



DOSSIER ÉNERGETIQUE

870 Bernadaz 20 Paudex

**Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du
bâtiment ECA 201**

1094 Paudex

Etat au 23.03.26

Romain Vaucher

batismart SA

TABLE DES MATIERES

1. Description du projet	3
2. Formulaires Energétiques	5
3. Calcul SRE.....	6
4. Plans annotés.....	7

1. DESCRIPTION DU PROJET

Le présent bilan thermique, concernant la construction d'un bâtiment neuf, démontre le respect de la norme SIA 380/1 édition 2009, au niveau des exigences thermiques, mais ne garantit pas l'absence de risque de condensation, d'humidité ou le respect de la norme 180. S'il existe des zones critiques, il sera nécessaire d'effectuer une étude supplémentaire en physique du bâtiment afin de valider ces détails d'exécution.

Ce bilan a été élaboré selon les plans du 09.03.2026 transmis par le maître d'ouvrage ou son représentant. En signant ce rapport, ils s'engagent au respect des valeurs U calculées, déclarent avoir pris connaissance et approuvent ce dossier.

Selon les caractéristiques du bâtiment et des travaux planifiés, il a été choisi de constituer un bilan thermique avec une justification globale. Les informations ainsi que le tableau ci-dessous indiquent les points importants à respecter en matière d'installation et d'isolation thermique du bâtiment.

Installations techniques :

- | | |
|---|---|
| • Production de chaleur : | Pompe à chaleur à sonde géothermique |
| • Régulation : | Sonde d'ambiance par local |
| • Distribution de chaleur : | Chauffage au sol |
| • Ventilation : | Simple flux → 1131 m ³ /h de reprise d'air |
| • Récupération de chaleur | PAC sur l'air repris pour préchauffage de l'ECS |
| • Panneaux solaires | 28 kWc pour Minergie |
| • Décompte individuel des frais de chauffage et ECS | Obligatoire |

2. FORMULAIRES ENERGETIQUES

Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD



Commune : 1094 Paudex

Parcelle : 138

Projet/Objet : Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du bâtiment ECA 201

Nature des travaux :

Bâtiment à construire ¹⁾

Transformation ³⁾

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Construction nouvelle | <input type="checkbox"/> Changement d'affectation ⁴⁾ |
| <input type="checkbox"/> Agrandissement ²⁾ | <input type="checkbox"/> Aménagement de combles et/ou du sous-sol sans modification du volume construit |
| <input type="checkbox"/> Surélévation | <input type="checkbox"/> Rénovation de l'enveloppe |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un rural | |
| <input type="checkbox"/> Murs et dalles intérieurs évacués | |

Maître de l'ouvrage	Nom : <u>Isabelle et Olivier Halfo</u>	Architecte	Nom : <u>rivier architectes SA</u>	Responsable du projet énergétique	Nom : <u>batismart SA</u>
	Adresse : <u>Route de Bernadaz 20</u>		Adresse : <u>Chemin des Fleurettes</u>		Adresse : <u>Rue des Pêcheurs 8b</u>
			<u>43</u>		
	NPA, Lieu : <u>1094 Paudex</u>		NPA, Lieu : <u>1007 Lausanne</u>		NPA, Lieu : <u>1400 Yverdon-les-Bains</u>
	e-mail : _____		e-mail : <u>info@rivierarchitectes.ch</u>		e-mail : <u>info@batismart.ch</u>
Téléphone : _____	Téléphone : <u>021 601 03 24</u>	Téléphone : <u>024 552 02 90</u>			
Signature :	Signature :	Signature : _____			



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

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

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

1) à 9) Voir note en page 4

Remarques et explications

Abréviations, sources :

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

Aides à l'application :

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

EN-VD-72 **Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »**

Les bâtiments à construire et les extensions de bâtiments existant (surélévations, annexes, etc.) doivent respecter les critères suivants :

Chauffage :

Les besoins de chaleur à atteindre varient en fonction du mode de production de chaleur :

- si celui-ci est totalement ou partiellement renouvelable, les besoins de chaleur à atteindre sont identiques à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 (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.)

voir :

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

EN-VD-2a **Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le justificatif doit être apporté pour tous les éléments formant une enveloppe complètement fermée autour des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, le justificatif ne concerne que les éléments touchés par ces travaux.

Les conditions de justification par cette méthode sont celles fixées par la norme, à savoir qu'elle est toujours admise, sauf dans le cas de façades rideaux ou lorsque les vitrages ont un taux de transmission d'énergie globale inférieur à 0,3.

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

EN-VD-2b **Justificatif : « Isolation - Performance globale »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le besoin de chaleur doit être justifié pour l'ensemble des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, la performance globale doit concerner au minimum tous les locaux ayant des éléments touchés par la transformation ou le changement d'affectation.

Stations climatiques :

- Payerne si altitude < 800 m ;
- La Chaux-de-Fonds si altitude >800 m et dans l'Arc jurassien ;
- Adelboden si altitude >800 m et dans les Préalpes.

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

EN-VD-3	Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau, transformé ou remplacé.	LVL Ene, 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.	LVL Ene, 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.	LVL Ene, 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).	LVL Ene, 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.	LVL Ene, 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.	LVL Ene, 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 .	LVL Ene, 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.	LVL Ene, art. 28c LVL Ene, art. 28d

Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

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

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

³⁾ Transformation : Un élément de construction ou des parties de bâtiments, notamment son enveloppe, sont dits « touché par les transformations » si des travaux plus importants qu'un simple rafraîchissement ou des réparations mineures sont entrepris. Sont notamment considérés comme « touché par les transformations » : Une nouvelle couverture de toiture ou sa rénovation ; La rénovation de façades (excepté des rénovations mineures ou de simple rafraîchissement de peinture) ; Le remplacement des fenêtres.

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

⁵⁾ Com : Objet de compétence communale.

⁶⁾ Cant : Objet de compétence cantonale.

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

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

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

Commune : 1094 Paudex N° parcelle : 138

Objet : Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du bâtiment ECA 201

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 : <u>1083.5</u> m ²	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(R = radiateurs, convecteurs, aérochauffeurs) (S = chauffage au sol) (A = autre)
Catégorie d'ouvrage :	SRE : _____ m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Catégorie d'ouvrage :	SRE : _____ m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Total des surfaces : SRE : <u>1083.5</u> m ²		Altitude: <u>447</u> m			

Exigences

Agent énergétique pour le chauffage : Electricité

Performances globales : $Q_h < Q_{h,li}$
113.6 MJ/m² < 139 MJ/m²

Annexes

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

	Justificatif établi par : <u>batismart SA - Rue des Pêcheurs 8b</u> <u>1400 Yverdon-les-Bains</u> <u>Romain Vaucher - 024 552 02 90</u> <u>info@batismart.ch</u> <u>Yverdon-les-Bains, le 23.03.26</u> 	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise		
Responsable, tél. :		
Adresse mail :		
Lieu, date, signature :		

Commune : 1094 Paudex

N° parcelle : 138

Objet : Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du bâtiment ECA 201

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
<u>neuve</u>	<u>PAC sonde géothermique/eau</u>	<u>28</u> kW	<input checked="" type="checkbox"/> Ch <input checked="" type="checkbox"/> ECS
<u>neuve</u>	<u>PAC air/eau, installée dans le bâtiment</u>	<u>5</u> kW	<input type="checkbox"/> Ch <input checked="" type="checkbox"/> ECS
		<u> </u> kW	<input type="checkbox"/> Ch <input type="checkbox"/> 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 1083.5 m²

Dont neuf : 1083.5 m²

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

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

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

Isolation des conduites y c.

robinetterie et pompes, dans locaux

oui

non chauffés, à l'extérieur ou enterré :

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 / ≤ 50°C

aérochauffeur

> 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)

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

Accumulateur ECS : isolation d'usine (déclaration de conformité^①)
 isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

Température ECS $\leq 60^{\circ}\text{C}$: 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 :

Bâtiment neuf ou existant rénové équipé : oui non ↓
 Puissance thermique spécifique $< 20\text{W}/\text{m}^2_{\text{SRE}}$
 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

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél. : Adresse mail : Lieu, date, signature :	Justificatif établi par : batismart SA -Rue des Pêcheurs 8b 1400 Yverdon-les-Bains Romain Vaucher - 024 552 02 90 info@batismart.ch Yverdon-les-Bains, le 23.03.2026 	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---	---



Commune : 1094 Paudex

N° parcelle : 138

Objet : Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du bâtiment ECA 201

Installation (→ si plusieurs installations, utiliser plusieurs formulaires)

Désignation : Installation de simple flux sur l'air fourni
Genre/type d'installation : Simple flux air repris
Air recyclé : non oui (→ joindre le schéma de principe)
Débit maximum : 870 m³/h d'air fourni 1131 m³/h d'air repris
Surface ventilée : 1102 m²
Chauffage de l'air : non oui → comment ? _____

Récupération de chaleur (RC) (article 35 RLVEne)

Technique de récupération : _____
performance du récupérateur : _____ % (≥ 70 %)
Cas spéciaux : simple flux maximum 1'000 m³/h d'air repris (total par immeuble)
 maximum 500 heures de fonctionnement annuel
 utilisation de la chaleur de l'air repris par : Pompe à chaleur sur l'air repris

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	<u>batismart SA - Rue des Pêcheurs 8b</u> <u>1400 Yverdon-les-Bains</u>	Le justificatif est certifié complet et correct
Responsable, tél. Adresse mail :	<u>Romain Vaucher - 024 552 02 90</u> <u>info@batismart.ch</u>	
Lieu, date, signature :	<u>Yverdon-les-Bains, le 23.03.2026</u>  <small>Rue des Pêcheurs 8b 1400 Yverdon-les-Bains</small>	

Commune : 1094 Paudex

n° parcelle : 138

Objet : Construction d'un immeuble de 8 logements, démolition du bâtiment ECA 201

Domaine d'application

Nouvelle construction

Agrandissement (grande extension)
($SRE_{nouvelle} > 50m^2$ et 20% $SRE_{existante}$)
ou ($SRE_{nouvelle} > 1'000 m^2$)

Installation de confort
(selon le formulaire ENVD-5)

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

	Performances globales selon SIA 380/1	Performances ponctuelles selon SIA 380/1
<input type="checkbox"/> Chaudière à bois <input checked="" type="checkbox"/> Pompe à chaleur <input type="checkbox"/> Chauffage à distance (<i>rejets thermiques, déchets, biomasse</i>) <input type="checkbox"/> CCF alimenté par une énergie renouvelable <input type="checkbox"/> Solaire thermique (>20% avec gaz ou >40% avec mazout)	$Q_h < Q_{h,li}$ 113.6 MJ/m ² < 139 MJ/m ²	<input type="checkbox"/> $U_{projet} < U_{limite}$ (pour tous les éléments)
<input type="checkbox"/> Chaudière à gaz	$Q_h < 80\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	<input type="checkbox"/> $U_{projet} < 80\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)
<input type="checkbox"/> Chaudière à mazout <input type="checkbox"/> Autre :	$Q_h < 60\% Q_{h,li}$ MJ/m ² < MJ/m ²	<input type="checkbox"/> $U_{projet} < 60\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)

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

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
I. habitat collectif	75	1 084
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser
6 772 [kWh]

<input type="checkbox"/> Solaire thermique	Énergie thermique à compenser :	- kWh
<input checked="" type="checkbox"/> Solaire photovoltaïque (<i>avec PAC élec.</i>)	Énergie électrique à compenser :	6 772 kWh
<input type="checkbox"/> Chauffage à distance (<i>déchets, biomasse, géothermie profonde</i>)		
<input type="checkbox"/> Chaudière à bois ($P > 70kW$ et hors zone à immissions excessives)		
<input type="checkbox"/> 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	1 084
	0	-
	0	-
	0	-

Énergie totale à compenser
6 020 [kWh]

<input checked="" type="checkbox"/> Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser :	6 020 kWh
<input type="checkbox"/> 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]

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

5. Compensation électrique (solaire photovoltaïque)

Énergie électrique totale à compenser :

$P_{ECS_électrique} + P_{élec} + P_{confort} =$ 12 792 [kWh]

Installation	nombre de panneaux	P _{unitaire} [Wc]	P _{installation} [kWc]	temps ²⁾ d'ensoleillement [h/an]	rendement ³⁾ du champ [%]	production [kWh/an]
PV-1	40	400	16.0	900	90	12 960
			-			-
			-			-
			-			-
Puissance totale de l'installation :			16 [kWc]	Production totale annuelle :		12960 [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 séparément et à prendre en compte sous ce chiffre.

6. Compensation thermique (solaire thermique)

Énergie thermique totale à compenser :

$P_{ECS_thermique} =$ 0 [kWh]

Installation	nombre de panneaux	S _{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/m² ; capteurs sous vide : 500kWh/m² ; absorbeurs non vitrés : 250kWh/m² - calcul type Polysun admis.

Synthèse

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

Production électrique renouvelable : compensation via panneaux photovoltaïques ok : 12960kWh > 12792kWh

Références normatives

Norme SIA 382/2, édition 2010

Norme SIA 382/1, édition 2007

Norme SIA 180, édition 1999

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures


Nom et adresse de l'entreprise :

Responsable :

tél / mail :

Lieu, date et signature :

Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
batismart SA - Rue des Pêcheurs 8b 1400 Yverdon-les-Bains	
Romain Vaucher - 024 552 02 90	
info@batismart.ch	
Yverdon-les-Bains, le 23.03.2026	


Rue des Pêcheurs 8 b
1400 Yverdon-les-Bains



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 :

Direction générale de l'environnement - DGE
Division EAU - Eaux souterraines, hydrogéologie
Avenue de Valmont 30b, 1014 Lausanne - Tél. 021 316 75 26 - info.questionnaire65@vd.ch

1. Situation

Commune : Paudex Lieu-dit : _____
Adresse : Route de la Bernadaz 20
NPA et localité : 1094 Paudex
Coordonnées géographiques : _____ / _____ N° parcelle (s) : 138

2. Acteurs du projet PAC

Propriétaire ou promettant acquéreur

Nom, prénom : Isabelle et Olivier Halfon
ou raison sociale : _____
E-mail : _____ Tél : _____
Adresse : Route de la Bernadaz 20
NPA et localité : 1094 Paudex

Auteur du projet (éventuellement chauffagiste)

Nom, prénom : Romain Vaucher
ou raison sociale : batismart SA
E-mail : info@batismart.ch Tél : 024 552 02 90
Adresse : Rue des Pêcheurs 8b
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 : _____
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 : _____
NPA et localité : _____
Certificat de qualité GSP : oui non

3. Description du projet

Date prévue pour les travaux de forage : à définir

 Sondes géothermiques

Profondeur des sondes [m] : 150 Nombre de sondes : 4
Thermostat anti-gel : oui non Ø des sondes [mm] : 32
Liquide caloporteur : R410A

 Circuits enterrés

Profondeur de pose [m] : _____ Surface de pose [m²] : _____
Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

 Corbeilles géothermiques

Profondeur des corbeilles [m] : _____ Nombre de corbeilles : _____
Ø des corbeilles [m] : _____ Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

 Pieux géothermiques

Profondeur des pieux [m] : _____ Nombre de pieux : _____
Ø des tuyaux [mm] : _____
Liquide caloporteur : _____

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

Lieu et date : Lansuesle-lez-Louvain le 01.04.2016

Signature du propriétaire ou de son représentant : 

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 : 241207

DÉCLARATION DE L'INSTALLATION

1. Emplacement

Rue : *Route de la Bernadaz 20*

NPA : *1094* Lieu : *Paudex*

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

2. Requéran

Maître de l'ouvrage Exploitant de l'installation

Entreprise / Particulier : *rivier architectes SA*

Personne de contact : *Eva Hürlimann*

Rue : *Chemin des Fleurettes 43*

NPA : *1007* Lieu : *Lausanne*

Tél. : *+41216010324* Courriel : *info@rivierarchitectes.ch*

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

Identique au requérant

Concepteur Installateur Fabricant Entreprise générale

Entreprise : *batismart SA*

Personne de contact : *Romain Vaucher*

Rue : *Rue des Pêcheurs 8b*

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

Tél. : *024 552 02 90* Courriel : *info@batismart.ch*

4. Fluide réfrigérant

Type : *R 410A* Remplissage : *4.4 kg*

PRG¹ (Potentiel de Réchauffement Global) du fluide utilisé : *2088*

5. Puissance

Q_{0K}² : *26.8 kW (chaud) /* 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 combinable⁴ avec froid positif

Installation de réfrigération industrielle pour le refroidissement des procédés

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

Pompe à chaleur

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

7. Circuit frigoporteur, caloporteur et évaporateurs

Nombre d'évaporateurs : 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 CO₂;
- 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

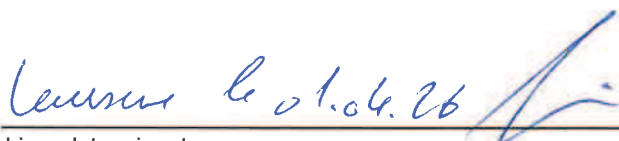
Toute personne qui a mis en service ou qui met en service ou hors service une installation stationnaire contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes doit le communiquer à l'OFEV (www.bafu.admin.ch/communication-rp).

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

13. Remarques

Signature(s)

Le requérant:



Lieu, date, signature

Le concepteur du projet:


batismart
Rue des Pêcheurs 8 b
1400 Yverdon-les-Bains

Yverdon, le 23.03.2026

Lieu, date, signature

Par leurs signatures, le Requêteur 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	autorisé	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air et pour l'évaporation directe (cf. point 6)	non autorisé*
PRG > 2100	autorisé	non autorisé*	R410A, R32, R513A R417A
		$Q_{th} \leq 400 \text{ kW}$	$Q_{th} > 400 \text{ kW}$
2. Installations pour la réfrigération de denrées alimentaires ou de biens périssables (commerce et industrie)			
- Froid positif			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{th} \geq 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*
PRG > 1500	autorisé	non autorisé*	R134a, R513A, R448A, R449A R404A, R407F
		$Q_{th} \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < Q_{th} \leq 40 \text{ kW}$ $Q_{th} > 40 \text{ kW}$
- Froid négatif			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{th} \geq 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*
PRG > 1500	autorisé	non autorisé*	R448A, R449A R404A, R407F R452A, R507A
		$Q_{th} \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < Q_{th} \leq 30 \text{ kW}$ $Q_{th} > 30 \text{ kW}$
- Surgélation			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{th} \geq 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*
PRG > 1500	autorisé	non autorisé* / **	R449A, R455A R404A, R407A
		$Q_{th} \leq 30 \text{ kW}$	$Q_{th} > 30 \text{ kW}$
- Froid négatif et surgélation, si combinable avec froid positif			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{th} \geq 2 \text{ kg/kW}$	non autorisé*
PRG > 1500	autorisé	non autorisé*	R448A, R449A R404A, R407F, R410A
$Q_{th}(\text{froid négatif/surgélation})$		$Q_{th} \leq 8 \text{ kW}$	$Q_{th} > 8 \text{ kW}$
et			
PRG ≤ 1500	autorisé	Technologie de réduction du fluide frigorigène requise si $m/Q_{th} \geq 2 \text{ kg/kW}$	
$Q_{th}(\text{combiné})^{***}$		$Q_{th} \leq 10 \text{ kW}$	$Q_{th} > 10 \text{ kW}$
3. Installations de réfrigération industrielles pour le refroidissement des procédés			
PRG ≤ 1500	autorisé	Limitation de la charge des condenseurs refroidis à l'air (cf. point 6)	non autorisé*
1500 < PRG ≤ 2100	autorisé	non autorisé*	R134a, R455A, R448A R407C, R407F
PRG > 2100	autorisé	non autorisé*	R508A/B, R23, R404A
		$Q_{th} \leq 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} < Q_{th} \leq 400 \text{ kW}$ $Q_{th} > 400 \text{ kW}$
4. Pompes à chaleur (principalement utilisées pour la production de chaleur)			
PRG ≤ 2100	autorisé	Limitation de la charge des échangeurs de chaleur à air (rejet de chaleur) (cf. point 6)	non autorisé*
PRG > 2100	autorisé	non autorisé*	R410A, R32 R417A
		$Q_{th} \leq 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} < Q_{th} \leq 600 \text{ kW}$ $Q_{th} > 600 \text{ kW}$
5. Patinoires artificielles			
- Patinoires artificielles permanentes			
tous les frigorigènes SDA		non autorisé*	
- Patinoires artificielles temporaires (transportables avec frigoporteur et sans système permanent de distribution du froid)			
PRG ≤ 4000	autorisé		
PRG > 4000	Limitation de la charge des échangeurs de chaleur à 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 $\geq 40 \text{ E/kW}$		Evaporation directe non autorisée si $\geq 7 \text{ E/kW}$
		$Q_{th} \leq 80 \text{ kW}$	$Q_{th} > 80 \text{ kW}$
- condenseur refroidi à l'air			
PRG ≤ 1800	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans LRT	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,40 \text{ kg/kW}$
		condenseur refroidi à l'air avec LRT	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,48 \text{ kg/kW}$
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauff./ref. simultané et $\geq 2 \text{ ECA}$	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,48 \text{ kg/kW}$
PRG > 1800	autorisé	condenseur refroidi à l'air sans LRT	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,18 \text{ kg/kW}$
		condenseur refroidi à l'air avec LRT	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,22 \text{ kg/kW}$
		condenseur refroidi à l'air en cas de chauff./ref. simultané et $\geq 2 \text{ ECA}$	non autorisé si $m/Q_{th} \geq 0,27 \text{ kg/kW}$
		$Q_{th} \leq 100 \text{ kW}$	$Q_{th} > 100 \text{ kW}$
fluides frigorigènes non stables dans l'air et appauvrissant la couche d'ozone			
ODP ≤ 0,0005	si pas de substitut selon l'état de la technique**** et si des mesures de réduction des émissions sont prises		R1232zd
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)

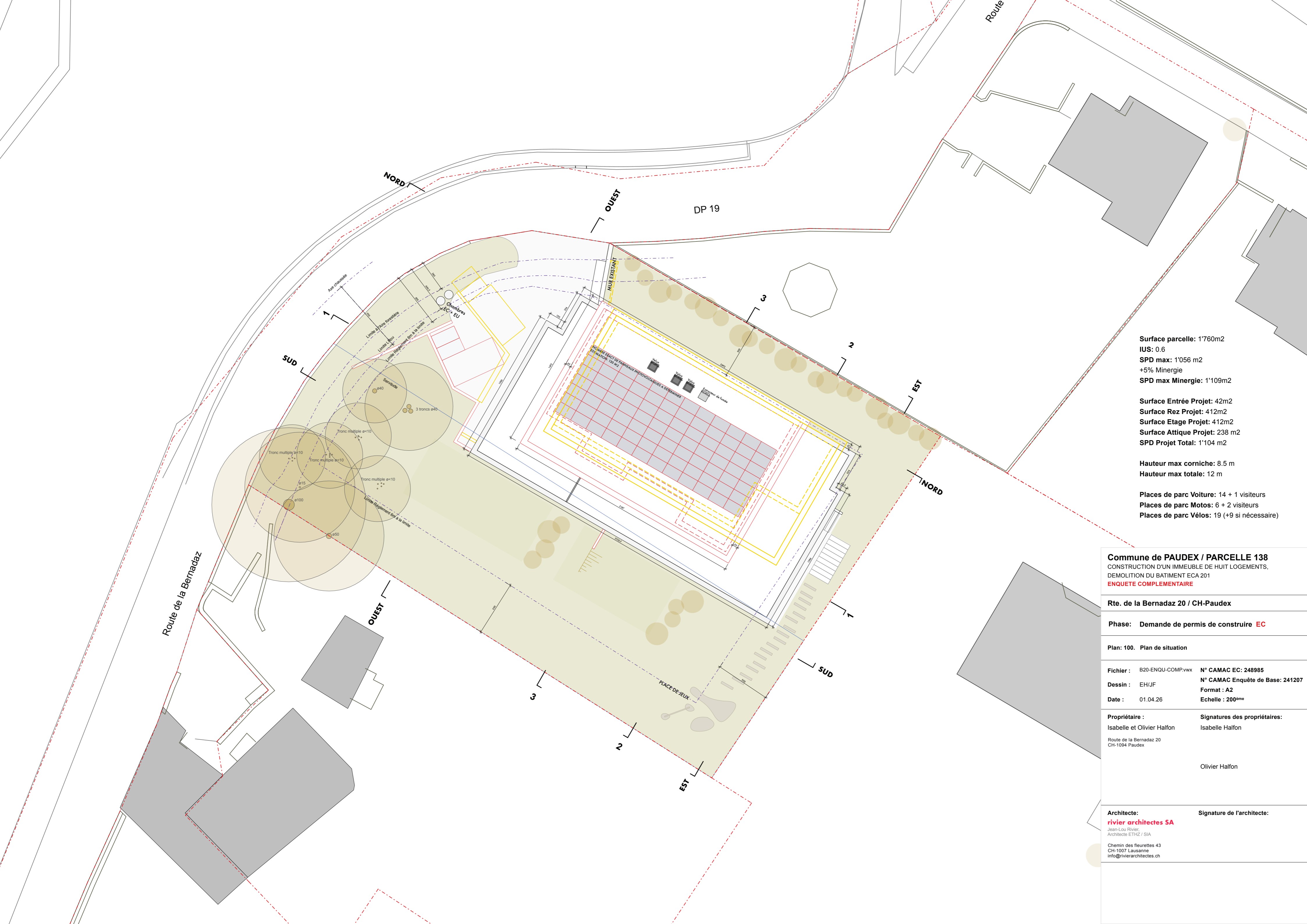
Liste des principaux fluides frigorigènes

- 5 -

Fluide frigorigène	Catégorie		Fluide frigorigène (exemples)	ODP ¹	PRG ²	Group e de sécurité ³	Dispositions de l'ORRChim applicables aux installations contenant des fluides frigorigènes	
Frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone	CFC (fluorochlorocarbures, totalement halogénés)	Fluides purs	R-11	1,000	4750	A1	<i>Mise sur le marché</i> : interdite <i>Remplissage</i> : interdit <i>Déclaration obligatoire et livret d'entretien</i> : installations contenant plus de 3 kg de fluide <i>Contrôle d'étanchéité</i> : installations contenant plus de 3 kg de fluide	
			R-12	1,000	10900	A1		
	HCFC (fluorochlorocarbures partiellement halogénés)	Fluides purs	R-13	1,000	14400	A1		
			R-13B1	10,000	7140	A1		
			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				
HCFO (fluorochloro-oléfines partiellement halogénés)	Fluides purs	R-1233zd(E)	<0,000	3,7	A1			
		R-1233zd(Z)	4	0,4	A1			
			R-1224yd(Z)	<0,000	0,8	A1		
				4				
				0,0002				
				3				
Frigorigènes stables dans l'air	HFC/PFC (fluorocarbures partiellement ou totalement halogénés)	Fluides purs	R-23	0	14800	A1	<i>Mise sur le marché</i> : autorisée de manière limitée selon la puissance frigorifique, le potentiel d'effet de serre et les circuits secondaires. Condition pour une dérogation : l'état de la technique ne permet pas de respecter les exigences de sécurité selon les normes SN EN 378-1, -2 et -3 sans utiliser un frigorigène stable dans l'air. <i>Remplissage d'installations avec une capacité supérieure ou égale à 40 tonnes d'équivalents CO₂ et un frigorigène de PRG supérieur ou égal à 2500</i> : uniquement des frigorigènes régénérés. Remplissage interdit dès le 1 ^{er} janvier 2030. <i>Déclaration obligatoire et livret d'entretien</i> : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène <i>Contrôle d'étanchéité</i> : installations contenant plus de 3 kg de frigorigène ou plus de 5 t d'équivalents CO ₂	
			R-32	0	675	A2L		
			R-125	0	3500	A1		
			R-134a	0	1430	A1		
			R-143a	0	4470	A2L		
			Mélanges (blends)	R-404A	0	3922		A1
				R-407C	0	1774		A1
				R-407F	0	1825		A1
				R-410A	0	2088		A1
		R-413A		0	2053	A2		
		R-417A		0	2346	A1		
		R-422A		0	3143	A1		
		R-422D	0	2729	A1			
		R-437A	0	1805	A1			
		R-507A	0	3985	A1			
		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		
			R-290 (propane)	0	3	A3		
			R-717 (NH ₃)	-	0	B2L		
			R-718 (H ₂ O)	-	0	A1		
			R-744 (CO ₂)	0	1	A1		
			R-600 (butane)	0	4	A3		
	R-600a (isobutane)	0	3	A3				
	R-1270 (propène)	0	2	A3				
	Mélanges (Blends)	R-290/R-600a	0	3	A3			
		R-290/R-170	0	3	A3			
		R-723 (DME/NH ₃)	0	8	- ⁴			
	HFO (fluoro-oléfines partiellement halo-génés)		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)

3. CALCUL SRE



Surface parcelle: 1'760m²
IUS: 0.6
SPD max: 1'056 m²
 +5% Minergie
SPD max Minergie: 1'109m²

Surface Entrée Projet: 42m²
Surface Rez Projet: 412m²
Surface Etage Projet: 412m²
Surface Attique Projet: 238 m²
SPD Projet Total: 1'104 m²

Hauteur max corniche: 8.5 m
Hauteur max totale: 12 m

Places de parc Voiture: 14 + 1 visiteurs
Places de parc Motos: 6 + 2 visiteurs
Places de parc Vélos: 19 (+9 si nécessaire)

Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

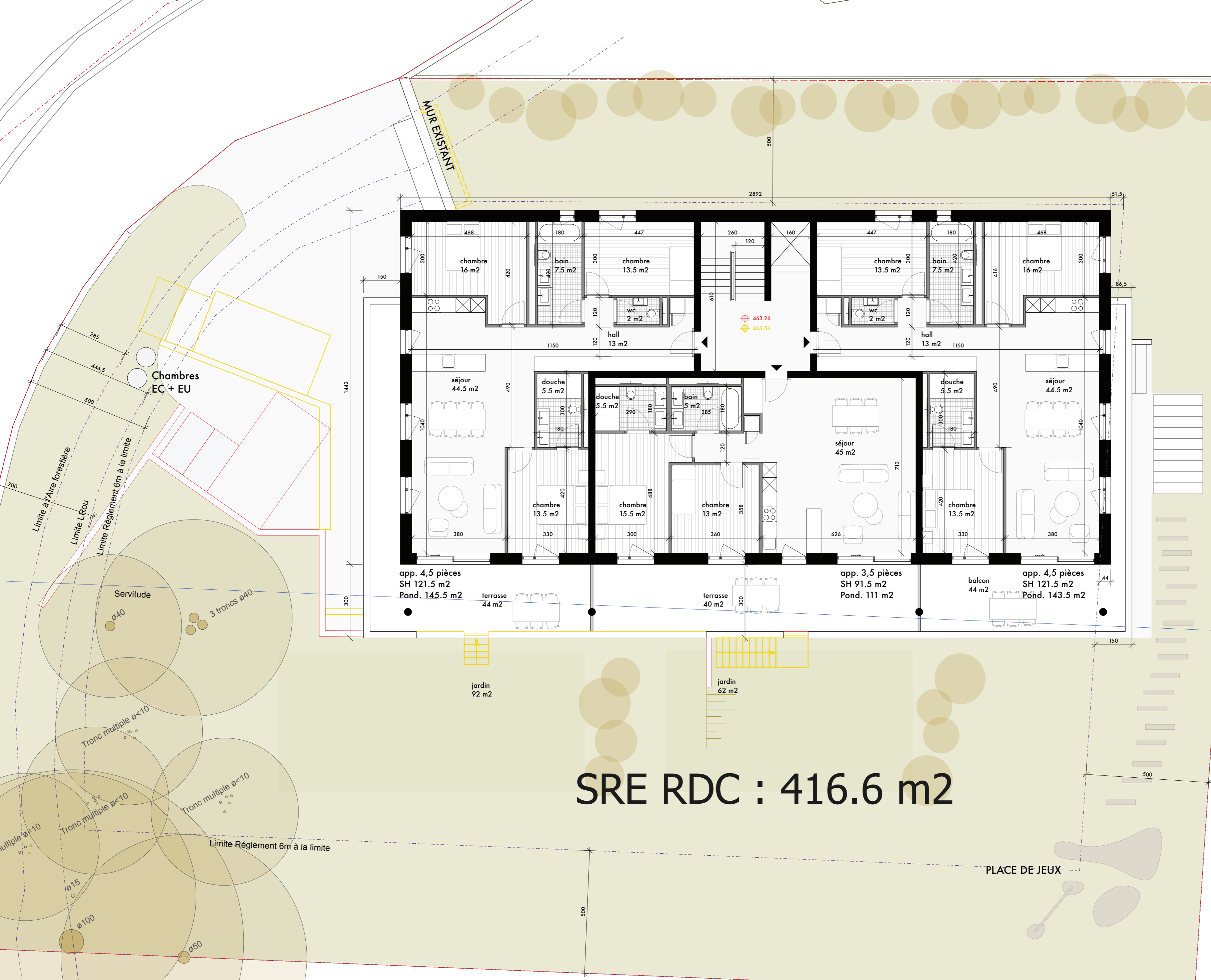
Phase: Demande de permis de construire **EC**

Plan: 100. Plan de situation

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
 Echelle : 200^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Route de la Bernadaz 20 Isabelle Halfon
 CH-1094 Paudex
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA **Signature de l'architecte:**
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 101. Plan du rez

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

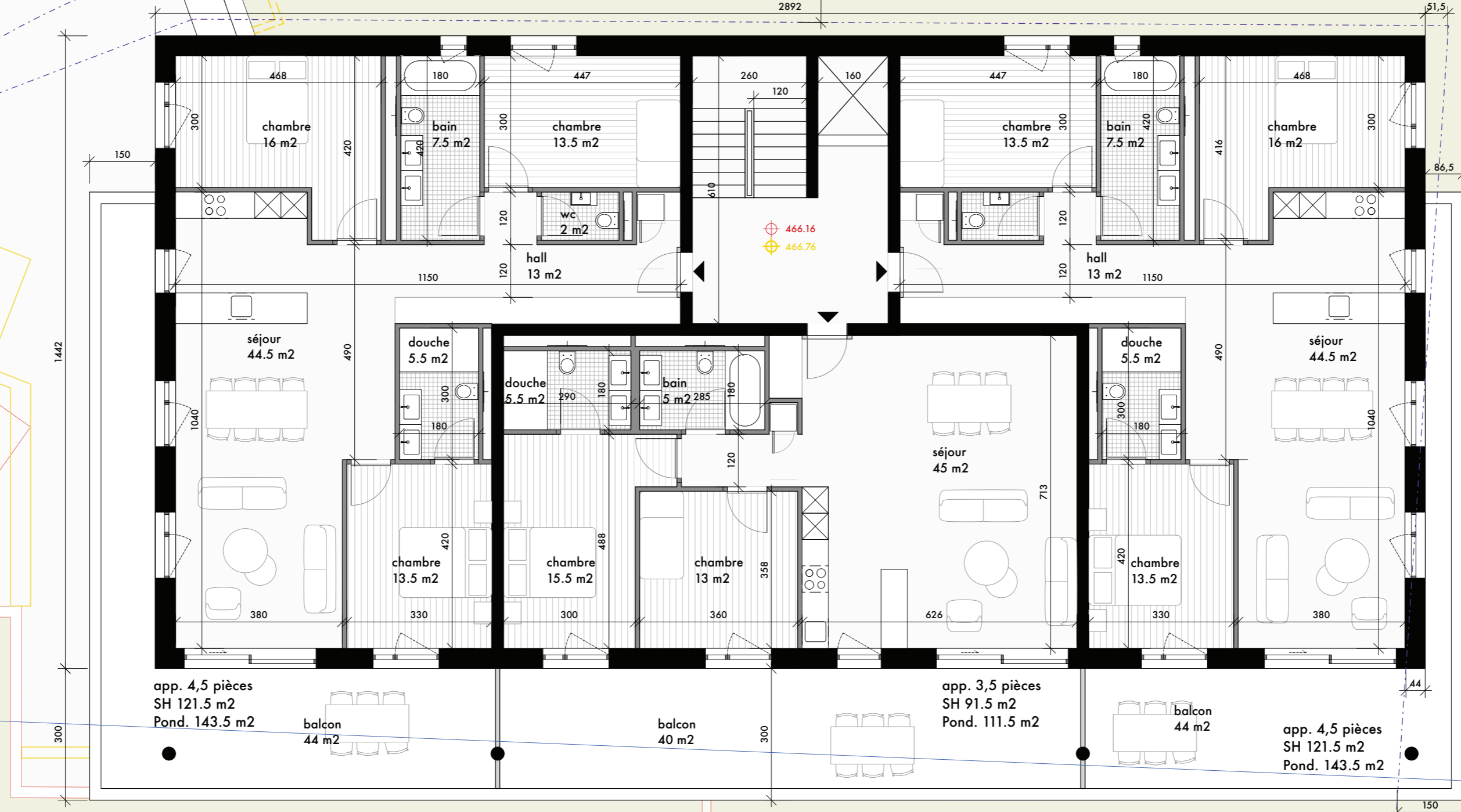
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
Route de la Bernadaz 20
CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
Isabelle Halfon

Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
Jean-Lou Rivier,
Architecte ETHZ / SIA
Chemin des fleurettes 43
CH-1007 Lausanne
info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



SRE 1er étage: 416.6 m²

Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

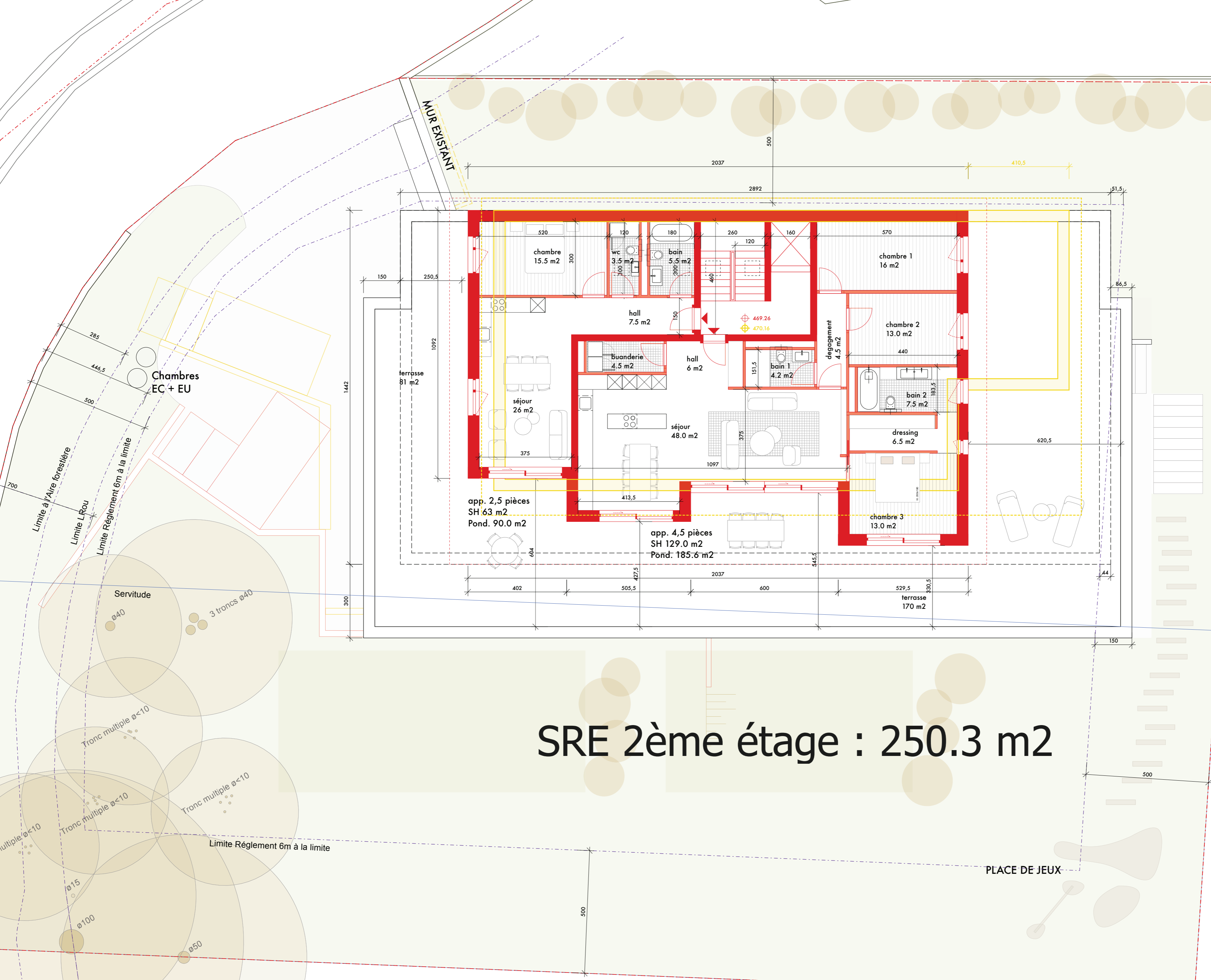
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 102. Plan du 1^{er} étage

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
 Dessin : EH/JF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
 Date : 01.04.26 Format : A2
 Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Signatures des propriétaires:
 Isabelle et Olivier Halfon Isabelle Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex
 Olivier Halfon

Architecte: Signature de l'architecte:
 rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



SRE 2ème étage : 250.3 m²

Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

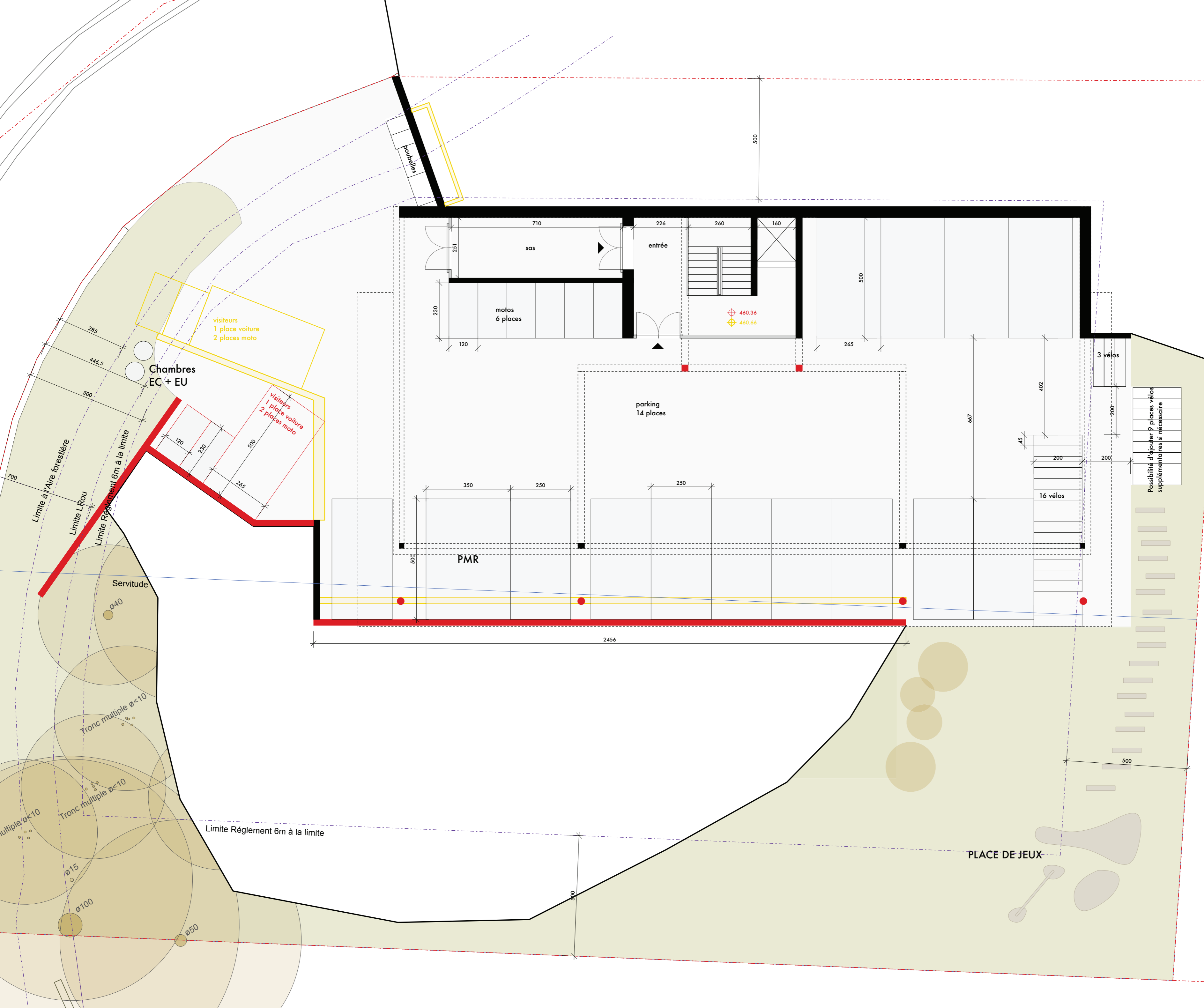
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 103. Plan de l'attique

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA **Signature de l'architecte:**
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 104. Sous-Sol - 1

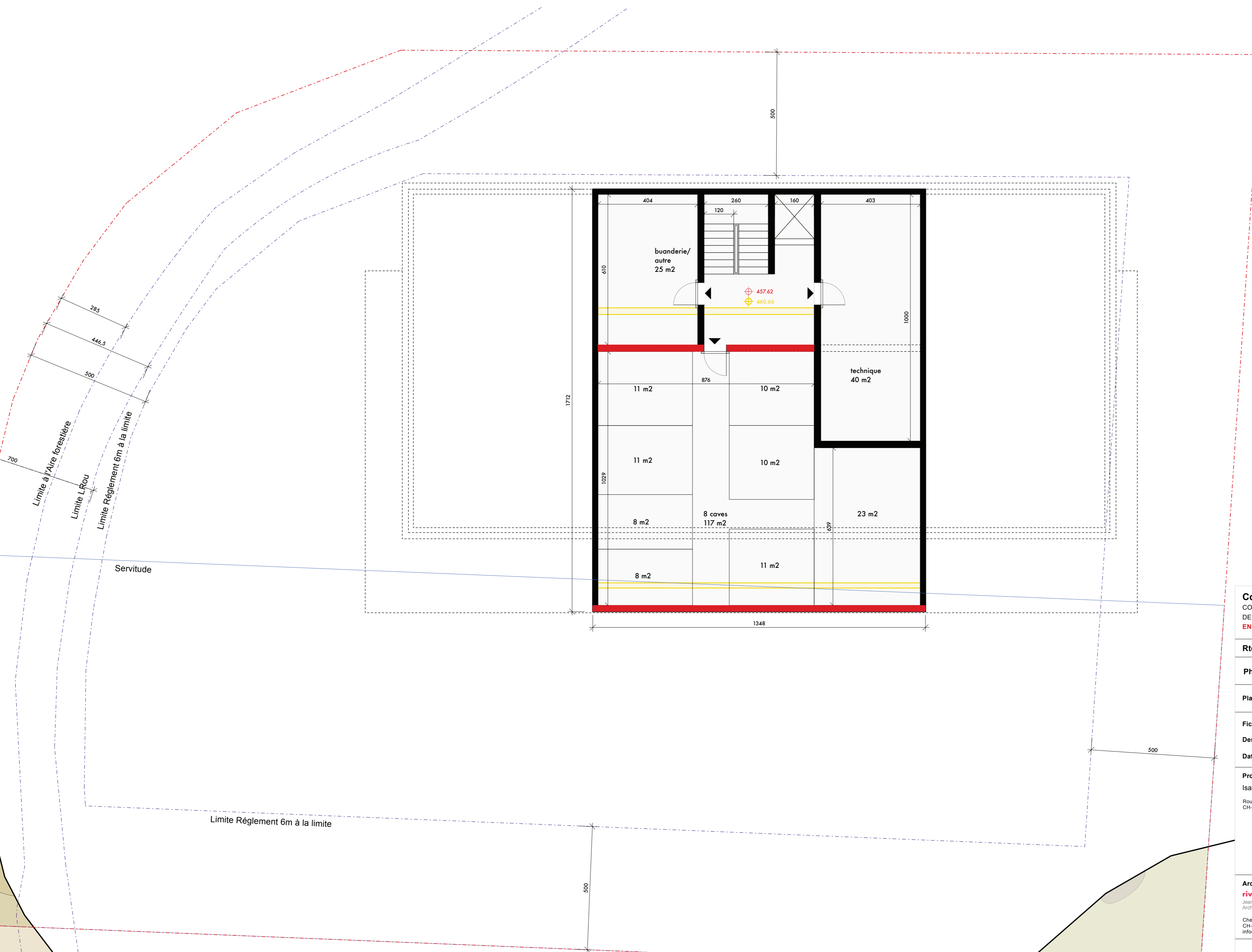
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

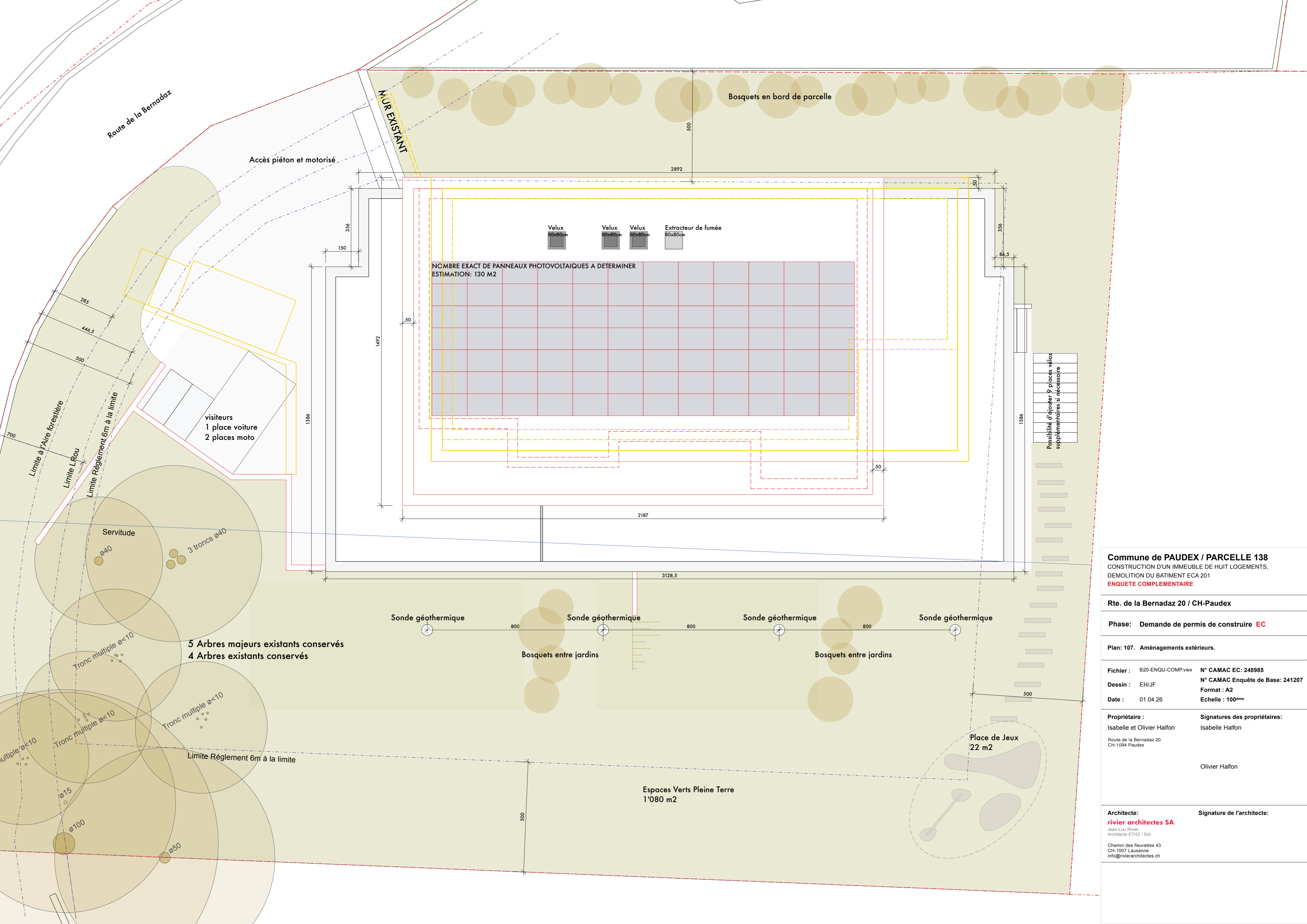
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 105. Plan Sous-sol - 2

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA **Signature de l'architecte:**
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

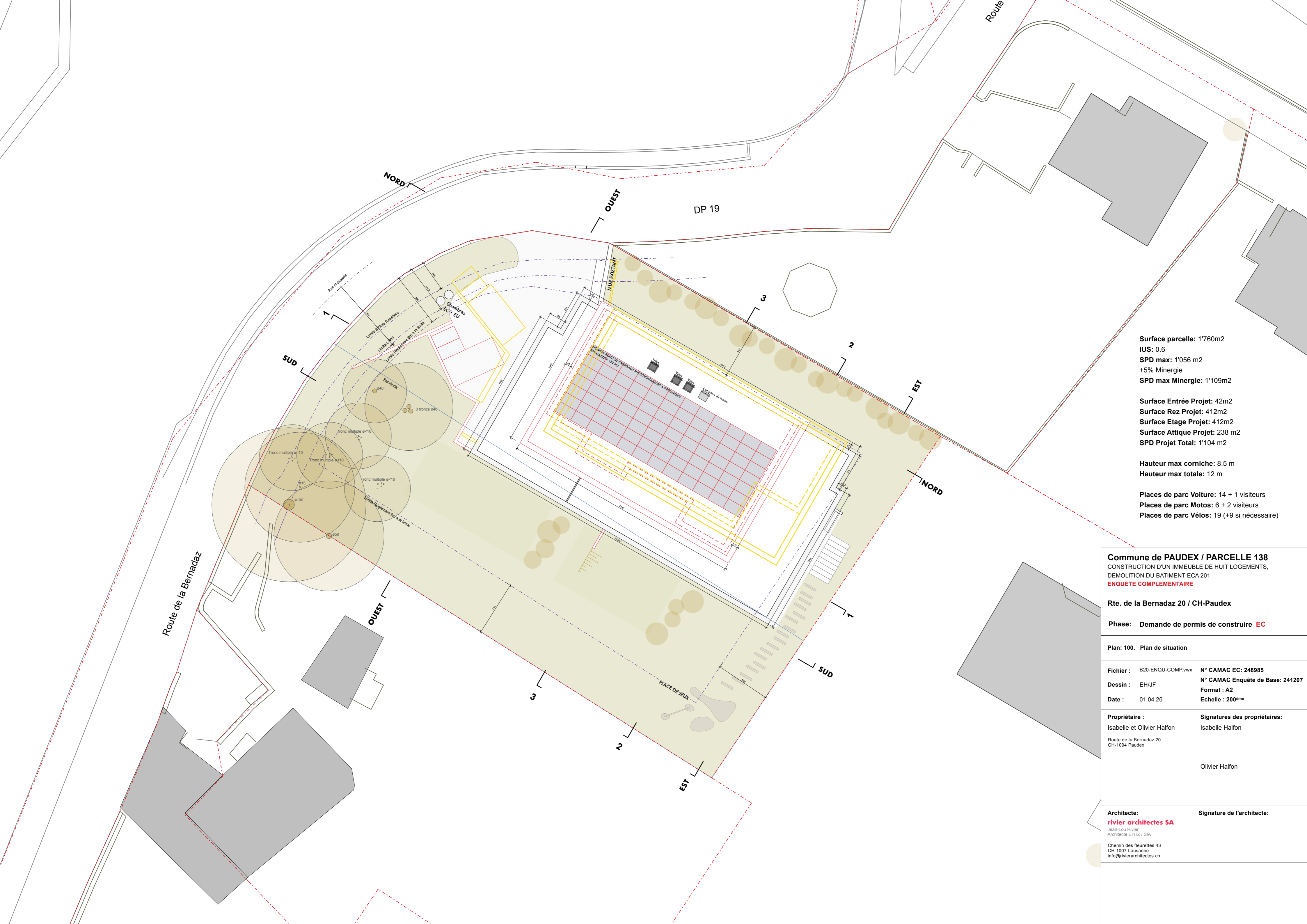
Plan: 107. Aménagements extérieurs.

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2 **Echelle :** 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA **Signature de l'architecte:**
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

4. PLANS ANNOTES



Surface parcelle: 1'760m²
IUS: 0.6
SPD max: 1'056 m²
 +5% Minergie
SPD max Minergie: 1'109m²

Surface Entrée Projet: 42m²
Surface Rez Projet: 412m²
Surface Etage Projet: 412m²
Surface Attique Projet: 238 m²
SPD Projet Total: 1'104 m²

Hauteur max corniche: 8.5 m
Hauteur max totale: 12 m

Places de parc Voiture: 14 + 1 visiteurs
Places de parc Motos: 6 + 2 visiteurs
Places de parc Vélos: 19 (+9 si nécessaire)

Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire **EC**

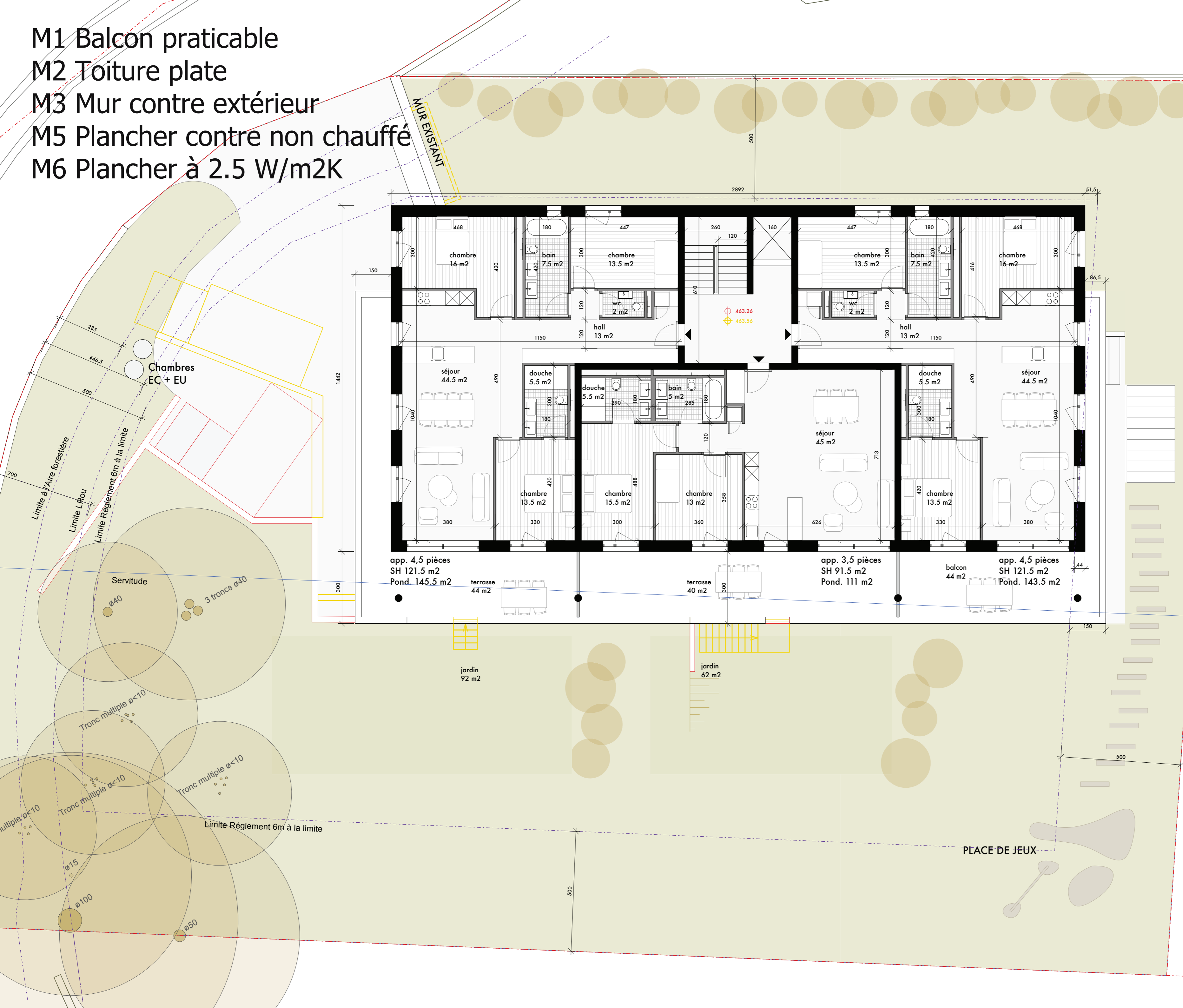
Plan: 100. Plan de situation

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
 Echelle : 200^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Route de la Bernadaz 20 Isabelle Halfon
 CH-1094 Paudex
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA **Signature de l'architecte:**
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

- M1 Balcon praticable
- M2 Toiture plate
- M3 Mur contre extérieur
- M5 Plancher contre non chauffé
- M6 Plancher à 2.5 W/m2K



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

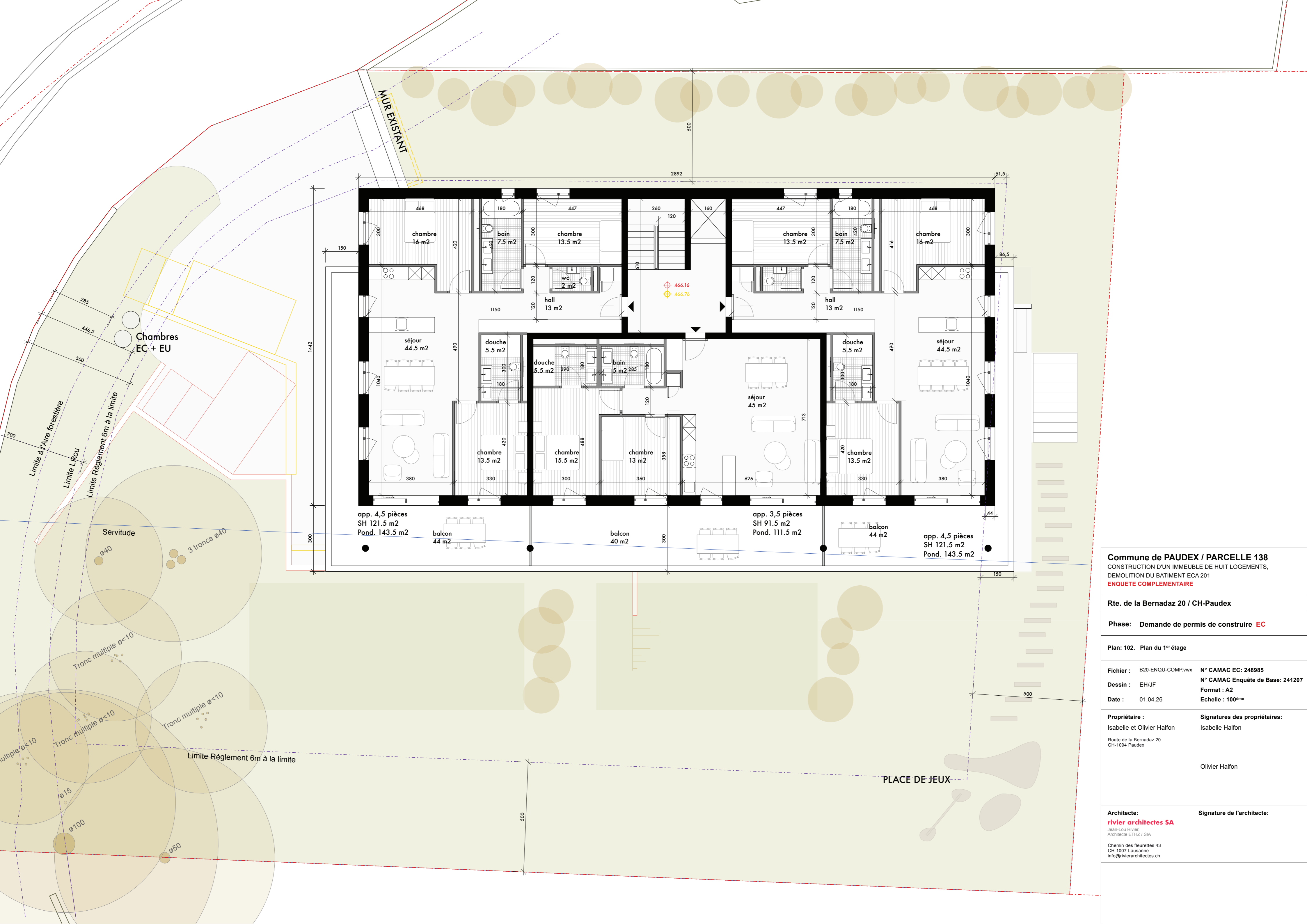
Phase: **Demande de permis de construire EC**

Plan: 101. Plan du rez

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
 Dessin : EH/JF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
 Date : 01.04.26 Format : A2 Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Signatures des propriétaires:
 Route de la Bernadaz 20 Isabelle Halfon
 CH-1094 Paudex
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA Signature de l'architecte:
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 102. Plan du 1^{er} étage

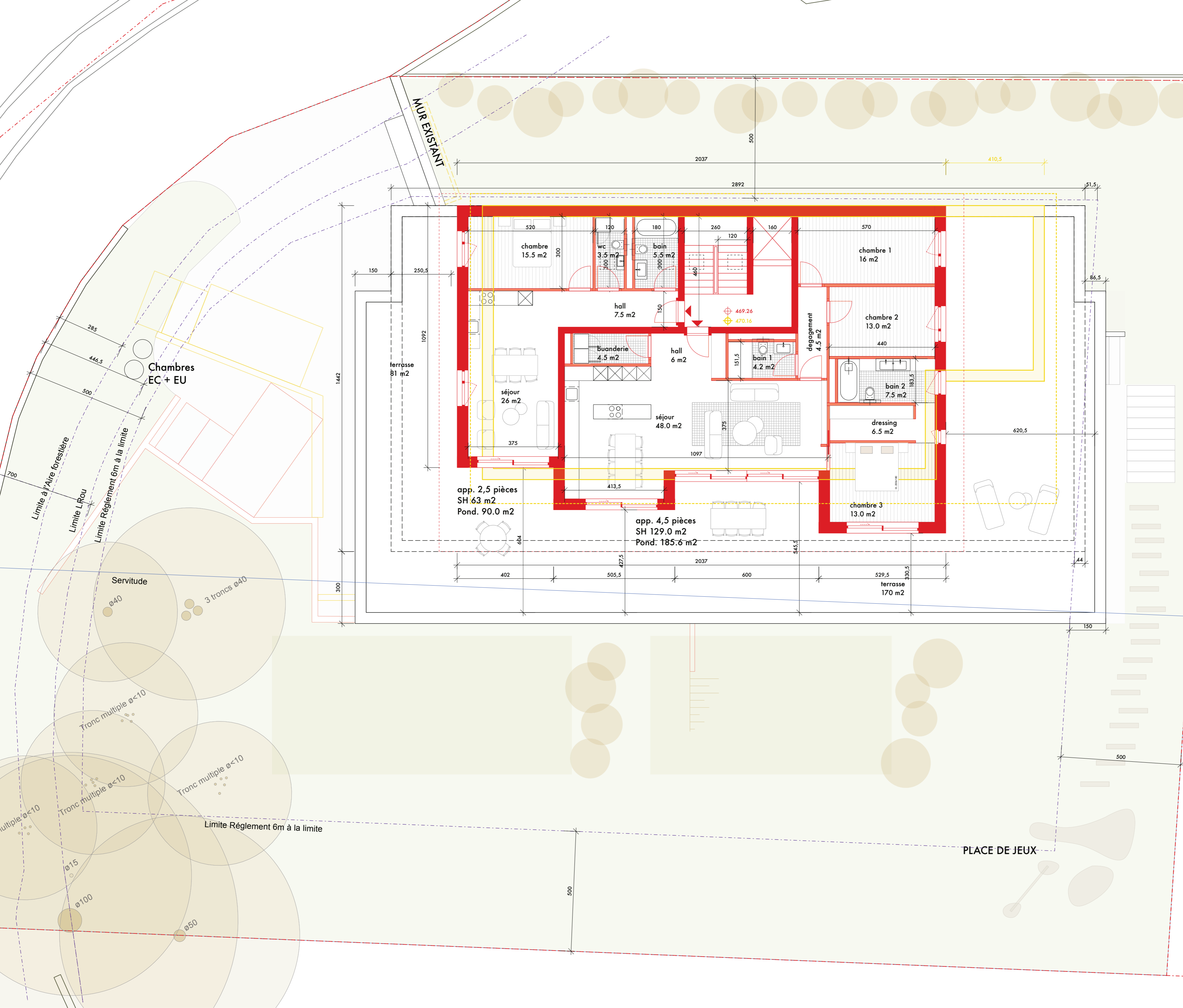
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 103. Plan de l'attique

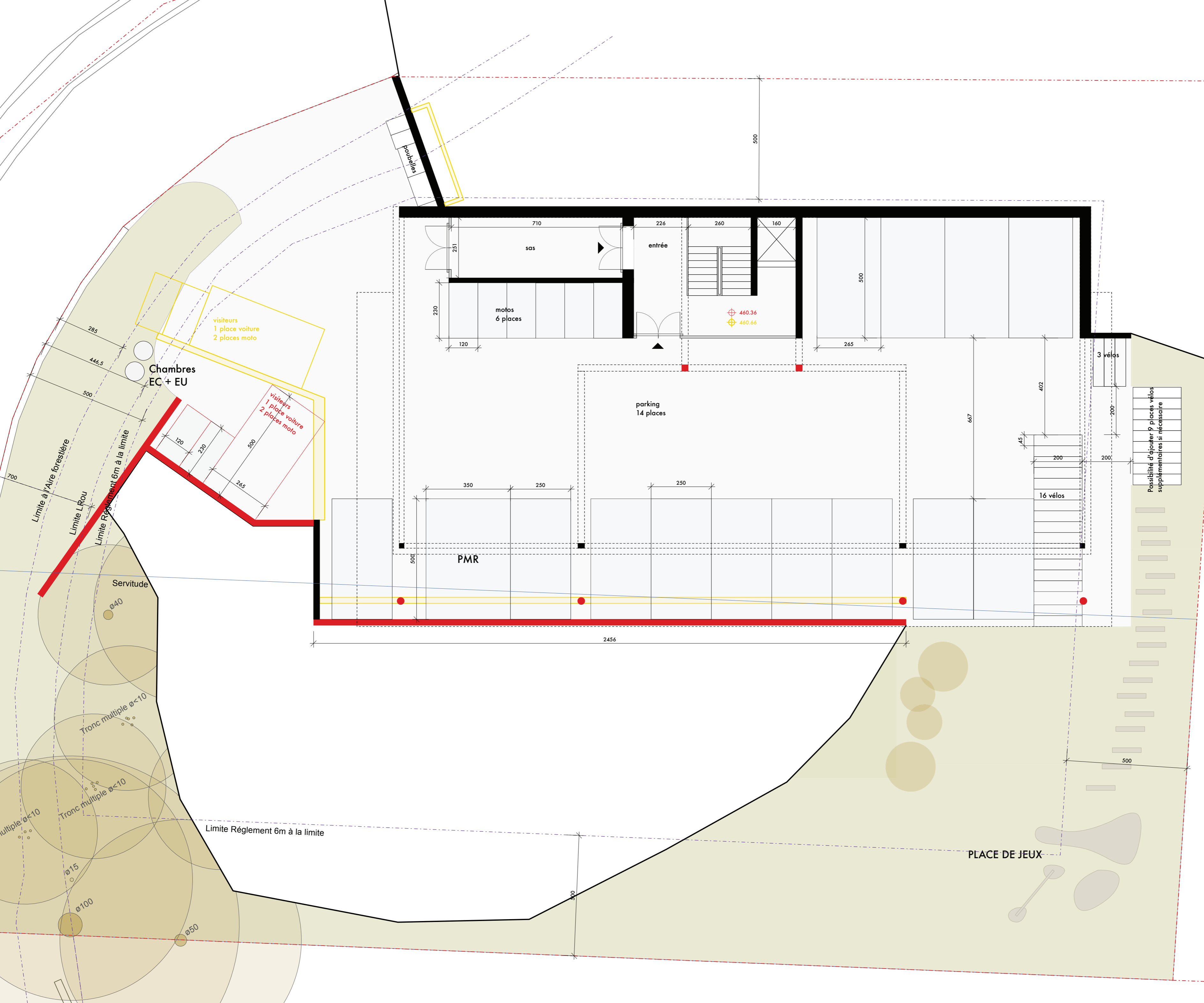
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 104. Sous-Sol - 1

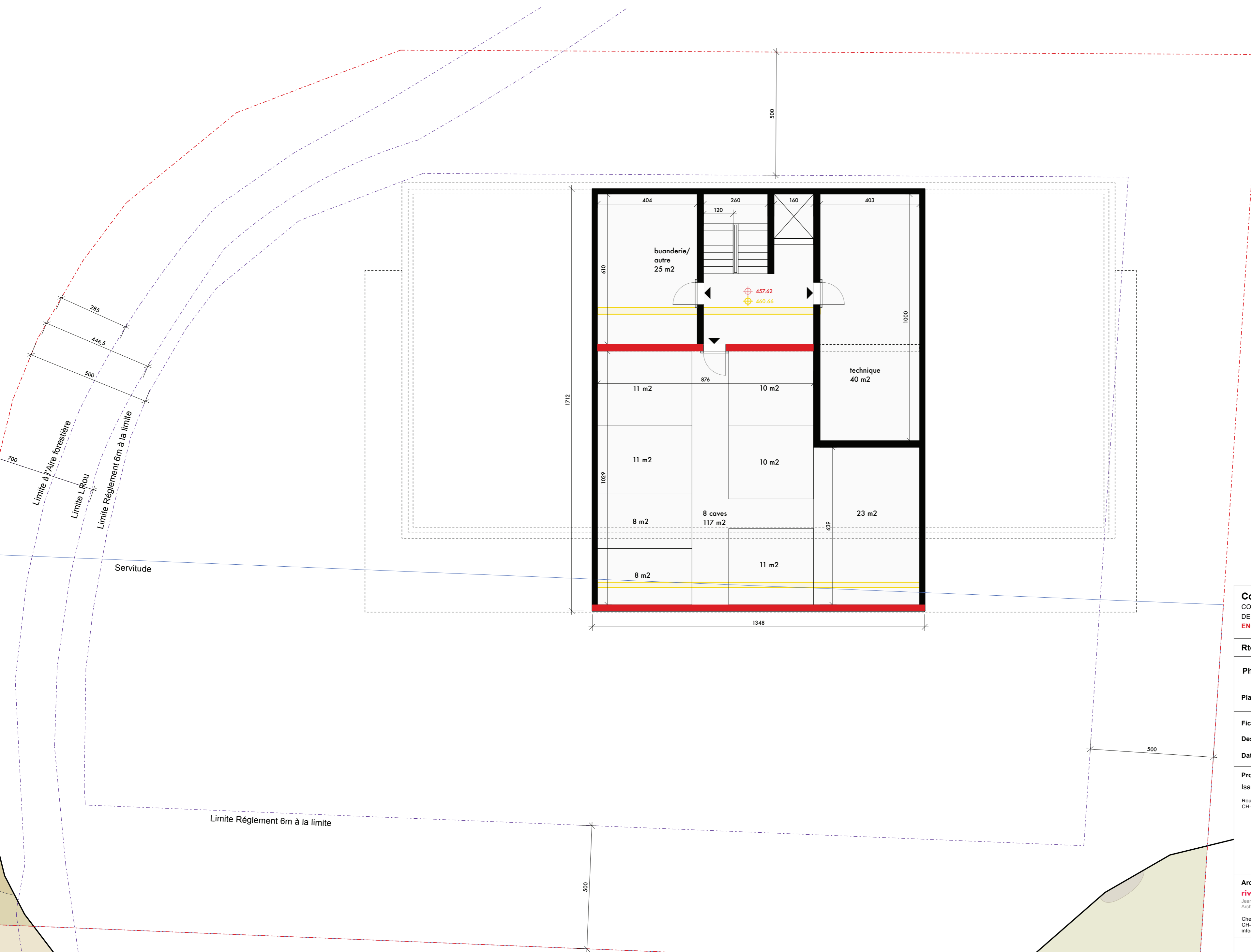
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Format : A2
Date : 01.04.26 **Echelle :** 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 105. Plan Sous-sol - 2

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

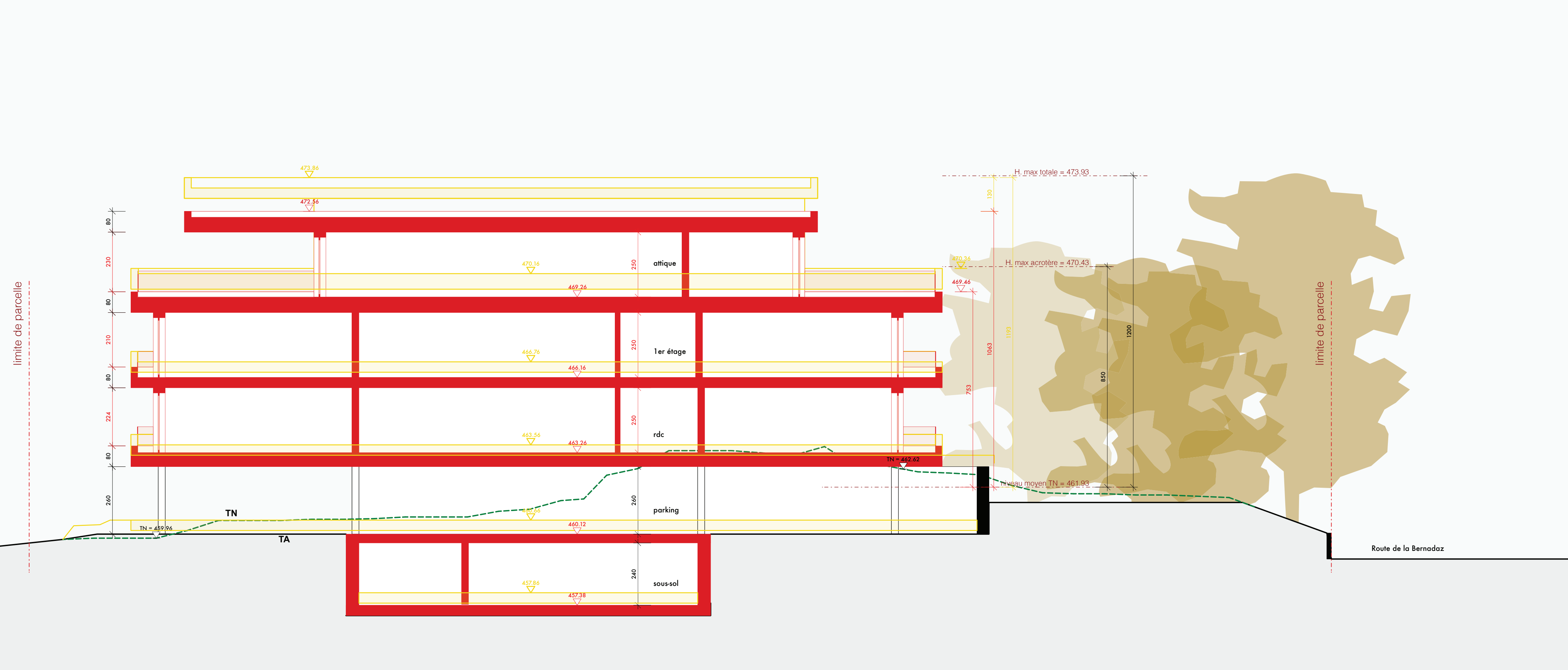
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

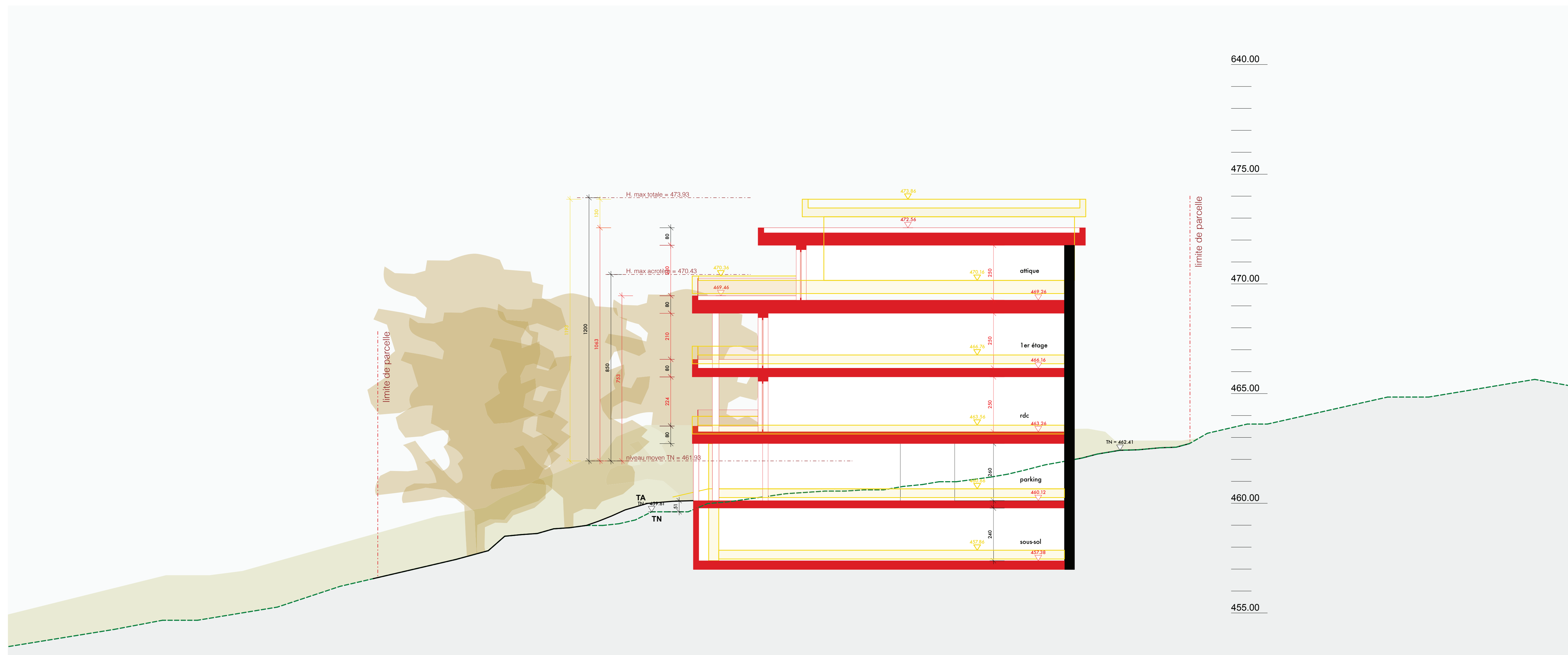
Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:

640.00
 —
 —
 —
 —
 475.00
 —
 —
 —
 —
 470.00
 —
 —
 —
 —
 465.00
 —
 —
 —
 —
 460.00
 —
 —
 —
 —
 455.00



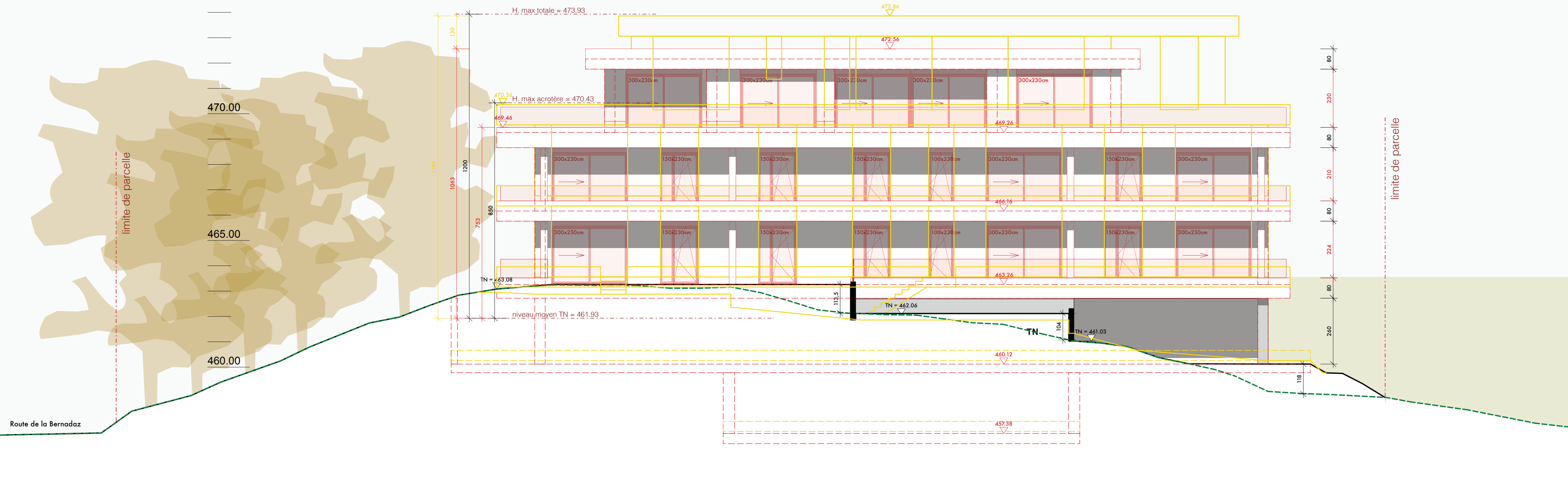
Commune de PAUDEX / PARCELLE 138 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS, DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201 ENQUETE COMPLEMENTAIRE	
Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex	
Phase: Demande de permis de construire EC	
Plan: 108. Coupe 1	
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx	N° CAMAC EC: 248985
Dessin : EHUJF	N° CAMAC Enquête de Base: 241207
Date : 01.04.26	Format : 2 x A3
	Echelle : 100 ^{ème}
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Route de la Bernadaz 20 CH-1094 Paudex	Signatures des propriétaires: Isabelle Halfon Olivier Halfon
Architecte: river architectes SA André-Louis Rivier Architecte ETHZ / SIA Chemin des Feuillettes 43 CH-1027 Lausanne info@riverarchitectes.ch	Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS, DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201 ENQUETE COMPLEMENTAIRE	
Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex	
Phase: Demande de permis de construire EC	
Plan: 109. Coupe 2	
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx	N° CAMAC EC: 248985
Dessin : EHUJF	N° CAMAC Enquête de Base: 241207
Date : 01.04.26	Format : 2 x A3 Echelle : 100 ^{ème}
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Route de la Bernadaz 20 CH-1094 Paudex	Signatures des propriétaires: Isabelle Halfon Olivier Halfon
Architecte: rivier architectes SA André-Louis Rivier Architecte ETHZ / SIA Chemin des Heures 43 CH-1027 Lausanne info@rivierarchitectes.ch	Signature de l'architecte:

- M1 Balcon praticable
- M2 Toiture plate
- M3 Mur contre extérieur
- M5 Plancher contre non chauffé
- M6 Plancher à 2.5 W/m2K

640.00
—
—
—
475.00
—
—
—
470.00
—
—
—
465.00
—
—
—
460.00



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 111. Façade Sud

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
Dessin : EHUJF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
Date : 01.04.26 Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Signatures des propriétaires:
Isabelle et Olivier Halfon Isabelle Halfon
Route de la Bernadaz 20
CH-1094 Paudex
Olivier Halfon

Architecte: Signature de l'architecte:
rivier architectes SA
André-Louis Rivier
Architecte ETHZ / SIA
Chemin des Feuillettes 43
CH-1007 Lausanne
info@rivierarchitectes.ch

- M1 Balcon praticable
- M2 Toiture plate
- M3 Mur contre extérieur
- M5 Plancher contre non chauffé
- M6 Plancher à 2.5 W/m2K

640.00

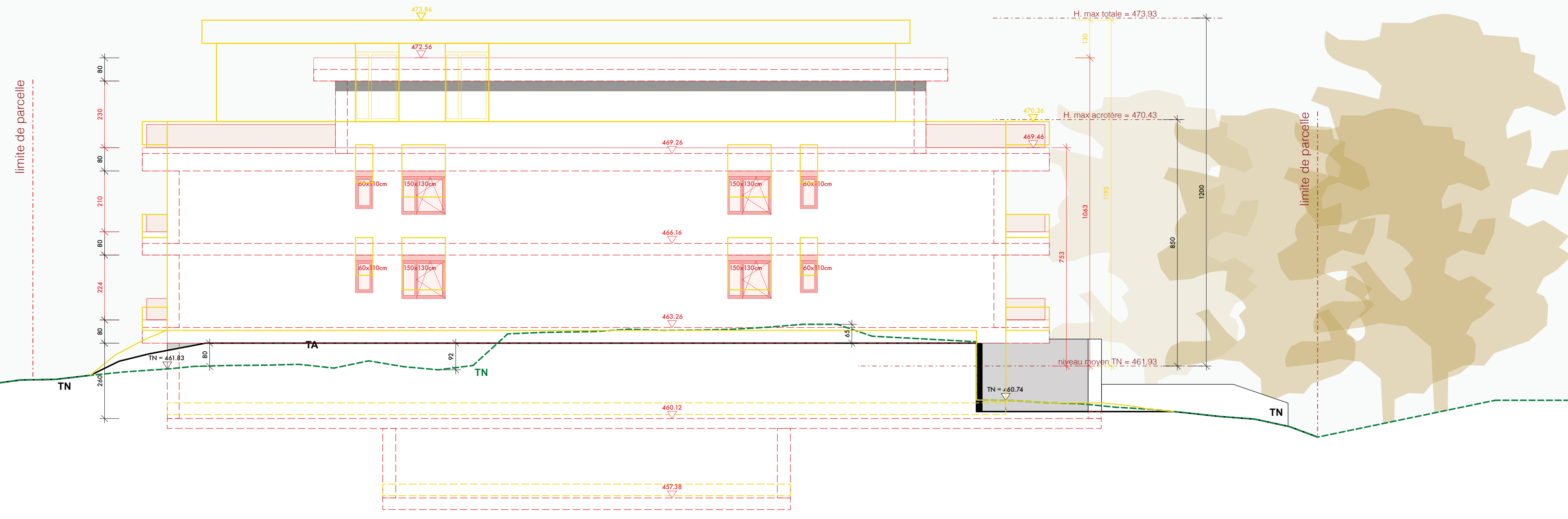
475.00

470.00

465.00

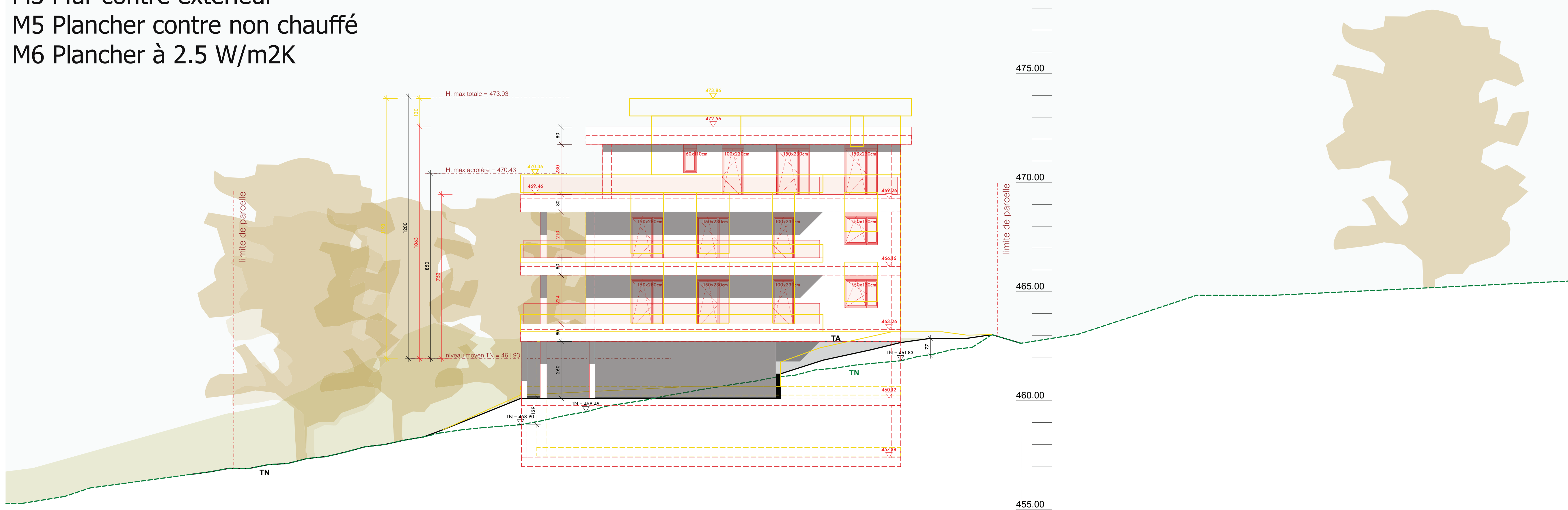
460.00

455.00



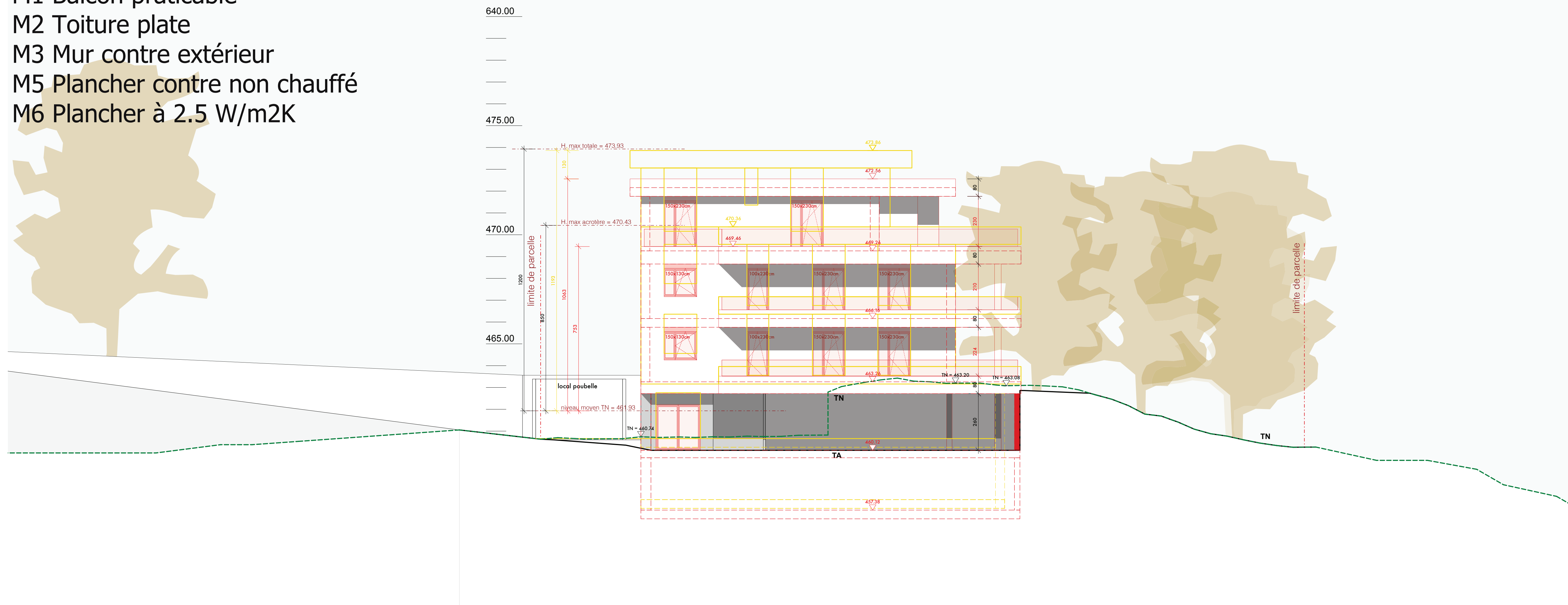
Commune de PAUDEX / PARCELLE 138	
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS, DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201	
ENQUETE COMPLEMENTAIRE	
Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex	
Phase: Demande de permis de construire EC	
Plan: 112. Façade Nord. MODIF V4	
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx	N° CAMAC EC: 248985
Dessin : EHUJF	N° CAMAC Enquête de Base: 241207
Date : 01.04.26	Format : 2 x A3
	Echelle : 100 ^{ème}
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Route de la Bernadaz 20 CH-1094 Paudex	Signatures des propriétaires: Isabelle Halfon Olivier Halfon
Architecte: rivier architectes SA André-Louis Rivier Architecte ETHZ / SIA Chemin des Heures 43 CH-1007 Lausanne info@rivierarchitectes.ch	Signature de l'architecte:

- M1 Balcon praticable
- M2 Toiture plate
- M3 Mur contre extérieur
- M5 Plancher contre non chauffé
- M6 Plancher à 2.5 W/m2K



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138	
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS, DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201	
ENQUETE COMPLEMENTAIRE	
Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex	
Phase: Demande de permis de construire EC	
Plan: 113. Façade Est	
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx	N° CAMAC EC: 248985
Dessin : EHVJF	N° CAMAC Enquête de Base: 241207
Date : 01.04.26	Format : 2 x A3
	Format : A2
	Echelle : 100 ^{ème}
Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Route de la Bernadaz 20 CH-1094 Paudex	Signatures des propriétaires: Isabelle Halfon Olivier Halfon
Architecte: river architectes SA André-Louis Rivier Architecte ETHZ / SIA Chemin des Heures 43 CH-1007 Lausanne info@riverarchitectes.ch	Signature de l'architecte:

- M1 Balcon praticable
- M2 Toiture plate
- M3 Mur contre extérieur
- M5 Plancher contre non chauffé
- M6 Plancher à 2.5 W/m2K



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

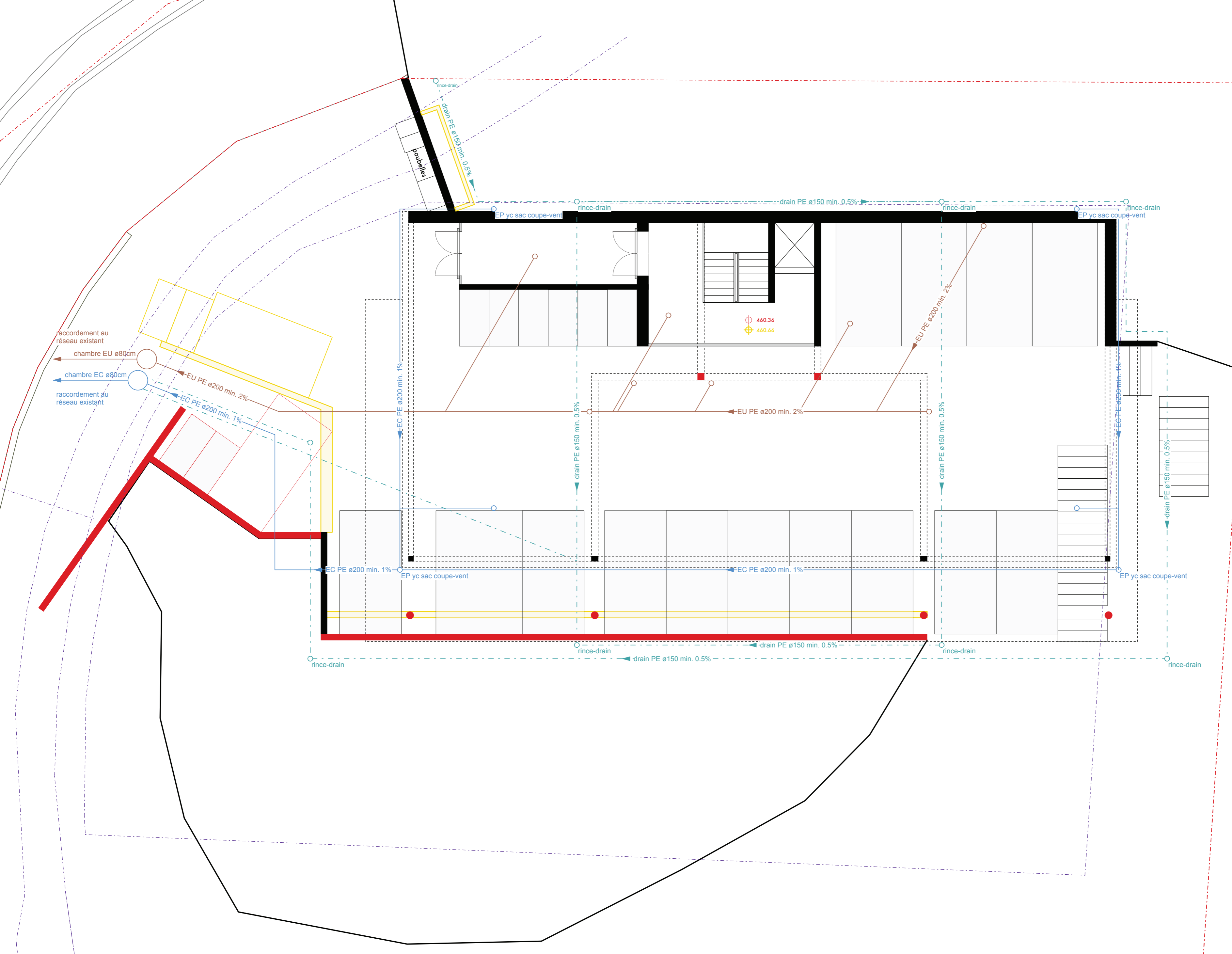
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 114. Façade Ouest

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
 Dessin : EHUJF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
 Date : 01.04.26 Format : 2 x A3
 Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Signatures des propriétaires:
 Isabelle et Olivier Halfon Isabelle Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex
 Olivier Halfon

Architecte: Signature de l'architecte:
 rivier architectes SA
 André-Louis Rivier
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des Heures 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

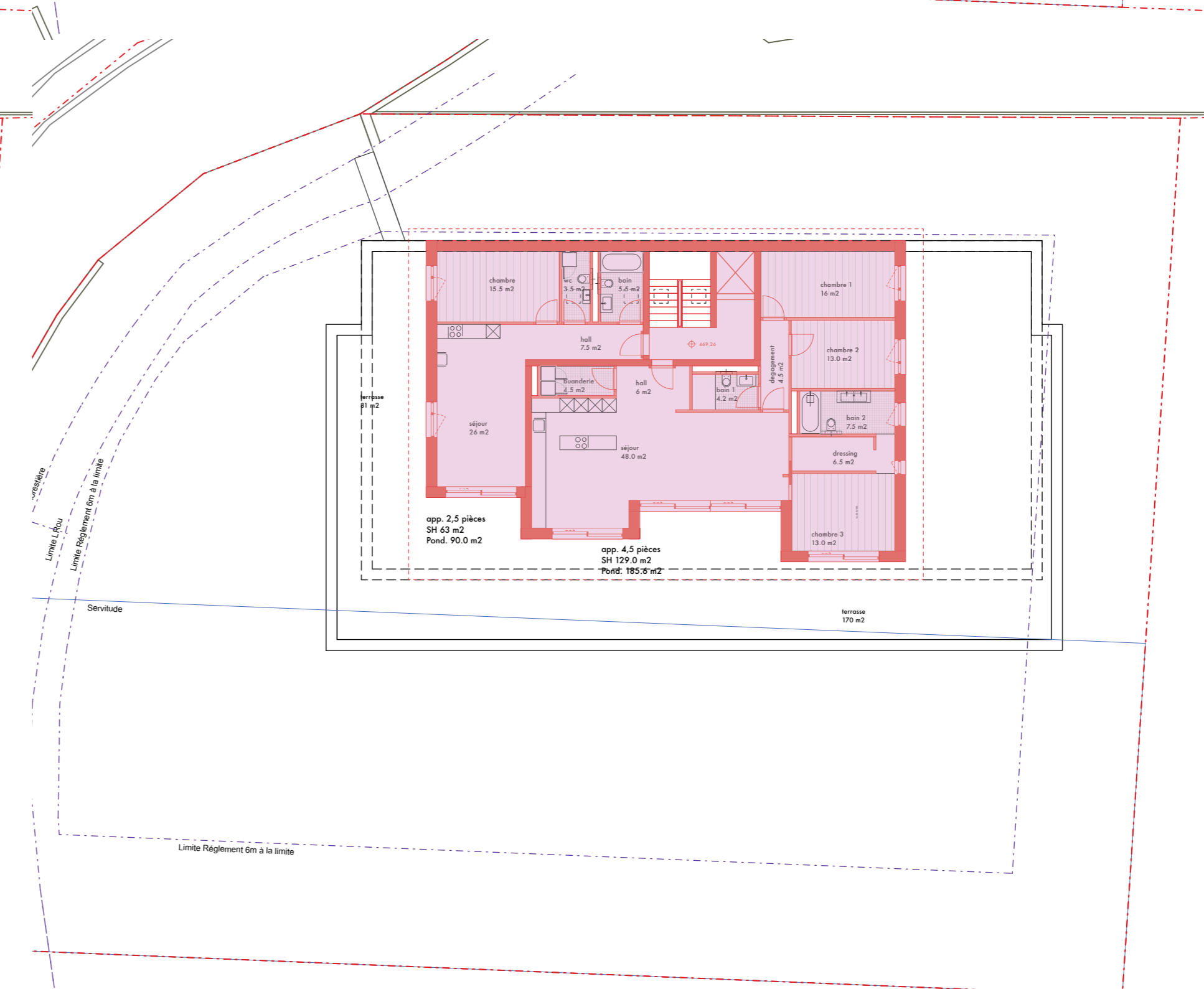
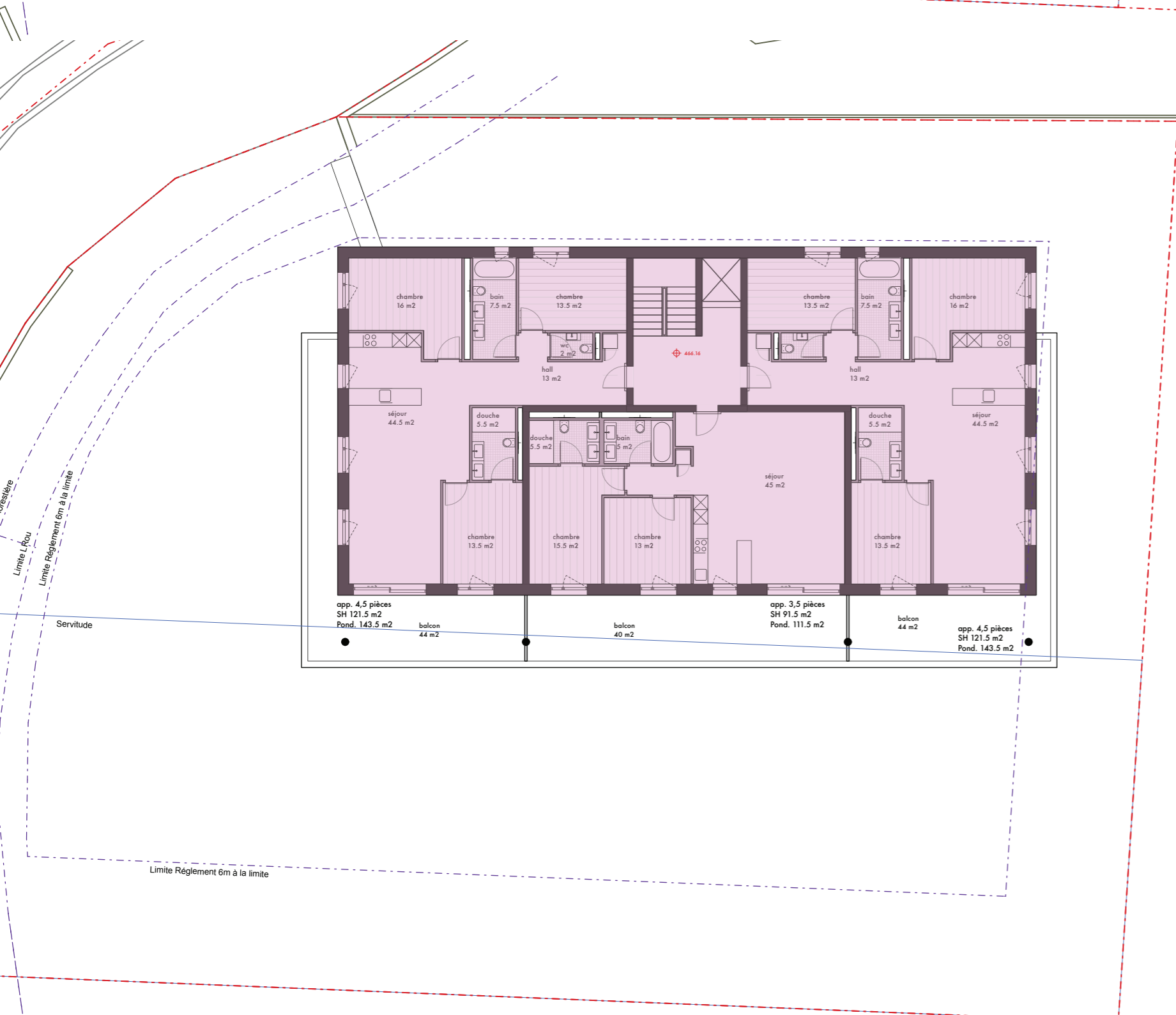
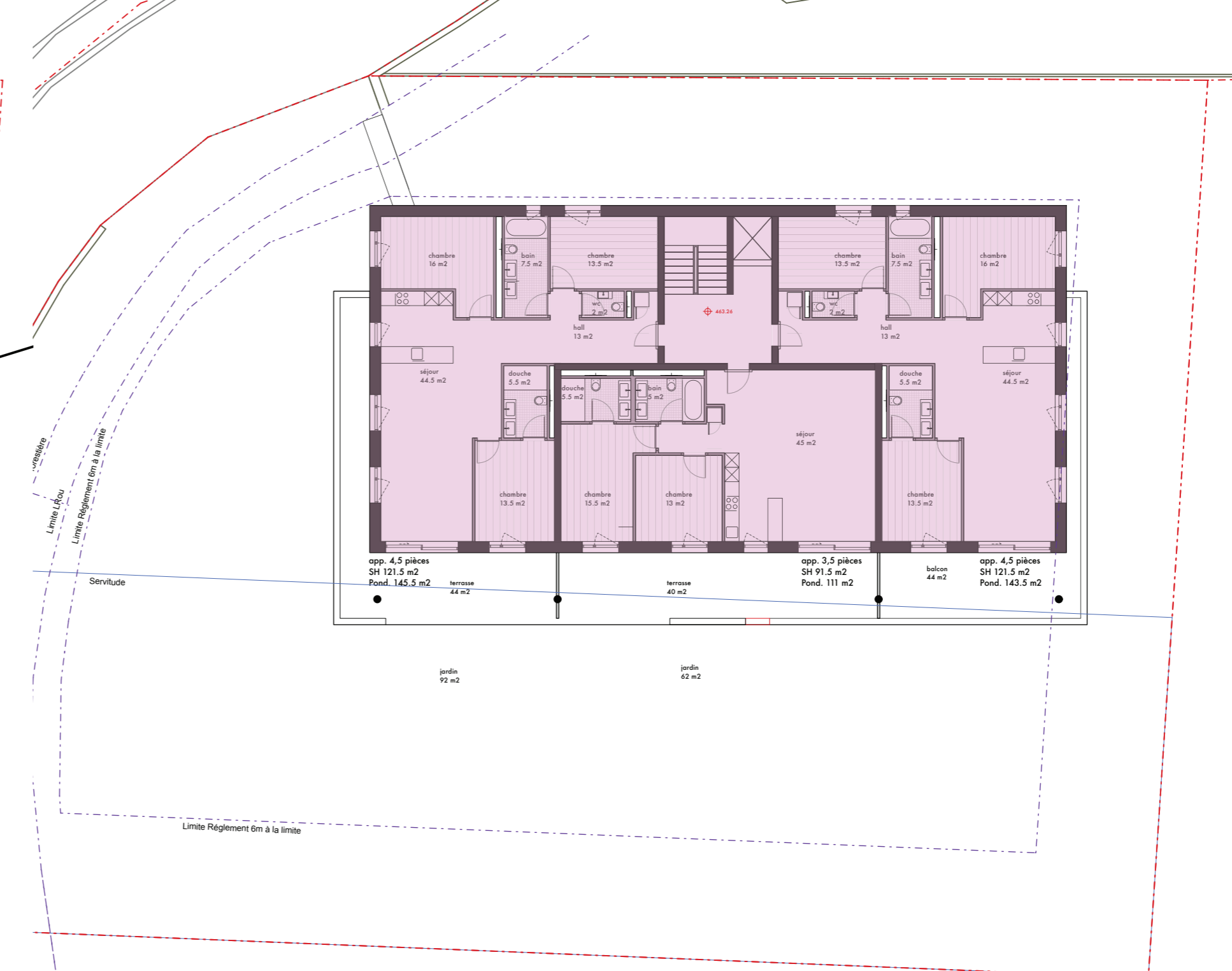
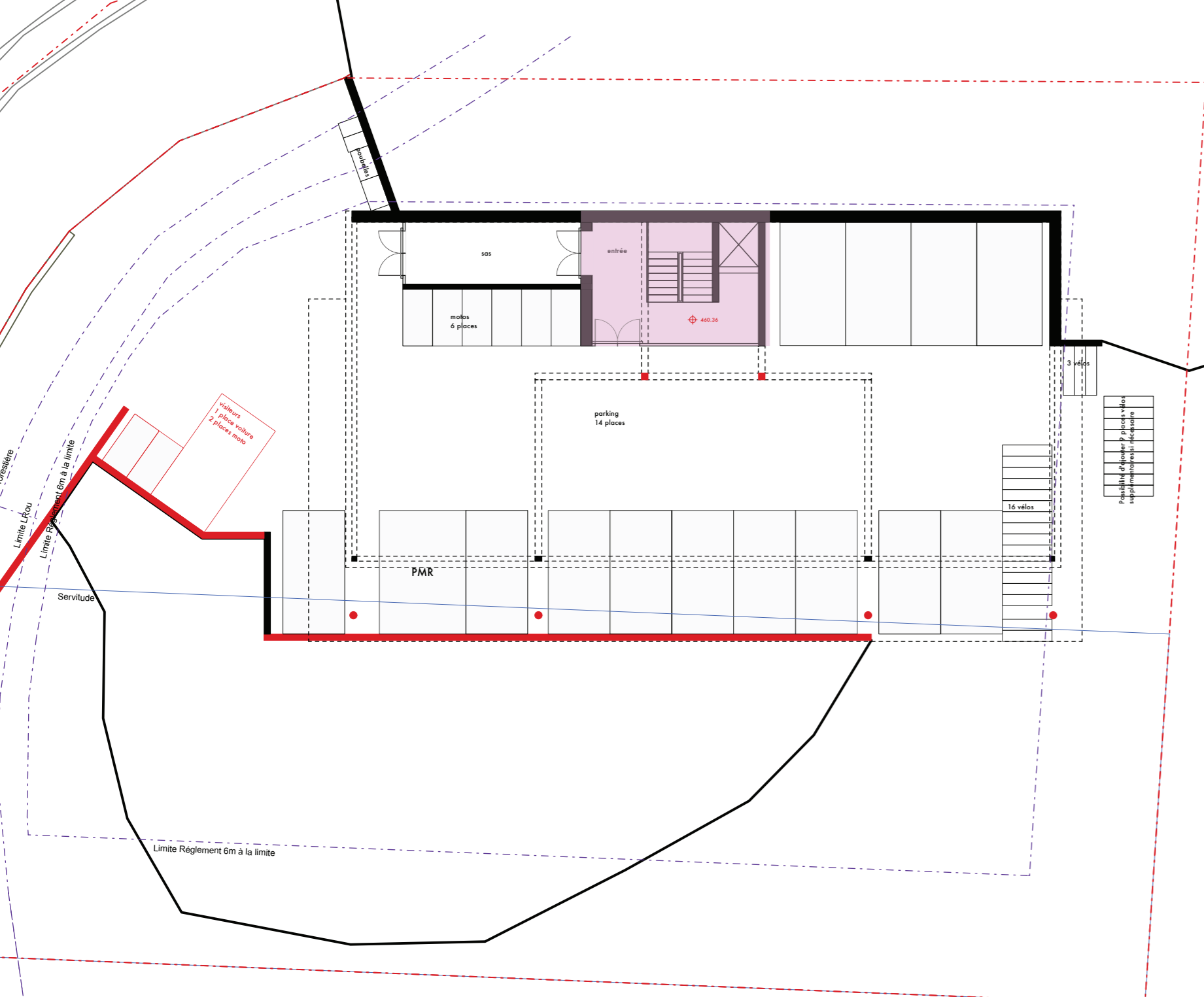
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 115. Canalisations

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon **Signatures des propriétaires:**
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch **Signature de l'architecte:**



Surface parcelle: 1'760m²
 IUS: 0.6
 SPD max: 1'056 m²
 +5% Minergie
 SPD max Minergie: 1'109m²

Surface Entrée Projet: 42m²
 Surface Rez Projet: 412m²
 Surface Etage Projet: 412m²
 Surface Attique Projet: 238 m²
 SPD Projet Total: 1'104 m²

Hauteur max corniche: 8.5 m
 Hauteur max totale: 12 m

Places de parc Voiture: 14 + 1 visiteurs
 Places de parc Motos: 6 + 2 visiteurs
 Places de parc Vélos: 19 (+9 si nécessaire)

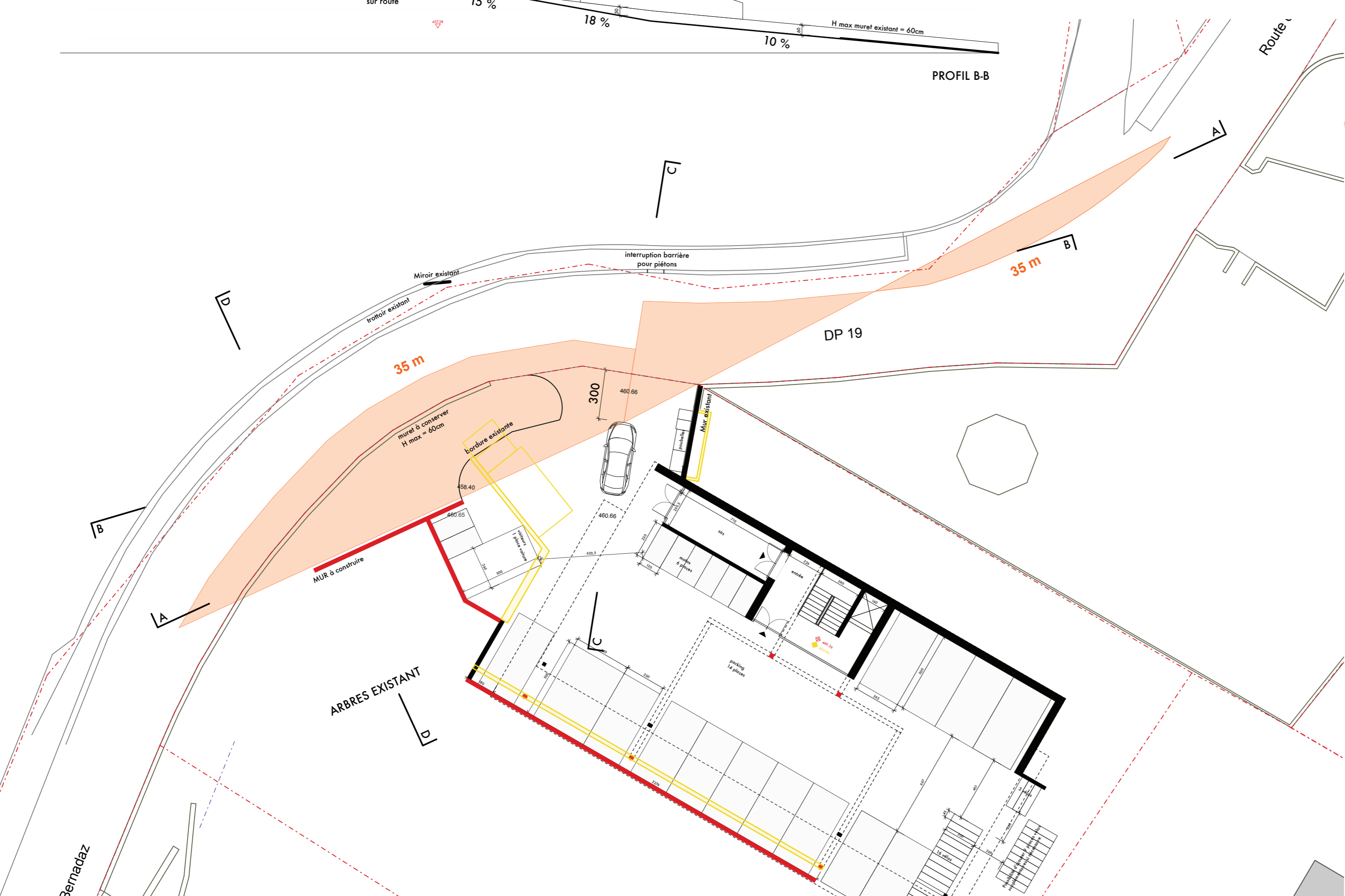
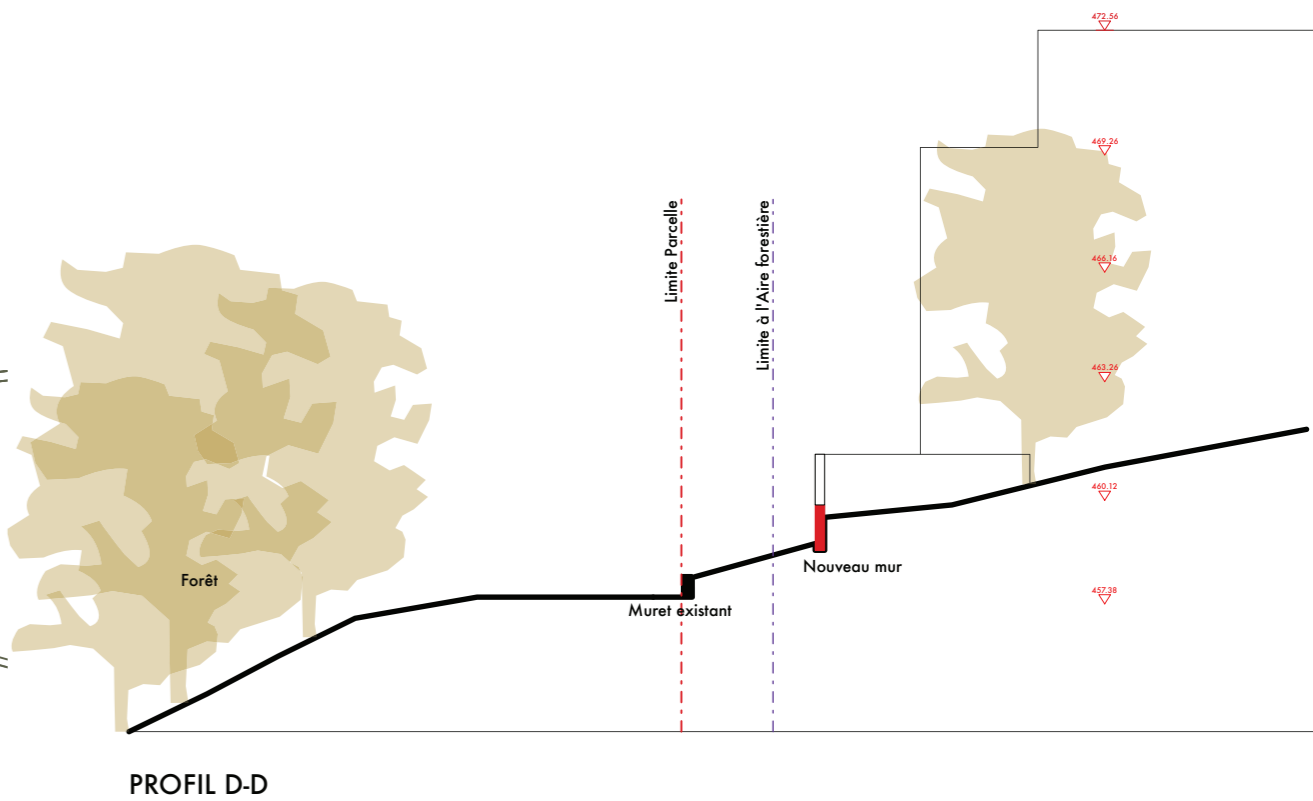
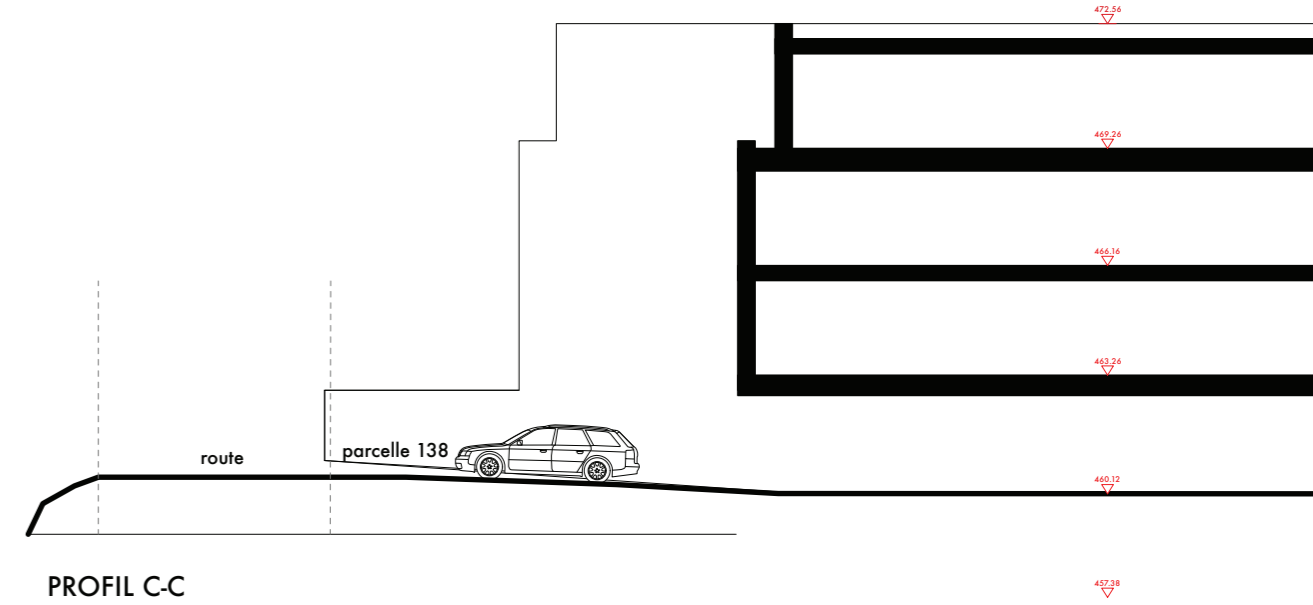
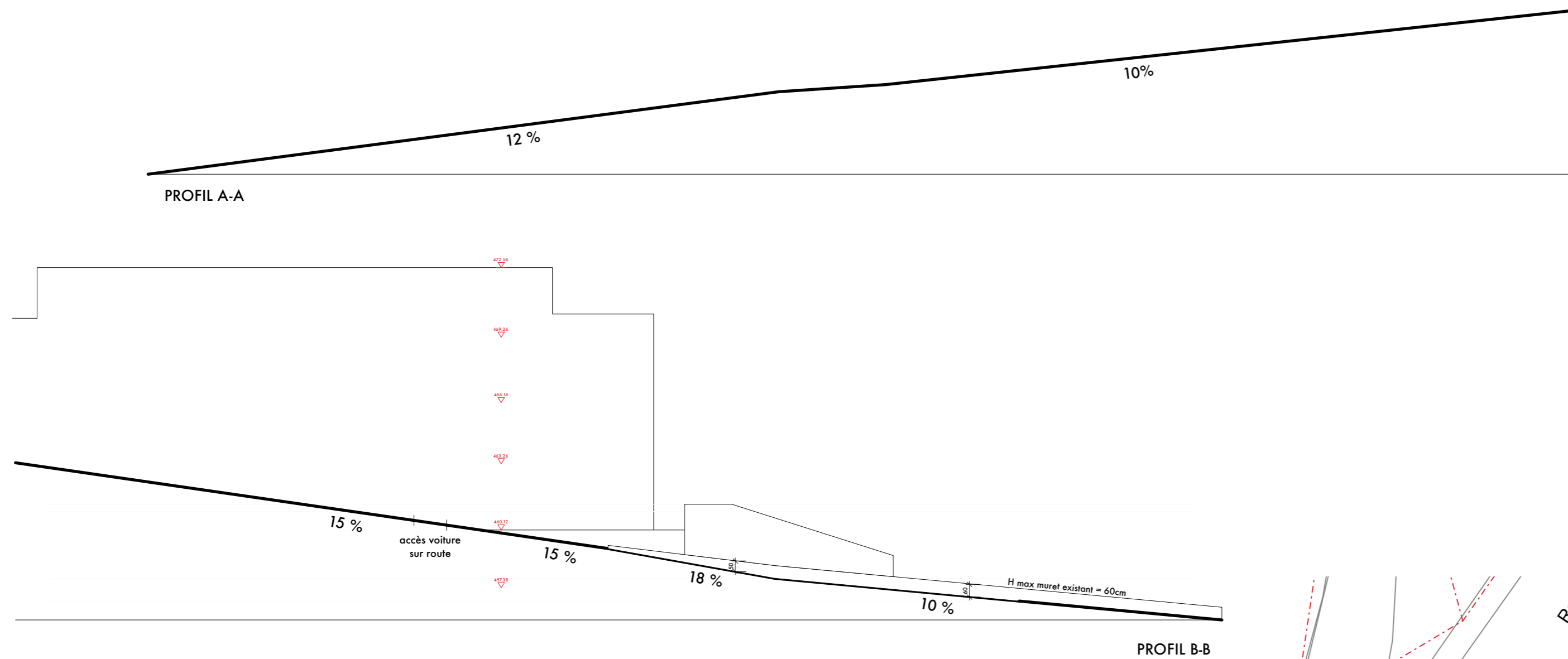
Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 116. Surfaces de Plancher Déterminantes

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
 Dessin : EH/JF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
 Date : 01.04.26 Format : A2
 Echelle : 200^{ème}



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 117. Schéma Visibilité

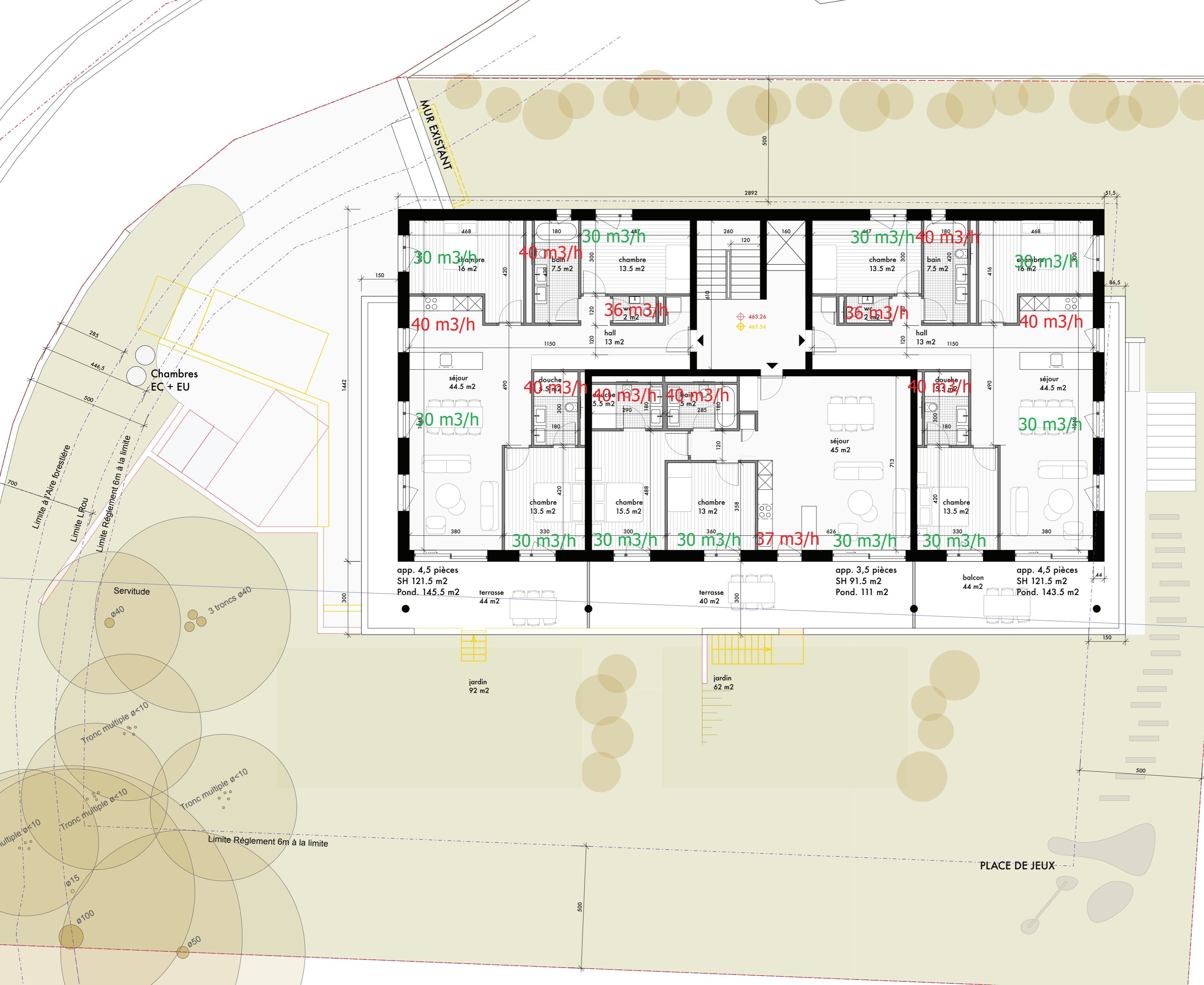
Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Format : A2
Date : 01.04.26 **Echelle :** 200^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

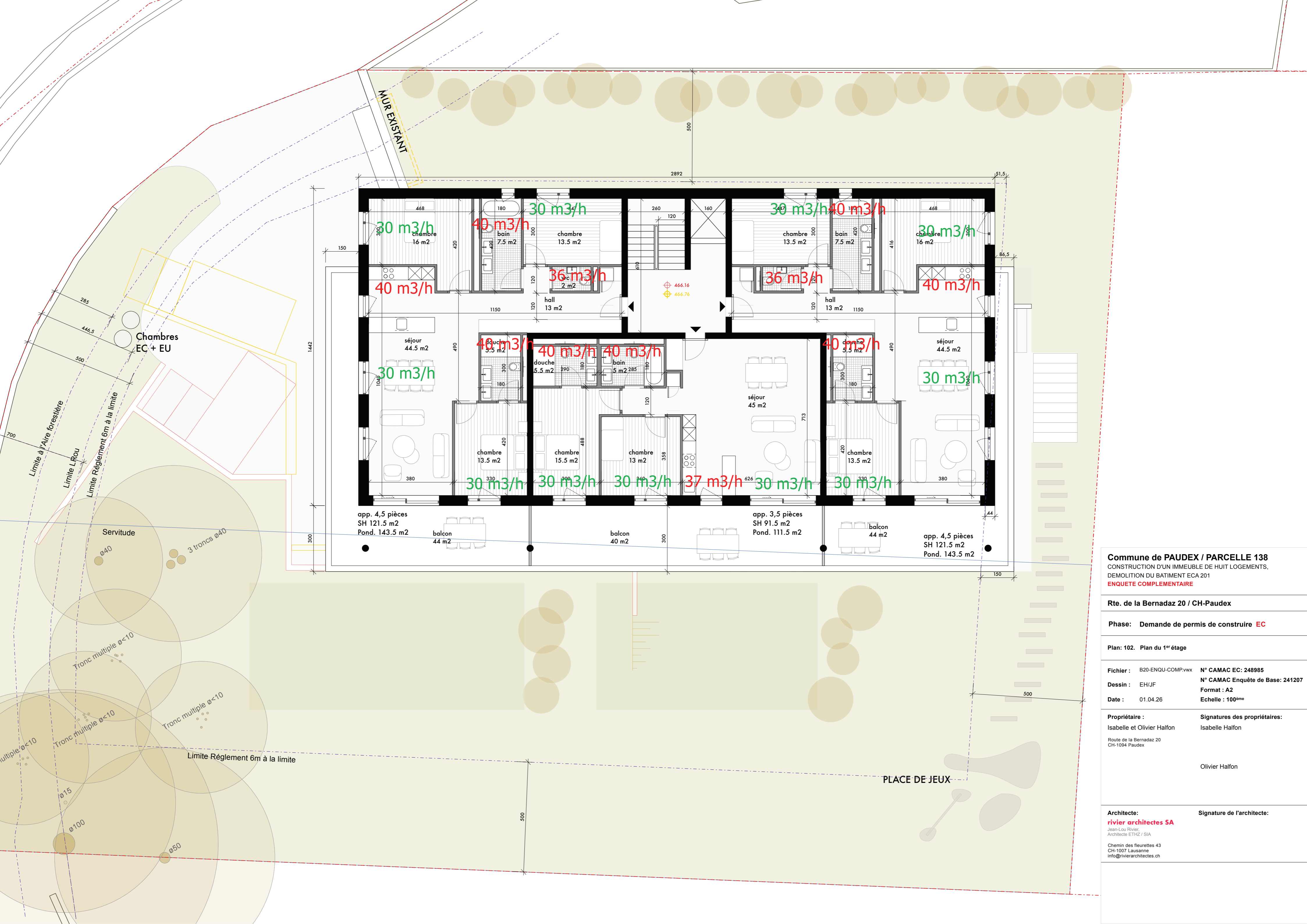
Phase: Demande de permis de construire **EC**

Plan: 101. Plan du rez

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx N° CAMAC EC: 248985
 Dessin : EH/JF N° CAMAC Enquête de Base: 241207
 Format : A2
 Date : 01.04.26 Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Architecte: rivier architectes SA Signature de l'architecte:
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

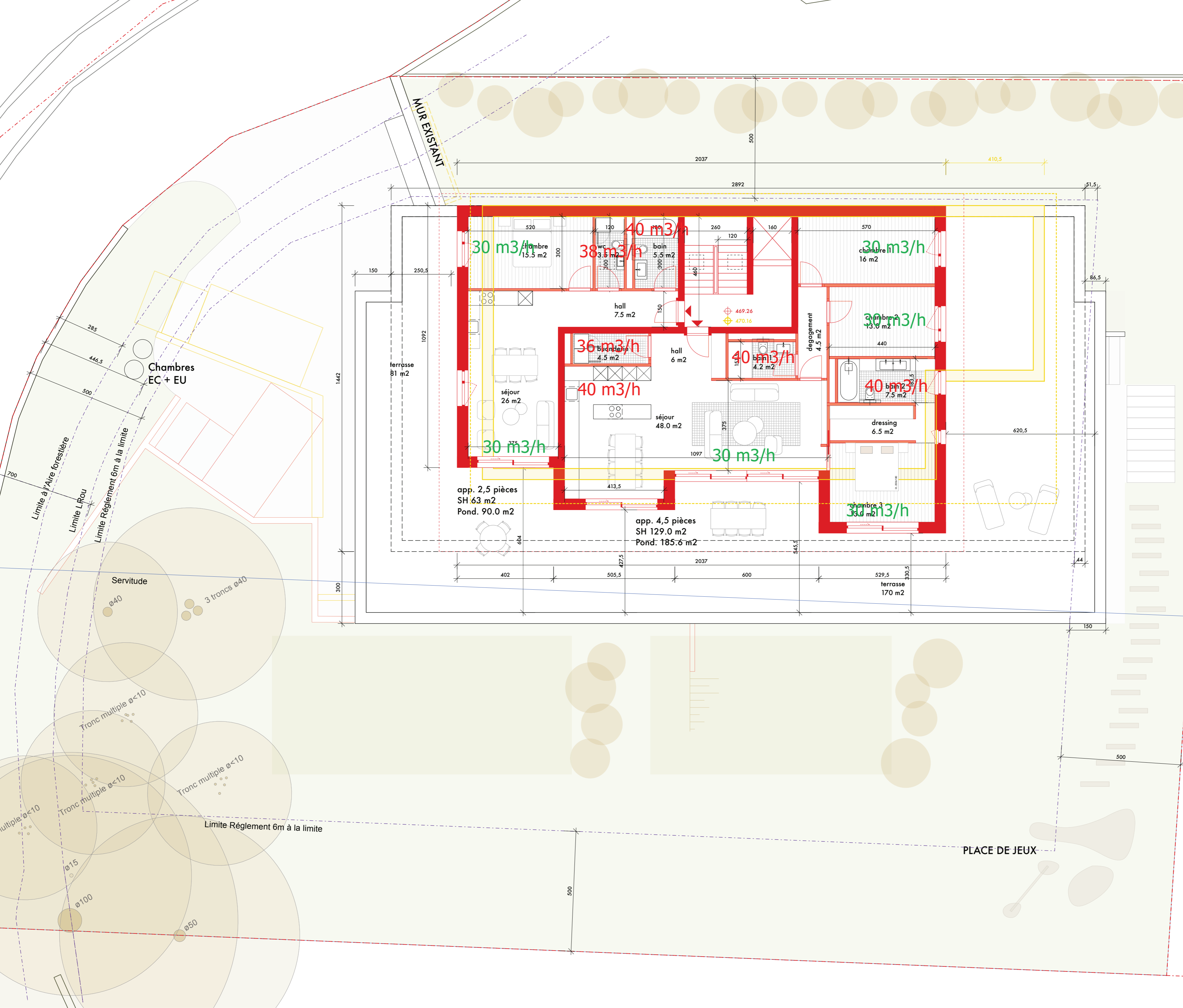
Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 102. Plan du 1^{er} étage

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
Signatures des propriétaires: Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch
Signature de l'architecte:



Commune de PAUDEX / PARCELLE 138
 CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE HUIT LOGEMENTS,
 DEMOLITION DU BATIMENT ECA 201
 ENQUETE COMPLEMENTAIRE

Rte. de la Bernadaz 20 / CH-Paudex

Phase: Demande de permis de construire EC

Plan: 103. Plan de l'attique

Fichier : B20-ENQU-COMP.vwx **N° CAMAC EC:** 248985
Dessin : EH/JF **N° CAMAC Enquête de Base:** 241207
Date : 01.04.26 **Format :** A2
Echelle : 100^{ème}

Propriétaire : Isabelle et Olivier Halfon
 Route de la Bernadaz 20
 CH-1094 Paudex

Signatures des propriétaires:
 Isabelle Halfon
 Olivier Halfon

Architecte: rivier architectes SA
 Jean-Lou Rivier,
 Architecte ETHZ / SIA
 Chemin des fleurettes 43
 CH-1007 Lausanne
 info@rivierarchitectes.ch

Signature de l'architecte:

PLACE DE JEUX

Projet: Bernadaz 20 Paudex - Modification du 20.03.2026

N° du dossier: 870

Emplacement du projet: Route de la Bernadaz 20

EGID: 783814

NPA: 1094

No parcelle:

Ville: Paudex

Maître de l'ouvrage: Isabelle et Olivier Halfon

Représentant du maître de l'ouvrage:

Adresse: Route de la Bernadaz 20 - 1094 Paudex

Tél.:

Fax:

E-Mail:

Auteur du projet: rivier architectes SA

Collaborateur en charge du dossier: Eva Hürlimann

Adresse: Chemin des fleurettes 43 | CH - 1007 Lausanne

Tél.: +41 21 601 03 24

Fax:

E-Mail: info@rivierarchitectes.ch

Auteur du justificatif thermique: batismart SA

Collaborateur en charge du dossier: Romain Vaucher

Adresse: Rue des Pêcheurs 8b - 1400 Yverdon-les-Bains

Tél.: 024 552 02 90

Fax:

E-Mail: info@batismart.ch

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

Justification globale

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

Canton: Vaud

Station climatique: Payerne

Ref: SIA 2028

Surface de référence énergétique (SRE) Ae : 1 083.5 m²

Rapport de forme A_{th}/A_E : 1.46

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

F_s : 0.49

Longueur totale des ponts thermiques linéaires:

l : 696 m

Bâtiment avec chauffage par sol oui

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

35 °C

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

Système : régulation par pièce

Valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage $Q_{h,li}$: 100 [%] 139 [MJ/m²]

Besoins de chaleur pour le chauffage du projet Q_h : 113.6 [MJ/m²]

Exigence globale: respectée non respectée

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

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

L'auteur du projet:



Date:

01.01.2026

L'auteur du justificatif:


batismart
Rue des Pêcheurs 8b
1400 Yverdon-les-Bains

Date:

23.03.2026

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

Zone thermique	Catégorie d'ouvrage	A _E [m ²]	A _{th} /A _E	Vol. net [m ³]	Q _{n,li} [MJ/m ²]	Type*
Habitat collectif	Habitat collectif	1 083.5	1.459	2 773.8	138.6	A1
	Total	1 083.5	1.459	2 773.8	138.6	

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 Habitat collectif

	Hauteur étage [m]	A _E [m ²]	Vol. Brut [m ³]
2 ^e me étage	3.2	250.3	801
1er étage	3.2	416.6	1 333.1
Rez-de-chaussée	3.2	416.6	1 333.1
	Total	1 083.5	3 467.2

2. Surface de l'enveloppe

2.1 Habitat collectif

Surfaces en m ²	contre ext.	contre non-chauffé		contre le terrain		contre chauffé	surfaces totales	
		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	417.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	417.9	417.9
Façades	746.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	746.6	746.6
Plancher	416.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	416.6	416.6
Total	1 581.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1 581.1	1 581.1

Rapport de surface A_{th}/A_E =

1.459

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

3.1 Habitat collectif

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

Surfaces des éléments en m ²	toit, plafond	façades								plancher	total
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ouest	NO		
opaques	417.9	0.0	231.2	0.0	96.8	0.0	133.5	0.0	102.5	416.6	1 398.5
translucides et portes	0.0	0.0	10.4	0.0	34.9	0.0	108.1	0.0	29.2	0.0	182.6
total	417.9	0.0	241.6	0.0	131.7	0.0	241.6	0.0	131.7	416.6	1 581.1
rapport él. translucides + portes / surface enveloppe	0.00	0.00	0.04	0.00	0.26	0.00	0.45	0.00	0.22	0.00	0.12
Facteur de réduction Fs dû à l'effet des ombres permanentes.											
F _{s1} (horizon)	0.00	0.00	0.86	0.00	0.84	0.00	0.84	0.00	0.86	----	---
F _{s2} (surplomb)	0.00	0.00	0.94	0.00	0.57	0.00	0.62	0.00	0.68	----	---
F _{s3} (écran latéral)	0.00	0.00	1.00	0.00	0.92	0.00	0.95	0.00	1.00	----	---
F _s (F _{s1} .F _{s2} .F _{s3})	1.00	1.00	0.81	1.00	0.44	1.00	0.49	1.00	0.58	----	---

Rapport surface des éléments translucides et des portes / SRE :

16.85 %

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
1	Habitat collectif										0.0
2	Balcon praticable	A1	1	16.00	0		0.17	1.00	167.6	28.2	8.7
3	Toiture plate	A1	1	20.00	0		0.15	1.00	250.3	38	11.7
4	Mur contre extérieur - NE	B1	1	18.00	90	NE	0.17	1.00	229.5	38.3	11.8
5	Fenêtre 150x130 - NE	D1	4		90	NE	0.82	1.00	2.0	6.4	2.0
6	Fenêtre 60x110 - NE	D1	4		90	NE	0.85	1.00	0.7	2.2	0.7
7	Caisson de store - NE	B5	1	6.00	90	NE	0.44	1.00	1.7	.8	0.2
8	Mur contre extérieur - NO	B1	1	18.00	90	NO	0.17	1.00	99.7	16.6	5.1
9	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	D1	2		90	NO	0.82	1.00	2.3	3.8	1.2
10	Fenêtre 150x160 - NO	D1	2		90	NO	0.82	1.00	2.0	3.2	1.0
11	Fenêtre 150x260 - NO	D1	2		90	NO	0.72	1.00	3.5	5	1.5
12	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	D1	4		90	NO	0.72	1.00	3.5	9.9	3.1
13	Caisson de store - NO	B5	1	6.00	90	NO	0.44	1.00	2.8	1.2	0.4
14	Mur contre extérieur - SE	B1	1	18.00	90	SE	0.17	1.00	93.8	15.7	4.8
15	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	D1	3		90	SE	0.82	1.00	2.3	5.7	1.7
16	Fenêtre 150x130 - SE	D1	2		90	SE	0.82	1.00	2.0	3.2	1.0
17	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	D1	6		90	SE	0.72	1.00	3.9	16.8	5.2
18	Fenêtre 60x110 - SE	D1	1		90	SE	0.85	1.00	0.7	.6	0.2
19	Caisson de store - SE	B5	1	6.00	90	SE	0.44	1.00	3.0	1.3	0.4

4. Eléments d'enveloppe

4.1 Eléments d'enveloppe plans

n°	Désignation	code	Nb élém.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
20	Mur contre extérieur - SO	B1	1	18.00	90	SO	0.17	1.00	124.2	20.7	6.4
21	Fenêtre 100x230 - SO_Ombre	D1	2		90	SO	0.79	1.00	2.3	3.6	1.1
22	Fenêtre 150x230 - SO_Ombre	D1	8		90	SO	0.72	1.00	3.5	19.9	6.1
23	Fenêtre 300x260 - SO	D1	5		90	SO	0.72	1.00	6.9	24.8	7.6
24	Fenêtre 300x260 - SO_Ombre	D1	6		90	SO	0.72	1.00	6.9	29.8	9.2
25	Caisson de store - SO	B5	1	6.00	90	SO	0.44	1.00	9.3	4.1	1.3
26	Plancher contre non chauffé	C1	1	20.00	0		0.00	1.00	0.0		0.0
27	Surface particulière	C3	1	0	0		0.14	1.00	402.1	56.3	23.4
28	Plancher à 2.5 W/m ² K	C1	1	0	0		2.50	1.00	14.5	36.3	11.1

Tot.: 392.4 126.9

b: Facteur de réduction

A: Surface de l'élément

g: Coefficient de transmission énergétique global pour le rayonnement diffus

Isol: épaisseur de l'isolation

cat: catalogue

SP: contre serre ou double peau

4.1b Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m ²]	Atot [m ²]	inclin. [°]	orient. [°]	Cadre [%]	Uw [W/m ² K]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]
1	Fenêtre 150x130 - NE	4	1.95	7.8	90	NE	20	0.82	0.6	1.2
2	Fenêtre 60x110 - NE	4	0.66	2.64	90	NE	25	0.85	0.6	1.2
3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombre	2	2.3	4.6	90	NO	20	0.82	0.6	1.2
4	Fenêtre 150x160 - NO	2	1.95	3.9	90	NO	20	0.82	0.6	1.2
5	Fenêtre 150x260 - NO	2	3.45	6.9	90	NO	10	0.72	0.6	1.2
6	Fenêtre 150x260 - NO_Ombre	4	3.45	13.8	90	NO	10	0.72	0.6	1.2
7	Fenêtre 100x230 - SE_Ombre	3	2.3	6.9	90	SE	20	0.82	0.6	1.2
8	Fenêtre 150x130 - SE	2	1.95	3.9	90	SE	20	0.82	0.6	1.2
9	Fenêtre 150x230 - SE_Ombre	6	3.9	23.4	90	SE	10	0.72	0.6	1.2
10	Fenêtre 60x110 - SE	1	0.66	0.66	90	SE	25	0.85	0.6	1.2
11	Fenêtre 100x230 - SO_Ombre	2	2.3	4.6	90	SO	15	0.79	0.6	1.2
12	Fenêtre 150x230 - SO_Ombre	8	3.45	27.6	90	SO	10	0.72	0.6	1.2
13	Fenêtre 300x260 - SO	5	6.9	34.5	90	SO	10	0.72	0.6	1.2
14	Fenêtre 300x260 - SO_Ombre	6	6.9	41.4	90	SO	10	0.72	0.6	1.2

n°	Désignation	orient. [°]	g _⊥	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Gains [MJ/m ²]	Pertes [MJ/m ²]
1	Fenêtre 150x130 - NE	NE	0.5	0.81	0.858	0.947	1	3.7	2.0
2	Fenêtre 60x110 - NE	NE	0.5	0.8	0.858	0.937	1	1.1	0.7
3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombre	NO	0.5	0.46	0.859	0.537	1	1.2	1.2
4	Fenêtre 150x160 - NO	NO	0.5	0.81	0.859	0.947	1	1.8	1.0
5	Fenêtre 150x260 - NO	NO	0.5	0.78	0.859	0.91	1	3.5	1.5
6	Fenêtre 150x260 - NO_Ombre	NO	0.5	0.46	0.859	0.537	1	4.2	3.1

n°	Désignation	orient. [°]	g _l	F _s [-]	F _{s1} [-]	F _{s2} [-]	F _{s3} [-]	Gains [MJ/m ²]	Pertes [MJ/m ²]
7	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	SE	0.5	0.39	0.836	0.519	0.901	2.4	1.7
8	Fenêtre 150x130 - SE	SE	0.5	0.74	0.836	0.953	0.932	2.6	1.0
9	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	SE	0.5	0.4	0.836	0.519	0.932	9.6	5.2
10	Fenêtre 60x110 - SE	SE	0.5	0.65	0.836	0.947	0.824	0.4	0.2
11	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	SO	0.5	0.36	0.838	0.477	0.901	1.6	1.1
12	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	SO	0.5	0.37	0.838	0.477	0.932	10.5	6.1
13	Fenêtre 300x260 - SO	SO	0.5	0.73	0.838	0.909	0.965	26	7.6
14	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	SO	0.5	0.39	0.838	0.477	0.965	16.4	9.2
Tot.:								85.1	41.5

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élem.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
1	5_1_A3	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	3	L5	0.12	1.00	5.2	1.82	0.6
2	5_2_A8_1	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	3	L5	0.14	1.00	1.0	0.41	0.1
3	5_3_A3	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	3	L5	0.12	1.00	1.0	0.35	0.1
4	5_1_A3	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	2	L5	0.12	1.00	4.6	1.07	0.3
5	5_2_A8_1	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	2	L5	0.14	1.00	1.0	0.27	0.1
6	5_3_A3	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	2	L5	0.12	1.00	1.0	0.23	0.1
7	5_1_A3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	2	L5	0.12	1.00	4.6	1.07	0.3
8	5_2_A8_1	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	2	L5	0.14	1.00	1.0	0.27	0.1
9	5_3_A3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	2	L5	0.12	1.00	1.0	0.23	0.1
10	5_1_A3	Fenêtre 150x130 - NE	4	L5	0.12	1.00	2.6	1.21	0.4
11	5_2_A8_1	Fenêtre 150x130 - NE	4	L5	0.14	1.00	1.5	0.82	0.3
12	5_3_A3	Fenêtre 150x130 - NE	4	L5	0.12	1.00	1.5	0.70	0.2
13	5_1_A3	Fenêtre 150x130 - SE	2	L5	0.12	1.00	3.2	0.75	0.2
14	5_2_A8_1	Fenêtre 150x130 - SE	2	L5	0.14	1.00	1.5	0.41	0.1
15	5_3_A3	Fenêtre 150x130 - SE	2	L5	0.12	1.00	1.5	0.35	0.1
16	5_1_A3	Fenêtre 150x160 - NO	2	L5	0.12	1.00	2.6	0.61	0.2
17	5_2_A8_1	Fenêtre 150x160 - NO	2	L5	0.14	1.00	1.5	0.41	0.1
18	5_3_A3	Fenêtre 150x160 - NO	2	L5	0.12	1.00	1.5	0.35	0.1
19	5_1_A3	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	6	L5	0.12	1.00	5.2	3.64	1.1
20	5_2_A8_1	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	6	L5	0.14	1.00	1.5	1.23	0.4
21	5_3_A3	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	6	L5	0.12	1.00	1.5	1.05	0.3
22	5_1_A3	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	8	L5	0.12	1.00	4.6	4.29	1.3
23	5_2_A8_1	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	8	L5	0.14	1.00	1.5	1.64	0.5
24	5_3_A3	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	8	L5	0.12	1.00	1.5	1.40	0.4
25	5_1_A3	Fenêtre 150x260 - NO	2	L5	0.12	1.00	4.6	1.07	0.3
26	5_2_A8_1	Fenêtre 150x260 - NO	2	L5	0.14	1.00	1.5	0.41	0.1
27	5_3_A3	Fenêtre 150x260 - NO	2	L5	0.12	1.00	1.5	0.35	0.1
28	5_1_A3	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	4	L5	0.12	1.00	4.6	2.14	0.7
29	5_2_A8_1	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	4	L5	0.14	1.00	1.5	0.82	0.3
30	5_3_A3	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	4	L5	0.12	1.00	1.5	0.70	0.2
31	5_1_A3	Fenêtre 300x260 - SO	5	L5	0.12	1.00	4.6	2.68	0.8
32	5_2_A8_1	Fenêtre 300x260 - SO	5	L5	0.14	1.00	3.0	2.05	0.6
33	5_3_A3	Fenêtre 300x260 - SO	5	L5	0.12	1.00	3.0	1.75	0.5

4.2 ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	Nb élem.	code	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l. Ψ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
34	5_1_A3	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	6	L5	0.12	1.00	4.6	3.22	1.0
35	5_2_A8_1	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	6	L5	0.14	1.00	3.0	2.46	0.8
36	5_3_A3	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	6	L5	0.12	1.00	3.0	2.10	0.6
37	5_1_A3	Fenêtre 60x110 - NE	4	L5	0.12	1.00	2.2	1.03	0.3
38	5_2_A8_1	Fenêtre 60x110 - NE	4	L5	0.14	1.00	0.6	0.33	0.1
39	5_3_A3	Fenêtre 60x110 - NE	4	L5	0.12	1.00	0.6	0.28	0.1
40	5_1_A3	Fenêtre 60x110 - SE	1	L5	0.12	1.00	2.2	0.26	0.1
41	5_2_A8_1	Fenêtre 60x110 - SE	1	L5	0.14	1.00	0.6	0.08	0.0
42	5_3_A3	Fenêtre 60x110 - SE	1	L5	0.12	1.00	0.6	0.07	0.0
43	Acrotère - NE	Mur contre extérieur - NE	1	L1	0.20	1.00	14.5	2.90	0.9
44	Pied de façade - NE	Mur contre extérieur - NE	1	L3	0.42	1.00	14.5	6.13	1.9
45	Acrotère - NO	Mur contre extérieur - NO	1	L1	0.20	1.00	14.5	2.90	0.9
46	Balcon - NO	Mur contre extérieur - NO	1	L1	0.28	1.00	33.0	9.13	2.8
47	Pied de façade - NO	Mur contre extérieur - NO	1	L3	0.42	1.00	14.5	6.13	1.9
48	Acrotère - SE	Mur contre extérieur - SE	1	L1	0.20	1.00	29.0	5.80	1.8
49	Balcon - SE	Mur contre extérieur - SE	1	L1	0.28	1.00	33.0	9.13	2.8
50	Pied de façade - SE	Mur contre extérieur - SE	1	L3	0.42	1.00	14.5	6.13	1.9
51	Acrotère - SO	Mur contre extérieur - SO	1	L1	0.20	1.00	29.0	5.80	1.8
52	Balcon - SO	Mur contre extérieur - SO	1	L1	0.28	1.00	87.0	24.06	7.4
53	Pied de façade - SO	Mur contre extérieur - SO	1	L3	0.42	1.00	29.0	12.27	3.8

Tot.: 136.73 42.0

Tot. L1: 59.7 W/K - 240 m

Tot. L2: 0 W/K - 0 m

Tot. L3: 30.7 W/K - 72.5 m

Tot. L5: 46.4 W/K - 383.2 m

4.3 ponts thermiques ponctuels

n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b [-]	z	b.z. χ [W/K]	Pertes [MJ/m ²]
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/m ² K]	coefficient de déperdition du bâtiment [W/K]	supplément $\Delta\Theta$ _{1,7} 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 [m ³ /(h.m ²)]
Habitat collectif	0.3	772	0.0	35.0	0.0	0.70

6. Bilan thermique

Zone thermique	Q _T [MJ/m ²]	Q _V [MJ/m ²]	Q _i [MJ/m ²]	Q _s [MJ/m ²]	η _g	Q _h [MJ/m ²]	Q _{h,li} [MJ/m ²]	Lim. [%]	Q _{ww} [MJ/m ²]
Habitat collectif	168.9	74.6	97.6	85.1	0.71	113.6	138.6	100	75
Total	169	75	98	85	---	114	139		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 Habitat collectif

Bilan mensuel							
Mois	Q _T [MJ/m ²]	Q _V [MJ/m ²]	Apports de chaleur			η _g	Q _h [MJ/m ²]
			Q _i [MJ/m ²]	Q _s [MJ/m ²]	Total [MJ/m ²]		
Janvier	26.3	11.8	8.3	3.3	11.6	1	26.5
Février	22.2	10	7.5	4.9	12.4	1	19.8
Mars	19.5	8.7	8.3	8.1	16.4	1	11.9
Avril	15.3	6.8	8	8.4	16.4	1	6
Mai	9.2	4	8.3	9.6	17.9	0.7	0.2
Juin	5.1	2.1	8	9.9	17.9	0.4	0
Juillet	2.2	0.8	8.3	10.7	18.9	0.2	0
Août	2.4	0.8	8.3	10.3	18.6	0.2	0
Septembre	8	3.4	8	8.3	16.3	0.7	0.2
Octobre	13.7	6.1	8.3	5.7	14	1	6
Novembre	20.5	9.2	8	3.2	11.2	1	18.5
Décembre	24.5	11	8.3	2.6	10.9	1	24.6
Total	168.9	74.6	97.6	85.1	182.6	-	113.6

Eléments

n°	Désignation	Contre	code	Nb élé.	b	U [W/m ² K]	A [m ²]	Numéro du modèle	
1	Balcon praticable	Extérieur	A1	1	1	0.17	167.6		M1
2	Toiture plate	Extérieur	A1	1	1	0.15	250.3		M2
3	Mur contre extérieur - NE	Extérieur	B1	1	1	0.17	229.5		M3
4	Mur contre extérieur - NO	Extérieur	B1	1	1	0.17	99.7		M3
5	Mur contre extérieur - SE	Extérieur	B1	1	1	0.17	93.8		M3
6	Mur contre extérieur - SO	Extérieur	B1	1	1	0.17	124.2		M3
7	Plancher à 2.5 W/m ² K	Extérieur	C1	1	1	2.50	14.5		
8	Plancher contre non chauffé	Extérieur	C1	1	1	0.00	0.0		M5
9	Surface particulière	Extérieur	C3	1	1	0.14	402.1		
10	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	Extérieur	D1	3	1	0.82	2.3		F1
11	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	Extérieur	D1	2	1	0.79	2.3		F1
12	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.3		F1
13	Fenêtre 150x130 - NE	Extérieur	D1	4	1	0.82	2.0		F1
14	Fenêtre 150x130 - SE	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.0		F1
15	Fenêtre 150x160 - NO	Extérieur	D1	2	1	0.82	2.0		F1
16	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	Extérieur	D1	6	1	0.72	3.9		F1
17	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	Extérieur	D1	8	1	0.72	3.5		F1
18	Fenêtre 150x260 - NO	Extérieur	D1	2	1	0.72	3.5		F1
19	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	Extérieur	D1	4	1	0.72	3.5		F1
20	Fenêtre 300x260 - SO	Extérieur	D1	5	1	0.72	6.9		F1
21	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	Extérieur	D1	6	1	0.72	6.9		F1
22	Fenêtre 60x110 - NE	Extérieur	D1	4	1	0.85	0.7		F1
23	Fenêtre 60x110 - SE	Extérieur	D1	1	1	0.85	0.7		F1
24	Caisson de store - NE	Extérieur	B5	1	1	0.44	1.7		M4
25	Caisson de store - NO	Extérieur	B5	1	1	0.44	2.8		M4
26	Caisson de store - SE	Extérieur	B5	1	1	0.44	3.0		M4
27	Caisson de store - SO	Extérieur	B5	1	1	0.44	9.3		M4

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l.Ψ [W/K]
1	5_1_A3	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	L5	0.12	1.00	5.2	1.82
2	5_2_A8_1	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.0	0.41
3	5_3_A3	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.0	0.35
4	5_1_A3	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	4.6	1.07
5	5_2_A8_1	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.0	0.27
6	5_3_A3	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.0	0.23
7	5_1_A3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	L5	0.12	1.00	4.6	1.07
8	5_2_A8_1	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.0	0.27
9	5_3_A3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.0	0.23
10	5_1_A3	Fenêtre 150x130 - NE	L5	0.12	1.00	2.6	1.21
11	5_2_A8_1	Fenêtre 150x130 - NE	L5	0.14	1.00	1.5	0.82
12	5_3_A3	Fenêtre 150x130 - NE	L5	0.12	1.00	1.5	0.70

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Enveloppe	code	Ψ [W/mK]	b	l [m]	$b.l.\Psi$ [W/K]
13	5_1_A3	Fenêtre 150x130 - SE	L5	0.12	1.00	3.2	0.75
14	5_2_A8_1	Fenêtre 150x130 - SE	L5	0.14	1.00	1.5	0.41
15	5_3_A3	Fenêtre 150x130 - SE	L5	0.12	1.00	1.5	0.35
16	5_1_A3	Fenêtre 150x160 - NO	L5	0.12	1.00	2.6	0.61
17	5_2_A8_1	Fenêtre 150x160 - NO	L5	0.14	1.00	1.5	0.41
18	5_3_A3	Fenêtre 150x160 - NO	L5	0.12	1.00	1.5	0.35
19	5_1_A3	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	L5	0.12	1.00	5.2	3.64
20	5_2_A8_1	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.5	1.23
21	5_3_A3	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.5	1.05
22	5_1_A3	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	4.6	4.29
23	5_2_A8_1	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.5	1.64
24	5_3_A3	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.5	1.40
25	5_1_A3	Fenêtre 150x260 - NO	L5	0.12	1.00	4.6	1.07
26	5_2_A8_1	Fenêtre 150x260 - NO	L5	0.14	1.00	1.5	0.41
27	5_3_A3	Fenêtre 150x260 - NO	L5	0.12	1.00	1.5	0.35
28	5_1_A3	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	L5	0.12	1.00	4.6	2.14
29	5_2_A8_1	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	L5	0.14	1.00	1.5	0.82
30	5_3_A3	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	L5	0.12	1.00	1.5	0.70
31	5_1_A3	Fenêtre 300x260 - SO	L5	0.12	1.00	4.6	2.68
32	5_2_A8_1	Fenêtre 300x260 - SO	L5	0.14	1.00	3.0	2.05
33	5_3_A3	Fenêtre 300x260 - SO	L5	0.12	1.00	3.0	1.75
34	5_1_A3	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	4.6	3.22
35	5_2_A8_1	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	L5	0.14	1.00	3.0	2.46
36	5_3_A3	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	L5	0.12	1.00	3.0	2.10
37	5_1_A3	Fenêtre 60x110 - NE	L5	0.12	1.00	2.2	1.03
38	5_2_A8_1	Fenêtre 60x110 - NE	L5	0.14	1.00	0.6	0.33
39	5_3_A3	Fenêtre 60x110 - NE	L5	0.12	1.00	0.6	0.28
40	5_1_A3	Fenêtre 60x110 - SE	L5	0.12	1.00	2.2	0.26
41	5_2_A8_1	Fenêtre 60x110 - SE	L5	0.14	1.00	0.6	0.08
42	5_3_A3	Fenêtre 60x110 - SE	L5	0.12	1.00	0.6	0.07
43	Acrotère - NE	Mur contre extérieur - NE	L1	0.20	1.00	14.5	2.90
44	Pied de façade - NE	Mur contre extérieur - NE	L3	0.42	1.00	14.5	6.13
45	Acrotère - NO	Mur contre extérieur - NO	L1	0.20	1.00	14.5	2.90
46	Balcon - NO	Mur contre extérieur - NO	L1	0.28	1.00	33.0	9.13
47	Pied de façade - NO	Mur contre extérieur - NO	L3	0.42	1.00	14.5	6.13
48	Acrotère - SE	Mur contre extérieur - SE	L1	0.20	1.00	29.0	5.80
49	Balcon - SE	Mur contre extérieur - SE	L1	0.28	1.00	33.0	9.13
50	Pied de façade - SE	Mur contre extérieur - SE	L3	0.42	1.00	14.5	6.13
51	Acrotère - SO	Mur contre extérieur - SO	L1	0.20	1.00	29.0	5.80
52	Balcon - SO	Mur contre extérieur - SO	L1	0.28	1.00	87.0	24.06
53	Pied de façade - SO	Mur contre extérieur - SO	L3	0.42	1.00	29.0	12.27

Ponts thermiques ponctuels

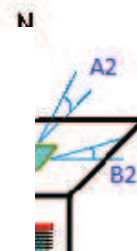
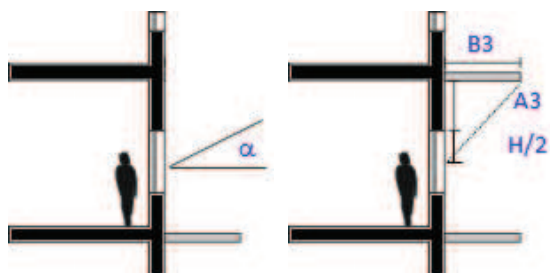
n°	Désignation	Enveloppe	code	χ [W/K]	b	z	b.z. χ W/K
1				0.00	0.00	0.00	0.00

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Nb élém.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Long. de l'interc. [m]	% de cadre	Numéro du modèle	
1	Fenêtre 150x130 - NE	4	2.0	0.82	90	NE	4.88	20		F1
2	Fenêtre 60x110 - NE	4	0.7	0.85	90	NE	1.65	25		F1
3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	2	2.3	0.82	90	NO	5.75	20		F1
4	Fenêtre 150x160 - NO	2	2.0	0.82	90	NO	4.88	20		F1
5	Fenêtre 150x260 - NO	2	3.5	0.72	90	NO	5.18	10		F1
6	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	4	3.5	0.72	90	NO	5.18	10		F1
7	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	3	2.3	0.82	90	SE	5.75	20		F1
8	Fenêtre 150x130 - SE	2	2.0	0.82	90	SE	4.88	20		F1
9	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	6	3.9	0.72	90	SE	5.85	10		F1
10	Fenêtre 60x110 - SE	1	0.7	0.85	90	SE	1.65	25		F1
11	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	2	2.3	0.79	90	SO	5.75	15		F1
12	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	8	3.5	0.72	90	SO	5.18	10		F1
13	Fenêtre 300x260 - SO	5	6.9	0.72	90	SO	10.35	10		F1
14	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	6	6.9	0.72	90	SO	10.35	10		F1

Fenêtres et portes-fenêtres

n°	Désignation	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	Fenêtre 150x130 - NE	0.81	0	0.2	0	0.2	0	0.2	24	0.86	0.95	1	0
2	Fenêtre 60x110 - NE	0.8	0	0.2	0	0.2	0	0.2	24	0.86	0.94	1	0
3	Fenêtre 100x260 - NO_Ombrage	0.46	0	0.2	0	0.2	0.3	3	23.9	0.86	0.54	1	0
4	Fenêtre 150x160 - NO	0.81	0	0.2	0	0.2	0	0.2	23.9	0.86	0.95	1	0
5	Fenêtre 150x260 - NO	0.78	0	0.2	0	0.2	0.3	0.8	23.9	0.86	0.91	1	0
6	Fenêtre 150x260 - NO_Ombrage	0.46	0	0.2	0	0.2	0.3	3	23.9	0.86	0.54	1	0
7	Fenêtre 100x230 - SE_Ombrage	0.39	0	0.2	0	0.2	0.3	3	18.4	0.84	0.52	0.9	0
8	Fenêtre 150x130 - SE	0.74	0	0.2	0	0.2	0	0.2	18.4	0.84	0.95	0.93	0
9	Fenêtre 150x230 - SE_Ombrage	0.4	0	0.2	0	0.2	0.3	3	18.4	0.84	0.52	0.93	0
10	Fenêtre 60x110 - SE	0.65	0	0.2	0	0.2	0	0.2	18.4	0.84	0.95	0.82	0
11	Fenêtre 100x230 - SO_Ombrage	0.36	0	0.2	0	0.2	0.3	3	18.3	0.84	0.48	0.9	0
12	Fenêtre 150x230 - SO_Ombrage	0.37	0	0.2	0	0.2	0.3	3	18.3	0.84	0.48	0.93	0
13	Fenêtre 300x260 - SO	0.73	0	0.2	0	0.2	0.3	0.8	18.3	0.84	0.91	0.96	0
14	Fenêtre 300x260 - SO_Ombrage	0.39	0	0.2	0	0.2	0.3	3	18.3	0.84	0.48	0.96	0



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

M1 - balcon praticable

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur SIA 180 (2014)

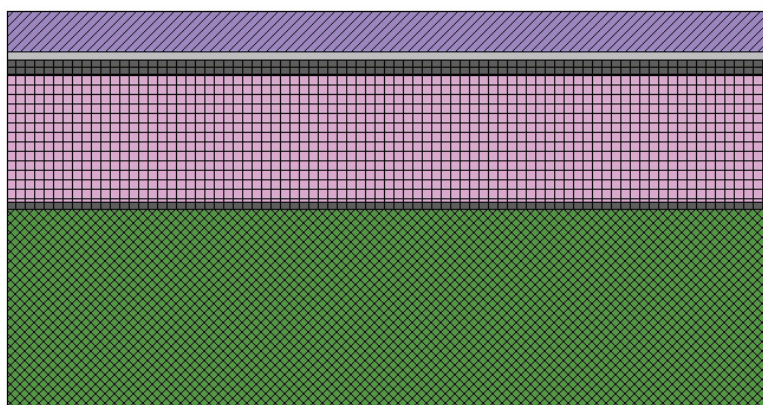
1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79.3

Géométrie

Epaisseur [mm]: 482



Valeur U

Statique

0.1684 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epais. [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 : swissporBIKUVAP LL EVA flam	0.35	3500	0.17	1000000	1228	0.5	0.021	
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA Roof	16	8	0.029	50	25	0.39	5.517	
4 Swisspor AG : swissporBIKUPLAN LL VARIO flam	0.35	180.25	0.17	51500	1228	0.5	0.021	
5 Swisspor AG : swissporBIKUTOP LL FORTE	0.53	265	0.17	50000	1132		0.031	
6 Project : Swisspor Drain 10V	1	0.04	2.5	4	0.74	0.105	0.004	
7 Project : Dalle terrasse	5	1.25	1.4	25	2000	0.236	0.036	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	5.938

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

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois:	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Janvier													
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.2	52.4	56.5	59.8	67	71.8	75.4	75.6	68.8	63	55.7	52.8	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	1.6	5.5	8.3	13.4	16.4	18.7	18.6	14.1	9.9	4.2	1.7	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

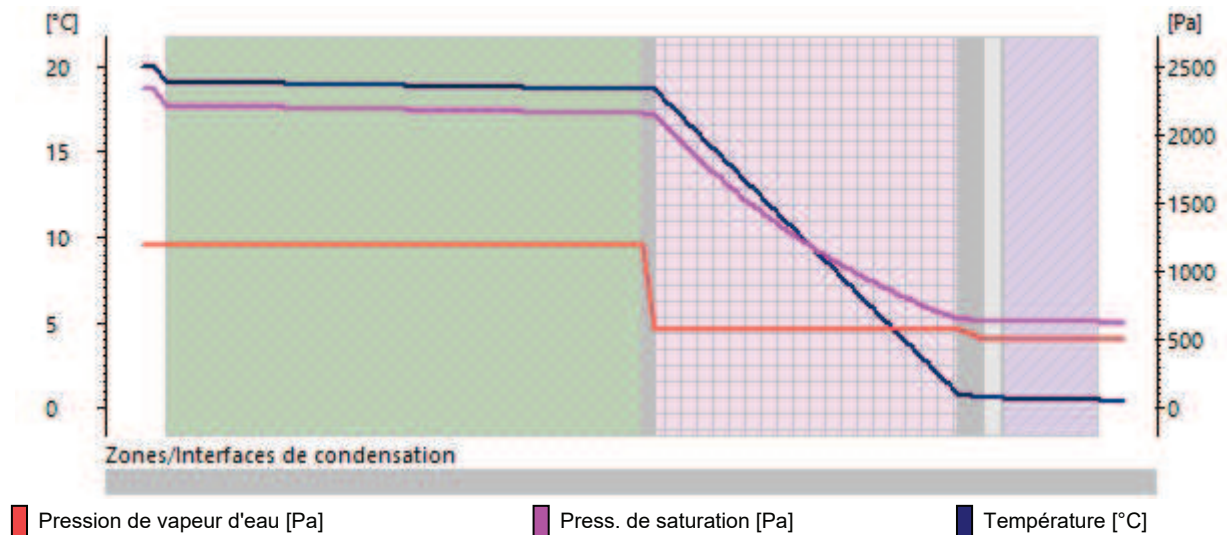
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

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

M2 - Toiture plate

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur SIA 180 (2014)

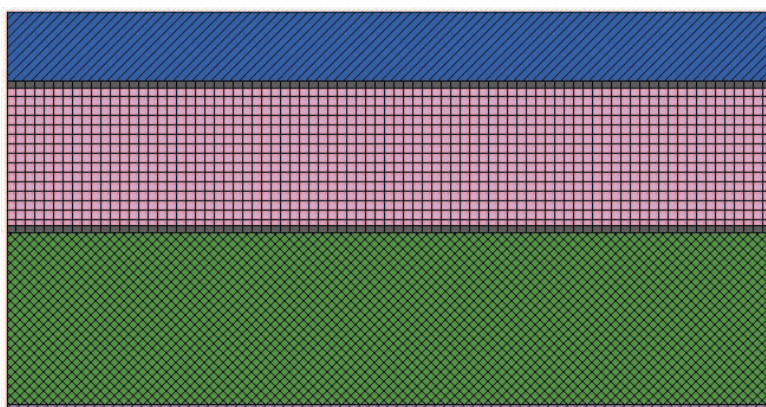
1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 250
Cm 3cm (2h): 64.8

Géométrie

Epaisseur [mm]: 572



Valeur U

Statique

0.152 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	1	0.2	0.7	20	1400	0.236	0.014	
2 CEN : Béton armé (CEN)	25	27.5	1.8	110	2400	0.306	0.139	
3 Minergie ECO : Pare-vapeur PE	0.2	750	0.2	375000	920	0.389	0.01	
4 Swisspor AG : swissporEPS 30	20	12	0.033	60	30	0.39	6.061	
5 CEN 2008 : Etanchéité CEN	1	210	0.23	21000	1500	0.417	0.043	
6 CEN : Sable gravier pour toiture	10	0.15	0.7	2	1900	0.222	0.143	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	6.58

frsi = 0.963 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.2	52.4	56.5	59.8	67	71.8	75.4	75.6	68.8	63	55.7	52.8	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	1.6	5.5	8.3	13.4	16.4	18.7	18.6	14.1	9.9	4.2	1.7	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

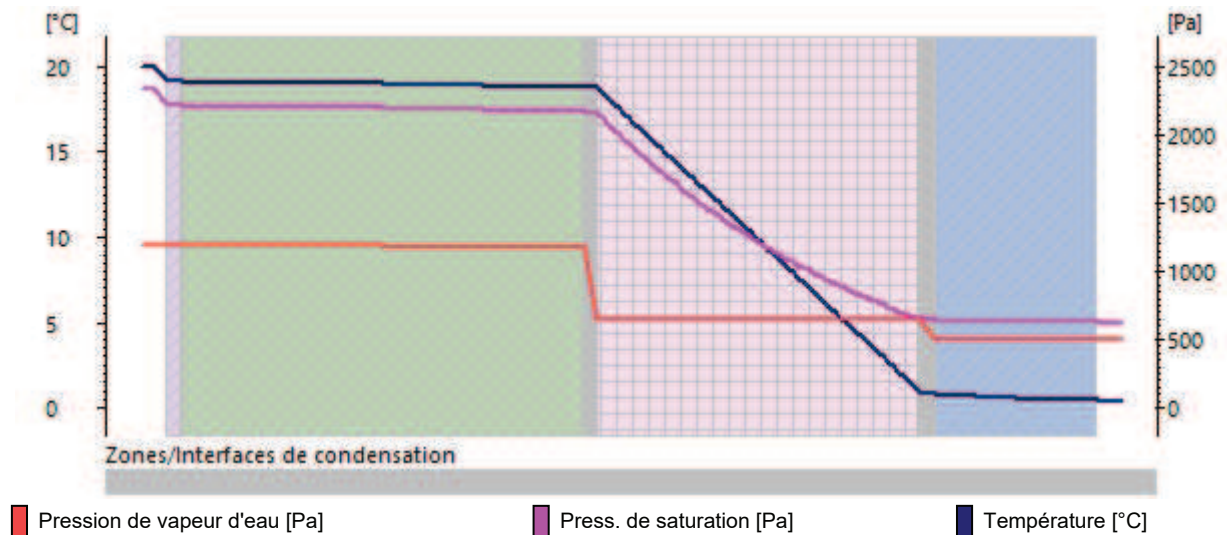
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier

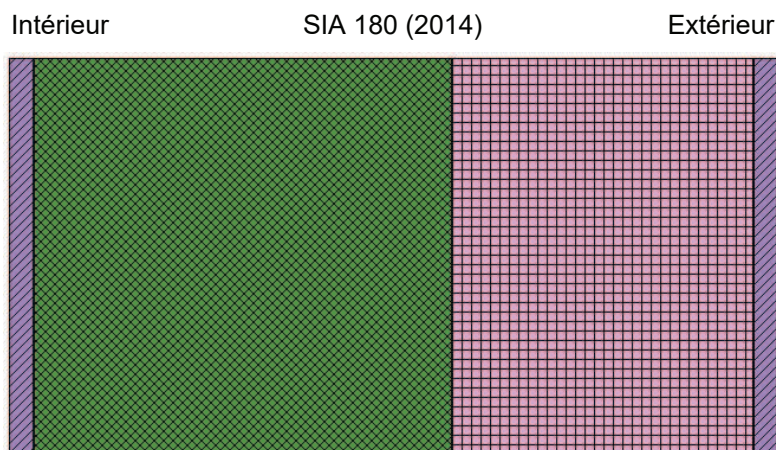


✅ La section est exempte de condensation

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

M3 - Mur contre extérieur

Utilisation: Mur
Contre extérieur



3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 244
Cm 3cm (2h): 58.6

Géométrie

Epaisseur [mm]: 460

Valeur U

Statique

0.1674 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 CEN : Béton armé (CEN)	25	27.5	1.8	110	2400	0.306	0.139	
3 Swisspor AG : swissporTERA White	18	12.6	0.032	70	29	0.36	5.625	
4 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1.5	0.38	0.87	25	1800	0.306	0.017	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]							dR	0
							RT	5.973

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

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.2	52.4	56.5	59.8	67	71.8	75.4	75.6	68.8	63	55.7	52.8	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	1.6	5.5	8.3	13.4	16.4	18.7	18.6	14.1	9.9	4.2	1.7	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

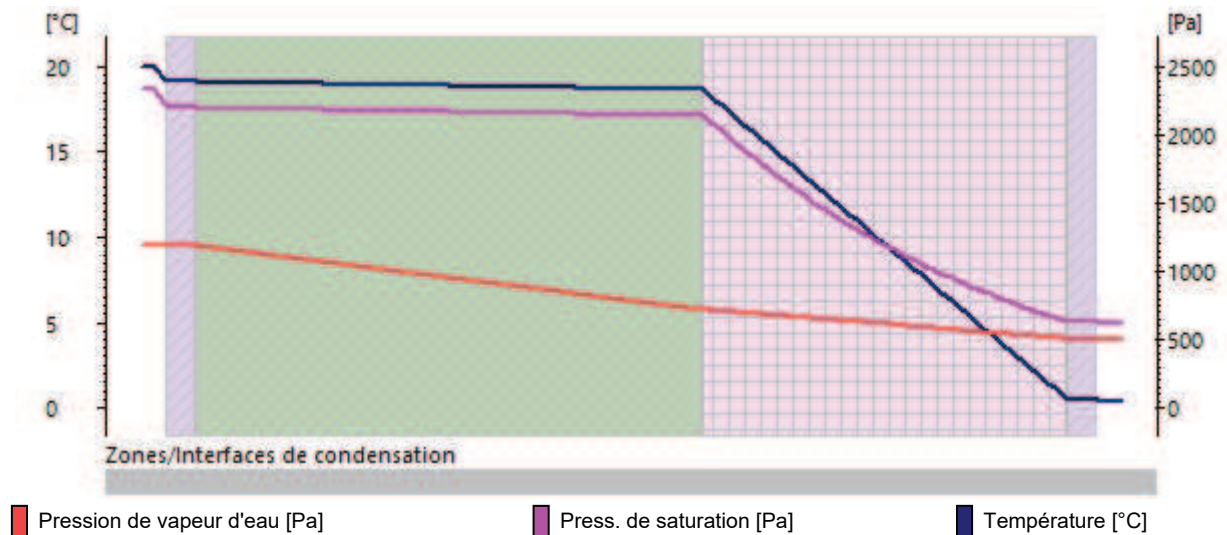
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier

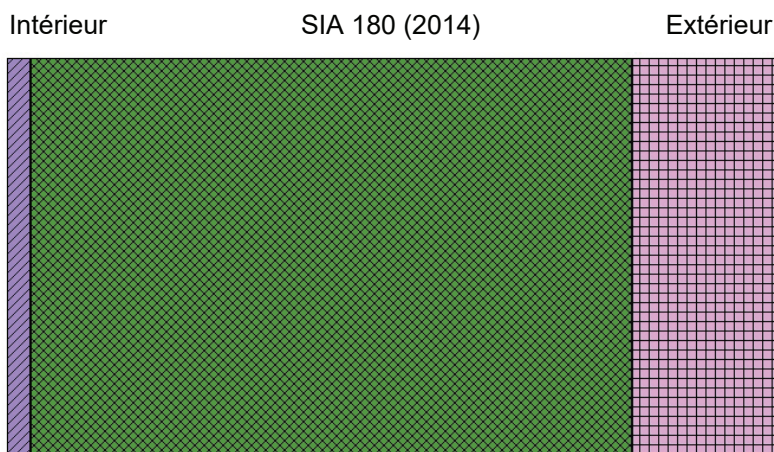


✅ La section est exempte de condensation

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

M4 - caisson de store

Utilisation: Mur
Contre extérieur



3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 251
Cm 3cm (2h): 65.5

Géométrie

Epaisseur [mm]: 320

Valeur U

Statique

0.4427 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1	0.08	0.7	8	1400	0.25	0.014	
2 CEN : Béton armé (CEN)	25	27.5	1.8	110	2400	0.306	0.139	
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA Vento	6	1.8	0.031	30	15	0.39	1.935	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	2.259

frsi = 0.895 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.2	52.4	56.5	59.8	67	71.8	75.4	75.6	68.8	63	55.7	52.8	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	1.6	5.5	8.3	13.4	16.4	18.7	18.6	14.1	9.9	4.2	1.7	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

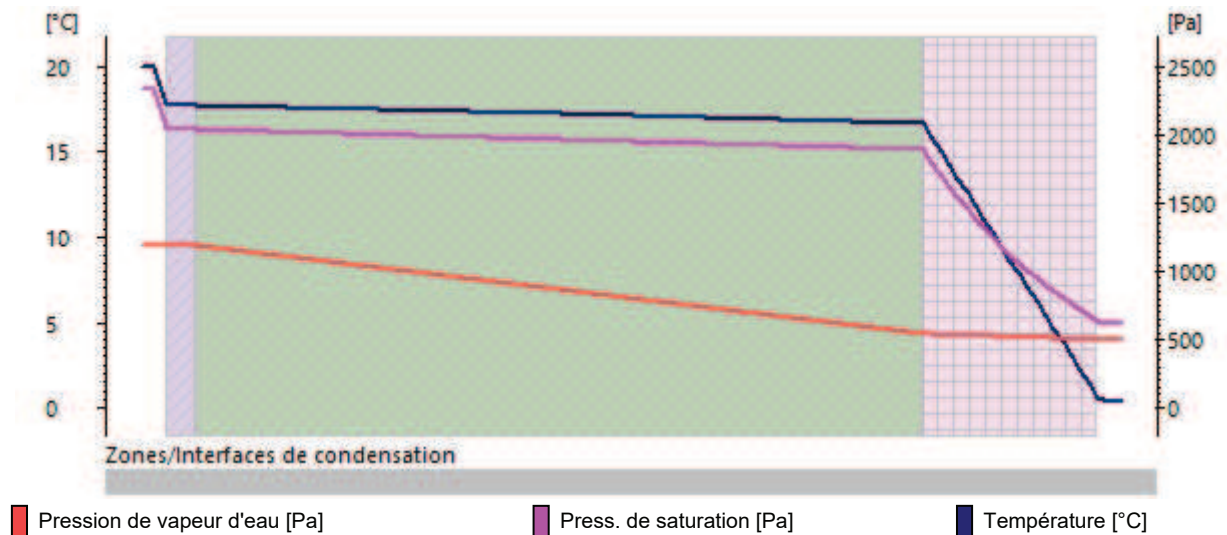
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

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

M5 - Plancher contre non chauffé

Utilisation: Plancher
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

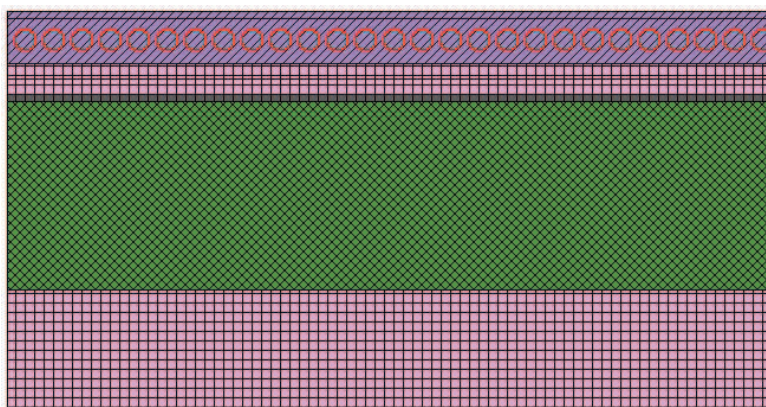
2

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

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

Géométrie

Epaisseur [mm]: 524



Valeur U

Statique

0.1458 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Extérieur

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epais. [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	6	1.5	0	25	2000	0.236	0	
3 Swisspor AG : swissporEPS-T HD	2	0.6	0.034	30	20	0.39	0.588	
4 Swisspor AG : swissporPIR Floor	2	2000	0.022	100000	30	0.39	0.909	
5 Swisspor AG : swissporBIKUVAP LL EVA	0.35	3500	0.17	1000000	1228	0.5	0.021	
6 CEN : Béton armé (CEN)	25	27.5	1.8	110	2400	0.306	0.139	
7 Project : THERMO-PLUS	16	0.16	0.031	1	50	0.286	5.161	
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	6.858

frsi = 0.964 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristique hygrothermiques

Premier mois:	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Janvier													
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.2	52.4	56.5	59.8	67	71.8	75.4	75.6	68.8	63	55.7	52.8	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	1.6	5.5	8.3	13.4	16.4	18.7	18.6	14.1	9.9	4.2	1.7	-
Humidité relative [%]	79.8	77.1	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

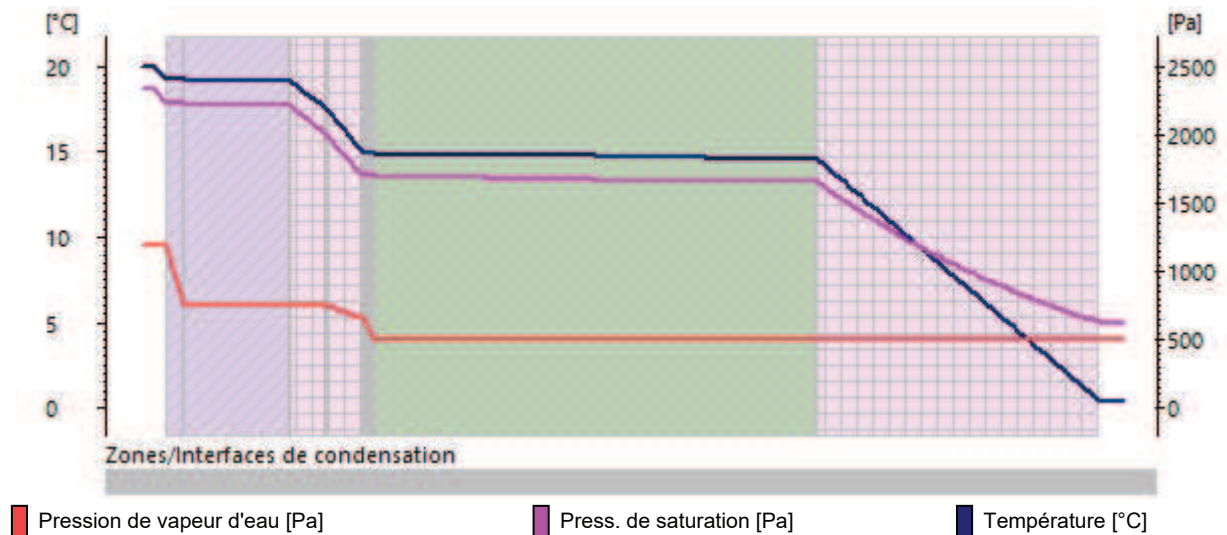
* Facteur appliqué pour des matériaux issus du réemploi

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

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur réelle pour: Janvier



✅ La section est exempte de condensation

Liste des modèles de fenêtres

- (F1)

Type de vitrage:

Nom vitrage				Fabricant	Norme
CH-Vitrage Isol'3 4-16G-4-16G-Isol'3 8				TRYBA	EN673/EN410
Gp [-]	0.5	TLum [-]	0.73	Coeff. Ug vitrage [W/m²K]	0.6
				Nb [-]	3

Type de cadre

Intercalaire du vitrage

Matériau	Bois-Alu	Coeff. Uf cadre [W/m²K]	1.2	Coeff.linéique [W/mK]	0.04
----------	----------	-------------------------	-----	-----------------------	------

Commune/objet 1094 Paudex - Bernadaz 20 Paudex
(Description et adresse) Route de la Bernadaz 20

Auteur du Projet: Eva Hürlimann - rivier architectes SA
(Nom et adresse) Chemin des fleurettes 43 | CH - 1007 Lausanne



Lieu, date, signature Yverdon, le 23.03.2026

Justificatif des ponts thermiques pour:

- Performances ponctuelles
- procédure simplifiée
 - procédure normale
- Performance globale

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

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

Lesosai 2025.0 (build 2006)

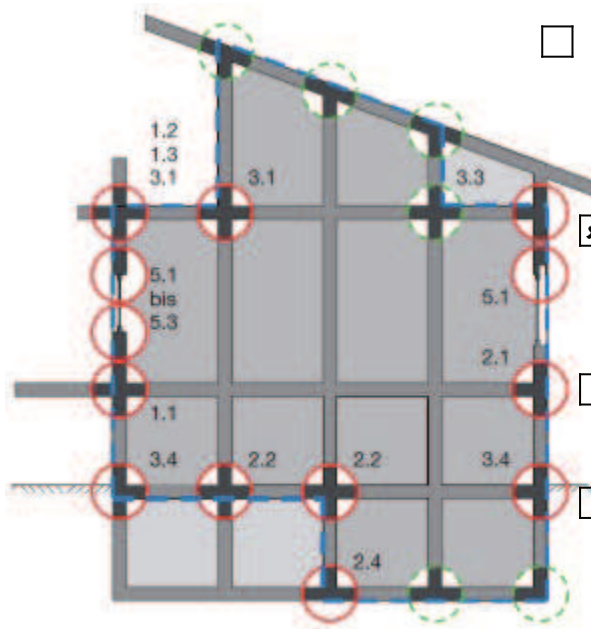
batismart SA

Imprimé le: 20.03.2026 16:45:41

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

- 3.1 Toiture plate avec avant-toit
- 1.2 Toiture plate avec avant-toit
- 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère
- 3.1 Toiture plate avec bord de toiture
- 5.1 à 5.3 Chassis de fenêtre
- 1.1 Dalle de balcon
- 3.4 Pied de façade sous-sol non chauffé ou contre terre



- 3.3 Jonction mur extérieurs/ dalle des combles
- 5.1 Chassis de fenêtre avec caisson store
- 2.1 Dalle d'étage
- 3.4 Pied de façade sous-sol chauffé

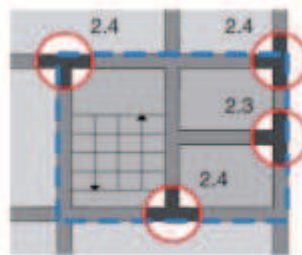
2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

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

2.4 Jonction de mur au sous-sol

Vue en plan

2.4 Jonction de murs au sous-sol



2.4 Jonction de murs au sous-sol

2.3 Jonction de murs intérieurs avec murs extérieurs

2.4 Jonction de murs au sous-sol

Légende:



Enveloppe thermique du bâtiment



Détail du raccord avec indications supplémentaires



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

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élé.	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 Balcon - SO ; Chauffage par le sol:Oui=0.02	1	L1	0.17	0.00	0.28	1.00	87.0	24.06	x
2	1.3-A5 Acrotère - SE ; Isolation acrotère:8 cm=-0.06	1	L1	0.17	0.00	0.20	1.00	29.0	5.8	x
3	1.3-A5 Acrotère - SO ; Isolation acrotère:8 cm=-0.06	1	L1	0.17	0.00	0.20	1.00	29.0	5.8	x
4	1.1-A2 Balcon - SE ; Chauffage par le sol:Oui=0.02	1	L1	0.17	0.00	0.28	1.00	33.0	9.13	x
5	1.3-A5 Acrotère - NE ; Isolation acrotère:8 cm=-0.06	1	L1	0.17	0.00	0.20	1.00	14.5	2.9	x
6	1.3-A5 Acrotère - NO ; Isolation acrotère:8 cm=-0.06	1	L1	0.17	0.00	0.20	1.00	14.5	2.9	x
7	1.1-A2 Balcon - NO ; Chauffage par le sol:Oui=0.02	1	L1	0.17	0.00	0.28	1.00	33.0	9.13	x
8	3.4-A1 Pied de façade - NO ; Mur:Béton armé=0.3; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:80 cm=-0.06; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0.05	1	L3	0.17	0.00	0.42	1.00	14.5	6.13	x
9	3.4-A1 Pied de façade - NE ; Mur:Béton armé=0.3; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:80 cm=-0.06; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0.05	1	L3	0.17	0.00	0.42	1.00	14.5	6.13	x
10	3.4-A1 Pied de façade - SO ; Mur:Béton armé=0.3; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:80 cm=-0.06; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0.05	1	L3	0.17	0.00	0.42	1.00	29.0	12.27	x
11	3.4-A1 Pied de façade - SE ; Mur:Béton armé=0.3; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:80 cm=-0.06; Élément isolant de pied de mur:Oui=-0.05	1	L3	0.17	0.00	0.42	1.00	14.5	6.13	x
12	5_1_A3 Valeurs par défaut	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	3.2	0.746	x
13	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	2	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	0.41	x
14	5_2_A8_1 Valeurs par défaut	1	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	0.6	0.082	x
15	5_3_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	0.6	0.07	x
16	5_1_A3 Valeurs par défaut	1	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	2.2	0.256	x
17	5_3_A3 Valeurs par défaut	6	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	3.0	2.097	x
18	5_1_A3 Valeurs par défaut	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	1.072	x

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élé.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
19	5_1_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	1.072	✘
	Valeurs par défaut									
20	5_2_A8_1	2	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.0	0.273	✘
	Valeurs par défaut									
21	5_3_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	0.699	✘
	Valeurs par défaut									
22	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.0	0.233	✘
	Valeurs par défaut									
23	5_2_A8_1	2	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	0.41	✘
	Valeurs par défaut									
24	5_1_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	2.6	0.606	✘
	Valeurs par défaut									
25	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	0.35	✘
	Valeurs par défaut									
26	5_2_A8_1	2	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	0.41	✘
	Valeurs par défaut									
27	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	0.35	✘
	Valeurs par défaut									
28	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	0.35	✘
	Valeurs par défaut									
29	5_3_A3	3	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.0	0.35	✘
	Valeurs par défaut									
30	5_1_A3	3	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	5.2	1.818	✘
	Valeurs par défaut									
31	5_1_A3	8	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	4.288	✘
	Valeurs par défaut									
32	5_2_A8_1	8	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	1.638	✘
	Valeurs par défaut									
33	5_3_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.0	0.233	✘
	Valeurs par défaut									
34	5_3_A3	8	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	1.398	✘
	Valeurs par défaut									
35	5_2_A8_1	5	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	3.0	2.048	✘
	Valeurs par défaut									
36	5_1_A3	5	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	2.68	✘
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élé.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]	
37	5_1_A3	6	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	3.216	✘
	Valeurs par défaut									
38	5_2_A8_1	6	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	3.0	2.457	✘
	Valeurs par défaut									
39	5_3_A3	5	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	3.0	1.748	✘
	Valeurs par défaut									
40	5_1_A3	2	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	1.072	✘
	Valeurs par défaut									
41	5_2_A8_1	2	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.0	0.273	✘
	Valeurs par défaut									
42	5_3_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	0.699	✘
	Valeurs par défaut									
43	5_1_A3	6	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	5.2	3.635	✘
	Valeurs par défaut									
44	5_2_A8_1	6	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	1.229	✘
	Valeurs par défaut									
45	5_1_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	4.6	2.144	✘
	Valeurs par défaut									
46	5_3_A3	6	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	1.5	1.049	✘
	Valeurs par défaut									
47	5_2_A8_1	4	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	0.6	0.328	✘
	Valeurs par défaut									
48	5_1_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	2.2	1.025	✘
	Valeurs par défaut									
49	5_1_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	2.6	1.212	✘
	Valeurs par défaut									
50	5_2_A8_1	4	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	0.819	✘
	Valeurs par défaut									
51	5_3_A3	4	L5	0.17	0.00	0.12	1.00	0.6	0.28	✘
	Valeurs par défaut									
52	5_2_A8_1	3	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.0	0.41	✘
	Valeurs par défaut									
53	5_2_A8_1	4	L5	0.17	0.00	0.14	1.00	1.5	0.819	✘
	Valeurs par défaut									

Ponts thermiques linéaires

n°	Désignation	Nb élé.	code	U env [W/m²K]	U ant [W/m²K]	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.Ψ [W/K]
Tot.:									136.730464

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

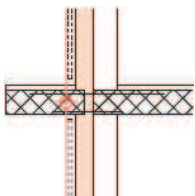
Extrait du catalogue des ponts thermiques de l'OFEN/CEN

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)

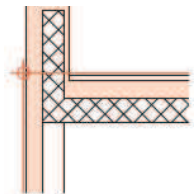
Ponts thermiques linéaires



1_1_A2

Console de dalle isolante

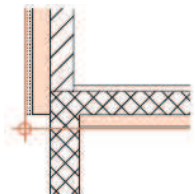
Numéros des ponts thermiques associés :
no 1, 4, 7



1_3_A05

Toiture plate avec mur d'acrotère, Béton armé isolé, façade avec isolation extérieure crépie

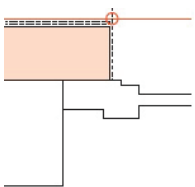
Numéros des ponts thermiques associés :
no 2, 3, 5, 6



3_4_A01

Pied de façade, Sous-sol non chauffé, Façade avec isolation extérieure crépie

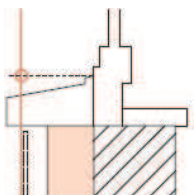
Numéros des ponts thermiques associés :
no 8, 9, 10, 11



5_1_A3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

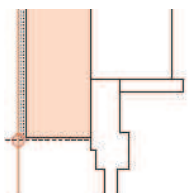
Numéros des ponts thermiques associés :
no 12, 16, 18, 19, 24, 30, 31, 36, 37, 40, 43, 45, 48, 49



5_2_A8_1

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure, tablette en pierre artificielle, Brique de terre cuite

Numéros des ponts thermiques associés :
no 13, 14, 20, 23, 26, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50, 52, 53



5_3_A3

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :
no 15, 17, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 33, 34, 39, 42, 46, 51