

Fiche d'exemples de solution technique au Référentiel Qualitel Acoustique

Objet : Rubrique QA – Acoustique

Systèmes gainables de chauffage aéraulique

(Dispositions applicables à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE)

Les systèmes **gainables de chauffage aéraulique** sont soumis à l'exigence **QA.4.10** qui limite leur niveau de bruit aux seuils suivants :

- $L_{nAT} \leq 35$ dB(A) dans les pièces principales
- $L_{nAT} \leq 40$ dB(A) dans les pièces principales ouvertes sur une cuisine
- $L_{nAT} \leq 50$ dB(A) dans les cuisines

Lorsque le système comporte une **production d'eau chaude sanitaire par un ballon thermodynamique**, l'exigence **QA.4.16** s'applique également lors de ce mode de fonctionnement, à savoir :

- $L_{nAT} \leq 30$ dB(A) dans les pièces principales
- $L_{nAT} \leq 35$ dB(A) dans les cuisines



Lorsque le système comporte des **unités extérieures**, celles-ci doivent respecter l'exigence **QA.4.21** :

- L'ensemble des modules extérieurs de pompes à chaleur génère un niveau de bruit inférieur ou égal à 40 dB(A) à 2 m des baies vitrées des pièces principales des logements voisins.
- Chaque module extérieur de pompes à chaleur génère un niveau de bruit inférieur ou égal à 45 dB(A) à 2 m des baies vitrées des pièces principales du logement auquel est rattaché la pompe à chaleur.

Enfin, lorsque le système est combiné à de la **ventilation double flux**, l'exigence **QA.4.15** s'applique également lors de ce mode de fonctionnement, à savoir :

- $L_{nAT} \leq 25$ dB(A) dans les chambres (et pièces principales de studio)
- $L_{nAT} \leq 30$ dB(A) dans les séjours
- $L_{nAT} \leq 35$ dB(A) dans les cuisines

La présente fiche donne des exemples de solutions répondant à ces exigences.

 	F.E.S.T. n°QA26-A – Systèmes gainables de chauffage aéraulique – juin 2026	
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE.	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL
		1 / 7

ALDES T One AquaAir

Le T.One® AquaAIR » est un système de chauffage et de rafraîchissement thermodynamique individuel avec une fonction de production d'eau chaude sanitaire.

Il assure une régulation pièce par pièce et se compose de :

- une unité extérieure,
- une unité intérieure de type gainable

L'unité intérieure fonctionne en recyclage d'air : l'air chauffé (ou refroidi) et distribué dans les pièces est prélevé selon une reprise « centralisée » dans la partie centrale du logement (le hall d'entrée ou le couloir des chambres, par exemple).

La distribution aéraulique est réalisée via un plénum situé dans les circulations intérieures du logement, vers une ou plusieurs bouches situées exclusivement dans les pièces principales (salon, chambres, bureau, etc.).

La présente fiche vise les **modèles de taille 4, 5 et 6 kW pour un débit jusqu'à 850m³/h** (hors fonction « boost »). Pour le modèle 6, l'unité intérieure sera située hors de la pièce principale.



Unité intérieure T.One® AquaAIR 4,5 et 6kW + T.One® AIR 4, 5 et 6 kW

L'unité intérieure est placée dans un placard constitué de cloisons en plaques de plâtre de type 72/48 avec laine minérale (1BA13 + LM45mm + 1BA13), et d'une porte munie d'une grille de ventilation. La mise en œuvre de joints périphériques et d'une grille acoustique n'est pas requise, mais elle reste recommandée.

L'unité intérieure est reliée au plénum de diffusion par une manchette dédiée. Le plénum est constitué d'une plaque de plâtre 1BA13 et d'un absorbant acoustique préconisé par Aldes.

La vitesse d'air au niveau des bouches de soufflage est limitée à 3m/s. Le nombre de bouches est limité à 1 par chambre et 3 pour le salon.

Nota : Les isolements acoustiques entre chambres sont généralement faibles lorsque le logement est ventilé par un système simple flux avec détalonnage des portes. Dans ces conditions, les transmissions de bruit par les bouches et le plénum de diffusion du T.One ne dégradent pas significativement cet isolement entre chambres.

 	F.E.S.T. n°QA26-A – Systèmes gainables de chauffage aéraulique – juin 2026		
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE.	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL	2 / 7

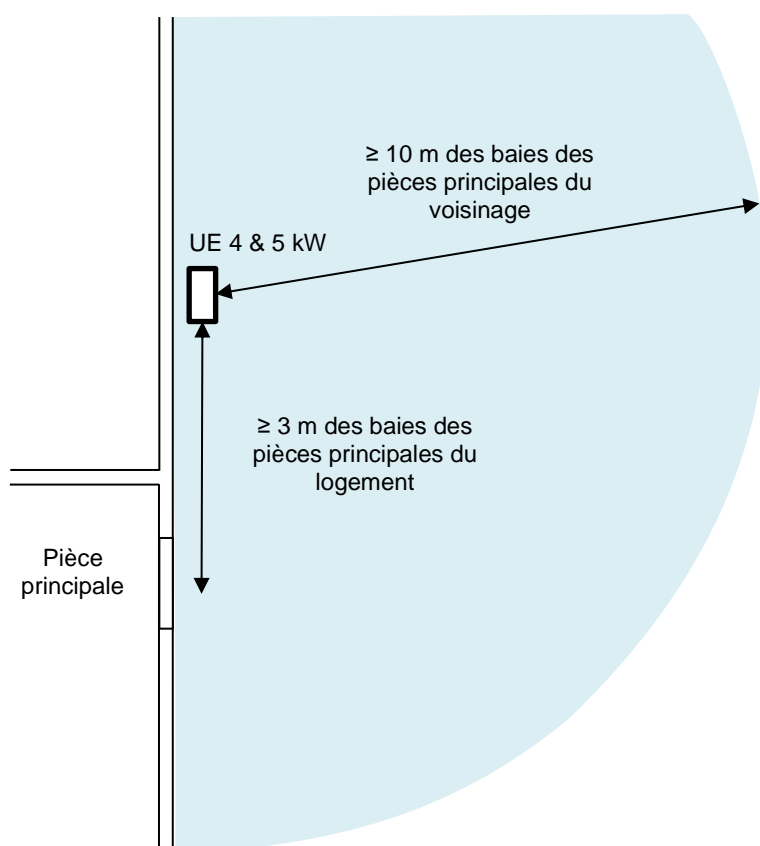
Unité extérieure thermodynamique R32

Les niveaux de puissance acoustique retenus sont ceux issus du programme de certification NF PAC pour le mode climatisation, soit :

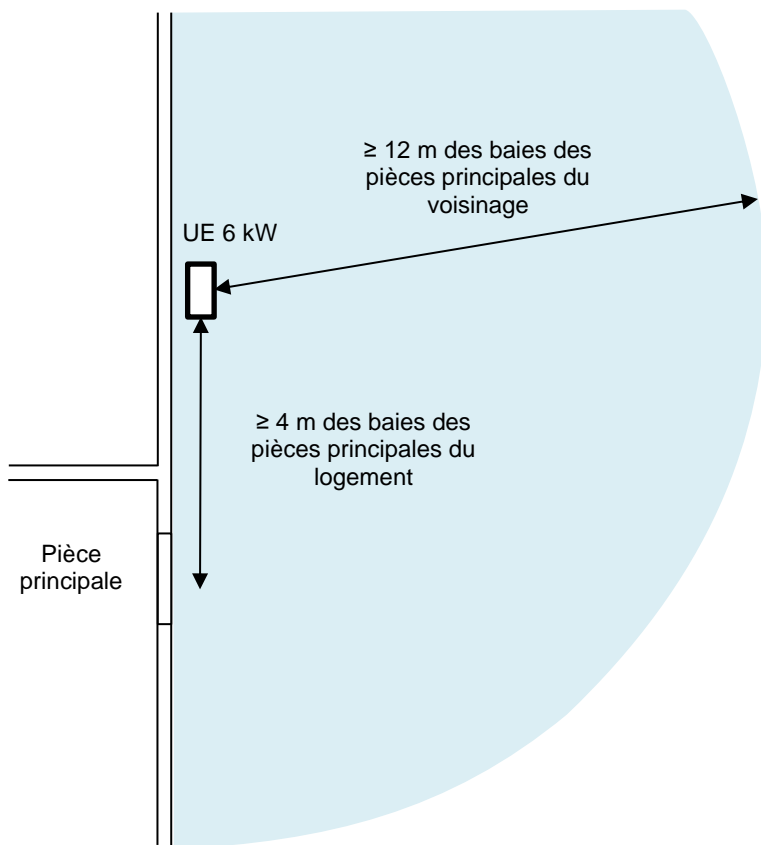
	Niveau de puissance acoustique de l'unité extérieure L_w en dB(A)
T.ONE AQUAAIR 4 et 5 kW	60
T.ONE AQUAAIR 6 kW	62

Une étude spécifique à chaque projet est à réaliser en fonction de la configuration du site et de l'emplacement des unités extérieures.

A titre d'exemple, les distances suivantes ont été déterminées à partir de la formule du Référentiel Qualitel Acoustique pour les modèles 4 et 5 kW ($L_w = 60$ dB(A)) :



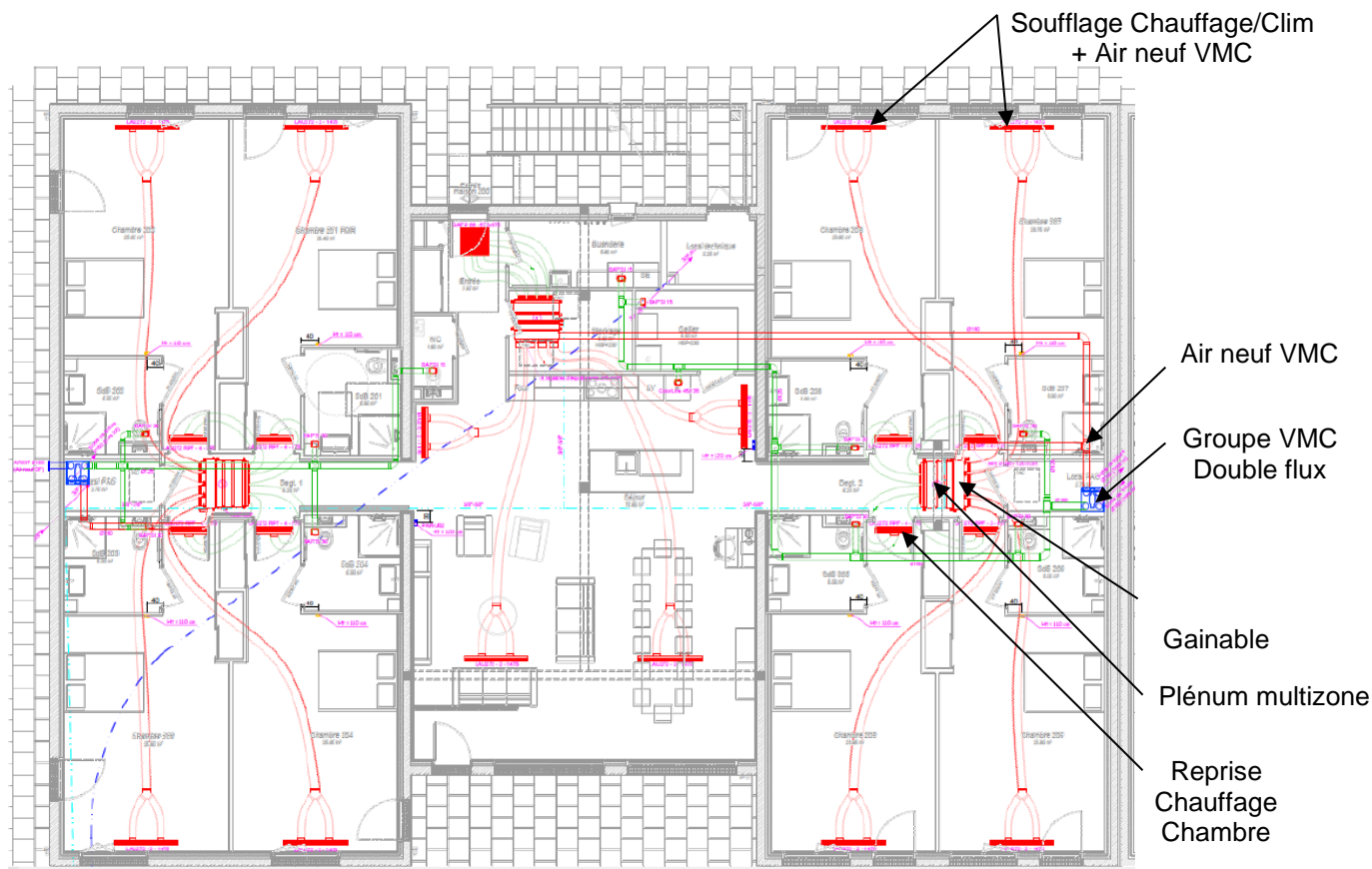
Autre exemple pour le modèle 6 kW ($L_w = 62 \text{ dB(A)}$) :



Chauffage gainable MITSUBISHI avec double flux ALDES

Le système est composé d'unités intérieures gainables situées dans le faux-plafond, relié à un plénum multizone sur lequel est raccordé le soufflage d'air neuf de la ventilation double flux.

Le principe est présenté sur les plans ci-dessous :



La présente fiche correspond à l'intégration du système dans le cadre des opérations de construction de résidences pour personnes âgées « Ages & Vie ». L'utilisation dans d'autres opérations de ce système nécessite la réalisation d'études spécifiques car les caractéristiques et configurations des locaux peuvent être différentes (par exemple le volume des chambres Ages & Vie, supérieur à 60m³, est plus important que celui d'une chambre d'un logement standard).

Unité intérieure de chauffage gainable :

Unité intérieure gainable MITSUBISHI PEFY MXX VMA posée dans le plénum d'un plafond suspendu.

L'unité intérieure gainable est reliée au plénum MELZONE BUILDING de type MELZ-B-XX-AN-A, avec 4 voies aérauliques et un raccord d'air neuf.

Le plafond suspendu est constitué d'une plaque de plâtre 1BA13, sans laine minérale dans le plénum. La présence de la laine est néanmoins recommandée.

Les unités intérieures gainables ne sont pas installées au-dessus des chambres, mais plutôt dans les dégagements ou pièces techniques.

	F.E.S.T. n°QA26-A – Systèmes gainables de chauffage aéraulique – juin 2026		
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE.	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL	5 / 7

Groupe VMC double flux :

Groupes de ventilation double flux ALDES InspirAIR Top 300 Premium.

Les groupes sont installés dans un local technique, non mitoyen avec des chambres. En cas de mitoyenneté, les cloisons entre le local technique et les chambres possèdent un indice d'affaiblissement a minima $R_A \geq 37$ dB.

Le réseau de soufflage peut comporter des régulateurs de débit type MR MONO standard.

Les gaines sont rigides et suspendues avec des colliers antivibratiles.

Les raccordements de soufflage et de reprise se fera en conduit semi rigide ALU insonorisé sur une longueur de l'ordre de 1m, type ALDES ALFLEX ALU insonorisé.

Le groupe VMC est désolidarisé des parois.

Bouches et grilles

Les bouches de soufflage et grilles de reprise sont raccordées au réseau principal par l'intermédiaire d'un conduit acoustique, type FRANCE AIR Phoni-flex 25mm.

Elles possèdent les caractéristiques minimales suivantes :

- Grilles de soufflage des chambres et séjours avec plénum
Puissance sonore $L_w \leq 25$ dB(A) et $\leq NR20$
Vitesse d'air au niveau de la grille $\leq 2,6$ m/s
Nombre : 1 grille max par chambre / 4 max dans le séjour

- Grille de reprise des chambres avec plénum
Puissance sonore $L_w \leq 25$ dB(A) et $\leq NR20$
Vitesse d'air au niveau de la grille $\leq 2,7$ m/s
Nombre : 1 grille max par chambre

- Grille de reprise du salon avec plénum
Puissance sonore $L_w \leq 30$ dB(A) et $\leq NR25$
Vitesse d'air au niveau de la grille $\leq 0,9$ m/s
Nombre : 1 grille max dans le séjour

UNITES EXTERIEURES et PAC SE 55 :



Unité mini DRV air-air réversible

PUMY P200 YKM3 $L_w = 76$ dB(A)

PUMY P250 YBM $L_w = 73$ dB(A)

PUMY P300 YBM $L_w = 75$ dB(A)

Une étude spécifique à chaque projet est à réaliser en fonction de la configuration du site et de l'emplacement des unités extérieures.

 	F.E.S.T. n°QA26-A – Systèmes gainables de chauffage aéraulique – juin 2026		
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE.	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL	6 / 7

INTUIS Zé7

Le Zé7 est un système de chauffage thermodynamique individuel avec une fonction de production d'eau chaude sanitaire, sans unité extérieure. **Les modèles assurant le rafraîchissement ne sont pas considérés dans la présente fiche.**

Le chauffage du logement s'effectue par régulation dans le séjour par vecteur air. Les chambres et les salles d'eau reçoivent un appoint par radiateurs électriques.

L'unité intérieure est raccordée sur l'air extérieur par des conduits individuels ou collectifs (air neuf et rejet).

La réglementation acoustique autorise un niveau de bruit plus élevé lorsque l'équipement de chauffage est situé dans les séjours ouverts sur cuisine. Cependant, il est recommandé que cet équipement soit placé en dehors du séjour cuisine, par exemple dans une circulation ou l'entrée du logement.

Les cas suivants peuvent donc être rencontrés :

- Unité intérieure dans une circulation

Lorsque l'unité intérieure est placée dans un placard d'une entrée ou d'une circulation intérieure au logement **séparée des pièces principales par une porte**, le niveau de bruit lié au chauffage devrait être inférieur ou égal à 35 dB(A) dans le séjour.

Pour cela, le soufflage est réalisé via une **gaine souple acoustique d'une longueur minimale de 3m** en forme de S (avec des coudes) vers une bouche située dans le séjour. Cela peut être vérifié sur un plan par une distance linéaire minimale de 2m entre l'unité intérieure et la bouche de soufflage du séjour.

La reprise d'air intérieur est réalisée de préférence par une gaine souple et une bouche, ou en vrac dans le placard lui-même. Dans ce cas, une bouche est installée sur la porte du placard pour assurer le transfert d'air. Dans les deux cas, la mise en œuvre de joints périphériques sur la porte n'est pas requise, mais elle reste recommandée.

- Unité intérieure dans un séjour cuisine (non recommandé)

Lorsque l'unité intérieure ne peut pas être placée dans une circulation, elle peut être installée dans un placard d'un séjour ouvert sur cuisine. Ce séjour cuisine devra posséder **une surface d'au moins 32 m²**.

Le soufflage et la reprise d'air sont réalisés chacun via une **gaine souple acoustique d'une longueur minimale de 1,5m** en forme de S (avec des coudes) vers une bouche située dans le séjour, dans un soffite ou dans l'espace au-dessus de l'équipement.

La porte du placard est à âme pleine munie de joints périphériques.



- Unité intérieure dans un séjour fermé

L'unité intérieure ne peut pas être installée dans un placard situé dans un séjour fermé.

Dans tous les cas :

Le placard est constitué de cloisons en plaques de plâtre de type 72/48 avec laine minérale (1BA13 + LM45mm + 1BA13).

Le placard de l'unité intérieure est non contigu à une chambre ou est contigu à une chambre et séparé par une paroi lourde ($m_s \geq 200 \text{ kg/m}^2$) ou une paroi présentant un $R_w+C \geq 45 \text{ dB}$ (type 98/48 avec laine minérale). Le Zé7 est placé sur un plancher lourd ($m_s \geq 200 \text{ kg/m}^2$).

 	F.E.S.T. n°QA26-A – Systèmes gainables de chauffage aéraulique – juin 2026		
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification NF Habitat associée ou non à la marque HQE.	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL	7 / 7