

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

Présentation

1. Extrait de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit
2. NOR 103 – Le sonomètre de précision compact pour mesures simples
3. Recommandations
4. Bases légales, ordonnance, aide à l'exécution

1. Extrait de l'ordonnance sur la protection contre le bruit

Les valeurs limites légales sont disponibles dans la colonne « valeur de planification » et doivent être comparées au niveau d'évaluation.

Capture d'écran de l'OPB, page 30

2 Valeurs limites d'exposition au bruit

Degré de sensibilité (art. 43)	Valeur de planification Lr en dB (A)		Valeur limite d'immission Lr en dB (A)		Valeur d'alarme Lr en dB (A)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Le calcul du niveau d'évaluation, qui est comparé à la valeur de planification (valeur limite de l'évaluation du bruit), est décrit dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit, annexe 6 (art. 40, al. 1).

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

Capture d'écran de l'OPB, page 30

- **3 Détermination du niveau d'évaluation**

- **31 Principes**

¹ Le niveau d'évaluation L_r pour le bruit de l'industrie, des arts et métiers et autres bruits semblables se calcule séparément pour le jour (7 à 19 h) et pour la nuit (19 à 7 h) à partir des niveaux d'évaluation partiels $L_{r,i}$ de chaque phase de bruit:

$$L_r = 10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{r,i}}$$

² Le niveau d'évaluation partiel $L_{r,i}$ se calcule pour la durée moyenne journalière de la phase de bruit i comme il suit:

$$L_{r,i} = Leq,i + K_{1,i} + K_{2,i} + K_{3,i} + 10 \cdot \log (t_i/t_o)$$

Signification:

Leq,i	niveau moyen pondéré A pendant la phase de bruit i ;
$K_{1,i}$	corrections de niveau pour la phase de bruit i ;
$K_{2,i}$	corrections de niveau pour la phase de bruit i ;
$K_{3,i}$	corrections de niveau pour la phase de bruit i ;
t_i	durée journalière moyenne de la phase de bruit i en minutes;
t_o	= 720 minutes.

Légende

- L_r niveau d'évaluation
- $L_{r,i}$ valeur de mesure dans la phase d'évaluation

Exemples pour $10 \times \log (t_i / t_o)$, $t_o = 720$ min.

Durée de la phase de bruit	Durée nuit ou jour	$10 \times \log (t_i / t_o)$
$t_i = 720$ min. (12 h)	$t_o = 720$ min.	0
$t_i = 660$ min. (11 h)	$t_o = 720$ min.	- 0,9
$t_i = 600$ min. (10 h)	$t_o = 720$ min.	- 1,8
$t_i = 540$ min. (9 h)	$t_o = 720$ min.	- 2,9
$t_i = 480$ min. (8 h)	$t_o = 720$ min.	- 4,1
$t_i = 420$ min. (7 h)	$t_o = 720$ min.	- 5,4
$t_i = 360$ min. (6 h)	$t_o = 720$ min.	- 6,9

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

2. NOR 103 – Le sonomètre de précision compact pour des mesures simples

Fournisseur : Norsonic Brechbühl AG, Rüegsaustrasse 30, CH – 3415 Rüegsausachen
T 034 431 31 21

Brève description : le sonomètre Nor103 petit et maniable permet de prendre facilement des mesures dans de nombreux domaines d'application. Il est conforme à la norme CEI 61672 classe 1. Le sonomètre Nor103 est un instrument de mesure fiable qui s'utilise très facilement.

3. Recommandations

1. Le GSP vérifie auprès de l'Office fédéral de l'environnement et de l'association Cercle Bruit si le sonomètre Nor103 est assez correct et précis pour une mesure officielle.
2. Il peut clarifier la puissance à laquelle les pompes à chaleur sont configurées en mode silencieux (50 % min. de la puissance de chauffe max. requis).
3. Il peut exiger un rapport de mesure complet conformément aux critères de l'aide à l'exécution (ci-dessous).

4. Bases légales, ordonnance, aide à l'exécution

Les exécutions susmentionnées tiennent compte des bases suivantes. Les articles abordant le sujet « instruments de mesure et calcul du niveau d'évaluation » sont cités.

- **Constitution fédérale**
 - o Pas de précisions sur les immissions sonores.
- **Loi sur la protection de l'environnement**
 - o Art. 1 « But » / extrait : La présente loi a pour but de protéger les hommes, **contre les atteintes nuisibles ou incommodes**. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
 - o Art. 11 « Principe » / extrait : Le bruit est limité par des mesures prises à la source (limitations d'émissions). Il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable.
 - o Art. 15 « Valeurs limites d'immissions relatives au bruit et aux vibrations » / extrait : Les valeurs limites d'immissions s'appliquant au bruit et aux vibrations sont fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être.

- o Art. 25 « Construction d'installations fixes » / extrait : Des installations fixes ne peuvent être construites que si les immissions causées par le bruit de ces seules installations ne dépassent pas les valeurs de planification dans le voisinage.

- **Ordonnance sur la protection contre le bruit, version du 01.11.2023**

- o Art. 2 « Définitions » / extrait : Les locaux dont l'usage est sensible au bruit sont : les pièces des habitations, à l'exclusion des cuisines sans partie habitable, des locaux sanitaires et des réduits.
- o Art. 7 « Limitation des émissions de nouvelles installations fixes » / extrait : Les émissions de bruit d'une nouvelle installation fixe seront limitées conformément aux dispositions de l'autorité d'exécution : dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable, et de telle façon que les immissions de bruit dues exclusivement à l'installation en cause ne dépassent pas les valeurs de planification. Les mesures supplémentaires de limitation des émissions prévues à l'al. 1, let. a, ne s'appliquent aux nouvelles pompes à chaleur air/eau qui sont majoritairement destinées au chauffage de locaux ou d'eau potable et dont les immissions de bruit ne dépassent pas les valeurs de planification que si les émissions peuvent être réduites d'au moins 3 dB moyennant au plus 1 % des coûts d'investissement de l'installation.
- o Art. 39 « Lieu de la détermination » / extrait : Pour les bâtiments, les immissions de bruit seront déterminées au milieu de la fenêtre ouverte des locaux à usage sensible au bruit.
- o Art. 43 « Degrés de sensibilité » / extrait : Dans les zones d'affectation selon les art. 14 et suivants de la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (explication des degrés de sensibilité I, II, III, IV).
- o Art. 39 « Lieu de la détermination » / extrait : Pour les bâtiments, les immissions de bruit seront déterminées au milieu de la fenêtre ouverte des locaux à usage sensible au bruit.
- o Annexe 6 (art. 40, al. 1) « Valeurs limites d'exposition au bruit de l'industrie et des arts et métiers » / extrait
- o 1 Champ d'application ... les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation.

- **Évaluation acoustique des pompes à chaleur air/eau / aide à l'exécution 6.21 / Version 13.7.2024 / extrait :**

- o 1.4 Valeur juridique de l'aide à l'exécution. Cette aide à l'exécution du Cercle Bruit est destinée en premier lieu aux autorités d'exécution. Elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise une pratique d'exécution uniformisée. Les autorités d'exécution qui tiennent compte de cette aide à l'exécution peuvent partir du principe que leur exécution

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

est conforme au droit fédéral ; d'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur.

- o 1.5 Objectifs d'une exécution uniformisée. Déjà au niveau de la procédure d'autorisation, il convient de s'assurer que l'exploitation d'une pompe à chaleur respecte les prescriptions légales fédérales de protection contre le bruit (prévention et valeur de planification). Une exécution uniformisée de l'évaluation des pompes à chaleur garantit une plus grande sécurité aux fabricants de pompes à chaleur, aux concepteurs, aux maîtres d'ouvrage, aux voisins, aux installateurs et aux autorités d'exécution dans la planification, la remise et le traitement des demandes d'autorisation, ainsi que pour les plaintes liées au bruit.
- o Annexe 3 – 1.3 Contenu du rapport de mesure, les informations suivantes sont nécessaires dans le procès-verbal de mesure :
 - a) instrument de mesure (type, numéro d'appareil ou de fabrication, numéro de microphone, dernier calibrage) ;
 - b) calibrage (période, calibrateur utilisé, niveau de calibrage, dernier calibrage) ;
 - c) lieu de mesure (emplacement du microphone : plan et photos, distance par rapport à la source, obstacles) ;
 - d) source (si disponible : type de pompe à chaleur, fabricant, numéro de série, année de construction, niveau de puissance acoustique LWA, ErP, LWA20°C, LWAm_{max}, jour et LWAm_{max}, nuit, emplacement, orientation, dimensions, gaine, mode de fonctionnement, mesures éventuelles de réduction du bruit, photo év.) ;
 - e) heure et durée de la mesure (date et heure) ;
 - f) météo (température, si disponible : direction du vent et vitesse, degré de couverture) ;
 - g) bruits de fond (type de bruit de fond, niveau, durée) ;
 - h) incertitude de mesure.
 - Sont indiqués les différentes valeurs Leq, la valeur moyenne énergétique obtenue et les corrections de niveau pour les composantes tonales et impulsives déterminées sur place ou à l'aide d'enregistrements sonores pendant la mesure.
- o Le niveau moyen pondéré A au lieu d'immission (calculé sur la base de la mesure) constitue la base pour la détermination du niveau d'évaluation conjointement avec les corrections de niveau pour les composantes tonales et impulsives, d'après le chap. 2.3 de l'aide à l'exécution.

- **Plainte liée au bruit du voisin/commune**
- **Mesures du bruit**

-
- **Ordonnance sur les instruments de mesure (OIMes) 941.210 (68 pages)**
 - o Art.1, al. a – à créer les conditions nécessaires pour garantir la sécurité métrologique lors de la détermination de grandeurs mesurables dans le souci d’assurer la protection de l’homme et de l’environnement et la probité des transactions commerciales portant notamment sur des biens et des services.
 - o L’OIMes décrit les critères, les déclarations de conformité etc.