ENERGA

Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

Adresse : Chemin de Bochat (parcelle 550), 1094 Paudex
N° de mandat : 25058

1 Formulaires énergétiques

2 Bilan thermique 380/1

3 Coefficients U des éléments

4 Checklist des ponts thermique

5 Plans de SRE et façades

V1/11.06.2025

ENERGA SA | Tél. +41 24 425 00 50 | info@energa.ch | www.energa.ch
Siège principal | Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains
Succursale | Côtes-de-Montbenon 6, 1003 Lausanne

membre sia UPIAV MINERGIE® PARTENAIRE SPÉCIALISTE

1

ENERGA SA | Tél. +41 24 425 00 50 | info@energa.ch | www.energa.ch
Siège principal | Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains
Succursale | Côtes-de-Montbenon 6, 1003 Lausanne

membre sia UPIAV MINERGIE® PARTENAIRE SPÉCIALISTE

Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD

Commune : Paudex

Parcelle : 550

Projet/Objet : Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

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 : YELLOW CAPITAL III SA	Nom : CCHE Lausanne SA	Nom : ENERGA SA
Adresse : Esplanade de Pont-Rouge 2	Adresse : Rue du Grand-Pré 2b	Adresse : Route de Lausanne 10
NPA, Lieu : 1212 Grand-Lancy	NPA, Lieu : 1000 Lausanne	NPA, Lieu : 1400 Yverdon-les-Bains
e-mail : contact@cydonia.swiss	e-mail : lausanne@cche.ch	e-mail : lgo@energa.ch
Téléphone : +41 22 795 10 67	Téléphone : +41 21 321 44 66	Téléphone : +41 24 425 00 50
Signature :	Signature :	Signature :

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch

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 : Chauffage : Les besoins de chaleur à atteindre varient en fonction du mode de production de chaleur : • si celui-ci est totalement ou partiellement renouvelable, les besoins de chaleur à atteindre sont identiques à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 (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). Eau chaude : La production d'eau chaude sanitaire, dans des conditions normales d'utilisation, doit être couverte pour au moins 30% par l'une des sources d'énergie suivantes : • des capteurs solaires ; • un réseau de chauffage à distance alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur ; • du bois, à condition que la puissance nominale de la chaudière excède 70 kW, hors des zones soumises à immissions excessives. Electricité : Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable. Refroidissement et/ou humidification : La consommation d'électricité pour alimenter une nouvelle installation de confort, pour des besoins de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, doit être couverte au moins pour moitié par une énergie renouvelable ou, la nouvelle installation doit être alimentée à 100% par une source renouvelable (eaux de surface, eau de la nappe phréatique, etc.)	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 ?

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

Commune : Paudex N° parcelle : 550

Objet : Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

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 : **I = habitat collectif**	SRE : 1837	m^2	☐	☒	☐
Catégorie d'ouvrage :	SRE :	m^2	☐	☐	☐
Catégorie d'ouvrage :	SRE :	m^2	☐	☐	☐

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

Total des surfaces : SRE : **1837** m^2 Altitude: **435** m

Exigences

Agent énergétique pour le chauffage : Geothermie

Performances globales : $Q_h < Q_{h,li}$

95.5 **MJ/m²** < 124 **MJ/m²**

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	ENERGA SA - Route de Lausanne 10 Yverdon-les-Bains	
Responsable, tél. :	Léa Goracci +41 24 425 00 50	
Adresse mail :	lgo@energa.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne le 11.06.2025	

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch

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 : Paudex N° parcelle : 550

Objet : Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
neuve	PAC sonde géothermique/eau	65 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 1837 m² Dont neuf : 1837 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 : 15

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

Signatures

	Justificatif établi par :	**A REMPLIR PAR LA COMMUNE** Le justificatif est certifié complet et correct
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise	ENERGA SA - Route de Lausanne 10 Yverdon-les-Bains	
Responsable, tél. :	Léa Goracci +41 24 425 00 50	
Adresse mail :	lgo@energa.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne le 11.06.2025 ENERGA SA Rte de Lausanne 10 1400 Yverdon-les-Bains www.energa.ch	

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 : Paudex N° parcelle : 550

Objet : Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

Installation (→ si plusieurs installations, utiliser plusieurs formulaires)

Désignation : Simple flux hygrométrique

Genre/type d'installation : Simple flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait

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

Débit maximum : _____ m^3/h d'air fourni 1925 m^3/h d'air repris

Surface ventilée : 1837 m^2

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

Récupération de chaleur (RC) (article 35 RLVLEne)

Technique de récupération : Echangeur de chaleur à fluide intermédiaire

performance du récupérateur : 80 % (≥ 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 : réinjection sur sondes géothermiques

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

Signatures	**Justificatif établi par :**	**A REMPLIR PAR LE CANTON**
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise	ENERGA SA - Route de Lausanne 10 Yverdon-les-Bains	Le justificatif est certifié complet et correct
Responsable, tél. Adresse mail :	Léa Goracci +41 24 425 00 50 lgo@energa.ch	
Lieu, date, signature :	Lausanne le 11.06.2025 ENERGA SA Rte de Lausanne 10 1400 Yverdon-les-Bains www.energa.ch	

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

Commune : Paudex n° parcelle : 550

Objet : Construction de 3 immeubles de logements_Bâtiment B

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)*	$Q_h < Q_{h,li}$ 95.5 MJ/m² < 124 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]
I. habitat collectif	75	1 837
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser **11 482 [kWh]**

☐ Solaire thermique	Énergie thermique à compenser :	-	kWh
☑ Solaire photovoltaïque *(avec PAC élec.)*	Énergie électrique à compenser :	11 482	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]

I. habitat collectif	100	1 837
	0	-
	0	-
	0	-

Énergie totale à compenser
10 206 [kWh]

☑ Solaire photovoltaïque — Énergie électrique à compenser : 10 206 kWh

☐ Demande de dérogation : *(joindre des justificatifs)*

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

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

Énergie électrique totale à compenser selon EN-VD-5
[kWh]

☑ Solaire photovoltaïque — Énergie électrique à compenser : - kWh

☐ Demande de dérogation : *(joindre des justificatifs)*

5. Compensation électrique *(solaire photovoltaïque)*

Énergie électrique totale à compenser : $P_{ECS_électrique} + P_{élec} + P_{confort}$ = **21 688 [kWh]**

Installation	nombre de panneaux	$P_{unitaire}$ [Wc]	$P_{installation}$ [kWc]	temps[2] d'ensoleillement [h/an]	rendement[3] du champ [%]	production [kWh/an]
Panneaux en toiture	89	440	39.2	900	90	31 719
			-			-
			-			-
			-			-

Puissance totale de l'installation : 39.2 [kWc]

Production totale annuelle : 31719 [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 : 31719kWh > 21688kWh

Références normatives

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

	Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est cetifié complet et correct
Nom et adresse de l'entreprise :	ENERGA SA - Route de Lausanne 10 - 1400 Yverdon-les-Bains	
Responsable :	Léa Goracci	
tél / mail :	+41 24 425 00 50 / lgo@energa.ch	
Lieu, date et signature :	Lausanne le 11.06.2025 ENERGA SA Rte de Lausanne 10 1400 Yverdon-les-Bains www.energa.ch	

POMPE A CHALEUR

Sondes géothermiques, circuits enterrés, corbeilles géothermiques et pieux énergétiques

65 a

Demande d'autorisation pour la construction et l'exploitation d'une installation géothermique fermée [1)]

Service responsable :

Département du territoire et de l'environnement - Direction générale de l'environnement
Division EAU - Eaux souterraines, hydrogéologie
Rue du Valentin 10, 1014 Lausanne - Tél. 021 316 75 26 / 27, Fax 021 316 75 12
info.questionnaire65@vd.ch

1. Situation

Commune : Paudex Lieu-dit : _____

Adresse : Chemin de Bochat

NPA et localité : 1094 Paudex

Coordonnées géographiques : _____ / _____ N° parcelle (s) : 550

2. Acteurs du projet PAC

Propriétaire ou promettant acquéreur

Nom, prénom : _____

ou raison sociale : YELLOW CAPITAL III SA

E-mail : contact@cydonia.swiss Tél : +4122 795 10 67

Adresse : Esplanade de Pont-Rouge 2 Fax : _____

NPA et localité : 1212 Grand-Lancy

Auteur du projet (éventuellement chauffagiste)

Nom, prénom : _____

ou raison sociale : ENERGA SA

E-mail : lgo@energa.ch Tél : +4124 425 00 50

Adresse : Rte de Lausanne 10 Fax : _____

NPA et localité : 1400 Yverdon-les-Bains

Hydrogéologue conseils

Nom du bureau d'hydrogéologues mandaté pour le relevé du forage (cuttings) et le suivi des travaux, selon autorisation.

Nom, prénom : A définir

ou raison sociale : _____

E-mail : _____ Tél : _____

Adresse : _____ Fax : _____

NPA et localité : _____

1) Valable comme annonce de forage (selon art. 4 de la loi sur le cadastre géologique, LCG) si autorisation octroyée

Entreprise de forage (pour sondes et pieux géothermiques)

Nom, prénom : A définir

ou raison sociale :

E-mail : Tél :

Adresse : Fax :

NPA et localité :

Certificat de qualité GSP : ☐ oui ☐ non

3. Description du projet

Date prévue pour les travaux de forage : A définir

☑ **Sondes géothermiques**

Profondeur des sondes [m] : 200 Nombre de sondes : 8

Thermostat anti-gel : ☒ oui ☐ non ∅ des sondes [mm] : 42

Liquide caloporteur : Eau glycolée

☑ **Circuits enterrés** A définir

Profondeur de pose [m] : Surface de pose [m²] :

∅ des tuyaux [mm] :

Liquide caloporteur :

☑ **Corbeilles géothermiques** A définir

Profondeur des corbeilles [m] : Nombre de corbeilles :

∅ des corbeilles [m] : ∅ des tuyaux [mm] :

Liquide caloporteur :

☑ **Pieux géothermiques** A définir

Profondeur des pieux [m] : Nombre de pieux :

∅ des tuyaux [mm] :

Liquide caloporteur :

Annexe à fournir : Plan de situation cadastral figurant les installations du projet PAC (implantation des sondes)

Lieu et date : Lausanne le 11.06.2025

Signature du propriétaire ou de son représentant :

canton de vaud
LIBERTÉ ET PATRIE

Direction générale de l'environnement (DGE)

Sécurité chimique et biologique

Ch. des Boveresses 155
Case postale 33
1066 Epalinges

FLUIDES REFRIGERANTS STABLES DANS L'AIR

Nouvelles installations, transformation ou extension d'installations de refroidissement, de climatisation ou de pompe à chaleur

75

Version mars 2023

Service responsable **Nombre d'exemplaires requis : 2**

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

N° CAMAC :

DÉCLARATION DE L'INSTALLATION

1. Emplacement

Rue : *Chemin de Bochat*

NPA : *1094* Lieu : *Paudex*

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

PAC Sol/Eau placée à l'intérieur

2. Requérant

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

Entreprise / Particulier : *YELLOW CAPITAL III SA*

Personne de contact : *YELLOW CAPITAL III SA*

Rue : *Esplanade de Pont-Rouge 2*

NPA : *1212* Lieu : *Grand-Lancy*

Tél. : *+4122 795 10 67* Courriel : *contact@cydonia.swiss*

3. Concepteur du projet d'installation frigorifique / de pompe à chaleur

☐ Identique au requérant

☒ Concepteur ☐ Installateur ☐ Fabricant ☐ Entreprise générale

Entreprise : *ENERGA SA*

Personne de contact : *Mme. Lea Goracci*

Rue : *Rte de Lausanne 10*

NPA : *1400* Lieu : *Yverdon-les-Bains*

Tél. : *024 425 00 50* Courriel : *lgo@energa.ch*

4. Fluide réfrigérant

Type : R *410A* Remplissage : *22.9* kg

PRG[1] (Potentiel de Réchauffement Global) du fluide utilisé : *2088*

5. Puissance

Q_{0K}[2] : *58.2* kW (chaud) / *0* kW (froid)

---

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

[2] **Q_{0K}**: La puissance d'une installation est définie comme la puissance utile de pointe Q_{0K} et une configuration de l'installation conforme à l'état de la technique, selon définition du § 2.3.4 de l'aide à l'exécution *« Installations contenant des fluides frigorigènes : du concept à la mise sur le marché »* de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), disponible sous : www.bafu.admin.ch/fluides-frigorigenes

6. Application (à cocher)[3]

☐ **Installation de climatisation servant au refroidissement des bâtiments (refroidissement dit de confort et domaines industriels)**
Ex : Confort des personnes dans les locaux d'habitations, commerciaux, administratifs, des théâtres, des cinémas, hôpitaux, climatisation des entrepôts, des laboratoires, des centres de recherche et de données, etc.

Installation pour la réfrigération de denrées alimentaires ou de biens périssables dans le commerce et l'industrie :
Ex : Supermarchés, stations-service, restaurants, boulangeries, boucheries, stockage dans l'industrie alimentaire, l'industrie chimique, l'industrie pharmaceutique, l'agriculture, etc.

- ☐ Froid positif (combiné ou non)
- ☐ Froid négatif
- ☐ Surgélation
- ☐ Froid négatif et surgélation, si combinable[4] avec froid positif

☐ **Installation de réfrigération industrielle pour le refroidissement des procédés**
Ex : Refroidissement des procédés dans l'industrie chimique, machines de moulage par injection et les machines-outils, procédés de production dans l'industrie alimentaire, etc.

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

7. Circuit frigoporteur, caloporteur et évaporateurs

Nombre d'évaporateurs : 1

☐ Réalisation d'un circuit frigoporteur (pas de système d'évaporation directe)

☒ Réalisation d'un circuit caloporteur (pas de condenseurs refroidis à l'air)

Valorisation des rejets thermiques :

☐ Oui ☒ Non

8. Technologie de réduction du fluide frigorigène

Une technologie de réduction du fluide frigorigène d'au moins 15 % est-elle employée ?
Ex : technologie des microcanaux ou sous-refroidissement du fluide frigorigène

☐ Oui ☒ Non

Si oui, laquelle :

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

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

9. Dispositions constructives

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

10. Contrôle d'étanchéité

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

a. appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou de fluides frigorigènes stables dans l'air;
b. appareils et installations qui contiennent des fluides frigorigènes stables dans l'air et dont la capacité correspond à plus de 5 tonnes d'équivalents CO_2;
c. systèmes de réfrigération et de climatisation employés dans les véhicules à moteur et contenant des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou des fluides frigorigènes stables dans l'air.

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

11. Livret d'entretien

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

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

12. Obligation de communiquer

Toute personne qui a mis en service ou qui met en service ou hors service une installation stationnaire **contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes** doit le communiquer à l'OFEV (www.bafu.admin.ch/communication-rp).

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

13. Remarques

Signature(s)

Le requérant:

Le concepteur du projet:

Lausanne le 11.06.25

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch
ENERGA

Lieu, date, signature

Lieu, date, signature

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

Règlementation (synthèse graphique)

Fluides frigorigènes stables dans l'air

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

				Exemples de frigorigènes
PRG ≤ 2100	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air et pour l'évaporation directe (cf. point 6)		non autorisé*	R410A, R32, R513A
PRG > 2100	non autorisé*			R417A
	Q_{bK} ≤ 400 kW		Q_{bK} > 400 kW	

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

- Froid positif

PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si m/Q_{bK} > 2 kg/kW	non autorisé*	R134a, R513A, R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*			R404A, R407F
	Q_{bK} ≤ 10 kW	10 kW < Q_{bK} ≤ 40 kW	Q_{bK} > 40 kW	

- Froid négatif

PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si m/Q_{bK} > 2 kg/kW	non autorisé*	R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*			R404A, R407F
	Q_{bK} ≤ 10 kW	10 kW < Q_{bK} ≤ 30 kW	Q_{bK} > 30 kW	R452A, R507A

- Surgélation

PRG ≤ 1500	autorisé		non autorisé*	R449A, R455A
PRG > 1500	non autorisé* / **			R404A, R507A
	Q_{bK} ≤ 30 kW		Q_{bK} > 30 kW	

- Froid négatif et surgélation, si combinable avec froid positif

PRG ≤ 1500	autorisé	non autorisé*	R448A, R449A
PRG > 1500	non autorisé*		R404A, R407F, R410A
Q_{bK}(froid négatif/surgélation)	Q_{bK} ≤ 8 kW	Q_{bK} > 8 kW	
et			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si m/Q_{bK} > 2 kg/kW	
Q_{bK}(combiné)***	Q_{bK} ≤ 10 kW	Q_{bK} > 10 kW	

3. Installations de réfrigération industrielles pour le refroidissement des procédés

PRG ≤ 1500	autorisé	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air (cf. point 6)	non autorisé*	R134a, R455A, R449A
1500 < PRG ≤ 2100	autorisé	non autorisé*		R407C, R407F
PRG > 2100	non autorisé*			R508A/B, R23, R404A
	Q_{bK} ≤ 100 kW	100 kW < Q_{bK} ≤ 400 kW	Q_{bK} > 400 kW	

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

PRG ≤ 2100	autorisé	Limitation de la charge des échangeurs de chaleur à air (rejets de chaleur) (cf. point 6)	non autorisé*	R410A, R32
PRG > 2100	non autorisé*			R417A
	Q_{bK} ≤ 100 kW	100 kW < Q_{bK} ≤ 600 kW	Q_{bK} > 600 kW	

5. Patinoires artificielles

- Patinoires artificielles permanentes

tous les frigorigènes SDA	non autorisé*

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

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

6. Toutes les utilisations

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

PRG ≤ 2100	Evaporation directe non autorisée si > 40 EVAP	Evaporation directe non autorisée si ≥ 3 EVAP
	Q_{bK} ≤ 80 kW	Q_{bK} > 80 kW

- condenseur refroidi à l'air

PRG ≤ 1900	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans URT:	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,40 kg/kW
		condenseur refroidi à l'air avec URT:	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,48 kg/kW
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauf./refr. simultané et ≥ 2 ECA:	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,48 kg/kW
PRG > 1900	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans URT:	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,18 kg/kW
		condenseur refroidi à l'air avec URT:	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,22 kg/kW
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauf./refr. simultané et ≥ 2 ECA :	non autorisés si m/Q_{bK} > 0,37 kg/kW
	Q_{bK} ≤ 100 kW	Q_{bK} > 100 kW	

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

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

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

autorisé	NH_3, propane, CO_2, HFO

Source : www.bafu.admin.ch/fluides-frigorigenes (état au 21.02.2020)

Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité (DJES)
DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)
Assainissement – *Sécurité chimique et biologique*
www.vd.ch/dge – T 41 21 316 43 60 – info.dge@vd.ch

Liste des principaux fluides frigorigènes

Fluide frigorigène	Catégorie		Fluide frigorigène (exemples)	ODP[1]	PRG[2]	Groupe de sécurité[3]	Dispositions de l'ORRChim applicables aux installations contenant des fluides frigorigènes
Frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone	CFC (fluorochlorocarbures, totalement halogénés)	Fluides purs	R-11	1,000	4750	A1	*Mise sur le marché* : interdite *Remplissage* : interdit *Déclaration obligatoire et livret d'entretien* : installations contenant plus de 3 kg de fluide *Contrôle d'étanchéité* : installations contenant plus de 3 kg de fluide
			R-12	1,000	10900	A1	
			R-13	1,000	14400	A1	
			R-13B1	10,000	7140	A1	
		Mélanges (blends)	R-502	0,334	4657	A1	
	HCFC (fluorochlorocarbures partiellement halogénés)	Fluides purs	R-22	0,055	1810	A1	
		Mélanges (blends), en général à base de R-22.	R-401A (MP39)	0,037	1182	A1	
			R-402A (HP80	0,021	2788	A1	
			R-402B (HP81	0,033	2416	A1	
			R-408A (FX-10)	0,021	3152	A1	
			R-409A (FX-56)	0,048	1585	A1	
	HCFO (fluorochloro-oléfines partiellement halogénées)	Fluides purs	R-1233zd(E)	<0,0004	3,7	A1	*Mise sur le marché* : interdite sauf si selon l'état de la technique on ne connaît pas encore de substitut et si des mesures ont été prises pour éviter les émissions de frigorigènes *Remplissage* : autorisé *Déclaration obligatoire et livret d'entretien* : installations contenant plus de 3 kg de fluide *Contrôle d'étanchéité* : installations contenant plus de 3 kg de fluide
			R-1233zd(Z)	<0,0004	0,4	A1	
			R-1224yd(Z)	0,00023	0,8	A1	
Frigorigènes stables dans l'air	HFC/PFC (fluorocarbures partiellement ou totalement halogénés)	Fluides purs	R-23	0	14800	A1	*Mise sur le marché* : autorisée de manière limitée selon la puissance frigorifique, le potentiel d'effet de serre et les circuits secondaires. Condition pour une dérogation : l'état de la technique ne permet pas de respecter les exigences de sécurité selon les normes SN EN 378-1, -2 et -3 sans utiliser un frigorigène stable dans l'air. *Remplissage d'installations avec une capacité supérieure ou égale à 40 tonnes d'équivalents CO_2 et un frigorigène de PRG supérieur ou égal à 2500* : uniquement des frigorigènes régénérés. Remplissage interdit dès le 1er janvier 2030. *Déclaration obligatoire et livret d'entretien* : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène *Contrôle d'étanchéité* : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène ou plus de 5 t d'équivalents CO_2
			R-32	0	675	A2L	
			R-125	0	3500	A1	
			R-134a	0	1430	A1	
			R-143a	0	4470	A2L	
		Mélanges (blends)	R-404A	0	3922	A1	
			R-407C	0	1774	A1	
			R-407F	0	1825	A1	
			R-410A	0	2088	A1	
			R-413A	0	2053	A2	
			R-417A	0	2346	A1	
			R-422A	0	3143	A1	
			R-422D	0	2729	A1	
			R-437A	0	1805	A1	
			R-507A	0	3985	A1	
			R-508A	0	13214	A1	
			R-508B	0	13396	A1	
		Mélanges avec HFO (blends)	R-448A	0	1386	A1	
			R-449A	0	1396	A1	
			R-450A	0	601	A1	
			R-452A	0	2140	A1	
			R-454C	0	146	A2L	
			R-455A	0	146	A2L	
			R-513A	0	630	A1	
Frigorigènes n'appauvrissant pas la couche d'ozone et qui ne sont pas stables dans l'air	Naturels	Fluides purs	R-170 (éthane)	-	6	A3	*Mise sur le marché* : autorisée *Remplissage* : autorisé *Déclaration obligatoire et livret d'entretien* : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène *Contrôle d'étanchéité* : pas de prescriptions
			R-290 (propane)	0	3	A3	
			R-717 (NH3)	-	0	B2L	
			R-718 (H2O)	-	0	A1	
			R-744 (CO2)	0	1	A1	
			R-600 (butane)	0	4	A3	
			R-600a (isobutane)	0	3	A3	
			R-1270 (propène)	0	2	A3	
		Mélanges (Blends)	R-290/R-600a	0	3	A3	
			R-290/R-170	0	3	A3	
			R-723 (DME/NH_3)	0	8	–[4]	
	HFO (fluoro-oléfines partiellement halogénées)		R-1234yf	0	<1	A2L[4]	
			R-1234ze	0	<1	A2L[4]	
			R-1336mzz(Z)	0	2	A1	

Source : www.bafu.admin.ch/fluides-frigorigenes (état au 15.09.2020)

Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité (DJES)
DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)
Assainissement – *Sécurité chimique et biologique*
www.vd.ch/dge – T 41 21 316 43 60 – info.dge@vd.ch

Calcul des besoins en ventilation (EN-101d)

les cellules présentant un fond vert ou jaune foncé doivent obligatoirement être remplies, celles présentant un fond jaune clair sont optionnelles.

Projet: **Paudex Batiment B**

Reports sur le formulaire EN 101b ou sur le formulaire Minergie.

Débit d'air neuf thermiquement actif	A reporter dans le formulaire justificatif Minergie, champ E40	**470**	m3/h	(valeur moyenne annuelle, sans infiltration)
Besoins en électricité pour la ventilation	A reporter dans le formulaire justificatif Minergie, champ E41	**3 139**	kWh/a	(Ventilateurs + pompes pour les systèmes reliés par circuit d'eau glycolée)

Désign. inst.	En SRE	Affectation	Surface	Type de ventilation	Quantité d'air (de dimensionnement)		Ventilateurs (+ pompes pour les systèmes reliés par circuit d'eau glycolée)			Régulation / Réglage	Heures de pleine charge Ventilation		Type de RC	RC èta		Débit d'air neuf thermiquement actif	Besoins en électricité pour la ventilation
			m2		m3/h	m3/h	EC	kW	kW		h/a	h/a		-	-	m3/h	kWh/a
		Total en SRE =	1 837		2 145	valeur calculée		Saisie	valeur calculée		Saisie	valeur calculée		Saisie	valeur calculée	470	3 139
Batiment B - Simple flux hygro	Oui	Imm. coll. SRE =	1 837	Installation d'extraction de l'air simple	1 470	1 470	X		0.25	Régulateur individuel VAV CO2 uniquement		4 818	Echangeur de chaleur à plaques de co	0.80	0.60	470	1 194
Parking	Non	Garage collectif	465		620	620			0.67	En trois étapes, en fonction des besoins		2 660			0.00	0	1 779
Caves/Techniques/Annexes	Non	Locaux annexes	117		55	55			0.07	En deux étapes, en fonction du temps		2 496			0.00	0	167
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		

Feuille de calcul PACesti

Projet: #VALEUR!

Paudex Bâtiment B

Données concernant le bâtiment

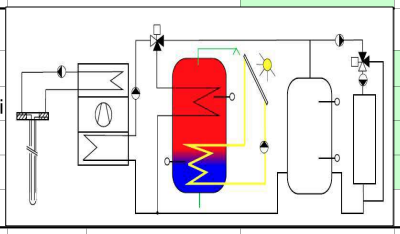
Station climatique:			Payerne
Catégorie d'ouvrage			Habitat collectif
Surface de référence énergétique SRE	A_E	m^2	1 837
Besoins de chaleur pour le chauffage selon SIA 380/1	$Q_{h,eff}$	kWh/m2a	19
Déperditions par transmission selon SIA 380/1	Q_T	kWh/m2a	39
Déperditions par renouvellement d'air selon SIA 380/1	Q_V	kWh/m2a	12
Chauffage: pertes supplémentaires de distribution de chaleur		%	2%
Durée de coupure d'alimentation de la PAC		h/d	0
Puissance de chauffage nécessaire sans ECS à -7°C — valeur proposée:	27.3	kW	
Besoins de chaleur pour l'ECS selon SIA 380/1	Q_{ww}	kWh/m2a	27.1
Eau chaude sanitaire: pertes supplémentaires d'accumulation et de distribution		%	30%

Installation de pompe à chaleur

Liste des PAC

Hersteller: Meier Tobler AG

Typ: S/W Oertli SIN 75TU



Nom et type de PAC	
Source de chaleur:	Pompe à chaleur sol/eau 2 vitesses
Utilisation (chauffage ou eau chaude sanitai	Chauffage+ECS
Accumulateur de chaleur	avec accumulateur chauffage
Mode de fonctionnement de la PAC	fonctionnement chauffage monovalent

Température de la source (entrée PAC)	°C					0
Valeurs de calcul pour Tdép35°C(Qh/COP):	°C					73.6kW / 4.8

Puissance électrique soutirée par pompe saumure:	*Valeurs de calcul sans évaporateur*		0	W	500
Sondes géothermiques:	Nombre:	8	Longueur:	m	200
Température de dimensionnement des sondes (optionnel, calcul externe)			*0.4*	°C	
Capacité de l'accumulateur chauffage				Litres	1000
Température cible du local le plus chaud (p.ex. salle de bains)			Ti,soll	°C	21
Température de départ du chauffage: (Ta = -8°C)			T Dep	°C	35
Température de retour du chauffage: (Ta = -8°C)			T Ret	°C	28
Différence de température accu - départ chauffage			dT accu	°C	1.5

Type d'appoint électrique pour ECS :		mode anti-légionnellose hebdomadaire	
Température ECS garantie sans appoint électrique :		°C	60
Circulation d'ECS / câble chauffant	Circulation d'ECS		

Installation solaire

pas d'installation solaire

Résultats

		0.0%		
Part d'énergie électrique pour l'ECS	**ε =**	**0.0%**	kWh =	0
Pertes en mode chauffage (démarrage, accumulateur, etc.)		4%	Etah =	96%
Pertes en mode préparation d'ECS (démarrage, accumulateur, etc.)		6%	Etaw =	94%
Durée de fonctionnement de la pompe à chaleur			h / a	1 273
Part et COP annuel de la pompe à chaleur pour le chauffage	**ε =**	**100.0%**	**JAZ_h =**	**4.75**
Part et COP annuel de la pompe à chaleur pour l'ECS	**ε =**	**100.0%**	**JAZ_{ww} =**	**2.90**
COP annuel pour chauffage et ECS (COPa [ch+ECS])	exkl. el. Zusatz		-	#N/A

Version 2022.1

MINERGIE® Justificatif syst. d'air extrait avec renouvellement d'air naturel

Déclaration du planificateur·trice

Nom du projet	Paudex	N° MOP	
Adresse du bâtiment	Chemin de Bochat - Parcelle 550 et 125	Standard	Minergie

Planificateur·trice	Léa Goracci	Entreprise	ENERGA SA
Téléphone	024 425 00 50	E-mail	lgo@energa.ch

Les exigences sont remplies lorsqu'il est possible de répondre par "oui" à au moins une question par catégorie. Les réponses "non" Les bouches d'entrée d'air sont désignées ci-dessous comme BEA.

1. Exigence sur la protection contre le bruit		Oui
1.1	Le bâtiment se trouve-t-il dans une zone d'habitation calme ?	Oui
	Si oui, un justificatif simplifié selon l'un des 3 critères suivants convient.	
a)	Différence de niveau sonore des BEA (Dn,e,w +Ctr) ≥ 38 dB et fenêtres R'w + Ctr ≥ 27 dB	Oui
b)	Justification de la différence de niveau sonore de la BEA selon tableau dans l'Aide à l'utilisation	Non
c)	Justification par un calcul simple selon l'Aide à l'utilisation	Non
1.2	Obligatoire dans les zones à nuisances sonores plus important, facultatif dans tous les autres cas.	
d)	Une justification au moyen d'un justificatif de protection contre le bruit selon SIA 181 est satisfait.	Non
2. Exigences de filtration		Oui
a)	Le bâtiment se trouve-t-il dans une zone disposant d'une bonne qualité d'air (ANF 1) ?	Oui
	Si oui, l'installation de filtres de classe ISO Coarse 30% (filtres grossiers, anciennement G2) est recommandée sur les BEA	
b)	Toutes les BEA sont équipées de filtres de classe ISO ePM2,5 65% oder ISO ePM1 50%	Oui
c)	Les différences de pression définies dans les normes sont respectées	Oui
3. Exigences sur le débit d'air		Oui
a)	Le débit d'air par pièce avec air entrant correspond à ≥ 30 m3/h	Oui
b)	Écart justifié par rapport à a) sans perte de qualité de l'air intérieur ?	
4. Couverture des infiltrations des installations d'extraction d'air		Oui
	Couverture de l'infiltration avec supplément sur l'air extrait par rapport à l'air entrant par les BEA selon sorme	
a)	Le volume d'air extrait est 30% plus important que le débit d'air entrant (facteur 1,3)	Oui
b)	Supplément de 10%, mesure Blower-door selon Minergie-P/-A est respectée	
c)	Supplément selon preuve de l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment — Supplément (%) :	
5. Minimisation des risques de courants d'air dans les zones de séjour (SIA 180 §2.1.2)		Oui
a)	Exigence courants desendants d'air froid (SIA 382/1 §2.2.5) et vitesse de l'air intérieur (SIA 382/2 §2.2.4)	Oui
6. Accessibilité et nettoyage des BEA		Oui
a)	Une justification de la facilité d'accès et de nettoyage des BEA est apportée	Oui
7. Contrôle et régulation du débit d'air (bâtiments neufs) selon Règlement des labels §11.3		Oui
a)	Débit d'air régulé sur BEA et/ou ventilateur d'extraction	Oui
b)	Débit d'air repris de min. 30% du débit d'air nominal	Oui
8. Récupération de chaleur selon loi sur l'énergie		Oui
a)	RC selon loi sur l'énergie planifiée et mis en œuvre ?	Oui
9. Mesures visant à éviter les courants d'air parasites ?		Oui
a)	Des mesures telles que des clapets anti-retour ont été prises en considération	Oui

Les exigences suppl. pour les syst. d'air extrait avec renouvellement d'air naturel sont satisfaites ? **Oui**

Annexes :

O Fiches techniques des BEA
O Concept de ventilation et dimensionnement
O Calculs détaillés
O Justification réponse "Non"

Unterschrift Fachplaner: Lausanne le 11.06.25

Léa Goracci
ENERGA SA

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch

Formulaire justificatif relatif au concept d'étanchéité à l'air – Plan

(à joindre à la demande Minergie)

Numéro de projet MOP:	-
Nom du projet:	3 immeubles de logements
Adresse du bâtiment:	Chemin de Bochat - Parcelle 550 et 125 Commune de Paudex
Requérant:	
Entreprise	YELLOW CAPITAL III SA
Nom / prénom	
Rue	Esplanade de Pont-Rouge 2
NPA / Localité	CH-1212 Grand-Lancy
Téléphone	+41 22 795 10 67
Courriel	contact@cydonia.swiss
Elaboration du concept général d'étanchéité à l'air par:	
Entreprise	ENERGA SA
Nom / prénom	
Rue	Route de Lausanne 10
NPA / Localité	1400 Yverdon-les-Bains
Téléphone	024 425 00 50
Courriel	info@energa.ch
Coordination pour la mise en œuvre:	
Entreprise	CCHE Lausanne SA
Nom / prénom	
Rue	Rue du Grand-Pré 2b
NPA / Localité	1000 Lausanne
Téléphone	+41 21 321 44 66
Courriel	lausanne@cche.ch
Date de l'élaboration du concept général:	11.06.2025

Lieu, date Lausanne le 11.06.2025

Signature du requérant

Signature de la personne ayant élaboré le concept général d'étanchéité à l'air

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch

Mit Unterstützung von
energieschweiz
Unser Engagement: unsere Zukunft.

Documents de planification pour la situation de départ:	Plans joints
Explications techniques:	Le périmètre du bâtiment qui doit être étanche à l'air est identique à l'enveloppe thermique représentée dans les plans annotés en annexe. Les murs extérieurs la toiture et les planchers sont constitués de béton armé et assurent ainsi une étanchéité à l'air suffisante. Les raccords des fenêtres avec la structure devront être étanchéifiées avec du ruban du type compribande. A l'intérieur d'un même appartement, toutes les portes seront détalonnées afin d'assurer le transfert d'air entre les soupapes de prise d'air neuf et d'extraction d'air vicié. Les percements nécessaires au passage des conduites devront être bétonnés entre les appartements.
Exigences de la convention d'utilisation:	-
Label prévu:	Minergie
Construction:	2025
Données relatives aux installations techniques du bâtiment:	
Mesures envisagées par rapport à l'assurance qualité lors de l'exécution:	Cahier des charges relatif à l'étanchéité à l'air intégré dans les soumissions des lôts chauffage, ventilation, sanitaire, électricité, plâtrerie, maçon.
Indications générales:	Le concept d'étanchéité à l'air ne remplace pas le plan d'exécution. Le plan d'exécution doit être effectué conformément aux normes et directives en vigueur. Dans le concept d'étanchéité à l'air, les questions relatives à la planification de l'aération doivent uniquement être traitées dans le cadre des pénétrations voulues des zones et planifiées séparément conformément à la norme SIA 180, paragraphe 3.2.
Annexes:	Plans de ventilation

Mit Unterstützung von

Formulaire justificatif relatif au concept d'étanchéité à l'air – Questionnaire

(à joindre à la demande Minergie)

Identifiant de projet MOP:	
Nom du projet:	3 immeubles de logements
Adresse du bâtiment:	Chemin de Bochat - Parcelle 550 et 125
Requérant:	YELLOW CAPITAL III SA
Responsable du concept d'étanchéité à l'air:	ENERGA SA

	A compléter obligatoirement lors du dépôt de la demande	**Oui**	**Non**	**N/A**
1	Les zones d'affectation et le type de séparation entre elles ont-ils été définis?	☒		
2	Le périmètre d'étanchéité à l'air a-t-il été défini?	☒		
3	Des plans avec inscription des zones d'affectation et du périmètre d'étanchéité ont-ils été établis?	☒		
4	Le concept d'étanchéité à l'air a-t-il été discuté avec les spécialistes (architecte, physicien du bâtiment, ingénieur CVFSE et spécialiste ECO)?	☒		
5	Une clarification de la situation à propos des polluants (p.ex. radon) a-t-elle eu lieu?	☒		
6	Une convention d'utilisation a-t-elle été élaborée (notamment pour les bâtiments du tertiaire)?	☐	☐	☒
7	Les exigences relatives aux « éléments de construction critiques » ont-elles été définies? Cf. la description figurant dans la Directive sur l'étanchéité à l'air dans les constructions Minergie (RiLuMi 2021.1), chapitre 4.5	☐	☐	☒
8	Dans une situation liée aux polluants (p.ex. radon), une mesure a-t-elle été effectuée lors de transformations?	☐	☐	☒
9	La réception des éléments de construction a-t-elle été annotée avec un contrôle visuel attentif?	☐	☐	☒
10	A-t-il été convenu de procéder à un test blower-door après les travaux d'étanchement en vue de détecter l'emplacement de fuites d'air?	☐	☐	☒
	Eléments d'ordre informatif; peuvent être exigés par l'OC avec l'attestation d'achèvement des travaux.			
11	Les pénétrations au niveau de l'étanchéité à l'air ont-elles été évitées autant que possible?	☒	☐	☐
12	La longueur des raccords / bords au niveau de l'étanchéité à l'air a-t-elle été réduite?	☒	☐	☐
13	La fermeture du périmètre d'étanchéité à l'air a-t-elle été vérifiée?	☒	☐	☐
14	Les matériaux ont-ils été définis et leur durabilité (y c. raccords / bords) a-t-elle été examinée?	☒	☐	☐
15	Les couches d'étanchéité à l'air figurent-elles sur les plans d'exécution et de détail?	☐	☐	☒
16	Des plans d'exécution et de détail avec consignes de travail ont-ils été établis?	☐	☐	☒
17	Le thème de l'étanchéité à l'air est-il mentionné dans l'appel d'offre et les contrats?	☐	☐	☒
18	Les surfaces planes des éléments de construction sont-elles conditionnées de manière étanche à l'air?	☒	☐	☐
19	Les points de contact entre les éléments de construction sont-ils pris en considération?	☒	☐	☐
20	Fenêtres, portes: les raccords touchant les éléments de construction attenants sont-ils pris en considération?	☒	☐	☐

Mit Unterstützung von energieschweiz

21	Les pénétrations des installations de ventilation sont-elles prises en considération?	☒	☐	☐
22	Les pénétrations des installations sanitaires et de chauffage sont-elles prises en considération?	☒	☐	☐
23	Les pénétrations des installations électriques sont-elles prises en considération?	☒	☐	☐
24	D'autres pénétrations sont-elles prises en considération?	☒	☐	☐

Remarques:

_____

_____

_____

Lieu, date Lausanne, le 11.06.2025

Signature du requérant

_____

Signature du responsable du concept d'étanchéité à l'air

ENERGA SA
Rte de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
www.energa.ch

_____

Ces informations constituent une auto-déclaration. Les offices de certification peuvent vérifier chaque point (contrôle aléatoire sur place, exigence de présentation de documents).

Mit Unterstützung von energieschweiz

2

Logiciel: Lesosai v.2024.0 (build 1909)
Logiciel appartenant à: ENERGA SA
Imprimé le: 12.06.2025 12:27:27
Fichier: 25058_BT BAT B_050625.bld
Variante: BAT B
Projet: Batiment B_Bochat_Paudex

Bilan énergétique

Bilan thermique SIA380/1: 2009
380/1 Justificatif (2007,2009,2016)
Projet: Batiment B_Bochat_Paudex - BAT B

Météo: Payerne
Rotation du bâtiment 0 [°]
Surface Ae 1 837 [m²] Ath/Ae : 1,217 [-]

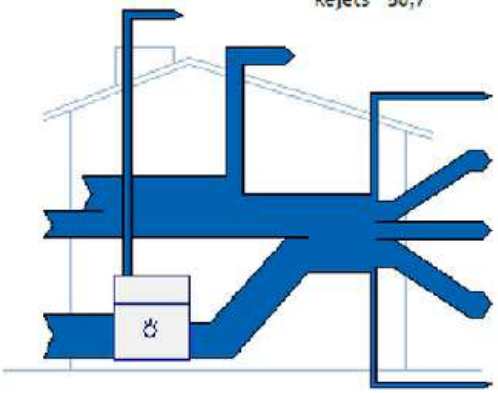
Lesosai 2024
de Janvier à Décembre

Apports thermiques

[MJ/m²]

Internes	97,6
Solaires	73,3
Chauffage	119,4
	290,2

Pertes techniques 23,9
Rejets 50,7



Frac. utile 0,80

Pertes thermiques

	[MJ/m²]	[%]
Toit	18,8	8,7
Parois	60,0	27,8
Fenêtres	46,8	21,7
Aération	74,6	34,6
Plancher	15,6	7,2
	215,7	100
Dont ponts thermiques:		12,3
Dont ponts thermiques (sans pertes aération):		18,9

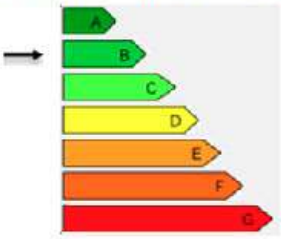
ECS

Energie utile	75,0
Energie finale	93,8

Valeur-limite SIA380/1:	**124,0 [MJ/m²]**
Besoins de chaleur pour le chauffage :	**95,5 [MJ/m²]**

SIA2031:2016 (informatif)

Combust:Electricité (pompe à chaleur)	
Quantité:	60910 [kWh]
Emissions CO2:	8466 [kg-eq]
Classe besoins en chauffage:	B



- (•) [MJ/m²]
- ( ) [kWh/m²]
- ( ) [MJ]
- ( ) [kWh]

Pré-dimensionnement chaudière chauffage:	**31,2 [kW]**
	17,0 [W/m²]
Pré-dimensionnement chaudière ECS:	**0,0 [kW]**
	0,0 [W/m²]

Calculs basés sur la SIA384.201 et EN12831

Logiciel: Lesosai v.2024.0 (build 1909)
Logiciel appartenant à: ENERGA SA
Imprimé le: 12.06.2025 12:31:49
Fichier: 25058_BT BAT B_050625.bld
Variante: BAT B
Projet: Batiment B_Bochat_Paudex

Bilan énergétique

Bilan thermique SIA380/1: 2016
Minergie® (et -ECO, DGNB, SNBS)
Projet: Batiment B_Bochat_Paudex - BAT B

Météo: Payerne
Rotation du bâtiment 0 [°]
Surface Ae 1 837 [m²] Ath/Ae : 1,33 [-]

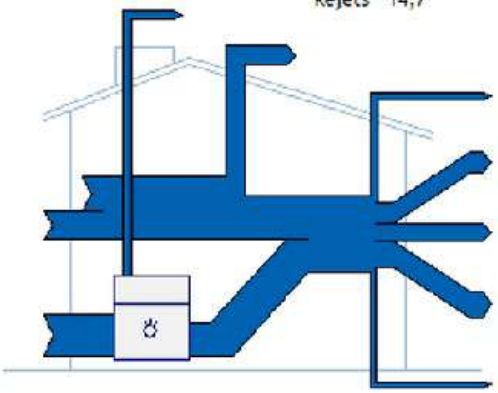
Lesosai 2024
de Janvier à Décembre

Apports thermiques

[kWh/m²]

Internes	27,3
Solaires	21,3
Chauffage	32,6
	81,1

Pertes techniques 6,5
Rejets 14,7



Frac. utile 0,80

Pertes thermiques

	[kWh/m²]	[%]
Toit	5,2	8,7
Parois	16,7	27,8
Fenêtres	13,0	21,7
Aération	20,7	34,6
Plancher	4,3	7,2
	59,9	100
Dont ponts thermiques:		12,3
Dont ponts thermiques (sans pertes aération):		18,9

ECS

Energie utile	21,0
Energie finale	26,3

Limite Minergie	**29,7 [kWh/m²]**
Besoins de chaleur pour le chauffage :	**26,0 [kWh/m²]**
Besoins de chaleur: (avec installation d'aération)	**18,9 [kWh/m²]**
Qh,elf,corr :	**18,9 [kWh/m²]**

- ○ [MJ/m²]
- ◉ [kWh/m²]
- ○ [MJ]
- ○ [kWh]

Pré-dimensionnement chaudière chauffage:	**31,2 [kW]** **17,0 [W/m²]**
Pré-dimensionnement chaudière ECS:	**0,0 [kW]** **0,0 [W/m²]**

Calculs basés sur la SIA384.201 et EN12831

Projet:	*Batiment B_Bochat_Paudex - BAT B*	N° du dossier:	25058
Emplacement du projet:	Chemin de Bochat	EGID:	783797_0
NPA:	1094	No parcelle:	550
Ville:	Paudex		

Maître de l'ouvrage: YELLOW CAPITAL III
Représentant du maître de l'ouvrage:
Adresse: Esplanade de Pont-Rouge 2 - 1212 Grand-Lancy
Tél.: +41 22 795 10 67 **Fax:** **E-Mail:** contact@cydonia.swiss

Auteur du projet: Architecte_CCHE Lausanne SA
Collaborateur en charge du dossier:
Adresse: Rue du Grand-Pré 2b - 1000 Lausanne
Tél.: +41 21 321 44 66 **Fax:** **E-Mail:** lausanne@cche.ch

Auteur du justificatif thermique: ENERGA Ingénierie
Collaborateur en charge du dossier: Léa Goracci
Adresse: Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)
Tél.: +41 24 425 00 50 **Fax:** **E-Mail:** lgo@energa.ch

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

Justification globale

Exigences d'après:	**SIA 380/1 (éd. 2009) Bâtiment neuf**		
Canton:	**Vaud**		
Station climatique:	**Payerne**	Ref:	**SIA 2028**
Surface de référence énergétique (SRE) Ae :	**1 837.1** m²	Rapport de forme A_{th}/A_E :	**1.22**
Facteur d'ombrage de la façade ayant la plus grande surface vitrée:		Fs :	**0.48**
Longueur totale des ponts thermiques linéaires:		l :	**848** m
Bâtiment avec chauffage par sol **oui**	Température de dimensionnement $Q_{h,i}$		**35** °C
Supplément pour régulation non performante	$DQ_{i,g}$: **0** °C	Système :	régulation par pièce

Valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage	$Q_{h,li}$: **100 [%]**	**124**	[MJ/m²]
Besoins de chaleur pour le chauffage du projet	Q_h:	**95.5**	[MJ/m²]
Exigence globale:	**respectée** [x]	**non respectée** [ ]	

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire Q_{ECS}: 75 [MJ/m²]

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

L'auteur du projet: _____ **Date:** _____

L'auteur du justificatif: ENERGA SA Rte de Lausanne 10 1400 Yverdon-les-Bains www.energa.ch _____ **Date:** Lausanne le 12.06.25

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*
Batiment B	Habitat collectif	1 837.1	1.217	4 453.3	124	A1
	Total	**1 837.1**	**1.217**	**4 453.3**	**124.0**	

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 Batiment B

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
SSOL	3,25	38,2	124.2
RDC INF	3,65	260,3	950.1
RDC SUP	2,85	404,8	1 153.7
N+1	2,85	499,4	1 423.3
N+2	2,93	424,9	1 245
ATTIQUE	3,2	209,5	670.4
	Total	1 837,1	5 566,6

2. Surface de l'enveloppe

2.1 Batiment B

	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	499.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	499.2	499.2
Façades	1 196.4	39.2	27.4	153.3	105.8	0.0	1 388.9	1 329.6
Plancher	0.0	355.0	248.5	200.8	158.6	0.0	555.8	407.1
Total	1 695.6	394.2	276.0	354.1	264.4	0.0	2 443.9	2 236.0

Rapport de surface A_{th}/A_E = 1,217

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

3.1 Batiment B

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	497.8	0.0	418.7	0.0	167.7	0.0	255.0	0.0	225.1	555.8	2 120.1
translucides et portes	1.4	0.0	47.6	0.0	96.6	0.0	143.6	0.0	34.6	0.0	323.9
total	499.2	0.0	466.3	0.0	264.3	0.0	398.6	0.0	259.7	555.8	2 443.9
rapport él. translucides + portes/ surface enveloppe	0.00	0.00	0.10	0.00	0.37	0.00	0.36	0.00	0.13	0.00	0.13
Facteur de réduction Fs dû à l'effet des ombres permanentes.											
F_{s1} (horizon)	0.48	0.00	0.94	0.00	0.78	0.00	0.74	0.00	0.60	----	---
F_{s2} (surplomb)	0.57	0.00	0.93	0.00	0.73	0.00	0.63	0.00	0.90	----	---
F_{s3} (écran latéral)	0.57	0.00	1.00	0.00	0.75	0.00	0.85	0.00	1.00	----	---
F_s (F_{s1} .F_{s2} .F_{s3})	0.83	1.00	0.88	1.00	0.48	1.00	0.41	1.00	0.54	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE : 17,63 %

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	Batiment B										0.0
2	Toiture terrasse	A1	1	8,00	0		0.21	1.00	202.8	41.8	7.6
3	Toiture Vegetalisee	A1	1	8,00	0		0.21	1.00	295.0	60.8	11.0
4	Lucarne 80x100	D1	1		0		0.98	1.00	0.8	.8	0.1
5	Lucarne 80x80	D1	1		0		1.01	1.00	0.6	.6	0.1
6	MCT	B2	1	20,00	90	NE	0.13	0.69	153.3	13.8	2.5
7	Mur contre NC_LT	B2	1	20,00	90	NE	0.16	0.70	39.2	4.3	0.8
8	Mur Ext_isol ext_NE	B1	1	20,00	90	NE	0.17	1.00	220.2	37.6	6.8
9	13Fe 160x155	D1	13		90	NE	0.84	1.00	2.5	27.2	4.9
10	2PF 182x238	D1	2		90	NE	0.80	1.00	4.3	6.9	1.3
11	2PF 89x250	D1	2		90	NE	0.82	1.00	2.2	3.6	0.7
12	Fe 138x30	D1	1		90	NE	1.04	1.00	0.4	.4	0.1
13	Fe 250x75	D1	1		90	NE	0.85	1.00	1.9	1.6	0.3
14	Caisson de store.4	B5	1	4,00	90	NE	0.53	1.00	6.0	3.2	0.6
15	Mur Ext_isol ext_NO	B1	1	20,00	90	NO	0.17	1.00	222.0	38	6.9
16	2PF 160x235	D1	2		90	NO	0.85	1.00	3.8	6.4	1.2
17	2PF 182x250	D1	2		90	NO	0.80	1.00	4.5	7.3	1.3
18	5Fe 160x155	D1	5		90	NO	0.84	1.00	2.5	10.5	1.9
19	PF 89x221	D1	1		90	NO	0.79	1.00	2.0	1.6	0.3

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]
20	Porte	E1	1	0	90	NO	2.00	1.00	3.6	7.2	1.3
21	Caisson de store.5	B5	1	4,00	90	NO	0.53	1.00	3.1	1.7	0.3
22	Mur Ext_isol ext_SE	B1	1	20,00	90	SE	0.17	1.00	160.2	27.4	5.0
23	2PF 182x250	D1	2		90	SE	0.80	1.00	4.5	7.3	1.3
24	2PF 282x236	D1	2		90	SE	0.81	1.00	6.7	10.7	1.9
25	6PF 182x222_ombre gauche	D1	6		90	SE	0.80	1.00	4.0	19.5	3.5
26	7Fe 160x155	D1	7		90	SE	0.84	1.00	2.5	14.6	2.7
27	Fe 134x135	D1	1		90	SE	0.88	1.00	1.8	1.6	0.3
28	PF 182x224	D1	6		90	SE	0.80	1.00	4.1	19.7	3.6
29	PF 282x224	D1	1		90	SE	0.81	1.00	6.3	5.1	0.9
30	Caisson de store.6	B5	1	4,00	90	SE	0.53	1.00	7.5	4	0.7
31	Mur Ext_isol ext_SO	B1	1	20,00	90	SO	0.17	1.00	242.5	41.5	7.5
32	1PF 182x221_ombre gauche 110	D1	1		90	SO	0.81	1.00	4.0	3.3	0.6
33	2PF 182x236_ombre gauche 300	D1	2		90	SO	0.80	1.00	4.3	6.9	1.2
34	2PF 282x221_ombre droite 110	D1	2		90	SO	0.76	1.00	6.2	9.5	1.7
35	2PF 282x221_ombre gauche 110	D1	2		90	SO	0.76	1.00	6.2	9.5	1.7
36	3PF 282x236	D1	3		90	SO	0.76	1.00	6.7	15.3	2.8
37	4PF 160x235	D1	4		90	SO	0.83	1.00	3.8	12.5	2.3
38	4PF 182x221_ombre droite 190	D1	4		90	SO	0.81	1.00	4.0	13	2.4
39	4PF 282x221_ombre gauche 160	D1	4		90	SO	0.76	1.00	6.2	19	3.4
40	4PF 89x235	D1	4		90	SO	0.79	1.00	2.1	6.6	1.2
41	5PF 182x235	D1	5		90	SO	0.80	1.00	4.3	17.1	3.1
42	Caisson de store.7	B5	1	4,00	90	SO	0.53	1.00	12.6	6.7	1.2
43	Plancher_CNC	C2	1	24,00	0		0.14	0.70	18.7	1.8	0.3
44	Plancher_CNC_CSOL	C4	1	24,00	0		0.14	0.70	76.0	7.5	1.8
45	Plancher_CNC_Parking	C2	1	16,00	0		0.19	0.70	52.3	7.1	1.3
46	Plancher_CNC Parking_CSOL	C4	1	16,00	0		0.20	0.70	208.0	29.1	7.1
47	Radier_CT	C1	1	24,00	0		0.14	0.79	70.6	7.7	1.4
48	Radier_CT_CSOL	C3	1	24,00	0		0.14	0.79	130.2	14.6	3.6
									Tot.:	613.9	114.5

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	13Fe 160x155	13	2.48	32.24	90	NE	17,1	0.84	0.6	1.2
2	2PF 182x238	2	4.33	8.66	90	NE	14,4	0.8	0.6	1.2
3	2PF 89x250	2	2.22	4.44	90	NE	17,6	0.82	0.6	1.2
4	Fe 138x30	1	0.41	0.41	90	NE	23,5	1.04	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]
5	Fe 250x75	1	1.88	1.88	90	NE	16,1	0.85	0.6	1.2
6	2PF 160x235	2	3.76	7.52	90	NO	21,7	0.85	0.6	1.2
7	2PF 182x250	2	4.55	9.1	90	NO	14,2	0.8	0.6	1.2
8	5Fe 160x155	5	2.48	12.4	90	NO	17,1	0.84	0.6	1.2
9	PF 89x221	1	1.97	1.97	90	NO	12,3	0.79	0.6	1.2
10	2PF 182x250	2	4.55	9.1	90	SE	14,2	0.8	0.6	1.2
11	2PF 282x236	2	6.66	13.32	90	SE	15,7	0.81	0.6	1.2
12	6PF 182x222_ombre gauche	6	4.04	24.24	90	SE	14,8	0.8	0.6	1.2
13	7Fe 160x155	7	2.48	17.36	90	SE	17,1	0.84	0.6	1.2
14	Fe 134x135	1	1.81	1.81	90	SE	20,1	0.88	0.6	1.2
15	PF 182x224	6	4.08	24.48	90	SE	14,7	0.8	0.6	1.2
16	PF 282x224	1	6.32	6.32	90	SE	15,8	0.81	0.6	1.2
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	4.02	4.02	90	SO	16,1	0.81	0.6	1.2
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	4.3	8.6	90	SO	14,5	0.8	0.6	1.2
19	2PF 282x221_ombre droite 110	2	6.23	12.46	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	6.23	12.46	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
21	3PF 282x236	3	6.74	20.22	90	SO	12,3	0.76	0.6	1.2
22	4PF 160x235	4	3.76	15.04	90	SO	17,9	0.83	0.6	1.2
23	4PF 182x221_ombre droite 190	4	4.02	16.08	90	SO	16,1	0.81	0.6	1.2
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	6.23	24.92	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
25	4PF 89x235	4	2.09	8.36	90	SO	12,1	0.79	0.6	1.2
26	5PF 182x235	5	4.28	21.4	90	SO	14,5	0.8	0.6	1.2
27	Lucarne 80x100	1	0.8	0.8	0		40	0.98	0.6	1.2
28	Lucarne 80x80	1	0.64	0.64	0		43,8	1.01	0.6	1.2

n°	Désignation	orient. [°]	g^	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Gains [MJ/m²]	Pertes [MJ/m²]
1	13Fe 160x155	NE	0,45	0,88	0,938	0,932	1	9	4.9
2	2PF 182x238	NE	0,45	0,9	0,938	0,958	1	2.6	1.3
3	2PF 89x250	NE	0,45	0,9	0,938	0,96	1	1.3	0.7
4	Fe 138x30	NE	0,45	0,52	0,938	0,553	1	0.1	0.1
5	Fe 250x75	NE	0,45	0,78	0,938	0,834	1	0.5	0.3
6	2PF 160x235	NO	0,45	0,57	0,6	0,957	1	1.3	1.2
7	2PF 182x250	NO	0,45	0,58	0,6	0,96	1	1.7	1.3
8	5Fe 160x155	NO	0,45	0,56	0,6	0,932	1	2.2	1.9
9	PF 89x221	NO	0,45	0,16	0,6	0,26	1	0.1	0.3
10	2PF 182x250	SE	0,45	0,68	0,779	0,955	0,917	3.2	1.3
11	2PF 282x236	SE	0,45	0,7	0,779	0,952	0,945	4.7	1.9
12	6PF 182x222_ombre gauche	SE	0,45	0,06	0,779	0,291	0,242	0.7	3.5
13	7Fe 160x155	SE	0,45	0,66	0,779	0,929	0,906	5.7	2.7
14	Fe 134x135	SE	0,45	0,64	0,779	0,92	0,891	0.6	0.3
15	PF 182x224	SE	0,45	0,56	0,779	0,784	0,917	7	3.6
16	PF 282x224	SE	0,45	0,58	0,779	0,784	0,945	1.8	0.9

n°	Désignation	orient. [°]	g⊥	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Gains [MJ/m²]	Pertes [MJ/m²]
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	SO	0,45	0,23	0,743	0,415	0,729	0.5	0.6
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	SO	0,45	0,41	0,743	0,644	0,847	1.8	1.2
19	2PF 282x221_ombre droite 110	SO	0,45	0,24	0,743	0,415	0,782	1.6	1.7
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	SO	0,45	0,24	0,743	0,415	0,782	1.6	1.7
21	3PF 282x236	SO	0,45	0,47	0,743	0,676	0,945	5.1	2.8
22	4PF 160x235	SO	0,45	0,64	0,743	0,952	0,906	4.8	2.3
23	4PF 182x221_ombre droite 190	SO	0,45	0,24	0,743	0,415	0,792	2	2.4
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	SO	0,45	0,25	0,743	0,415	0,817	3.3	3.4
25	4PF 89x235	SO	0,45	0,58	0,743	0,952	0,821	2.6	1.2
26	5PF 182x235	SO	0,45	0,65	0,743	0,952	0,917	7.2	3.1
27	Lucarne 80x100		0,45	0,85	0,848	1	1	0.4	0.1
28	Lucarne 80x80		0,45	0,8	0	0	0	0.3	0.1
							Tot.:	73.3	46.8

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [MJ/m²]
1	5_1_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.17	1.00	3.1	6.68	1.2
2	5_2_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.15	1.00	1.6	3.03	0.5
3	5_3_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.18	1.00	1.6	3.66	0.7
4	5_1_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.17	1.00	4.4	0.73	0.1
5	5_2_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.15	1.00	1.8	0.27	0.0
6	5_3_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.18	1.00	1.8	0.32	0.1
7	5_1_A1	2PF 160x235	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.56	0.3
8	5_2_A1	2PF 160x235	2	L5	0.15	1.00	1.6	0.47	0.1
9	5_3_A1	2PF 160x235	2	L5	0.18	1.00	1.6	0.56	0.1
10	5_1_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.57	0.3
11	5_2_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.1
12	5_3_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.1
13	5_1_A1	2PF 182x238	2	L5	0.17	1.00	4.8	1.58	0.3
14	5_2_A1	2PF 182x238	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.1
15	5_3_A1	2PF 182x238	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.1
16	5_1_A1	2PF 182x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.3
17	5_1_A1	2PF 182x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.3
18	5_2_A1	2PF 182x250	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.1
19	5_2_A1	2PF 182x250	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.1
20	5_3_A1	2PF 182x250	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.1
21	5_3_A1	2PF 182x250	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.1
22	5_1_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.17	1.00	4.4	1.47	0.3
23	5_2_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.1
24	5_3_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.2
25	5_1_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.17	1.00	4.4	1.47	0.3
26	5_2_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.1
27	5_3_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.2
28	5_1_A1	2PF 282x236	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.57	0.3
29	5_2_A1	2PF 282x236	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.1

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [MJ/m²]
30	5_3_A1	2PF 282x236	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.2
31	5_1_A1	2PF 89x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.3
32	5_2_A1	2PF 89x250	2	L5	0.15	1.00	0.9	0.26	0.0
33	5_3_A1	2PF 89x250	2	L5	0.18	1.00	0.9	0.31	0.1
34	5_1_A1	3PF 282x236	3	L5	0.17	1.00	4.8	2.38	0.4
35	5_2_A1	3PF 282x236	3	L5	0.15	1.00	2.8	1.23	0.2
36	5_3_A1	3PF 282x236	3	L5	0.18	1.00	2.8	1.49	0.3
37	5_1_A1	4PF 160x235	4	L5	0.17	1.00	4.7	3.12	0.6
38	5_2_A1	4PF 160x235	4	L5	0.15	1.00	1.6	0.93	0.2
39	5_3_A1	4PF 160x235	4	L5	0.18	1.00	1.6	1.13	0.2
40	5_1_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.17	1.00	4.4	2.93	0.5
41	5_2_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.15	1.00	1.8	1.06	0.2
42	5_3_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.18	1.00	1.8	1.28	0.2
43	5_1_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.17	1.00	4.4	2.93	0.5
44	5_2_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.15	1.00	2.8	1.64	0.3
45	5_3_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.18	1.00	2.8	1.98	0.4
46	5_1_A1	4PF 89x235	4	L5	0.17	1.00	4.7	3.12	0.6
47	5_2_A1	4PF 89x235	4	L5	0.15	1.00	0.9	0.52	0.1
48	5_3_A1	4PF 89x235	4	L5	0.18	1.00	0.9	0.63	0.1
49	5_1_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.17	1.00	3.1	2.57	0.5
50	5_2_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.15	1.00	1.6	1.17	0.2
51	5_3_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.18	1.00	1.6	1.41	0.3
52	5_1_A1	5PF 182x235	5	L5	0.17	1.00	4.7	3.90	0.7
53	5_2_A1	5PF 182x235	5	L5	0.15	1.00	1.8	1.33	0.2
54	5_3_A1	5PF 182x235	5	L5	0.18	1.00	1.8	1.60	0.3
55	5_1_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.17	1.00	4.4	4.42	0.8
56	5_2_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.15	1.00	1.8	1.59	0.3
57	5_3_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.18	1.00	1.8	1.92	0.3
58	5_1_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.17	1.00	3.1	3.60	0.7
59	5_2_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.15	1.00	1.6	1.63	0.3
60	5_3_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.18	1.00	1.6	1.97	0.4
61	5_1_A1	Fe 134x135	1	L5	0.17	1.00	2.7	0.45	0.1
62	5_2_A1	Fe 134x135	1	L5	0.15	1.00	1.3	0.20	0.0
63	5_3_A1	Fe 134x135	1	L5	0.18	1.00	1.3	0.24	0.0
64	5_1_A1	Fe 138x30	1	L5	0.17	1.00	0.6	0.10	0.0
65	5_2_A1	Fe 138x30	1	L5	0.15	1.00	1.4	0.20	0.0
66	5_3_A1	Fe 138x30	1	L5	0.18	1.00	1.4	0.24	0.0
67	5_1_A1	Fe 250x75	1	L5	0.17	1.00	1.5	0.25	0.0
68	5_2_A1	Fe 250x75	1	L5	0.15	1.00	2.5	0.36	0.1
69	5_3_A1	Fe 250x75	1	L5	0.18	1.00	2.5	0.44	0.1
70	5_1_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.14	1.00	2.0	0.28	0.1
71	5_2_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.20	1.00	0.8	0.16	0.0
72	5_3_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.14	1.00	0.8	0.11	0.0
73	5_1_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.14	1.00	1.6	0.22	0.0
74	5_2_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.20	1.00	0.8	0.16	0.0
75	5_3_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.14	1.00	0.8	0.11	0.0

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [MJ/m²]
76	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_NO	1	L1	0.11	1.00	6.0	0.63	0.1
77	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_NO	1	L1	0.28	1.00	21.0	5.79	1.0
78	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SE	1	L1	0.11	1.00	15.1	1.60	0.3
79	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SE	1	L1	0.26	1.00	22.9	5.86	1.1
80	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SO	1	L1	0.11	1.00	40.6	4.30	0.8
81	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SO	1	L1	0.26	1.00	79.8	20.40	3.7
82	5_1_A1	PF 182x224	6	L5	0.17	1.00	4.5	4.46	0.8
83	5_2_A1	PF 182x224	6	L5	0.15	1.00	1.8	1.59	0.3
84	5_3_A1	PF 182x224	6	L5	0.18	1.00	1.8	1.92	0.3
85	5_1_A1	PF 282x224	1	L5	0.17	1.00	4.5	0.74	0.1
86	5_2_A1	PF 282x224	1	L5	0.15	1.00	2.8	0.41	0.1
87	5_3_A1	PF 282x224	1	L5	0.18	1.00	2.8	0.50	0.1
88	5_1_A1	PF 89x221	1	L5	0.17	1.00	4.4	0.73	0.1
89	5_2_A1	PF 89x221	1	L5	0.15	1.00	0.9	0.13	0.0
90	5_3_A1	PF 89x221	1	L5	0.18	1.00	0.9	0.16	0.0
							Tot.:	146.80	26.6

Tot. L1: 38,6 W/K - 185,4 m Tot. L2: 0 W/K - 0 m Tot. L3: 0 W/K - 0 m

Tot. L5: 108,2 W/K - 662,5 m

4.3 ponts thermiques ponctuels

n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b [-]	z	b.z.c [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)]
Batiment B	0.5	1 172	0.0	35.0	0.0	0.70

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q_T [MJ/m²]	Q_V [MJ/m²]	Q_i [MJ/m²]	Q_s [MJ/m²]	h_g	Qh [MJ/m²]	$Q_{h,li}$ [MJ/m²]	Lim. [%]	Q_{ww} [MJ/m²]
Batiment B	141.2	74.6	97.6	73.3	0.7	95.5	124	100	75
Total	141	75	98	73	---	96	124		75

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

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

7. Bilan thermique mensuel

7.1 Batiment B

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]	h_g	Qh [MJ/m²]
Janvier	22.1	11.8	8.3	2.8	11.1	1	22.8
Février	18.7	10	7.5	4.1	11.6	1	17
Mars	16.4	8.7	8.3	6.8	15.1	1	9.9
Avril	12.8	6.8	8	7.3	15.3	1	4.4
Mai	7.6	4	8.3	8.4	16.7	0.7	0.0
Juin	4.1	2.1	8	8.8	16.9	0.4	0
Juillet	1.7	0.8	8.3	9.4	17.7	0.1	0
Août	1.8	0.8	8.3	9	17.3	0.2	0
Septembre	6.6	3.4	8	7	15	0.7	0.0
Octobre	11.5	6.1	8.3	4.7	13	1	4.5
Novembre	17.2	9.2	8	2.7	10.7	1	15.7
Décembre	20.6	11	8.3	2.2	10.5	1	21.1
Total	141.1	74.6	97.6	73.3	170.9	-	95.5

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle
1	Toiture terrasse	Extérieur	A1	1	1	0.21	202.8	M1
2	Toiture Vegetalisee	Extérieur	A1	1	1	0.21	295.0	M1
3	MCT	Ter. -5m,0m	B2	1	0,69	0.13	153.3	M2
4	Mur contre NC_LT	Non chauffé	B2	1	0,7	0.16	39.2	M3
5	Mur Ext_isol ext_NE	Extérieur	B1	1	1	0.17	220.2	M4
6	Mur Ext_isol ext_NO	Extérieur	B1	1	1	0.17	222.0	M4
7	Mur Ext_isol ext_SE	Extérieur	B1	1	1	0.17	160.2	M4
8	Mur Ext_isol ext_SO	Extérieur	B1	1	1	0.17	242.5	M4
9	Plancher_CNC	Non chauffé	C2	1	0,7	0.14	18.7	M6
10	Plancher_CNC_Parking	Non chauffé	C2	1	0,7	0.19	52.3	M8
11	Radier_CT	Ter.	C1	1	0,79	0.14	70.6	M10
12	Plancher_CNC Parking_CSOL	Non chauffé	C4	1	0,7	0.20	208.0	M9
13	Plancher_CNC_CSOL	Non chauffé	C4	1	0,7	0.14	76.0	M7
14	Radier_CT_CSOL	Ter.	C3	1	0,79	0.14	130.2	M11
15	13Fe 160x155	Extérieur	D1	13	1	0.84	2.5	F1
16	1PF 182x221_ombre gauche 110	Extérieur	D1	1	1	0.81	4.0	F1
17	2PF 160x235	Extérieur	D1	2	1	0.85	3.8	F1
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.3	F1
19	2PF 182x238	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.3	F1
20	2PF 182x250	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.5	F1
21	2PF 182x250	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.5	F1
22	2PF 282x221_ombre droite 110	Extérieur	D1	2	1	0.76	6.2	F1
23	2PF 282x221_ombre gauche 110	Extérieur	D1	2	1	0.76	6.2	F1
24	2PF 282x236	Extérieur	D1	2	1	0.81	6.7	F1
25	2PF 89x250	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.2	F1
26	3PF 282x236	Extérieur	D1	3	1	0.76	6.7	F1
27	4PF 160x235	Extérieur	D1	4	1	0.83	3.8	F1
28	4PF 182x221_ombre droite 190	Extérieur	D1	4	1	0.81	4.0	F1
29	4PF 282x221_ombre gauche 160	Extérieur	D1	4	1	0.76	6.2	F1
30	4PF 89x235	Extérieur	D1	4	1	0.79	2.1	F1
31	5Fe 160x155	Extérieur	D1	5	1	0.84	2.5	F1
32	5PF 182x235	Extérieur	D1	5	1	0.80	4.3	F1
33	6PF 182x222_ombre gauche	Extérieur	D1	6	1	0.80	4.0	F1
34	7Fe 160x155	Extérieur	D1	7	1	0.84	2.5	F1
35	Fe 134x135	Extérieur	D1	1	1	0.88	1.8	F1
36	Fe 138x30	Extérieur	D1	1	1	1.04	0.4	F1
37	Fe 250x75	Extérieur	D1	1	1	0.85	1.9	F1
38	Lucarne 80x100	Extérieur	D1	1	1	0.98	0.8	F1
39	Lucarne 80x80	Extérieur	D1	1	1	1.01	0.6	F1
40	PF 182x224	Extérieur	D1	6	1	0.80	4.1	F1
41	PF 282x224	Extérieur	D1	1	1	0.81	6.3	F1
42	PF 89x221	Extérieur	D1	1	1	0.79	2.0	F1
43	Porte	Extérieur	E1	1	1	2.00	3.6	

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle		
44	Caisson de store.4	Extérieur	B5	1	1	0.53	6.0			M5
45	Caisson de store.5	Extérieur	B5	1	1	0.53	3.1			M5
46	Caisson de store.6	Extérieur	B5	1	1	0.53	7.5			M5
47	Caisson de store.7	Extérieur	B5	1	1	0.53	12.6			M5

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	5_1_A1	13Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	6.68
2	5_2_A1	13Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	3.03
3	5_3_A1	13Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	3.66
4	5_1_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.17	1.00	4.4	0.73
5	5_2_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.15	1.00	1.8	0.27
6	5_3_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.18	1.00	1.8	0.32
7	5_1_A1	2PF 160x235	L5	0.17	1.00	4.7	1.56
8	5_2_A1	2PF 160x235	L5	0.15	1.00	1.6	0.47
9	5_3_A1	2PF 160x235	L5	0.18	1.00	1.6	0.56
10	5_1_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.17	1.00	4.7	1.57
11	5_2_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
12	5_3_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
13	5_1_A1	2PF 182x238	L5	0.17	1.00	4.8	1.58
14	5_2_A1	2PF 182x238	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
15	5_3_A1	2PF 182x238	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
16	5_1_A1	2PF 182x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
17	5_1_A1	2PF 182x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
18	5_2_A1	2PF 182x250	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
19	5_2_A1	2PF 182x250	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
20	5_3_A1	2PF 182x250	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
21	5_3_A1	2PF 182x250	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
22	5_1_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.17	1.00	4.4	1.47
23	5_2_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
24	5_3_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
25	5_1_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.17	1.00	4.4	1.47
26	5_2_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
27	5_3_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
28	5_1_A1	2PF 282x236	L5	0.17	1.00	4.7	1.57
29	5_2_A1	2PF 282x236	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
30	5_3_A1	2PF 282x236	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
31	5_1_A1	2PF 89x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
32	5_2_A1	2PF 89x250	L5	0.15	1.00	0.9	0.26
33	5_3_A1	2PF 89x250	L5	0.18	1.00	0.9	0.31
34	5_1_A1	3PF 282x236	L5	0.17	1.00	4.8	2.38
35	5_2_A1	3PF 282x236	L5	0.15	1.00	2.8	1.23

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	*b*	*l* *[m]*	*b.l.*Ψ [W/K]
36	5_3_A1	3PF 282x236	L5	0.18	1.00	2.8	1.49
37	5_1_A1	4PF 160x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.12
38	5_2_A1	4PF 160x235	L5	0.15	1.00	1.6	0.93
39	5_3_A1	4PF 160x235	L5	0.18	1.00	1.6	1.13
40	5_1_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.17	1.00	4.4	2.93
41	5_2_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.15	1.00	1.8	1.06
42	5_3_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.18	1.00	1.8	1.28
43	5_1_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.17	1.00	4.4	2.93
44	5_2_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.15	1.00	2.8	1.64
45	5_3_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.18	1.00	2.8	1.98
46	5_1_A1	4PF 89x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.12
47	5_2_A1	4PF 89x235	L5	0.15	1.00	0.9	0.52
48	5_3_A1	4PF 89x235	L5	0.18	1.00	0.9	0.63
49	5_1_A1	5Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	2.57
50	5_2_A1	5Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	1.17
51	5_3_A1	5Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	1.41
52	5_1_A1	5PF 182x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.90
53	5_2_A1	5PF 182x235	L5	0.15	1.00	1.8	1.33
54	5_3_A1	5PF 182x235	L5	0.18	1.00	1.8	1.60
55	5_1_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.17	1.00	4.4	4.42
56	5_2_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.15	1.00	1.8	1.59
57	5_3_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.18	1.00	1.8	1.92
58	5_1_A1	7Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	3.60
59	5_2_A1	7Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	1.63
60	5_3_A1	7Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	1.97
61	5_1_A1	Fe 134x135	L5	0.17	1.00	2.7	0.45
62	5_2_A1	Fe 134x135	L5	0.15	1.00	1.3	0.20
63	5_3_A1	Fe 134x135	L5	0.18	1.00	1.3	0.24
64	5_1_A1	Fe 138x30	L5	0.17	1.00	0.6	0.10
65	5_2_A1	Fe 138x30	L5	0.15	1.00	1.4	0.20
66	5_3_A1	Fe 138x30	L5	0.18	1.00	1.4	0.24
67	5_1_A1	Fe 250x75	L5	0.17	1.00	1.5	0.25
68	5_2_A1	Fe 250x75	L5	0.15	1.00	2.5	0.36
69	5_3_A1	Fe 250x75	L5	0.18	1.00	2.5	0.44
70	5_1_A1	Lucarne 80x100	L5	0.14	1.00	2.0	0.28
71	5_2_A1	Lucarne 80x100	L5	0.20	1.00	0.8	0.16
72	5_3_A1	Lucarne 80x100	L5	0.14	1.00	0.8	0.11
73	5_1_A1	Lucarne 80x80	L5	0.14	1.00	1.6	0.22
74	5_2_A1	Lucarne 80x80	L5	0.20	1.00	0.8	0.16
75	5_3_A1	Lucarne 80x80	L5	0.14	1.00	0.8	0.11
76	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_NO	L1	0.11	1.00	6.0	0.63
77	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_NO	L1	0.28	1.00	21.0	5.79
78	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SE	L1	0.11	1.00	15.1	1.60

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	*b*	*l* *[m]*	*b.l.*Ψ [W/K]
79	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SE	L1	0.26	1.00	22.9	5.86
80	Pont thermique linéaire avancée toiture.1	Mur Ext_isol ext_SO	L1	0.11	1.00	40.6	4.30
81	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SO	L1	0.26	1.00	79.8	20.40
82	5_1_A1	PF 182x224	L5	0.17	1.00	4.5	4.46
83	5_2_A1	PF 182x224	L5	0.15	1.00	1.8	1.59
84	5_3_A1	PF 182x224	L5	0.18	1.00	1.8	1.92
85	5_1_A1	PF 282x224	L5	0.17	1.00	4.5	0.74
86	5_2_A1	PF 282x224	L5	0.15	1.00	2.8	0.41
87	5_3_A1	PF 282x224	L5	0.18	1.00	2.8	0.50
88	5_1_A1	PF 89x221	L5	0.17	1.00	4.4	0.73
89	5_2_A1	PF 89x221	L5	0.15	1.00	0.9	0.13
90	5_3_A1	PF 89x221	L5	0.18	1.00	0.9	0.16

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

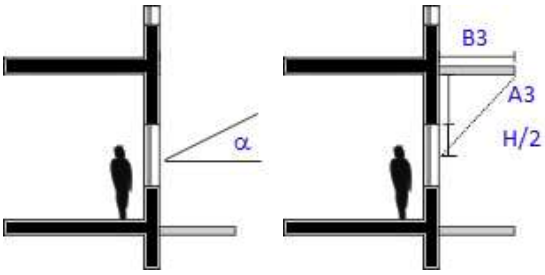
n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle
1	13Fe 160x155	13	2.5	0,843	90	NE	8,72	17	F1
2	2PF 182x238	2	4.3	0,8	90	NE	12,32	14	F1
3	2PF 89x250	2	2.2	0,819	90	NE	6,3	18	F1
4	Fe 138x30	1	0.4	1,045	90	NE	3,12	24	F1
5	Fe 250x75	1	1.9	0,852	90	NE	7,32	16	F1
6	2PF 160x235	2	3.8	0,853	90	NO	11,56	22	F1
7	2PF 182x250	2	4.5	0,798	90	NO	12,8	14	F1
8	5Fe 160x155	5	2.5	0,843	90	NO	8,72	17	F1
9	PF 89x221	1	2.0	0,793	90	NO	5,88	12	F1
10	2PF 182x250	2	4.5	0,798	90	SE	12,8	14	F1
11	2PF 282x236	2	6.7	0,806	90	SE	18,68	16	F1
12	6PF 182x222_ombre gauche	6	4.0	0,804	90	SE	11,68	15	F1
13	7Fe 160x155	7	2.5	0,843	90	SE	8,72	17	F1
14	Fe 134x135	1	1.8	0,884	90	SE	7,4	20	F1
15	PF 182x224	6	4.1	0,803	90	SE	11,76	15	F1
16	PF 282x224	1	6.3	0,808	90	SE	17,96	16	F1
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	4.0	0,811	90	SO	11,52	16	F1
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	4.3	0,801	90	SO	12,24	15	F1
19	2PF 282x221_ombre droite 110	2	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
21	3PF 282x236	3	6.7	0,758	90	SO	14,24	12	F1
22	4PF 160x235	4	3.8	0,833	90	SO	11,8	18	F1
23	4PF 182x221_ombre droite 190	4	4.0	0,811	90	SO	11,52	16	F1
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
25	4PF 89x235	4	2.1	0,79	90	SO	6,16	12	F1
26	5PF 182x235	5	4.3	0,801	90	SO	12,2	15	F1
27	Lucarne 80x100	1	0.8	0,98	0		2,8	40	F1
28	Lucarne 80x80	1	0.6	1,013	0		2,4	44	F1

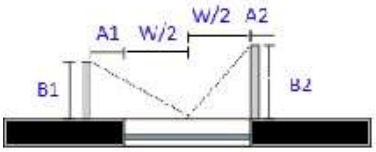
Fenêtres et portes-fenêtres

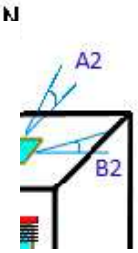
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	13Fe 160x155	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,93	1	0
2	2PF 182x238	0,9	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,96	1	0
3	2PF 89x250	0,9	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,96	1	0
4	Fe 138x30	0,52	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,55	1	0
5	Fe 250x75	0,78	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,83	1	0
6	2PF 160x235	0,57	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,6	0,96	1	0
7	2PF 182x250	0,58	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,6	0,96	1	0
8	5Fe 160x155	0,56	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,6	0,93	1	0
9	PF 89x221	0,16	0	0,3	1,5	5	0	5	50	0,6	0,26	1	0
10	2PF 182x250	0,68	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,96	0,92	0
11	2PF 282x236	0,7	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,95	0,94	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. [-]
12	6PF 182x222_ombre gauche	0,06	0	5	0	0,3	0,3	5	22	0,78	0,29	0,24	0
13	7Fe 160x155	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,93	0,91	0
14	Fe 134x135	0,64	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,92	0,89	0
15	PF 182x224	0,56	0	0,3	0	0,3	0,3	1,3	22	0,78	0,78	0,92	0
16	PF 282x224	0,58	0	0,3	0	0,3	0,3	1,3	22	0,78	0,78	0,94	0
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	0,23	1,1	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,42	0,73	0
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	0,41	3	3	0	0,3	0,3	2	24	0,74	0,64	0,85	0
19	2PF 282x221_ombre droite 110	0,24	0	0,3	1,1	3	0,1	3	24	0,74	0,42	0,78	0
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	0,24	1,1	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,42	0,78	0
21	3PF 282x236	0,47	0	0,3	0	0,3	0,1	1,6	24	0,74	0,68	0,94	0
22	4PF 160x235	0,64	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,91	0
23	4PF 182x221_ombre droite 190	0,24	0	0,3	1,9	3	0,1	3	24	0,74	0,42	0,79	0
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	0,25	1,6	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,42	0,82	0
25	4PF 89x235	0,58	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,82	0
26	5PF 182x235	0,65	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,92	0
27	Lucarne 80x100	0,85	10	10	10	10	0	0	0	0,85	1	1	0
28	Lucarne 80x80	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





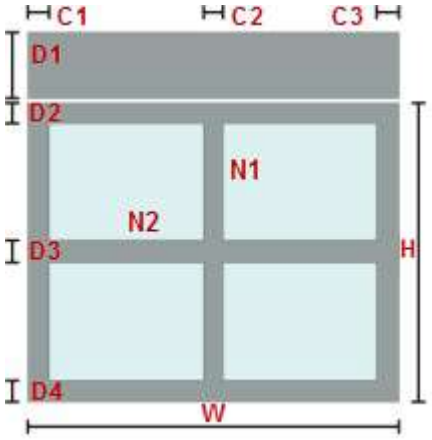


Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	Lucarne 80x100	60	100.0	80	10	0	10	0	10	0	10	0	0
2	Lucarne 80x80	56,2	80.0	80	10	0	10	0	10	0	10	0	0
3	13Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
4	2PF 182x238	85,6	238.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
5	2PF 89x250	82,4	250.0	89	6	6	6	0	6	0	6	0	0
6	Fe 138x30	76,5	30.0	138	3	16	3	0	3	0	3	0	0
7	Fe 250x75	83,9	75.0	250	3	16	3	0	3	0	3	1	0
8	2PF 160x235	78,3	235.0	160	6	16	6	0	6	0	6	1	0
9	2PF 182x250	85,8	250.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
10	5Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
11	PF 89x221	87,7	221.0	89	4	16	4	0	4	0	4	0	0
12	2PF 182x250	85,8	250.0	182	6	6	6	0	6	0	6	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 [-]
13	2PF 282x236	84,3	236.0	282	3	16	3	0	3	0	3	2	0
14	6PF 182x222_ombre gauche	85,2	222.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
15	7Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
16	Fe 134x135	79,9	135.0	134	3	16	3	0	3	0	3	1	0
17	PF 182x224	85,3	224.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
18	PF 282x224	84,2	224.0	282	3	16	3	0	3	0	3	2	0
19	1PF 182x221_ombre gauche 110	83,9	218.0	182	6	6	6	3	6	0	6	1	0
20	2PF 182x236_ombre gauche 300	85,5	236.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
21	2PF 282x221_ombre droite 110	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
22	2PF 282x221_ombre gauche 110	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
23	3PF 282x236	87,7	236.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
24	4PF 160x235	82,1	235.0	160	4	16	4	0	4	0	4	1	0
25	4PF 182x221_ombre droite 190	83,9	218.0	182	6	6	6	3	6	0	6	1	0
26	4PF 282x221_ombre gauche 160	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
27	4PF 89x235	87,9	235.0	89	4	16	4	0	4	0	4	0	0
28	5PF 182x235	85,5	235.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0



Projet:	*Batiment B_Bochat_Paudex - BAT B*	N° du dossier:	25058
Emplacement du projet:	Chemin de Bochat	EGID:	783797_0
NPA:	1094	No parcelle:	550
Ville:	Paudex		

Maître de l'ouvrage: YELLOW CAPITAL III
Représentant du maître de l'ouvrage:
Adresse: Esplanade de Pont-Rouge 2 - 1212 Grand-Lancy
Tél.: +41 22 795 10 67 **Fax:** **E-Mail:** contact@cydonia.swiss

Auteur du projet: Architecte_CCHE Lausanne SA
Collaborateur en charge du dossier:
Adresse: Rue du Grand-Pré 2b - 1000 Lausanne
Tél.: +41 21 321 44 66 **Fax:** **E-Mail:** lausanne@cche.ch

Auteur du justificatif thermique: ENERGA Ingénierie
Collaborateur en charge du dossier: Léa Goracci
Adresse: Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)
Tél.: +41 24 425 00 50 **Fax:** **E-Mail:** lgo@energa.ch

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

Justification globale: Minergie 2023

Exigences d'après: **SIA 380/1 (éd. 2016), Bâtiment neuf**
Canton: **Vaud**
Station climatique: **Payerne** Ref: **SIA 2028**
Surface de référence énergétique (SRE) A_E : **1 837.1** m² Rapport de forme A_{th}/A_E : **1.33**
Facteur d'ombrage de la façade ayant la plus grande surface vitrée: f_S : **0.51**
Longueur totale des ponts thermiques linéaires: l : **848** m
Bâtiment avec chauffage par sol **oui** Température de dimensionnement $Q_{H,max}$: **35** °C
Supplément pour régulation non performante DQi : **0** °C Système : régulation par pièce

Valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage				**29.7**	[kWh/m²]
Besoins de chaleur pour le chauffage du projet			Q_H:	**26.0**	[kWh/m²]
Puissance de chauffage spécifique:	P_h:	**11.6** [W/m²]	$P_{h,li}$:	**20.0** [W/m²]	*
Exigence globale $Q_{H,li}$		**respectée** [x]		**non respectée** [ ]	
Exigence globale $Q_{H,li}$ et $P_{h,li}$		**respectée** [x]		**non respectée** [ ]	

Besoins de chaleur pour l'eau chaude sanitaire Q_{ECS}: 21 [kWh/m²]

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

L'auteur du projet: _____ **Date:** _____

L'auteur du justificatif: ENERGA SA Rte de Lausanne 10 1400 Yverdon-les-Bains www.energa.ch **Date:** Lausanne le 12.06.25

* La puissance de chauffage spécifique n'est pas demandée par Minergie

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

Zone thermique	Catégorie d'ouvrage	A_E [m²]	A_{th}/A_E	$Q_{h,li}$ [kWh/m²]	Type*
Batiment B	Habitat collectif	1 837.1	1.33	33	A1
	Total	**1 837.1**	**1.33**	**33.0**	

Correction de $Q_{H,li}$ en fonction de la température moyenne annuelle θ_{ea} : 0.0 %

A1: Bâtiment neuf A2: Transformation

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

1.b Surfaces, hauteurs par zones

1.b.1 Batiment B

	Hauteur étage [m]	A_E [m²]	Vol. Brut [m³]
SSOL	3,25	38,2	124.2
RDC INF	3,65	260,3	950.1
RDC SUP	2,85	404,8	1 153.7
N+1	2,85	499,4	1 423.3
N+2	2,93	424,9	1 245
ATTIQUE	3,2	209,5	670.4
	Total	1 837,1	5 566,6

2. Surface de l'enveloppe

2.1 Batiment B

	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	499.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	499.2	499.2
Façades	1 196.4	39.2	27.4	153.3	105.8	0.0	1 388.9	1 329.6
Plancher	0.0	355.0	248.5	200.8	158.6	0.0	555.8	407.1
Total	1 695.6	394.2	276.0	354.1	264.4	0.0	2 443.9	2 236.0

Rapport de surface A_{th}/A_E = 1,33

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

3.1 Batiment B

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
		N/NNE	NE / ENE	Est / ESE	SE / SSE	Sud / SSO	SO / OSO	Ouest / ONO	NO / NNO		
opaques contre l'extérieur	497.8	0.0	226.2	0.0	167.7	0.0	255.0	0.0	225.1	0.0	1 371.8
translucides et portes contre l'extérieur	1.4	0.0	47.6	0.0	96.6	0.0	143.6	0.0	34.6	0.0	323.9
éléments contre local non chauffé	0.0	0.0	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	355.0	394.2
éléments contre le terrain	0.0	0.0	153.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.8	354.1
éléments contre mitoyens	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
total	499.2	0.0	466.3	0.0	264.3	0.0	398.6	0.0	259.7	555.8	2 443.9
rapport él. translucides + portes/ surface enveloppe contre l'extérieur	0.00	0.00	0.17	0.00	0.37	0.00	0.36	0.00	0.13	0.00	---
Facteur de réduction fs dû à l'effet des ombres permanentes (contre l'extérieur).											
f_{s1} (horizon)	0.48	0.00	0.94	0.00	0.78	0.00	0.74	0.00	0.61	----	---
f_{s2} (surplomb)	0.57	0.00	0.93	0.00	0.74	0.00	0.66	0.00	0.81	----	---
f_{s3} (écran latéral)	0.57	0.00	1.00	0.00	0.84	0.00	0.85	0.00	0.89	----	---
f_s (f_{s1} .f_{s2} .f_{s3})	0.83	0.00	0.88	0.00	0.51	0.00	0.42	0.00	0.62	----	---
Des déperditions vers le terrain et des déperditions vers des locaux non chauffés (valeur moyenne)											
facteur de réduction	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / Ae : 17,6%

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 [kWh/m²]
1	Batiment B										0.00
2	Toiture terrasse	A1	1	8,00	0		0.21	1.00	202.8	41.8	2.10
3	Toiture Vegetalisee	A1	1	8,00	0		0.21	1.00	295.0	60.8	3.06
4	Lucarne 80x100	D1	1		0		0.98	1.00	0.8	.8	0.04
5	Lucarne 80x80	D1	1		0		1.01	1.00	0.6	.6	0.03
6	MCT	B2	1	20,00	90	NE	0.13	0.69	153.3	13.8	0.69
7	Mur contre NC_LT	B2	1	20,00	90	NE	0.16	0.70	39.2	4.3	0.21
8	Mur Ext_isol ext_NE	B1	1	20,00	90	NE	0.17	1.00	220.2	37.6	1.89
9	13Fe 160x155	D1	13		90	NE	0.84	1.00	2.5	27.2	1.37
10	2PF 182x238	D1	2		90	NE	0.80	1.00	4.3	6.9	0.35

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 [kWh/m²]
11	2PF 89x250	D1	2		90	NE	0.82	1.00	2.2	3.6	0.18
12	Fe 138x30	D1	1		90	NE	1.04	1.00	0.4	.4	0.02
13	Fe 250x75	D1	1		90	NE	0.85	1.00	1.9	1.6	0.08
14	Caisson de store.4	B5	1	4,00	90	NE	0.53	1.00	6.0	3.2	0.16
15	Mur Ext_isol ext_NO	B1	1	20,00	90	NO	0.17	1.00	222.0	38	1.91
16	2PF 160x235	D1	2		90	NO	0.85	1.00	3.8	6.4	0.32
17	2PF 182x250	D1	2		90	NO	0.80	1.00	4.5	7.3	0.37
18	5Fe 160x155	D1	5		90	NO	0.84	1.00	2.5	10.5	0.53
19	PF 89x221	D1	1		90	NO	0.79	1.00	2.0	1.6	0.08
20	Porte	E1	1	0	90	NO	2.00	1.00	3.6	7.2	0.36
21	Caisson de store.5	B5	1	4,00	90	NO	0.53	1.00	3.1	1.7	0.08
22	Mur Ext_isol ext_SE	B1	1	20,00	90	SE	0.17	1.00	160.2	27.4	1.38
23	2PF 182x250	D1	2		90	SE	0.80	1.00	4.5	7.3	0.37
24	2PF 282x236	D1	2		90	SE	0.81	1.00	6.7	10.7	0.54
25	6PF 182x222_ombre gauche	D1	6		90	SE	0.80	1.00	4.0	19.5	0.98
26	7Fe 160x155	D1	7		90	SE	0.84	1.00	2.5	14.6	0.74
27	Fe 134x135	D1	1		90	SE	0.88	1.00	1.8	1.6	0.08
28	PF 182x224	D1	6		90	SE	0.80	1.00	4.1	19.7	0.99
29	PF 282x224	D1	1		90	SE	0.81	1.00	6.3	5.1	0.26
30	Caisson de store.6	B5	1	4,00	90	SE	0.53	1.00	7.5	4	0.20
31	Mur Ext_isol ext_SO	B1	1	20,00	90	SO	0.17	1.00	242.5	41.5	2.09
32	1PF 182x221_ombre gauche 110	D1	1		90	SO	0.81	1.00	4.0	3.3	0.16
33	2PF 182x236_ombre gauche 300	D1	2		90	SO	0.80	1.00	4.3	6.9	0.35
34	2PF 282x221_ombre droite 110	D1	2		90	SO	0.76	1.00	6.2	9.5	0.48
35	2PF 282x221_ombre gauche 110	D1	2		90	SO	0.76	1.00	6.2	9.5	0.48
36	3PF 282x236	D1	3		90	SO	0.76	1.00	6.7	15.3	0.77
37	4PF 160x235	D1	4		90	SO	0.83	1.00	3.8	12.5	0.63
38	4PF 182x221_ombre droite 190	D1	4		90	SO	0.81	1.00	4.0	13	0.66
39	4PF 282x221_ombre gauche 160	D1	4		90	SO	0.76	1.00	6.2	19	0.96
40	4PF 89x235	D1	4		90	SO	0.79	1.00	2.1	6.6	0.33
41	5PF 182x235	D1	5		90	SO	0.80	1.00	4.3	17.1	0.86
42	Caisson de store.7	B5	1	4,00	90	SO	0.53	1.00	12.6	6.7	0.34
43	Plancher_CNC	C2	1	24,00	0		0.14	0.70	18.7	1.8	0.09
44	Plancher_CNC_CSOL	C4	1	24,00	0		0.14	0.70	76.0	7.5	0.51
45	Plancher_CNC_Parking	C2	1	16,00	0		0.19	0.70	52.3	7.1	0.36
46	Plancher_CNC Parking_CSOL	C4	1	16,00	0		0.20	0.70	208.0	29.1	1.98
47	Radier_CT	C1	1	24,00	0		0.14	0.79	70.6	7.7	0.39

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 [kWh/m²]
48	Radier_CT_CSOL	C3	1	24,00	0		0.14	0.79	130.2	14.6	1.00
									Tot.:	613.9	31.8

b: Facteur de réduction
A: Surface de l'élément
g: Coefficient de transmission énergétique global pour le rayonnement diffus
Isol: épaisseur de l'isolation
cat: catalogue
SP: contre serre ou double peau

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Atot [m²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m²K]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]
1	13Fe 160x155	13	2.48	32.24	90	NE	17,1	0.84	0.6	1.2
2	2PF 182x238	2	4.33	8.66	90	NE	14,4	0.8	0.6	1.2
3	2PF 89x250	2	2.22	4.44	90	NE	17,6	0.82	0.6	1.2
4	Fe 138x30	1	0.41	0.41	90	NE	23,5	1.04	0.6	1.2
5	Fe 250x75	1	1.88	1.88	90	NE	16,1	0.85	0.6	1.2
6	2PF 160x235	2	3.76	7.52	90	NO	21,7	0.85	0.6	1.2
7	2PF 182x250	2	4.55	9.1	90	NO	14,2	0.8	0.6	1.2
8	5Fe 160x155	5	2.48	12.4	90	NO	17,1	0.84	0.6	1.2
9	PF 89x221	1	1.97	1.97	90	NO	12,3	0.79	0.6	1.2
10	2PF 182x250	2	4.55	9.1	90	SE	14,2	0.8	0.6	1.2
11	2PF 282x236	2	6.66	13.32	90	SE	15,7	0.81	0.6	1.2
12	6PF 182x222_ombre gauche	6	4.04	24.24	90	SE	14,8	0.8	0.6	1.2
13	7Fe 160x155	7	2.48	17.36	90	SE	17,1	0.84	0.6	1.2
14	Fe 134x135	1	1.81	1.81	90	SE	20,1	0.88	0.6	1.2
15	PF 182x224	6	4.08	24.48	90	SE	14,7	0.8	0.6	1.2
16	PF 282x224	1	6.32	6.32	90	SE	15,8	0.81	0.6	1.2
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	4.02	4.02	90	SO	16,1	0.81	0.6	1.2
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	4.3	8.6	90	SO	14,5	0.8	0.6	1.2
19	2PF 282x221_ombre droite 110	2	6.23	12.46	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	6.23	12.46	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
21	3PF 282x236	3	6.74	20.22	90	SO	12,3	0.76	0.6	1.2
22	4PF 160x235	4	3.76	15.04	90	SO	17,9	0.83	0.6	1.2
23	4PF 182x221_ombre droite 190	4	4.02	16.08	90	SO	16,1	0.81	0.6	1.2
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	6.23	24.92	90	SO	12,8	0.76	0.6	1.2
25	4PF 89x235	4	2.09	8.36	90	SO	12,1	0.79	0.6	1.2
26	5PF 182x235	5	4.28	21.4	90	SO	14,5	0.8	0.6	1.2
27	Lucarne 80x100	1	0.8	0.8	0		40	0.98	0.6	1.2
28	Lucarne 80x80	1	0.64	0.64	0		43,8	1.01	0.6	1.2

n°	Désignation	orient. [°]	g⊥	fs [-]	fs1 [-]	fs2 [-]	fs3 [-]	Gains [kWh/m²]	Pertes [kWh/m²]

n°	Désignation	orient. [°]	g⊥	fs [-]	fs1 [-]	fs2 [-]	fs3 [-]	Gains [kWh/m²]	Pertes [kWh/m²]
1	13Fe 160x155	NE	0,45	0,88	0,938	0,932	1	2.49	1.37
2	2PF 182x238	NE	0,45	0,9	0,938	0,958	1	0.71	0.35
3	2PF 89x250	NE	0,45	0,9	0,938	0,96	1	0.35	0.18
4	Fe 138x30	NE	0,45	0,55	0,938	0,588	1	0.02	0.02
5	Fe 250x75	NE	0,45	0,78	0,938	0,834	1	0.13	0.08
6	2PF 160x235	NO	0,45	0,65	0,68	0,957	1	0.41	0.32
7	2PF 182x250	NO	0,45	0,65	0,68	0,96	1	0.54	0.37
8	5Fe 160x155	NO	0,45	0,63	0,68	0,932	1	0.7	0.53
9	PF 89x221	NO	0,45	0,28	0,68	0,41	1	0.05	0.08
10	2PF 182x250	SE	0,45	0,68	0,779	0,955	0,917	0.89	0.37
11	2PF 282x236	SE	0,45	0,7	0,779	0,952	0,945	1.31	0.54
12	6PF 182x222_ombre gauche	SE	0,45	0,16	0,779	0,36	0,584	0.56	0.98
13	7Fe 160x155	SE	0,45	0,66	0,779	0,929	0,906	1.57	0.74
14	Fe 134x135	SE	0,45	0,64	0,779	0,92	0,891	0.15	0.08
15	PF 182x224	SE	0,45	0,56	0,779	0,784	0,917	1.95	0.99
16	PF 282x224	SE	0,45	0,58	0,779	0,784	0,945	0.51	0.26
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	SO	0,45	0,25	0,743	0,452	0,74	0.14	0.16
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	SO	0,45	0,44	0,743	0,681	0,874	0.55	0.35
19	2PF 282x221_ombre droite 110	SO	0,45	0,26	0,743	0,452	0,787	0.48	0.48
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	SO	0,45	0,26	0,743	0,452	0,787	0.48	0.48
21	3PF 282x236	SO	0,45	0,49	0,743	0,703	0,945	1.47	0.77
22	4PF 160x235	SO	0,45	0,64	0,743	0,952	0,906	1.33	0.63
23	4PF 182x221_ombre droite 190	SO	0,45	0,27	0,743	0,452	0,793	0.6	0.66
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	SO	0,45	0,27	0,743	0,452	0,817	1	0.96
25	4PF 89x235	SO	0,45	0,6	0,743	0,952	0,848	0.74	0.33
26	5PF 182x235	SO	0,45	0,65	0,743	0,952	0,917	1.99	0.86
27	Lucarne 80x100		0,45	0,85	0,848	1	1	0.11	0.04
28	Lucarne 80x80		0,45	0,8	0	0	0	0.07	0.03
							Tot.:	21.3	13.0

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [kWh/m²
1	5_1_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.17	1.00	3.1	6.68	0.34
2	5_2_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.15	1.00	1.6	3.03	0.15
3	5_3_A1	13Fe 160x155	13	L5	0.18	1.00	1.6	3.66	0.18
4	5_1_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.17	1.00	4.4	0.73	0.04
5	5_2_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.15	1.00	1.8	0.27	0.01
6	5_3_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	L5	0.18	1.00	1.8	0.32	0.02
7	5_1_A1	2PF 160x235	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.56	0.08
8	5_2_A1	2PF 160x235	2	L5	0.15	1.00	1.6	0.47	0.02
9	5_3_A1	2PF 160x235	2	L5	0.18	1.00	1.6	0.56	0.03
10	5_1_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.57	0.08
11	5_2_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.03
12	5_3_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.03

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [kWh/m²]
13	5_1_A1	2PF 182x238	2	L5	0.17	1.00	4.8	1.58	0.08
14	5_2_A1	2PF 182x238	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.03
15	5_3_A1	2PF 182x238	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.03
16	5_1_A1	2PF 182x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.08
17	5_1_A1	2PF 182x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.08
18	5_2_A1	2PF 182x250	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.03
19	5_2_A1	2PF 182x250	2	L5	0.15	1.00	1.8	0.53	0.03
20	5_3_A1	2PF 182x250	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.03
21	5_3_A1	2PF 182x250	2	L5	0.18	1.00	1.8	0.64	0.03
22	5_1_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.17	1.00	4.4	1.47	0.07
23	5_2_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.04
24	5_3_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.05
25	5_1_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.17	1.00	4.4	1.47	0.07
26	5_2_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.04
27	5_3_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.05
28	5_1_A1	2PF 282x236	2	L5	0.17	1.00	4.7	1.57	0.08
29	5_2_A1	2PF 282x236	2	L5	0.15	1.00	2.8	0.82	0.04
30	5_3_A1	2PF 282x236	2	L5	0.18	1.00	2.8	0.99	0.05
31	5_1_A1	2PF 89x250	2	L5	0.17	1.00	5.0	1.66	0.08
32	5_2_A1	2PF 89x250	2	L5	0.15	1.00	0.9	0.26	0.01
33	5_3_A1	2PF 89x250	2	L5	0.18	1.00	0.9	0.31	0.02
34	5_1_A1	3PF 282x236	3	L5	0.17	1.00	4.8	2.38	0.12
35	5_2_A1	3PF 282x236	3	L5	0.15	1.00	2.8	1.23	0.06
36	5_3_A1	3PF 282x236	3	L5	0.18	1.00	2.8	1.49	0.07
37	5_1_A1	4PF 160x235	4	L5	0.17	1.00	4.7	3.12	0.16
38	5_2_A1	4PF 160x235	4	L5	0.15	1.00	1.6	0.93	0.05
39	5_3_A1	4PF 160x235	4	L5	0.18	1.00	1.6	1.13	0.06
40	5_1_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.17	1.00	4.4	2.93	0.15
41	5_2_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.15	1.00	1.8	1.06	0.05
42	5_3_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	4	L5	0.18	1.00	1.8	1.28	0.06
43	5_1_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.17	1.00	4.4	2.93	0.15
44	5_2_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.15	1.00	2.8	1.64	0.08
45	5_3_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	L5	0.18	1.00	2.8	1.98	0.1
46	5_1_A1	4PF 89x235	4	L5	0.17	1.00	4.7	3.12	0.16
47	5_2_A1	4PF 89x235	4	L5	0.15	1.00	0.9	0.52	0.03
48	5_3_A1	4PF 89x235	4	L5	0.18	1.00	0.9	0.63	0.03
49	5_1_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.17	1.00	3.1	2.57	0.13
50	5_2_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.15	1.00	1.6	1.17	0.06
51	5_3_A1	5Fe 160x155	5	L5	0.18	1.00	1.6	1.41	0.07
52	5_1_A1	5PF 182x235	5	L5	0.17	1.00	4.7	3.90	0.2
53	5_2_A1	5PF 182x235	5	L5	0.15	1.00	1.8	1.33	0.07
54	5_3_A1	5PF 182x235	5	L5	0.18	1.00	1.8	1.60	0.08
55	5_1_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.17	1.00	4.4	4.42	0.22
56	5_2_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.15	1.00	1.8	1.59	0.08
57	5_3_A1	6PF 182x222_ombre gauche	6	L5	0.18	1.00	1.8	1.92	0.1
58	5_1_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.17	1.00	3.1	3.60	0.18

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élém.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Y [W/K]	Pertes [kWh/m²]
59	5_2_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.15	1.00	1.6	1.63	0.08
60	5_3_A1	7Fe 160x155	7	L5	0.18	1.00	1.6	1.97	0.1
61	5_1_A1	Fe 134x135	1	L5	0.17	1.00	2.7	0.45	0.02
62	5_2_A1	Fe 134x135	1	L5	0.15	1.00	1.3	0.20	0.01
63	5_3_A1	Fe 134x135	1	L5	0.18	1.00	1.3	0.24	0.01
64	5_1_A1	Fe 138x30	1	L5	0.17	1.00	0.6	0.10	0.01
65	5_2_A1	Fe 138x30	1	L5	0.15	1.00	1.4	0.20	0.01
66	5_3_A1	Fe 138x30	1	L5	0.18	1.00	1.4	0.24	0.01
67	5_1_A1	Fe 250x75	1	L5	0.17	1.00	1.5	0.25	0.01
68	5_2_A1	Fe 250x75	1	L5	0.15	1.00	2.5	0.36	0.02
69	5_3_A1	Fe 250x75	1	L5	0.18	1.00	2.5	0.44	0.02
70	5_1_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.14	1.00	2.0	0.28	0.01
71	5_2_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.20	1.00	0.8	0.16	0.01
72	5_3_A1	Lucarne 80x100	1	L5	0.14	1.00	0.8	0.11	0.01
73	5_1_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.14	1.00	1.6	0.22	0.01
74	5_2_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.20	1.00	0.8	0.16	0.01
75	5_3_A1	Lucarne 80x80	1	L5	0.14	1.00	0.8	0.11	0.01
76	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_NO	1	L1	0.11	1.00	6.0	0.63	0.03
77	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_NO	1	L1	0.28	1.00	21.0	5.79	0.29
78	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SE	1	L1	0.11	1.00	15.1	1.60	0.08
79	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SE	1	L1	0.26	1.00	22.9	5.86	0.29
80	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SO	1	L1	0.11	1.00	40.6	4.30	0.22
81	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SO	1	L1	0.26	1.00	79.8	20.40	1.03
82	5_1_A1	PF 182x224	6	L5	0.17	1.00	4.5	4.46	0.22
83	5_2_A1	PF 182x224	6	L5	0.15	1.00	1.8	1.59	0.08
84	5_3_A1	PF 182x224	6	L5	0.18	1.00	1.8	1.92	0.1
85	5_1_A1	PF 282x224	1	L5	0.17	1.00	4.5	0.74	0.04
86	5_2_A1	PF 282x224	1	L5	0.15	1.00	2.8	0.41	0.02
87	5_3_A1	PF 282x224	1	L5	0.18	1.00	2.8	0.50	0.02
88	5_1_A1	PF 89x221	1	L5	0.17	1.00	4.4	0.73	0.04
89	5_2_A1	PF 89x221	1	L5	0.15	1.00	0.9	0.13	0.01
90	5_3_A1	PF 89x221	1	L5	0.18	1.00	0.9	0.16	0.01
							Tot.:	146.80	7.4

Tot. L1: 38,6 W/K - 185,4 m Tot. L2: 0 W/K - 0 m Tot. L3: 0 W/K - 0 m

Tot. L5: 108,2 W/K - 662,5 m

4.3 ponts thermiques ponctuels

n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b [-]	z	b.z.c [W/K]	Pertes [kWh/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/A_E [kWh/m²K]	coefficient de déperdition du bâtiment [W/K]	supplément $\Delta\Theta_i$ pour régulation non performante de la température ambiante: [K]	Si système de chauffage intégré, température de départ maximale θ_h [°C]	si corps de chauffe devant surface translucide, température de départ maximale $\Theta_{H,max}$ [°C]	débit d'air neuf Qt [m³/(h.m²)]
Batiment B	0.139	1 172	0.0	35.0		0.70

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q_T [kWh/m²]	Q_V [kWh/m²]	Q_i [kWh/m²]	Q_s [kWh/m²]	h_g	QH [kWh/m²]	$Q_{h,li}$ [kWh/m²]	Lim. [%]	Q_{ww} [kWh/m²]
Batiment B	39.2	20.7	27.3	21.3	0.7	26	29.7	90	21
Total	39	21	27	21	---	26	30		21

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

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

7. Bilan thermique avec débit d'air thermiquement actif (Qh,eff)

Zone thermique	Q_T [kWh/m²	Q_V [kWh/m²	Q_i [kWh/m²	Q_s [kWh/m	h_g	$Q_{h,eff}$ [kWh/m²	q_{th} [m³/(h.m	$Q_{h,eff,corr}$ [kWh/m²]
Batiment B	39.2	12.1	27.3	21.3	0.67	18.9	0.41	18.9
total	39.2	12.1	27.3	21.3	---	18.9		18.9

8. Puissance de chauffage spécifique (avec débit d'air therm. actif)

Zone thermique		Catégorie d'ouvrage	H_{eff} [W/K]	q_{th} [m³/h.m²	T_e [°C]	q_{el} [W/m²]	P_h [W/m²]	$P_{h,li}$ [W/m²]
Batiment B	A1	Habitat collectif	1001.4	0.41	-7.0	3.1	11.6	20.0

9. Bilan thermique mensuel

9. Bilan thermique mensuel

6.1 Batiment B

Bilan mensuel

Mois	Q_T [kWh/m²]	Q_V [kWh/m²]	Apports de chaleur Q_i [kWh/m²]	Q_s [kWh/m²]	Total [kWh/m²]	h_g	QH [kWh/m²]
Janvier	6.15	3.28	2.32	0.82	3.13	1	6.3
Février	5.19	2.77	2.09	1.2	3.29	1	4.66
Mars	4.54	2.42	2.32	1.98	4.3	1	2.66
Avril	3.56	1.89	2.24	2.12	4.36	0.99	1.11
Mai	2.11	1.1	2.32	2.45	4.77	0.67	0
Juin	1.15	0.58	2.24	2.56	4.8	0.36	0
Juillet	0.48	0.22	2.32	2.73	5.04	0.14	0
Août	0.51	0.23	2.32	2.6	4.92	0.15	0
Septembre	1.83	0.95	2.24	2.04	4.28	0.65	0
Octobre	3.19	1.68	2.32	1.38	3.69	1	1.19
Novembre	4.78	2.55	2.24	0.78	3.02	1	4.31
Décembre	5.71	3.05	2.32	0.64	2.96	1	5.81

Annexe Minergie: Qh,eff et Qh,eff,corr mensuel

[kWh/m²]

Zone thermique **Catégorie d'ouvrage**	(1)	Mois											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		$Q_{h,eff}$											
		$Q_{h,eff,corr}$											
Batiment B	1.000	4,94	3,52	1,66	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	3,25	4,54
Habitat collectif	1 837	4,94	3,52	1,66	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	3,25	4,54
Total $Q_{h,eff,corr}$		4,94	3,52	1,66	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	3,25	4,54

(1) facteur de correction pour l'hauteur de la zone
(2) surface de la zone m2

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle
1	Toiture terrasse	Extérieur	A1	1	1	0.21	202.8	M1
2	Toiture Vegetalisee	Extérieur	A1	1	1	0.21	295.0	M1
3	MCT	Ter. -5m,0m	B2	1	0,69	0.13	153.3	M2
4	Mur contre NC_LT	Non chauffé	B2	1	0,7	0.16	39.2	M3
5	Mur Ext_isol ext_NE	Extérieur	B1	1	1	0.17	220.2	M4
6	Mur Ext_isol ext_NO	Extérieur	B1	1	1	0.17	222.0	M4
7	Mur Ext_isol ext_SE	Extérieur	B1	1	1	0.17	160.2	M4
8	Mur Ext_isol ext_SO	Extérieur	B1	1	1	0.17	242.5	M4
9	Plancher_CNC	Non chauffé	C2	1	0,7	0.14	18.7	M6
10	Plancher_CNC_Parking	Non chauffé	C2	1	0,7	0.19	52.3	M8
11	Radier_CT	Ter.	C1	1	0,79	0.14	70.6	M10
12	Plancher_CNC Parking_CSOL	Non chauffé	C4	1	0,7	0.20	208.0	M9
13	Plancher_CNC_CSOL	Non chauffé	C4	1	0,7	0.14	76.0	M7
14	Radier_CT_CSOL	Ter.	C3	1	0,79	0.14	130.2	M11
15	13Fe 160x155	Extérieur	D1	13	1	0.84	2.5	F1
16	1PF 182x221_ombre gauche 110	Extérieur	D1	1	1	0.81	4.0	F1
17	2PF 160x235	Extérieur	D1	2	1	0.85	3.8	F1
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.3	F1
19	2PF 182x238	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.3	F1
20	2PF 182x250	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.5	F1
21	2PF 182x250	Extérieur	D1	2	1	0.80	4.5	F1
22	2PF 282x221_ombre droite 110	Extérieur	D1	2	1	0.76	6.2	F1
23	2PF 282x221_ombre gauche 110	Extérieur	D1	2	1	0.76	6.2	F1
24	2PF 282x236	Extérieur	D1	2	1	0.81	6.7	F1
25	2PF 89x250	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.2	F1
26	3PF 282x236	Extérieur	D1	3	1	0.76	6.7	F1
27	4PF 160x235	Extérieur	D1	4	1	0.83	3.8	F1
28	4PF 182x221_ombre droite 190	Extérieur	D1	4	1	0.81	4.0	F1
29	4PF 282x221_ombre gauche 160	Extérieur	D1	4	1	0.76	6.2	F1
30	4PF 89x235	Extérieur	D1	4	1	0.79	2.1	F1
31	5Fe 160x155	Extérieur	D1	5	1	0.84	2.5	F1
32	5PF 182x235	Extérieur	D1	5	1	0.80	4.3	F1
33	6PF 182x222_ombre gauche	Extérieur	D1	6	1	0.80	4.0	F1
34	7Fe 160x155	Extérieur	D1	7	1	0.84	2.5	F1
35	Fe 134x135	Extérieur	D1	1	1	0.88	1.8	F1
36	Fe 138x30	Extérieur	D1	1	1	1.04	0.4	F1
37	Fe 250x75	Extérieur	D1	1	1	0.85	1.9	F1
38	Lucarne 80x100	Extérieur	D1	1	1	0.98	0.8	F1
39	Lucarne 80x80	Extérieur	D1	1	1	1.01	0.6	F1
40	PF 182x224	Extérieur	D1	6	1	0.80	4.1	F1
41	PF 282x224	Extérieur	D1	1	1	0.81	6.3	F1
42	PF 89x221	Extérieur	D1	1	1	0.79	2.0	F1
43	Porte	Extérieur	E1	1	1	2.00	3.6	

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élém.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numéro du modèle		
44	Caisson de store.4	Extérieur	B5	1	1	0.53	6.0			M5
45	Caisson de store.5	Extérieur	B5	1	1	0.53	3.1			M5
46	Caisson de store.6	Extérieur	B5	1	1	0.53	7.5			M5
47	Caisson de store.7	Extérieur	B5	1	1	0.53	12.6			M5

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	5_1_A1	13Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	6.68
2	5_2_A1	13Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	3.03
3	5_3_A1	13Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	3.66
4	5_1_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.17	1.00	4.4	0.73
5	5_2_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.15	1.00	1.8	0.27
6	5_3_A1	1PF 182x221_ombre gauche 110	L5	0.18	1.00	1.8	0.32
7	5_1_A1	2PF 160x235	L5	0.17	1.00	4.7	1.56
8	5_2_A1	2PF 160x235	L5	0.15	1.00	1.6	0.47
9	5_3_A1	2PF 160x235	L5	0.18	1.00	1.6	0.56
10	5_1_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.17	1.00	4.7	1.57
11	5_2_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
12	5_3_A1	2PF 182x236_ombre gauche 300	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
13	5_1_A1	2PF 182x238	L5	0.17	1.00	4.8	1.58
14	5_2_A1	2PF 182x238	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
15	5_3_A1	2PF 182x238	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
16	5_1_A1	2PF 182x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
17	5_1_A1	2PF 182x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
18	5_2_A1	2PF 182x250	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
19	5_2_A1	2PF 182x250	L5	0.15	1.00	1.8	0.53
20	5_3_A1	2PF 182x250	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
21	5_3_A1	2PF 182x250	L5	0.18	1.00	1.8	0.64
22	5_1_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.17	1.00	4.4	1.47
23	5_2_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
24	5_3_A1	2PF 282x221_ombre droite 110	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
25	5_1_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.17	1.00	4.4	1.47
26	5_2_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
27	5_3_A1	2PF 282x221_ombre gauche 110	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
28	5_1_A1	2PF 282x236	L5	0.17	1.00	4.7	1.57
29	5_2_A1	2PF 282x236	L5	0.15	1.00	2.8	0.82
30	5_3_A1	2PF 282x236	L5	0.18	1.00	2.8	0.99
31	5_1_A1	2PF 89x250	L5	0.17	1.00	5.0	1.66
32	5_2_A1	2PF 89x250	L5	0.15	1.00	0.9	0.26
33	5_3_A1	2PF 89x250	L5	0.18	1.00	0.9	0.31
34	5_1_A1	3PF 282x236	L5	0.17	1.00	4.8	2.38
35	5_2_A1	3PF 282x236	L5	0.15	1.00	2.8	1.23

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	*b*	*l* *[m]*	*b.l.*Ψ [W/K]
36	5_3_A1	3PF 282x236	L5	0.18	1.00	2.8	1.49
37	5_1_A1	4PF 160x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.12
38	5_2_A1	4PF 160x235	L5	0.15	1.00	1.6	0.93
39	5_3_A1	4PF 160x235	L5	0.18	1.00	1.6	1.13
40	5_1_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.17	1.00	4.4	2.93
41	5_2_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.15	1.00	1.8	1.06
42	5_3_A1	4PF 182x221_ombre droite 190	L5	0.18	1.00	1.8	1.28
43	5_1_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.17	1.00	4.4	2.93
44	5_2_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.15	1.00	2.8	1.64
45	5_3_A1	4PF 282x221_ombre gauche 160	L5	0.18	1.00	2.8	1.98
46	5_1_A1	4PF 89x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.12
47	5_2_A1	4PF 89x235	L5	0.15	1.00	0.9	0.52
48	5_3_A1	4PF 89x235	L5	0.18	1.00	0.9	0.63
49	5_1_A1	5Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	2.57
50	5_2_A1	5Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	1.17
51	5_3_A1	5Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	1.41
52	5_1_A1	5PF 182x235	L5	0.17	1.00	4.7	3.90
53	5_2_A1	5PF 182x235	L5	0.15	1.00	1.8	1.33
54	5_3_A1	5PF 182x235	L5	0.18	1.00	1.8	1.60
55	5_1_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.17	1.00	4.4	4.42
56	5_2_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.15	1.00	1.8	1.59
57	5_3_A1	6PF 182x222_ombre gauche	L5	0.18	1.00	1.8	1.92
58	5_1_A1	7Fe 160x155	L5	0.17	1.00	3.1	3.60
59	5_2_A1	7Fe 160x155	L5	0.15	1.00	1.6	1.63
60	5_3_A1	7Fe 160x155	L5	0.18	1.00	1.6	1.97
61	5_1_A1	Fe 134x135	L5	0.17	1.00	2.7	0.45
62	5_2_A1	Fe 134x135	L5	0.15	1.00	1.3	0.20
63	5_3_A1	Fe 134x135	L5	0.18	1.00	1.3	0.24
64	5_1_A1	Fe 138x30	L5	0.17	1.00	0.6	0.10
65	5_2_A1	Fe 138x30	L5	0.15	1.00	1.4	0.20
66	5_3_A1	Fe 138x30	L5	0.18	1.00	1.4	0.24
67	5_1_A1	Fe 250x75	L5	0.17	1.00	1.5	0.25
68	5_2_A1	Fe 250x75	L5	0.15	1.00	2.5	0.36
69	5_3_A1	Fe 250x75	L5	0.18	1.00	2.5	0.44
70	5_1_A1	Lucarne 80x100	L5	0.14	1.00	2.0	0.28
71	5_2_A1	Lucarne 80x100	L5	0.20	1.00	0.8	0.16
72	5_3_A1	Lucarne 80x100	L5	0.14	1.00	0.8	0.11
73	5_1_A1	Lucarne 80x80	L5	0.14	1.00	1.6	0.22
74	5_2_A1	Lucarne 80x80	L5	0.20	1.00	0.8	0.16
75	5_3_A1	Lucarne 80x80	L5	0.14	1.00	0.8	0.11
76	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_NO	L1	0.11	1.00	6.0	0.63
77	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_NO	L1	0.28	1.00	21.0	5.79
78	Pont thermique linéaire avancée toiture	Mur Ext_isol ext_SE	L1	0.11	1.00	15.1	1.60

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	*b*	*l* *[m]*	*b.l.*Ψ [W/K]
79	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SE	L1	0.26	1.00	22.9	5.86
80	Pont thermique linéaire avancée toiture.1	Mur Ext_isol ext_SO	L1	0.11	1.00	40.6	4.30
81	Pont thermique linéaire balcon	Mur Ext_isol ext_SO	L1	0.26	1.00	79.8	20.40
82	5_1_A1	PF 182x224	L5	0.17	1.00	4.5	4.46
83	5_2_A1	PF 182x224	L5	0.15	1.00	1.8	1.59
84	5_3_A1	PF 182x224	L5	0.18	1.00	1.8	1.92
85	5_1_A1	PF 282x224	L5	0.17	1.00	4.5	0.74
86	5_2_A1	PF 282x224	L5	0.15	1.00	2.8	0.41
87	5_3_A1	PF 282x224	L5	0.18	1.00	2.8	0.50
88	5_1_A1	PF 89x221	L5	0.17	1.00	4.4	0.73
89	5_2_A1	PF 89x221	L5	0.15	1.00	0.9	0.13
90	5_3_A1	PF 89x221	L5	0.18	1.00	0.9	0.16

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

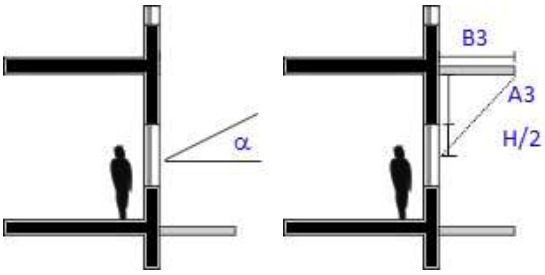
n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle
1	13Fe 160x155	13	2.5	0,843	90	NE	8,72	17	F1
2	2PF 182x238	2	4.3	0,8	90	NE	12,32	14	F1
3	2PF 89x250	2	2.2	0,819	90	NE	6,3	18	F1
4	Fe 138x30	1	0.4	1,045	90	NE	3,12	24	F1
5	Fe 250x75	1	1.9	0,852	90	NE	7,32	16	F1
6	2PF 160x235	2	3.8	0,853	90	NO	11,56	22	F1
7	2PF 182x250	2	4.5	0,798	90	NO	12,8	14	F1
8	5Fe 160x155	5	2.5	0,843	90	NO	8,72	17	F1
9	PF 89x221	1	2.0	0,793	90	NO	5,88	12	F1
10	2PF 182x250	2	4.5	0,798	90	SE	12,8	14	F1
11	2PF 282x236	2	6.7	0,806	90	SE	18,68	16	F1
12	6PF 182x222_ombre gauche	6	4.0	0,804	90	SE	11,68	15	F1
13	7Fe 160x155	7	2.5	0,843	90	SE	8,72	17	F1
14	Fe 134x135	1	1.8	0,884	90	SE	7,4	20	F1
15	PF 182x224	6	4.1	0,803	90	SE	11,76	15	F1
16	PF 282x224	1	6.3	0,808	90	SE	17,96	16	F1
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	1	4.0	0,811	90	SO	11,52	16	F1
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	2	4.3	0,801	90	SO	12,24	15	F1
19	2PF 282x221_ombre droite 110	2	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	2	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
21	3PF 282x236	3	6.7	0,758	90	SO	14,24	12	F1
22	4PF 160x235	4	3.8	0,833	90	SO	11,8	18	F1
23	4PF 182x221_ombre droite 190	4	4.0	0,811	90	SO	11,52	16	F1
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	4	6.2	0,764	90	SO	13,52	13	F1
25	4PF 89x235	4	2.1	0,79	90	SO	6,16	12	F1
26	5PF 182x235	5	4.3	0,801	90	SO	12,2	15	F1
27	Lucarne 80x100	1	0.8	0,98	0		2,8	40	F1
28	Lucarne 80x80	1	0.6	1,013	0		2,4	44	F1

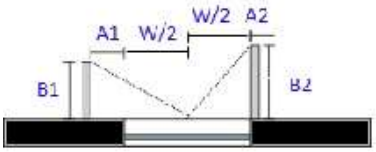
Fenêtres et portes-fenêtres

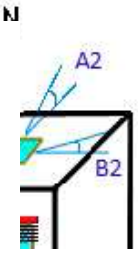
n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	13Fe 160x155	0,88	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,93	1	0
2	2PF 182x238	0,9	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,96	1	0
3	2PF 89x250	0,9	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,96	1	0
4	Fe 138x30	0,55	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,59	1	0
5	Fe 250x75	0,78	0	0,3	0	0,3	0	0,3	14	0,94	0,83	1	0
6	2PF 160x235	0,65	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,68	0,96	1	0
7	2PF 182x250	0,65	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,68	0,96	1	0
8	5Fe 160x155	0,63	0	0,3	0	0,3	0	0,3	50	0,68	0,93	1	0
9	PF 89x221	0,28	0	0,3	1,5	5	0	5	50	0,68	0,41	1	0
10	2PF 182x250	0,68	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,96	0,92	0
11	2PF 282x236	0,7	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,95	0,94	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. [-]
12	6PF 182x222_ombre gauche	0,16	0	5	0	0,3	0,3	5	22	0,78	0,36	0,58	0
13	7Fe 160x155	0,66	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,93	0,91	0
14	Fe 134x135	0,64	0	0,3	0	0,3	0	0,3	22	0,78	0,92	0,89	0
15	PF 182x224	0,56	0	0,3	0	0,3	0,3	1,3	22	0,78	0,78	0,92	0
16	PF 282x224	0,58	0	0,3	0	0,3	0,3	1,3	22	0,78	0,78	0,94	0
17	1PF 182x221_ombre gauche 110	0,25	1,1	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,45	0,74	0
18	2PF 182x236_ombre gauche 300	0,44	3	3	0	0,3	0,3	2	24	0,74	0,68	0,87	0
19	2PF 282x221_ombre droite 110	0,26	0	0,3	1,1	3	0,1	3	24	0,74	0,45	0,79	0
20	2PF 282x221_ombre gauche 110	0,26	1,1	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,45	0,79	0
21	3PF 282x236	0,49	0	0,3	0	0,3	0,1	1,6	24	0,74	0,7	0,94	0
22	4PF 160x235	0,64	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,91	0
23	4PF 182x221_ombre droite 190	0,27	0	0,3	1,9	3	0,1	3	24	0,74	0,45	0,79	0
24	4PF 282x221_ombre gauche 160	0,27	1,6	3	0	0,3	0,1	3	24	0,74	0,45	0,82	0
25	4PF 89x235	0,6	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,85	0
26	5PF 182x235	0,65	0	0,3	0	0,3	0	0,3	24	0,74	0,95	0,92	0
27	Lucarne 80x100	0,85	10	10	10	10	0	0	0	0,85	1	1	0
28	Lucarne 80x80	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





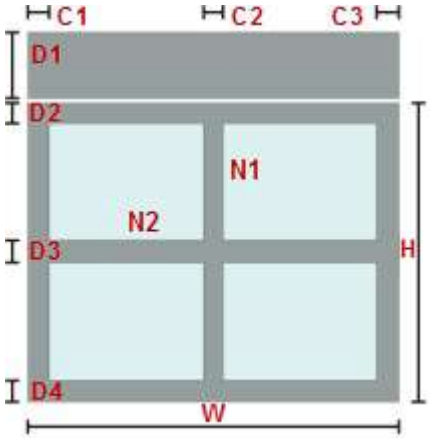


Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	Lucarne 80x100	60	100.0	80	10	0	10	0	10	0	10	0	0
2	Lucarne 80x80	56,2	80.0	80	10	0	10	0	10	0	10	0	0
3	13Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
4	2PF 182x238	85,6	238.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
5	2PF 89x250	82,4	250.0	89	6	6	6	0	6	0	6	0	0
6	Fe 138x30	76,5	30.0	138	3	16	3	0	3	0	3	0	0
7	Fe 250x75	83,9	75.0	250	3	16	3	0	3	0	3	1	0
8	2PF 160x235	78,3	235.0	160	6	16	6	0	6	0	6	1	0
9	2PF 182x250	85,8	250.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
10	5Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
11	PF 89x221	87,7	221.0	89	4	16	4	0	4	0	4	0	0
12	2PF 182x250	85,8	250.0	182	6	6	6	0	6	0	6	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 [-]
13	2PF 282x236	84,3	236.0	282	3	16	3	0	3	0	3	2	0
14	6PF 182x222_ombre gauche	85,2	222.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
15	7Fe 160x155	82,9	155.0	160	3	16	3	0	3	0	3	1	0
16	Fe 134x135	79,9	135.0	134	3	16	3	0	3	0	3	1	0
17	PF 182x224	85,3	224.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
18	PF 282x224	84,2	224.0	282	3	16	3	0	3	0	3	2	0
19	1PF 182x221_ombre gauche 110	83,9	218.0	182	6	6	6	3	6	0	6	1	0
20	2PF 182x236_ombre gauche 300	85,5	236.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0
21	2PF 282x221_ombre droite 110	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
22	2PF 282x221_ombre gauche 110	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
23	3PF 282x236	87,7	236.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
24	4PF 160x235	82,1	235.0	160	4	16	4	0	4	0	4	1	0
25	4PF 182x221_ombre droite 190	83,9	218.0	182	6	6	6	3	6	0	6	1	0
26	4PF 282x221_ombre gauche 160	87,2	218.0	282	6	6	6	3	6	0	6	1	0
27	4PF 89x235	87,9	235.0	89	4	16	4	0	4	0	4	0	0
28	5PF 182x235	85,5	235.0	182	6	6	6	0	6	0	6	1	0



3

Justificatif de surplus d'isolation thermique

Les épaisseurs d'isolants en façades ont été déterminées pour atteindre les exigences Minergie (voir composition ci-après dans le dossier) avec de la laine minérale pour éviter la mise en place d'isolants ayant un impact écologique et économique trop important tout en respectant les contraintes techniques du projet par ailleurs (toiture, planchers…).

Ceci entraine une surépaisseur de 8 cm par rapport à l'épaisseur minimale nécessaire pour atteindre les performances SIA 380/1 : 2009 à savoir un U de 0.25 W.m2/K.

En effet :

- En visant la valeur SIA 380/1 – 2009 : 12 cm d'épaisseur d'isolant (Flumroc DUO lambda 034) pour atteindre un **U de 0.25 W.m2/K.**

Murs béton_ façade ventilee

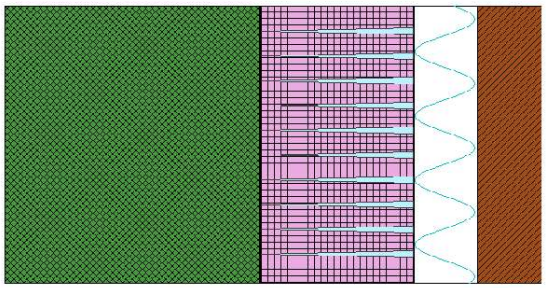
Utilisation: Mur
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 420

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur 3



Valeur U

Statique
0,2527 [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 CEN : Béton armé (CEN)		20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111
2 Flumroc : Panneau isolant Flumroc DUO | [1]		12	0,12	0,034	1	50	0,23	3,529
3 CEN : Lame d'air		5	0,01	0,282	1	1,23	0,278	0,133
4 SIA 381/1 : Lambris de pin		5	3,5	0,14	70	520	0,611	0,268
Rse								0.063
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]							dR	-0,276
							RT	**3,958**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.938 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

- Nécessaire à l'atteinte du Minergie : 20 cm d'épaisseur d'isolant (Flumroc DUO lambda 034) soit **8 cm de plus** pour atteindre un **U de 0.17 W/m2.K** (voir composition ci-après dans le dossier)

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

M1 - Toiture terrasse

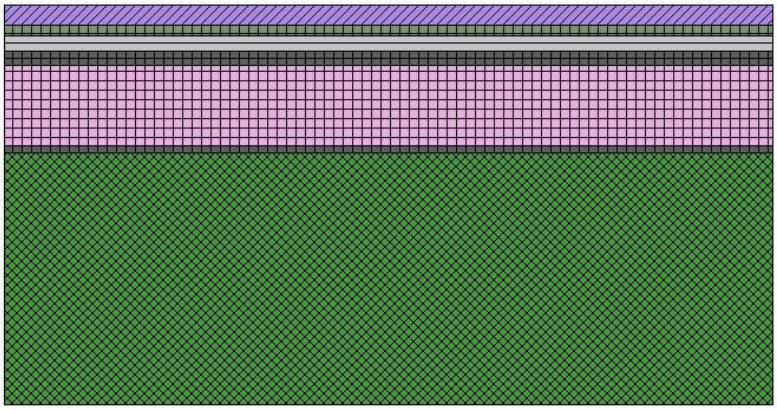
Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 382

Extérieur SIA 180 (2014) 1



Valeur U

Statique
0,2059 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

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 : Béton armé (CEN)		25	27,5	1,8	110	2400	0,306	0,139
2	Swisspor AG : swissporBIKUPLAN ECO EGV3.5 v flam		0,35	175	0,17	50000	1200	0,5	0,021
3	Swisspor AG : swissporPIR Premium Plus		8	8000	0,018	100000	30	0,39	4,444
4	Swisspor AG : swissporBIKUPLAN ECO EGV3.5 v flam		0,35	175	0,17	50000	1200	0,5	0,021
5	Swisspor AG : swissporBIKUTOP EP5 S flam		0,5	250	0,17	50000	1180	0,5	0,029
6	Ampack AG : Tyvek Metal, l? s?paration & drainage, Sd 0.03 m		0,8	0,03	2,5	4	43,8	0,105	0,003
7	CEN : Polypropylène		0,2	20	0,22	10000	910	0,5	0,009
8	SIA 381/1 : Sols, sable et gravier		1	0,5	2	50	2000	0,292	0,005
9	Project : Carrelage de céramique		2	19999,98	1,3	999999	2300	0,233	0,015
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	**4,857**

frsi = 0.950 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M2 - Mur Béton_Contre terre

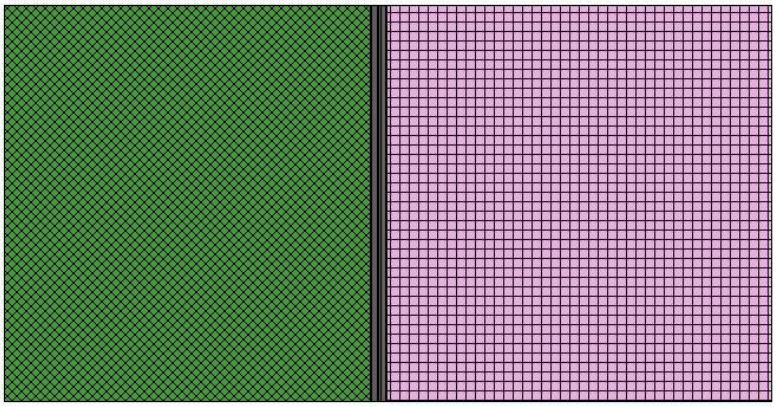
Utilisation: Mur
Contre terre (5m)

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 395

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1304 [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 : Béton armé (CEN)		19	20,9	1,8	110	2400	0,306	0,106
2 Minergie ECO : Lé d'étanchéité polyoléfine		0,1	57,5	0,17	57500	1000	0,444	0,006
3 Kabe : LAWABIT light 1K colle et masse au bitume		0,4	60	0,19	15000	1200	2,16	0,021
4 Swisspor AG : swissporXPS Premium Plus 300 SF		20	33	0,027	165	30	0,39	7,407
Rse								0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	**7,67**

frsi = 0.968 [-], frsi,min,cond = 0.411 [-], frsi,min,moist = 0.892 [-]

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

M3 - Mur béton contre NC

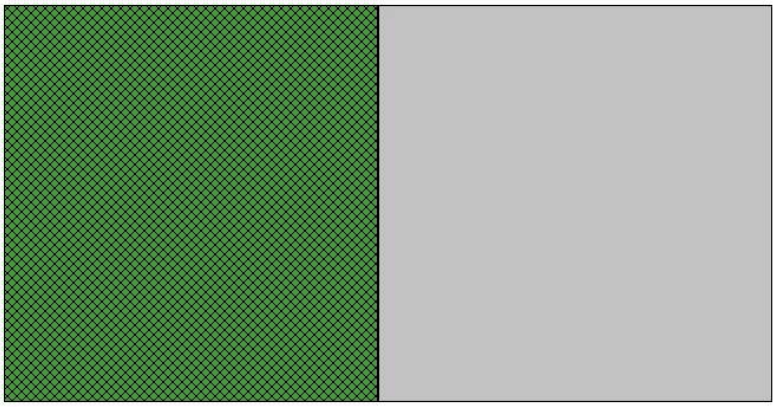
Utilisation: Mur
Contre zone

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 390

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1556 [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 : Béton armé (CEN)		19	20,9	1,8	110	2400	0,306	0,106
2 Flumroc : Panneau isolant Flumroc COMPACT PRO		20	0,2	0,033	1	93	0,23	6,061
Rse								0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	**6,426**

frsi = 0.963 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M4 - Murs béton_ façade ventilee

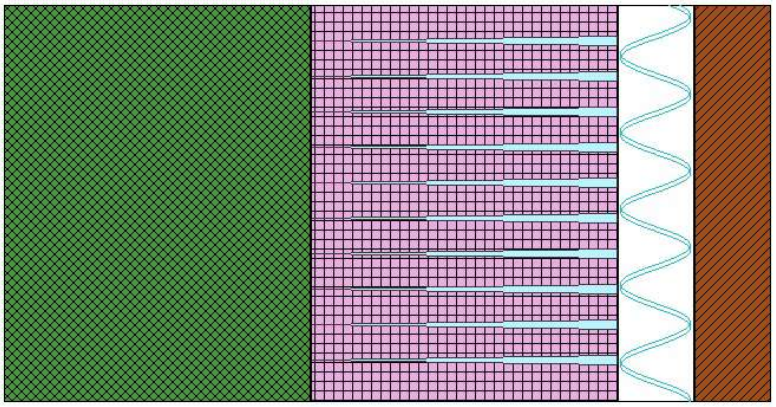
Utilisation: Mur
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 500

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,1709 [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 CEN : Béton armé (CEN)		20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111
2 Flumroc : Panneau isolant Flumroc DUO | [1]		20	0,2	0,034	1	50	0,23	5,882
3 CEN : Lame d'air		5	0,01	0,282	1	1,23	0,278	0,089
4 SIA 381/1 : Lambris de pin		5	3,5	0,14	70	520	0,611	0,179
Rse								0.085
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]							dR	-0,625
							RT	**5,851**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.958 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M5 - Caisson de store

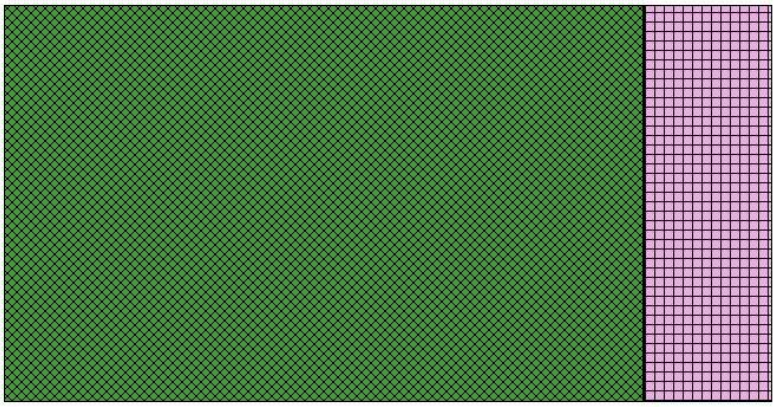
Utilisation: Mur
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 240

Intérieur SIA 180 (2014) Extérieur



3

Valeur U

Statique
0,5316 [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 CEN : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111
2 ENERGA SA : swissporPIR Top023	4	2,6	0,025	65	35	0,39	1,6
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	**1,881**

frsi = 0.875 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M6 - Dalle sur LT NC

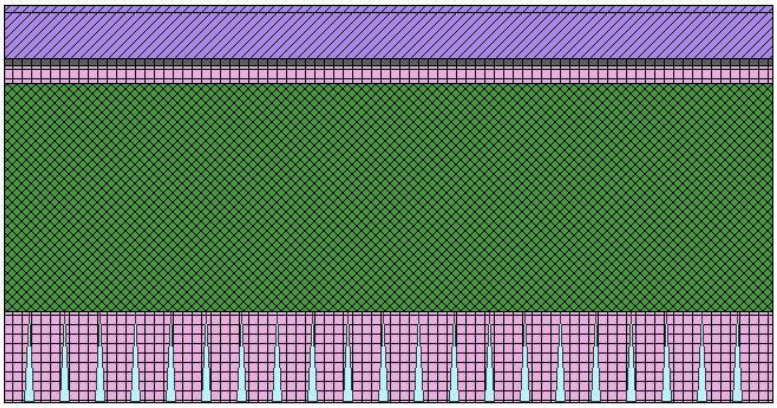
Utilisation: Plancher
Contre zone

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 850

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1378 [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 : Carrelage de céramique		1	9999,99	1,3	999999	2300	0,233	0,008
2 CEN 2008 : Chape CEN		10	2,5	1,4	25	2000	0,236	0,071
3 SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm		0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4 Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm		4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5 CEN : Béton armé (CEN)		50	55	1,8	110	2400	0,306	0,278
6 Project : THERMO-PLUS | [1]		20	0,2	0,031	1	50	0,286	6,452
Rse								0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]							dR	-0,987
							RT	**7,258**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M7 - Dalle sur LT NC_CSOL

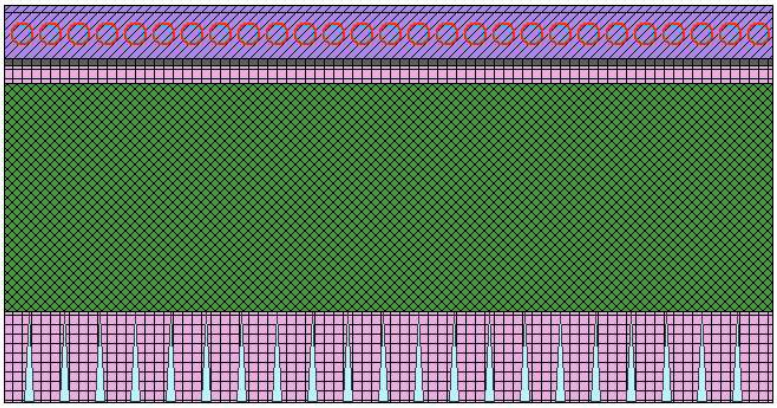
Utilisation: Plancher
Contre zone

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 850

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1409 [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								0.000
1 CEN : Carrelage de céramique		1	9999,99	0	999999	2300	0,233	0
2 CEN 2008 : Chape CEN		10	2,5	0	25	2000	0,236	0
3 SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm		0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4 Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm		4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5 CEN : Béton armé (CEN)		50	55	1,8	110	2400	0,306	0,278
6 Project : THERMO-PLUS | [1]		20	0,2	0,031	1	50	0,286	6,452
Rse								0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]							dR	-0,941
							RT	**7,095**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M8 - Dalle sur sous-sol NC_parking

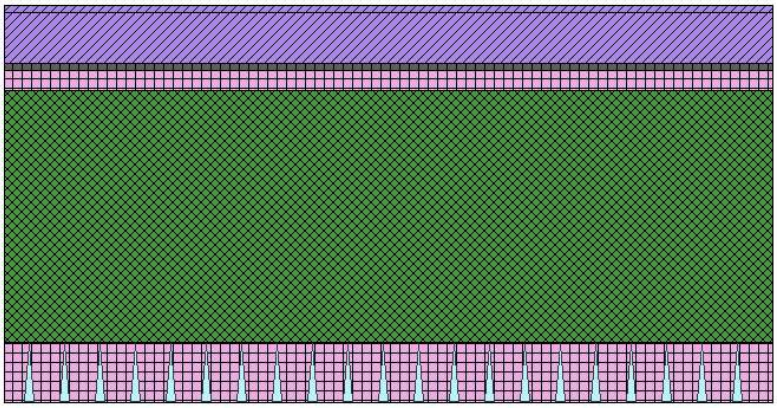
Utilisation: Plancher
Contre zone

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 770

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,193 [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 : Carrelage de céramique	1	9999,99	1,3	999999	2300	0,233	0,008
2 CEN 2008 : Chape CEN	10	2,5	1,4	25	2000	0,236	0,071
3 SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4 Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm	4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5 CEN : Béton armé (CEN)	50	55	1,8	110	2400	0,306	0,278
6 Project : THERMO-PLUS | [1]	12	0,12	0,031	1	50	0,286	3,871
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]						dR	-0,484
						RT	**5,181**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.954 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M9 - Dalle sur sous-sol NC_parking_CSOL

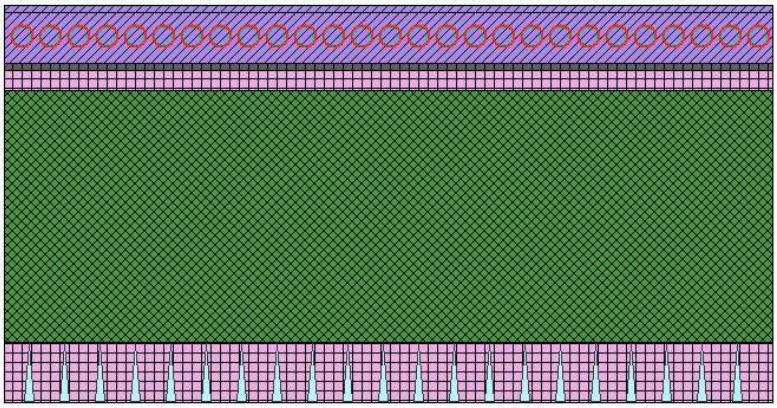
Utilisation: Plancher
Contre zone

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 770

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1998 [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							0.000
1	CEN : Carrelage de céramique	1	9999,99	0	999999	2300	0,233	0
2	CEN 2008 : Chape CEN	10	2,5	0	25	2000	0,236	0
3	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4	Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm	4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5	CEN : Béton armé (CEN)	50	55	1,8	110	2400	0,306	0,278
6	Project : THERMO-PLUS | [1]	12	0,12	0,031	1	50	0,286	3,871
	Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0,0165 [W/m²K]						dR	-0,451
							RT	**5,005**

[1] : Fixations mécaniques (nombre=3, chi=0,0055 W/K)

frsi = 0.952 [-], frsi,min,cond = 0.577 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

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

M10 - Dalle contre terre

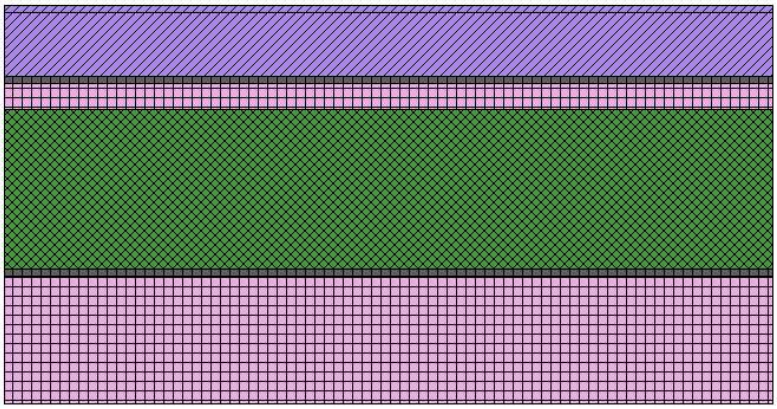
Utilisation: Plancher
Contre terre (0,75m)

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 600

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1381 [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 : Carrelage de céramique	1	9999,99	1,3	999999	2300	0,233	0,008
2	CEN 2008 : Chape CEN	10	2,5	1,4	25	2000	0,236	0,071
3	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4	Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm	4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5	CEN : Béton armé (CEN)	25	27,5	1,8	110	2400	0,306	0,139
6	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
7	Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	20	33	0,035	165	30	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**7,24**

frsi = 0.966 [-], frsi,min,cond = 0.493 [-], frsi,min,moist = 0.800 [-]

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

M11 - Dalle contre terre_CSOL

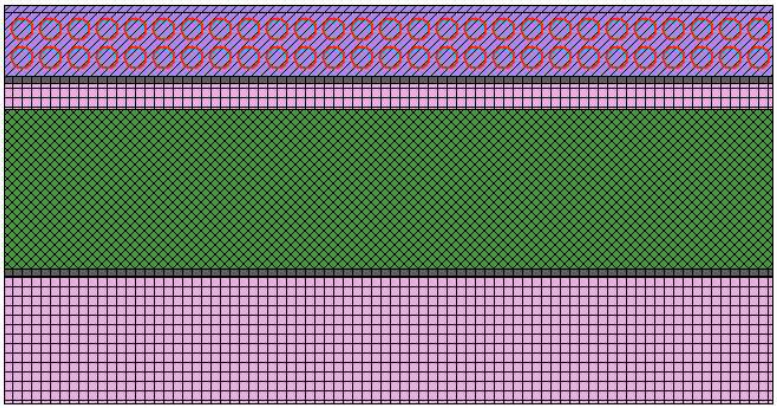
Utilisation: Plancher
Contre terre (0,75m)

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 172
Cm 3cm (2h): 53,3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 600

Intérieur SIA 180 (2014)



Extérieur

2

Valeur U

Statique
0,1422 [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							0.000
1	CEN : Carrelage de céramique	1	9999,99	0	999999	2300	0,233	0
2	CEN 2008 : Chape CEN	10	2,5	0	25	2000	0,236	0
3	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
4	Flumroc : Panneau de sol Flumroc 30-40 mm	4	0,04	0,034	1	130	0,23	1,176
5	CEN : Béton armé (CEN)	25	27,5	1,8	110	2400	0,306	0,139
6	SIA 381/1 : Feuille de PE > 0.1 mm	0,01	37,5	0,2	375000	960	0,389	0
7	Swisspor AG : swissporXPS 300 SF	20	33	0,035	165	30	0,39	5,714
	Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
							RT	**7,031**

frsi = 0.965 [-], frsi,min,cond = 0.493 [-], frsi,min,moist = 0.800 [-]

Liste des modèles de fenêtres

- (F1)

Type de vitrage:

Nom vitrage				*Fabricant*	*Norme*
3-IV-IR				SIA380/1	EN673/EN410
Gp [-]	0,45	*U vitrage W/m²K*	0,6		

Type de cadre ***Intercalaire du vitrage***

Matériau	Bois-Métal	*Coeff. Uf cadre W/m²K*	1,2	*Coeff.linéique* W/mK	0,04

Remarque :

Les calculs des coefficients U ne tiennent compte que de l'aspect thermique, les aspects hygroscopique, phonique et de protection incendie sont à établir en coordination entre le fournisseur des produits et le bureau d'architecte.

Energa Sàrl décline toute responsabilité en cas de non-respect des valeurs de calcul thermique.

4

ENERGA SA | Tél. +41 24 425 00 50 | info@energa.ch | www.energa.ch
Siège principal | Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains
Succursale | Côtes-de-Montbenon 6, 1003 Lausanne

membre sia UPIAV MINERGIE® PARTENAIRE SPÉCIALISTE

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

Commune/objet	1094 Paudex - Batiment B_Bochat_Paudex
(Description et adresse)	Chemin de Bochat
Auteur du Projet:	- Architecte_CCHE Lausanne SA
(Nom et adresse)	Rue du Grand-Pré 2b - 1000 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 2024.0 (build 1909)

ENERGA SA

Imprimé le: 12.06.2025 12:28:10

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

☐ 3.1 Toiture plate avec avant-toit

☒ 1.2 Toiture plate avec avant-toit

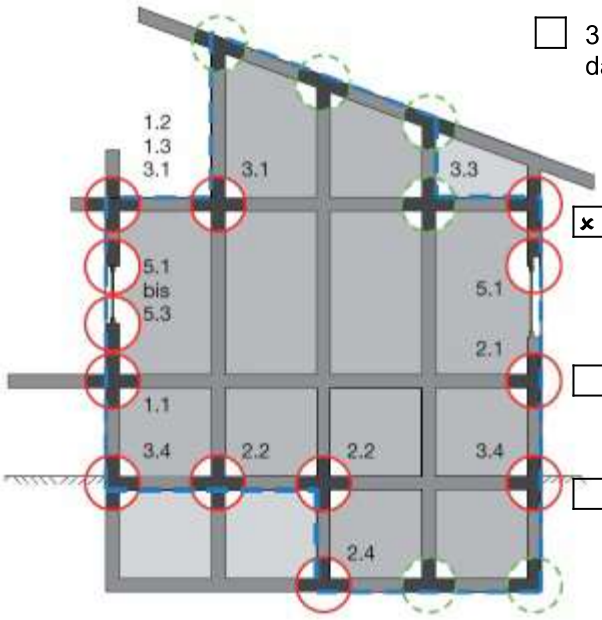
☐ 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère

☐ 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



☐ 3.3 Jonction mur extérieurs/ dalle des combles

☒ 5.1 Chassis de fenêtre avec caisson store

☐ 2.1 Dalle d'étage

☐ 3.4 Pied de façade sous-sol chauffé

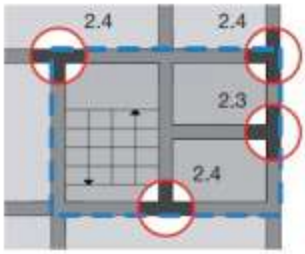
☐ 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

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

☐ 2.4 Jonction de mur au sous-sol

Vue en plan

☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol



☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol

☐ 2.3 Jonction de murs intérieurs avec murs extérieurs

☐ 2.4 Jonction de murs au sous-sol

Légende:

Enveloppe thermique du bâtiment

Détail du raccord avec indications supplémentaires

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

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élém.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	*Nb.b.l.*Ψ [W/K]	
1	1.1-A2 Pont thermique linéaire balcon	1	L1	0.17	0.00	0.26	1.00	79.8	20.4	✕
	Valeurs par défaut									
2	1.1-A2 Pont thermique linéaire balcon	1	L1	0.17	0.00	0.28	1.00	21.0	5.79	✕
	; Chauffage par le sol:Oui=0,02									
3	1.1-A2 Pont thermique linéaire balcon	1	L1	0.17	0.00	0.26	1.00	22.9	5.86	✕
	Valeurs par défaut									
4	1.2-A6 Pont thermique linéaire avancée toiture	1	L1	0.17	0.00	0.11	1.00	15.1	1.6	✕
	Valeurs par défaut									
5	1.2-A6 Pont thermique linéaire avancée toiture.1	1	L1	0.17	0.00	0.11	1.00	40.6	4.3	✕
	Valeurs par défaut									
6	1.2-A6 Pont thermique linéaire avancée toiture	1	L1	0.17	0.00	0.11	1.00	6.0	0.63	✕
	Valeurs par défaut									
7	5_1_A1	6	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.5	4.457	✕
	Valeurs par défaut									
8	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	0.9	0.26	✕
	Valeurs par défaut									
9	5_3_A1	1	L5	0.21	0.00	0.14	1.00	0.8	0.112	✕
	Valeurs par défaut									
10	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.4	0.243	✕
	Valeurs par défaut									
11	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	0.6	0.099	✕
	Valeurs par défaut									
12	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.4	0.201	✕
	Valeurs par défaut									
13	5_2_A1	1	L5	0.21	0.00	0.20	1.00	0.8	0.16	✕
	Valeurs par défaut									
14	5_1_A1	1	L5	0.21	0.00	0.14	1.00	2.0	0.28	✕
	Valeurs par défaut									
15	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	5.0	1.658	✕
	Valeurs par défaut									
16	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	0.9	0.313	✕
	Valeurs par défaut									
17	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	0.531	✕
	Valeurs par défaut									
18	5_1_A1	13	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	3.1	6.683	✕
	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	5_2_A1	13	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.6	3.033	✕
	Valeurs par défaut									
20	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.5	0.44	✕
	Valeurs par défaut									
21	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	1.5	0.249	✕
	Valeurs par défaut									
22	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.5	0.365	✕
	Valeurs par défaut									
23	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	0.64	✕
	Valeurs par défaut									
24	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.8	1.579	✕
	Valeurs par défaut									
25	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	0.64	✕
	Valeurs par défaut									
26	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	5.0	1.658	✕
	Valeurs par défaut									
27	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	0.531	✕
	Valeurs par défaut									
28	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.5	0.743	✕
	Valeurs par défaut									
29	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	0.411	✕
	Valeurs par défaut									
30	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.3	0.236	✕
	Valeurs par défaut									
31	5_3_A1	1	L5	0.21	0.00	0.14	1.00	0.8	0.112	✕
	Valeurs par défaut									
32	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	2.7	0.448	✕
	Valeurs par défaut									
33	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.3	0.195	✕
	Valeurs par défaut									
34	5_3_A1	6	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	1.92	✕
	Valeurs par défaut									
35	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	0.496	✕
	Valeurs par défaut									
36	5_2_A1	6	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	1.592	✕
	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_1_A1	6	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	4.417	✖
	Valeurs par défaut									
38	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	0.992	✖
	Valeurs par défaut									
39	5_3_A1	13	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.6	3.657	✖
	Valeurs par défaut									
40	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	0.822	✖
	Valeurs par défaut									
41	5_3_A1	7	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.6	1.969	✖
	Valeurs par défaut									
42	5_1_A1	7	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	3.1	3.598	✖
	Valeurs par défaut									
43	5_2_A1	7	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.6	1.633	✖
	Valeurs par défaut									
44	5_3_A1	6	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	1.92	✖
	Valeurs par défaut									
45	5_2_A1	6	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	1.592	✖
	Valeurs par défaut									
46	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	1.565	✖
	Valeurs par défaut									
47	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	0.531	✖
	Valeurs par défaut									
48	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	5.0	1.658	✖
	Valeurs par défaut									
49	5_2_A1	4	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	1.062	✖
	Valeurs par défaut									
50	5_3_A1	4	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.6	1.125	✖
	Valeurs par défaut									
51	5_1_A1	4	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	3.117	✖
	Valeurs par défaut									
52	5_2_A1	4	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.6	0.933	✖
	Valeurs par défaut									
53	5_3_A1	3	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	1.487	✖
	Valeurs par défaut									
54	5_1_A1	3	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.8	2.378	✖
	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_2_A1	3	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	1.234	✖
	Valeurs par défaut									
56	5_1_A1	4	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	2.932	✖
	Valeurs par défaut									
57	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	0.64	✖
	Valeurs par défaut									
58	5_3_A1	4	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	1.28	✖
	Valeurs par défaut									
59	5_1_A1	4	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	3.117	✖
	Valeurs par défaut									
60	5_3_A1	4	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	1.983	✖
	Valeurs par défaut									
61	5_1_A1	4	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	2.932	✖
	Valeurs par défaut									
62	5_2_A1	4	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	1.645	✖
	Valeurs par défaut									
63	5_3_A1	5	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	1.6	✖
	Valeurs par défaut									
64	5_1_A1	5	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	3.897	✖
	Valeurs par défaut									
65	5_2_A1	5	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	1.327	✖
	Valeurs par défaut									
66	5_3_A1	4	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	0.9	0.626	✖
	Valeurs par défaut									
67	5_2_A1	4	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	0.9	0.519	✖
	Valeurs par défaut									
68	5_1_A1	1	L5	0.21	0.00	0.14	1.00	1.6	0.224	✖
	Valeurs par défaut									
69	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	1.565	✖
	Valeurs par défaut									
70	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	0.32	✖
	Valeurs par défaut									
71	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.6	0.563	✖
	Valeurs par défaut									
72	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.7	1.559	✖
	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_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.6	0.467	✖
	Valeurs par défaut									
74	5_3_A1	1	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	0.9	0.156	✖
	Valeurs par défaut									
75	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	0.733	✖
	Valeurs par défaut									
76	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	0.9	0.13	✖
	Valeurs par défaut									
77	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.8	0.64	✖
	Valeurs par défaut									
78	5_2_A1	5	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.6	1.167	✖
	Valeurs par défaut									
79	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	0.531	✖
	Valeurs par défaut									
80	5_1_A1	5	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	3.1	2.57	✖
	Valeurs par défaut									
81	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	0.822	✖
	Valeurs par défaut									
82	5_1_A1	1	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	0.733	✖
	Valeurs par défaut									
83	5_2_A1	1	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	1.8	0.265	✖
	Valeurs par défaut									
84	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	0.992	✖
	Valeurs par défaut									
85	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	1.466	✖
	Valeurs par défaut									
86	5_2_A1	2	L5	0.17	0.00	0.15	1.00	2.8	0.822	✖
	Valeurs par défaut									
87	5_3_A1	2	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	2.8	0.992	✖
	Valeurs par défaut									
88	5_1_A1	2	L5	0.17	0.00	0.17	1.00	4.4	1.466	✖
	Valeurs par défaut									
89	5_3_A1	5	L5	0.17	0.00	0.18	1.00	1.6	1.407	✖
	Valeurs par défaut									
90	5_2_A1	1	L5	0.21	0.00	0.20	1.00	0.8	0.16	✖
	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]
								Tot.:	146,8015576

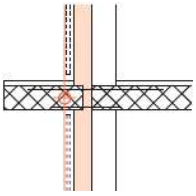
U env: Valeur U de l'élément qui contient le pont thermique

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)

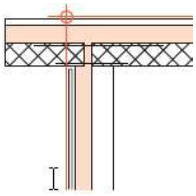
Ponts thermiques linéaires



1_1_A2

Console de dalle isolante

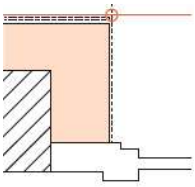
Numéros des ponts thermiques associés :
no 1, 2, 3



1_2_A06

Toiture plate avec avant-toit, Console de dalle isolante, façade ventilée

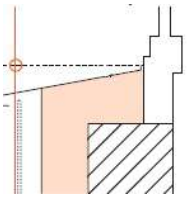
Numéros des ponts thermiques associés :
no 4, 5, 6



5_1_A1

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

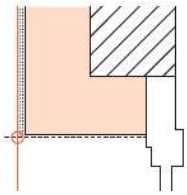
Numéros des ponts thermiques associés :
no 7, 11, 14, 15, 18, 21, 24, 26, 28, 32, 37, 42, 46, 48, 51, 54, 56, 59, 61, 64, 68, 69, 72, 75, 80, 82, 85, 88



5_2_A1

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

Numéros des ponts thermiques associés :
no 8, 12, 13, 17, 19, 22, 27, 29, 33, 36, 40, 43, 45, 47, 49, 52, 55, 62, 65, 67, 73, 76, 78, 79, 81, 83, 86, 90



5_3_A1

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

Numéros des ponts thermiques associés :
no 9, 10, 16, 20, 23, 25, 30, 31, 34, 35, 38, 39, 41, 44, 50, 53, 57, 58, 60, 63, 66, 70, 71, 74, 77, 84, 87, 89

5

ENERGA SA | Tél. +41 24 425 00 50 | info@energa.ch | www.energa.ch
Siège principal | Route de Lausanne 10, 1400 Yverdon-les-Bains
Succursale | Côtes-de-Montbenon 6, 1003 Lausanne

membre sia UPIAV MINERGIE® PARTENAIRE SPÉCIALISTE

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

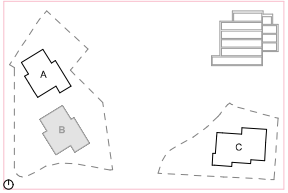
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_T_TOITURE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL/PLS_B_100_T_TOITURE_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

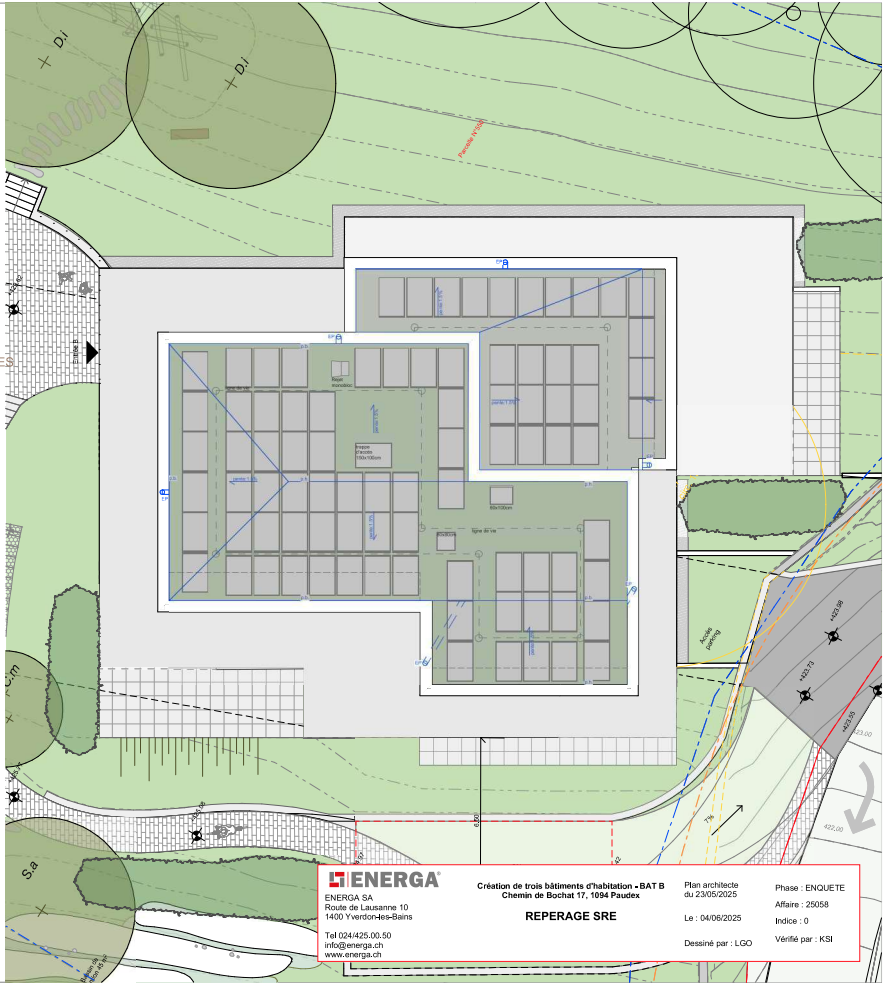
ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :

A_100_COUPES



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

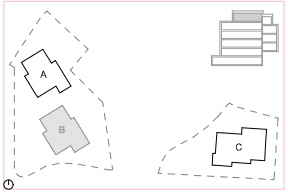
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_4_ATTIQUE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL/PLE_B_100_4_ATTIQUE_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

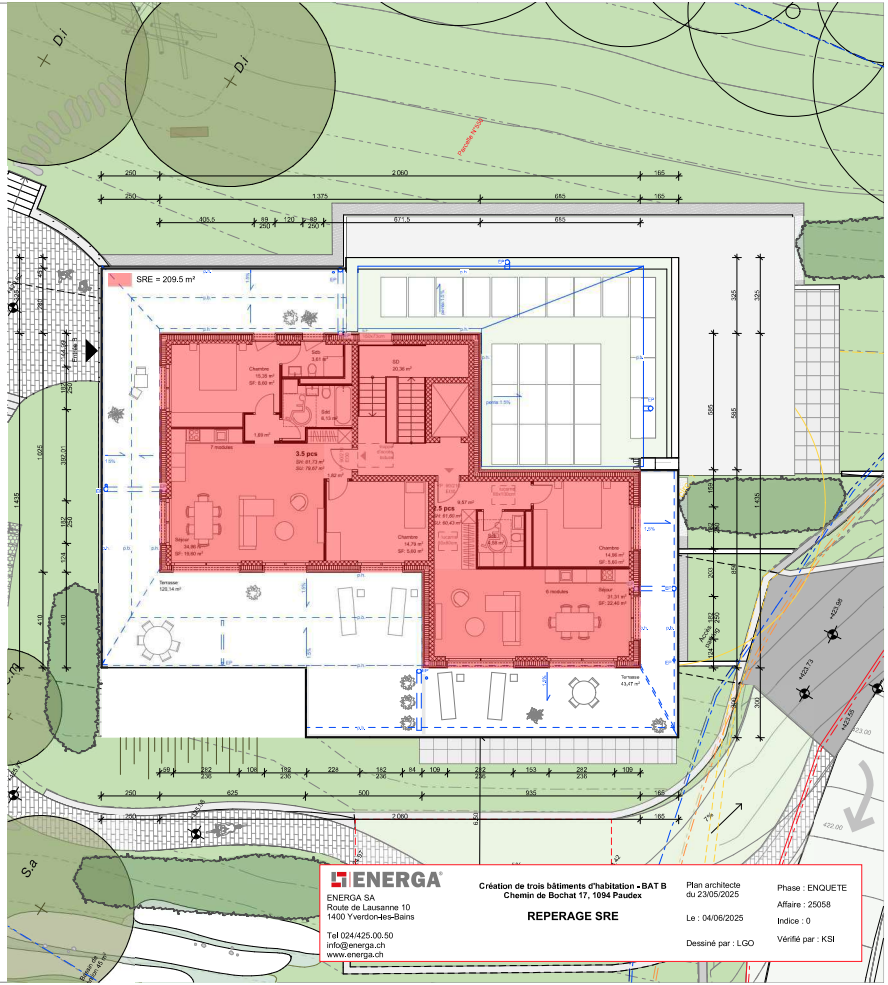
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

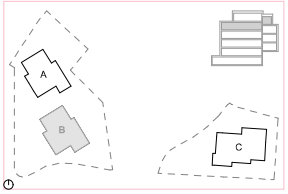
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_3_ETAGE 2
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_00_PLS_B_100_1_ETAGE 2_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

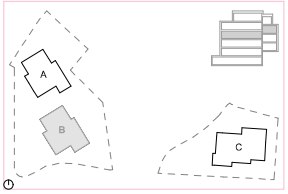
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_2_ETAGE 1
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_OU_FLS_B_100_2_ETAGE 1_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1020 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

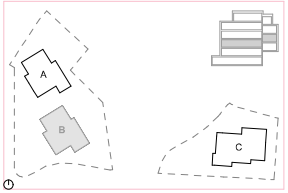
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_1_REZ SUPERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_OU_PLS_B_100_1_REZ SUPERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

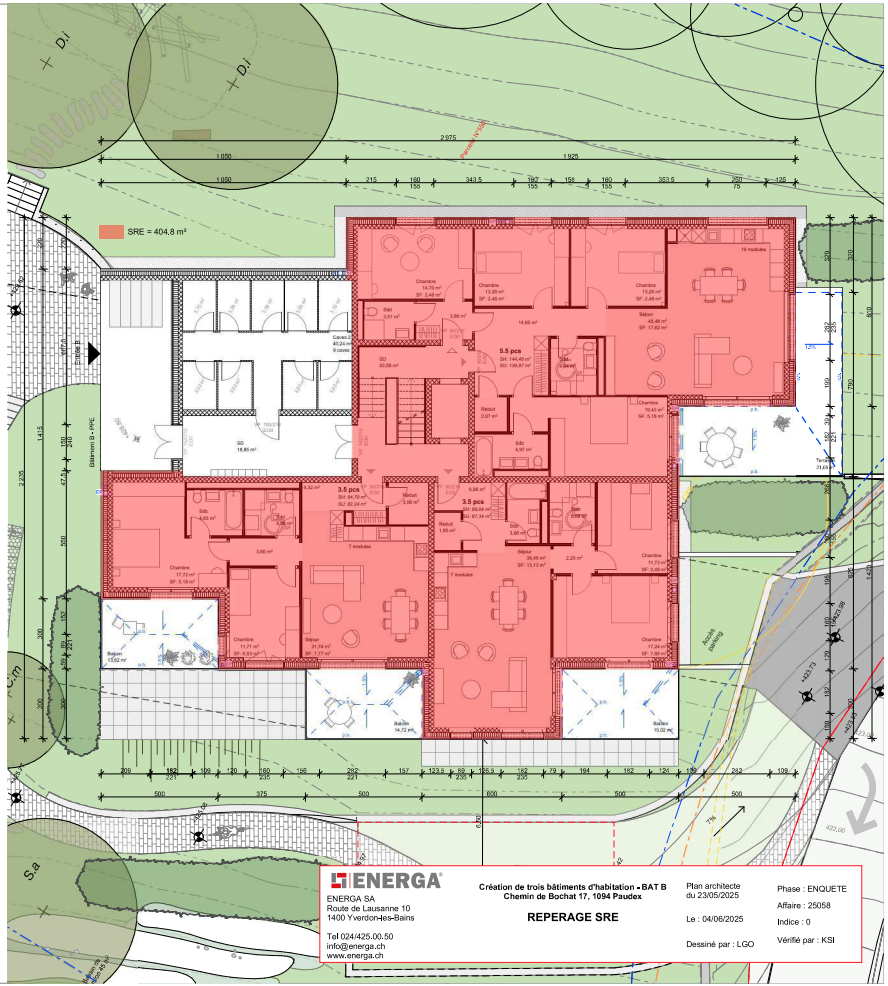
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :


SRE = 404,8 m²
Bâtiment B - PPE
Accès parking
Terrasse 31.69 m²
Balcon 14.72 m²
Balcon 10.02 m²
Balcon 11.02 m²
Balcon 11.02 m²
Balcon 11

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

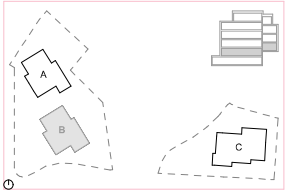
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_0_REZ INFERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GOL/FLS_B_100_0_REZ INFERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

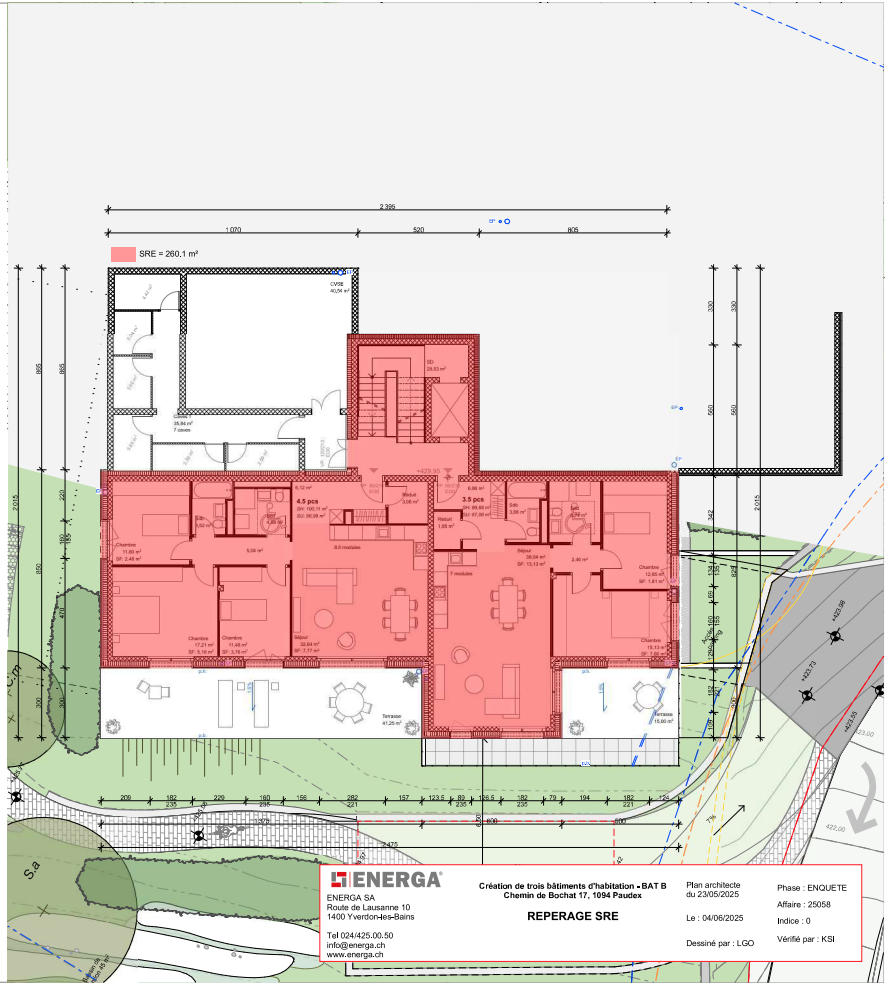
CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Chemin de Bochat 17
BATIMENTS AB

Chemin de Bochat
17 Paudex

AB_200_P_-1_PARKING

1:100

INFORMATIONS

Date de création	: jj.mm.aaaa	Niv. ± 0.00	:	ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: jj.mm.aaaa	Niv. 1er étage		
Nom du fichier	: 24232_PAUDEX_AVP_GEN	Niv. 1er étage		
Format	: 65.40cm x 111.00cm			

MAITRE DE L'OUVRAGE

Cyclonia SA
Esplanade de Pont-Rouge 2 /Boîte postale du Client
Grand-Lancy
Tél. +41 22 793 10 67
contact@cyclonia.swiss
www.cyclonia.swiss

MODIFICATIONS

Exc. A	Date	Désignation	Dess.

- Toutes les cotes sont indiquées 1+les
- Les informations figurant sur ce plan doivent être contrôlées par les mandataires concernés.
- Toute erreur est à signaler à la Direction des Travaux et à la Direction Architecturale (DT + DA)
- Les manoeuvres doivent soumettre leurs plans à la DA pour approbation avant exécution ou commande

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_NI_R_U_AB_200_P_-1_PARKING_A

ARCHITECTE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1000 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

ENTREPRISE TOTALE

YELLOW CAPITAL II SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
1212 Grand-Lancy
+41 22 793 10 67
contact@cyclonia.swiss
www.cyclonia.swiss

INGENIEUR CIVIL

ENTREPRISE INGENIEUR CIVIL
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site internet

INGENIEUR CHAUFFAGE

ENTREPRISE CHAUFFAGE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site internet

INGENIEUR VENTILATION

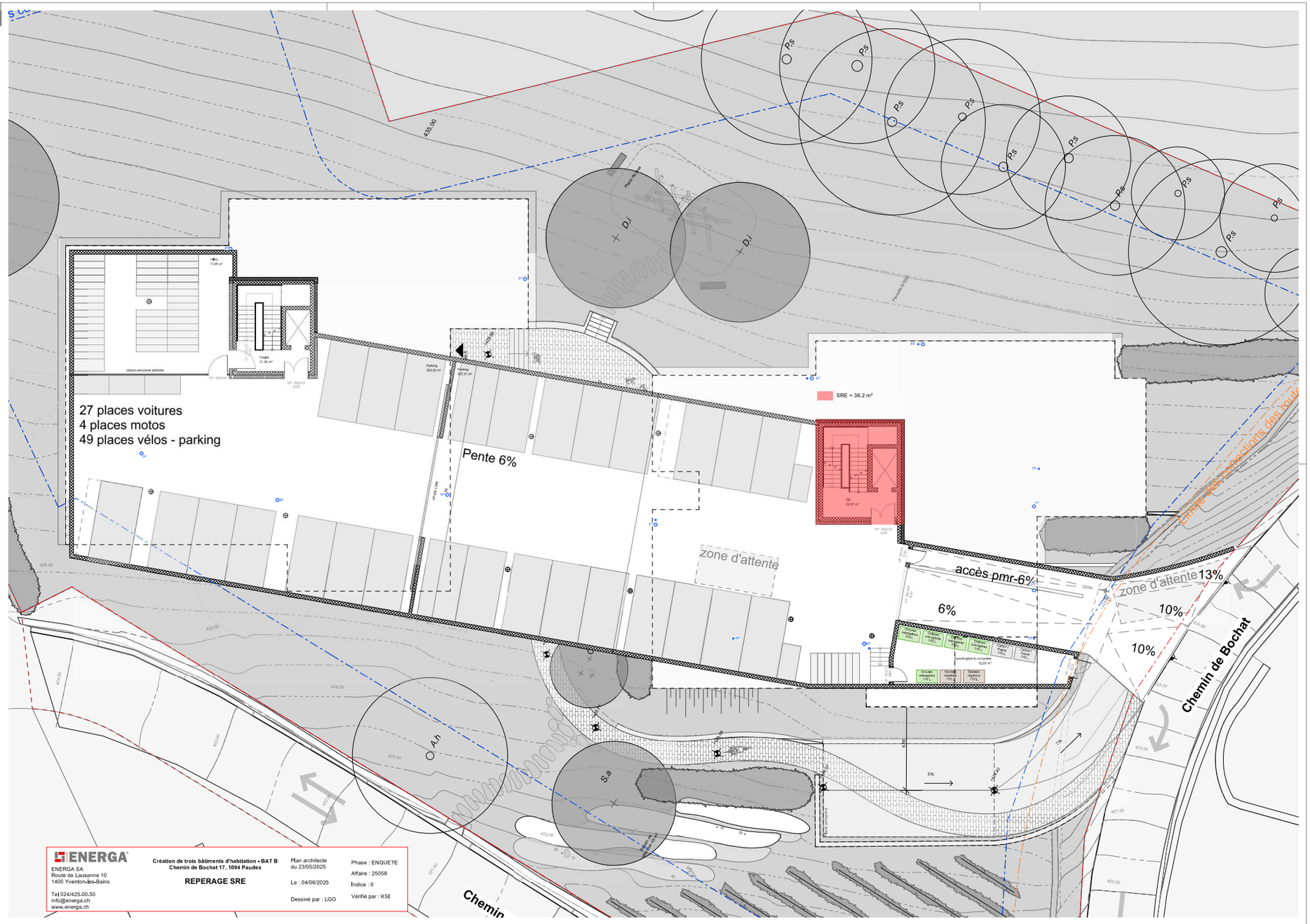
ENTREPRISE VENTILATION
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site internet

INGENIEUR SANITAIRE

ENTREPRISE SANITAIRE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site internet

INGENIEUR ELECTRICITE

ENTREPRISE ELECTRICITE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site internet



ENERGA
ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE SRE

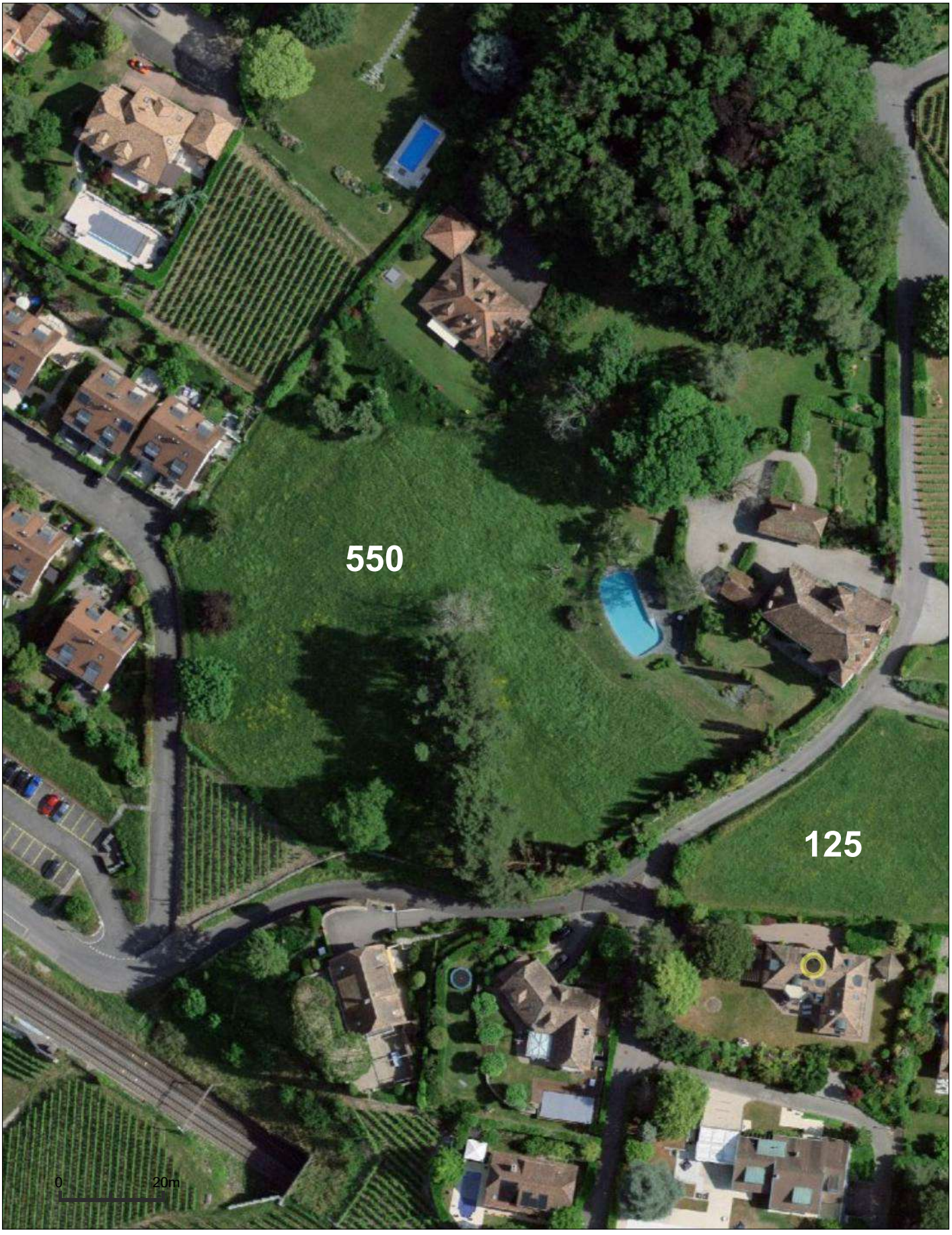
Plan architecte du 23/05/2025
Le : 04/06/2025
Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

canton de vaud

Guichet cartographique cantonal

N



Informations dépourvues de foi publique - Géodonnées Etat de Vaud, Office fédéral de topographie, OpenStreetMap

1:1000

Date: 12.06.2025

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

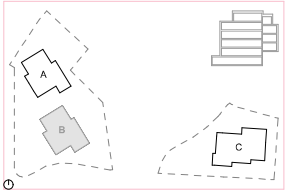
Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_T_TOITURE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC : 241668
Date de mise à jour : 23.05.25
Format : 48.00cm x 66.40cm

Niv. ± 0.00 : ALT. SUR MER
Niv. fini étage :
Niv. brut étage :



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL/PLS_B_100_T_TOITURE_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

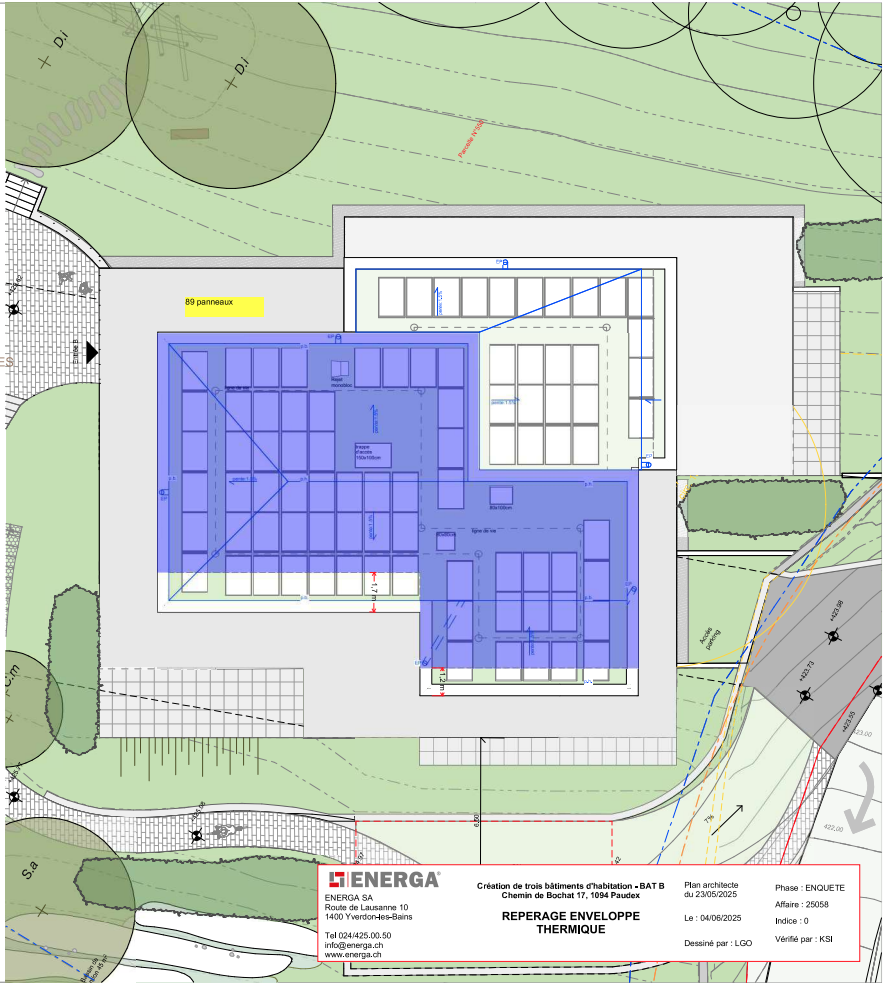
ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :

A_100_COUPES



LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE PLATE

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE ENVELOPPE THERMIQUE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_4_ATTIQUE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

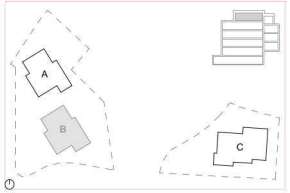
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1000 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



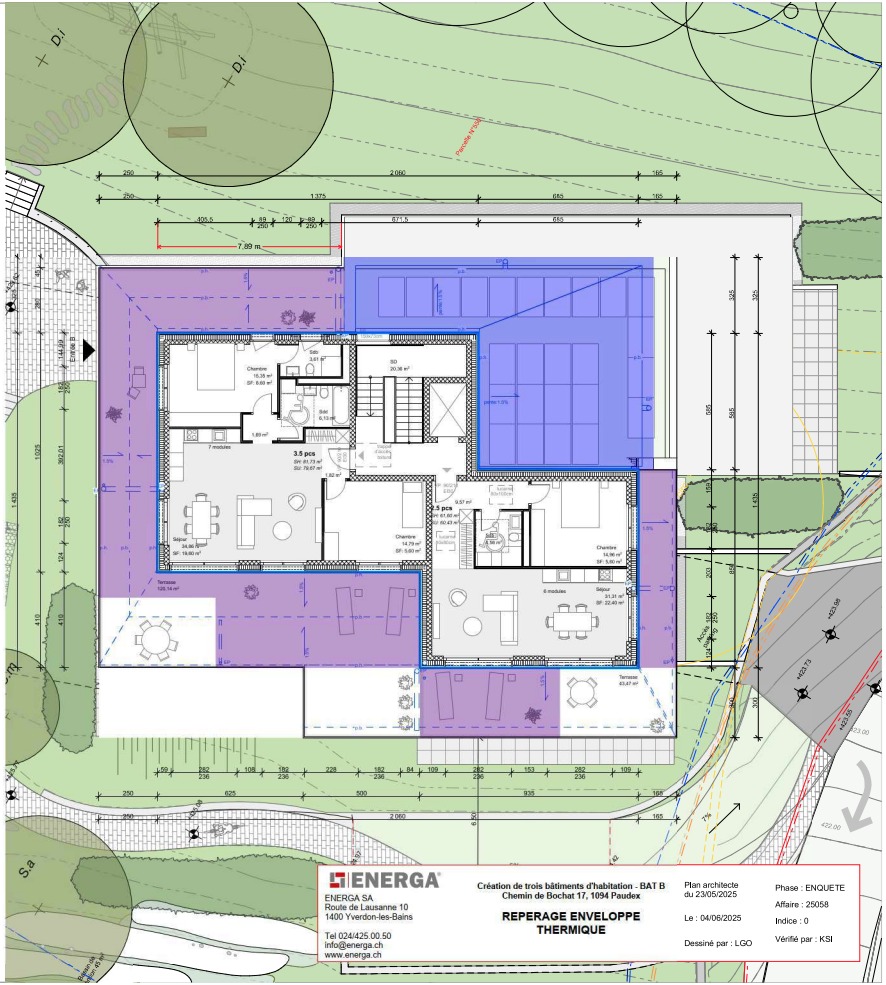
LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002/1246, 2002,717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE:
TEMP_ARC_PER_XXX_00_PLS_B_100_4_ATTIQUE_A



LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE TERRASSE
- TT02 - TOITURE PLATE

ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE ENVELOPPE THERMIQUE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

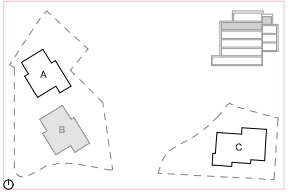
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_3_ETAGE 2
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GIL/FLS_B_100_3_ETAGE 2_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 795 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

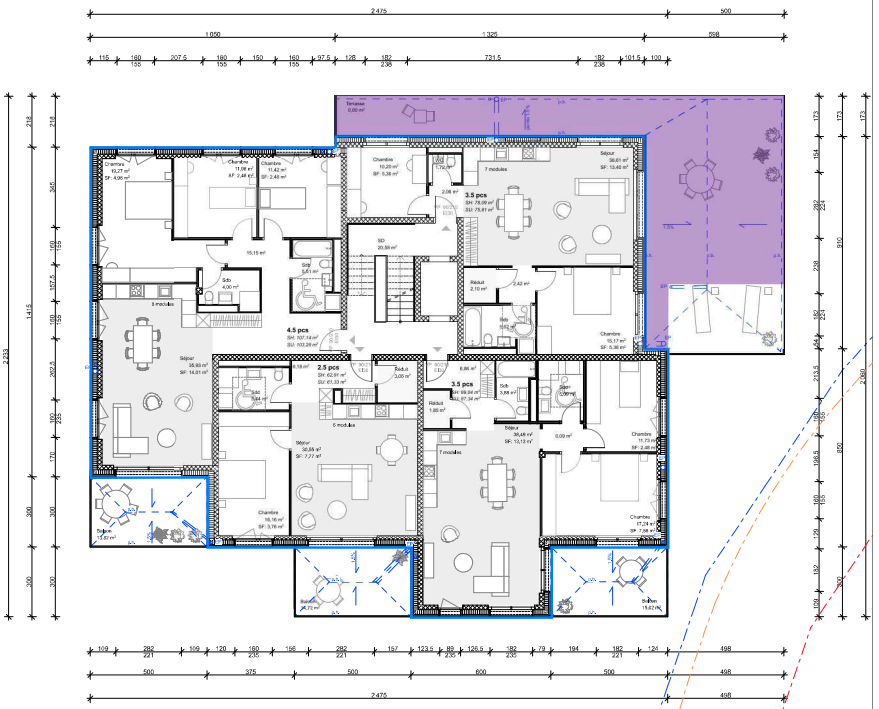
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :


2475
500
1050
1325
668
115
160
155
207.5
180
155
150
160
155
97.5
128
182
236
731.5
182
236
101.5
100
2433
218
345
160
155
157.5
160
155
302.5
160
235
170
300
300
300
Terrasse
0.00 m²
Chambre
8.27 m²
SF: 4.96 m²
Chambre
11.08 m²
SF: 2.46 m²
Chambre
11.42 m²
SF: 5.28 m²
Séjour
36.01 m²
SF: 13.48 m²
7 modules
3.5 pcs
SH: 76.99 m²
SU: 75.81 m²
BD
20.59 m²
Réduit
2.10 m²
Chambre
10.17 m²
SF: 5.36 m²
Séjour
36.90 m²
SF: 14.01 m²
3 modules
Sdb
4.30 m²
Sdg
3.43 m²
15.15 m²
4.5 pcs
SH: 107.14 m²
SU: 103.26 m²
2.5 pcs
SH: 62.91 m²
SU: 61.33 m²
Buan.
3.00 m²
Réduit
1.80 m²
6 modules
Séjour
36.88 m²
SF: 7.77 m²
Chambre
16.16 m²
SF: 3.76 m²
Balcon
7.40 m²
3.5 pcs
SH: 69.64 m²
SU: 67.54 m²
Sdb
3.88 m²
Séjour
36.48 m²
SF: 13.13 m²
7 modules
0.00 m²
Chambre
11.73 m²
SF: 2.46 m²
Chambre
17.24 m²
SF: 7.64 m²
Balcon
19.62 m²
109
282
221
109
120
180
235
195
282
221
197
123.5
89
235
126.5
182
235
79
194
182
221
124
498
500
375
500
600
500
498
2475
498
910
173
173
173
154
282
282
228
160
160
235.5
160
160
160

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 84 places vélos.

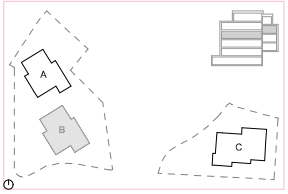
Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_2_ETAGE 1
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC : 241668
Date de mise à jour : 23.05.25
Format : 48.00cm x 66.40cm

Niv. ± 0.00 : ALT. SUR MER
Niv. fini étage :
Niv. brut étage :



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GOL/FLS_B_100_2_ETAGE 1_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE PLATE

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE ENVELOPPE THERMIQUE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

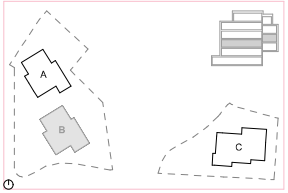
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_1_REZ SUPERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. + 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL_B_B_100_1_REZ SUPERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :

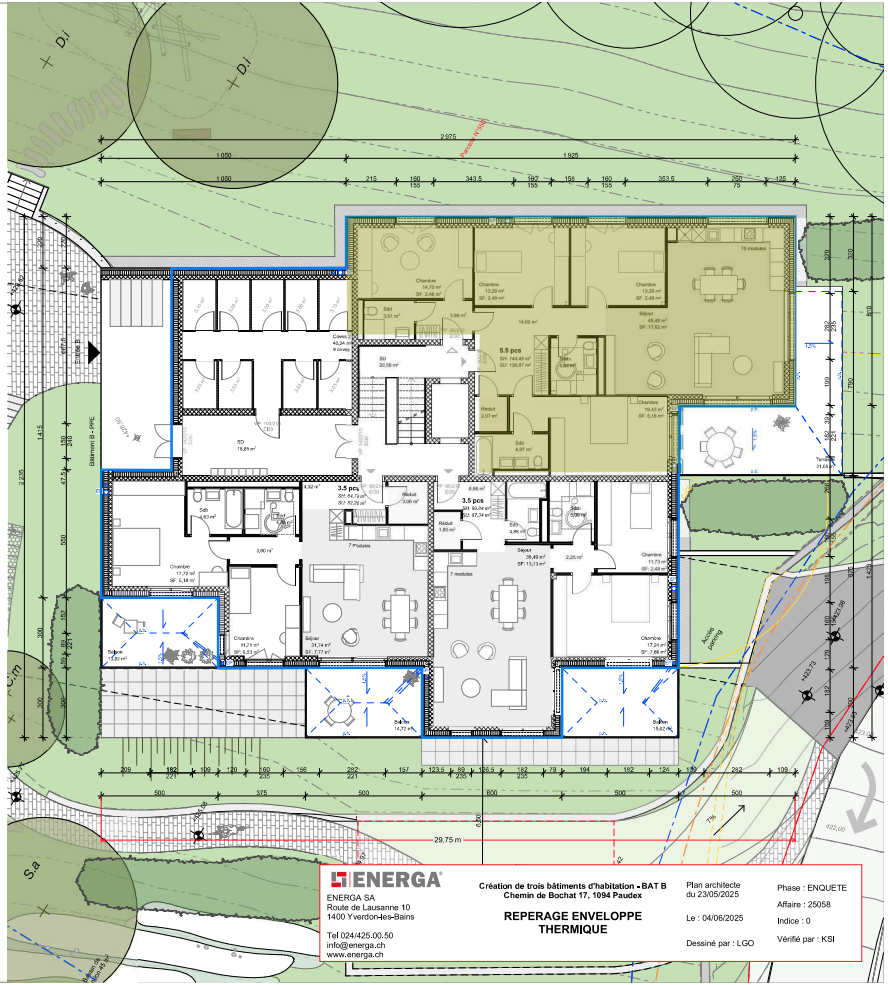
LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE PLATE



ENERGA

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE ENVELOPPE THERMIQUE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

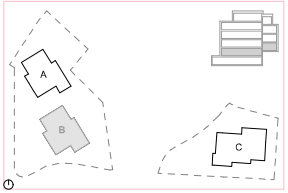
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_0_REZ INFERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GOL/FLS_B_100_0_REZ INFERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :

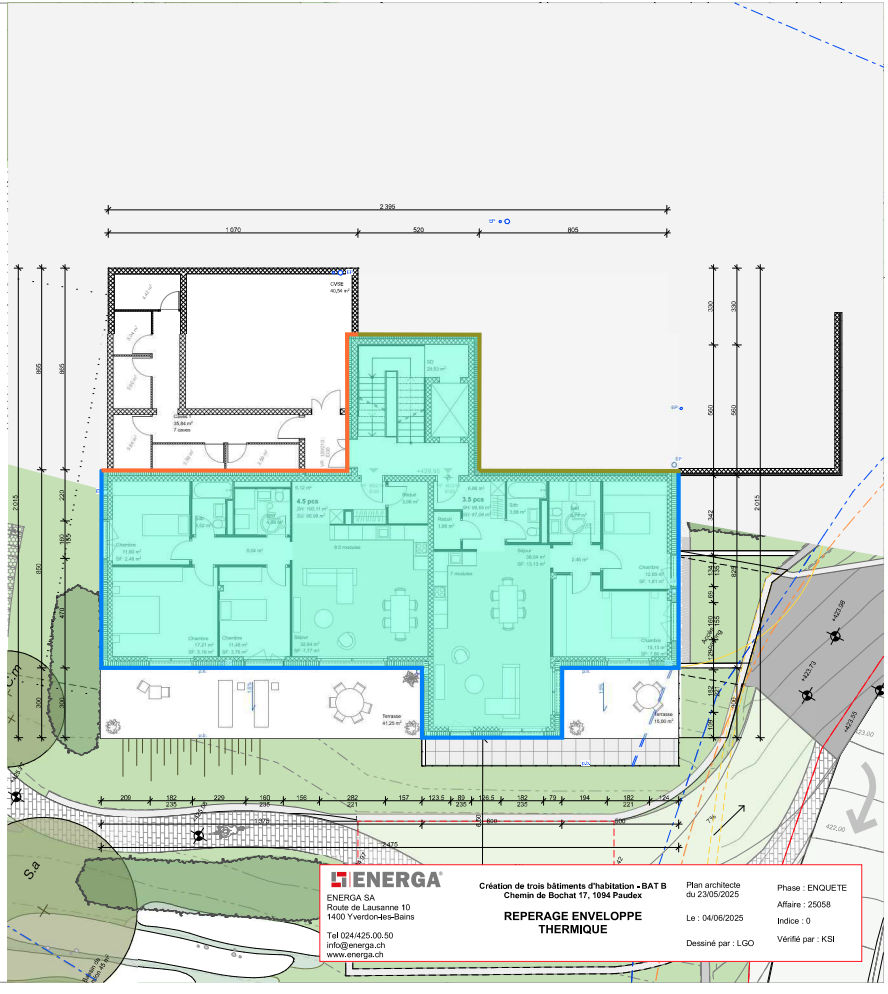
LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE PLATE


2 395
1 070
520
805
CVSE
40,04 m²
Terrasse
41,25 m²
Terrasse
15,00 m²
Sa
Ch
Ch
Ch

Chemin de Bochat 17
BATIMENTS AB

Chemin de Bochat
17 Paudex

AB_200_P_-1_PARKING

1:100

INFORMATIONS

Date de création	: jj.mm.aaaa	Niv. ± 0.00	:	ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: jj.mm.aaaa	Niv. 1er étage		
Nom du fichier	: 24222_PAUDEX_AVP_GEN	Niv. 2ème étage		
Format	: 65.40cm x 111.00cm			

MAITRE DE L'OUVRAGE

Cyclonia SA
Esplanade de Pont-Rouge 2 /Boîte postale du Client
Grand-Lancy
Tél. +41 22 793 10 67
contact@cyclonia.swiss
www.cyclonia.swiss

MODIFICATIONS

Evo.	Date	Désignation	Dess.
A			

- Toutes les cotes sont indiquées 1=1ex
- Les informations figurant sur ce plan doivent être vérifiées par les mandataires concernés.
- Toute erreur est à signaler à la Direction des Travaux et à la Direction Architecturale (DT + DA)
- Les manoeuvres doivent soumettre leurs plans à la DA pour approbation avant exécution ou commande

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_IN_FLR_AB_200_P_-1_PARKING_A

ARCHITECTE

CCHE
CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1000 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

ENTREPRISE TOTALE

YELLOW CAPITAL II SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
Case postale du Client Cyclonia
+41 22 796 10 67
contact@cyclonia.swiss
www.cyclonia.swiss

INGENIEUR CIVIL

ENTREPRISE INGENIEUR CIVIL
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site Internet

INGENIEUR CHAUFFAGE

ENTREPRISE CHAUFFAGE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site Internet

INGENIEUR VENTILATION

ENTREPRISE VENTILATION
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site Internet

INGENIEUR SANITAIRE

ENTREPRISE SANITAIRE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site Internet

INGENIEUR ELECTRICITE

ENTREPRISE ELECTRICITE
Rue
Pays-CP Ville
+41 000 00 00
Mail
Site Internet

27 places voitures
4 places motos
49 places vélos - parking

Pente 6%

zone d'attente

accès pmr-6%

6%

zone d'attente 13%

10%

10%

Chemin de Bochat

Limite des emprises des routes

LEGENDE

PAROIS VERTICALES

- ME01 - MUR EXTERIEUR
- MNC01 - MUR CONTRE NON CHAUFFE
- MT01 - MUR CONTRE TERRE

PAROIS HORIZONTALES

- PB01 - PLANCHER BAS CONTRE TERRE
- PB02 - PLANCHER BAS CONTRE EXTERIEUR
- PB03 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - LT
- PB04 - PLANCHER BAS CONTRE NON CHAUFFE - PARKING
- TT01 - TOITURE PLATE

ENERGA
ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel 024/425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Création de trois bâtiments d'habitation - BAT B
Chemin de Bochat 17, 1094 Paudex

REPERAGE ENVELOPPE THERMIQUE

Plan architecte du 23/05/2025

Le : 04/06/2025

Dessiné par : LGO

Phase : ENQUETE
Affaire : 25058
Indice : 0
Vérifié par : KSI

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

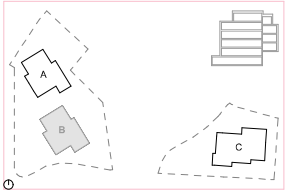
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_T_TOITURE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL/PLS_B_100_T_TOITURE_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

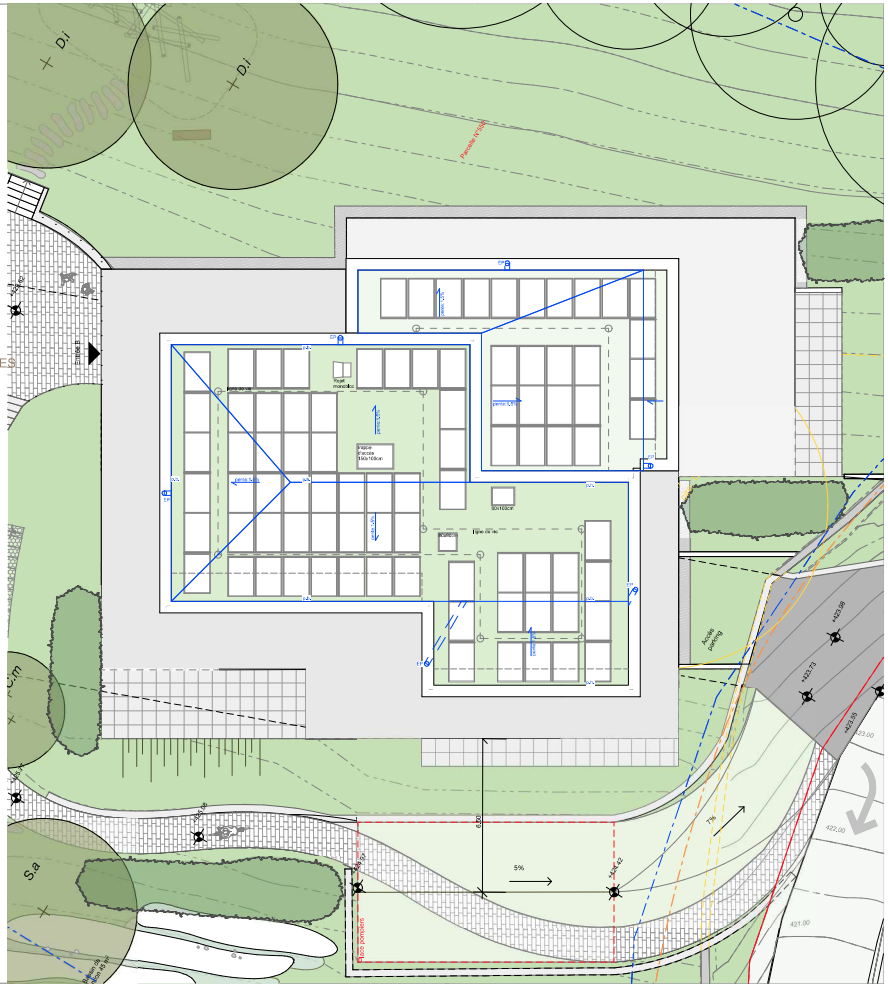
A_100_COUPES

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

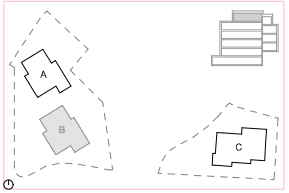
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_4_ATTIQUE
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_GRL/PLE_B_100_4_ATTIQUE_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

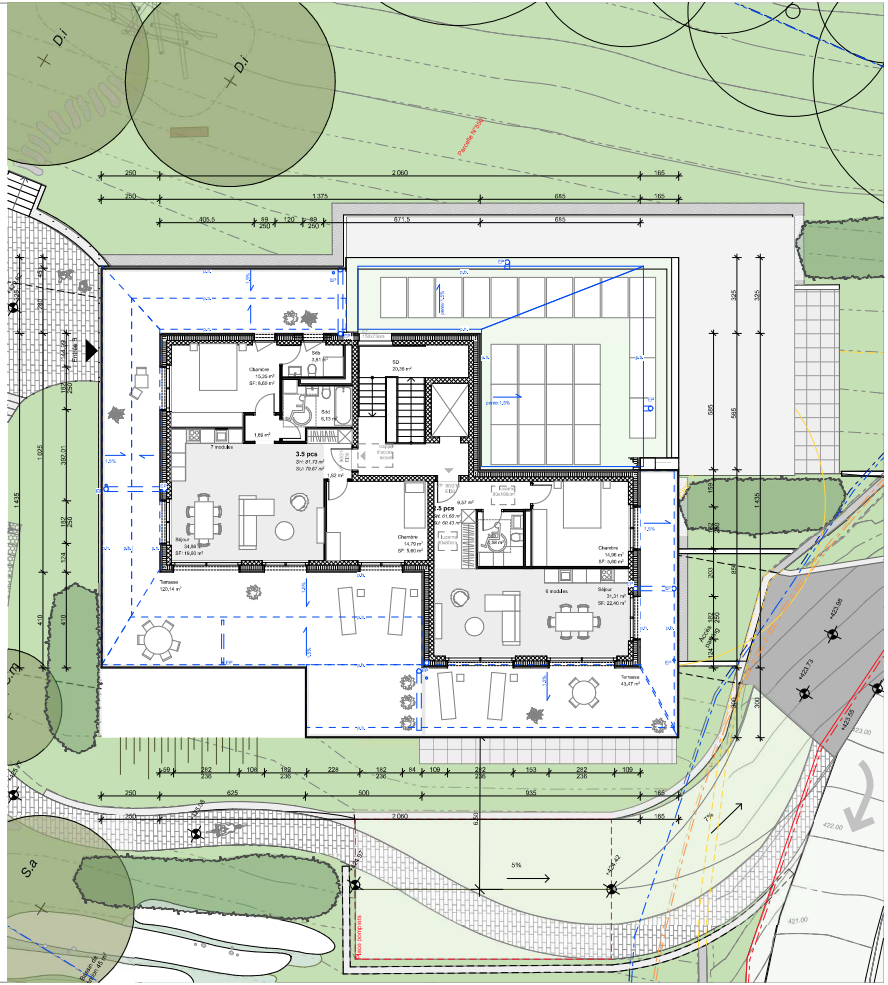
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

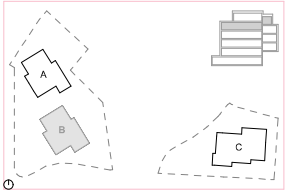
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_3_ETAGE 2
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	: 241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_00_PLE_B_100_3_ETAGE 2_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 87
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 87
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

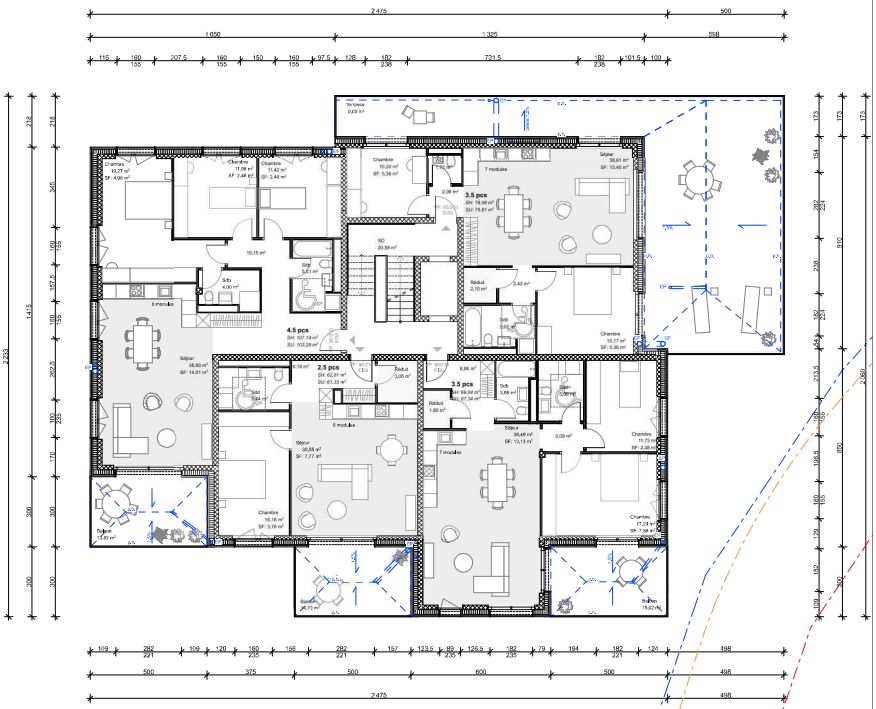
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :


2475
500
1050
1325
668
115
160
155
207.5
180
155
150
160
155
97.5
128
182
236
731.5
182
236
101.5
100
2433
218
345
160
155
107.5
160
155
302.5
160
235
170
300
300
300
Terrasse
9.69 m²
Chambre
10.27 m²
SF : 4.96 m²
Chambre
11.08 m²
SF : 2.46 m²
Chambre
11.42 m²
SF : 2.46 m²
Chambre
10.20 m²
SF : 5.38 m²
3.06 m²
7 modules
3.5 pcs
SH : 76.99 m²
SU : 75.81 m²
Séjour
36.01 m²
SF : 13.45 m²
15.15 m²
Sdb
4.30 m²
Sdg
3.41 m²
BD
20.59 m²
Réduit
2.10 m²
2.42 m²
3 modules
Séjour
36.93 m²
SF : 14.01 m²
4.5 pcs
SH : 107.14 m²
SU : 103.26 m²
2.5 pcs
SH : 62.91 m²
SU : 61.33 m²
Réduit
3.00 m²
Séjour
36.84 m²
SF : 7.77 m²
6 modules
Chambre
15.16 m²
SF : 3.76 m²
Terrasse
17.43 m²
Réduit
1.85 m²
3.5 pcs
SH : 89.84 m²
SU : 87.54 m²
7 modules
Séjour
36.48 m²
SF : 13.13 m²
Chambre
11.73 m²
SF : 2.46 m²
Chambre
17.24 m²
SF : 7.94 m²
Terrasse
19.62 m²
Balcon
12.15 m²
173
164
282
910
235
235
235

Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

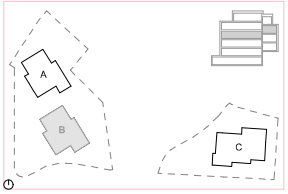
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_2_ETAGE 1
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_OU_PLE_B_100_2_ETAGE 1_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

ARCHITECTE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

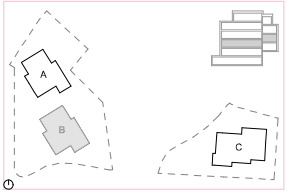
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_1_REZ SUPERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_OU_FLS_B_100_1_REZ SUPERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

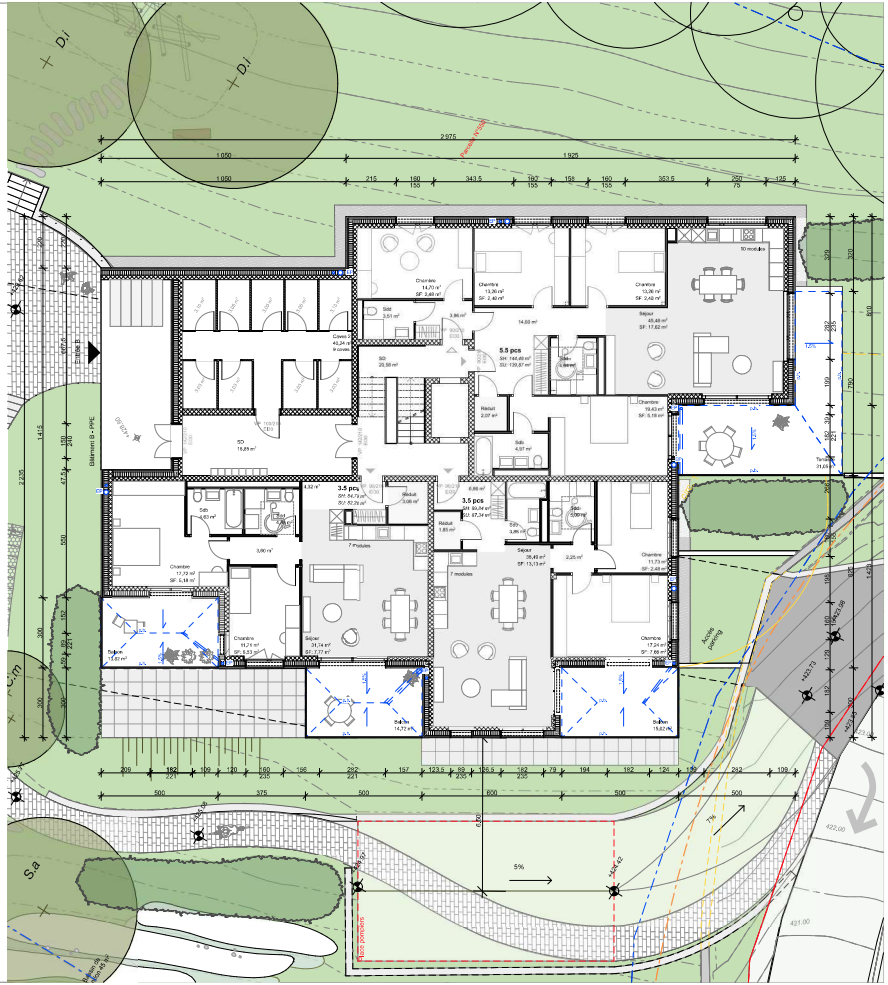
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

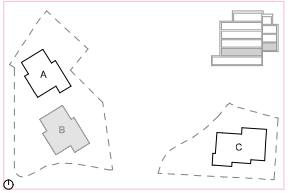
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_0_REZ INFERIEUR
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour	: 23.05.25	Niv. fini étage	:
Format	: 48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

- Limite de propriété
- Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
- Limite des corrections des routes
- Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_ARC_PER_XXX_00_PLR_B_100_0_REZ INFERIEUR_A

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

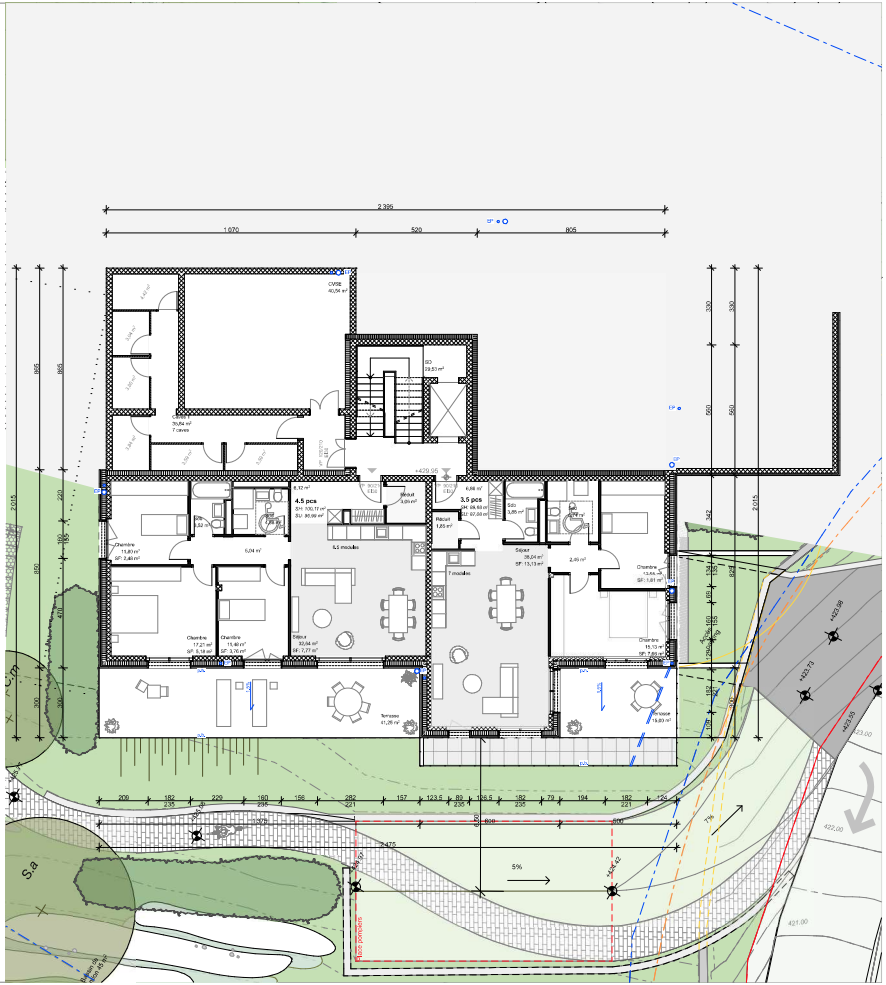
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1003 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Minergie comprenant 42 appartements avec deux parking souterrain de 32 places voitures, 4 places motos et 94 places vélos.

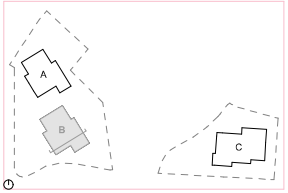
Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
BATIMENT B_Coupe

1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Niv. ± 0.00	: ALT. SUR MER
Date de mise à jour :	23.05.25	Niv. fini étage	:
Format :	48.00cm x 66.40cm	Niv. brut étage	:



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions : 5m à la limite parcellaire
Limite des corrections des routes
Servitudes : 2002/1253, 2002/1250, 2002/1246, 2002.717, 2001/4160, 2002/718

PROVISOIRE

AFFAIRE_DISCIPLINE_PHASE_ETAT DE RENOVATION_ZONE_NIVEAUX_NOM DE MISE EN PAGE_INDICE
TEMP_____BATIMENT B_Coupe_

MAITRE DE L'OUVRAGE ET PROPRIETAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

Signature :

REPRÉSENTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA

CYDONIA SA
Esplanade de Pont-Rouge 2
CH-1212 Grand-Lancy
+41 22 785 10 67
contact@cydonia.swiss
www.cydonia.swiss

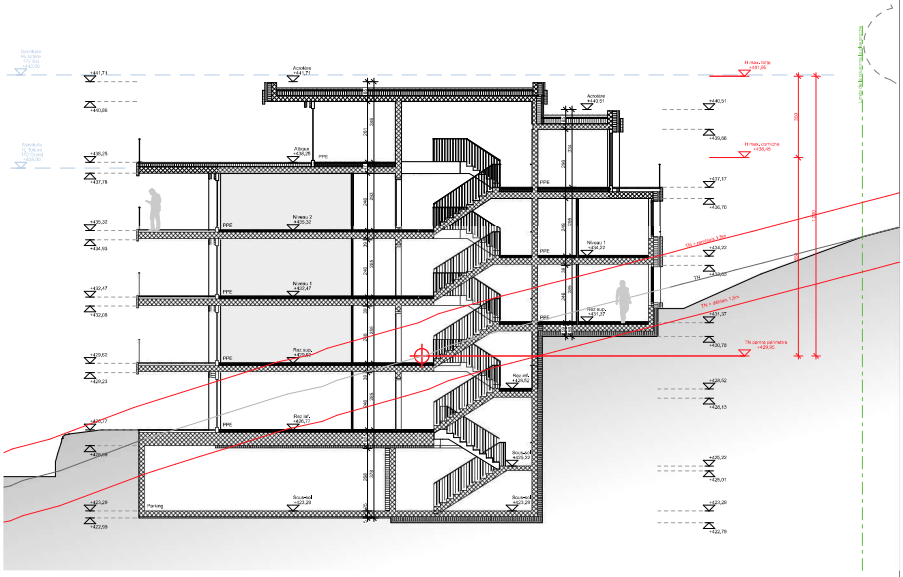
Signature :

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Grand-Pré 2b
1000 Lausanne
+41 21 321 44 66
lausanne@cche.ch
www.cche.com

Signature :



Commune de Paudex
Chemin de Bochat 17 - Parcelle 550 et 125
3 immeubles de logements LUP et PPE

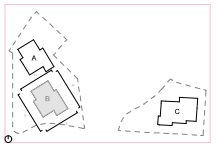
Construction de trois nouveaux bâtiment d'habitation LUP et PPE Mixregie comprenant 42 appartements (rez-de-chaussée parking souterrain de 42 places véhicules, 4 places motos et 84 places vélos.

Chemin de Bochat 17

N° CAMAC 241668
B_100_EL_FACADES
PER
1:100

INFORMATIONS

N° CAMAC	241668	Nbre d'UH	ALV SUR MER
Nombre de niveau sous-sol	2	Nbre de niveau	
Format	90.00cm x 140.00cm	Nbre hors sol/étage	



LEGENDE PROJET

Nouveau | A démolir | Existant

Limite de propriété
Limite des constructions - 5m à bd limite parcellaire
Limite des cônnections des égoûts
Servitudes : 2002/1253, 2002/1256, 2002/1246, 2012/717, 2001/4166, 2002/748

PROVISOIRE

UPRAVA_CREATEUR_PHASE_IFREF_DATE_MODIFICATION_COMP_VERNUE_NOM_DE_MISE_EN_PAGE_INDICE
TYPE_URB_ARCHIVAGE_REGIE_INDICE

MAÎTRE DE L'OUVRAGE
(1) PROPRIÉTAIRE

YELLOW CAPITAL III SA
Rue Antoine de Pierre-Rouge 2
1003 Lausanne
+41 21 799 10 87
contact@yellowcastles
www.yellowcastles

Signature

REPRÉSENTANT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE

CYDONIA SA
Rue Antoine de Pierre-Rouge 2
1003 Lausanne
+41 21 799 10 87
contact@yellowcastles
www.yellowcastles

Signature

ARCHITECTE

CCHE

CCHE Lausanne SA
Rue du Maupas/Rue de
1004 Lausanne
+41 21 311 17 88
lausanne@cche.ch
www.cche.ch

Signature



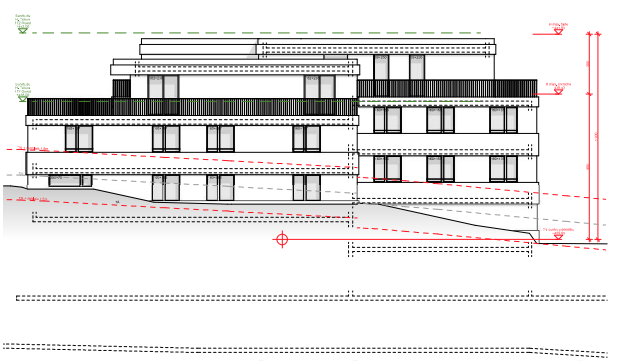
Façade Est



Façade Ouest



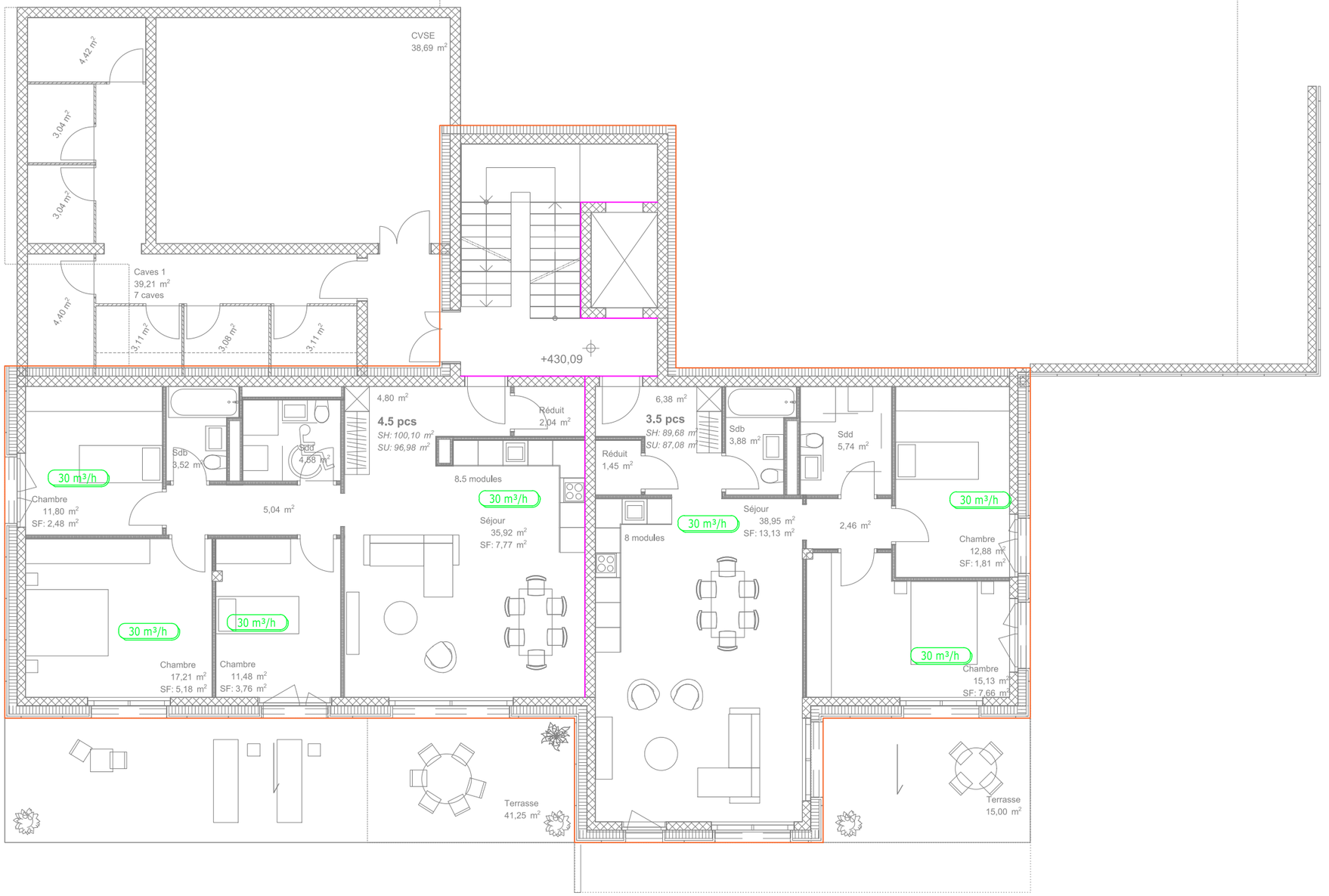
Façade Sud



Façade Nord

Murs intérieur étanches en béton armé ou cloison sèche étanchéifiée

Murs extérieur en béton armé



Air neuf = 210 m3/h

Air repris = 275 m3/h

ECHELLE 1/100

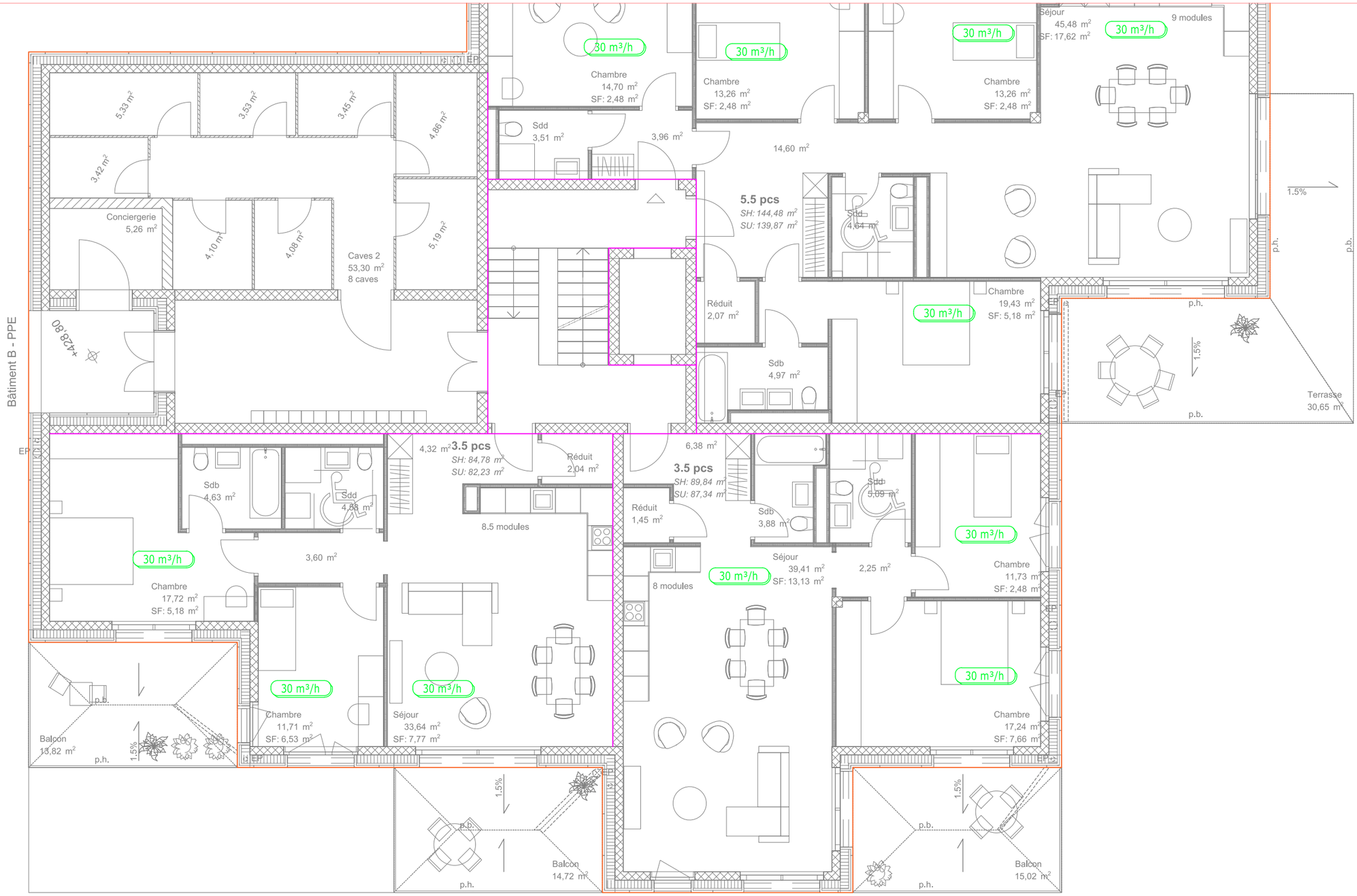
REZ-DE-CHAUSSEE INFERIEUR

ENQUETE

Tel: 024/425.00.50
Info@energa.ch
www.energa.ch

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

ENERGA ENGINEERING



Air neuf = 330 m3/h

Air repris = 425 m3/h

ECHELLE 1/100

REZ-DE-CHAUSSEE SUPERIEUR

ENQUETE

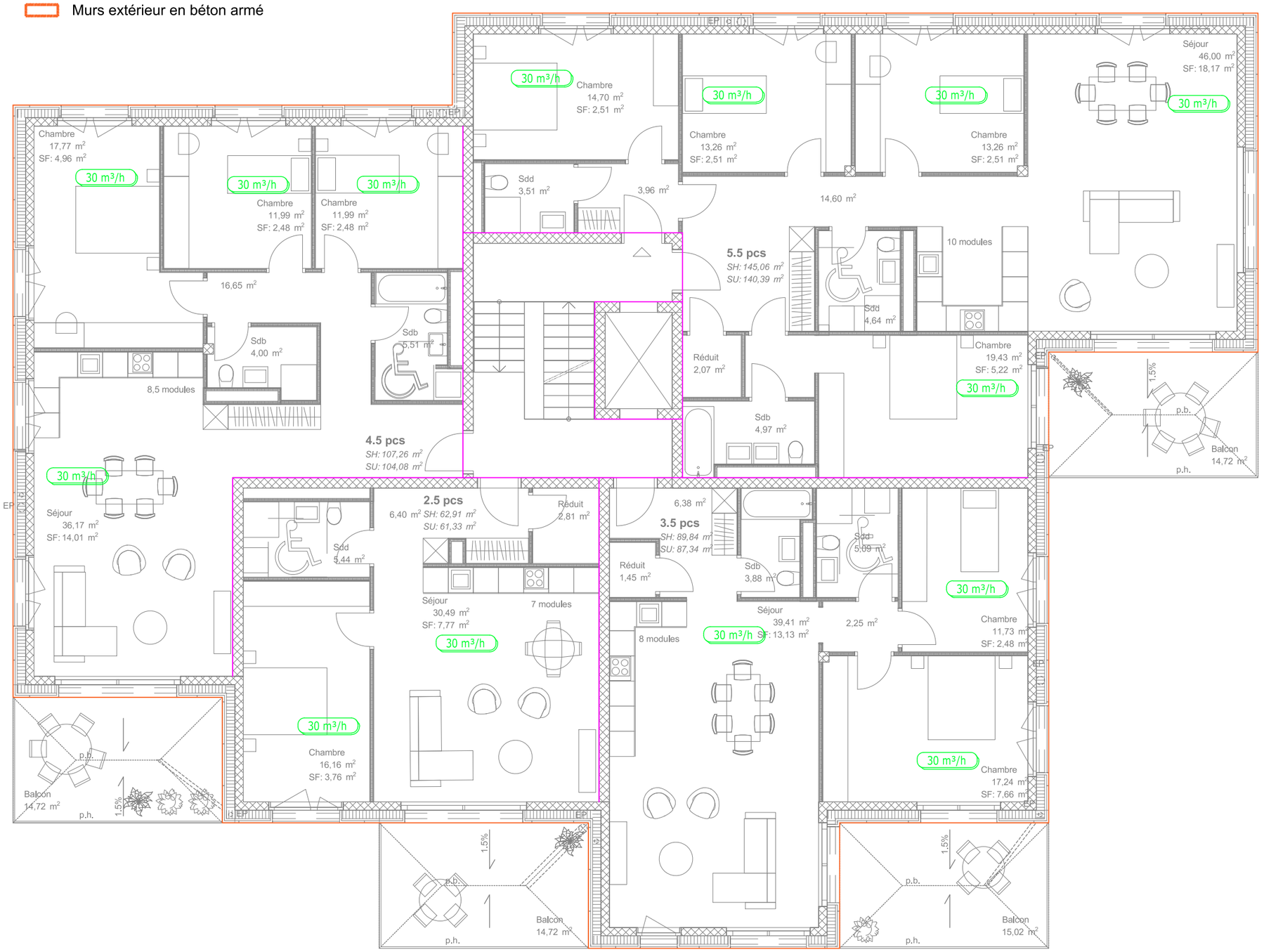
Tel: 024 425 00 50
Info@energa.ch
www.energa.ch

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

ENERGA ENGINEERING

Murs intérieur étanches en béton armé ou cloison sèche étanchéifiée

Murs extérieur en béton armé



Air neuf = 420 m3/h

Air repris = 550 m3/h

ECHELLE 1/100

1ER ETAGE

ENQUETE

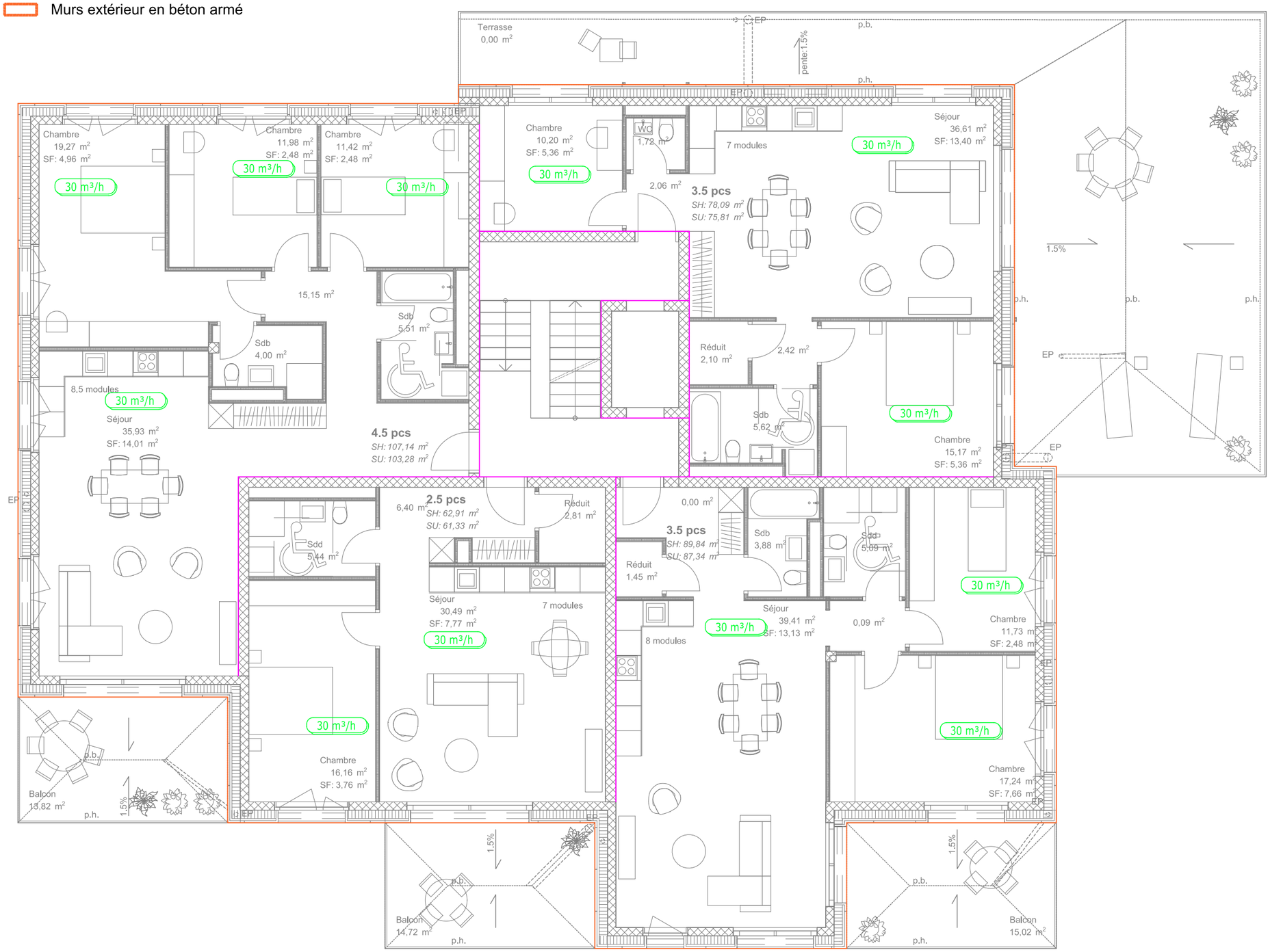
ENERGA ENGINEERING

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

Tel: 024.425.00.50
info@energa.ch
www.energa.ch

Murs intérieur étanches en béton armé ou cloison sèche étanchéifiée

Murs extérieur en béton armé



Air neuf = 360 m3/h

Air repris = 475 m3/h

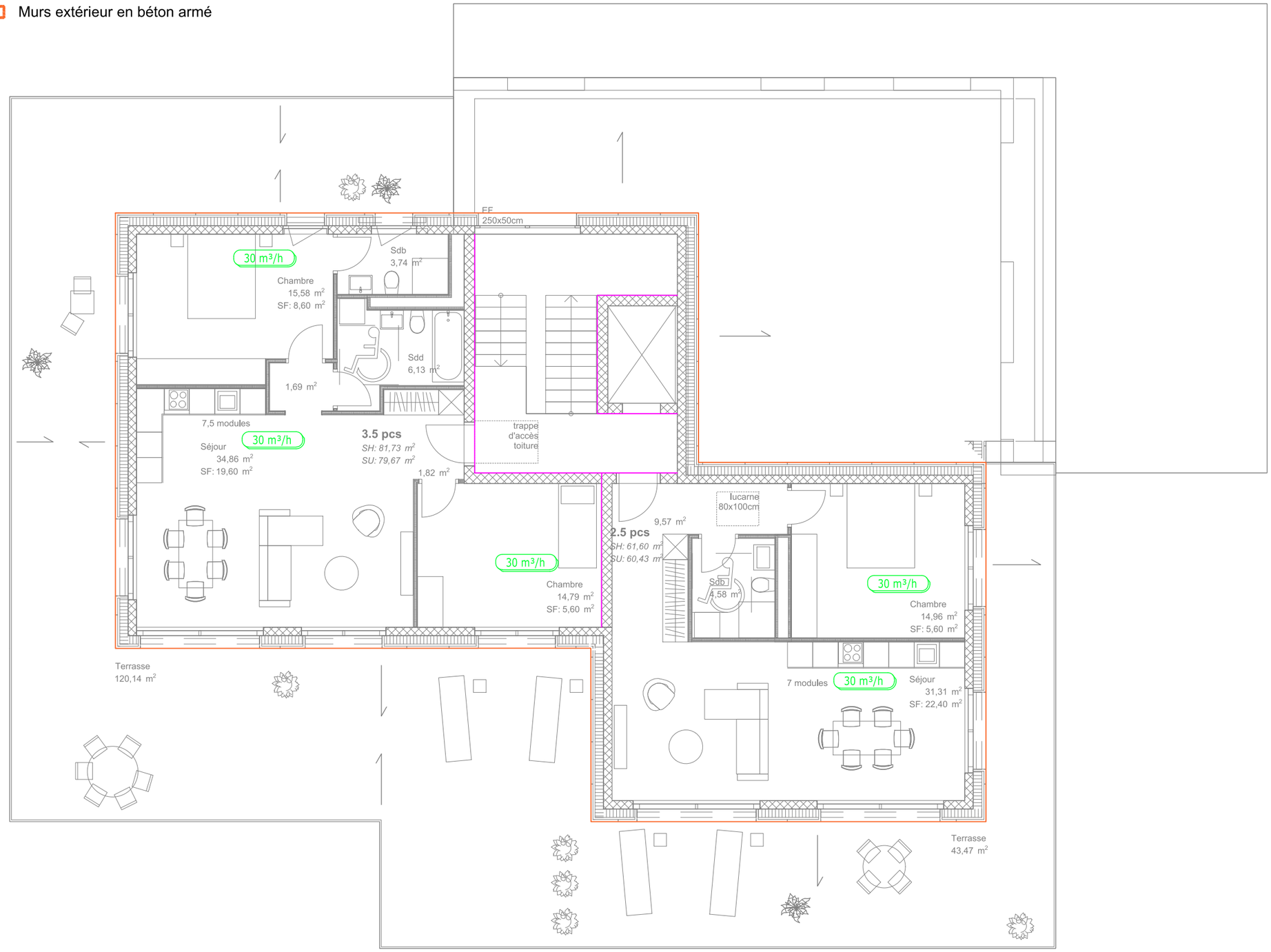
ECHELLE 1/100

2EME ETAGE
ENQUETE

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains
Tel: 024 425 00 50
info@energa.ch
www.energa.ch
ENERGA ENGINEERING

Murs intérieur étanches en béton armé ou cloison sèche étanchéifiée

Murs extérieur en béton armé



Air neuf = 150 m3/h

Air repris = 200 m3/h

ECHELLE 1/100

ATTIQUE

ENQUETE

Tel: 024 425 00 50
Info@energa.ch
www.energa.ch

ENERGA SA
Route de Lausanne 10
1400 Yverdon-les-Bains

ENERGA ENGINEERING

meier tobler

Pompe à chaleur sol-eau OERTLI SIN 75TU

Pompe à chaleur sol-eau à installer à l'intérieur, à hautes performances et 2 niveaux de puissance, température de départ jusqu'à 62 °C, puissance calorifique 73,5 kW (B0/W35)

Pompe à chaleur avec régulation intégrée WPM Econ5Plus pour une installation à l'intérieur. Différentes possibilités de raccordement de l'eau glycolée et du chauffage à l'arrière de l'appareil. Un boîtier métallique insonorisé et le découplage intégré des bruits de structure par embase du compresseur à oscillation libre permettent un raccordement direct au système de chauffage. Coefficients de performance élevés grâce à un détendeur électronique, un booster de COP et une pompe régulée électroniquement en fonction de l'écart de température dans le circuit d'eau glycolée et le circuit générateur. Surveillance par capteur du circuit frigorifique pour une plus grande sécurité de fonctionnement et calorimètre intégré. Version universelle à deux compresseurs permettant d'adapter la puissance en mode charge partielle. Filtre à tamis pour le circuit d'eau glycolée, sonde extérieure et circulateur (pression disponible à respecter) pour le circuit de chauffage fournis.

Les principaux atouts

- Sécurité de fonctionnement accrue grâce à des capteurs de pression et un détendeur électronique
- Efficacité maximale de l'installation grâce au booster de COP
- Pompes à régulation électronique et réduction de la puissance en mode charge partielle
- Températures de départ élevées de 62 °C



ŒRTLI

Données techniques

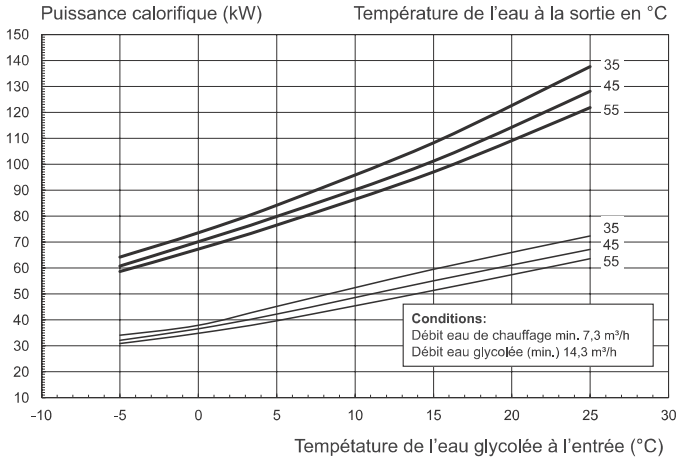
Oertli SIN 75TU

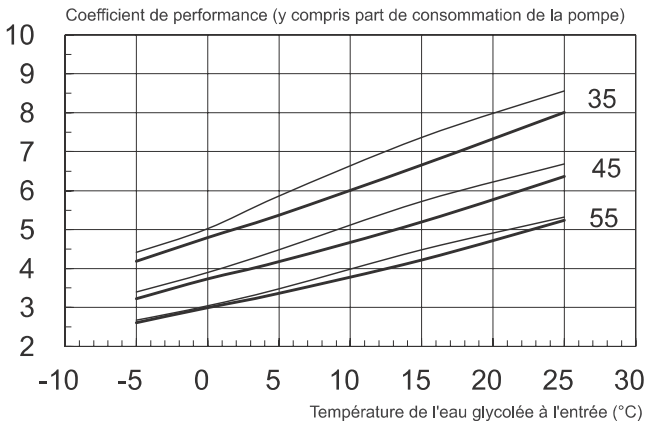
Caractéristiques techniques selon EN 14511 (EN 14825)		
N° d'article		14831.023
Type		Oertli SIN 75TU
Classe énergétique	Td 35 °C	-
Classe énergétique	Td 55 °C	-
Source de chaleur/conception		Sol/universel
Régulation		WPM Econ5Plus
Emplacement		Innen
Quantité de compresseur		2
Seuils d'utilisation		
Eau de chauffage (+/-2K)	°C	62 +/- 2K
Source de chaleur	°C	-5 à +25
Débit de l'eau de chauffage/niveau sonore		
Débit dT 5K/différence de pression interne		
maximum	m^3/h/Pa	12,6/14500
nominal	m^3/h/Pa	9,3/7900
minimum	m^3/h/Pa	6,5/3900
Volume min. accumulateur tampon	Litre	1260
Débit source de chaleur/différence de pression interne	m^3/h/Pa	17,4/28200
Concentration min. en glycole	%	25
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	62
Niveau de pression acoustique à 1 m	dB(A)	46
Dimensions/poids		
Dimensions de l'appareil HxLxP	mm	1900x1350x805
Poids	kg	565
Raccord chauffage	Pouce	2" m
Raccord source de chaleur	Pouce	2½" m
Fluide frigorigène, contenance	Type/kg	R410A/22,9
Données électriques		
Tension de raccordement/fusibles		3x400V/50Hz/C50A
Tension de commande/fusibles		1x230V/50Hz/C13A
Limiteur de courant de démarrage		Démarreur progressif
Courant de démarrage	A	62
Puissance absorbée B0/W35 (max.)	kW	15,3
Courant nominal B07/W35/cos	A/--	31,7/0,8

Données techniques

Puissances calorifiques/coefficients de performance	2 compresseurs	
B -5/W35	kW/--	65,1/4,3
B 0/W35	kW/--	73,5/4,7
B 10/W35	kW/--	96,3/5,9
B 25/W35	kW/--	137,2/8,0
B -5/W55	kW/--	59,0/2,5
B 0/W55	kW/--	67,3/2,9
B 10/W55	kW/--	86,8/3,7
B 25/W55	kW/--	121,9/5,2
	1 compresseur	
B -5/W35	kW/--	34,1/4,4
B 0/W35	kW/--	37,9/4,8
B 10/W35	kW/--	52,4/6,4
B 25/W35	kW/--	72,5/8,4

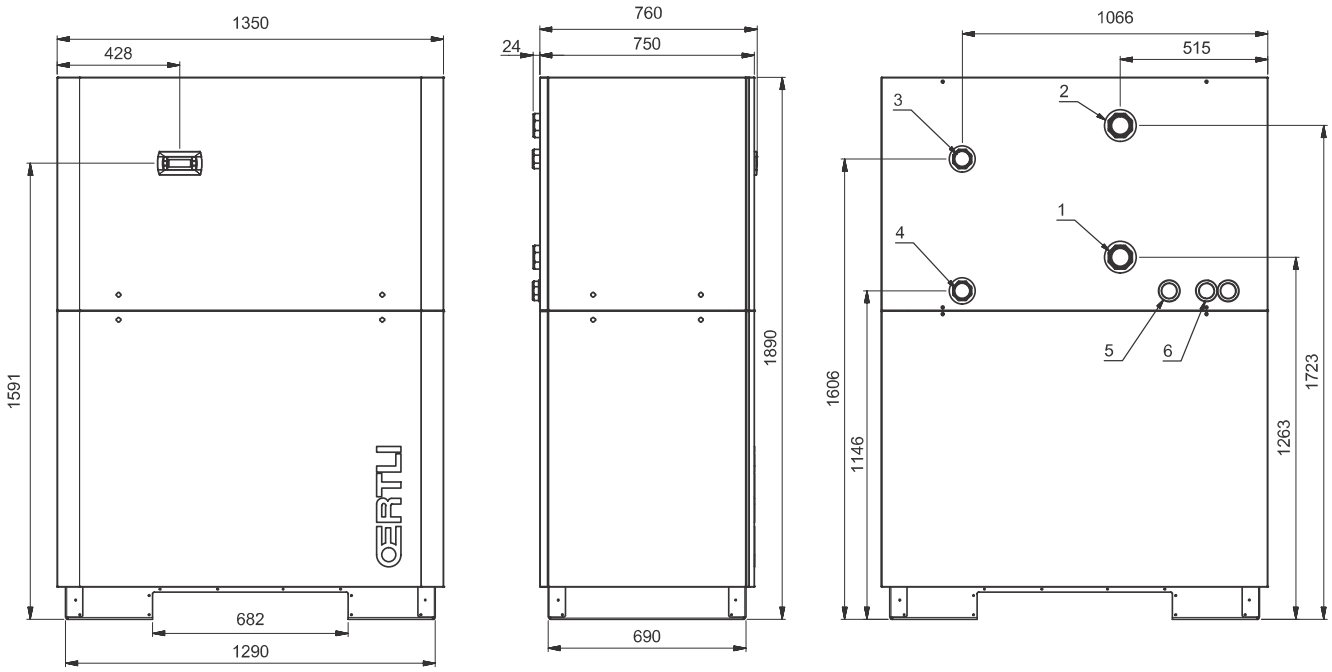
Diagrammes des performances





meier tobler

Données techniques



1 Source de chaleur sortie PAC fil. ext. 2 ½" m
2 Source de chaleur entrée PAC fil. ext. 2 ½" m
3 Départ chauffage sortie PAC fil. ext. 2" m
4 Retour chauffage entrée PAC fil. ext. 2" m
5 Alimentation lignes de signalisation
6 Alimentation lignes de charge

Tolérance dimensionnelle pour les raccordements de chauffage ± 5 mm

meier tobler

Meier Tobler SA
Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6
1806 St-Légier-La Chiésaz
T 021 943 02 22, meiertobler.ch

Conseils spécialisés 0848 800 008
eshop.meiertobler.ch

EHA²

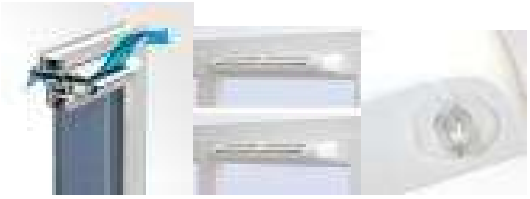
Entrée d'air hygroréglable acoustique

Description



Un design élégant pour un maximum de fonctions

Avec son design élégant, l' EHA ² s'intègre parfaitement sur la plupart des fenêtres ou des coffres de volets roulants. Dotée de mousses acoustiques, elle offre une atténuation allant jusqu'à **42 dB** selon les accessoires utilisés. En complément de sa fonction hygroréglable [1], un dispositif manuel optionnel permet d'ouvrir au maximum ou de fermer l'entrée d'air selon le besoin. Plusieurs versions de débit et de couleur sont disponibles.



Hygroréglable : module le débit d'air en fonction du taux d'humidité relative local.
Atténuation acoustique jusqu'à 42 dB(A) avec accessoires.
Dispositif manuel d'ouverture et de fermeture en option.
Flux d'air oblique pour le confort des habitants.
Facile à installer.
Facile d'entretien : pas de réglage, simple dépoussiérage annuel.



Flux d'air oblique pour le confort des occupants

Dirigé vers le plafond, le flux d'air oblique permet un réchauffement progressif de l'air provenant de l'extérieur pour améliorer le confort des occupants.



Une protection efficace contre le bruit extérieur

Installé avec ses accessoires acoustiques (base et auvent), l'EHA² offre une excellente atténuation du bruit extérieur jusqu'à Dn,e,w (C) = 42 dB en ouverture maximum, ce qui la place parmi les meilleurs produits du marché avec une telle section de passage aéraulique (3925 mm²). *Photos : avec embase acoustique (haut) ou sans embase (bas)*.



Un dispositif manuel d'ouverture et de fermeture en option

Il permet à l'occupant de choisir parmi 3 modes de fonctionnement de ventilation : débit minimum, automatique (hygroréglable) ou maximum. Le dispositif d'ouverture et de fermeture peut être ajouté une fois le produit installé .
Ce dispositif est disponible uniquement sur les versions "5-35" (hygroréglable) et "35" (non hygroréglable).

Caractéristiques

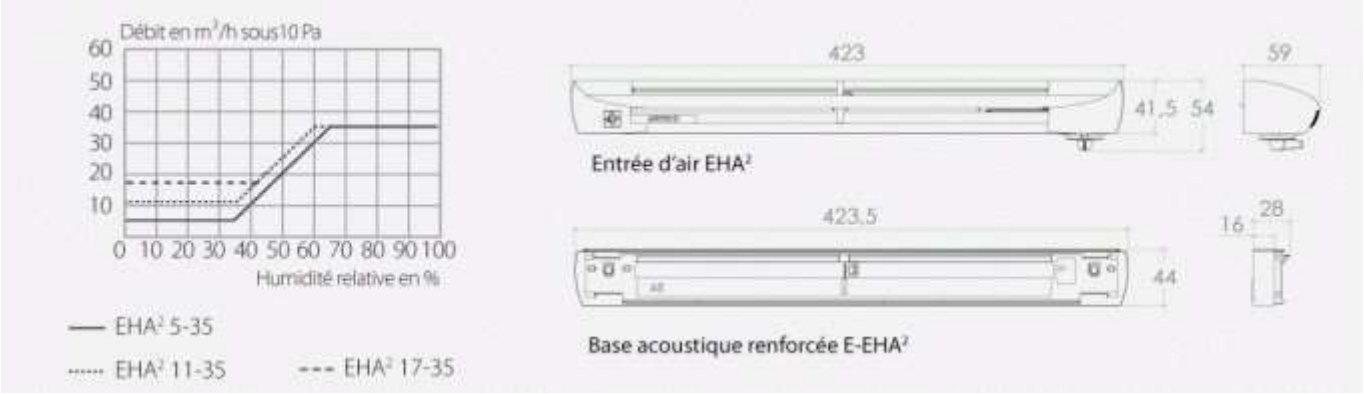
Entrée d'air		EHA² 5-35	EHA² 11-35	EHA² 17-35	EFA² 35
Code standard		EAR200	EAR202	EAR203	EAR309
Aéraulique					
Hygroréglable		■	■	■	-
Avec dispositif d'ouverture / fermeture manuel*		¤ (code EAR201)	-	-	¤ (code EAF313)
Débit (min - max) @ 10 Pa**	m^3/h	5-35	11-35	17-35	35
Surface d'ouverture maximum	mm^2	3925	3925	3925	3925
Acoustique					
Isolement acoustique Dn,e,w (C)** @ ouverture maxi, entrée d'air seule	dB	37	37	37	37
Isolement acoustique Dn,e,w (C)** @ ouverture maximale, avec A-EHA + E-EHA²	dB	42	42	42	42
Accessoires					
Auvent plat		AP	AP	AP	AP
Auvent acoustique anti-insecte		A-EHA- AM	A-EHA- AM	A-EHA- AM	A-EHA- AM
Auvent standard anti-insecte		ASAM	ASAM	ASAM	ASAM
Auvent auto-limitant		AC	AC	AC	AC
Entretoise acoustique		E-EHA²	E-EHA²	E-EHA²	E-EHA²
Caractéristiques					
Poids	g	271	271	271	250
Couleur		blanc, brun, marron, chêne, gris	blanc, brun, marron, chêne, gris	blanc, brun, marron, chêne, gris	blanc, brun, marron, chêne, gris

Matière		PS, ABS	PS, ABS	PS, ABS	PS, ABS
Mortaise recommandée	mm	2 x (172 x 12)	2 x (172 x 12)	2 x (172 x 12)	2 x (172 x 12)
Fixation sur fenêtre		■	■	■	■
Fixation sur coffre de volet roulant		■	■	■	■

■ : de série ¤ : disponible * Le dispositif peut être ajouté comme accessoire sur les codes EAR200 et EAR204 (corps extérieur complet + bouton + came) ** Avec les auvents AP, ASAM ou AC. Pour davantage de combinaisons, voir le tableau ci dessous :

Acoustique (combinaisons)	comb n°1	comb n°2	comb n°3	comb n°4
Entrée d'air EHA², ouverture maxi = 35 m³/h @ 10 Pa	■	■	■	■
Base acoustique renforcée (E-EHA²)	-	■	-	■
Auvent acoustique avec grille anti-insecte (A-EHA AM)	-	-	■	■
Auvents (AP, ASAM or AC)	■	■	-	-
Isolation acoustique Dn, e, w (Ctr) en dB	37	39	40	42

Schémas



Accessoires

	Code	Désignation
	11501AL	Traversée de fenêtre télescopique, plastique, blanc pour installation sur fenêtre aluminium
	AEA731 (blanc) AEA733 (marron) AEA827 (chêne)	ASAM : Auvent standard avec grille anti-insecte
	AEA098 (blanc) AEA099 (marron)	AP : Auvent plat avec grille anti-insecte pour espaces réduits
	AEA100 (blanc) AEA157 (marron) AEA156 (chêne)	AC : Auvent contrôleur de pression avec grille anti-insecte
	AEA851	A-EHA AM : Auvent acoustique avec grille anti-insecte
	AEA833 (blanc) AEA834 (marron) AEA852 (chêne)	A-EMM AM : Auvent acoustique avec grille anti-insecte

Divers vues avec EHT et entretoise acoustique :







