

Canton de Vaud

## Installation de refroidissement, de climatisation et de pompe à chaleur contenant plus de 3 kg de fluides réfrigérants stables dans l'air (HFC)

Ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement, annexe 4.15 chiffre 33.

### Service compétent

Département de la sécurité et de l'environnement, Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN), Ch. des Boveresses 155, 1066 Epalinges, tél. 021/316 43 60, fax 021/316 43 95

Nombre d'exemplaires requis : 2

### 1 Emplacement

Commune Denges \_\_\_\_\_ Canton Vaud \_\_\_\_\_  
 \_NPA\_ 1026 \_\_\_\_\_ Lieu Rue Sur les Moulins 19 \_\_\_\_\_

Indications complémentaires relatives à l'emplacement: (entreprise, désignation interne de l'immeuble, etc.)  
 Le système de PAC intérieur est installé au sous-sol du bâtiment et l'unité extérieure en toiture.

### 2 Requérent

Maître de l'ouvrage       Exploitant de l'installation

Entreprise /Particulier FLURY POFFET, Denise POFFET, Jean-Michel \_\_\_\_\_

Personne de contact POFFET, Jean-Michel \_\_\_\_\_ Département \_\_\_\_\_

Rue Sur les Moulins 19 \_\_\_\_\_ NPA 1026 \_\_\_\_\_ Lieu Denges \_\_\_\_\_

Tél. 079 570 21 00 \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Adresse électronique jami@poffet.net \_\_\_\_\_

Cette adresse est également celle de la facturation

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

Identique au requérant

Concepteur       Installateur       Fabricant       Entreprise générale

Entreprise \_\_\_\_\_

Personne de contact \_\_\_\_\_ Département \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_ NPA \_\_\_\_\_ Lieu \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Adresse électronique \_\_\_\_\_

Cette adresse est également celle de la facturation

### Autres informations en relation avec l'installation:

4 **Fluide réfrigérant** R 32 \_\_\_\_\_ Remplissage 1.5 \_\_\_\_\_ kg

### 5 Genre d'installation

Nouvelle installation       Extension       Transformation       Remplacement

Installation frigorifique       Pompe à chaleur (PAC)

### 6 Application

X PAC pour l'habitat       Froid pour la climatisation       Froid commercial       Froid industriel

## 7 Données techniques concernant l'installation frigorifique / la pompe à chaleur

<b>Partie de l'installation (s'il existe plusieurs circuits frigorifiques)</b>				
Fabricant / type (pour des produits de série)		Domotec HPSU CU 508/08-P		
Puissance frigorifique ou calorifique *)	kW	7,28		
Température d'évaporation ou températures du fluide à refroidir (aller / retour *)	°C	15		
Température de condensation ou températures du frigoporteur (aller / retour *)	°C	65		
Nombre de refroidisseurs d'air par circuit frigorifique		1		

\*) biffer ce qui ne convient pas

## 8 Raisons du recours aux fluides réfrigérants stables dans l'air (HFC)

8.1 *Le Catalogue des systèmes n'indique aucun fluide réfrigérant naturel pour l'application prévue*

8.2 *Selon le Catalogue des systèmes, les deux variantes „fluides réfrigérants naturels prioritaires / non prioritaires“ sont à disposition .*

*Basée sur l'Annexe VII des instructions, l'appréciation des exigences en matière de sécurité indique que les fluides réfrigérants naturels ne sont pas prioritaires.*

Informations sur l'emplacement de l'installation:

Conditions d'occupation (classe selon annexe VIII)

A

B

C

Environnement

zone  
d'habitation

zone  
commerciale

zone  
industrielle

Local des machines

nouveau

existant

Peut être rendu étanche aux gaz par rapport à des locaux de production et de bureaux

oui

non

Justification plus précise

---



---



---

*Joindre un plan de situation.*

8.3 *Une requête pour une installation utilisant des fluides réfrigérants naturels n'a pas été admise. (joindre la décision de l'autorité)*

8.4 *Autres raisons*

---



---



---

**9 Code selon Catalogue des systèmes**

Application	Réfrigérant	Circuit

**10 Mesures en vue de diminuer les émissions de fluides réfrigérants**

**10.1 Circuits intermédiaires en vue de diminuer la quantité de fluides réfrigérants**

**10.1.1 Circuit frigoporteur**

- Réalisation d'un circuit frigoporteur
- Renoncement à la réalisation d'un circuit frigoporteur

Raisons:

- Selon le Catalogue de systèmes, il n'est pas prévu de circuit frigoporteur pour cette application.
- Il s'agit d'une installation ayant un fluide réfrigérant stable dans l'air pour le refroidissement de l'air de puissance frigorifique inférieure à 80 kW et ayant moins de 3 refroidisseurs d'air.
- Il s'agit d'une installation de froid négatif

**10.1.2 Circuit caloporteur**

- Réalisation d'un circuit caloporteur
- Renoncement à la réalisation d'un circuit caloporteur

Raisons:

- Selon le Catalogue de systèmes, il n'est pas prévu de circuit caloporteur pour cette application.
- L'installation n'a pas de régulation de condensation par engorgement ou le GWP du fluide réfrigérant est inférieur à 2000
- La puissance frigorifique de l'installation est inférieure à 100 kW.

**10.2 Dispositions lors de la construction de l'installation**

**Le requérant s'engage** à veiller à ce que les mesures suivantes soient prises en vue de limiter les émissions de fluides réfrigérants:

- Etanchéité des circuits frigorifiques par les moyens suivants:
  - utilisation de compresseurs hermétiques ou semi-hermétiques,
  - utilisation de vannes d'arrêt avec capes de protection,
  - utilisation de vannes de régulation pneumatiques munies de soufflets,
  - conduites brasées ou soudées,
  - raccords brasés pour les appareils de commutation ou de régulation, les filtres, déshydrateurs, voyants, détendeurs, si possible,
  - utilisation de brides pour les raccordements qui doivent être démontables (pas de raccords par vis de serrage, exceptionnellement raccords vissés p. ex. pour manomètre).
- Utilisation de matériel résistant à la corrosion en vue d'éviter les perforations du circuit.
- Surveillance technique avec dispositif automatique d'alarme pour les installations contenant plus de 50 kg de fluide réfrigérant par circuit, afin de détecter de façon précoce des fuites dans l'air (à surveiller : le local des machines ou, en cas de montage à l'extérieur, le logement des compresseurs).

**11 Remarques**

- a) La société DOMOTEC procédera aux raccordements et remplissage du circuit frigorifique.
- b) Aide financière accordée par le canton de Vaud pour un modèle PAC système module : dossier VD-19-1360-05
- c) Annexe : évaluation acoustique de l'installation (projet initial) réalisée par la société EcoAcoustique complétée avec l'évaluation acoustique en relation avec la nouvelle position de la PAC.

**12 Signature(s)**

Le requérant:

Jean-Michel Poffet / Denise Flury Poffet

Lieu, date, signature

Denge, 25.05.2020

Le concepteur du projet:

Jean-Michel Poffet

Lieu, date, signature

Denge, 25.05.2020



M. Jean-Michel Poffet  
Sur les Moulins 19  
1026 Denges

V/réf.:  
N/réf.: 6894/DM

Lausanne, le 2 septembre 2019

**Denges – Sur les Moulins 19 – Installation d’une pompe à chaleur (PAC)**  
Analyse du bruit de la PAC

Monsieur,

Suite à votre demande, veuillez trouver ci-joint le formulaire d’attestation concernant le bruit de la pompe à chaleur prévue pour votre habitation (formulaire Cercle bruit daté du 02.09.2019, version avril 2019).

Les résultats de cette évaluation montrent que la valeur limite est nettement respectée de nuit avec une marge de 16 dB(A) par rapport aux exigences légales définies dans l’ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (niveau d’évaluation de nuit de 26.9 dB(A) pour une valeur limite de planification de 45 dB(A)). De jour, même en tenant compte d’un fonctionnement plus intensif, la valeur limite est aussi nettement respectée. Cette valeur limite prend en considération le fait qu’il s’agit d’un quartier d’habitation devant être protégé du bruit (degré de sensibilité au bruit de II).

Ces calculs sont basées sur les données d’émissions sonores garanties par le fournisseur et ont été effectués pour la fenêtre la plus exposée de l’habitation voisine la plus proche (logements situés au ch. des Cèdres 13-14-15 à une distance de 16 mètres de la pompe à chaleur). Les autres fenêtres des logements à proximité (ch. des Cèdres 9-10-11-12, sur les Moulins 10-12, sur les Moulins 21-23, ruelle des Mélèzes 6-7) sont plus éloignées et donc avec un niveau de bruit moins élevé.

De plus, il faut souligner que l’emplacement de la pompe à chaleur a été choisi de manière à être le plus éloignés des habitations voisines, qu’un régime nocturne spécifique moins bruyant est mis en place (entre 19h00 et 07h00) et qu’un capot insonorisé (efficacité -8 dB(A)) est prévu, même si les valeurs limites sont respectées sans ce capot. Le principe de limitation des nuisances à titre préventif (selon art. 11 LPE) a donc été pris en compte.

Le niveau sonore en fonctionnement se situe à 16.9 dB(A) au point récepteur (fenêtres des logements les plus proches), ce qui est nettement en-dessous du bruit de fond de nuit même lors de périodes calmes.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, veuillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

D. Magnin

Ing. EPFL – Acousticien dipl. SSA

Annexe : Formulaire d’attestation du bruit de la PAC

## 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, Évaluation pour la période de nuit.

Requérant	M. Jean-Michel Poffet		
Adresse	Sur les Moulins 19	N° parcelle	570
NPA/Lieu	1026 Denges	Autorisation construction n°	
Fournisseur	Domotec / Rotex	Modèle, type	HPSU 508-08 bi-Bloc 8 kW
Puissance de chauffe (A2/W35)	7.2 kW	Puissance de chauffe (A-7/W35)	9.4 kW
Puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	61 dB(A)		
Puiss. acoustique, régime max. de jour	63 dB(A)	Puiss. acoustique, régime max. de nuit	54 dB(A)
Distance jusqu'au récepteur	16 m		-24.1 dB
Type d'installation	Installation extérieure		
Valeur de planification au récepteur	45 dB(A) DS II (zone d'habitation)		

### Calcul du niveau d'évaluation L<sub>r</sub> au récepteur

Conversion du niveau sonore		-11 dB
Correction de la direction D <sub>c</sub>	PAC proche façade	6 dB
Mesures de protection contre le bruit	caisson DWP SC 04-08: -8 dB	-8 dB
Niveau sonore L <sub>pA</sub> au récepteur		16.9 dB(A)

### Facteurs de correction

K1 Régime de nuit	Fonctionnement nocturne (19:00 - 07:00)	10 dB
K2 audibilité du niveau sonore	légèrement audible (régime normal) + 2dB	2 dB
Audibilité des impulsions	non audible	0 dB
Correction du temps de fonctionnement	t = 720 Min (régime permanent)	0 dB

Niveau d'évaluation L <sub>r</sub>	28.9 dB(A)
La valeur limite de 45 dB(A) est respectée	Oui
Est-ce que le principe de prévention est pris en compte?	Oui
Le régime de nuit avec baisse sonore et réduction de fréquence, est actif aux heures suivantes	de 19:00 à 07:00

Auteur D. Magnin/EcoAcoustique SA, [magnin@ecoacoustique.ch](mailto:magnin@ecoacoustique.ch), 021 641 04 04

Lieu, Date

Lausanne, 02.09.2019

Signature



**EcoAcoustique SA**  
 Bureau d'ingénieurs  
 Av. de l'Université 24  
 CH - 1005 Lausanne

### Annexes

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

Distances prises en compte pour le calcul du niveau acoustique  
 Menotti Eric et Regula : 8.6 m  
 Merino Anne-Françoise et Ruben : 17.7 m



Légende

- PAC
- Aire de verdure

Propriétaires voisins

- 503 Schneider Elane et Martin
- 504 Zbinden Edgar et Lise
- 505 Merino Anne-Françoise et Ruben
- 506 Johner Rita
- 507 Imobersteg Bertrand
- 508 Perrenoud Rottigni Juliette et Rottigni Robert
- 569 Menotti Eric et Regula
- 578 Les propriétaires des parcelles 552 à 577 et 579

Servitudes existantes

- 2000/2208 D Usage de place de jeux, ID 2000/3221
- 2003/2337 D Usage de places de stationnement, ID 2003/7897
- 2003/2337 D Passage à pied, pour tous véhicules et canalisations quelconques, ID 2003/7900
- 2003/2337 D Usage de couvert et place de stationnement n°7, ID 2003/7918
- 2003/2337 C Usage de couvert n°14, ID 2003/7929
- 2003/2337 D Usage d'abri, ID 2003/7932
- 2003/2337 D Usage d'abris, ID 2003/7936

m:\dangas\lg116697\001-enquetolanquete.dwg

GEODONNEE © ET ÂT DE VAUD

Pour les cotes de détail, voir le plan de l'architecte

## 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, Évaluation pour la période de nuit.

Requérant	Jean-Michel Poffet		
Adresse	Sur les Moulins 19	N° parcelle	570
NPA/Lieu	1026 Denges	Autorisation construction n°	194902
Fournisseur	Domotec /Rotex	Modèle, type	HPSU 508-08 bi-Block 8 kW
Puissance de chauffe (A2/W35)	7.2 kW	Puissance de chauffe (A-7/W35)	9.4 kW
Puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	61 dB(A)		
Puiss. acoustique, régime max. de jour	63 dB(A)	Puiss. acoustique, régime max. de nuit	54 dB(A)
Distance jusqu'au récepteur	17.7 m		-25 dB
Type d'installation	Installation extérieure		
Valeur de planification au récepteur	45 dB(A) DS II (zone d'habitation)		

### Calcul du niveau d'évaluation L<sub>r</sub> au récepteur

Conversion du niveau sonore		-11 dB
Correction de la direction D <sub>c</sub>	PAC éloignée de façade	3 dB
Mesures de protection contre le bruit		0 dB
Niveau sonore L <sub>PA</sub> au récepteur		21 dB(A)

### Facteurs de correction

K1 Régime de nuit	Fonctionnement nocturne (19:00 - 07:00)	10 dB
K2 audibilité du niveau sonore	légèrement audible (régime normal) + 2dB	2 dB
Audibilité des impulsions	non audible	0 dB
Correction du temps de fonctionnement	t = 720 Min (régime permanent)	0 dB

Niveau d'évaluation L<sub>r</sub> 33 dB(A)

La valeur limite de 45 dB(A) est respectée Oui

Est-ce que le principe de prévention est pris en compte? Oui

Le régime de nuit avec baisse sonore et réduction de fréquence, est actif aux heures suivantes de 19:00 à 07:00

Auteur Jean-Michel Poffet, [jean-michel.poffet@epfl.ch](mailto:jean-michel.poffet@epfl.ch), 41 79 570 21 00

Lieu, Date

Denges, 28.05.2020

Signature



### Annexes

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



## 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, Évaluation pour la période de nuit.

Requérant	Jean-Michel Poffet		
Adresse	Sur les Moulins 19	N° parcelle	570
NPA/Lieu	1026 Denges	Autorisation construction n°	194902
Fournisseur	Domotec /Rotex	Modèle, type	HPSU 508-08 bi-Block 8 kW
Puissance de chauffe (A2/W35)	7.2 kW	Puissance de chauffe (A-7/W35)	9.4 kW
Puissance acoustique selon ErP (A7/W47-55)	61 dB(A)		
Puiss. acoustique, régime max. de jour	63 dB(A)	Puiss. acoustique, régime max. de nuit	54 dB(A)
Distance jusqu'au récepteur	8.6 m		-18.7 dB
Type d'installation	Installation extérieure		
Valeur de planification au récepteur	45 dB(A) DS II (zone d'habitation)		

### Calcul du niveau d'évaluation L<sub>r</sub> au récepteur

Conversion du niveau sonore		-11 dB
Correction de la direction D <sub>c</sub>	PAC éloignée de façade	3 dB
Mesures de protection contre le bruit		0 dB
<b>Niveau sonore L<sub>PA</sub> au récepteur</b>		<b>27.3 dB(A)</b>

### Facteurs de correction

K1 Régime de nuit	Fonctionnement nocturne (19:00 - 07:00)	10 dB
K2 audibilité du niveau sonore	légèrement audible (régime normal) + 2dB	2 dB
Audibilité des impulsions	non audible	0 dB
Correction du temps de fonctionnement	t = 720 Min (régime permanent)	0 dB

**Niveau d'évaluation L<sub>r</sub>** **39.3 dB(A)**

La valeur limite de 45 dB(A) est respectée **Oui**  
 Est-ce que le principe de prévention est pris en compte? **Oui**  
 Le régime de nuit avec baisse sonore et réduction de fréquence, est actif aux heures suivantes **de 19:00 à 07:00**

Auteur Jean-Michel Poffet, [jean-michel.poffet@epfl.ch](mailto:jean-michel.poffet@epfl.ch), 41 79 570 21 00

Lieu, Date

Denges, 28.05.2020

Signature

### Annexes

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