



Expertises Acoustiques

Votre spécialiste pour les mesures du bruit des Pompes à Chaleur

Recommandé par l' AABV (Association Anti Bruit de Voisinage)

Opération	Évaluer l'isolation acoustique des bâtiments par rapport au bruits extérieurs
Donneur d'ordre	Mr et Mme D
N° d'affaire	2019 – 453 - 2
Date des mesures	28/06/19
Adresse	rue C 78
Opérateur	J R DUBARD
Date du rapport	24/07/19
Révision	2
Auteur du rapport	Jean-Robert DUBARD
Signature	

Les fichiers originaux des enregistrements sont conservés en coffre pour une durée de 2 ans, une copie est transmise au donneur d'ordre avec le présent rapport.

Toute copie ou reproduction non autorisée, par quelque procédé que ce soit, est en infraction avec les articles L 111-1 et suivant du Code de la Propriété Intellectuelle. L'article L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle sanctionne le délit de contrefaçon d'une peine d'emprisonnement d'une durée pouvant aller jusqu'à trois ans ainsi que d'une amende pouvant atteindre 300 000 euros. Si le délit est commis en bande organisée, les peines sont portées à cinq ans d'emprisonnement et à 500 000 euros d'amende, et si le contrefacteur est une personne morale, les sanctions peuvent atteindre 750 000 euros d'amende. L'autorisation d'utiliser ce rapport dans le cadre d'une procédure est donnée de fait par le complet règlement et formalisé par la facture acquittée.

Table des matières

1 Extraits de textes de références et de normalisation.....	3
1.1Réglementation.....	3
1.2 Normalisation.....	3
1.2.1 Mesurage.....	3
2 Objet de la mission.....	4
3 Matériel utilisé	4
4 Conditions météorologiques.....	4
4.1 Conditions sonores du lieu.....	5
5 Isolation acoustique des bâtiments.....	5
5.1Dans la pièce de vie du couple D.....	5
5.2Dans la chambre du couple D.....	7
6 Glossaire.....	9

1 Extraits de textes de références et de normalisation

1.1 Réglementation

arrêté du 30 juin 1999 sur la réglementation acoustique des bâtiments

Arrêté du 23 juin 1978 (JO du 21 juillet 1978) relatif aux installations nouvelles de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

norme NF EN ISO 10052:2005

1.2 Normalisation

Extraits de la Norme NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

1.2.1 Mesurage

6.2.1.1 Mesurages à l'intérieur des immeubles (source extérieure ou intérieure)

Les emplacements de mesurage doivent être situés si possible au centre des pièces dont on désire connaître la situation sonore. Des emplacements de mesurage additionnels peuvent être retenus. Les emplacements de mesurage doivent se trouver à au moins 1 m des parois et autres grandes surfaces réfléchissantes, à au moins 1,5 m des fenêtres et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du sol. **Lorsqu'une voie de transmission par l'extérieur est possible, le mesurage est effectué fenêtres ouvertes ou fermées suivant les conditions d'occurrence.**

Lorsqu'une voie de transmission par l'intérieur est possible, le mesurage est effectué fenêtres fermées. Si les deux modes de transmission sont possibles, les mesurages seront effectués suivant les deux possibilités.

Les mesurages doivent être effectués portes fermées.

6.2.1.2 Mesurages à l'extérieur (uniquement source extérieure)

Les mesurages doivent être effectués à l'intérieur des limites de la propriété exposée au bruit, conformément aux spécifications du paragraphe 6.2.1.2.1.

Pour évaluer la contribution des sources de bruit extérieures, des mesurages complémentaires peuvent être effectués en limite de propriété des installations comportant les sources de bruit incriminées.

6.2.1.2.1 Mesurages à l'intérieur des propriétés

Les mesurages doivent être effectués à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore considérée. La hauteur de mesurage au-dessus du sol ou d'un obstacle doit être comprise entre 1,2 m et 1,5 m. Ces emplacements doivent se trouver à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.

2 Objet de la mission

Le couple D est propriétaire d'une maison neuve située rue c 78 et se plaint de trop percevoir les bruits venant de l'extérieur.

- Faire des enregistrements sono-métriques pour calculer l'isolement de leur maison aux bruits aériens
- Rédiger le présent rapport

3 Matériel utilisé

Type	Constructeur	Type	Numéro	Validité
Sonomètre	01 dB Acoem	FUSION 1/3 octave	11260	21/09/2019
Microphone	GRAS	40CE	291876	21/09/2019
Calibreur	01 dB Acoem	CAL21	34675351	21/09/2019

Matériels de précision classe 1 conforme au normes IEC 60651, IEC 60804, IEC 61672-1, IEC 61260, ANSI S1.11 et ANSI S1.4 et possédant leur carnet métrologique à jour.

Trépied support	HAMA type Star 61	Réglable de 1,25 m à 1,50 m
-----------------	-------------------	-----------------------------

Logiciel d'exploitation des données : dB Trait 6 built 5 de Acoem

4 Conditions météorologiques

Les conditions climatiques, sans vent ni pluie marquée n'étaient pas de nature à perturber les mesures.

Du fait de la distance inférieure à 40 m , les indications de codage météo ne sont pas nécessaires

4.1 Conditions sonores du lieu

Le quartier est une zone résidentielle calme.

Le trafic routier de proximité est peu important.

Le bruit de fond était particulièrement élevé ce vendredi 28 juin au soir car de nombreux voisins alentour mangeaient à l'extérieur avec des conversations relativement bruyantes

5 Isolation acoustique des bâtiments

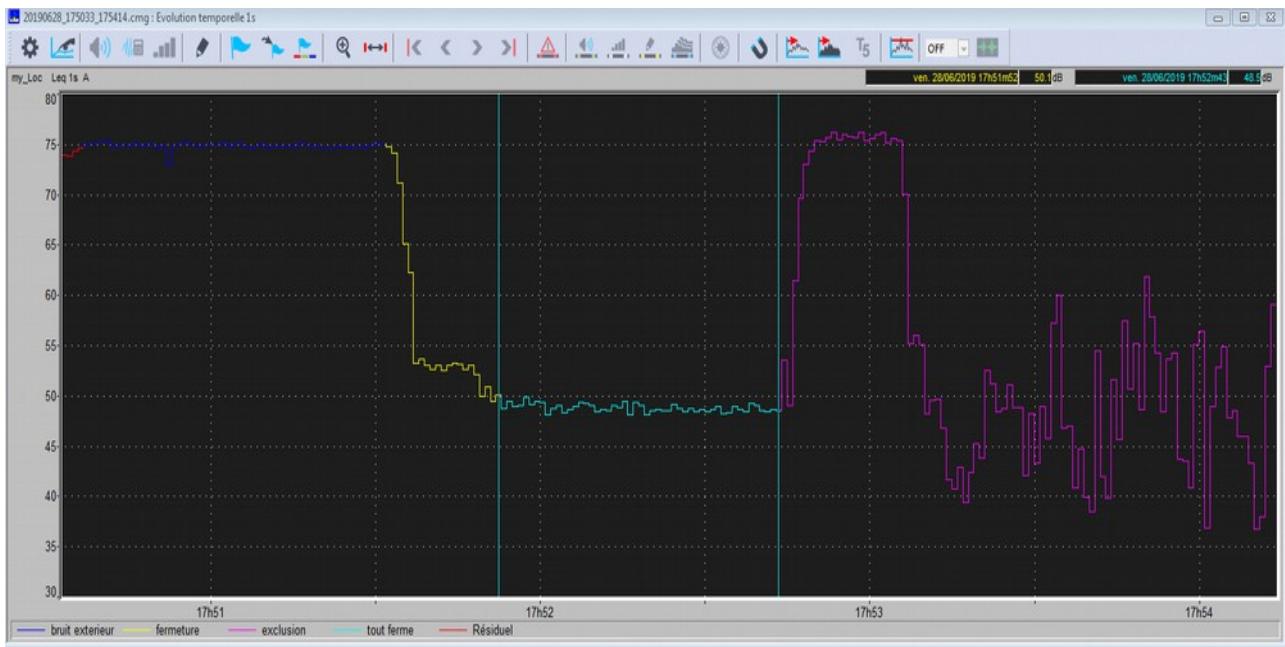
La nouvelle réglementation acoustique (NRA) impose que les façades doivent atténuer les bruits aériens extérieurs d'au moins 30 dB(A) (isolement entre l'extérieur et les pièces principales et la cuisine)

Pour le vérifier, il a été utilisé une tondeuse à gazon comme générateur de bruit à niveau constant.

Les mesures ont été réalisées avec le sonomètre placé plus d'un mètre en retrait et à plus d'un mètre de toute surface réverbérante, fenêtres ouvertes, fenêtres fermés et fenêtres et volets roulant fermés.

5.1 Dans la pièce de vie du couple D





Fichier	20190628_175033_175414.cmg		
Lieu	my_Loc		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Début	28/06/2019 17:50:33		
Fin	28/06/2019 17:54:14		
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB
bruit extérieur	74,8	73,0	75,4
fermeture	65,6	49,5	74,8
exclusion	68,7	36,7	76,2
tout ferme	48,8	48,1	49,8

Fichier	20190628_175033_175414.cmg							
Début	28/06/2019 17:50:33							
Fin	28/06/2019 17:54:14							
Source	bruit extérieur				tout ferme			
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s
my_Loc [Leq A]	74,8	73,0	75,4	00:00:55	48,8	48,1	49,8	00:00:51
my_Loc [Oct 125Hz]	69,6	69,1	70,1	00:00:55	54,7	54,1	55,3	00:00:51

Ets J-R DUBARD 550 traverse Champ Chenevers 38840 Saint Bonnet de Chavagne

Calcul de l'isolation de la maison D aux bruits extérieurs dans la pièce de vie

$$74,8 - 48,8 = 26 \text{ dB}$$

Cette isolation est insuffisante de 4 dB par rapport à la NRA qui exige un minimum de 30 dB A

Pour le 125 Hz, l'isolation n'est que de 14,9 dB (69,6-54,7), ce qui est très insuffisant

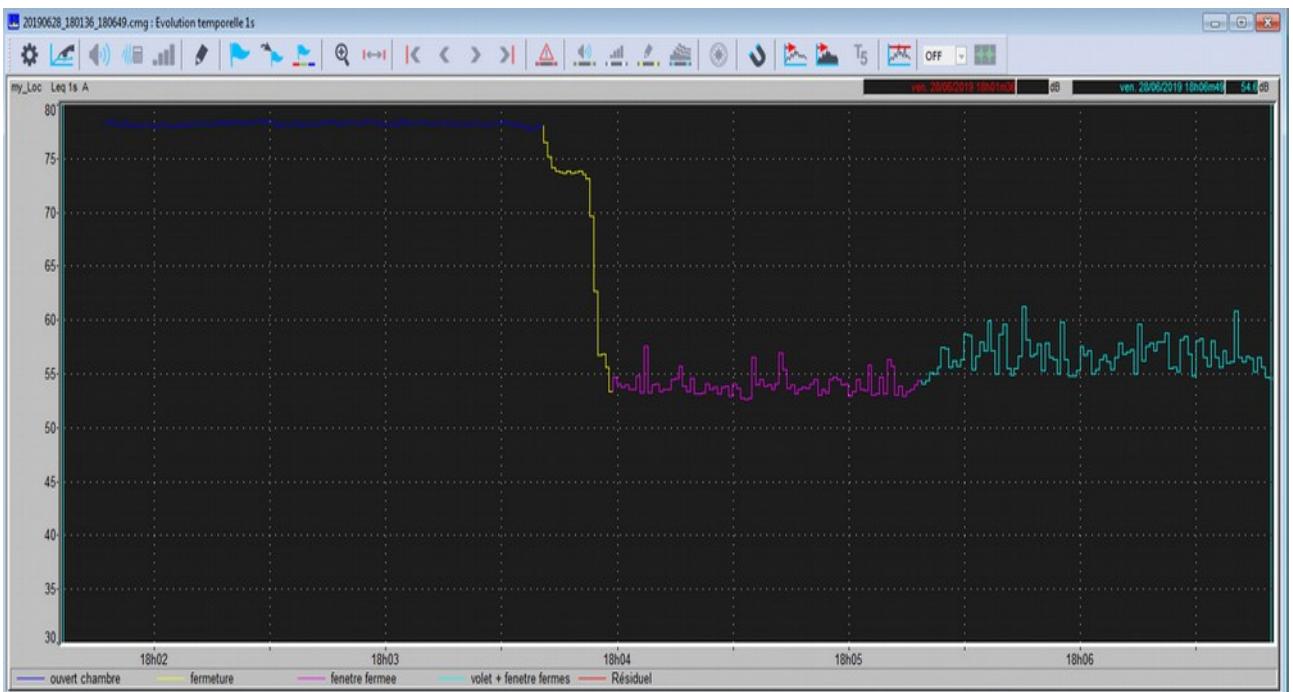
5.2 Dans la chambre du couple D



La porte de la chambre étant fermée pour éviter des transmissions de bruits venant de l'intérieur.

Fichier	20190628_180136_180649.cmg			
Lieu	my_Loc			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	28/06/2019 18:01:36			
Fin	28/06/2019 18:06:50			
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s
ouvert chambre	78,2	77,7	78,5	00:01:54
fermeture	72,5	53,4	76,5	00:00:18
fenetre fermee	54,0	52,6	57,5	00:01:20
volet + fenetre fermes	56,9	54,0	61,2	00:01:31

Fichier	20190628_180136_180649.cmg											
Début	28/06/2019 18:01:36											
Fin	28/06/2019 18:06:50											
Source	ouvert chambre				fenetre fermee				volet + fenetre fermes			
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	Durée cumulée h:min:s
my_Loc [Leq A]	78,2	77,7	78,5	00:01:54	54,0	52,6	57,5	00:01:20	56,9	54,0	61,2	00:01:31
my_Loc [Oct 125Hz]	80,6	80,1	82,1	00:01:54	61,3	59,9	66,5	00:01:20	65,4	61,1	70,6	00:01:31



Calcul de l'isolation de la maison D aux bruits extérieurs dans la chambre donnant coté rue.

Fenêtres fermées seules : $78,2 - 54 = 24,2 \text{ dB}$

Fenêtres + volets roulant fermés : $78,2 - 56,9 = 21,3 \text{ dB}$

Cette isolation est insuffisante de 6 dB cas fenêtres fermées et de presque 9 dB (8 fois trop de bruit traverse la façade) avec fenêtres + volet roulant fermés par rapport à la NRA qui exige un minimum de 30 dB

De même, l'isolation sur la bande d'octave 125 Hz n'est que de 15,2 dB fenêtre et volet fermés et de 19,3 dB fenêtre seule fermée.

Il est constaté qu'il y a une moins bonne isolation avec le volet roulant fermé.

L'hypothèse peut être émise que la cage du volet qui se trouve ainsi « vide » constitue un pont acoustique important

6 Glossaire

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A "court" LAeq

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps "court". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration a pour symbole T. Le LAeq court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10s.

Niveau acoustique fractile LANT

Par analyse statistique de LAeq, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant n% de l'intervalle de temps considéré, dénommé "niveau acoustique fractile". Son symbole est LANT par exemple, LA90, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s. Niveau fractile (Ln) . D'une manière générale, un niveau L90 représente un niveau de bruit résiduel nocturne, un niveau L50 représente un niveau de bruit résiduel diurne.

Intervalle de mesure

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

Le décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Le bruit étant caractérisé par une échelle logarithmique, on ne peut pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global.

À noter 2 règles simples :

- $40 \text{ dB} + 40 \text{ dB} = 43 \text{ dB}$;
- $40 \text{ dB} + 60 \text{ dB} \approx 60 \text{ dB}$

Le décibel pondéré A (dBA)

Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dBA représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A : dBA.

Bruit ambiant

Bruit total dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Il est également appelé bruit de fond.