

# PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

## Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation

Royaume-Uni

Heat Pump Briefing Notes & Calculation Sheet by IOA & CIEH

	A	B	C	D	E	F
1		Air source heat pumps				The numbers shown are examples associated with any particular inst
2		Forward Calculation				
3						
4		Step 1	SWL dBA	55		
5		Step 2	Directivity (Q)	8	in corner of two walls and ground	
6		Step 3	Distance from heat pump to assessment position (m)	4		
7		Step 4	dB distance reduction	-14	*note using formulae not table	
8		Step 5	Barrier correction (-10dB, -5dB, 0dB)	0	Visible from receiver	
9		Step X	Character adjustment dB	6		
10		Step 6	Calculate SPL	47		
11		Reverse Calculation				
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

Allemagne

Calculateur de son

Le calculateur de bruit permet d'évaluer les émissions sonores des pompes à chaleur air/eau selon TA Lärm en fonctionnement diurne à des moments de sensibilité accrue et pendant la nuit. Le calcul permet d'estimer les émissions sonores dans les pièces à protéger (emplacements d'émission pertinents) sur les propriétés adjacentes ou de déterminer la distance nécessaire entre la pompe à chaleur. Les résultats résultent de la procédure de pronostic approximatif de la TA Lärm du 1er juin 2017 et ne peuvent donc pas remplacer un rapport de bruit individuel en cas de conflit de voisinage. Toutes les données de l'appareil sont des informations du fabricant. La responsabilité de l'exactitude des informations incombent à l'entreprise concernée. Le fonctionnement silencieux peut entraîner une réduction des performances de la pompe à chaleur. Littérature: [guide TA Lärm L4](#)

### 1. Informations sur la pompe à chaleur à air

Fabricant: Veuillez sélectionner...  
 Modèle:   
 Puissance acoustique selon EPA:   
 Niveau de puissance acoustique max. en fonctionnement diurne:   
 Niveau de puissance acoustique max. en fonctionnement silencieux:   
 Pour un fonctionnement de nuit, pensez à:   
 infrasonore   
 audible +3 dB(A)   
 Forcement audible +6 dB(A)

### 2. Valeur indicative d'immission selon TA Lärm

Sensibilité: Zone résidentielle générale / petite zone d'habitation

### 3. Composition

Angle solide K<sub>g</sub>:   
 Installation à l'extérieur   
 Installation à l'intérieur   
 +3 dB(A) WP placé librement, pas de mur à moins de 3 m   
 +6 dB(A) WP sur un mur, distance par rapport à l'appareil jusqu'à 3 m   
 +9 dB(A) WP dans un coin, distance par rapport à l'appareil jusqu'à 3 m dans chaque cas   
 +9 dB(A) WP entre deux murs, distance entre les murs jusqu'à 5 m   
 +9 dB(A) WP sous un auvent, hauteur de l'auvent jusqu'à 5 m

Cliquez sur l'image pour agrandir   
 Distance(s) Source(s) - Récepteur: m



Suisse

## Outil Web du Cercle Bruit

Évaluation acoustique selon le Cercle Bruit

Aide à l'exécution du Cercle Bruit

Type d'installation: Installation intérieure  
 Locaux à usage sensible au bruit au lieu de réception: Locaux d'habitation  
 Valeur de planification au récepteur: 55 dB(A) 45 dB(A)  
 Dégré de sensibilité DS:   
 DS I (zone de repos)  
 DS II (zone d'habitation)  
 DS III (par ex. zone mode)  
 DS IV (zone industrielle)

Respect des valeurs limites d'exposition

Niveau de puissance acoustique: 60 dB(A) 60 dB(A)  
 Conversion du niveau sonore: -11 dB -11 dB  
 Correction de la direction D<sub>g</sub>: 3 dB 3 dB  
 Puits indépendant (> 3m de distance par rapport au mur)

Distance jusqu'au récepteur: m  
 Bâtiment voisin, si parcelle voisine libre, ligne de construction resp. distance à la limite de parcelle pour les immeubles dans le bâtiment même: Infinity dB Infinity dB

Mesures de protection contre le bruit:   
 Orille anti-pluie insonorisée (jusqu'à -3 dB)  
 Saut-de-loup, 1.5-2 m de haut (jusqu'à -6 dB)  
 Autres  
 Mode silencieux activé par: 19 à 7 heures  
 0 dB 0 dB

Pompes à chaleur en cascade: plusieurs pompes à chaleur en: 0 dB 0 dB

Niveau sonore L<sub>90</sub> au récepteur: - -

Corrections de niveau K1 pour installations de chauffage: 5 dB 10 dB

Correction de niveau K2 Audibilité des composantes tonales: légèrement audible (régime normal) + 2dB 2 dB 2 dB

Correction de niveau K3 Audibilité des composantes impulsives: non audible 0 dB 0 dB

Correction du temps de fonctionnement: Fonctionnement continu 0 dB 0 dB

Niveau d'évaluation L<sub>r</sub>:   
 La valeur limite n'est PAS respectée

# PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

## Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation

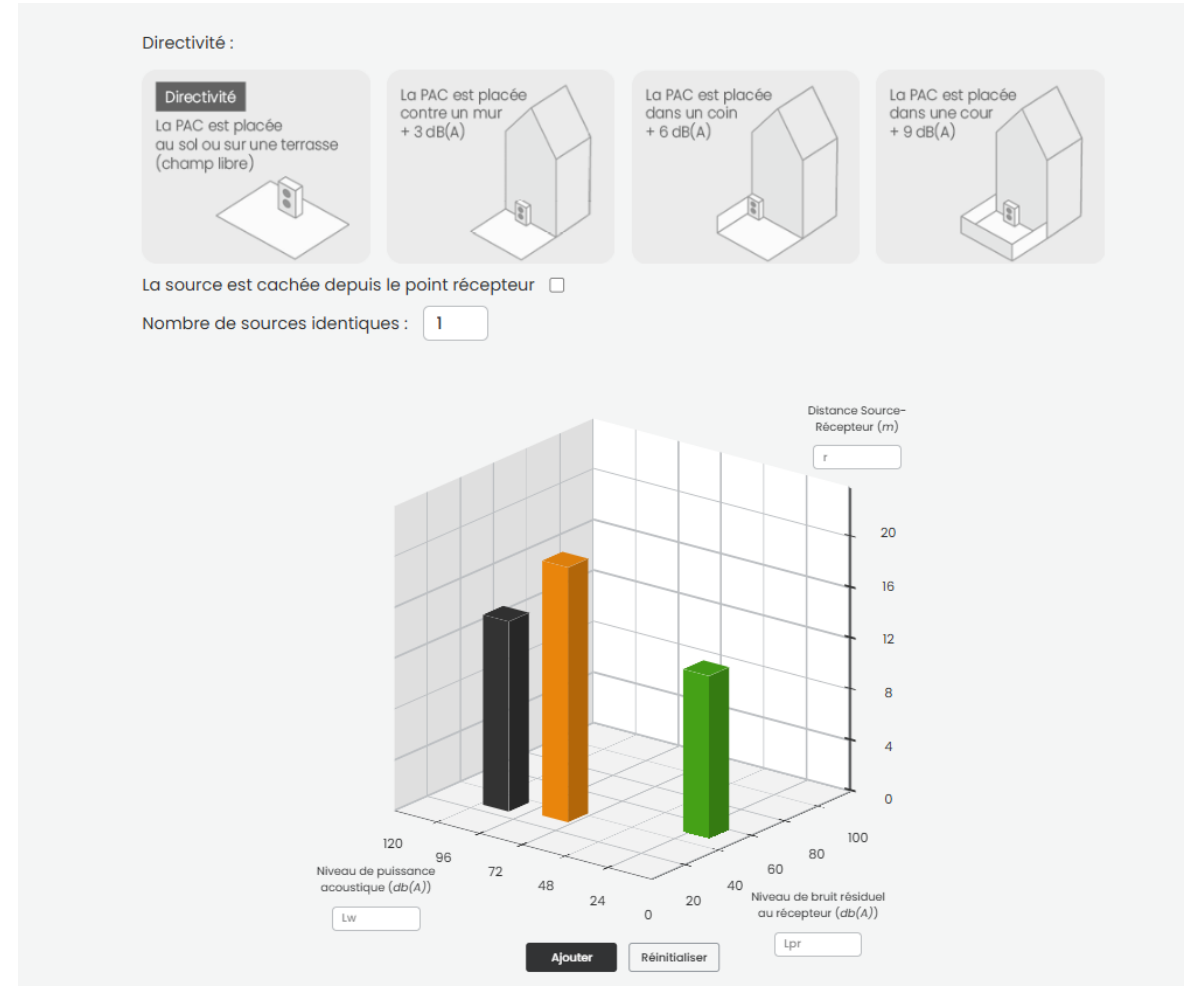
### Outil d'évaluation acoustique d'une installation PAC

<https://cepac.afpac.org/produit/outil-évaluation-acoustique/>

CENTRE D'EXPERTISE  
POUR LES POMPES À CHALEUR **CEPAC**

Cet outil de calcul acoustique permet **d'évaluer rapidement le niveau sonore induit par une pompe à chaleur dans son environnement**. Il intègre les spécificités de l'installation et de l'environnement pour modéliser les impacts sonores et faciliter le respect des réglementations.

- Situation peu contraignante (Emergence  $\leq 3$  dB)
- Situation simplement traitable ( $3 \text{ dB} \leq \text{Emergence} \leq 13$  dB)
- Situation nécessitant une étude acoustique aboutissant à diverses solutions communes ( $13 \text{ dB} \leq \text{Emergence} \leq 18$  dB)
- Situation critique nécessitant une étude acoustique et aboutissant à des traitements acoustiques lourds et coûteux ( $18 \text{ dB} \leq \text{Emergence} \leq 23$  dB)
- Situation critique qui ne trouvera pas nécessairement de solution même dans le cadre d'une étude acoustique ( $23 \text{ dB} \leq \text{Emergence} \leq 28$  dB)



# PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

## Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation

1. Conditions d'implantation de la PAC



2. Nombre de sources sonores identiques




3. Saisie des données :

- Niveau de **puissance** acoustique de la PAC **Lw**
- Distance ente la PAC et le récepteur
- Niveau de bruit résiduel de l'environnement

Directivité :

**Directivité**


La PAC est placée au sol ou sur une terrasse (champ libre)



La PAC est placée contre un mur + 3 dB(A)



La PAC est placée dans un coin + 6 dB(A)

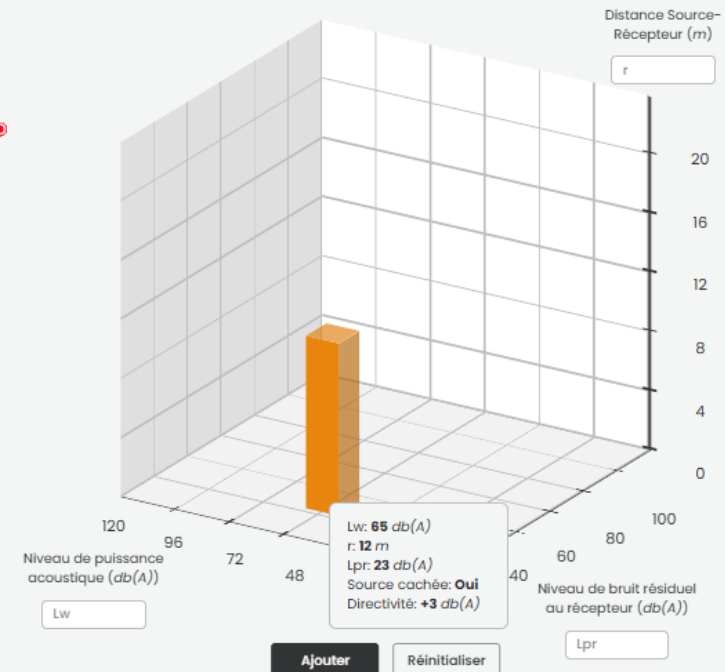


La PAC est placée dans une cour + 9 dB(A)



La source est cachée depuis le point récepteur

Nombre de sources identiques :

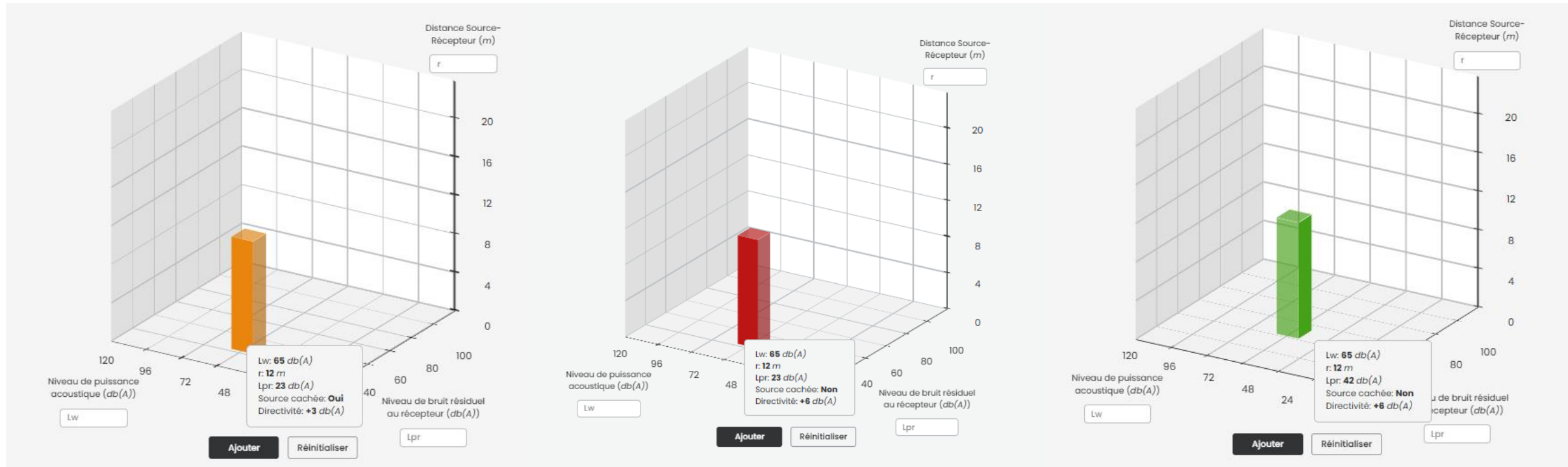


Échelle des bruits résiduels

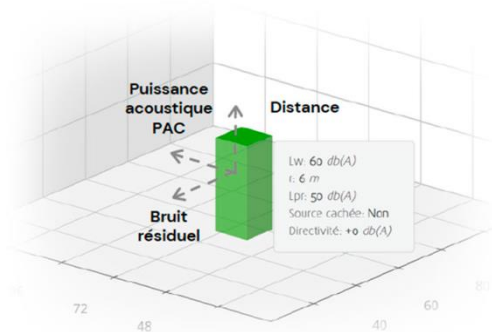


# PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

## Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation



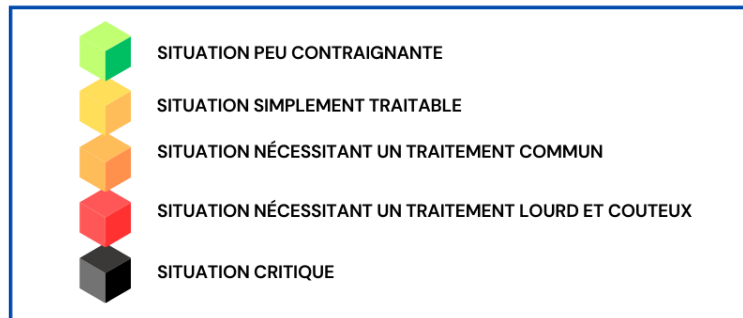
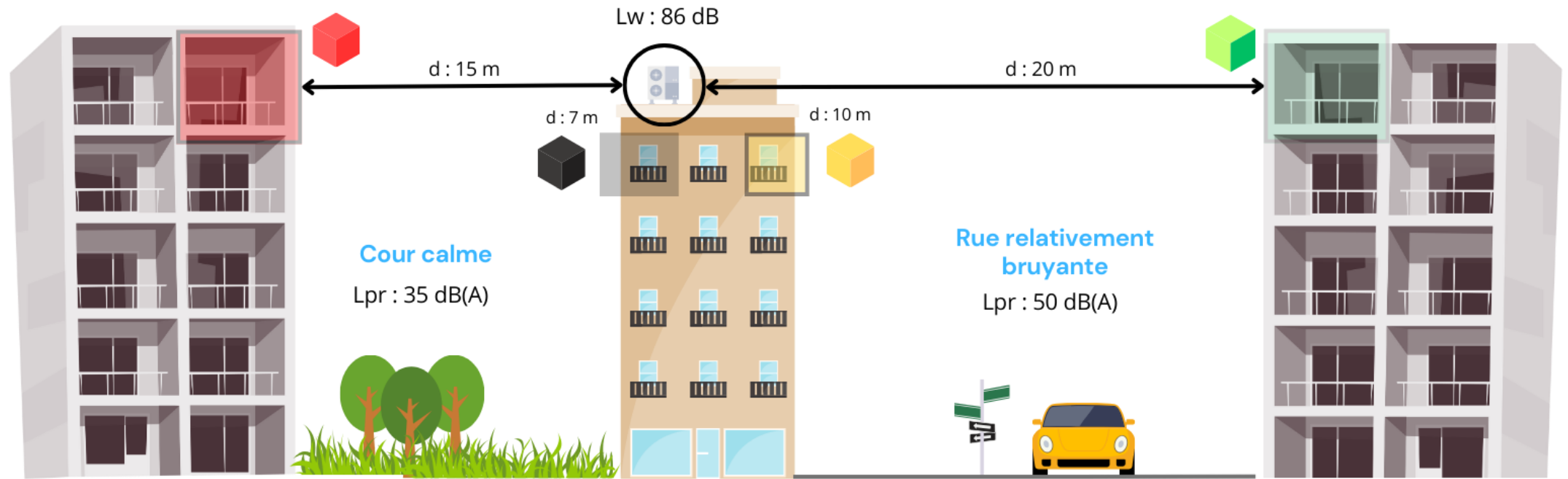
Les variables sont modifiables en déplaçant et en étirant directement la barre de résultats sur l'outil



- Situation peu contraignante (Emergence <= 3 dB)
- Situation simplement traitable (3 dB <= Emergence <= 13 dB)
- Situation nécessitant une étude acoustique aboutissant à diverses solutions communes (13 dB <= Emergence <= 18 dB)
- Situation critique nécessitant une étude acoustique et aboutissant à des traitements acoustiques lourds et coûteux (18 dB <= Emergence <= 23 dB)
- Situation critique qui ne trouvera pas nécessairement de solution même dans le cadre d'une étude acoustique (23 dB <= Emergence <= 28 dB)

# PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

## Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation



## PAC ET NUISANCES SONORES : comment favoriser la prévention ?

### Pistes pour une meilleure prévention en amont de l'installation

## Les 7 piliers du silence

- Se référer uniquement à la **puissance** acoustique (Lw) pour comparer les équipements.
- Choisir un **matériel certifié** et s'assurer que les données du fabricant ont une valeur contractuelle.
- Exiger des **données fréquentielles** complètes, de 63 Hz à 8000 Hz (par bandes d'octaves).
- Appréhender avec l'installateur et le fabricant les **différents régimes de fonctionnement**, notamment le mode dégivrage.
- Étudier **l'implantation dans l'environnement** : distances aux riverains, murs réfléchissants...
- Anticiper les **encombres disponibles** et des traitements acoustiques envisageables (écrans, encoffrements, supports anti vibratiles...).
- S'assurer des **compétences acoustiques de l'installateur** : il doit pouvoir interpréter les données fabricant, appliquer des notions de base et anticiper l'impact sonore.