

Justificatif des mesures énergétiques

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

EN-VD



Commune : Denges

Parcelle : 187

Projet/Objet : Rénovation d'une villa familiale

- | | | |
|----------------------|---|---|
| Nature des travaux : | <u>Bâtiment à construire</u> ¹⁾ | <u>Transformation</u> ³⁾ |
| | <input type="checkbox"/> Construction nouvelle
<input type="checkbox"/> Agrandissement ²⁾
<input type="checkbox"/> Surélévation
<input type="checkbox"/> Aménagement d'un rural
<input type="checkbox"/> Murs et dalles intérieurs évacués | <input type="checkbox"/> Changement d'affectation ⁴⁾
<input type="checkbox"/> Aménagement de combles et/ou du sous-sol sans modification du volume construit
<input checked="" type="checkbox"/> Rénovation de l'enveloppe |

Maître de l'ouvrage	Nom : <u>Nicolas Mackiewicz</u>	Architecte	Nom : <u>Sonia Martin</u>	Responsable du projet énergétique	Nom : <u>Julien Cuennet</u>
	Adresse : <u>Ch. de la Pierrare 13</u>		Adresse : <u>Chasseral 8</u>		Adresse : <u>Ch. de Bérée 18a</u>
	NPA, Lieu : <u>1026 Denges</u>		NPA, Lieu : <u>1407 Estavayer</u>		NPA, Lieu : <u>1010 Lausanne</u>
	e-mail : <u>nimack@gmail.com</u>		e-mail : <u>info@3b-architecture.ch</u>		e-mail : <u>julien.cuennet@acri.ch</u>
	Téléphone : <u>079 175 48 18</u>		Téléphone : <u>026 663 97 00</u>		Téléphone : <u>078 251 00 60</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	
Part minimale d'énergie renouvelable Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> EN-VD-72		<input type="checkbox"/>	Communale
Enveloppe du bâtiment Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles » Justificatif : « Isolation - Performance globale »		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> EN-VD-2a <input type="checkbox"/> EN-VD-2b		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/> <input checked="" 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
Eléments 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 :

www.endk.ch
www.vd.ch/energie

	<p>EN-VD-72 Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »</p> <p>Les bâtiments à construire et les extensions de bâtiments existant (surélévations, annexes, etc.) doivent respecter les critères suivants :</p> <p><u>Chauffage :</u></p> <p>Les besoins de chaleur à atteindre varient en fonction du mode de production de chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 $U < 60\% Uli$). <p>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).</p> <p><u>Eau chaude :</u></p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><u>Électricité :</u></p> <p>Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable.</p> <p><u>Refroidissement et/ou humidification :</u></p> <p>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.)</p>	<p>voir : LVLEne, art. 28a LVLEne, art. 28b LVLEne, art. 30b Aide EN-VD-72</p>
EN-VD-2a	<p>Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles »</p> <p>Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>LVLEne, art. 28 Aide EN-2</p>
EN-VD-2b	<p>Justificatif : « Isolation - Performance globale »</p> <p>Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.</p> <p>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.</p> <p>Stations climatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>LVLEne, art. 28 Aide EN-2</p>

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-2a

**Justificatif énergétique
Isolation Performances
ponctuelles**
Objet de compétence communale

Commune : Denges N° parcelle : 187

Objet : Rénovation d'une villa familiale

Protections solaires

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

Refroidissement non
 oui → Fournir formulaire EN-VD-5

Eléments 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 : _____

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m ² K	Valeurs U limites W/m ² K
Elément 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

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m ² K	Valeurs U limites W/m ² K
Elément 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



Eléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments existants

Catégorie d'ouvrage: **II = habitat individuel**

Valeurs pour
bâtiments existants: (**Qh < 125 % Qh,li pour rénovation et minimes transformations de bâtiments existants**)

Ponts thermiques à traiter sauf si c'est disproportionné

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K	Valeurs U limites W/m²K
Toit/plafond	To-1	0.18	0.25
Elément enveloppe			0.00
Portes			1.3
Portes			1.3
		U_vitrage	U_fenêtre
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-1	1.30	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-2	1.30	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-3	1.30	1.3

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K	Valeurs limites W/m²K
Elément enveloppe			0.00
Portes			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) : _____ (CHF)
(coût des travaux CFC 2 TTC, y compris honoraires)

Valeur ECA selon contrat d'assurance : _____ (CHF)

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

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



Eléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments existants

Catégorie d'ouvrage: **II = habitat individuel**

Valeurs pour
bâtiments existants: (**Qh < 125 % Qh,li pour rénovation et minimes transformations de bâtiments existants**)

Ponts thermiques à traiter sauf si c'est disproportionné

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K	Valeurs U limites W/m²K
Toit/plafond			0.25
Elément enveloppe			0.00
Portes			1.3
Portes			1.3
		U_vitrage	U_fenêtre
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-4		1.30
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-5/6		1.30
Fenêtres et portes-fenêtres	Fe-7/8		1.30

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K	Valeurs limites W/m²K
Elément enveloppe			0.00
Portes			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) : _____ (CHF)
(coût des travaux CFC 2 TTC, y compris honoraires)

Valeur ECA selon contrat d'assurance : _____ (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
- Liste et composition des éléments d'enveloppe, calculs des valeurs U
- Check-list des ponts thermiques

Autre:

Signatures

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél. : Adresse mail : Lieu, date, signature :	Justificatif établi par : <hr/> ACRI energies Sàrl <hr/> Ch. de Bérée 18a, 1010 Lausanne <hr/> Julien Cuennet, 078 251 00 60 <hr/> julien.cuennet@acri.ch <hr/> Lausanne, le 07.10.25 <hr/> <div style="text-align: center;">  <small>ACRI energies Sàrl Route du Molard 14 1024 Ecublens info@acri.ch</small> </div>	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
--	---	--



**Direction générale de
l'environnement
Direction de l'énergie**

EN-VD-3

**Justificatif énergétique
Chauffage et
eau chaude sanitaire**
Objet de compétence communale

Commune : Denges N° parcelle : 187

Objet : Rénovation d'une villa familiale

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
neuve	PAC air/eau, installée hors du bâtiment	<u>12</u> kW	<input checked="" type="checkbox"/> Ch <input checked="" type="checkbox"/> ECS
		_____ kW	<input type="checkbox"/> Ch <input type="checkbox"/> ECS
		_____ kW	<input type="checkbox"/> Ch <input type="checkbox"/> ECS
		_____ 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 285 m² Dont neuf : 0 m²

Accumulateur de chaleur : non
 oui → isol. ① isolation d'usine (déclaration de conformité ①)
 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 contrôleur doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

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

Isolation des conduites y c.

robinetterie et pompes, dans locaux
non chauffés, à l'extérieur ou enterré : oui
 non, motif de dérogation : ↓

Dispositif d'émission de chaleur (article 33 RLVLEne)

Emission de chaleur uniquement
dans les locaux isolés :

oui
 non, motif de dérogation : ↓

Température de départ par
dispositif d'émission de chaleur :

radiateur / convecteur / ≤ 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 RLVEn)

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

Température ECS $\leq 60^{\circ}\text{C}$: oui non, motif de dérogation : ↓

Isolation de la distribution ECS selon annexe 3 RLVEn : 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 contrôleur doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

Décompte individuel des frais de chauffage et d'ECS (DIFC), (articles 41 à 44 RLVEn) (Soumis dès 5 unités d'occupation)

Nombre d'unité d'occupation :

Bâtiment neuf ou existant rénové équipé : oui non ↓

- Puissance thermique spécifique $< 20\text{W/m}^2$ SRE
- Label Minergie P
- Demande de dérogation, motif : ↓

Résidence secondaire non oui ↓

- non soumis (art 48a RLVEn)
- 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	Justificatif établi par : ACRI energies Sàrl Ch. de Bérée 18a, 1010 Lausanne	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
Responsable, tél. :	<input type="text" value="Julien Cuennet, 078 251 00 60"/>	
Adresse mail :	<input type="text" value="julien.cuennet@acri.ch"/>	
Lieu, date, signature :	<input type="text" value="Lausanne, le 07.10.25"/>	
		



Ce document et ses annexes doivent être envoyés à l'autorité communale.

Requérant

Prénom, Nom : _____
Adresse : _____
NP/lieu : _____
Tél. : _____
E-Mail: _____

Installateur, professionnel qualifié

- Le bâtiment est en zone à bâtir Le bâtiment est hors zone à bâtir (consultation de la DGTL par la commune)
 Pompe à chaleur intérieure Pompe à chaleur extérieure Installation de chauffage principale

Contrôle du respect des critères légaux (art. 68c RLATC)

1. Conditions cumulatives initiales de dispense d'autorisation

- Elle s'intègre au bâti existant
 Son volume ne dépasse pas 2 m³
 Elle ne porte pas atteinte à d'autres intérêts publics prépondérants
 Son mode réversible pour une production de froid sera bridé. Pour rappel, les installations de rafraîchissement sont soumises à autorisation cantonale et sont donc exclues du présent devoir d'annonce
 Pour les PAC, produisant du chauffage, situées à plus de 1'000 m d'altitude, un label Minergie ou un CECB en classe C est déposé dans le cadre du devoir d'annonce
 Le rapport entre sa puissance de chauffe, la puissance acoustique et la distance minimale au récepteur selon les valeurs déterminées dans les tableaux ci-dessous est respecté pour une pompe à chaleur extérieure :

Puissance de chauffe A-7/W35 en [kW]	Valeur maximale de la puissance acoustique pour une température extérieure de 2°C L _{WA2°C} [dB(A)]	Distance minimale au récepteur le plus exposé ³ [m] dans une zone de degré de sensibilité au bruit II ¹	Distance minimale au récepteur le plus exposé ³ [m] dans une zone de degré de sensibilité au bruit III et IV ¹
<input type="checkbox"/> Inférieure à 15	51	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 4
	53	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> De 15 à moins de 20	57	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> De 20 à moins de 30	59	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 11
<input type="checkbox"/> Supérieure ou égale à 30	61	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 14

2. Emplacement

- La PAC doit être placée et orientée de manière à minimiser autant que possible les immissions de bruit auprès de tous les voisins dans le respect du principe de prévention (art. 11 LPE) (compte tenu des contraintes techniques et pour autant que cette exigence soit proportionnée).

Emplacement de l'installation

Adresse, parcelle		No ECA	
NP/ Commune		Affectation bâtiment	

Annexes à joindre

Obligatoires

- Plan de situation avec échelle et emplacement de la PAC (extrait cadastral ou photo aérienne www.geo.vd.ch, www.google.ch/maps)

- Données techniques de la pompe à chaleur air/eau ou air/air

Facultatif

- PAC > 1'000 m : label Minergie ou CECB en classe C

- Données techniques de l'atténuation acoustique du caisson d'insonorisation

¹ Le degré de sensibilité au bruit ressort du plan d'affectation des zones ou du règlement des zones de la commune. C'est le degré de sensibilité au bruit de la zone où se trouve le récepteur voisin le plus exposé qui est déterminant.

² La puissance de chauffe (A-7/W35) et la puissance acoustique pour une température de 2°C (LwA2°C) peut être reprise de la liste par modèle du GSP, voir <https://www.fws.ch/fr/cercle-bruit/>. De plus, l'atténuation de puissance acoustique d'un caisson d'insonorisation peut être prise en compte, sous réserve de justification annexée au présent formulaire d'annonce.

³ La distance minimale au récepteur le plus exposé doit être mesurée entre la source de bruit (PAC extérieure) et le local de réception voisin le plus exposé (fenêtre la plus exposée d'un local à usage sensible au bruit - chambre, salon, cuisine habitable, bureau, etc.- ou emplacement sur une parcelle constructible (mais non construite) où pourrait être érigé un local sensible au bruit. Pour les PAC d'immeubles d'habitation, le local le plus exposé au bruit est souvent situé dans l'immeuble-même.

Recommandation

- Il est recommandé au propriétaire d'informer ses voisins du projet d'installation de pompe à chaleur.

Signatures

Par sa/leur signature, le/s requérant/s atteste/nt que le projet présenté est complet et qu'il respecte les dispositions légales et autres normes applicables. **De plus, il/s s'engage/nt à faire usage de la pompe à chaleur exclusivement en mode production de chaleur et jamais en mode réversible, à des fins de rafraîchissements.**

	Requérant/s	Entreprise, installateur
Nom/s et adresse, ou tampon de l'entreprise		
Responsable/s, tél. :		
Lieu, date :		
Signature/s :		

Décision de la Commune (à communiquer au requérant)

Projet dispensé d'autorisation selon art. 68c RLATC

Le projet peut être réalisé dès réception du présent avis, conformément à son descriptif.

Projet soumis à une procédure d'autorisation

Exposé des motifs :

Signature des responsables

Nom, adresse ou tampon de la Commune/Canton	Communaux	Cantonaux (DGTL)
Responsable/s :		
Titre/s :		
Lieu, date :		
Signature/s:		

Aides financières :

Subventions cantonales :

www.vd.ch/energie

Aides financières communales :

Certaines communes octroient des aides financières

Déductions fiscales :

Subventions, autres aides, déductions fiscales

www.vd.ch/energie

Informations sur les pompes à chaleur :

Infoline : 024 426 02 11

<https://www.fws.ch/fr/>

Rubrique bâtiment, systèmes de chauffage infoline : 0848 44 44 44

www.suisseenergie.ch

Adresses :

• DGE - DIREV, Direction générale de l'environnement - Direction de l'environnement industriel, urbain et rural
Chemin des Boveresses 155, 1066 Epalinges, T : 021 316 43 60 info.bruit@vd.ch

• DGE - DIREN, Direction générale de l'environnement - Direction de l'environnement industriel, urbain et rural
Avenue de Valmont 30b, 1014 Lausanne, T : 021 316 95 50 info.energie@vd.ch

• DGTL, Direction générale du territoire et du logement
Avenue de l'Université 5, 1014 Lausanne, T : 021 316 74 11 info.dgtl@vd.ch

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

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

Requérant	Nicolas Mackiewicz	N° parcelle	187
Adresse	Ch. de la Pierrare 13		
NPA/Lieu	1026 Denges	Autorisation construction n°	

Fournisseur	LG Electronics Deutschland GmbH Zweigniederlassung Österreich	Modèle, type	LG Electronics, HM123HF.UB60+PHCS0
Puissance de chauffage pour A2 (charge partielle selon EN 14825)	12 kW	Niveau de puissance acoustique LwA2°C pour A2 (charge partielle selon EN 14825)	53 dB(A)
Puissance de chauffage maximale A7/W35	11.8 kW	Niveau de puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	49 dB(A)
Puissance de chauffage pour A2 (mode silencieux)	-	Niveau de puissance acoustique pour A2 (mode silencieux)	-

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

Respect des valeurs limites d'exposition

Niveau de puissance acoustique		53 dB(A)	53 dB(A)
Conversion du niveau sonore		-11 dB	-11 dB
Correction de la direction D _c	PAC sur la façade (< 3m de distance par rapport au mur)	6 dB	6 dB
Distance jusqu'au récepteur	12 m	-21.6 dB	-21.6 dB
Mesures de protection contre le bruit		0 dB	0 dB
Niveau sonore L_{pA} au récepteur		26.4 dB(A)	26.4 dB(A)

Facteurs de correction

Correction de niveau K1	pour installations de chauffage	5 dB	10 dB
Correction de niveau K2	légèrement audible (régime normal) + 2dB	2 dB	2 dB
Correction de niveau K3 (impulsions)	non audible	0 dB	0 dB
Correction du temps de fonctionnement	Fonctionnement limité la nuit <i>Durée de délestage de 22 à 7 heures</i>	0 dB	-6 dB
Niveau d'évaluation L_r		33.4 dB(A)	32.4 dB(A)

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

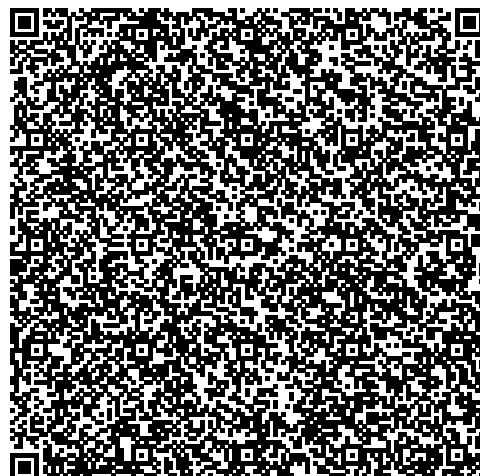
Évaluation des émissions sonores d'une pompe à chaleur (PAC) air/eau avec puissance de chauffe jusqu'à 40 kW

Examen des mesures préventives

Installation intérieure	Non: impossible ou contraire au principe de proportionnalité Justification: Manque de place
Niveau de puissance acoustique	Pompe à chaleur avec faible niveau de puissance acoustique
Emplacement optimisé	Emplacement optimisé pour le voisinage et son propre bâtiment
Mode silencieux non activé car	Niveau d'évaluation nettement inférieur à la valeur de planification
Autres mesures préventives	D'autres mesures de protection contre le bruit ont été examinées pour limiter les émissions à titre préventif, mais elles se sont révélées disproportionnées (coût supérieur à 1 % du coût de l'installation ou effet inférieur à 3 dB).

Lärmbeurteilung

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



→ [Vers le formulaire online](#)

Pour toutes questions

Auteur: Julien Cuennet,

Lieu, Date

Signature

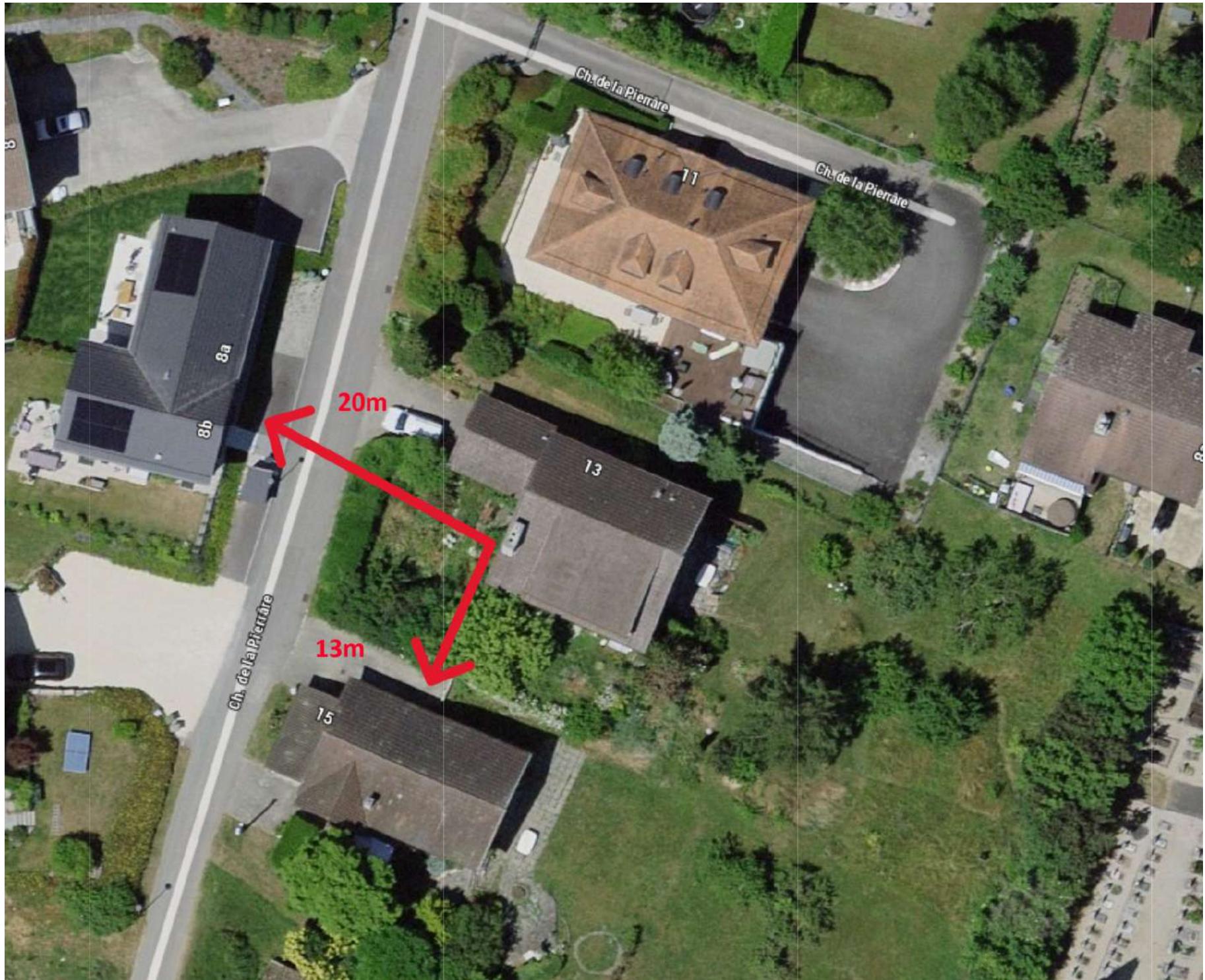
Lausanne, 07.10.2025



Annexes

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







Le côté façade
de votre fenêtre



Le cœur
de votre fenêtre.

Toujours une esthétique personnalisée.

Matériaux

- PVC

Couleur/surface

Teintes du cadre

- lisse : blanc
- satiné (effet imprimé directement en surface sans film collé, profilé teinté dans la masse) : blanc, gris soie, gris
- veiné (effet imprimé directement en surface sans film collé, profilé teinté dans la masse) : blanc, blanc antique, blanc perlé
- structure bois (film thermo-soudé au profil, surfaces veinées, profil teinté dans la masse) : castagno, chêne, noyer

Teintes du joint de vitrage

- gris clair pour des teintes de cadre en blanc, blanc antique, blanc perlé, gris soie
- noir pour cadres en gris, noyer
- assortie pour cadres en teinte castagno, chêne
- noir en option

Formes

Épaisseur dormant

- 72 mm

Épaisseur dormant bloc

- 124 mm

Aspect extérieur de l'ouvrant

- Classic-line
- partie visible de l'ouvrant : 36 mm

Exécution semi-fixe

- deux vantaux avec battement classique semi-fixe

Éléments de décoration

Petits-bois

- petits bois collés Classic (avec intercalaire de vitrage) dans la teinte de l'ouvrant
- petits bois collés Style (avec intercalaire de vitrage) dans la teinte de l'ouvrant
- petit-bois intégrés au vitrage (9, 18 ou 26 mm)

Panneaux (pour champs fixes)

- panneaux lisses, rainurés et plate-bande (dans les teintes des profils)
- panneaux en verre émaillé (10 teintes)
- panneaux en résine synthétique (5 décors)
- panneaux en céramique (9 décors)

Éléments de décoration

- profils de décoration dans la teinte de la fenêtre

Toujours une protection fiable.

Effraction

Protection standard contre les effractions

- 2 points de verrouillage avec rouleau champignon de grande qualité
- Sécurité complémentaire**
 - ferrage de sécurité 4 points
 - ferrage de sécurité sur tout le périmètre, avec 85 cm maximum entre chaque point de verrouillage.
 - vitrage de sécurité feuilleté Multiprotect, jusqu'à la classe P5A
 - poinçonnage avec serrure, poignée à bouton ou poinçonnage à pression
 - plaqué anti-perforation du mécanisme de la poignée
 - capteur de surveillance électronique
 - ferrage de sécurité, certifié classe RC 2

Soleil/chaleur

Vitrages de protection solaire

- Mediterran 2: U_g 1,1 W/m²K, g 0,48, LT 0,74
- Mediterran 3: U_g 0,6 W/m²K, g 0,44, LT 0,67
- Sun-Block 2: U_g 1,1 W/m²K, g 0,28, LT 0,60
- Sun-Block 3: U_g 0,6 W/m²K, g 0,26, LT 0,54

Autres solutions d'occultation

- pour une exécution avec ouvrant couplé et store intégré, choisissez un ouvrant avec équipement TwIn
- volet roulant
- occultation textile
- brisé-soleil orientable
- volet battant
- volet coulissant
- volet coulissant repliable

Regards

- vitrages ornementaux (12 designs)

Insectes

- moustiquaire fixe
- moustiquaire avec cadre pour porte-fenêtre
- moustiquaire enroulable à tirage vertical ou latéral
- moustiquaire plissée pour porte-fenêtre

Toujours une isolation optimale.

Chaleur/froid

Cadre

- profil PVC isolant multichambres
- valeur U_f 1,2 W/m²K

Vitrage isolant

- remplissage argon
- arêtes de vitrage légèrement rabattues
- contrôle qualité de chaque vitrage par scanner électronique
- marquage CEKAL et label de qualité RAL

Double vitrage

- notre standard Plus-Valor : U_g 1,1 W/m²K, g 0,65, LT 0,82
- intercalaire à isolation renforcée, soudé dans les angles, en noir, blanc ou brun

Triple vitrage

- vitrage innovant à haute performance Max-Valor: U_g 0,6 W/m²K, g 0,60, LT 0,77
- le meilleur vitrage en Europe : isolation thermique et gain énergétique maximum, transparence maximale et teinte neutre
- intercalaire à isolation renforcée, soudé dans les angles, teinte noire
- réflexion faible (moins de 15%)

Valeurs d'isolation thermique

fenêtre à un vantail de dimensions normées pour le calcul U_w 1,23 x 1,48 m :

- U_w en double vitrage : 1,2 W/m²K
- valeur maximale en triple vitrage : U_w 0,80 W/m²K

fenêtre deux vantaux avec semi-fixe, dimensions normées pour le calcul U_w 1,23 x 1,48 m :

- U_w en double vitrage : 1,3 W/m²K
- valeur maximale en triple vitrage : U_w 0,92 W/m²K

Bruit

Composants insonorisants

- profils parfaitement solidaires
- joints coextrudés
- vitrage collé à l'ouvrant au lieu d'être calé
- certificats d'essai ift disponibles

Valeurs d'isolation acoustique

valeur R_w pour fenêtre/porte à un vantail, surface jusqu'à 2,7 m² :

- R_w standard: 32 (-2;-6) dB
- R_w maximale 45 (-2;-6) dB

Étanchéité

Structure de l'étanchéité

- angles soudés
- joints solides et adaptés
- l'épaulement du joint central protège le ferrage

Étanchéité à l'eau

- classe 9A pour fenêtre deux vantaux, dimension standard 1,23 x 1,48 m selon EN 12208

Perméabilité à l'air

- classe 4 pour fenêtre deux vantaux, dimension standard 1,23 x 1,48 m selon EN 12207

Résistance à la charge du vent

- classe C5 / B5 pour élément à un vantail
- classe C3 / B3 pour fenêtre deux vantaux
- dimension standard 1,23 x 1,48 m selon EN 12210

Toujours une adaptation appropriée.

Type de pose

Le neuf/réhabilitation

- pose en deux phases : le précadre de pose isolant Finstral FIN-Fix est d'abord fixé et enduit dans la maçonnerie, puis à la fin du gros œuvre, les fenêtres et portes sont installées dans le précadre (conseillé par Finstral)
- pose en une seule phase : les fenêtres sont installées directement dans la maçonnerie

La rénovation

- pose sur cadre existant : le dormant de l'ancienne fenêtre est recoupé et recouvert par le nouveau cadre. Opération simple et rapide
- retirer l'ancienne fenêtre du précadre de pose et insérer la nouvelle dans le précadre
- dépose complète de l'ancien dormant et installation dans la maçonnerie de la nouvelle fenêtre.

Qualité de l'étanchéité

Adaptations fiables

- bibliothèque de plus de 700 coupes d'adaptation pour toute l'Europe, dont quelque 300 certifiées par l'institut indépendant ift de Rosenheim (à télécharger sur notre portail architecte ou sur demande)

Standards de pose actuels

- les formations obligatoires à la pose des produits Finstral présentent la mise en œuvre de matériaux d'étanchéité modernes
- tous nos partenaires distributeurs suivent régulièrement les formations à la pose Finstral. Le label ci-dessous distingue les partenaires certifiés pose par l'institut für Fenstertechnik Rosenheim (ift) :



**Partenaire
certifié pose**

Toit 1635 C - Pierrâre 13, Denges

Toiture

Calcul de valeur U conforme à la NF EN ISO 6946

#	Matériau	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Résistance thermique surfacique intérieure (Rsi)				
1	Bois d'épicéa	1,80	0,130	0,130
2	BauderPIR MF	6,00	0,027	2,222
3	ISOVER Vario XtraSafe	0,02	0,170	0,001
4	Lame d'air immobile	2,00	0,125	0,160
5	Knauf Insulation Klemmplatte KP-035/HB	12,00	0,035	3,429
	Bois d'épicéa (Largeur: 10 cm)	15,80	0,130	1,231
6	Bois d'épicéa	1,80	0,130	0,138
Résistance thermique surfacique extérieur (Rse)				
				0,040

Rsi: Personnalisé

Rse: Personnalisé

Les résistances au transfert de chaleur des couches d'air stationnaires ont été calculées comme suit:

Couche 4: Épaisseur 2 cm, Largeur 60 cm, DIN EN ISO 6946 Tableau 8, Flux de chaleur ascendant

Limite supérieure de la résistance thermique $R_{tot;upper} = 5,712 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Limite inférieure de la résistance thermique $R_{tot;lower} = 5,300 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Vérifiez applicabilité: $R_{tot;upper} / R_{tot;lower} = 1,078$ (maximale autorisée: 1,5)

Le procédé peut être appliqué.

Résistance thermique $R_{tot} = (R_{tot;upper} + R_{tot;lower})/2 = 5,506 \text{ m}^2\text{K/W}$

Estimation de l'erreur maximale relative d'après le paragraphe 6.7.2.5: 3,7%

Coefficient de transmission thermique $U = 1/R_{tot} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

