment Ltd.

Seuils	Descriptions	Actions
	Inacceptable Les risques ne seront normalement pas tolérés.	• Contrôler le risque
1/1'000		
	Inacceptable (lorsque imposés aux autres). Les risques ne seront normalement pas tolérés.	• Contrôler le risque • Revoir le risque
	Tolérable (Par accord) les risques peuvent être tolérés si ceux exposés au risque l'acceptent, ou si l'arbre a une valeur exceptionnelle.	• Contrôler le risque à moins qu'il y ait un accord entre les acteur pour le tolérer, ou si l'arbre a une valeur exceptionnelle. • Revoir le risque.
1/10'000		
	Tolérable (Lorsque imposés aux autres) les risques sont tolérables s'ils sont ALARP.	• Estimer les coûts et bénéfices du contrôle de risque • Contrôler le risque seulement lorsqu'un bénéfice significatif peut être atteint à un coût raisonnable • Revoir le risque
1/1'000'000		
	Largement Acceptable Le risque est déjà ALARP	• Aucune action exigée actuellement • Revoir le risque

**ALARP : As Low As Reasonably Practicable – aussi faible que possible*

7.3 Légendes et codifications

7.3.1 Etat physiologique

L'état physiologique correspond au bilan des éléments indiquant ou pouvant indiquer des dysfonctionnements dans le processus physique de fonctionnement de l'arbre ou d'une partie de l'arbre. Il se réfère à l'état biologique, incluant sa santé, sa croissance, son développement et son fonctionnement.

Tableau 2. Gradation de l'état physiologique

Code couleur/ état	Exemple
Excellent	Pas de stress apparent significatif.
Bon	Stress lié aux problèmes passagers (défoliation partielle et ponctuelle, stress hydrique ponctuel). Arbre ou partie de l'arbre présentant une légère baisse de vitalité.
Moyen	Stress prononcé et/ou dépérissement d'un ou de plusieurs organes. Arbres présentant des signes de perte de vitalité.
Mauvais	Stress grave affectant tout ou partie de l'arbre. Déclenchement d'un dépérissement de l'ensemble des organes de l'arbre. Arbres présentant une perte de vitalité aiguë.
Très mauvais	Arbre ou partie de l'arbre mort(e).

7.3.2 Etat mécanique

Le symptôme de défaillance est un élément anatomique, morphologique, biologique ou environnemental inhabituel, dont la présence actuelle ou l'évolution future sont connues pour être des zones de faiblesse et potentiellement des points de rupture. Sa qualification peut être effectuée en fonction de différents critères tels que sa proportion, sa localisation ou sa nature. Un autre aspect majeur lors de l'évaluation de la zone est l'essence de l'arbre ainsi que la capacité du sujet à s'adapter et réagir.

Tableau 3. Gradation de l'état mécanique

Code couleur/ état	Facteur de sécurité	Typification du défaut ou symptôme de défaillance
Excellent	Facteur de sécurité correct.	Pas ou petits symptômes mécanique. Par exemple : petites éraflures de l'écorce, petites cavités, où la paroi résiduelle est très éloignée des valeurs critiques.
Bon	Facteur de sécurité partiellement diminué. La charge de service[1] est inférieure à la charge de ruine[2].	Symptôme mécanique présent. Par exemple : cavités symétriques, où la paroi résiduelle est encore éloignée des valeurs critiques.
Moyen	Facteur de sécurité totalement diminué. La charge de service est à peu près égale à la charge de ruine.	Symptôme mécanique présent. Un fort facteur déclenchant est nécessaire pour engendrer un échec. Par exemple : cavité, où la paroi résiduelle est proche des valeurs critiques.
Mauvais	La charge de service est supérieure à la charge de ruine.	Symptôme mécanique présent. Un facteur déclenchant est nécessaire pour engendrer un échec. Par exemple : cavité, où la paroi résiduelle se situe un peu au-dessous des valeurs critiques.
Très mauvais	La charge de service est largement supérieure à la charge de ruine.	Symptôme mécanique présent. L'arbre risque de se briser sous son propre poids ou par une faible contrainte. Par exemple : cavité, où la paroi résiduelle se situe largement au-dessous des valeurs critiques.

Lorsque le symptôme est éloigné des valeurs critiques, (vert), le facteur de sécurité de l'arbre (charge de service / charge de ruine) est proche de la valeur normale pour un arbre sain.
Le facteur de sécurité peut être partiellement diminué, le symptôme est encore éloigné des seuils critiques, en ce cas, la partie défectueuse est classée vert clair.
Lorsque la partie défectueuse approche des seuils critiques, le facteur de sécurité est diminué et approche la valeur 1 où la charge de service est égale à la charge de ruine, (orange). L'arbre est en difficulté d'adaptation mécanique. Lorsque le symptôme a dépassé les seuils critiques, la charge de service est supérieure à la charge de ruine, l'arbre est en grande difficulté d'adaptation mécanique (rouge et noir).

[1] Charge de service : poids que représente l'arbre + force extraordinaire supplémentaire
[2] Charge de ruine : charge max qu'est capable de supporter la mécanique de l'arbre

7.3.3 Etat de risques

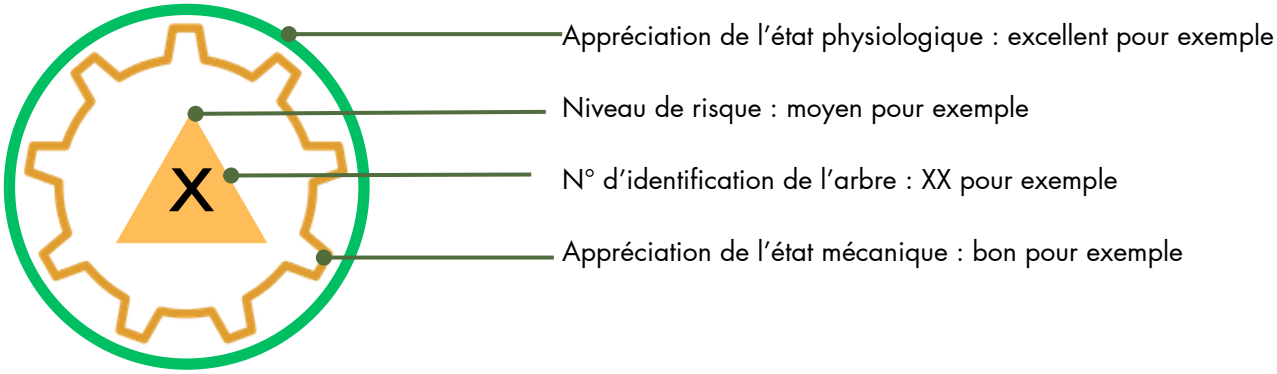
Tableau 4. Codification des risques	
Code couleur/ état	**Niveau de risque**
Risque faible	Il n'y a pas de risque de dommage significatif à ce jour.
Risque moyen	Il n'y a pas de risque de dommage significatif actuel, mais l'arbre nécessite un suivi rapproché. Par exemple : l'état de l'arbre pourrait se dégrader, l'arbre doit être haubané, etc.
Risque mauvais	Il y a risque de dommage significatif.

Gravité (potentiel d'impact)					
Désastreux					Risque inacceptable
Catastrophique					
Majeur			Zone ALARP		
Sérieux					
Modéré	Risque acceptable				
Probabilité /occurrence	Très peu probable	Peu probable	Possible	Très probable	Presque certain

Tableau 4.1. Matrice de risque
**ALARP : As Low As Reasonably Practicable – aussi faible que possible*

7.3.4 Explication légende

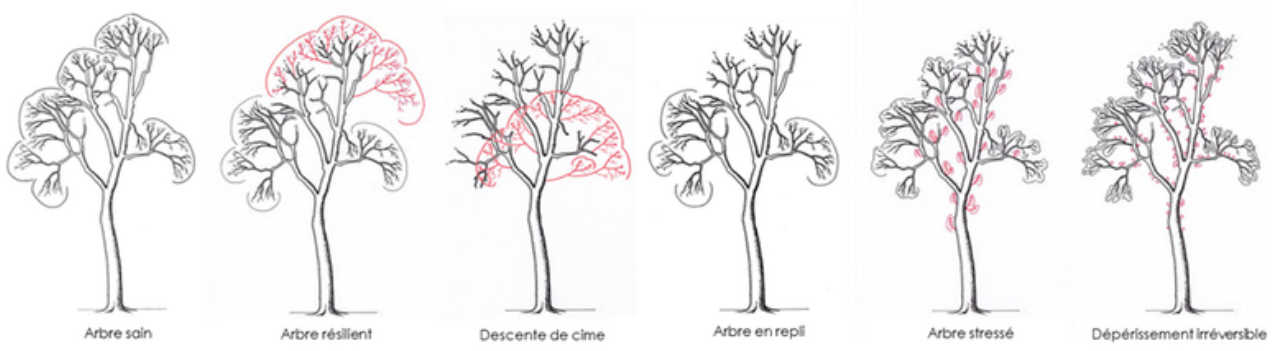
Chaque arbre est numéroté et leur état sanitaire est résumé à l'aide du graphique suivant :



7.4 La méthode ARCHI

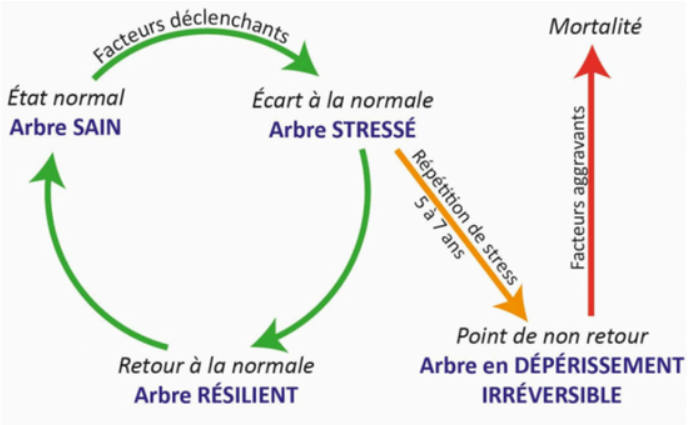
Un double diagnostic est nécessaire ; ontogénique pour définir le stade de développement 4 stades : jeune (contour pyramidal, tronc sans fourche (sauf accident)), adulte (contour sphérique, 1 à 4 séries de fourches maîtresses, branches sommitales verticales et rectilignes), mature (contour irrégulier, 5 à 10 séries de fourches maîtresses, arcures sur les branches basses), sénescent (plus de 10 séries de fourches maîtresses, arcures en cime) et physiologique pour qualifier son état.

Les 6 états :
Sain : arbre à l'architecture conforme au stade de développement exprimé.
Stressé : arbre dont l'architecture s'écarte de la norme sans que l'on puisse se prononcer sur son avenir (restauration ou dégradation).
Résilient : arbre dont l'architecture présente une dynamique de retour à la normale après avoir connu des contraintes.
Descente de cime : arbre présentant une dynamique de construction d'un deuxième houppier à partir de suppléants sous la cime d'origine.
Repli : arbre à l'architecture compartimentée, le haut dépérissant et le bas continuant à se développer normalement sans produire de suppléants.
Dépérissement irréversible : arbre dont l'architecture dégradée a atteint un point de non-retour à la normale. La durée de vie dépend de l'évolution des conditions environnementales.



Cet outil a été conçu pour diagnostiquer la vitalité des arbres grâce à 8 clés spécifiques de détermination des types ARCHI et 20 fiches descriptives de dendromarqueurs architecturaux (DMA). Un DMA est une caractéristique morphologique d'un arbre utilisée comme signature biologique de l'effet induit par le vieillissement ou par une contrainte environnementale. Par exemple : les branches sommitales, les arcures, les fourches maitresses, le pourcentage de mortalité, la ramification, le 2ème houppier etc.

La méthode ARCHI a été développée pour prendre en compte la dynamique du comportement cyclique de l'arbre passant par divers état au travers de sa vie et des événements subis.



La sortie de cycle vers un point de non retour dépend de la combinaison entre la sévérité et la fréquence des stress. Schéma Grégory Sajdak.

7.5 Lexique

Relevés dendrométriques
Les mesures effectuées sur les arbres sont sujettes à une marge de précision inhérente aux méthodes de terrain. Les valeurs obtenues doivent être considérées comme des estimations, respectant les tolérances suivantes :

- **Circonférence du tronc** :

Mesure du tronc réalisée à 1 mètre ou 1,3 m de hauteur pour les arbres remarquables Vaudois, avec une marge de précision est de ±5 %. Dans les cas où le tronc présente des irrégularités à hauteur de poitrine (bosses, blessures, etc.), la dimension est lue au-dessus de l'irrégularité pour mesurer une valeur représentative de la valeur du tronc.
Méthodologie de prise de mesure selon Fiche C3 DGE-Biodiv Canton de Vaud.

- **Hauteur de l'arbre** :

La marge de précision est de ±1 mètre. La hauteur est mesurée de la base du tronc jusqu'à la pointe de la couronne, qu'elle soit vivante ou morte, et arrondie au mètre entier.

- **Rayon de couronne** :

La dimension de la couronne est mesurée comme le diamètre, de projection de la couronne sur un plan perpendiculaire à la hauteur de l'arbre, elle est déterminée par le rayon moyen.

- **Rayon du domaine vital théorique** :

Conformément à la norme SIA 318, le domaine vital théorique correspond à la zone à protéger autour de l'arbre, calculée en ajoutant 1,5 mètre au rayon moyen pour garantir la préservation des arbres et de leur système racinaire. Pour les formes fastigiées (arbres présentant des ramifications orientées vers le sommet), le rayon du domaine vital est défini comme le tiers de la hauteur totale, auquel s'ajoutent 1,5 mètre.

Bois de réaction : bois produit en vue d'une réorientation spatiale

Coeff de stabilité H/D : Facteur d'élancement ou de stabilité - Rapport Hauteur/Diamètre (Niklas et al 2006, Mattheck 2015) :

- Ratio de 15 et 30 : bon ratio, stable
- Ratio de 30 à 50 : ratio moyen, échecs dus au vent possible
- Ratio de 50 à 70 : ratio élevé, mesures à prendre

Cible : en fonction de la nature de l'utilisation du terrain sous ou près de l'arbre, la cible peut être le passage de véhicule, l'occupation humaine, la valeur monétaire des dommages causés aux biens, ou être multiples entre elles.

Critères de protection : loi communale, cantonale ou fédérale de protection de l'arbre.

Forme architecturée : forme artificielle obtenue et maintenue par des tailles répétées et fréquentes.

Forme libre : forme s'exprimant librement, en absence de taille hormis suppression des bois morts et suppléants indésirables.

Forme semi-libre : forme d'apparence libre, mais guidée et accompagnée par des tailles.

Forme mixte : combinaisons deux formes ou plus.

Forme mutilée : déstructurée par un accident ou par une coupe drastique.

Forme délaissée : forme longtemps maintenue par une taille puis subitement abandonnée.

Haubanage préventif : a pour but de protéger les cibles en cas de rupture d'un axe. Nécessite un suivi tous les 3 ans

Haubanage curatif semi-dynamique : a pour but de limiter l'amplitude du mouvement de la branche de façon à éviter la rupture d'axe fragilisés ou présentant des singularités. Nécessite un suivi tous les 3 ans.

Haubanage curatif statique : a pour but de remédier artificiellement à une défaillance primaire (rupture imminente) ou en présence de signes d'une irréversible évolution négative d'un symptôme. Nécessite un suivi tous les 3 ans.

Haubanage par perçage : but et fonction identique au curatif statique, ne peut pas être réalisé sur toutes les essences et nécessite un suivi tous les 5 ans.

Espérance de vie : l'espérance de vie d'un arbre est l'appréciation et la mise en relation de différents facteurs comme la vigueur et l'état physiologique, l'essence et son adaptabilité ainsi que son stade de développement.
Il s'agit ici d'estimation, nonobstant le fait que les arbres sont des êtres vivants qui peuvent évoluer rapidement en fonction d'éléments externes (climat, agents pathogènes, autres). l'espérance de vie est divisée en 3 critères :

- Plus de 15 ans
- 5 à 15 ans
- 0 à 5 ans

l'espérance de vie peut être réestimée d'année en année et/ou selon évolution de l'arbre et soins apportés.

PRBS : épaisseur de bois sain résiduel situé autour d'une altération ou cavité, t/R <0.30, selon Prof. Dr. Claus Mattheck and al. (1992)

Probabilité de l'échec : mise en pratique de champs de connaissances de l'arbre, tels que la biomécanique, la physiologie, la parasitologie etc, estimation dans l'année à venir.

Réaction au stress : adaptation dynamique de l'arbre face à une perturbation.

Renforcement : adaptation mécanique (ajout d'organes de soutien structurel) ou physiologique (ajout de suppléants ou adaptation de la vigueur).

Risque de dommage : mesure de la probabilité associée aux conséquences de l'échec d'un arbre, dans l'année à venir.

Situation : position de l'arbre dans l'espace en lien avec ses congénères ou d'autre végétaux.

Stade de développement : on distingue chez les arbres 4 stades de développement : jeune, adulte, mature et sénescent.

Type de lieu : DIN 1055-4:2005 distingue quatre catégories de terrain et deux profils mixtes. Cette division est effectuée en rapport aux mesures dans le canal du vent et se base entre autres sur les travaux de DAVENPORT (1960) et de ZURANSKI (1972).

- Rive : zone côtière exposée aux vents
- Paysage : zone à végétation basse telle qu'herbe, avec ou non quelques obstacles isolés séparés d'au moins 20 fois leurs hauteurs
- Village : zone avec couverture végétale régulière ou bâtiment, ou avec des obstacles isolés séparés d'au plus 20 fois leur hauteur (villages, zone suburbaine, forêt)
- Cité : zone dont au moins 15% de la surface est recouvert de bâtiment, dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m.

Valeur biologique : appréciation élément d'un maillage écologique, de sa situation "stratégique" et de l'essence ou type écologiquement riche.

Valeur dendrologique : appréciation de la rareté de l'espèce, ou variété et forme, ou dimensions exceptionnelles.

Valeur paysagère : appréciations de l'élément majeur dans le paysage du rôle d'intégration d'un objet (exemple : arbre atténuant l'impact d'une façade aveugle) de l'architecture végétale remarquable de l'élément d'une structure végétale (allée, miroir...) et du cadrage de vue.

Vigueur : aptitude à croitre dans des conditions données.

7.6 Mesures de protection des arbres lors du chantier

Les interventions à proximité des arbres d'ornement nécessitent une planification méticuleuse et le respect de normes spécifiques pour éviter des dommages irréversibles aux branches, au tronc et, surtout, au système racinaire. La protection des arbres doit donc inclure la préservation de leur domaine vital, une zone essentielle à leur survie.

Selon les recommandations de l'Union Suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP), la zone racinaire s'étend généralement sur une surface au moins aussi large que celle de la couronne de l'arbre.

La norme SIA 318 suggère de délimiter ce domaine vital en ajoutant 1,5 m au rayon de la couronne de l'arbre. Toutefois, le Règlement d'application de la loi sur la protection de la nature et du paysage (RLPrPNP) précise pour le canton de Vaud :

- Pour les arbres à couronne étalée : rayon de la couronne +1 m.
- Pour les arbres à port fastigié (colonne étroite) : 1/3 de la hauteur de l'arbre +1 m.

Les règlements communaux, pour leur part, s'appuient sur ces normes et recommandations, en les adaptant aux spécificités locales et aux besoins du territoire.

Il est important de noter que ces délimitations restent théoriques et ne garantissent pas à elles seules la protection complète du système racinaire. Une évaluation spécifique sur le terrain est nécessaire pour adapter les mesures de protection aux particularités de chaque arbre.

Pré chantier :

- Prévoir un périmètre de protection pour l'arbre, y placer une clôture de protection (type parois grillagées de chantier hauteur 2 m ou similaire) délimitant le domaine vital de l'arbre. Cette zone devra rester vierge de tout liquide (sauf eau claire), de tout passage (machines et humains), de tout entreposage (machines et matériaux), de toute modification de la structure et du niveau du sol et ce tout au long du chantier.
- Éviter toute coupe ou élagage drastique : si des branches sont jugées gênantes ou dangereuses, une taille préventive peut être effectuée par une entreprise spécialisée dans les soins aux arbres.
- Dans le but de minimiser le stress hydrique, et au vu des dommages qui seront causés à la rhizosphère, prévoir un mulch en couverture de sol, sur une épaisseur de 8-10 cm, sur tout le domaine vital de l'arbre. Dans certains cas, l'installation d'un arrosage est fortement conseillée (type goutte à goutte ou similaire). Afin de préserver une bonne humidité du sol, il est possible d'installer des sondes hygrométriques, facilitant la gestion de l'arrosage.
- Pour la protection en limite de creuse, procéder à la mise en place d'une barrière racinaire.

Pendant le chantier :

Sol :

- Eviter toute pollution du sol par des matériaux ou produits nocifs : à entreposer hors des périmètres sensibles.
- Ne pas modifier les conditions hydriques du sol.
- Interdire toute circulation au pied de l'arbre.
- Ne pas modifier la structure et la nature du sol sans l'avis d'un spécialiste.
- Proscrire tout dépôt de matériaux, même provisoire, sur le périmètre des racines.
- Privilégier le forage dirigé/pousse-tube plutôt que les fouilles et les tranchées. Si une fouille est obligatoire, privilégier l'excavation par aspiration et prévoir la supervision par une entreprise spécialisée dans les soins aux arbres.

Zone racinaire :

- Compenser la perte de la rhizosphère et anticiper le stress racinaire par des arrosages fréquents (eau propre) ; l'installation d'un arrosage automatique peut remplir cette fonction.
- Prévoir la supervision et l'intervention d'un arboriste pour toute coupe racinaire :
- Pour un arbre majeur, interdire la coupe des racines de diamètre supérieur à 5 cm.
- Pour un arbre majeur, les racines de diamètres inférieurs à 5 cm sont sectionnées par une coupe franche, perpendiculaire à l'axe de la racine, effectuée à la scie à main (type denture japonaise), outil désinfecté avant/entre/après chaque coupe.

Zone aérienne :

- Éviter toute coupe ou élagage drastique : si des branches sont jugées gênantes ou dangereuses, une taille peut être effectuée par une entreprise spécialisée dans les soins aux arbres.
- Éviter les coups sur le tronc et l'arrachage de branche, que pourraient provoquer les bras et/ou les pelles d'engins mécaniques.

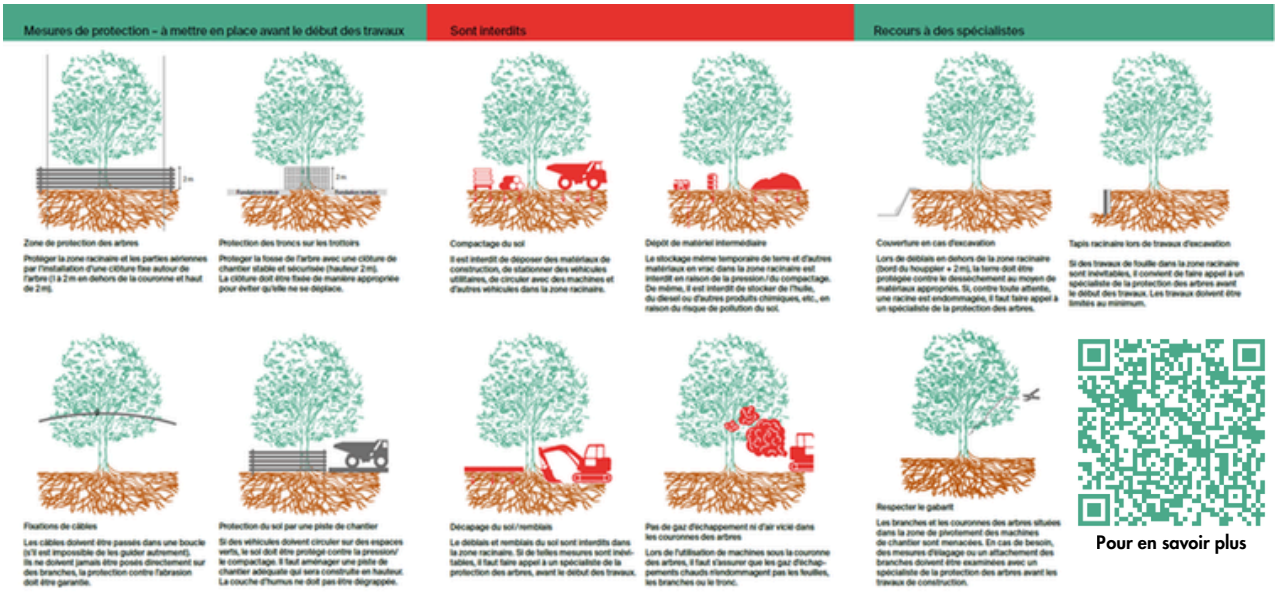
Post-chantier :

- Faire inspecter l'arbre par un spécialiste en expertise sanitaire afin d'analyser l'état de l'arbre. De cette inspection découleront un certain nombre de recommandations de soins à prodiguer.
- Faire exécuter ces soins par une entreprise spécialisée.

Références normatives :

- USSP : recommandations pour la protection des arbres sur les chantiers.
- VSS 40 577 : norme suisse fournissant des recommandations techniques pour la protection des arbres en milieu urbain et sur les chantiers, elle propose des exemples précis pour assurer la protection des arbres selon les différentes étapes du projet.
- SIA 318 : norme suisse définissant les mesures de protection du domaine vital des arbres.
- RLPrPNP : règlement cantonal vaudois précisant les zones de protection racinaire en fonction de la morphologie des arbres.

Recommandations VSSG/ USSP : La protection des arbres sur les chantiers



7.7 Codes et description des soins

Tableau 5. Codification des travaux 1/2

Code	Titre	Description
ASMD	Taille d'allégement et de sécurité par dédoublement des branches, suppression des bois morts et des branches présentant des défauts	En plus d'une taille BMD, cette taille vise à l'allègement de chaque branche afin d'alléger le houppier dans son ensemble. Cela permet aux charges extérieures de mieux passer au travers de la voile de l'arbre et minimise le risque de casse de branches.
CDRL	Taille de maintien et contrôle des dimensions par réduction légère	Cette taille est utilisée lorsque le sujet évolue proche d'une cible, un bâtiment par exemple. Elle permettra le maintien de l'arbre dans des dimensions acceptables. Les diamètres de coupe ne devront pas excéder 4 à 6 cm, dépendant des essences, et les prolongements sélectionnés devront avoir un diamètre d'au minimum 30 % du diamètre de la coupe. Cette taille respectera l'architecture et la forme naturelle et ne mettra en péril ni la vitalité de l'arbre ni son esthétisme.
BMD	Suppression des bois morts et des défauts	Cette taille vise à la suppression des bois morts et des branches présentant des défauts. Sont considérés comme défauts, les branches qui se touchent, se frottent, se blessent entre elles ou sont, de par leur forme, architecture, aspect, considérées comme sans avenir.
BM	Suppression des bois morts	Cette taille de sécurité vise à la suppression des branches mortes et sèches.
A	Abattage	L'arbre peut être abattu par tronçons, leurs branches et segments de troncs assurés à l'aide de cordes. Cela dans le but d'éviter tout dégât au sol.
R	Restructuration	L'arbre caduc a subi une taille drastique par le passé. Cette taille, en plus de la suppression des bois morts et des branches présentant des défauts, vise à sélectionner les réitérations viables afin de, sur le moyen terme, recréer une couronne.
C	Câblage	Les câblages sont posés dans la couronne afin de solidariser les branches charpentières entre elles. Différents modèles de câble acier statiques, dont la résistance varie de 4 à 6 tonnes, permettent ce travail. Complétés par une housse en nylon, ils ne blessent pas l'arbre. Les câblages nécessitent un contrôle tous les 5 ans.
M	Mulch	Épandage sous la couronne d'un mélange de déchets végétaux broyés, de matières organiques ayant l'aspect d'un terreau. Le mulch est étalé sous la couronne de l'arbre, en une couche de 5 à 10 cm d'épaisseur. Il a pour principal but d'améliorer la qualité du sol en apportant de nombreux nutriments mais sert également à préserver l'humidité et à aérer le sol sur le long terme.
H	Hauban	Le hauban est posé dans la couronne afin de solidariser les branches charpentières entre elles. Différents modèles de cordage en polyester semi-dynamique, dont la résistance varie de 2 à 7,5 tonnes, permettent ce travail. Complétés par une housse en nylon, ils ne blessent pas l'arbre. Les haubans nécessitent un contrôle tous les 3 ans.
GR	Gabarit routier	Rehaussement de couronne par suppression et/ou allégement des branches basses dans le but de permettre l'utilisation de la route pas les usagers et leurs véhicules.
RL	Réduction du lierre	Réduction du lierre jusqu'aux départs des branches charpentières.

Tableau 6. Codification des travaux 2/2

Code	Titre	Description
TF	Taille de formation	Coupe des bois morts et des branches présentant des défauts et sélection de la flèche à dominance apicale.
SR	Soins aux racines	Amélioration des conditions du sol et apport de biostimulant organique (biochar, thé de compost, engrais naturel, mycorhize, ect)
D	Dessouchage	Rabotage et suppression de la souche à l'aide d'une dessoucheuse.
G	Gui	Le gui est un parasite, il est possible de l'affaiblir puis de l'éliminer en procédant à la suppression des pousses sur les branches. Certaines branches de petits diamètres (diam max 5 cm) peuvent être coupées si elles sont infectées.
AS	Abattage sélectif	En zone forêt, sélection des sujets viables et abattages de rejets spontanés non désirés.
TFRU	Taille fruitière	Coupe des réitérations verticales, coupe du bois mort et des branches présentant des défauts. Dans un but d'une production fruitière ou esthétique.
RC	Rehaussement de couronne	Souvent nécessaires sur de jeunes sujets au bord de routes ou de parkings, cette taille permettra d'éviter la casse de branches qui seraient due au passage de véhicules.
TA	Taille architecturée	Il s'agira ici de conduire l'arbre dès son plus jeune âge, en taille courte architecturée. Et cela en respectant un diamètre de coupe acceptable et un ratio de 30 % entre le diamètre de la branche coupée et la réitération sélectionnée.

7.8 Le système racinaire de l'arbre

Racines ligneuses et permanentes : des racines pérennes, pouvant devenir pivot (profondeur) ou charpentière (horizontale). Elles assurent l'ancrage, explorent le sol et constituent la charpente de l'enracinement.

Racines ligneuses et caduques : elles se développent latéralement sur les racines charpentières. Leurs objectifs : coloniser et exploiter le sol. Puis, elles s'élaguent volontairement et sont sans cesse renouvelées par les extrémités en croissance des racines charpentières.

Racines non-ligneuses : des racines fines et de courtes distances, qui ont le rôle d'absorption, appelées communément « chevelu ». Tous les apex (terminaison) de racines ligneuses absorbent et portent du chevelu. Ce dernier est caduc à court terme (1 à 3 ans).

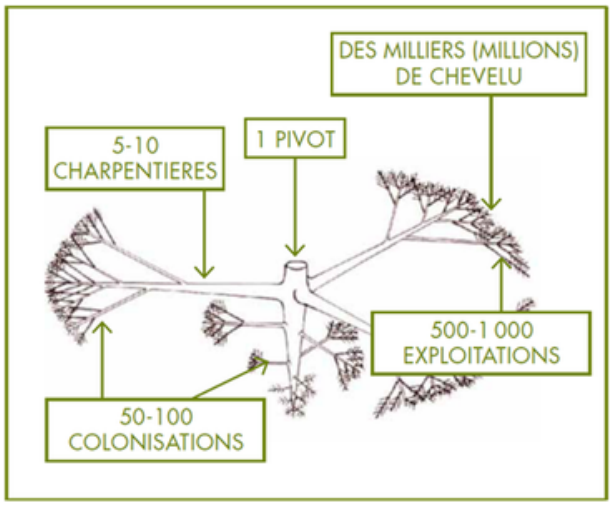
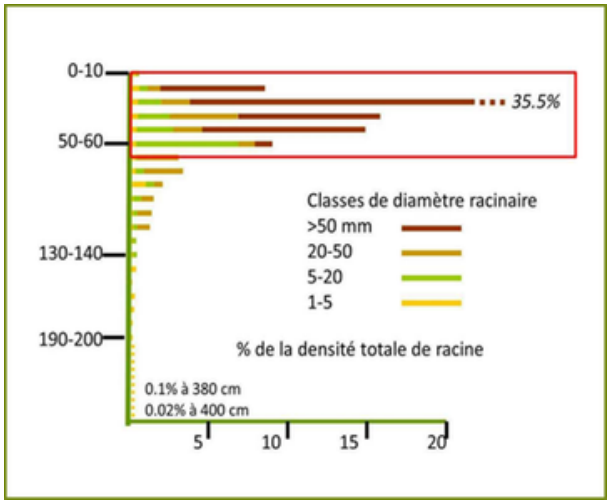


Schéma d'organisation générale de l'enracinement sous l'hypothèse la plus basse de 5-10 racines latérales/racine principale – ©C. ATGER

Où se trouvent les racines : une racine sera capable de se développer partout où se trouvent de l'espace, de l'oxygène, de l'humidité, de la température et des nutriments.

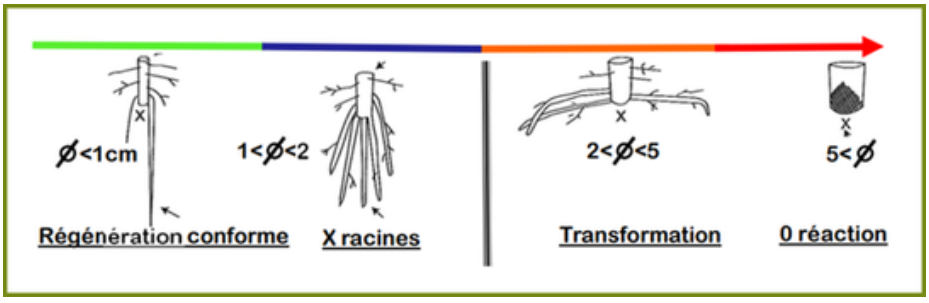
Il est difficile de généraliser mais, en moyenne, le 80% des racines se trouve dans les premiers 50 cm de sol. En largeur en revanche, les racines sont capables de s'étendre bien au-delà de l'aplomb de la couronne.



Exemple d'un chêne de 150 ans, où 80% des racines se trouvent entre 0 et -40/50 cm. – ©C. ATGER

Coupe racinaire : les racines n'aiment pas la taille. Elles réagissent (referment la plaie) et se régénèrent (forment de nouvelles racines proches de la plaie) que très difficilement. Pour un arbre majeur, la coupe d'une racine de Ø< à 5 cm peut se refermer et peut réagir. Au-delà, il n'y a aucune réaction, la blessure ne se refermera pas, laissant une porte ouverte aux maladies, champignons et autres pathogènes. En conclusion, les coupes de Ø> à 5 cm sont à proscrire.

La coupe racinaire doit être perpendiculaire à l'axe de la racine, effectuée à la scie à main (type denture japonaise) et désinfectée (biocide à base d'alcool ou produit chloré à 70°).



Réaction à la coupe racinaire ; de gauche à droite : initiation du bourrelet de recouvrement / initiation de méristème racinaire sur le bourrelet / recouvrement et régénération en parallèle / zéro réaction. ©C. ATGER

Protection du système racinaire :
Matelas pédologique : diminue le stress et les dommages racinaires en limite d'excavation par l'apport et l'installation de divers matériaux ; soit :

1. Coupe propre des racines.
2. Installation de fiches maintenant le matelas pédologique.
3. Pose d'un grillage permettant de maintenir la natte.
4. Natte (filtrante et préservant l'humidité) permettant de contenir le mélange substrat.
5. Mélange substrat pouvant être composé de : terre végétale, terreau, sable, gravier, biochar etc.
6. Finition en surface avec un mulching.

D'autres interventions peuvent être couplées lors de l'installation d'un matelas pédologique, à titre d'exemple: apport de champignons mycorhiziens/bactéries/*Trichoderma*, apport d'engrais longue durée, finition avec engrais vert, ou encore installation d'un arrosage automatique provisoire type goutte à goutte.

Le mulching : est un mélange de déchets végétaux broyés de matières organiques et ayant l'aspect d'un terreau. Le mulch est étalé sous la couronne de l'arbre, en une couche de 8 à 10 cm d'épaisseur. Il a pour principal but d'améliorer la qualité du sol en apportant de nombreux nutriments mais sert également à préserver l'humidité et à aérer le sol sur le long terme.
C'est la méthode la plus simple qui soit. Mais suivant le sol, elle ne sera pas efficace sur le court terme.

Le Tree Air Spade : cette technique consiste à décompacter le sol grâce à de l'air comprimé qui vient transformer une terre compacte en une terre légère et meuble. À l'aide d'une buse reliée à une lance et à un compresseur, nous pouvons décompacter le sol sur une profondeur de + de 30 cm. L'air comprimé n'endommage pas les racines.

8. RESERVES D'USAGE

Les arbres sont des êtres vivants qui peuvent évoluer rapidement en fonction d'éléments externes.
Lors d'évènements météorologiques particuliers, tous les arbres peuvent subir des dommages et cela même si notre expertise n'a pas révélé de problématiques particulières.
La réalisation de cette expertise se base sur nos observations et le suivi de méthode généraliste, infirmée ou confirmée par un ou plusieurs outils de diagnostic. Il est impossible de répondre à toutes les singularités. Notre méthodologie de travail se base sur nos observations et notre raisonnement sur des symptômes et réactions de l'arbre. Les facteurs de sécurité sont donc considérés comme normaux sans présence de symptôme significatif. Un certain nombre de phénomènes asymptomatiques pouvant engendrer des échecs sont toujours possibles, et considérés alors comme des échecs imprévisibles. La construction et force de résistance de l'organe racinaire sont estimées par extrapolation des observations des parties émergées de l'arbre.
De plus, les arbres étant des êtres vivants, le risque zéro n'existe pas, de sorte que notre expertise sera exécutée avec les réserves d'usage habituelles qui prévalent dans le domaine. Arborisme Leuba SA ne sera pas responsable d'un éventuel dommage subi à la suite de cette expertise, sauf en cas de faute grave ou de dol commis par un de ses employés.
A noter encore que notre expertise ne fait nullement office de garantie dans le temps. Nous préconisons des contrôles réguliers pour les arbres d'ornement. En tant que propriétaire, cette tâche vous incombe.

LIMITES DE VALIDITÉ ET EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

Art. 1. Nature de la prestation et obligation de moyens

L'expertise réalisée par Arborisme Leuba SA constitue une obligation de moyens et non de résultat. Elle est une évaluation technique instantanée (« photographie ») de l'état physiologique, sanitaire et mécanique de l'arbre au moment de l'inspection. Le diagnostic est établi conformément aux règles de l'art et aux normes techniques en vigueur citées en préambule du présent rapport (notamment VTA, méthode ARCHI, SIA 318 et Charte de Qualité de l'ASSA). En raison de la nature biologique, vivante et évolutive du sujet, l'expert ne saurait garantir l'absence absolue de risque ni la pérennité future de l'arbre.

Art. 2. Périmètre d'investigation et vices cachés

Sauf mandat spécifique contraire incluant des tests instrumentés (tomographie, tests de traction), l'expertise repose sur une analyse visuelle et sonore depuis le sol.

2.1. Phénomènes asymptomatiques : Arborisme Leuba SA décline toute responsabilité pour les ruptures ou dommages causés par des défauts internes, pathogènes ou faiblesses mécaniques ne présentant aucun symptôme externe décelable lors de la visite (vices cachés).

2.2. Système racinaire : L'analyse de l'ancrage et du système racinaire est réalisée par extrapolation des signes visibles en surface. Aucune garantie n'est donnée sur la tenue mécanique souterraine ou l'état sanitaire des racines invisibles.

Art. 3. Validité temporelle et clause résolutoire tâche vous incombe.

La validité des conclusions du présent rapport est strictement limitée à une durée de 3 ans à compter de la date d'émission. Cette validité devient immédiatement caduque et la responsabilité de l'expert est dégagée de plein droit dans les cas suivants :

Survenance de conditions météorologiques exceptionnelles dépassant les normes saisonnières (vents violents, foudre, neige lourde, sécheresse, canicule).

Modification de l'environnement de l'arbre (travaux de terrassement, modification hydrique, compactage du sol, imperméabilisation) dans la zone de protection racinaire.

Intervention tierce sur le végétal (taille, élagage, haubanage) non conforme aux préconisations du présent rapport ou aux règles de l'art.

Art. 4. Inertie biologique et latence

Le Mandant est informé que l'arbre présente une inertie de réaction face aux stress (biotiques ou abiotiques). Des symptômes de dépérissement ou d'instabilité peuvent apparaître plusieurs mois, voire plusieurs années après un événement déclencheur (travaux, climat). L'expert ne pourra être tenu responsable de l'évolution défavorable d'un arbre dont les signes précurseurs étaient inexistants au moment du diagnostic.

Art. 5. Obligations du Mandant et transfert de garde

L'expertise ne transfère pas la garde juridique de l'arbre, qui demeure sous la responsabilité exclusive de son propriétaire ou gestionnaire. Il incombe au Mandant :

- D'assurer une surveillance régulière (devoir de diligence).
- De signaler sans délai à un professionnel toute modification de l'aspect de l'arbre ou tout événement impactant son environnement.
- De faire exécuter les préconisations sécuritaires du rapport dans les délais impartis. Tout retard ou exécution partielle exonère Arborisme Leuba SA de toute responsabilité.

Art. 6. Limitation de responsabilité

La responsabilité d'Arborisme Leuba SA est strictement limitée aux dommages directs résultant d'une faute grave ou d'un dol prouvé dans l'exécution de l'expertise. Toute responsabilité pour dommages indirects, immatériels ou perte d'exploitation est expressément exclue. La notion de dangerosité étant corrélée à la cible (personnes/biens), l'expert ne saurait être tenu responsable en cas de modification de la fréquentation ou de la valeur des cibles non communiquée par le Mandant.

Pierre-Louis BAUD
Gollion, le 13.08.2026



Pour Arborisme Leuba SA

Liste des caractistiques des arbres et arbustes relevés
Lieu : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle : 12
Observations et date du recensement : 07.08.2026

Arborisme Leuba SA
Analyses et soins depuis 1991
Rue Village 21A
CH-1124 Gollion VD

N°	Nom commun	Nom latin	Typologie végétale	Circ. à 1 m du sol (cm)	Hauteur (m)	Rayon couronne (m)	Rayon du domaine vital théorique (m)	État physiologique	État mécanique	Risque	Valeur dendrologique (estimée)	Espérance de vie (estimée)	Remarque
1	Pin noir	*Pinus nigra*	A	180	16,1	4	5,5	Bon	Bon	Faible	**Moyenne**	+de 15 ans	Distance avec le bâti = 16.3m Légère fourche incluse en partie sommitale à surveiller, pas de haubannage nécessaire à l'heure actuelle. Forme élancée : dom. vital. = Hauteur/3 + 1.5m.
2	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	A	120	6,1	4,8	6,3	Bon	Bon	Faible	**Moyenne**	+de 15 ans	Distance avec le bâti = 18.5m.
3	Cèdre bleu de l'Atlas	*Cedrus atlantica 'Glauca'*	A	380	15,8	5	6,5	Bon	Moyen	Faible	**Élevée**	5 à 15 ans	Multitronc. Traces de *Phacidium coniferarum* . Expertise complémentaire recommandée.
4	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	A	180	15,2	6,2	7,7	Bon	Bon	Faible	**Élevée**	+de 15 ans	

Légende :
N°= numéro de l'arbre sur plan
Nom commun = le nom commun d'un arbre est l'appellation usuelle par laquelle une espèce est connue dans le langage courant, par opposition à son nom scientifique (binôme latin).
Nom scientifique = le nom scientifique d'un arbre est sa désignation en latin selon la nomenclature binominale (système de classification scientifique).
Typologie végétale = classification des sujets par catégorie (référentiel JardinSuisse, A. Wasserfallen : Les plantes en droit de voisinnage, dispositions légales de la Confédération et des cantons, 5e édition 2022).
Circ. à 1 m du sol en cm = mesure de la circonférence du tronc à 100 cm du sol (précision ±5%).
Domaine vital des arbres à couronne étalée = rayon de la couronne moyen + 1,5m.
Domaine vital des arbres à couronne fastigié (colonne étroite) = 1/3 de la hauteur de l'arbre +1,5 m.
Physiologie = évaluation de la vitalité de l'arbre en analysant les signes de perturbation pour identifier leur origine.
Mécanique = évaluation du risque de rupture d'une partie ou de son entier, en tenant compte de son état et des dégradations observées.
Risque de dommage = mesure de la probabilité associée aux conséquences de l'échec d'un arbre, dans l'année à venir.
Valeur dendrologique = appréciation de la rareté du genre, espèce et variété, sa forme ou ses dimensions exceptionnelles.
Espérance de vie = appréciation du maintien d'un arbre en fonction de divers facteurs tels que sa vigueur, son état physiologique, son essence et son adaptabilité, ainsi que son stade de développement.

Liste des impacts des arbres et arbustes relevés
Lieu : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle : 12
Observations et date du recensement : 07.08.2026

Arborisme Leuba SA
Analyses et soins depuis 1991
Rue Village 21A
CH-1124 Gollion VD

N°	Nom commun	Nom latin	Circ. à 1 m du sol (cm)	Rayon du domaine vital théorique (m)	Impact dans l'emprise des constructions à venir	Impact sur système aérien (estimé)	Condition aérienne de conservation	Impact sur système racinaire (estimé)	Condition sous-sol de conservation	Remarque
1	Pin noir	*Pinus nigra*	180	5,5	Tolérable	Hors emprise	Périmètre d'exclusion	Modéré (Présence de racine colonisatrice entre 5cm à 8 cm)	Amélioration des conditions du sol sans nécéssité de sondage	Supervision des travaux de creuse par un arboriste
2	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	120	6,3	Tolérable	Hors emprise	Périmètre d'exclusion	Modéré (Présence de racine colonisatrice entre 5cm à 8 cm)	Amélioration des conditions du sol sans nécéssité de sondage	Supervision des travaux de creuse par un arboriste
3	Cèdre bleu de l'Atlas	*Cedrus atlantica 'Glauca'*	380	6,5	Tolérable	Hors emprise	Périmètre d'exclusion	Faible (Atteinte du systéme exploratoire racines inf à 5cm).	Amélioration des conditions du sol sans nécéssité de sondage	
4	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	180	7,7	Tolérable	Hors emprise	Périmètre d'exclusion	Faible (Atteinte du systéme exploratoire racines inf à 5cm).	Amélioration des conditions du sol sans nécéssité de sondage	

Légende :
N°= numéro de l'arbre sur plan
Nom commun = Le nom commun d'un arbre est l'appellation usuelle par laquelle une espèce est connue dans le langage courant, par opposition à son nom scientifique (binôme latin).
Nom scientifique = Le nom scientifique d'un arbre est sa désignation en latin selon la nomenclature binominale (système de classification scientifique).
Circ. à 1 m du sol en cm = Mesure de la circonférence du tronc à 100 cm du sol (précision ±5%).
Domaine vital des arbres à couronne étalée = Rayon de la couronne moyen + 1,5m.
Impact dans l'emprise du projet = Influence directe du projet sur l'arbre en raison de son emplacement dans la zone concernée.
Impact sur système aérien = Effets du projet sur le tronc, les branches et le houppier de l'arbre.
Condition aérienne de conservation/suppression = Faisabilité du maintien ou nécessité de la suppression en fonction des contraintes sur la partie aérienne.
Impact sur système racinaire = Conséquences du projet sur le développement et la viabilité des racines.
Condition sous-sol de conservation/suppression = Possibilité de préserver ou nécessité d'enlever l'arbre selon les atteintes aux racines et au sol environnant.
n.n* = non nécessaire hors catégorie arbre.
n.a* = non accessible et/ou hors parcelle.

Liste des valeurs compensatoires des arbres et arbustes relevés

Arborisme Leuba SA
Analyses et soins depuis 1991

Lieu : Au Village 23, 1029 Villars-Sainte-Croix
Parcelle : 12
Observations et date du recensement : 07.08.2026

Compensation RLPrPNP 1er juillet 2024 Canton de Vaud :

Tout élément du patrimoine arboré supprimé doit être compensé, selon le principe d'un pour un, de même valeur écologique et paysagère. Pour les projets de construction et d'aménagement, lorsque la compensation en nature n'est pas possible, une taxe doit être versée à la commune. Pour les arbres, cette taxe doit correspondre au minimum aux valeurs de l'annexe 4 du RLPrPNP, dont la grille de calcul est accessible : https://www.vd.ch/environnement/biodiversite-et-paysage/patrimoine-arbore-1-1

N°	Nom latin	Typologie végétale	Circ. à 1 m du sol en cm	Valeur dendrologique (estimée)	Espérance de vie (estimée)	Valeur Compensatoire (Canton de VD)
1	*Pinus nigra*	A	180	Moyenne	+15 ans	17 280 CHF
2	*Betula pendula*	A	120	Moyenne	+15 ans	18 480 CHF
3	*Cedrus atlantica 'Glauca'*	A	380	Élevée	5 à 15 ans	23 200 CHF
4	*Quercus robur*	A	180	Élevée	+15 ans	34 560 CHF
					TOTAL	93 520 CHF

Légende :

N°= numéro de l'arbre sur plan
Nom scientifique = le nom scientifique d'un arbre est sa désignation en latin selon la nomenclature binominale (système de classification scientifique).
Typologie végétale = classification des sujets par catégorie (référentiel JardinSuisse, A. Wasserfallen : Les plantes en droit de voisinage, dispositions légales de la Confédération et des cantons, 5e édition 2022).
Circ. à 1 m du sol en cm = mesure de la circonférence du tronc à 100 cm du sol (précision ±5%).
Valeur dendrologique = appréciation de la rareté du genre, espèce et variété, sa forme ou ses dimensions exceptionnelles.
Espérance de vie = appréciation du maintien d'un arbre en fonction de divers facteurs tels que sa vigueur, son état physiologique, son essence et son adaptabilité, ainsi que son stade de développement.
Taxe compensatoire (canton de Vaud) = montant de la taxe compensatoire, applicable uniquement en cas de non-compensation par une replantation en ratio 1:1.

canton de vaud
LIBERTÉ PATRIE

Direction générale du territoire et du logement
Centrale des autorisations en matière de construction (CAMAC)
Place de la Riponne 10
1014 Lausanne
www.vd.ch/camac

Att_CO

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE
ATTESTATION DE CONFORMITE DE LA VERSION ELECTRONIQUE
selon l'art. 73 al. 1quater RLATC

A remplir par la.le mandataire

Commune : Villars-Sainte-Croix

Dossier CAMAC n° : 250465

Adresse/lieu-dit du projet : Au Village 23, 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)**
Lettre d'accompagnement	250465_00_Lettre_Accompagnement.pdf	17.08.26
VSC Phase 33 – Liste des documents	250465_00_Liste des documents.pdf	14.08.26
Formulaire P	250465_01_Formulaire_P.pdf	17.08.26
Plan dressé pour demande d'autorisation de construire	250465_02_Plan_Cadastral.pdf	17.08.26
Police ECA	250465_03_Police_ECA.pdf	26.03.26
Dossier de plans de projet	250465_04_Plans_Architecte.pdf	18.08.26
Plan de situation canalisations	250465_04_Plans_de_canalisations.pdf	17.08.26
Justificatif des mesures énergétiques	250465_06_00_Dossier_Energetique.pdf	17.08.26
Plan des SRE	250465_06_01_Dossier_Energetique_Annexes.pdf	12.08.26
Formulaire d'attestation du respect des exigences de protection contre le bruit pour pompe à chaleur air/eau	250465_06_02_Dossier_Energetique_Cercle_Bruit.pdf	13.08.26
F43 – Formulaire de protection incendie	250465_07_01_Protection_Incendie_Formulaire_43.pdf	17.08.26
Concept de protection incendie et évacuation	250465_07_02_Protection_Incendie_Plans.pdf	17.08.26

canton de vaud

Service du développement territorial

Formulaire 43 - DN	250465_08_QP_43.pdf	17.08.26
Construction scolaire 21	250465_09_QP_21.pdf	17.08.26
Plan d'élimination des déchets selon article 16 OLED	250465_10_Plan_Elimination_Dechets.pdf	17.08.26
Plan d'évacuation des eaux de chantier (PEE) pour les projets de construction – DCPE872 (VD)	250465_11_PEE_Chantier.pdf	17.08.26
Rapport avant-travaux partiel et repérage en utilisation normale	250465_12_Diagnostic_Amiante.pdf	14.04.26
Dépôt d'un rapport de diagnostic amiante sur la plateforme de Gestion des diagnostics amiante	250465_13_Depot_Rapport_Amiante.pdf	10.08.26
Étude d'impact du patrimoine arboré	250465_14_Etude_Impact_Patrimoine_Arbore.pdf	13.08.26

La.Le mandataire soussigné.e certifie que les plans et documents contenus dans les fichiers nommés ci-dessus sont identiques à la version papier signée et déposée à la commune en date du ..19...../..08.../....26.... .

Nom et prénom Max Collomb

Date 18.08.26

Signature

Demande de permis de construire (P) - 250465

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 Sainte Croix 28.08.2026

Propriétaire : AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ — Le Syndic — La Secrétaire

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, CHF [illegible] Fr. sera perçue pour toute modification d'adresse du destinataire des factures.

Nom (*) :	COMMUNE DE VILLARS-STE-CROIX	Prénom :			
Raison sociale :	P.A. STUDIO SML SÀRL	Tél :	021 213 02 17		
Adresse, N° (*) :	RUE DU PETIT-CHÊNE 19bis	E-mail :	info@studiosml		
N° postal (*) :	1003	Localité (*) :	LAU[illegible]		

Lieu, date et signature (*) : Villars Sainte Croix 28.08.2026

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ — Le Syndic — La Secrétaire

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 05.09.26 **au** 05.10.26

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

Responsable du dossier (*) : Georges Cherix Tél. (*) : 0217011610 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. [signature]

GREFFE MUNICIPAL — VILLARS-STE-CROIX

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

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

Nous sommes à votre service, n'hésitez pas à prendre contact !
DFTS CAMAC
Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, tél. 021/316.70.21, email info.camac@vd.ch