

# S O M M A I R E

7	<b>CHAPITRE 1 : Le domaine d'application du guide</b>
9	<b>CHAPITRE 2 : La pompe à chaleur aérothermique</b>
10	1. Principe de fonctionnement d'une PAC aérothermique
11	2. Éléments constitutifs d'une PAC
12	3. Utilisation de la PAC aérothermique
13	<b>CHAPITRE 3 : Les technologies utilisées</b>
13	1. PAC air extérieur/eau
17	2. PAC air extérieur/air intérieur
21	<b>CHAPITRE 4 : Le dimensionnement de la pompe à chaleur</b>
21	1. Diagnostic de l'installation existante
24	2. Calcul des déperditions
28	3. Dimensionnement de la PAC et de l'appoint
30	4. Sélection de la PAC
33	<b>CHAPITRE 5 : L'implantation de la pompe à chaleur</b>
34	1. Implantation d'un monobloc ou de l'unité extérieure en extérieur
36	2. Implantation d'un monobloc en intérieur
40	3. Implantation des unités intérieures des PAC air/air
45	<b>CHAPITRE 6 : Émission et distribution de chaud/froid de la PAC air/eau</b>
45	1. Caractéristiques des émetteurs de chaud/froid
50	2. Circuit hydraulique de distribution de chaleur/froid
53	3. Mise en œuvre
57	<b>CHAPITRE 7 : Les raccordements frigorifiques</b>
57	1. Tuyauteries frigorifiques
60	2. Repérage des raccords
60	3. Calfeutrement des traversées de parois extérieures
61	<b>CHAPITRE 8 : Les raccordements et branchements électriques</b>
62	1. Circuits spécialisés
62	2. Canalisations électriques
63	3. Sectionnement
63	4. Identification des circuits
63	5. Protection complémentaire contre les contacts directs
63	6. Choix du courant assigné des interrupteurs différentiels

64	7. Dispositifs de protection contre les surintensités
64	8. Conducteur de protection
65	<b>CHAPITRE 9 : La mise en service</b>
65	1. Sécurité électrique
66	2. Vérifications de l'installation
66	3. Rinçage, mise en eau et purge
68	4. Vérifications et essais de la PAC
69	5. Vérification de l'installation
71	<b>CHAPITRE 10 : La maintenance</b>
71	1. Contrat de maintenance
71	2. Qualification de l'entreprise de maintenance
72	3. Type de maintenance
73	4. Défauts et réparations
74	5. Durée de vie et fin de l'installation
75	<b>CHAPITRE 11 : Les aides financières pour l'installation d'une PAC</b>
75	1. Cas de la PAC air/eau
75	2. Cas de la PAC air/air
76	3. Crédit d'impôt transition énergétique – CITE 2017
76	4. Cumul possible du CITE et de l'éco-prêt à taux zéro – éco-PTZ
76	5. L'éco-prêt à taux zéro – éco-PTZ
77	6. Les aides de l'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH)
78	7. Les aides des fournisseurs d'énergie (dispositif des certificats d'économies d'énergie CEE)
78	8. Les aides des collectivités locales
79	<b>Liste des points de contrôle</b>
79	1. Vérifications à effectuer avant l'installation
79	2. Vérifications à effectuer pendant le chantier
81	3. Mise en service
82	4. Réception de l'installation
83	<b>Glossaire</b>
85	<b>Réglementations, normes et autres documents de référence</b>
85	1. Textes législatifs et réglementaires
86	2. Normes
87	3. Autres documents de référence
89	<b>Index</b>

# 1. Implantation d'un monobloc ou de l'unité extérieure en extérieur

Ci-dessous sont données les préconisations d'implantation en extérieur pour les monoblocs et les unités extérieures des PAC en éléments séparés.

## 1.1 Réglementation

L'implantation de la PAC et la construction de son abri doivent tenir compte des réglementations en vigueur relatives à l'aménagement (Code de l'urbanisme ou règlement de copropriété par exemple) et au bruit.

En ce qui concerne l'unité extérieure, la réglementation vise à limiter la nuisance envers le voisinage. Pour protéger le voisinage du bruit généré par la PAC, il est nécessaire d'éloigner autant que possible la PAC des constructions voisines (en particulier des chambres). Il est également possible d'installer des « barrières de sons » comme de la végétation dense ou un écran acoustique.

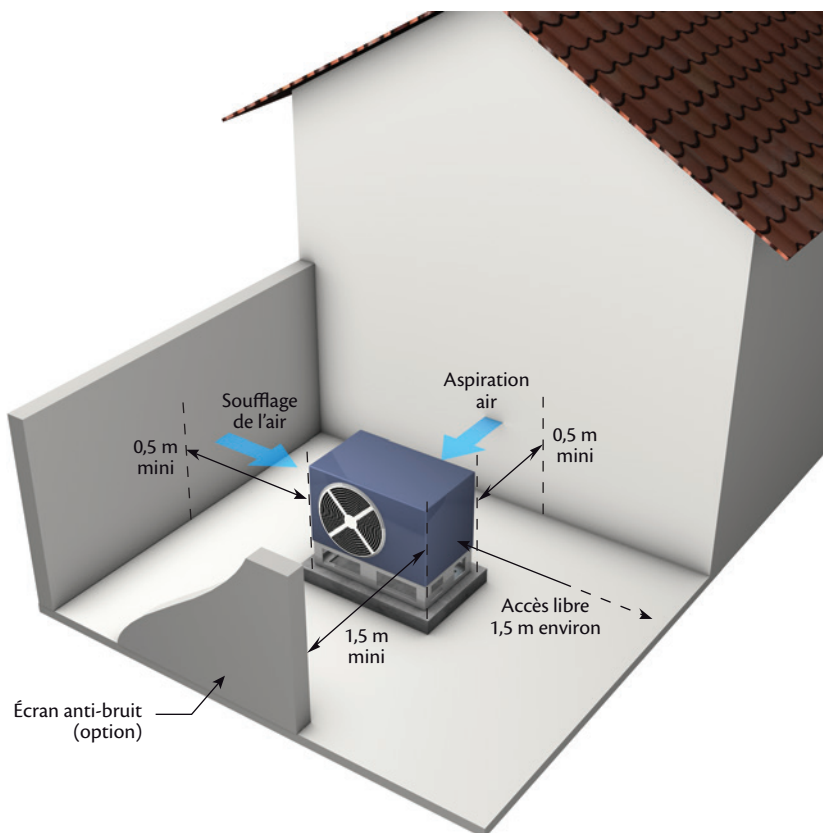


Figure 1 : Exemple d'implantation d'une pompe à chaleur et d'un écran antibruit

## ■ Pose des appareils horizontaux

Les appareils horizontaux ou plafonniers sont suspendus au plafond. Une légère pente de l'appareil simplifie l'écoulement des condensats. Une trappe de visite située à l'aplomb de l'unité intérieure facilite les opérations d'entretien et de maintenance. Elle doit être dimensionnée de façon à permettre un accès au filtre et une dépose simple de l'unité intérieure.

Dans le cas d'une reprise centralisée, la grille de reprise peut y être incorporée.

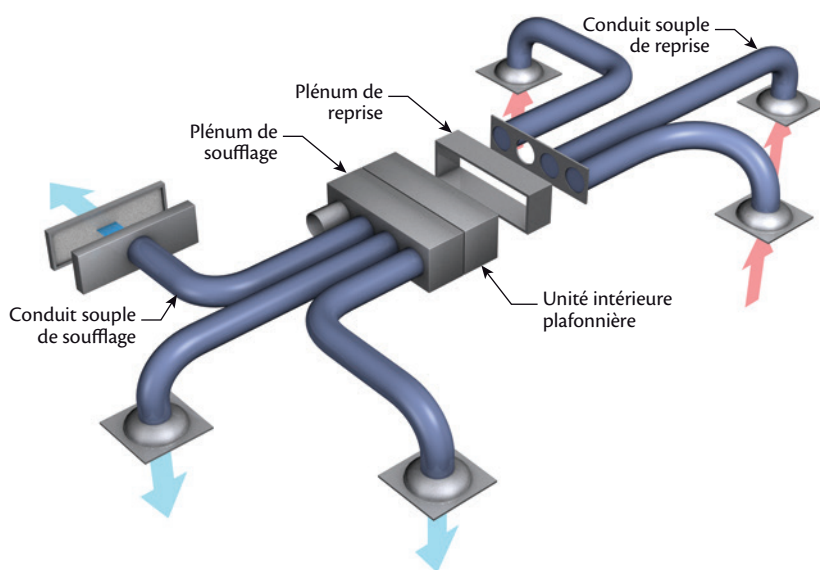


Figure 5 : Exemple d'implantation d'une unité intérieure plafonnrière

## ■ Évacuation des condensats

Les condensats doivent s'évacuer de préférence de façon gravitaire vers l'évacuation la plus proche. La pente de la tuyauterie d'évacuation de ces condensats doit être suffisante (1,5 cm/m au minimum) pour permettre cet écoulement. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une pompe de relevage de condensats est à éviter. Il est recommandé d'isoler les tuyauteries d'évacuation afin d'éviter des phénomènes de condensation.

Différentes configurations de la tuyauterie d'évacuation sont possibles :

- création d'un soffite ;
- passage dans une goulotte en plinthe ;
- cheminement en faux plafond, ou en combles.

Avant le raccordement à l'égout, un siphon doit être installé pour éviter la remontée d'odeurs avec une garde d'air (tuyauterie non collée au siphon).

### ATTENTION

Dans le cas d'une unité intérieure raccordée à un réseau aéraulique, il convient de faire attention à la pression totale du ventilateur.

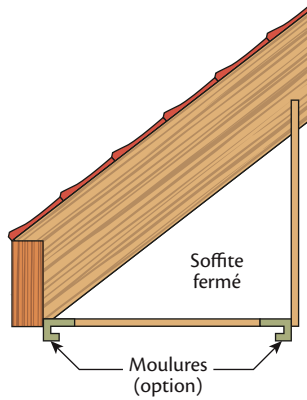


Figure 6 : Exemple de soffite créé pour le passage de la tuyauterie d'évacuation des condensats

Pour permettre une bonne évacuation des condensats, la hauteur minimale de siphon  $H$  (mm) est au moins être égale à deux fois la pression négative (mm eau) existant dans l'appareil en fonctionnement (avec 1 mm eau = 10 Pa). La hauteur totale entre la sortie de l'unité intérieure et le bas du siphon est de deux fois la hauteur minimale  $H$  (mm).

Si un faux plafond existe, les condensats des appareils de l'étage supérieur peuvent être recueillis à l'aide d'une tuyauterie installée dans ce faux plafond.

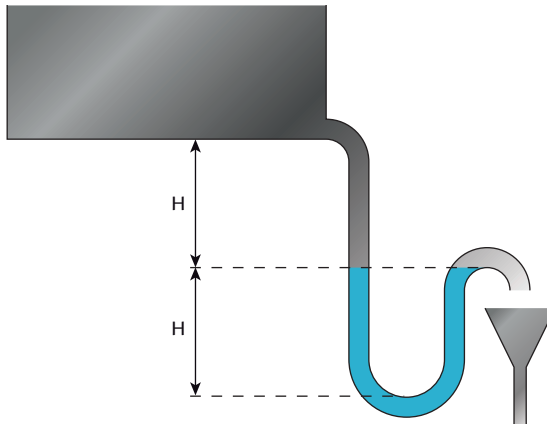


Figure 7 : Hauteur minimale du siphon sur la tuyauterie d'évacuation des condensats pour une unité intérieure raccordée à un réseau aéraulique

# Liste des points de contrôle

## 1. Vérifications à effectuer avant l'installation

- Effectuer l'état des lieux de l'installation de chauffage existante.
- Relever les caractéristiques de l'enveloppe.
- Relever les éléments pour effectuer le calcul des déperditions.
- Relever les informations des émetteurs existants.
- Sélectionner la PAC au regard des critères évoqués dans le guide.

## 2. Vérifications à effectuer pendant le chantier

### ■ PAC

- Assurer un accès aisé aux différents composants (ou conforme aux préconisations du constructeur).
- Assurer un support pour mise hors d'eau ou hors neige.
- Poser la PAC sur des plots antivibratiles.
- Pour les PAC air/air : veiller à la bonne implantation des grilles entrée et sortie d'air.
- S'assurer du calfeutrement correct des grilles.
- S'assurer des fixations et isolations correctes des conduits aérauliques.
- S'assurer de la correcte ventilation du local technique (implantation et calfeutrement des grilles de ventilation).

### ■ Installation des unités intérieures

- Respecter les préconisations du constructeur pour l'unité intérieure : réseau aéraulique, émission directe.
- S'assurer de la présence d'un siphon sur l'évacuation des condensats et du raccordement de celui-ci.
- Vérifier la correcte évacuation des condensats.
- S'assurer de la bonne fixation des supports.