

Justificatif des mesures énergétiques	EN-VD	
Pour bâtiments à construire/agrandissement et transformations/ changement d'affectation		

Commune : Ormont-Dessus

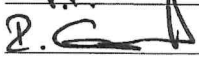
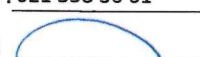
Parcelle : 5069

Projet/Objet : Transformation du sous-sol et changement d'affectation

Nature des travaux : **Bâtiment à construire** ¹⁾
Transformation ³⁾

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

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

Maître de l'ouvrage	Nom : <u>M. Nicolas Morinière</u>	Architecte	Nom : <u>DIFACO Architecture Et Design Sàrl</u>	Responsable du projet énergétique	Nom : <u>ACI Groupe SA</u>
	Adresse : <u>Chemin des Doux 21</u>		Adresse : <u>Route Royale 12</u>		Adresse : <u>Route de l'Aéroport 1</u>
	NPA, Lieu : <u>1865 Les Diablerets</u>		NPA, Lieu : <u>1865 Les Diablerets</u>		NPA, Lieu : <u>1215 Genève</u>
	e-mail : _____		e-mail : <u>a.candelas@difaco.ch</u>		e-mail : <u>info@aci-groupe.ch</u>
	Téléphone : <u>024 492 38 12</u>		Téléphone : <u>021 558 30 01</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 »		☒	☐	☐ EN-VD-72	☐	Communale
Enveloppe du bâtiment Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles » Justificatif : « Isolation - Performance globale »		☒ ☐	☐ ☒	☐ EN-VD-2a ☐ EN-VD-2b	☐ ☐	Communale
Installations de chauffage et de production d'eau chaude Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire »		☒	☐	☐ EN-VD-3	☐	Communale
Installations de ventilation Justificatif : « Installations de ventilation »		☐	☒	☐ EN-VD-4	☐	Cantonale
Installations de refroidissement et/ou humidification confort et process Justificatif : « Refroidissement / humidification »		☒	☐	☐ EN-VD-5	☐	Cantonale

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

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

1) à 9) Voir note en page 4

Remarques et explications

Abréviations, sources :

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

Aides à l'application :

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

voir :

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

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

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

Chauffage :

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

- si celui-ci est totalement ou partiellement renouvelable, les besoins de chaleur à atteindre sont identiques à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 100\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 100\% U_{li}$) ;
- si celui-ci est du gaz naturel, les besoins de chaleur à atteindre sont 20% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 80\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 80\% U_{li}$) ;
- si celui-ci est du mazout ou du charbon, les besoins de chaleur à atteindre sont 40% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 ($Q_h < 60\% Q_{h,li}$ ou valeurs $U < 60\% U_{li}$).

Les chaudières bi-combustibles doivent respecter les exigences pour le vecteur fossile.

Une nouvelle production de chaleur par un chauffage électrique direct n'est pas autorisée (article 30a de la loi sur l'énergie).

Eau chaude :

La production d'eau chaude sanitaire, dans des conditions normales d'utilisation, doit être couverte pour au moins 30% par l'une des sources d'énergie suivantes :

- des capteurs solaires ;
- un réseau de chauffage à distance alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur ;
- du bois, à condition que la puissance nominale de la chaudière excède 70 kW, hors des zones soumises à immissions excessives.

Electricité :

Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable.

Refroidissement et/ou humidification :

La consommation d'électricité pour alimenter une nouvelle installation de confort, pour des besoins de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, doit être couverte au moins pour moitié par une énergie renouvelable ou, la nouvelle installation doit être alimentée à 100% par une source renouvelable (eaux de surface, eau de la nappe phréatique, etc.)

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

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

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

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

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

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

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

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

Stations climatiques :

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

LVLEne, art. 28
Aide EN-2

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

Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

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

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

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

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

⁵⁾ Com : Objet de compétence communale.

⁶⁾ Cant : Objet de compétence cantonale.

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

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

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

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

Commune : Ormont-Dessus n° parcelle : 5069

Objet : Transformation du sous-sol et changement d'affectation

Domaine d'application

- ☐ Nouvelle construction

☐ Agrandissement (grande extension)
(SRE nouvelle > 50m² et 20% SRE existante)
ou (SRE nouvelle > 1'000 m²)

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

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

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

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

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
	0	
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser
- [kWh]

☐ Solaire thermique	m ² x ¹⁾ kWh/m ² =	- kWh ≥ - kWh
☐ Solaire photovoltaïque (<i>avec PAC électrique</i>)	Énergie électrique à compenser : - kWh	
☐ Chauffage à distance (<i>déchets, biomasse, géothermie profonde</i>) ☐ Chaudière à bois (<i>P > 70kW et hors zone à immissions excessives</i>)		
☐ Demande de dérogation : <i>(joindre des justificatifs)</i>		

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]
	0	
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser
- [kWh]

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

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

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

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

☒ Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser :	369 kWh
☐ Demande de dérogation : (joindre des justificatifs)		

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

Énergie électrique totale à compenser : $P_{ECS} + P_{elec} + P_{confort} = 0 \text{ [kWh]} + 0 \text{ [kWh]} + 369 \text{ [kWh]} = 369 \text{ [kWh]}$

Dimensionnement des champs solaires photovoltaïques

dénomination de l'installation	nombre de panneaux	P _{unitaire} des panneaux [Wc]	temps ²⁾ d'ensoleillement [h/an]	rendement ³⁾ du champs [%]	production annuelle [kWh]
Longi solar	2	445	900	75	601
					-
					-
					-
Production totale annuelle :					600 [kWh]

La production d'électricité solaire totale annuelle estimée à 600 [kWh] est bien supérieure aux exigences légales de 369 [kWh].

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

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

Références normatives

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures	Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LE CANTON Le justificatif est certifié complet et correct
	Nom et adresse de l'entreprise :	
	Responsable :	
	tél / mail :	
	Lieu, date et signature :	

Hi-MO X6 Scientist

LR5-54HTH
445~455M

- Suitable for Distribution Market
- Simple design embodies modern style
- Highest efficiency with the best energy generation performance
- Better product warranty, better service



25-year Warranty for
Materials and Processing



25-year Warranty for Extra
Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO9001:2015: ISO Quality Management System

ISO14001: 2015: ISO Environment Management System

ISO45001: 2018: Occupational Health and Safety

IEC62941: Guideline for module design qualification and type approval

LONGi



23.3%
MAX MODULE
EFFICIENCY

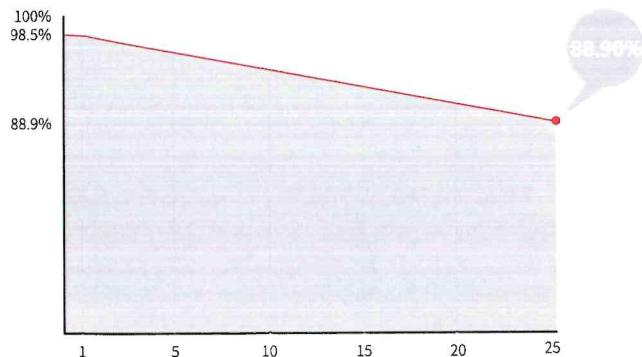
0~3%
POWER
TOLERANCE

<1.5%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.40%
YEAR 2-25
POWER DEGRADATION

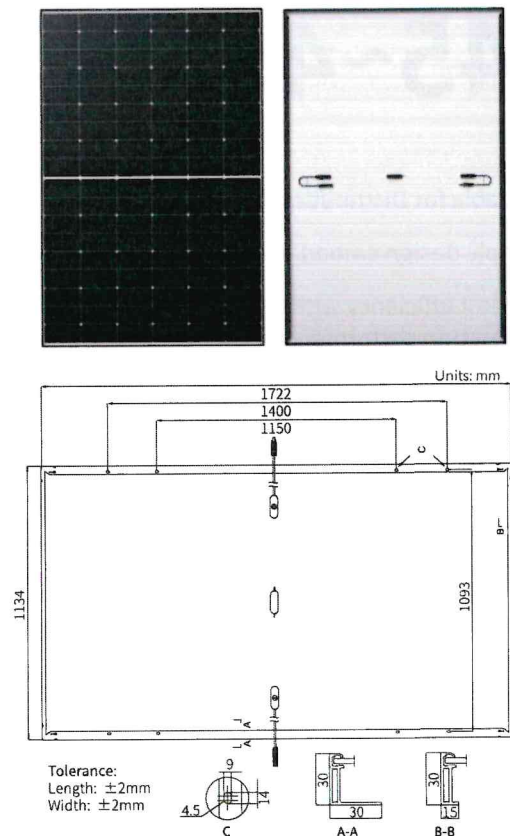
Additional Value

25-Year Power Warranty



Mechanical Parameters

Cell Orientation	108 (6×18)
Junction Box	IP68
Output Cable	4mm ² , ±1200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	20.8kg
Dimension	1722×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 216pcs per 20' GP / 936pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC: AM1.5 1000W/m² 25°C

NOCT: AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s

Test uncertainty for P_{max}: ±3%

Module Type	LR5-54HTH-445M		LR5-54HTH-450M		LR5-54HTH-455M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P _{max} /W)	445	332	450	336	455	340
Open Circuit Voltage (V _{oc} /V)	39.73	37.30	39.93	37.49	40.13	37.68
Short Circuit Current (I _{sc} /A)	14.37	11.61	14.45	11.67	14.52	11.73
Voltage at Maximum Power (V _{mp} /V)	33.44	30.51	33.64	30.70	33.84	30.88
Current at Maximum Power (I _{mp} /A)	13.31	10.90	13.38	10.95	13.45	11.02
Module Efficiency(%)	22.8		23.0		23.3	

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
V _{oc} and I _{sc} Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of I _{sc}	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.230%/°C
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.290%/°C

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2a	Justificatif énergétique Isolation Performances ponctuelles
			Objet de compétence communale

Commune : Ormont-Dessus

N° parcelle : 5069

Objet : Transformation du sous-sol et changement d'affectation

Protections solaires

- ☒ Extérieures (Volets, stores)
☐ Intérieures
☐ Pas de protection, motif et calcul de la valeur g : _____

Refroidissement

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

Éléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments neufs

(y compris extensions et nouveaux volumes chauffés)

Catégorie d'ouvrage: _____

Agent énergétique
pour le chauffage : _____

Le justificatif des ponts thermiques répond aux exigences : _____

Éléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				0.0
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Éléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Caissons de store			0,0
Caissons de store			0,0

Éléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments existants

Catégorie d'ouvrage: II = habitat individuel

Valeurs pour
bâtiments existants: ($Q_h < 125 \% Q_{h,li}$ pour rénovation et minimes transformations de bâtiments existants)

Ponts thermiques à traiter sauf si c'est disproportionné

Éléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Murs, sols	01	0.22		0.25
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe		1.00		0.00
Portes				1.3
Portes				1.3
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres	02	0.70	1.01	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3

Éléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs limites W/m²K
Murs, sols	03	0.22		0.30
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes	04	1.10		1.6
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6

Caissons de store			0.5
Caissons de store			0.5

Respect des exigences

Valeurs U respectées par tous les éléments concernés : ☒ non (→ performance globale nécessaire, voir form. EN-2b)
☒ non, demande dérogation avec calcul de la performance globale nécessaire

Estimation totale des travaux CFC 2 (hors extensions) : 200'000.00 (CHF)
 (coût des travaux CFC 2 TTC, y compris honoraires)

Valeur ECA selon contrat d'assurance : 250'000.00 (CHF)

Coût des travaux < 50% de la valeur ECA → ☐ oui

☒ non : rénovation lourde (justification de l'ensemble de l'enveloppe thermique)

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2a	Justificatif énergétique Isolation Performances ponctuelles
---	---	-----------------	--

Documentation (→ joindre les plans)

Les plans et coupes à échelle réduite (A4 ou A3) doivent montrer les étages chauffés et les éléments d'enveloppe y relatifs. En cas de transformation ou de changement d'affectation, ces renseignements ne sont à fournir que pour les zones concernées, mais la documentation remise doit permettre de déterminer ce qui est concerné et ce qui ne l'est pas.

Justificatif des valeurs U (→ joindre calculs et documentation)

Tous les calculs des valeurs U sont à annexer. A cet effet, les documents suivants peuvent être utilisés:

- Eléments d'un catalogue de construction ou de fournisseur, avec mention du coefficient de conductivité thermique de l'isolant et de son épaisseur
- Calcul de la valeur U de l'élément
- Fenêtre selon cahier technique

- ① Toujours admises, sauf en présence de façades rideaux ou en cas d'utilisation de vitrages avec film de protection solaire dont le taux de transmission d'énergie globale est inférieur à 0,3.
- ② Correspond aux numéros d'éléments d'enveloppe à mentionner sur les plans annexés.
- ③ Le justificatif des ponts thermiques selon SIA 380/1, édition 2009, chiffre 2.2.3.4 n'est pas exigé lorsque les éléments d'enveloppe Plans opaques respectent les performances ponctuelles renforcées.
- ④ Selon exigences de SIA 380/1, édition 2009

Explications/motifs de non conformité et demande de dérogation

Annexes obligatoires

- | | |
|--|--------|
| - Plans (1:100) avec désignation des éléments | Autre: |
| - Liste et composition des éléments d'enveloppe, calculs des valeurs U | |
| - Check-list des ponts thermiques | |

Signatures

Nom et adresse,
ou tampon de l'entreprise

Responsable, tél. :

Adresse mail :

Lieu, date, signature :

Justificatif établi par :

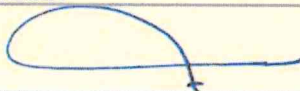
ACI Groupe SA

Route de l'Aéroport 1, 1215 Genève

Fauzi RAHAL, 021 558 30 01

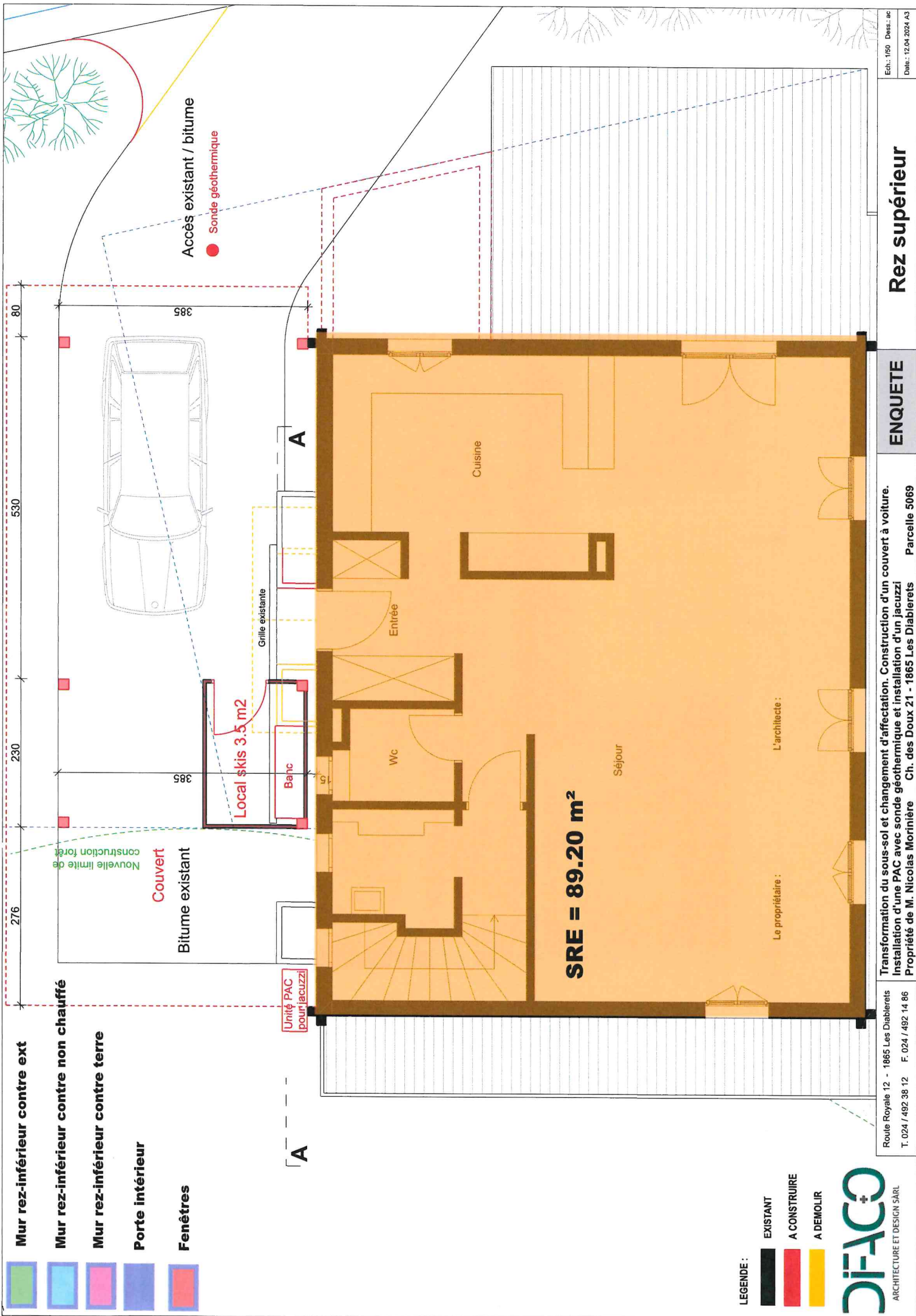
info@aci-groupe.ch

Genève, Le 22.04.2024

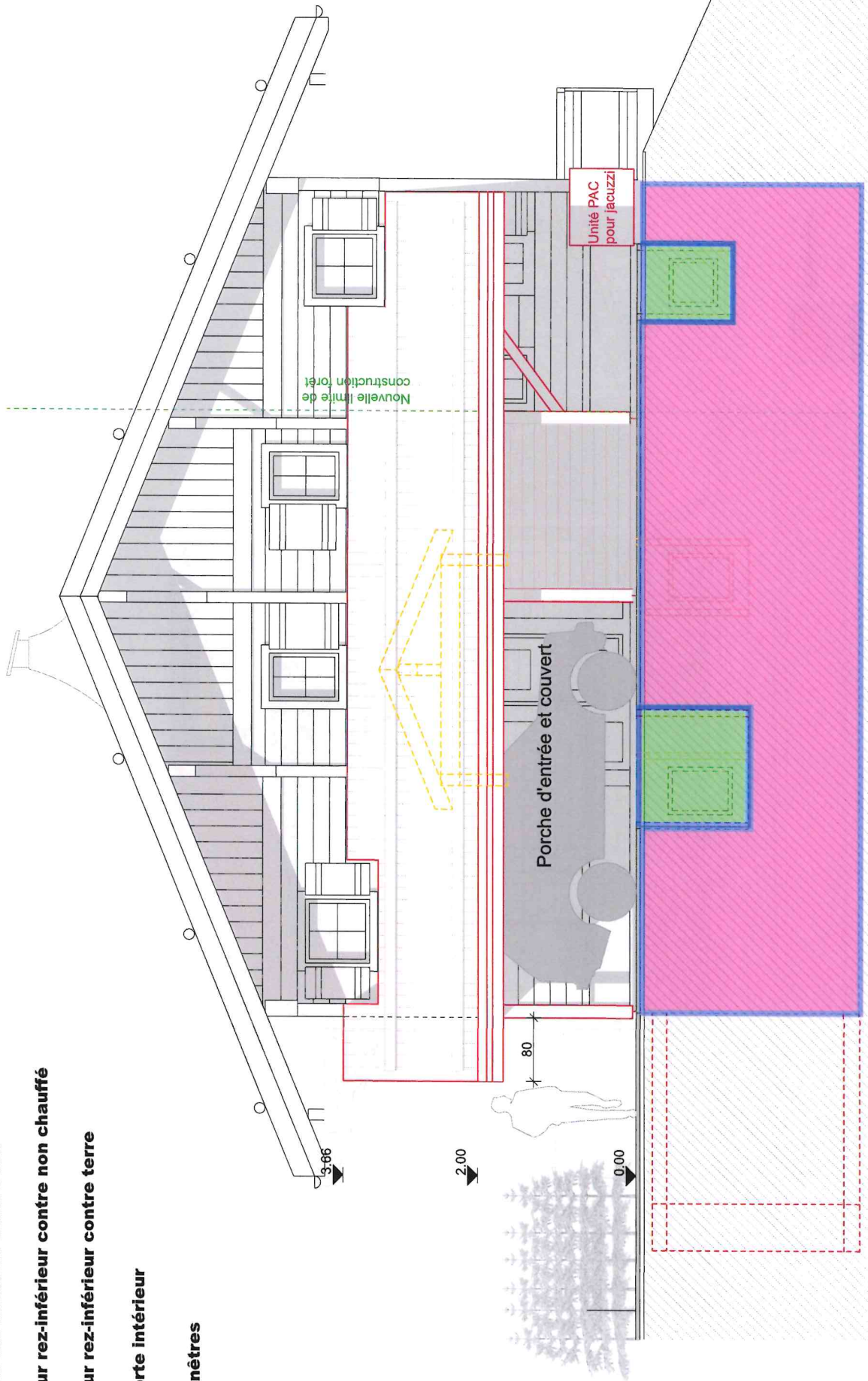


A REMPLIR PAR LA COMMUNE

Le justificatif est certifié complet et correct



- Mur rez-inférieur contre ext**
- Mur rez-inférieur contre non chauffé**
- Mur rez-inférieur contre terre**
- Porte intérieur**
- Fenêtres**



Le propriétaire :

L'architecte :

LEGENDE :

- EXISTANT**
- A CONSTRUIRE**
- A DEMOLIR**

DI-FACO
ARCHITECTURE ET DESIGN SARL

Route Royale 12 - 1865 Les Diablerets
T. 024 / 492 38 12 F. 024 / 492 14 86

Transformation du sous-sol et changement d'affectation. Construction d'un couvert à voiture.
Installation d'une PAC avec sonde géothermique et installation d'un jacuzzi
Propriété de M. Nicolas Morinière Ch. des Doux 21 - 1865 Les Diablerets Parcelle 5069

ENQUETE

Façade Nord

Ech. : 1/50 Dess. : ac
Date. : 12.04.2024 A3



Le propriétaire :

Ech.: 1/50 Dess.: ac
Date.: 12.04.2024 A3

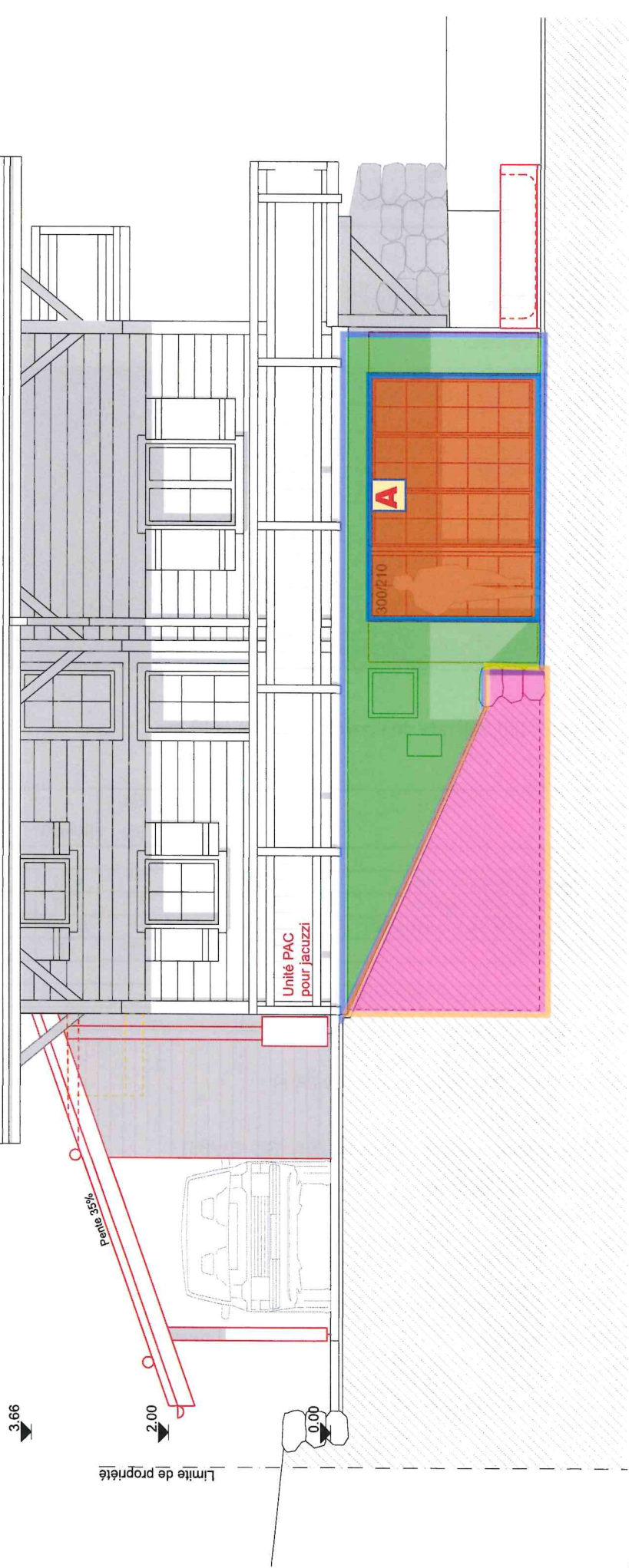
Façade Est

ENQUÊTE

Transformation du sous-sol et changement d'affectation. Construction d'un jacuzzi
installation d'une PAC avec sonde géothermique et installation d'un jacuzzi
Propriété de M. Nicolas Morinière Ch. des Doux 21 - 1865 Les Diablerets Parcelle 5089

Route Royale 12 - 1865 Les Diablerets
T. 024 / 492 38 12 F. 024 / 492 14 86

- Mur rez-inférieur contre ext**
- Mur rez-inférieur contre non chauffé**
- Mur rez-inférieur contre terre**
- Porte intérieur**
- Fenêtres**



LEGENDE :

EXISTANT

A CONSTRUIRE

A DEMOLIR



Le propriétaire :
L'architecte :

2675 Mur rez-inférieur contre ext

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

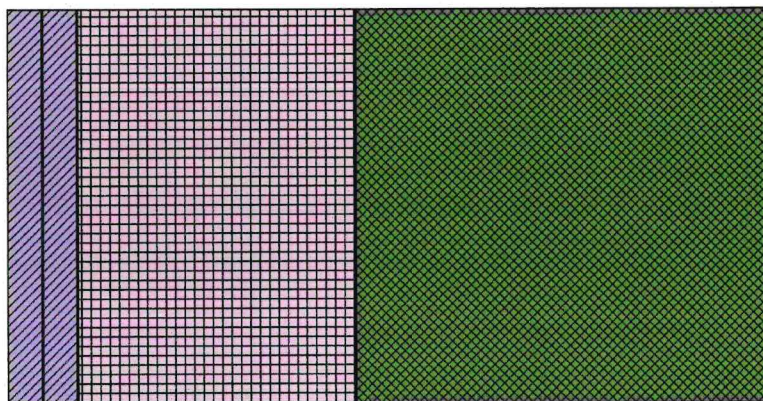
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1' : 21.1
Cm 10cm (24h): 20.4
Cm 3cm (2h): 20.4

Géométrie

Epaisseur [mm]: 330

Rsi: 0.13 [m²K/W]



Valeur U

Statique

0.2197 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.073 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
2 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA Universel 029	12	6	0.029	50	25	0.39	4.138
4 Project : Béton armé (CEN)	18	19.8	1.8	110	2400	0.306	0.1
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							4.551

frsi = 0.927 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	0.22	[W/m²K]		Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	0.073	[W/m²K]		Z11	20.14 [-]	12.71 [h]
				Z21	252.44 [W/m²K]	2.5 [h]
				Z12	13.76 [m²K/W]	20.31 [h]
				Z22	172.45 [-]	10.09 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	20.1	[-]	Facteur d'amortissement	0.331	[-]	
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage	
k1' Intérieur	21.12	[kJ/m²K]	Face interne	1.46	[W/m²K]	4.4 [h]
k2' Extérieur	173.27	[kJ/m²K]	Face externe	12.54	[W/m²K]	1.78 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

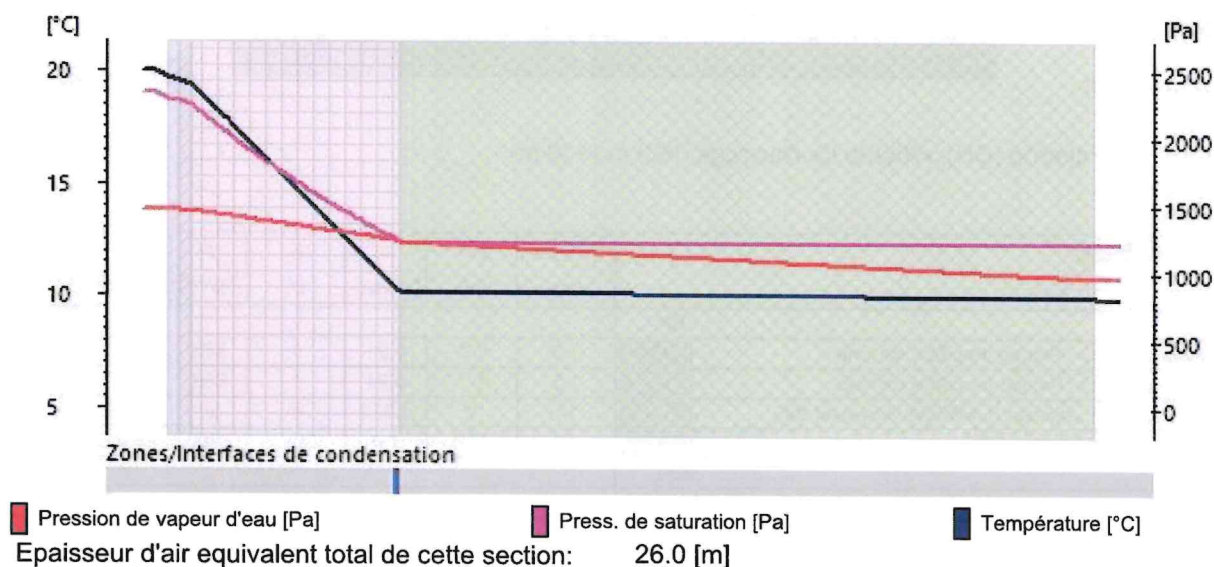
 Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.4	18.7	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
Humidité relative [%]	79.8	77.2	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-
Interface 3 - 4													
gc [g/m²]	43	35	26	14	-12	-31	-52	-49	-12	13	33	40	0.766
Ma [g/m²]	128	163	190	204	192	161	109	60	48	13	45	85	

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Octobre



 La section a probablement de la condensation qui ne s'assèche pas pendant l'été. En cas de doute, nous vous conseillons d'effectuer une simulation hygrothermique dynamique. Si vous n'avez pas les connaissances suffisantes, contactez des physiciens du bâtiment ou les fabricants des matériaux utilisés.

2675 Mur rez-inférieur contre terre

Utilisation: Mur
Contre terre (2.8m)

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

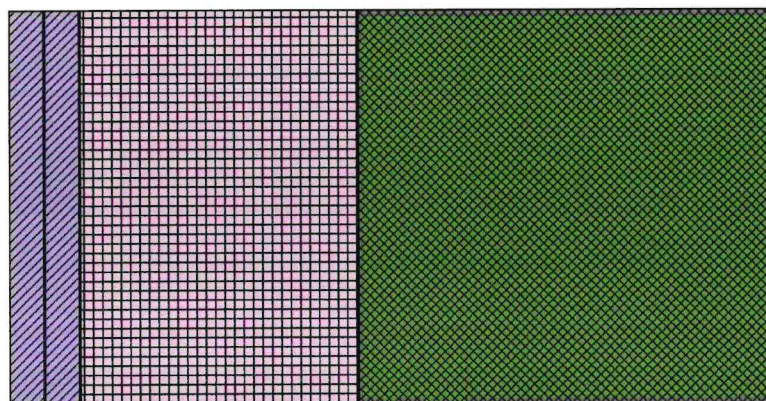
Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1': **21.8**
Cm 10cm (24h): 20.4
Cm 3cm (2h): 20.4

Géométrie

Epaisseur [mm]: 330

Rsi: 0.13 [m²K/W]



Valeur U

Statique

0.2217 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.122 [W/m²K]

Rse: 0.00 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
2 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA Universel 029	12	6	0.029	50	25	0.39	4.138
4 Project : Béton armé (CEN)	18	19.8	1.8	110	2400	0.306	0.1
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR 0
							RT 4.511

frsi = 0.926 [-], frsi,min,cond = -0.094 [-], frsi,min,moist = 0.886 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert			
Statique		0.222 [W/m²K]		Module		Déphasage	
Dynamique (U24)		0.122 [W/m²K]		Z11	12.02 [-]	11.23 [h]	
				Z21	252.44 [W/m²K]	2.5 [h]	
				Z12	8.21 [m²K/W]	18.83 [h]	
Amplitude des temp. ext.-int.		12 [-]	Facteur d'amortissement	0.55 [-]	Z22	172.45 [-]	10.09 [h]
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques			
k1'	Intérieur	21.78 [kJ/m²K]		Face interne	1.46 [W/m²K]	4.4 [h]	
k2'	Extérieur	290.39 [kJ/m²K]		Face externe	21.01 [W/m²K]	3.27 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

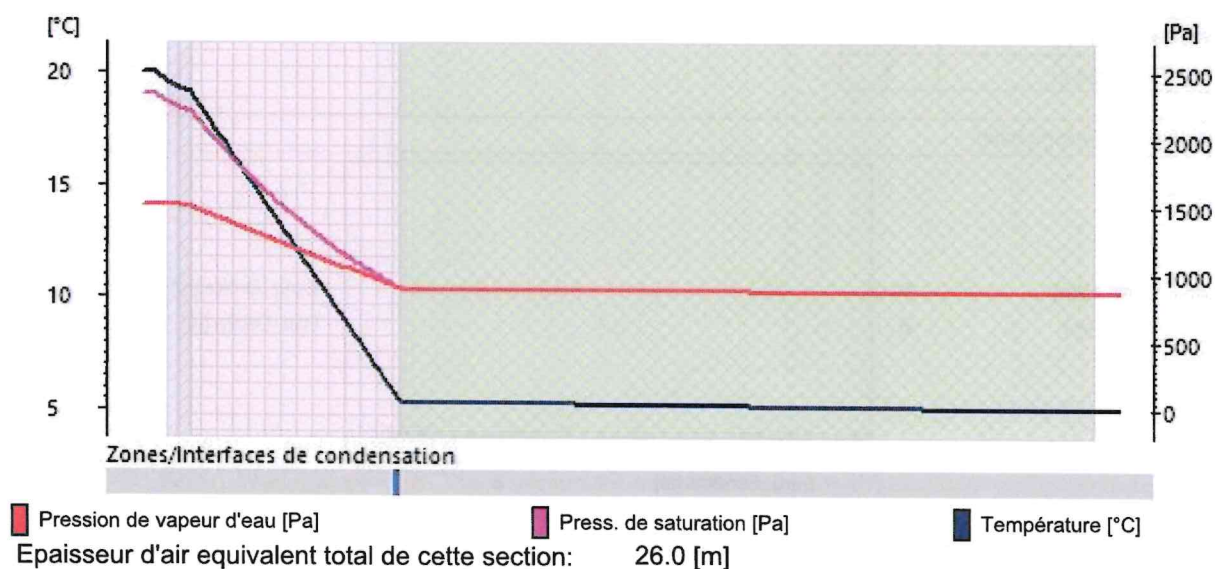
⚠ Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	52.2	53.7	58.6	62.6	70.8	76.4	81.1	80.9	72.1	65	56.9	53.8	
Extérieur													
Température [°C]	4.38	4.46	4.72	4.91	5.25	5.45	5.6	5.6	5.3	5.02	4.64	4.47	-
Humidité relative [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Couche 3													
gc [g/m²]							7	6	-12				0.888
Ma [g/m²]							7	13	18				
Interface 3 - 4													
gc [g/m²]	31	30	42	47	64	71	76	76	74	53	38	34	-
Ma [g/m²]	155	186	228	275	339	410	486	563	636	53	91	125	

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Octobre



⚠ La section a probablement de la condensation qui ne s'assèche pas pendant l'été. En cas de doute, nous vous conseillons d'effectuer une simulation hygrothermique dynamique. Si vous n'avez pas les connaissances suffisantes, contactez des physiciens du bâtiment ou les fabricants des matériaux utilisés.

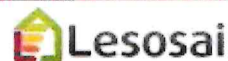
Logiciel: Lesosai v.2023.0 (build 1811)

Logiciel appartenant à: ACI Groupe SA

Imprimé le: 16-04-2024 15:18:35

Fichier: 2675_Transformation du sous-sol et changement d'affectation.bld

02



Rapport fenêtre

Nom de la fenêtre

05 - Fenêtre A

Nom pour rapport:

Nom du modèle: 05 - Fenêtre A

Uw: 1.01 [W/m²K]

Ujn: 0.97 [W/m²K]

Surface: 6.3 [m²]

Vitrage	
Ug: [W/m²K]	0.7
Gp [-]	0.5
TLum [-]	0.72
Fabricant	Lesosai
Norme	EN673/EN410
Facteur de voilage [-]	0
Facteur d'ombrage [-]	3

Cadre	
Fraction cadre [-]	0.35
Coeff. U cadre [W/m²K]	1
Type de cadre:	PVC

Intercalaire du vitrage	
Longueur [m]	37.8
Coeff. linéique ψ [W/mK]	0.035

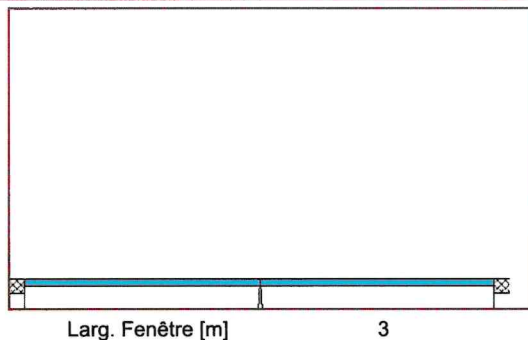
Ecrans latéraux (vue du haut)

Long. Gauche [m] 0

Dist. Gauche [m] 0

Long. Droite [m] 0

Dist. Droite [m] 0

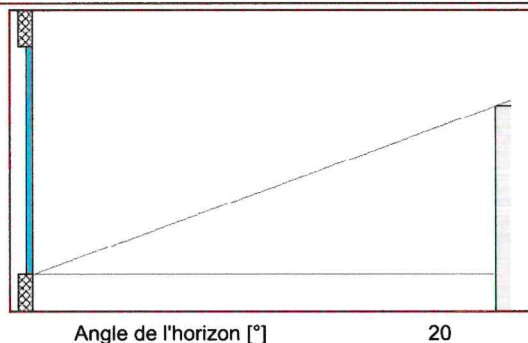


Horizon (vue latérale)

Long. Surplomb [m] 0

Distance surplomb [m] 0

Hauteur Fenêtre [m] 2.1



Commentaire:

2675 Mur rez-inférieur contre non chauffée

Utilisation: Mur
Contre zone

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

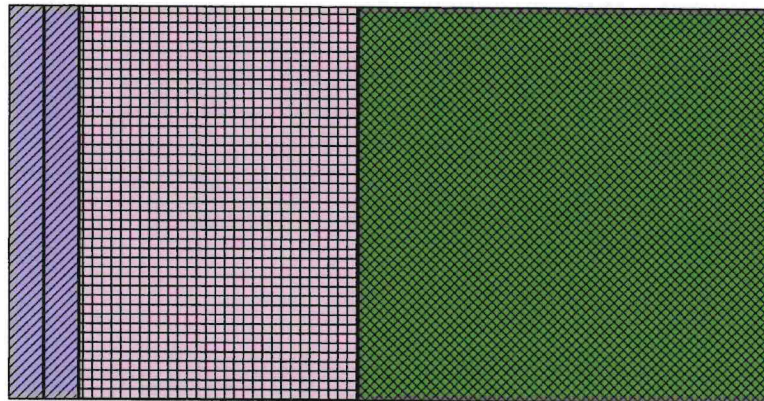
Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹ : 20.6
Cm 10cm (24h): 20.4
Cm 3cm (2h): 20.4

Géométrie
Epaisseur [mm]: 330

Rsi: 0.13 [m²K/W]



Valeur U

Statique

0.2155 [W/m²K]

Dynamique (U24)

0.035 [W/m²K]

Rse: 0.13 [m²K/W]

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

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
2 Minergie ECO : Plaque de plâtre cartoné	1.5	0.11	0.21	8	850	0.222	0.071
3 Swisspor AG : swissporLAMBDA Universel 029	12	6	0.029	50	25	0.39	4.138
4 Project : Béton armé (CEN)	18	19.8	1.8	110	2400	0.306	0.1
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR 0
							RT 4.641

frsi = 0.931 [-], frsi,min,cond = 0.575 [-], frsi,min,moist = 0.749 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert	
Statique	0.215	[W/m²K]		Module	Déphasage
Dynamique (U24)	0.035	[W/m²K]		Z11	41.7 [-] 13.66 [h]
				Z21	252.44 [W/m²K] 2.5 [h]
				Z12	28.48 [m²K/W] 21.26 [h]
				Z22	172.45 [-] 10.09 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	41.7	[-]	Facteur d'amortissement	0.163	[-]
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage
k1¹	Intérieur	20.57	[kJ/m²K]	Face interne	1.46 [W/m²K] 4.4 [h]
k2¹	Extérieur	83.68	[kJ/m²K]	Face externe	6.05 [W/m²K] 0.84 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

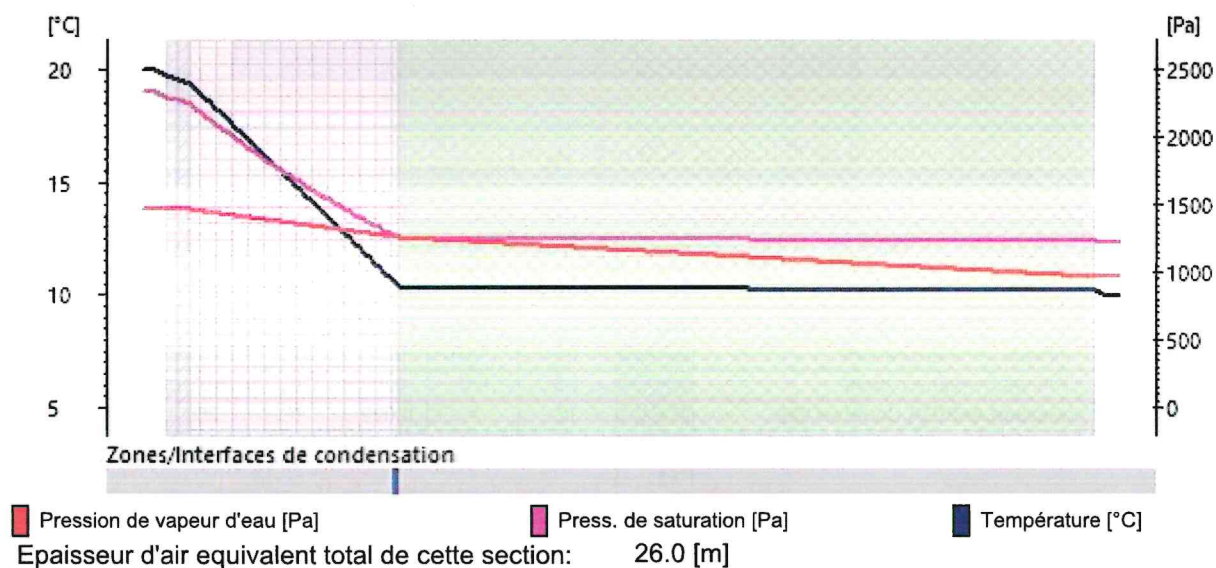
⚠ Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Octobre	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.3	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	77.2	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-
Interface 3 - 4													
gc [g/m²]	41	33	24	12	-14	-32	-53	-50	-14	10	30	38	0.865
Ma [g/m²]	119	153	176	188	175	142	89	39	25	10	41	79	

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Octobre



⚠ La section a probablement de la condensation qui ne s'assèche pas pendant l'été. En cas de doute, nous vous conseillons d'effectuer une simulation hygrothermique dynamique. Si vous n'avez pas les connaissances suffisantes, contactez des physiciens du bâtiment ou les fabricants des matériaux utilisés.

2675 Porte intérieur

Utilisation: Porte (Mur)
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (1999)

Extérieur

3

Utilisations possibles::
Mur, Toiture/plafond, Plan
cher, Porte

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

k1¹: 6.42
Cm 10cm (24h): 6.76
Cm 3cm (2h): 6.76

Géométrie

Epaisseur [mm]: 40

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Valeur U

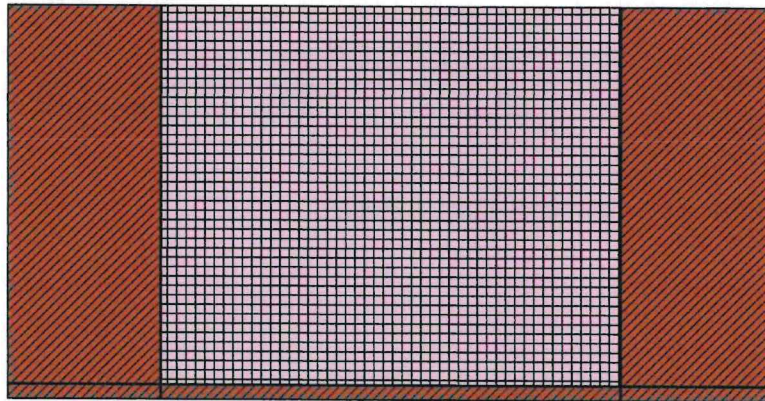
Statique

1.0972 [W/m²K]

Dynamique (U24)

1.078 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]



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

Section 1 (Proportion de cette section 96%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Bois de construction typique CEN	0.8	0.96	0.13	120	500	0.444	0.062
2 Project : Polystyrène extrudé	2.4	2.76	0.036	115	25	0.389	0.667
3 CEN : Bois de construction typique CEN	0.8	0.96	0.13	120	500	0.444	0.062
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR 0
							RT 0.96

frsi = 0.839 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	1.042	[W/m²K]		Module	Déphasage	
Dynamique (U24)	1.04	[W/m²K]		Z11	1.07 [-]	1.58 [h]
				Z21	1 [W/m²K]	18.7 [h]
				Z12	0.96 [m²K/W]	12.4 [h]
				Z22	1.1 [-]	1.88 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	1.1	[-]	Facteur d'amortissement	0.998	[-]	
Capacité thermique surfacique			Admittances thermiques		Déphasage	
k1 ¹	Intérieur	6.16 [kJ/m²K]	Face interne	1.12 [W/m²K]	1.18 [h]	
k2 ¹	Extérieur	7.44 [kJ/m²K]	Face externe	1.14 [W/m²K]	1.49 [h]	

¹ calculé avec Rsi/Rse

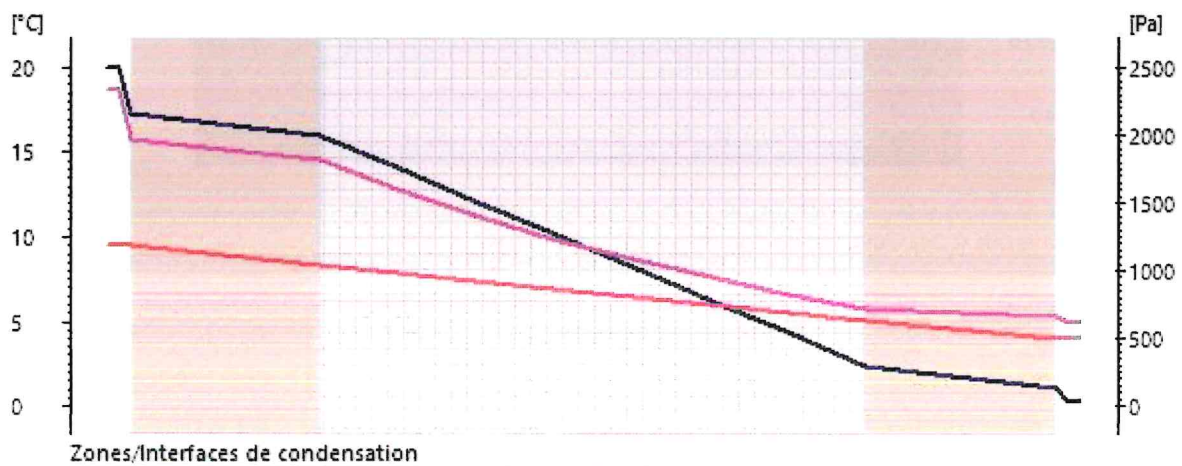
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.4	18.7	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
Humidité relative [%]	79.8	77.2	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier



■ Pression de vapeur d'eau [Pa]
 ■ Press. de saturation [Pa]
 ■ Température [°C]

Épaisseur d'air équivalent total de cette section: 4.7 [m]

✓ La section est exempte de condensation

Section 2 (Proportion de cette section 4%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN : Bois de construction typique CEN	0.8	0.96	0.13	120	500	0.444	0.062
2 CEN : Bois de construction typique CEN	2.4	2.88	0.13	120	500	0.444	0.185
3 CEN : Bois de construction typique CEN	0.8	0.96	0.13	120	500	0.444	0.062
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR
							RT
							0.478

frsi = 0.839 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Caractéristiques thermiques dynamiques (EN ISO 13786)

Période T= 0 [h] +24 [h]

Coefficients de transmission thermique				Matrice de transfert		
Statique	2.093	[W/m²K]			Module	Déphasage
Dynamique (U24)	2.067	[W/m²K]		Z11	1.07 [-]	1.66 [h]
				Z21	2.33 [W/m²K]	18.45 [h]
				Z12	0.48 [m²K/W]	12.87 [h]
Amplitude des temp. ext.-int.	1.1	[-]	Facteur d'amortissement	Z22	1.15 [-]	2.33 [h]
			0.987 [-]			
Capacité thermique surfacique				Admittances thermiques		
k1 ¹	Intérieur	12.81	[kJ/m²K]	Face interne	2.21 [W/m²K]	0.79 [h]
k2 ¹	Extérieur	18.77	[kJ/m²K]	Face externe	2.38 [W/m²K]	1.46 [h]

¹ calculé avec Rsi/Rse

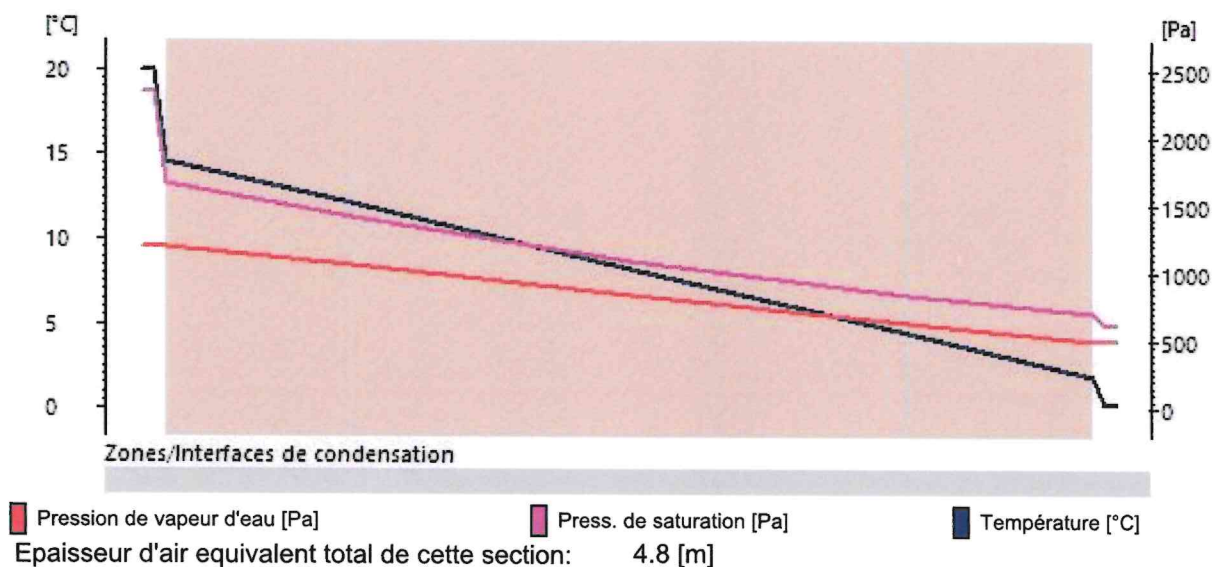
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois: Janvier	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Facteur de sécurité
Intérieur													
Température [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-
Humidité relative [%]	51.1	52.4	56.5	59.8	66.9	71.7	75.4	75.5	68.8	63	55.6	52.7	-
Extérieur													
Température [°C]	0.25	1.55	5.45	8.25	13.4	16.4	18.7	18.6	14	9.85	4.15	1.65	-
Humidité relative [%]	79.8	77.2	72	70	70.4	70.8	69	70.8	76	80.2	81.4	81.3	-

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

Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Janvier


 La section est exempte de condensation

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

Commune : Ormont-Dessus

N° parcelle : 5069

Objet : Transformation du sous-sol et changement d'affectation

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
<u>neuve</u>	<u>PAC sonde géothermique/eau</u>	<u>7.7</u> kW	☒ Ch ☒ ECS
			☐ Ch ☐ ECS
			☐ Ch ☐ ECS

Surface de référence énergétique SRE 257.9 m²

Dont neuf : 0 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)

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

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

Accumulateur ECS :

- ☒ isolation d'usine (déclaration de 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 :

ACI Groupe SA

Route de l'Aéroport 1, 1215 Genève

Faouzi RAHAL, 021 558 30 01

info@aci-groupe.ch

Genève, Le 22.04.2024

A REMPLIR PAR LA COMMUNE

Le justificatif est certifié complet et correct



Direction générale de
l'environnement Direction
de l'énergie

EN-VD-5

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

Commune : Ormont-Dessus

n° parcelle : 5069

Objet : Transformation du sous-sol et changement d'affectation

Domaine d'application

☐ froid de process et/ou de confort
(joindre les plans des surfaces refroidies
et les fiches techniques)

☐ (dés)humidification de l'air

☒ sauna/hammam

Protections solaires

(l'absence d'automatisation des protections extérieures dans le cadre d'une installation de refroidissement est soumise à dérogation)

Descriptif / demande de
dérogation :

1. Froid / (dés)humidification de process (art.36 RLVLene)

Type d'installation	Description de l'installation	Puissance [kW]		Surface [m ²]	P _{surface} [W/m ²]
		thermique	électrique		

2. Froid / (dés)humidification de confort (art.36 RLVLene)

Type d'installation	Description de l'installation	Puissance [kW]		Surface [m ²]	P _{surface} [W/m ²]
		thermique	électrique		

Compensation des installations de confort (art.28b LVLVene)

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

50% électricité renouvelable :

☐ Solaire photovoltaïque

→

Énergie électrique à compenser : 0 [kWh]

100% source renouvelable :

☐ Eaux de surface

☐ Nappe phréatique

☐ Sondes géothermiques (geocooling)

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

☐ Autre :

☐ Demande de dérogation :

(joindre des justificatifs)

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

Sauna

type d'utilisation : Privée
situation de l'installation : en intérieur dans l'enveloppe thermique

surface au sol (murs compris) : 2.5 [m²]
performances de l'enveloppe : $U_{\text{moyen}} = 0.1$ [W/m².K]

(joindre un justificatif du calcul de la valeur U moyenne ou considérer $U = 0,7$ [W/m².K] par défaut)

☐ Chauffage au bois ☒ Chauffage électrique → Énergie électrique à compenser : 119 [kWh]

Descriptif / demande
de dérogation :

Hammam

type d'utilisation : Privée
situation de l'installation : en intérieur dans l'enveloppe thermique

surface au sol (murs compris) : 2.5 [m²]
performances de l'enveloppe : $U_{\text{moyen}} = 0.1$ [W/m².K]

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

Énergie électrique à compenser : 250 [kWh]

Descriptif / demande
de dérogation :

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

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

$P_{\text{froid}} + P_{\text{sauna}} + P_{\text{hammam}} =$
0 [kWh] + 119 [kWh] + 250 [kWh] =

369 [kWh]

Références normatives

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

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

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

Justificatif établi par :

ACI Groupe SA
Route de l'Aéroport 1, 1215 Genève

Faouzi RAHAL

021 558 30 01 / info@aci-groupe.ch

Genève, Le 22.04.2024

À REMPLIR PAR LE CANTON

Le justificatif est certifié complet et correct

 EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	EN-11	Justificatif énergétique Piscine extérieure à ciel ouvert
--	--------------	---

Commune: **Ormont-Dessus** N° cadastre: **5069** N° bâtiment: _____
 Objet: **Transformation du sous-sol et changement d'affectation**

Piscine extérieure à ciel ouvert

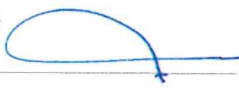
Piscine non chauffée: ☐ pas d'exigence
 Contenance du bassin $\leq 8 \text{ m}^3$: ☒ pas d'exigence
 Surface du plan d'eau: **3.0** m²

Exigences pour le chauffage de l'eau de la piscine

Agent énergétique: ☐ exclusivement des énergies renouvelables:
 ☐ énergie solaire
 ☐ autres énergies renouvelables: _____
☐ rejets de chaleur provenant de: _____
☐ pompe à chaleur électrique → couverture thermique du bassin nécessaire
 Couverture thermique: ☐ oui
 ☐ non, motif: _____
☐ non renouvelable (partiellement ou complètement) → joindre demande de dérogation

Annexes

Signatures

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél.: Lieu, date, signature:	Justificatif établi par: ACI Groupe SA Route de l'Aéroport 1 1215 Genève Fauzi RAHAL, 021 558 30 01 Genève, Le 22.04.2024 	Contrôle du justificatif/Contrôle privé: Le justificatif est certifié complet et correct: Contrôle d'exécution: ☐ même personne ou: _____
---	--	---

