

# > Evaluation des bruits quotidiens

*Aide à l'exécution pour les bruits quotidiens*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



# > **Evaluation des bruits quotidiens**

*Aide à l'exécution pour les bruits quotidiens*

### **Valeur juridique de la présente publication**

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. Les aides à l'exécution de l'OFEV (appelées jusqu'à présent aussi directives, instructions, recommandations, manuels, aides pratiques) paraissent dans la collection «L'environnement pratique».

### **Impressum**

#### **Editeur**

Office fédéral de l'environnement (OFEV)  
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)

#### **Auteurs**

Hans Bögli, Maurus Bärlocher, Sébastian Wschiansky (OFEV)

#### **Accompagnement à l'OFEV**

Didier Racine (Service de l'énergie et de l'environnement, NE), Andreas Stoecklin (Bau- und Umweltschutzdirektion, BL), Rolf Schlup (Polizei- und Militärdirektion, BE), Patrick Schaller (Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, LU), Emil Rosenkranz (Stadtpolizei ZH), Claude Furginé (Departement Bau Verkehr und Umwelt, AG)

#### **Référence bibliographique**

OFEV (éd.) 2014: Evaluation des bruits quotidiens. Aide à l'exécution pour les bruits quotidiens. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1419: 58 p.

#### **Traduction**

Mona El Baradie, Valzeina

#### **Graphisme, mise en page**

Karin Nöthiger, Niederrohrdorf

#### **Photo de couverture**

© VvoeVale, Thinkstock

#### **Téléchargement au format PDF**

[www.bafu.admin.ch/uv-1419-f](http://www.bafu.admin.ch/uv-1419-f)

(il n'existe pas de version imprimée)

Cette publication est également disponible en allemand et en italien.

© OFEV 2014

# > Table des matières

|   |           |   |           |
|---|-----------|---|-----------|
| <b>Abstracts</b>  | <b>5</b>  | <b>Annexe</b>   | <b>54</b> |
| <b>Avant-propos</b>   | <b>7</b>  | A1 Méthode d'évaluation: méthode pratique pour déterminer la gêne occasionnée par des bruits quotidiens                 | 54        |
| <b>1 Introduction et notions</b>                                    | <b>8</b>  | A2 Réactions de réveil: méthode pratique pour déterminer le nombre de réactions de réveil dues à la sonnerie de cloches | 57        |
| 1.1 Introduction  | 8         |   |           |
| 1.2 Notions   | 8         |   |           |
| <b>2 Bases</b>  | <b>10</b> | <b>Répertoires</b>  | <b>58</b> |
| 2.1 Bases légales   | 10        |   |           |
| 2.2 Démarche pour l'évaluation des bruits quotidiens                | 14        |   |           |
| 2.2.1 Aperçu général  | 14        |   |           |
| 2.2.2 Etape 1: description du problème et des solutions possibles   | 15        |   |           |
| 2.2.3 Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques | 16        |   |           |
| 2.2.4 Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions   | 18        |   |           |
| 2.3 Remarque finale   | 20        |   |           |
| <b>3 Exemples types</b>   | <b>21</b> |   |           |
| 3.1 Remarques générales   | 21        |   |           |
| 3.2 Détention de chiens   | 22        |   |           |
| 3.3 Effaroucheur de chats et de martres                             | 24        |   |           |
| 3.4 Crèche, garderie  | 26        |   |           |
| 3.5 Cloches d'église  | 28        |   |           |
| 3.6 Cloches de vache  | 30        |   |           |
| 3.7 Objet artistique  | 32        |   |           |
| 3.8 Souffleur de feuilles   | 34        |   |           |
| 3.9 Modèles réduits à moteur  | 36        |   |           |
| 3.10 Carillons  | 38        |   |           |
| 3.11 Détention d'animaux de rente                                   | 40        |   |           |
| 3.12 Tonte de gazon   | 42        |   |           |
| 3.13 Etang avec animaux   | 44        |   |           |
| 3.14 Manifestation en plein air                                     | 46        |   |           |
| 3.15 Détention d'oiseaux  | 48        |   |           |
| 3.16 Effaroucheur d'oiseaux (imitation du cri d'un rapace)          | 50        |   |           |
| 3.17 Jeux d'eau, fontaines  | 52        |   |           |



## > Abstracts

This publication provides a basis for the assessment of types of noise for which no limit levels have been specified in the Noise Abatement Ordinance. Cow bells, barking dogs, church bells, animal deterrents, noise resulting from leisure-time activities, etc., can be disturbing and give rise to conflicts. "Assessment of Everyday Noise" contains decision-making aids in the area of everyday noise and offers a variety of specific solutions. It also supports cantonal and municipal authorities in their efforts to resolve noise-related conflicts.

Diese Publikation bietet eine Grundlage für die Beurteilung von Lärmarten, für die keine Grenzwerte in der Lärmschutz-Verordnung festgelegt sind. Kuhglocken, bellende Hunde, Kirchenglocken, Tierschreckanlagen oder der Lärm von Freizeitbeschäftigungen können stören und Konflikte verursachen. Das Dokument «Beurteilung Alltagslärm» liefert Entscheidungshilfen im Umgang mit Alltagslärm und bietet konkrete Lösungsansätze. Es unterstützt die kantonalen und kommunalen Behörden in der Suche nach einer Lösung bei Lärmkonflikten.

La présente publication contient des bases pour évaluer des types de bruit pour lesquels aucune valeur limite n'a été fixée dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit. Cloches de vaches, aboiements de chiens, dispositifs pour effrayer les animaux ou émissions sonores des activités de loisir sont autant d'émissions sonores qui peuvent gêner et être à l'origine de conflits. Le document «Evaluation des bruits quotidiens» fournit des aides à la décision dans ce domaine ainsi que des ébauches de solution très concrètes. Il apporte un soutien aux autorités cantonales et communales dans la recherche de solutions à des conflits dus au bruit.

La presente pubblicazione contiene le basi per la valutazione dei tipi di rumore i cui valori limite non sono disciplinati nell'ordinanza contro l'inquinamento fonico. Campanacci, cani che abbaiano, campane, dispositivi scaccia animali e rumori di attività del tempo libero possono causare disturbo e innescare conflitti. Il testo, intitolato «Valutazione dei rumori quotidiani», fornisce supporti decisionali per la gestione dei rumori quotidiani e presenta proposte concrete di soluzione. Inoltre, sostiene le autorità cantonali e comunali nella ricerca di soluzioni per i conflitti provocati dai rumori quotidiani.

**Keywords:**

Everyday noise, decision guidance, solution methods, authorities, noise polluters, people affected

**Stichwörter:**

Alltagslärm, Entscheidungshilfen, Lösungsansätze, Behörden, Verursacher, Betroffene

**Mots-clés:**

Bruits quotidiens, aides à la décision, ébauches de solution, autorités, auteur des nuisances, personnes affectées.

**Parole chiave:**

rumori quotidiani, supporti decisionali, proposte di soluzione, autorità, responsabili, parti interessate.





---

## > Avant-propos

Près de deux tiers de la population suisse se sentent incommodés par le bruit<sup>1</sup>. Les sondages ont révélé que le bruit causé par d'autres personnes dans les lieux d'habitation, de travail ou de loisir et dans les magasins est ressenti comme plus gênant même que le bruit des routes, des chemins de fer ou de l'aviation. Une grande partie de ces nuisances sonores rentre dans la catégorie des bruits quotidiens, à savoir des émissions sonores provoquées par des activités humaines de tous les jours. Différents facteurs font que les conflits potentiels liés aux bruits quotidiens gagnent en importance. Citons par exemple la densité de l'habitat, la croissance démographique, la disparition du schéma classique jour/nuit et jours ouvrables/week-end, à quoi s'ajoute un rythme de vie de plus en plus rapide. Parallèlement, les exigences en matière de qualité de vie croissent, notamment le besoin de silence.

Les bruits quotidiens sont omniprésents et néanmoins difficiles à saisir. La limite entre bruit et plaisir acoustique est souvent floue et très subjective, ce qui complique une évaluation et une limitation standardisées. Cet état de fait explique pourquoi il n'a pas été possible jusqu'ici de fixer des valeurs limites d'exposition généralement valables dans les bases légales existantes.

Le document que vous avez entre les mains se veut un résumé des connaissances existant dans le domaine des bruits quotidiens et des expériences faites dans la pratique. Une méthode d'évaluation simple pour juger de l'effet incommode de bruits quotidiens est en outre proposée pour les besoins de la mise en œuvre. Ce fil conducteur facilitera les procédures d'évaluation et d'aplanissement des conflits liés aux bruits quotidiens, ce qui débouchera sur davantage de transparence pour tous les intéressés et partant sur une plus grande acceptation.

Gérard Poffet  
Sous-directeur  
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

---

<sup>1</sup> Klangalltag – Alltagsklang, Evaluation der Schweizer Klanglandschaft anhand einer Repräsentativbefragung bei der Bevölkerung, Dissertation A. M. Lorenz, Zurich 2000.

# 1 > Introduction et notions

*Le présent chapitre donne un aperçu du but et du domaine d'application du document.*

## 1.1 Introduction

Le présent document vise à uniformiser l'évaluation des bruits quotidiens à l'échelle suisse.

**But**

Il est destiné en premier lieu aux autorités cantonales et communales qui sont appelées à exécuter les dispositions sur la protection contre le bruit. Il peut aussi contribuer à éviter ou à résoudre des conflits dus aux nuisances sonores, puisqu'il propose une démarche transparente pour évaluer ces problèmes et les régler.

**Public cible**

Le domaine d'application est celui des bruits quotidiens causés par des installations, des appareils ou des machines et devant être évalués sur la base de la loi sur la protection de l'environnement (LPE<sup>2</sup>). Le terme «bruits quotidiens» couvre les différents types de nuisances sonores pour lesquels l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB<sup>3</sup>) ne prévoit ni valeurs limites d'exposition ni méthodes d'évaluation. En font notamment partie le bruit des activités de loisir, des cloches, de l'élevage d'animaux ou de dispositifs pour effrayer les animaux.

**Domaine d'application:  
bruits quotidiens**

Le chapitre 2 est consacré aux informations de base en matière de bruits quotidiens. Il contient ainsi, outre les bases légales, une description du problème et la recherche de mesures possibles pour limiter le bruit, l'évaluation de l'effet incommode et de ses conséquences juridiques, tout comme l'appréciation de mesures envisageables pour réduire les émissions. Dans le chapitre 3 la théorie est appliquée à des exemples concrets. Les annexes enfin contiennent des informations supplémentaires sur l'évaluation de l'effet incommode du bruit.

**Contenu du document**

## 1.2 Notions

Les personnes affectées considèrent le bruit comme des émissions sonores indésirables, qui les gênent sur le plan psychique, physique ou social. La gêne a une composante physique concrète, le son, mais dépend également de la perception personnelle et de l'attitude individuelle par rapport à la source de bruit.

**Le bruit, c'est quoi?**

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé comme «un état de complet bien-être physique, mental et social». En partant de cette définition, les répercussions

**Effets du bruit,  
le bruit et la santé**

<sup>2</sup> [www.admin.ch/ch/fr/rs/c814\\_01.html](http://www.admin.ch/ch/fr/rs/c814_01.html)

<sup>3</sup> [www.admin.ch/ch/fr/rs/c814\\_41.html](http://www.admin.ch/ch/fr/rs/c814_41.html)

---

sur la santé ne sont pas uniquement des maladies physiques pouvant être objectivement diagnostiquées, mais aussi des atteintes subjectives au bien-être, lesquelles peuvent également avoir des conséquences somatiques à long terme. Le bruit peut être incommodant ou nuisible. Il peut perturber le bien-être, les activités quotidiennes, le sommeil ou les fonctions corporelles (maladies). Le bruit porte donc atteinte à la santé d'une manière générale.

Il n'existe pas de méthode d'évaluation généralement valable pour les bruits quotidiens, avec des valeurs limites clairement définies. En d'autres termes, il faut évaluer les situations au cas par cas. L'autorité d'exécution jouit en l'occurrence d'une marge d'appréciation relativement grande. Le présent document doit contribuer à préciser la démarche, plus précisément à guider et à faciliter la procédure de résolution de conflits, à l'aide des bases légales et de la pratique existante. Ce fil conducteur rend les décisions plus transparentes et plus compréhensibles.

**Evaluation au cas par cas**

En présence de problèmes dus au bruit, il est d'une manière générale recommandé que les personnes incommodées s'efforcent d'abord de trouver une solution avec les émetteurs du bruit. Si ces efforts ne produisent aucun résultat, il faut prendre contact avec les autorités communales (administration communale, police), qui sont généralement chargées de l'exécution des dispositions légales sur la protection contre le bruit dans ce domaine. Il existe une autorité de protection de l'environnement dans chaque canton<sup>4</sup>; celle-ci s'occupe également de protection contre le bruit et peut être consultée le cas échéant.

**Compétences**

---

<sup>4</sup> [www.cerclebruit.ch](http://www.cerclebruit.ch)

## 2 > Bases

*Le présent chapitre traite des bases légales et de la procédure d'évaluation pour les bruits quotidiens.*

### 2.1 Bases légales

La législation environnementale prévoit une stratégie de protection contre les immissions en deux étapes, qui s'applique également aux installations provoquant les bruits dit quotidiens. Afin d'éviter des nuisances sonores incommodes, il importe de limiter les émissions à titre préventif, indépendamment des nuisances existantes, dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable. (art. 11, al. 2, de la loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement [LPE, RS 814.01]). Dans un deuxième temps, les émissions seront limitées plus sévèrement s'il appert ou s'il y a lieu de présumer que les atteintes, eu égard à la charge actuelle de l'environnement, seront nuisibles ou incommodes (art. 11, al. 3, LPE). Le bruit doit être en priorité limité à la source (art. 11, al. 1, LPE), à l'aide des mesures énumérées à l'art. 12, al. 1, LPE.

Protection contre les immissions en deux étapes selon la LPE

L'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41) est une législation axée sur les installations, tout comme le droit sur la protection contre les immissions en général. Son but est d'assurer une protection contre un bruit nuisible ou incommode causé par la construction ou l'exploitation d'installations. En vertu de l'art. 7, al. 7, LPE, on entend par installations les bâtiments, voies de communication ou autres ouvrages fixes ainsi que les modifications de terrain; les appareils, machines et véhicules sont assimilés aux installations.

L'OPB et la notion d'«installation»

Le bruit causé à l'extérieur d'une installation (appelé bruit secondaire) est attribué à l'installation dans la mesure où il est directement lié à l'utilisation de celle-ci. C'est le cas par exemple des émissions sonores générées par les clients à l'entrée et à la sortie d'un restaurant ou par les voitures qui s'engagent dans un parking ou en ressortent. Par contre, le bruit qui n'est pas directement lié à l'installation évaluée (p. ex. qui est causé par les spectateurs d'un événement sportif sur le chemin du retour) n'est pas si facile à attribuer (Commentaire LPE, Wolf, n. 36 ad art. 25). Lorsque le bruit n'est pas le fait d'une installation, il doit être évalué non pas en vertu de la LPE, mais du droit de voisinage (cf. chap. 3, ch. 3.14).

Bruit «secondaire»

Le bruit des appareils et des machines mobiles tombe sous le coup des dispositions relatives à la limitation préventive des émissions. Ces dernières doivent être limitées de telle façon que la population touchée ne soit pas sensiblement gênée dans son bien-être (art. 4, al. 1, OPB). Quant aux émissions produites par les appareils et machines qui servent au fonctionnement d'une installation fixe, elles sont limitées par les prescriptions sur les installations fixes (art. 4, al. 4, OPB). De son côté, l'ordonnance du 22 mai 2007 sur le bruit des machines (OBMa, RS 814.412.2) contient des prescriptions sur la

Appareils et machines mobiles

limitation préventive des émissions sonores d'appareils et de machines utilisés en plein air.

La LPE et l'OPB font une distinction entre les installations nouvelles et les installations existantes<sup>5</sup>. Les installations fixes sont considérées comme nouvelles lorsque la décision autorisant le début des travaux de construction n'était pas encore entrée en force au moment de l'entrée en vigueur de la LPE au 1<sup>er</sup> janvier 1985 (art. 47, al. 1, OPB). En conséquence, les installations dont le permis de construire était déjà entré en force à cette date sont réputées anciennes.

En vertu de l'art. 11, al. 2, LPE et de l'art. 7, al. 1, let. a, OPB, les émissions de bruit doivent être limitées à titre préventif, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable. Qui plus est, une nouvelle installation fixe ne peut être construite que si ses immissions de bruit dans le voisinage ne dépasseront pas les valeurs de planification (VP) (art. 25, al. 1, LPE; art. 7, al. 1, let. b, OPB). Il en découle qu'une installation nouvelle peut engendrer une gêne tout au plus minime vu qu'elle doit respecter les VP (cf. en particulier arrêt du Tribunal fédéral du 9 août 2007, 1A.180/2006).

Les émissions produites par des installations anciennes seront également limitées à titre préventif lors de modifications, extensions ou assainissements, là aussi dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable. En outre, les valeurs limites d'immissions (VLI) ne doivent pas être dépassées (art. 8 et 13 OPB).

Les valeurs limites d'exposition (valeurs de planification [PV], valeurs limites d'immissions [VLI], valeurs d'alarme [VA]) doivent être appliquées aux bâtiments qui ont des locaux à usage sensible au bruit. Pour les zones non bâties, elles sont valables là où, selon le droit de construction et de planification, des bâtiments avec locaux à usage sensible au bruit peuvent être construits. Leur validité couvre donc également les zones non bâties nécessitant une protection contre le bruit (art. 41, al. 1 et 2, OPB). Les personnes qui se trouvent en plein air ne sont donc protégées qu'en application du principe de précaution.

Pour évaluer les sources de bruits quotidiens, il manque non seulement une méthode de détermination, mais encore des valeurs limites d'exposition concrètes dans l'OPB. L'évaluation des immissions est donc assurée par l'autorité d'exécution, qui s'appuie sur l'art. 15 LPE (art. 40, al. 3, OPB). Ce faisant, il convient selon le cas de se référer également aux art. 19 et 23 LPE (Commentaire LPE, Zäch/Wolf, n. 41 ad art. 15). En vertu de l'art. 15 LPE, les VLI doivent être fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être. La mesure de la gêne pour la population, et partant la fixation des VLI, dépend de facteurs acoustiques, physiologiques (période de la journée, activité des personnes touchées) et psychologiques (attitude à l'égard de la source de bruit).

**Installations nouvelles et installations anciennes (existantes)**

**Exigences à satisfaire par les installations nouvelles**

**Exigences pour les installations anciennes**

**Validité des valeurs limites d'exposition**

**Evaluation au cas par cas**

<sup>5</sup> Pour davantage de clarté, nous avons choisi de remplacer le terme juridiquement correct d'«installation existante» selon la LPE et l'OPB par «installation ancienne».

Pour évaluer un cas individuel, la jurisprudence du Tribunal fédéral indique qu'il faut considérer les caractéristiques du bruit, la période des immissions, la fréquence des événements sonores, le degré de sensibilité au bruit ainsi que l'exposition initiale au bruit de la zone concernée.

**Evaluation de la gêne**

Pour évaluer un cas particulier selon l'art. 15 LPE, il est possible de s'appuyer sur des lignes directrices étrangères ou privées à titre d'aide à la décision, pour autant qu'elles reposent sur des critères compatibles avec ceux du droit suisse de protection contre le bruit (cf. BGE 123 II 325, E. 4d bb).

**Lignes directrices étrangères ou privées**

L'autorité d'exécution peut accorder des allègements lorsque le respect des valeurs limites pertinentes (VP ou VLI) aurait pour conséquence une charge disproportionnée pour l'installation (notamment restrictions de l'exploitation ou coûts) et que cette dernière présente un intérêt public prépondérant (art. 17 et 25 LPE).

**Allègements**

Si les allègements accordés à des installations fixes, publiques ou concessionnaires, signifient que les VLI (dans le cas d'installations nouvelles ou d'installations anciennes notablement modifiées) ou les VA (pour les installations anciennes sans modification notable) ne peuvent pas être respectées, l'autorité d'exécution oblige les propriétaires des immeubles exposés au bruit à isoler acoustiquement les fenêtres des locaux à usage sensible selon l'annexe 1 OPB (art. 10 et 15 OPB). Les coûts de ces mesures de protection sont à la charge du détenteur de l'installation (art. 11 et 16 OPB).

**Mesures de protection contre le bruit**

Selon la LPE, les installations publiques sont, outre les routes, les aéroports et les infrastructures ferroviaires, toutes les installations fixes dont les pouvoirs publics ont besoin pour remplir leurs tâches constitutionnelles ou légales. Leur utilité pour la collectivité ne réside pas dans leur valeur financière, mais dans les fonctions qu'elles remplissent; il est indifférent qu'elles fassent partie du patrimoine administratif ou des biens destinés à l'usage commun.

**Qu'est-ce qu'une installation publique?**

Il existe des bruits qui constituent de façon intrinsèque le but de l'activité, pensons par exemple aux cloches d'église ou aux cloches de vache, à un orchestre jouant en plein air ou encore à la transmission d'un discours public à l'aide d'amplificateurs. De telles émissions de bruit ne peuvent être totalement évitées et leur volume ne peut pas non plus être réduit sans que le but de l'activité soit remis en question. Par analogie, le Tribunal fédéral n'a pas interdit les bruits émis sur les places de jeux ou aux abords des lieux de rencontre pour les jeunes ou des restaurants en plein air, mais a limité leurs heures d'ouverture (cf. BGE 123 II 74, 325; BGE 118 Ib 590). Pour ce type de bruit, les émissions ne sont pas considérées comme illicites même si la technique permettrait de les éviter. Il est nécessaire de procéder à une pesée des intérêts entre les besoins de calme de la population et l'intérêt de l'activité occasionnant le bruit (cf. selon BGE 126 II 300 E. 4c/cc).

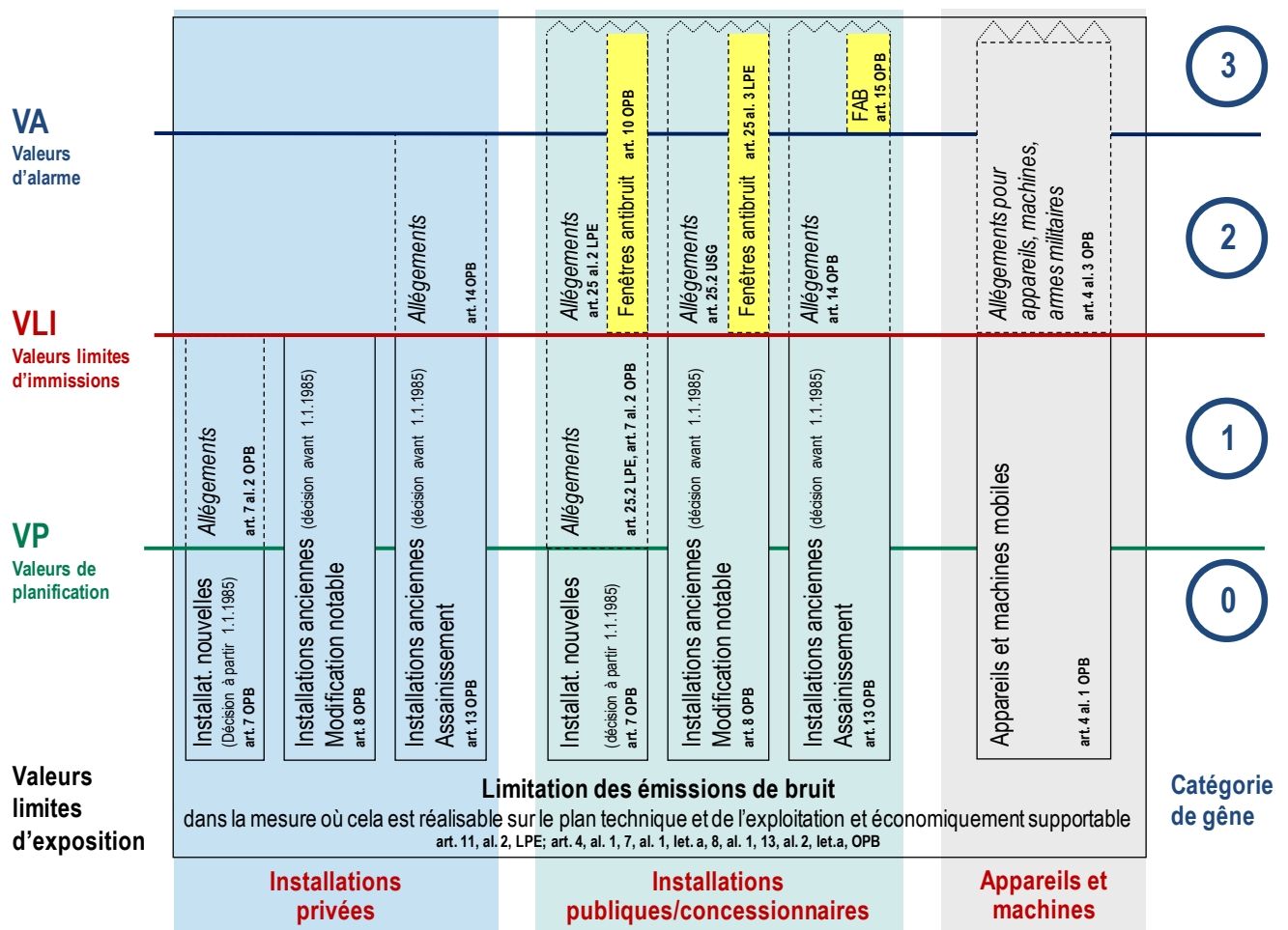
**Bruits constituant le but de l'activité**

La situation est comparable pour les événements liés aux us et coutumes comme les feux d'artifice du 1<sup>er</sup> Août ou du Nouvel-An, pour la musique jouée lors du carnaval ou d'autres fêtes traditionnelles, pour les manifestations politiques, les concerts en plein air et d'autres événements similaires. Le but de la loi sur la protection de l'environne-

**Manifestations liées aux traditions locales**

ment (LPE) n'est pas d'interdire ce genre de manifestations, mais de limiter les émissions. La LPE ne contient en principe pas d'interdiction générale d'une activité donnée (cf. BGE 124 II 219 E. 8b). Les nuisances sont au contraire considérées raisonnables lorsqu'il s'agit d'activités limitées dans le temps et peu fréquentes correspondant à l'usage local. Les autorités locales disposent donc d'une certaine liberté d'appréciation lorsqu'il s'agit de manifestations traditionnelles ou typiques pour la région (cf. BGE 126 II 300 E. 4c/dd).

**Fig. 1** > Schéma d'évaluation des exigences légales en matière de bruit posées aux installations, appareils et machines



Une aide à l'exécution pour l'évaluation des installations sportives<sup>6</sup> est disponible en Suisse. Elle s'inspire de l'ordonnance allemande sur les installations sportives<sup>7</sup>. Pour le bruit des établissements publics, il existe une directive du Cercle Bruit<sup>8</sup>, qui porte sur

Délimitation par rapport à d'autres aides à l'exécution dans le domaine des bruits quotidiens

<sup>6</sup> [www.bafu.admin.ch/dokumentation/03393/03511/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/03393/03511/index.html?lang=fr)

<sup>7</sup> SportanlagenlärmSchutzverordnung – 18.BImSchV, [www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimsv\\_18/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimsv_18/gesamt.pdf)

<sup>8</sup> Détermination et évaluation des nuisances sonores liées à l'exploitation des établissements publics; directive du Cercle Bruit, [www.laerm.ch/de/laermvorsorge/alltagslaerm/veranstaltungen/veranstaltungen.html](http://www.laerm.ch/de/laermvorsorge/alltagslaerm/veranstaltungen/veranstaltungen.html)

toutes les immissions de bruit de ces établissements, y compris les allées et venues de la clientèle, le stationnement et le trafic lié à l'exploitation. Enfin, pour évaluer le bruit de travaux de construction, il faut se référer à la directive sur le bruit des chantiers de l'OFEV<sup>9</sup>.

Les cantons, et selon les cas les communes, ont la possibilité d'adopter leurs propres prescriptions d'exécution du droit de la protection contre le bruit selon la LPE, lorsque la Confédération n'a pas (encore) concrétisé les dispositions légales par voie d'ordonnance (art. 65, al. 1, LPE); ils ne peuvent toutefois pas définir de nouvelles valeurs limites d'exposition au bruit, cette règle ayant pour but de garantir une exécution de la LPE uniforme à l'échelle suisse (art. 65, al. 2, LPE). En dehors du champ d'application de la LPE, cantons et communes sont toutefois libres d'édicter leur propre droit, qui ne s'adressera pas aux exploitants et aux utilisateurs d'installations (cf. Commentaire LPE Robert Wolf, n. 32 ad art. 25). Dans le domaine du bruit des manifestations, il apparaît judicieux d'édicter des règlements de police communaux pour réglementer certains événements particulièrement bruyants en limitant leur nombre ou en restreignant les heures, lieux ou modalités d'exploitation et en pénalisant les comportements bruyants individuels. A noter que lorsqu'il s'agit du bruit émis par des installations, les exigences de la LPE sont contraignantes.

Réglementations cantonales et communales

La protection contre les immissions découlant du droit privé, plus précisément du droit de voisinage selon les art. 679 et 684 du Code civil suisse du 10 décembre 1907 (CC, RS 210), peut être invoquée indépendamment des mesures de limitation prévues par le droit environnemental. Toutefois, pour apprécier ce qui doit être considéré comme une nuisance excessive au sens de l'art. 684 CC, on s'appuie sur les VLI inscrites dans le droit sur la protection contre le bruit (LPE, OPB). Il convient de relever aussi que la réglementation de droit privé ne prévoit pas de limitation préventive des émissions comme celle de l'art. 11, al. 2, LPE, et que la protection ne vaut qu'en rapport avec des installations qui se trouvent sur une autre propriété (cf. Commentaire LPE, Robert Wolf, n. 26 ad art. 25). Une éventuelle procédure civile est régie par le droit ad hoc. La présente aide à l'exécution porte sur le champ d'application de la LPE.

Droit de voisinage et Code civil

## 2.2 Démarche pour l'évaluation des bruits quotidiens

### 2.2.1 Aperçu général

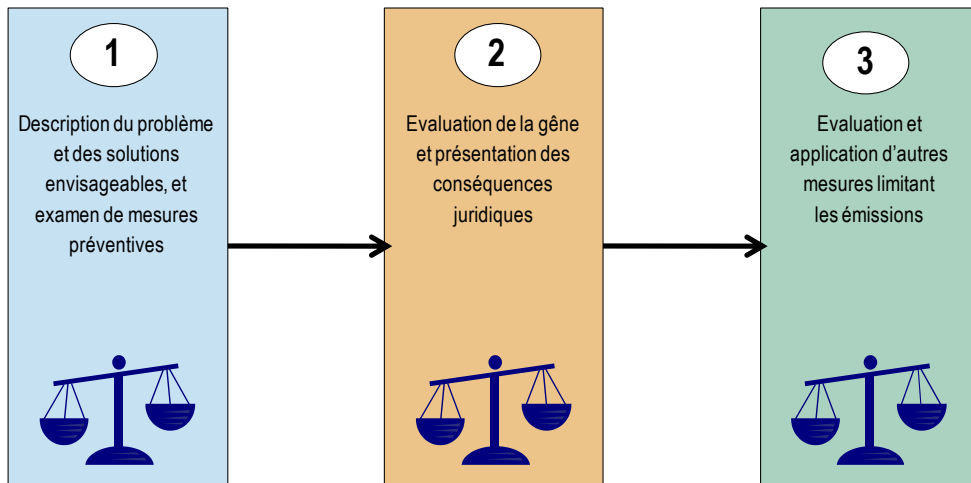
La démarche pour évaluer et résoudre des problèmes liés aux bruits quotidiens se compose de trois étapes (fig. 2). La première étape consiste à décrire le problème et les solutions envisageables. A ce stade déjà, il convient d'examiner les mesures pouvant réduire le bruit à titre préventif et, s'il en existe, de les mettre en œuvre. La deuxième étape comprend l'évaluation de la gêne causée et des conséquences juridiques en découlant. La troisième étape enfin consiste à apprécier d'autres mesures nécessaires pour réduire les émissions, à évaluer leur faisabilité et éventuellement à ordonner leur mise en œuvre.

Recherche de solution en trois étapes

<sup>9</sup> [www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00006/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00006/index.html?lang=fr)



**Fig. 2 Les trois étapes pour parvenir à une solution**



### 2.2.2 Etape 1: description du problème et des solutions possibles

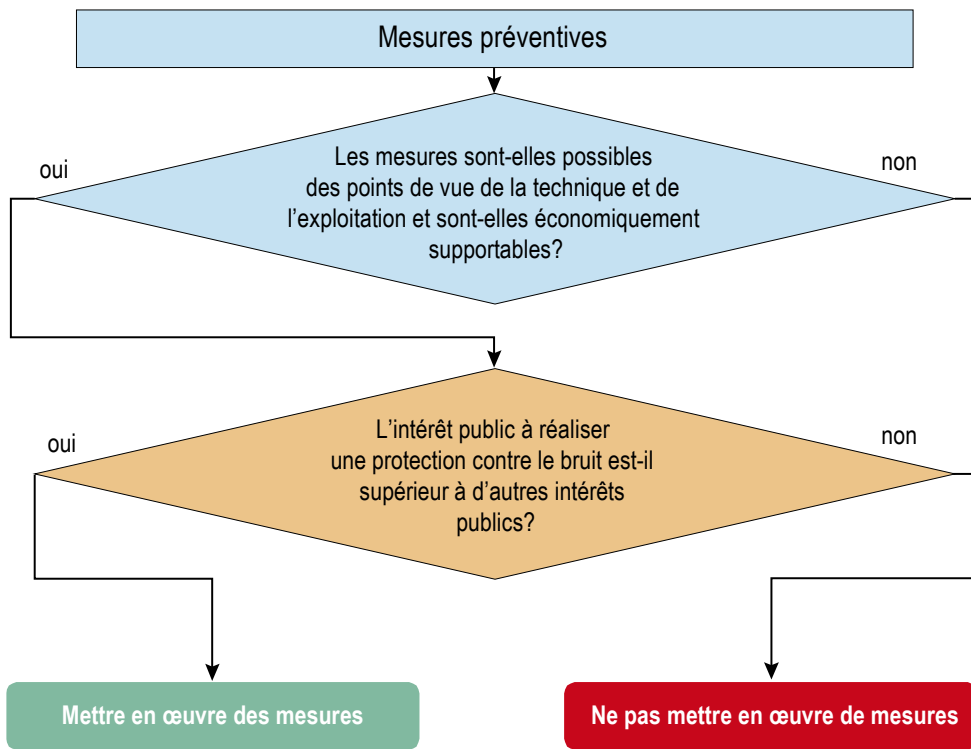
Il faut décrire le problème de bruit quotidien qualitativement et si possible aussi quantitativement. Il convient donc de préciser quelle est la source du bruit, quelles sont les caractéristiques de celui-ci et à quels moments il se produit, quelles sont les personnes touchées et les nuisances qu'elles ressentent. La description de l'installation doit comprendre une qualification juridique, c'est-à-dire préciser s'il s'agit d'une «installation nouvelle», d'une «installation ancienne (existante)» ou d'une «installation notablement modifiée». Il faut également spécifier si l'installation est «privée» ou «publique ou concessionnaire». Il convient enfin de dresser la liste de toutes les mesures, relevant de la technique et/ou de l'exploitation, qui peuvent être prises pour réduire les émissions sonores.

Les mesures préventives seront mises en œuvre lorsqu'elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, qu'elles sont économiquement supportables et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose (fig. 3). Dans la pratique, lorsque les VP sont respectées, les autres mesures limitant les émissions ne sont considérées comme économiquement supportables que si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure.

Description du problème et des solutions envisageables

Mise en œuvre de mesures préventives

**Fig. 3** Appréciation de la faisabilité de mesures préventives



**2.2.3 Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques**

Dans la présente aide à l'exécution, la quantification de la gêne occasionnée par le bruit se fait par le biais d'une description orale, en rapport direct avec la description des VP, VLI et VA. Pour que les VP soient respectées, les immissions de bruit doivent être «peu gênantes», soit causer une gêne minimale tout au plus. Les VLI sont respectées lorsque les immissions ne sont pas ressenties comme étant «très gênantes». Les VA sont en règle générale de 5 à 15 dB(A) supérieures aux VLI; ce cas est considéré comme «extrêmement gênant».

Quantification de la gêne

Le critère déterminant pour évaluer la nuisance eu égard à la santé dépend de la période de la journée. Le jour, il s'agit de l'effet incommode ou de l'atteinte au bien-être; la nuit, il s'agit de la perturbation du sommeil. La nuisance causée par les immissions de bruit est classée en quatre catégories:

Nuisance déterminante le jour et la nuit

**Tab. 1** > Quantification de la nuisance sur la base de quatre catégories

| Catégorie de nuisance | Description verbale de la nuisance | Valeur limite d'exposition correspondante |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| 3                     | extrêmement gênant                 | VA dépassée                               |
| 2                     | très gênant                        | entre VLI et VA                           |
| 1                     | gênant                             | entre VP et VLI                           |
| 0                     | peu gênant                         | VP respectée                              |

Il n'est guère possible de préciser la gêne ressentie de manière plus précise que par les quatre catégories ci-dessus, car il manque une quantification acoustique. Mais il n'est pas nécessaire d'être plus précis, vu que cette appréciation suffit à déterminer les conséquences juridiques et à déclencher l'examen de mesures de lutte contre le bruit et au besoin leur mise en œuvre.

Pour évaluer la gêne causée par des immissions de bruit, il faut tenir compte aussi bien des caractéristiques de la source que de celles des personnes affectées par le bruit. La distinction de différentes caractéristiques non seulement facilite l'évaluation, mais elle met clairement en évidence dans quelle mesure chaque composante contribue à la gêne et donc sur quels éléments doivent porter les mesures antibruit. Ces caractéristiques sont les suivantes:

Caractéristiques de la source:

- > moment où se produisent les immissions de bruit (jour, périodes sensibles telles que matin, midi, soir, nuit, week-end);
- > perceptibilité du bruit;
- > fréquence des événements sonores;
- > caractéristiques du bruit (variation dans le temps, caractère tonal/impulsif/informatif, aspects liés à la fréquence).

Caractéristiques des personnes gênées par le bruit:

- > le degré de sensibilité de la zone exposée (DS I, DS II, DS III, DS IV selon art. 43 OPB);
- > groupes de personnes spécialement affectées (groupes de la population sensibles, tels que personnes âgées, enfants, adolescents, personnes malades, femmes enceintes).
- > l'exposition préalable des zones concernées (bruit de fond normal, zone très tranquille).

La gravité de la gêne occasionnée ne doit pas être mesurée en fonction de l'impression subjective de l'individu, mais selon le ressenti d'une partie représentative de la population. En d'autres termes, l'évaluation doit être la plus objective possible. D'une manière générale, on peut appliquer les règles suivantes pour procéder à l'évaluation.

La gêne occasionnée le jour est plus importante:

- > lorsque le bruit se produit à des heures sensibles (matin, midi, soir, week-end);
- > plus le bruit est fort et perceptible;
- > plus les événements sonores sont fréquents;
- > plus les variations dans le temps sont importantes et/ou les caractéristiques du niveau sonore sont marquées du point de vue des fréquences (p. ex. audibilité des composantes tonales ou impulsives ou de la modulation de l'amplitude, voix, teneur informative, basses de la musique, grincements de haute fréquence, etc.);
- > plus la zone est sensible (DS),
- > lorsque la zone présente un bruit de fond très faible ou que le bruit est étranger au paysage sonore;
- > lorsque le bruit affecte des groupes de personnes sensibles.

Composantes de la nuisance

Influence de la source

Influence du récepteur

Gêne de l'individu,  
gêne de la population

Gêne le jour

La perturbation du sommeil se mesure aux réactions de réveil (RdR) provoquées par le bruit. L'état des connaissances et de l'expérience part actuellement du principe que les VLI sont respectées lorsque le bruit engendre au plus une RdR par nuit. En dessous de la VP, le nombre de RdR causées par le bruit devrait être très nettement inférieur, à savoir au maximum une à trois RdR par semaine. Si le bruit engendre plus de 3 RdR par nuit, on peut partir du principe que les immissions de bruit dépassent la VA. Il n'est pas facile de déterminer combien de RdR sont provoquées par le bruit. Mais il y a bon espoir que les scientifiques pourront bientôt fournir aux autorités d'exécution des aides concrètes pour prendre leurs décisions. Une méthode d'évaluation pour les sonneries de cloches figure dans l'annexe A2.

Gêne la nuit

Etant donné que l'évaluation de situations liées à des bruits quotidiens doit se faire au cas par cas, les bases légales ne précisent pas davantage la méthode. Une démarche praticable pour procéder concrètement à une évaluation de la gêne est décrite dans l'annexe A1. Reposant sur un petit nombre de paramètres, elle reprend les éléments énumérés ci-dessus et propose une catégorisation simple permettant d'aboutir à une évaluation globale des nuisances. Les exemples types présentés dans le chapitre 3 se veulent également un soutien pour la pratique. La gêne qui aura ainsi été déterminée engendre des conséquences juridiques, sur la base desquelles les mesures antibruit seront examinées et mises en œuvre en cas de besoin.

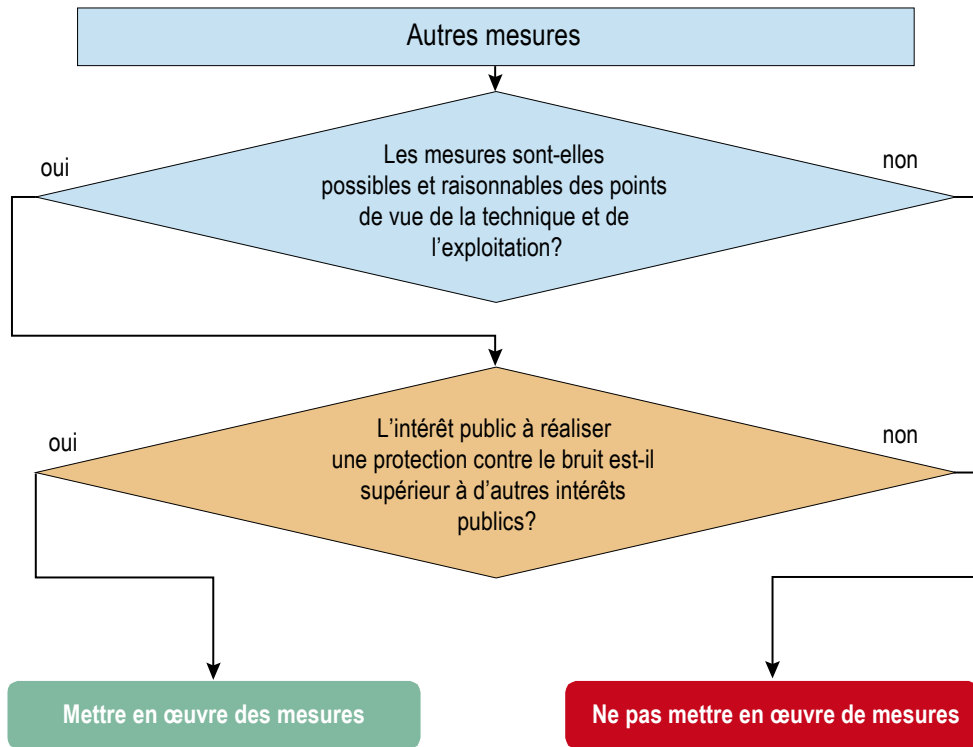
Précision de la concrétisation générale de la gêne

#### 2.2.4 Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Si les VP – pour des installations nouvelles – ou les VLI – pour les installations anciennes – sont respectées, les mesures préventives de l'étape 1 sont suffisantes. Par ailleurs, il convient d'examiner d'autres mesures limitant les émissions. Ce faisant, on évaluera la proportionnalité de ces mesures et les éventuels intérêts publics s'opposant à leur mise en œuvre, pour autant que la législation sur la protection contre le bruit admette la pesée des intérêts (fig. 4).

Principe de la proportionnalité et autres intérêts publics s'opposant aux mesures

Fig. 4 &gt; Evaluation d'autres mesures limitant les émissions



Une mesure est proportionnelle lorsqu'elle est adéquate, nécessaire et acceptable. L'adéquation est déterminée par les examens spécialisés des mesures permettant de limiter les émissions par des moyens techniques ou en modifiant l'exploitation. La nécessité découle du choix de mesures adéquates entrant en ligne de compte. D'une manière générale, le choix sera porté sur les mesures les plus douces pour l'exploitant de l'installation (coûts les plus bas et exigences les plus faibles eu égard à l'exploitation). Quant à la question de l'acceptabilité, il faut y répondre en comparant le poids d'une mesure (p. ex. coûts, restrictions à l'exploitation) à ses effets, c'est-à-dire à la réduction de bruit obtenue. Une mesure est acceptable lorsque le rapport entre son poids et son effet est raisonnable. Etant donné que la nécessité d'une réduction du bruit augmente plus l'exposition est importante, des mesures de plus en plus strictes et chères se justifient.

Principe de la proportionnalité, adéquation, nécessité, acceptabilité

La législation sur la protection contre le bruit arrête qu'il faut évaluer non seulement la proportionnalité des mesures, mais encore les intérêts publics antagoniques. Dans le cas des sources de bruits quotidiens, il arrive souvent que l'intérêt ne soit pas d'ordre économique, mais réside dans l'exploitation de l'installation en soi. C'est vrai pour une place de jeux, une fontaine ou un étang par exemple. Le son peut même constituer le but de l'activité dans certains cas, même si les personnes exposées estiment qu'il s'agit de bruit. Citons les concerts, les spectacles ou les cloches d'église. Dans ce type de situation, il convient de peser les intérêts publics en présence, à savoir la protection contre le bruit et l'exploitation de l'installation, avant d'adopter des mesures. Etant

Evaluation des autres intérêts publics antagoniques

---

donné que l'évaluation de ces dernières dépend dans une large mesure du cas de figure en particulier, nous renvoyons aux exemples du chapitre 3 pour la concrétisation.

### 2.3 Remarque finale

La démarche générale expliquée ci-dessus est précisée dans l'annexe A1, où sont présentées une méthode d'évaluation de la gêne et les conséquences juridiques, ainsi que dans un fichier Excel<sup>10</sup>. La procédure proposée permet d'évaluer les bruits quotidiens en tenant dûment compte de l'effet de gêne. Elle repose sur les connaissances empiriques issues de la recherche sur les effets du bruit. Il est prévu de l'optimiser en intégrant l'expérience des spécialistes dans le domaine de l'exécution.

---

<sup>10</sup> Le fichier Excel peut être téléchargé depuis le site Web de l'OFEV, tout comme le présent document.

---

## 3 > Exemples types

---

*Ce chapitre présente un certain nombre d'exemples types pour l'évaluation de bruits quotidiens.*

---

### 3.1 Remarques générales

Les exemples qui suivent ont été créés de toutes pièces. Toute ressemblance avec des personnes ou des situations réelles sont le pur fruit du hasard. Les cas présentés illustrent des problèmes typiques et doivent contribuer à montrer les solutions envisageables. Les autorités peuvent s'y référer à titre de brève introduction à la méthodologie de lutte contre le bruit appliquée aux conflits liés à des bruits quotidiens. Ces exemples ne doivent toutefois pas être repris tels quels pour évaluer des cas concrets. Chaque situation requiert en effet une évaluation adaptée qui tienne compte de la gêne effective.

L'évaluation de la gêne se fait à l'aide de la méthode décrite dans l'annexe A1, tandis que les conséquences juridiques découlent des dispositions de la LPE et de l'OPB. La méthode est programmée dans un fichier Excel<sup>11</sup>, que les spécialistes chargés de l'exécution peuvent télécharger depuis le site de l'OFEV (existe en trois langues).

---

<sup>11</sup> Important: il faut activer les macros dans Excel afin que l'évaluation fonctionne.

3.2

## Détention de chiens

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Le propriétaire d'une maison située dans un quartier d'habitation tient cinq chiens à l'extérieur depuis 2010. Les chiens aboient très souvent. Aucune mesure particulière n'a été prise pour limiter le bruit. Les voisins sont dérangés par les aboiements, surtout le matin et le soir. Durant la nuit, les animaux sont généralement tranquilles. La nuisance déterminante a par conséquent lieu le jour, principalement aux heures sensibles. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Parois antibruit tout autour de la propriété ou sur le côté des voisins. Technique
- > Isolation phonique des locaux intérieurs où se tiennent les chiens.
- > Séparation des chiens sur la propriété du détenteur.
- > ...
  
- > Sélectionner des races de chien «tranquilles» ou veiller à une composition harmonieuse du groupe. Exploitation
- > Echelonner dans le temps la sortie des chiens.
- > Réduire le nombre de chiens.
- > Faire des promenades fréquentes avec les chiens.
- > Placer les chiens dans des endroits phoniquement isolés à certaines heures.
- > ...

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | détention de chiens                                |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                          |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | très fréquent                                      | 2            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | caractère impulsif                                 | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Mettre les mesures en œuvre                        | 2.00         |



---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Vu que les nuisances sont très gênantes, il est impératif de prendre des mesures afin que les immissions de bruit passent au moins en dessous des VP.

Concrètement, il est possible d'ordonner que le nombre de chiens soit réduit à trois (pratique bernoise) ou que des constructions adéquates soient aménagées pour les animaux. Celles-ci doivent garantir à la fois une détention conforme au droit sur la protection des animaux et une protection suffisante des voisins contre les aboiements.

La «pratique bernoise» est une forme d'exécution pratiquée par le canton de Berne et soutenue par le Tribunal fédéral, en vertu de laquelle il est permis de tenir au maximum trois chiens adultes dans les zones d'habitation pure (DS II). Etant donné que trois fois plus de chiens engendrent une augmentation du niveau sonore d'environ 5 dB(A), le nombre de chiens peut être de huit au plus dans les zones mixtes (DS III). Il faut en outre relever que plusieurs chiens produisent un bruit supplémentaire plus que proportionnel comparé à des chiens seuls. La limitation du nombre d'animaux constitue par conséquent une mesure efficace pour lutter contre le bruit.

- > Hundezucht, 1<sup>er</sup> décembre 1994, arrêt du TF 1A.282/1993 (DEP 1995, pp. 31 ss)
- > Baubewilligungsverfahren für Hundeheim in Landwirtschaftszone, Braunau/TG, 13. August 2001, U 1A.276/2000
- > AGVE 1998 S. 316 Aargauische Gerichts- und Verwaltungsentscheide
- > BVR 1991 S. 494 Berner Praxis
- > LGVE 2000 II Nr.10, V 99 9 V 99 195 Gerichts- und Verwaltungsentscheide Kanton Luzern
- > Nachträgliche Baubewilligung, Wiederherstellung, Umnutzung eines Gebäudes für die Haltung von maximal 19 Hunden, Erstellen von Gehegen, BGer 1C\_510/2011
- > Hundebetreuungsdienst, BGE 1C\_538/2011

Informations supplémentaires

3.3

**Effaroucheur de chats et de martres**

**Etape 1: description du problème et solutions possibles**

Le propriétaire d'une maison fait marcher un effaroucheur de chats pendant la journée dans son jardin. Le voisin est dérangé par les sons de haute fréquence émis par ce dispositif. L'appareil s'enclenche en effet dès qu'il sort dans son jardin ou ouvre la porte du balcon. Des enfants en bas âge sont également affectés par ces émissions sonores. La nuisance déterminante est le bruit produit aux heures sensibles de la journée. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Régler l'appareil sur une fréquence plus haute (supérieure à 20 kHz) Technique
- > Mieux orienter l'appareil (pas en direction des voisins)
- > ...
  
- > Arrêter l'appareil et le remplacer par des granulés anti-chats. Exploitation
- > Entourer d'une clôture l'aire concernée par les immissions félines.
- > ...

**Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques**

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | effaroucheur de chats                              |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                          |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | fréquent   | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence                                    | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | enfants, adolescents, femmes enceintes             | 1            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Mettre les mesures en œuvre                        | 2.67         |

---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Les nuisances étant très gênantes, il est impératif de prendre des mesures afin que les immissions de bruit passent au moins en dessous des VP.

Concrètement, il est possible d'ordonner que le dispositif du voisin ne soit plus audible. S'il n'est pas possible d'y parvenir en choisissant une fréquence plus haute ou en améliorant l'orientation, l'appareil ne peut plus être utilisé.

Des examens de la SUVA ont démontré que ces appareils émettent des sons très forts, débordant en partie très nettement dans le domaine audible (8 kHz, 16 kHz), ce qui peut rapidement s'avérer douloureux ou désagréable pour les personnes ayant une bonne ouïe. Des mesures strictes sont donc parfaitement justifiées du moment que les sons sont audibles, tout spécialement lorsque le résultat de l'évaluation est «forte» ou «très forte», car le seuil de la perceptibilité et de la gêne considérable sont très voisins. Qui plus est, il faut partir du principe que ces nuisances affectent aussi et surtout des personnes jeunes, des enfants ou des femmes enceintes (même si celles-ci ne se sont pas plaintes), ce qui appelle une appréciation encore plus sévère de la gêne.

Les explications relatives à cet exemple valent par analogie pour les autres effaroucheurs, de martres notamment.

- > Versicherungsleistungen bei Gehörschäden wegen Schreckenlagen, BGE 8C\_280/2010, BGE 8C\_317/2010
- > Mosquito-Gerät, U 07 83, Verwaltungsgericht Graubünden, 8. Januar 2008

Informations supplémentaires

3.4

## Crèche, garderie

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Une crèche privée, avec un petit espace extérieur pour les récréations, se situe dans un lotissement. Un voisin se plaint des fortes immissions de bruit pendant la journée. La crèche ouvre à 7 h du matin et ferme à 19 h. Une partie des enfants restent sur place à midi. Les enfants sont encadrés en permanence et ne sont dehors que par moments. La nuisance déterminante a lieu durant le jour. Le dîner est pris à l'intérieur, mais les enfants jouent aussi souvent à l'extérieur pendant la pause de midi, soit à une heure sensible.

Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Garder fermées ou à moitié fermées les fenêtres de la crèche donnant sur les voisins les plus proches pendant les périodes où les émissions sonores sont les plus fortes.
- > N'utiliser que des engins de jeux silencieux
- > Aménager des parois antibruit pour protéger les voisins
- > ...
- > Réduire les heures d'ouverture
- > Optimiser la surveillance
- > Etablir un règlement d'exploitation (interdiction d'appareils mobiles produisant beaucoup de bruit tels que des modèles réduits avec moteur, pétards, etc.)

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | crèche, garderie                                   |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                          |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | moyenne  | 1            |
| 7      | Fréquence  | rare   | 0            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | voix d'enfants                                     | -2           |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Peu gênant (VP respectée)                          | Vérifier les mesures préventives                   | 0.00         |

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Vu que les nuisances sont peu gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures à titre préventif. Celles-ci devront être mises en œuvre si elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun autre intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Dans le cas présent, les mesures sont économiquement supportables si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure. L'exploitation d'une crèche revêt un intérêt public considérable. Concrètement, l'on pourrait étudier le remplacement d'engins de jeux particulièrement bruyants. Etant donné que les enfants sont encadrés en permanence, aucune autre mesure ne s'impose.

La pratique s'agissant de l'application de la loi sur la protection de l'environnement aux bruits humains s'est établie. On a constaté au fil des cas que les dispositions en vigueur sont appropriées également pour évaluer les bruits liés aux activités humaines. Dans le domaine des émissions sonores des enfants en particulier, les tribunaux ont toutefois clairement établi que les enfants ne peuvent pas objectivement gêner la population de manière considérable dans son bien-être (art. 15 LPE); les places de jeu restent donc autorisées dans les quartiers d'habitation. La méthode d'évaluation utilisée ici tient compte de cet état de fait, c'est-à-dire qu'un point de bonus est introduit pour les voix d'enfants.

La démarche suivie dans le présent exemple vaut par analogie pour les places de jeu pour les enfants. Dans ce cas, il faut distinguer entre une place de jeux dans un lotissement privé (installation privée) ou sur un terrain public (installation publique).

- > Kinderspielplatz, Baueinsprache, Rueun/GR, 7. März 2005, U 1A.241/2004
- > Baubewilligung für einen Kinderspielplatz – Lärmschutz, Winterthur/ZH, 28. Februar 2005, U 1A.167/2004
- > Postulat 97.3641 – Le droit fédéral doit-il protéger contre le rire des enfants?  
[www.parlament.ch/f/suche/pages/geschaefte.aspx?gesch\\_id=19973641](http://www.parlament.ch/f/suche/pages/geschaefte.aspx?gesch_id=19973641)
- > Protection contre le bruit, place de jeux pour enfants, mesures d'assainissement, Randogne/VS, 19 novembre 1996, LE 123 II 74
- > Baubewilligung Kinderspielplatz, Wettingen/AG, 4. März 2002, U 1A.73/2001
- > Umweltschutzgesetz – Lärmschutz, Bau- und Planungsrecht, Vorsorgeprinzip; Baubewilligung für ein Holzfass im Garten eines Jugendtreffs, Wallisellen/ZH, 19. Oktober 1992, LE 118 Ib 590
- > Centre de jeunesse et de la Culture, Delémont/JU, 6 juillet 2001, U 1A.262/2000
- > Permis de construire pour le changement d'affectation des anciens abattoirs de Delémont en un Centre de la Jeunesse et de la Culture, Delémont/JU, 14 janvier 2004, U 1A.168/2003
- > Kindertagesstätte, arrêt du TF 1C.148/2010, 6 septembre 2010
- > Kindertagesstätte in Wohnzone, VB.2009.00324, Verwaltungsgericht Zürich, 18.11.2009
- > Lärmpotential von Kinderkrippen, BRKE I Nrn. 0370-0371/2005, 16.12.2005
- > Place de jeux, ATF 123 II 74, 19.11.1996

Informations supplémentaires

3.5

## Cloches d'église

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

La cloche d'une église sonne chaque quart d'heure, jour et nuit. Les voisins se plaignent que leur sommeil s'en trouve perturbé et demandent une période de repos entre 22 h et 8 h. La nuisance déterminante réside dans les réactions de réveil ou la perturbation du sommeil. On peut estimer selon une étude de l'EPF que le niveau sonore dans le cas présent peut entraîner 1 à 2 réveils par nuit et par dormeur chez les voisins affectés.

Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Absorber le bruit des cloches par des éléments isolants à l'intérieur du clocher ou le détourner vers le haut
- > Réduire la force de frappe en installant des cloches ou des battants plus silencieux
- > ...
- > Réduire ou supprimer les sonneries pendant la nuit
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | cloches d'église   |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire   |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | installation ancienne  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | de nuit  |              |
| 9      | Réaction de réveil (RdR)                           | RdR/nuit >= 1  |              |
| 2      |  |  |              |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   |              |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   |              |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  |              |
| 0      |  |  |              |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) | 2.00         |

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Pour évaluer le bruit qui constitue le but d'une activité ou les nuisances sonores qui sont liées à des installations ou à des événements traditionnels ou typiques d'une région, il incombe de procéder, en vertu de la jurisprudence du Tribunal fédéral, à une pesée des intérêts entre, d'une part, les besoins de tranquillité de la population et, d'autre part, l'intérêt à ce que l'activité bruyante ait lieu. L'autorité locale jouit à cet égard d'une certaine liberté d'appréciation. Le Tribunal fédéral ne fait pas de distinction entre le bruit émanant d'une installation privée et celui émanant d'une installation publique. Les cloches d'église sont traitées dans la présente aide à l'exécution comme une installation publique ou concessionnaire au sens de la LPE.

Etant donné que les nuisances sont très gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures afin que les immissions de bruit soient inférieures aux VLI. Les mesures seront mises en œuvre si elles sont possibles et raisonnables des points de vue de la technique et de l'exploitation et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Or, la sonnerie des cloches d'église peut présenter un intérêt public lorsqu'elle est l'expression d'une tradition ou d'usages locaux.

Concrètement, la sonnerie pourrait être interrompue de 22 h à 7 h. Si une telle mesure s'oppose toutefois à l'intérêt public local, des allègements peuvent être accordés à l'installation, même si cela signifie que les valeurs limites sont dépassées.

Du point de vue de la lutte contre le bruit, il est souhaitable d'éviter les émissions nocturnes. Cette affirmation vaut également pour les sonneries de cloches. Il appartient aux autorités d'exécution, communales et cantonales, d'évaluer la nuisance causée par les cloches, tout comme la proportionnalité de mesures visant à limiter le bruit. Une récente étude de l'EPF fournit de nouvelles connaissances sur la perturbation du sommeil par les sonneries de cloches. Ses résultats figurent dans un tableau de l'annexe A2, à titre d'aide à l'exécution pour évaluer les réactions de réveil.

- > Lärmimmission (Kirchengeläut), Thal/SG, 13. Mai 2003, U 1A.240/2002
- > Grundsätze für die Beurteilung von Kirchenglockengeläut, das nicht von einem der Anhänge der OPB erfasst wird, Bubikon/ZH, 7. Juni 2000, LE 126 II 366
- > Kirchenglockengeläute, Gossau, arrêt du TF 1A.159/2005, 20 février 2006; arrêt du TF 1C.297/2009, 18 janvier 2010
- > Einbau eines Glockenspiels im Turm einer Kapelle, Wädenswil ZH, 28. September 2006, BRKE 0196/2006 (URP 2007, S. 212 ff.)
- > Ev. Landeskirche Kt. ZH: Vertraute Klänge – störende Klänge?  
[www.zh.ref.ch/a-z/abisz/kirchenglocken](http://www.zh.ref.ch/a-z/abisz/kirchenglocken)
- > Annexe 2 (Réactions de réveil)

Informations supplémentaires

3.6

## Cloches de vache

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Un agriculteur fait parfois paître ses vaches dans un pré voisin de sa ferme (DS III), à proximité de maisons d'habitation (DS II). Les voisins se plaignent du bruit des cloches pendant la nuit et demandent que les vaches ne portent pas de cloches la nuit. La nuisance déterminante réside dans les réactions de réveil ou la perturbation du sommeil. Une estimation a donné comme résultat qu'il faut escompter jusqu'à deux réactions de réveil par nuit. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Utiliser des cloches plus petites ou plus silencieuses
- > Définir une distance minimale entre les zones d'habitation et le pâturage
- > ...
  
- > Ne pas utiliser de cloches ou les enlever pour la nuit
- > Eloigner les vaches des zones d'habitation pendant la nuit
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | cloches de vache   |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée  |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | ancienne installation  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | de nuit  |              |
| 9      | Réaction de réveil (RdR)                           | RdR/nuit >= 1  |              |
|        |  |  | 2            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   |              |
|        |  |  | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   |              |
|        |  |  | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  |              |
|        |  |  | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) |              |
|        |  |  | 2.00         |



### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

La LPE est applicable au bruit émis pendant la construction ou l'exploitation d'installations. Sont réputées installations notamment les bâtiments et les modifications de terrain. Les cloches de vaches ou les pâturages avec des vaches ne sont pas considérés comme des installations. Sont cependant assimilés aux installations selon la LPE en particulier les outils qui sont utilisés ou peuvent être utilisés en dehors des installations fixes et qui ont, simultanément, une certaine portée en droit de l'environnement (voir aussi Commentaire LPE, Peter M. Keller, n. 36 ss ad art. 7). Ainsi, sous l'angle des immissions de bruit, les cloches de vaches constituent des outils au sens de la LPE. Lorsque des vaches paissent à proximité immédiate d'une ferme et sont perçues comme partie intégrante du bruit de l'exploitation en question, alors le bruit des cloches doit être ajouté aux émissions sonores de l'ensemble de l'exploitation et doit être limité conformément aux prescriptions sur les installations fixes (art. 4, al. 4, OPB).

Le bruit des cloches de vaches fait partie de ces bruits propres au but d'une activité donnée. Il n'est pas possible d'éviter totalement ces émissions sonores ni d'en réduire beaucoup le volume sans du même coup en faire échouer le but visé. La jurisprudence juge en général ce type d'émissions sur la base de la loi sur la protection de l'environnement et les soumet à des mesures restrictives sans toutefois les interdire complètement, compte tenu de l'intérêt lié à l'activité bruyante (BGE 126 II 366, E. 2d). Les mesures visant à réduire les émissions ne consistent en général pas à en limiter le volume sonore, vu que cette réduction, comme expliqué plus haut, va souvent à l'encontre du but poursuivi par l'activité en question, mais à réduire les heures d'exploitation (BGE 126 II 366, E. 2d avec renvois). Il faut toujours peser les intérêts en présence: d'une part le besoin de tranquillité de la population et d'autre part les intérêts liés à l'activité bruyante. Les autorités locales disposent d'une certaine liberté d'appréciation lorsqu'il s'agit de manifestations traditionnelles ou typiques pour la région (BGE 126 II 300, E. 4c/dd, 126 II 366, E. 2d).

Dans l'exemple évoqué, d'autres mesures doivent être examinées en raison de la forte gêne occasionnée, afin que les émissions sonores soient ramenées au moins en dessous de la VLI. Si aucun intérêt public prédominant ne peut être invoqué et si les cloches ne sont pas indispensables pour des raisons de sécurité (p. ex. pour éviter que des animaux s'égarant), l'autorité peut prescrire que les vaches ne portent plus de cloches pendant la nuit lorsqu'elles paissent sur un pâturage situé à proximité de zones habitées.

- > Nachbarrecht; Kuhglocken, AR, 29. Mai 1975, LE 101 II 248
- > Lärmimmission durch Kuhglocken, Kanton Schwyz, EGV-SZ 2008 B 8.11

Informations supplémentaires

3.7

## Objet artistique

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

L'imitation d'une œuvre de Tinguely se trouve sur une place publique (DS III) d'une ville; cette attraction fonctionne de 8 h à 12 h et de 14 h à 18 h les jours ouvrables et de 9 h à 12 h le samedi. Les riverains (DS III également) se plaignent de l'exploitation de cette œuvre d'art, qui claquette, pétarade et grince. La nuisance déterminante est le bruit produit durant la journée, sans les heures sensibles. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Rendre la machine plus silencieuse (huiler, étouffer certains bruits, aménager un écran transparent)
- > Modifier la machine de sorte qu'elle produise moins d'émissions sonores.
- > Réduire l'exploitation (p. ex. ne la faire fonctionner qu'un quart d'heure par heure).
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | objet artistique   |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire   |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | durant les heures de travail usuelles  | 0            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | permanent  | 3            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | caractère impulsif   | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | III  | -1           |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Génant (entre VP et VLI)                           | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) | 1.00         |

---

### **Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Pour évaluer le bruit qui constitue le but d'une activité ou les nuisances sonores qui sont liées à des installations ou à des événements traditionnels ou typiques d'une région, il incombe de procéder, en vertu de la jurisprudence du Tribunal fédéral, à une pesée des intérêts entre, d'une part, les besoins de tranquillité de la population et, d'autre part, l'intérêt à ce que l'activité bruyante ait lieu. L'autorité locale jouit à cet égard d'une certaine liberté d'appréciation. Le Tribunal fédéral ne fait pas de distinction entre le bruit émanant d'une installation privée et celui émanant d'une installation publique. Les objets artistiques sont traités dans la présente aide à l'exécution comme des installations publiques ou concessionnaires au sens de la LPE.

Au vu de la gêne causée par la machine, d'autres mesures doivent être examinées afin que les immissions de bruit soient inférieures aux VP. Les mesures seront mises en œuvre si elles sont possibles et raisonnables des points de vue de la technique et de l'exploitation et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. L'exploitation de l'œuvre d'art présente toutefois un grand intérêt public, signifiant que des allègements peuvent être accordés lors de la pesée des intérêts.

Concrètement, on pourrait ordonner des mesures afin que l'exposition au bruit soit au moins inférieure aux VP lors d'une prochaine évaluation. Il convient en particulier d'étudier si des adaptations techniques ou une durée d'exploitation réduite permettraient de limiter les émissions sonores. Etant donné que cette œuvre d'art est une installation présentant un grand intérêt public, des allègements peuvent être accordés lors de la pesée des intérêts.

3.8

## Souffleur de feuilles

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Le maître-nageur d'une piscine publique (DS III) nettoie tous les matins à 7 h (samedi et dimanche compris) l'entrée de l'installation avec un souffleur de feuilles. Les riverains (DS II) se plaignent et réclament davantage de silence, surtout le matin. La piscine est ouverte de 8 h 30 à 20 h 30. La nuisance déterminante est le bruit causé la journée, aux heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Utiliser un appareil plus silencieux
- > Installer une protection contre le bruit du côté des voisins
- > Utiliser un balai à la place du souffleur
- > ...
  
- > Réduire l'exploitation
- > Reporter l'exploitation à une période moins délicate
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | souffleur de feuilles  |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire   |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos)   | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | très forte   | 3            |
| 7      | Fréquence  | fréquent   | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | caractère impulsif   | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) | 2.00         |

---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Etant donné que les nuisances sont très gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures afin que les immissions de bruit soient inférieures aux VLI. Les mesures seront mises en œuvre si elles sont possibles et raisonnables des points de vue de la technique et de l'exploitation et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Le nettoyage de la piscine présente un intérêt public, mais ne nécessite pas obligatoirement l'utilisation d'un souffleur de feuilles.

Concrètement, des mesures relevant de la technique et de l'exploitation s'imposent. Renoncer à l'utilisation du souffleur de feuilles le matin serait raisonnable, car le nettoyage pourrait se faire à une heure plus tardive ou être réduit d'une manière générale (tous les deux à trois jours seulement). Il conviendrait aussi d'examiner la possibilité de remplacer le souffleur de feuilles par un balai. Il faut tenir spécialement compte du besoin de repos des riverains les dimanches et les jours fériés.

L'exploitation d'une piscine publique engendre d'ores et déjà des nuisances pour les riverains: voix de la clientèle, annonces par haut-parleur, musique. Ces immissions font partie de l'exploitation normale d'une telle installation, au même titre que les travaux de nettoyage et d'entretien. Ces derniers peuvent toutefois être nettement mieux gérés par l'exploitant que les bruits liés à l'utilisation de la piscine.

- > Recommandations de l'OFEV concernant les souffleurs de feuilles ([www.bafu.admin.ch/laerm/10526/10527/11751/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/laerm/10526/10527/11751/index.html?lang=fr))
- > Règlementation genevoise concernant les périodes d'utilisation de souffleuses à feuilles [www.ge.ch/bruit-rayons/actualites/souffleuses-feuilles-fin-de-la-periode-dutilisation-autorisee](http://www.ge.ch/bruit-rayons/actualites/souffleuses-feuilles-fin-de-la-periode-dutilisation-autorisee)

Informations supplémentaires

3.9

## Modèles réduits à moteur

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Quelques férus du modélisme se retrouvent régulièrement à proximité d'un stand de tir pour faire voler leurs avions. Les modèles réduits sont équipés de moteurs à essence pour les uns, de moteurs électriques pour les autres. Les propriétaires des maisons alentours sont dérangés par le bruit occasionné et exige que ces activités cessent. Les modélistes font voler leurs avions en été surtout, entre 18 h et 20 h en semaine, entre 10 h et 18 h le samedi. La nuisance déterminante est le bruit causé durant la journée, aux heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Déplacer les activités à une plus grande distance des zones habitées.
- > Admettre uniquement les avions électriques
- > ...
  
- > Réglementer clairement les heures d'exploitation d'entente avec les riverains.
- > Ordonner des heures d'exploitation restreintes pour les modèles à essence.
- > Effectuer les vols le plus loin possible des zones habitées après le décollage.
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |   |              |
|--------|--|---|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | modèles réduits à moteur (avions, voitures, bateaux, ...) |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – appareils mobiles                                   |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | -   |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |   | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos)        | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte   | 2            |
| 7      | Fréquence  | fréquent  | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence   | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |   | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II  | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune  | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS               | 0            |
| Chiff. | Résultat   |   | Appréciation |
| 13     | Génant (entre VP et VLI)                           | Vérifier les mesures préventives                          | 1.67         |

---

**Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Au vu de la gêne causée, il convient d'examiner l'opportunité de prendre des mesures préventives. Des mesures devront être prises si elles sont possibles des points de vue de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. L'exploitation de modèles réduits d'avions ne présente pas d'intérêt public.

Concrètement, les heures d'exploitation peuvent être convenues avec les riverains et arrêtées dans un règlement les restreignant à quelques jours par semaine. Il serait judicieux aussi d'examiner la possibilité de limiter plus fortement l'utilisation de modèles équipés d'un moteur à essence.

- > Activité d'aéromodélisme en zone agricole, arrêt du TF 1A.1/2005, 11 novembre 2005
- > Modellflugplatz, OGE 60/2007/42, Obergericht Schaffhausen, 20. August 2010

Informations supplémentaires

3.10

## Carillons

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Une commune installe un carillon sur un bâtiment public (DS III). Les voisins (DS III) sont dérangés par la musique qui retentit pendant 5 minutes chaque heure. Le carillon ne fonctionne pas entre 22 h et 7 h. La nuisance déterminante réside dans les émissions sonores qui se produisent pendant la journée, aussi pendant les heures sensibles. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer le bruit:

- > Rendre le carillon plus silencieux par des mesures techniques. Technique
- > Faire écran au bruit en direction des voisins.
  
- > Réduire l'exploitation (p. ex. étendre les heures nocturnes de 20 h à 8 h, ne faire sonner le carillon que toutes les deux heures). Exploitation
- > ...

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | carillons  |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire     |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | fréquent   | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence                                    | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | III  | -1           |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Peu gênant (VP respectée)                          | Vérifier les mesures préventives                   | 0.67         |



---

### **Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Pour évaluer le bruit qui constitue le but d'une activité ou les nuisances sonores qui sont liées à des installations ou à des événements traditionnels ou typiques d'une région, il incombe de procéder, en vertu de la jurisprudence du Tribunal fédéral, à une pesée des intérêts entre, d'une part, les besoins de tranquillité de la population et, d'autre part, l'intérêt à ce que l'activité bruyante ait lieu. L'autorité locale jouit à cet égard d'une certaine liberté d'appréciation. Le Tribunal fédéral ne fait pas de distinction entre le bruit émanant d'une installation privée et celui émanant d'une installation publique. Les carillons sont traités dans la présente aide à l'exécution comme des installations publiques ou concessionnaires au sens de la LPE.

Vu que les nuisances sont peu gênantes, il convient d'examiner des mesures préventives. Les mesures seront mises en œuvre si elles sont possibles des points de vue de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Dans le cas présent, les mesures sont économiquement supportables si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure. L'exploitation du carillon présente un intérêt public.

Concrètement, l'on pourrait examiner si les émissions sonores pourraient être réduites par des adaptations techniques ou par des heures d'exploitation restreintes. Sinon, aucune autre mesure n'est ordonnée dans ce cas.

> Glockenspiel an Hausfassade, arrêt du TF 1A.383/1996, 13 juin 1997

Informations supplémentaires

3.11

### Détention d'animaux de rente

#### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Les vaches d'un paysan paissent la nuit, sans cloches, dans un pâturage devant l'étable. Quelques maisons d'habitation se trouvent à proximité de la ferme. Les habitants sont dérangés par le meuglement des vaches en chaleur. Le bruit produit par les bovins provoque tout au plus une réaction de réveil par nuit. Ces nuisances surviennent pendant une durée limitée (été), de manière que le nombre de réactions de réveil est bien inférieur à 1 en moyenne annuelle. La nuisance déterminante réside dans les réactions de réveil ou la perturbation du sommeil. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Augmenter la distance entre le pâturage et les zones d'habitation Technique
- > ...
- > Garder les vaches éloignées des zones d'habitation pendant la nuit (étable ou autre pâturage). Exploitation
- > ...

#### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | détention d'animaux de rente (vaches, chèvres, moutons,..) |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                                  |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | ancienne installation                                      |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | nuit   |              |
| 9      | Réactions de réveil                                | RdR/nuit << 1  |              |
| 0      |  |  |              |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   |              |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   |              |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS                |              |
| 0      |  |  |              |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Peu gênant (VP respectée)                          | Vérifier les mesures préventives                           |              |
|        |  |  | 0.00         |

---

**Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Vu que les nuisances sont peu gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures à titre préventif. Celles-ci devront être mises en œuvre si elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun autre intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Dans le cas présent, les mesures sont économiquement supportables si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure. L'élevage d'animaux de rente ne présente pas d'intérêt public particulier.

Concrètement, aucune autre mesure ne sera ordonnée dans ce cas, vu que les nuisances sonores se produisent pendant une brève période et que ces immissions sont usuelles pour cet endroit.

- > Verlegung und Vergrösserung Schweinezuchtstall, Hofstetten-Flüh/SO, 17. Juli 2000, U 1A.254/1999
- > Baubewilligungsverfahren für Hundeheim in Landwirtschaftszone, Braunau/TG, 13. August 2001, U 1A.276/2000
- > Poneyhaltung, arrêt du TF 1A.225/1995, 9 septembre 1997
- > Hobbymässige Hühnerzucht, VB.2008.00227, 25. März 2009; BRKE I Nrn. 0108-0109/2007, 25. Mai 2007
- > Kleintierstall in Wohnzone, Kanton Schwyz, EGV-SZ 2002, C 2.5, RRB Nr. 895/2002, 2. Juli 2002
- > Tierhaltung in Wohnzone, Bern, VGE 18682, 5. Mai 1993

Informations supplémentaires

3.12

## Tonte de gazon

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Le concierge d'une installation de loisirs privée tond une fois par semaine le gazon pendant deux heures après la fermeture (20 h). Les voisins se plaignent du bruit. La nuisance déterminante réside dans le bruit de la tondeuse émis pendant les heures du jour, aux heures sensibles. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Utiliser une tondeuse électrique
- > Utiliser une tondeuse plus grande afin de raccourcir la durée de la tonte.
- > ...
  
- > Tondre le gazon (par sections) durant la journée.
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | tonte de gazon                                     |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                          |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | ancienne installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | moyenne  | 1            |
| 7      | Fréquence  | rare   | 0            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | normal   | 0            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Peu gênant (VP respectée)                          | Vérifier les mesures préventives                   | 0.67         |

---

**Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Vu que les nuisances sont peu gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures à titre préventif. Celles-ci devront être mises en œuvre si elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun autre intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Dans le cas présent, les mesures sont économiquement supportables si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure. La tonte du gazon d'une installation de loisirs privée ne présente pas d'intérêt public particulier.

Concrètement, aucune autre mesure ne sera ordonnée dans ce cas, vu que les nuisances sonores se produisent pendant une brève période et que la tonte du gazon est une nécessité.

3.13

### Etang avec animaux

#### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Un propriétaire de maison aménage un étang dans son jardin. Des grenouilles s'installent sans qu'il y contribue. Les coassements dérangent les voisins durant l'été, surtout le soir. La nuisance déterminante réside dans les émissions des batraciens, qui se produisent pendant le jour, aux heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Eriger un mur entre l'étang et les voisins. Technique
- > Créer un mouvement de l'eau par un moyen technique afin que les grenouilles ne s'installent pas
- > ...
- > Capturer les grenouilles et les placer dans une autre surface d'eau. Exploitation
- > ...

#### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | étang avec grenouilles   |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée  |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos)   | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | fréquent   | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence  | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Génant (entre VP et VLI)                           | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) | 1.67         |

---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Vu la gêne causée, il convient d'examiner d'autres mesures afin de ramener les immissions de bruit en dessous de la VP. Des mesures devront être mises en œuvre si elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun autre intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Un étang à grenouilles ne présente pas d'intérêt public particulier.

Concrètement, il serait possible d'ordonner le déplacement des grenouilles vers un autre biotope. Il convient toutefois de tenir compte du fait que les grenouilles sont des animaux sauvages. A ce propos, l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (art. 20, al. 2, OPN) arrête que les animaux sauvages des espèces énumérées dans l'annexe 3 (toutes les espèces d'amphibiens y figurent) sont protégées par la législation sur la conservation des espèces. Il est par conséquent interdit de tuer des représentants de ces espèces, de les blesser ou de les capturer, tout comme d'endommager, de détruire ou d'enlever leurs œufs et leurs larves.

Les explications données ici valent aussi par analogie pour les autres espèces animales. Dans ce cas, il faut distinguer entre un étang aménagé dans une propriété privée (installation privée) ou sur un terrain public (installation publique).

- > Beurteilung von Froschlärm, Verwaltungsgericht des Kantons Zürich, Urteil vom 15. Dezember 1999, URP 2000 S. 242 ff.
- > Umsiedlung von lärmenden Wasserfröschen im Badeteich, Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, Rekursentscheid vom 2. August 2011 (URP 2012 S. 281 ff.) [www.vur.ch/pdf/entscheide/2012/BVD\\_BS\\_020811.pdf](http://www.vur.ch/pdf/entscheide/2012/BVD_BS_020811.pdf)

Informations supplémentaires

3.14

## Manifestation en plein air

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Un cinéma en plein air doit être mis sur pied dans une ville; les projections auraient lieu quotidiennement pendant un mois en été, entre 20 h et 22 h 30, dans une zone de DS III. La municipalité soutient le projet. Securitas veillerait sur l'exploitation et l'installation fermerait au plus tard à 23 h. Les voisins craignent d'être incommodés par le bruit dû aux projections elles-mêmes et aux spectateurs avant et après les représentations (bruit secondaire). La nuisance déterminante réside dans le bruit émis durant des heures sensibles de la journée. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Mieux orienter le son vers le public.
- > Placer des parois antibruit mobiles.
- > ...
  
- > Restrictions de l'exploitation (jours, heures, raccourcir les films).
- > Surveiller le début et la fin des représentations avec les agents Securitas.
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | manifestation en plein air                         |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire     |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte  | 2            |
| 7      | Fréquence  | fréquent   | 1            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | musique, film                                      | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | III  | -1           |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Peu gênant (VP respectée)                          | Vérifier les mesures préventives                   | 0.67         |



---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Vu que les nuisances sont peu gênantes, il convient d'examiner d'autres mesures à titre préventif. Celles-ci devront être mises en œuvre si elles sont possibles sur les plans de la technique et de l'exploitation, économiquement supportables et qu'aucun autre intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Dans le cas présent, les mesures sont économiquement supportables si une réduction sensible des émissions est possible grâce à une intervention mineure. Cette manifestation culturelle présente un intérêt public.

Concrètement, aucune autre mesure ne sera ordonnée dans ce cas, notamment parce qu'un service de sécurité sera présent pendant les heures d'exploitation et pourra donc limiter aussi le bruit secondaire. Si d'autres manifestations devaient toutefois être organisées au même endroit à d'autres périodes de l'année, il faudrait les inclure dans l'évaluation.

- > Verwaltung des öffentlichen Raums für Veranstaltungen im Kt. BS, [www.allmend.bs.ch/](http://www.allmend.bs.ch/)
- > Kulturfloss Basel; Bewilligung zur Benutzung von Allmend für das Musikfestival «S'isch im Fluss», Basel/BS, 11. Oktober 2004, U 1A.39/2004.
- > Lautsprecherbewilligung für ein Strassenfest, Basel/BS, 25. März 2011, BGer 1C\_550/2010, URP 2011 S. 348 ff.
- > Fête du «Banntag», BGE 126 II 300, 3 mai 2000

Informations supplémentaires

3.15

## Détention d'oiseaux

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Le propriétaire d'un appartement tient cinq canaris sur son balcon. Les gazouillis ininterrompus durant la journée, heures sensibles comprises, dérangent les voisins. La nuisance réside dans le bruit durant le jour, aux heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Réduire le nombre d'oiseaux.
- > Placer un écran entre la cage et les voisins.
- > ...
  
- > Laisser les oiseaux dehors pour de courtes périodes seulement (p.ex. pendant les heures de travail usuelles uniquement).
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | détention d'oiseaux                                |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE-installation privée                            |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                              |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos) | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | moyenne  | 1            |
| 7      | Fréquence  | permanent  | 3            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence                                    | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II   | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS        | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | Mettre les mesures en œuvre                        | 2.00         |

---

### Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions

Vu que les nuisances sont très gênantes, il est impératif de prendre des mesures afin que les immissions de bruit passent au moins en dessous des VP. La détention d'oiseaux sur le balcon ne présente pas d'intérêt public.

Concrètement, il serait possible de décréter que, en vertu des heures de repos communales, les oiseaux peuvent être placés sur le balcon que les jours ouvrables entre 10 h et 12 h et entre 14 h et 17 h 30.

- > La détention d'un coq dans une zone d'habitation peut gêner sensiblement le repos nocturne des voisins. Le Tribunal fédéral a par conséquent approuvé des décisions de tribunaux du canton de Zurich en vertu desquelles les détenteurs d'animaux dans des quartiers à caractère davantage urbain que rural n'ont pas le droit de laisser un coq en dehors du bâtiment entre 20 h et 7 h (Umweltrecht in der Praxis 1996, S. 335).
- > De l'avis du Tribunal cantonal zurichois, la détention d'animaux exotiques dans des quartiers d'habitation ne constitue pas un usage local, même si ce type d'animaux sont tenus de plus en plus souvent dans des logements privés. Les cris de perroquets gris dans un quartier sinon tranquille ont été qualifiés d'excessivement gênants. Leur détentrice a été obligée d'ériger une paroi protectrice mobile; de plus, elle n'avait plus le droit de laisser les animaux dehors que les jours ouvrables, entre 10 h et 12 h et entre 14 h et 17 h 30 (ZR 1985 Nr. 102, S. 101).
- > Hobbymässige Hühnerzucht, VB.2008.00227, 25. März 2009;  
BRKE I Nrn. 0108-0109/2007, 25. Mai 2007; AGVE 2012 S. 122, 18. Juni 2012
- > Voliere für Vögel, St. Gallen, GVP 2005, 102 Baudepartement, 13. Juni 2005

Informations supplémentaires

3.16

### Effaroucheur d'oiseaux (imitation du cri d'un rapace)

#### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Un agriculteur équipe son verger d'un effaroucheur d'oiseaux avec imitation du cri d'un rapace pour protéger ses cerisiers. L'installation fonctionne durant l'été, entre 5 h et 23 h. Les voisins (DS II) sont dérangés par le bruit. La nuisance déterminante réside dans le bruit durant la journée, aux heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Utiliser des filets de protection contre les oiseaux.
- > Régler l'appareil sur une fréquence plus haute (plus de 20 kHz)
- > Mieux orienter le dispositif (pas en direction des voisins)
- > ...

Technique

- > Réduire les heures de fonctionnement du dispositif.
- > ...

Exploitation

#### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |   |              |
|--------|--|---|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | effaroucheur d'oiseaux (imitation du cri d'un rapace) |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation privée                             |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation                                 |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |   | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos)    | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | forte   | 2            |
| 7      | Fréquence  | permanent   | 3            |
| 8      | Caractéristique du bruit                           | haute fréquence                                       | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |   | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | II  | 0            |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune  | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS           | 0            |
| Chiff. | Résultat   |   | Appréciation |
| 13     | Très gênant (entre VLI et VA)                      | mettre les mesures en œuvre                           | 2.33         |

---

**Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Etant donné que les nuisances sont très gênantes, des mesures doivent être prises afin de ramener les immissions de bruit en dessous de la VP. L'effaroucheur d'oiseaux ne présente pas d'intérêt public.

Concrètement, il est possible d'ordonner que l'installation ne soit que faiblement audible chez les voisins. Si ce résultat ne peut pas être obtenu en augmentant la fréquence ou en orientant mieux le dispositif, l'effaroucheur ne doit plus être utilisé. A titre de mesure de remplacement, on pourrait installer des filets de protection.

Les explications fournies ici valent par analogie pour d'autres types d'effaroucheurs, les canons par exemple. Dans ce dernier cas toutefois, le caractère fortement impulsif et inhabituel du bruit aboutirait en règle générale à une appréciation plus sévère des nuisances sonores.

> Schuss- und Zwitscheranlage, arrêt du TF n° 1A.34/1997, DEP 1998 pp. 529 ss.

Informations supplémentaires

3.17

## Jeux d'eau, fontaines

### Etape 1: description du problème et solutions possibles

Une commune construit une fontaine sur une place publique. L'installation ne fonctionne pas entre 23 h et 7 h. Quelques riverains (DS III) se plaignent du clapotis de l'eau. La nuisance déterminante est le bruit de l'eau durant la journée, durant les heures sensibles également. Les mesures suivantes entrent en ligne de compte pour endiguer les émissions sonores:

- > Calmer le flux de l'eau (en assurant un écoulement peu bruyant).
- > Aménager un écran en direction des voisins.
- > ...
  
- > Arrêter la fontaine pendant les heures sensibles
- > ...

Technique

Exploitation

### Etape 2: évaluation de la gêne et des conséquences juridiques

| Chiff. | Caractéristiques de l'installation                 |  |              |
|--------|--|--|--------------|
| 1      | Situation de bruit                                 | jeux d'eau, fontaines  |              |
| 3      | Qualification juridique 1                          | LPE – installation publique ou concessionnaire   |              |
| 4      | Qualification juridique 2                          | nouvelle installation  |              |
| Chiff. | Caractéristiques de la source                      |  | Appréciation |
| 5      | Période de dérangement                             | heures sensibles de la journée (périodes de repos)   | 1            |
| 6      | Perceptibilité                                     | moyenne  | 1            |
| 7      | Fréquence  | permanent  | 3            |
| 8      | Caractéristiques du bruit                          | haute fréquence  | 1            |
| Chiff. | Caractéristiques des personnes gênées par le bruit |  | Appréciation |
| 10     | Degré de sensibilité                               | III  | -1           |
| 11     | Personnes sensibles                                | aucune   | 0            |
| 12     | Données locales, gêne causée par le bruit          | le niveau de bruit de fond correspond au DS  | 0            |
| Chiff. | Résultat   |  | Appréciation |
| 13     | Génant (entre VP et VLI)                           | Vérifier les mesures (si aucune mesure proportionnée n'est possible, accorder des allègements) | 1.00         |

---

### **Etape 3: évaluation d'autres mesures limitant les émissions**

Pour évaluer le bruit qui constitue le but d'une activité ou les nuisances sonores qui sont liées à des installations ou à des événements traditionnels ou typiques d'une région, il incombe de procéder, en vertu de la jurisprudence du Tribunal fédéral, à une pesée des intérêts entre, d'une part, les besoins de tranquillité de la population et, d'autre part, l'intérêt à ce que l'activité bruyante ait lieu. L'autorité locale jouit à cet égard d'une certaine liberté d'appréciation. Le Tribunal fédéral ne fait pas de distinction entre le bruit émanant d'une installation privée et celui émanant d'une installation publique. Les jeux d'eau et installations comparables sont traités dans la présente aide à l'exécution comme des installations publiques ou concessionnaires au sens de la LPE.

Vu la gêne occasionnée, d'autres mesures doivent être examinées afin de réduire les immissions de bruit au moins en dessous des VP. Les mesures seront mises en œuvre si elles sont possibles et raisonnables des points de vue de la technique et de l'exploitation et qu'aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose. Une fontaine se trouvant sur une place publique présente un grand intérêt public.

Concrètement, aucune autre mesure n'est décrétée dans le cas présent.

## > Annexe

### A1 Méthode d'évaluation: méthode pratique pour déterminer la gêne occasionnée par des bruits quotidiens

La documentation ci-après décrit une démarche pour évaluer les nuisances causées par des bruits quotidiens. Cette méthode doit permettre de quantifier la gêne dans une situation concrète, sur la base de quelques caractéristiques simples et aisément compréhensibles. Les bases et les conséquences juridiques en découlant selon la LPE et l'OPB sont décrites dans le chapitre 2.

Démarche pour évaluer des situations liées à des bruits quotidiens

Cette méthode se trouve actuellement en phase de test. Elle pourra donc encore être adaptée en fonction des réactions des spécialistes de l'exécution. Vous pouvez faire parvenir vos remarques et questions à tout moment à l'Office fédéral de l'environnement, division Lutte contre le bruit, en indiquant «Evaluation des bruits quotidiens», courriel [noise@bafu.admin.ch](mailto:noise@bafu.admin.ch).

La nuisance est déterminée séparément pour le jour et pour la nuit. Elle est classée en quatre catégories de gêne (0, 1, 2, 3). La délimitation entre le jour et la nuit peut se faire selon les spécificités locales. Des exemples figurent dans l'OPB, annexe 6, ainsi que dans la directive sur le bruit des chantiers, où l'intervalle entre 7 h et 19 h est considéré comme jour, le reste comme nuit. Les heures sensibles (matin, midi, soir) sont incluses dans le jour pour l'évaluation; elles peuvent également être définies selon les habitudes locales. En règle générale, il suffit d'évaluer l'intervalle de temps (jour ou nuit) pendant lequel se produit la principale nuisance.

Evaluation de la gêne durant le jour et durant la nuit

Pour le jour, la gêne est déterminée sur la base de quatre caractéristiques portant sur la source et de trois concernant le récepteur. Des facteurs de pondération sont ensuite utilisés pour parvenir à la catégorie de gêne (0-3). La formule de calcul est la suivante:

Evaluation de la gêne pendant le jour

$$\text{Gêne(Jour)} = \text{Source} + \text{Récepteur} = (\text{Qw} + \text{Qh} + \text{Qc} + \text{Qs}) / 3 + \text{DS} + \text{GS} + \text{DL}$$

Gêne: 3 = extrêmement gênant (VA dépassée)  
 2 = très gênant (entre VLI et VA)  
 1 = gênant (entre VP et VLI)  
 0 = peu gênant (VP respectée)

Source: caractéristiques de la source (Qw, Qh, Qc, Qs)

Qw: Perceptibilité  
 3 = très forte  
 2 = forte  
 1 = moyenne  
 0 = faible



- Qh:** Fréquence  
 3 = permanent  
 2 = très fréquent  
 1 = fréquent  
 0 = rare
- Qc:** caractéristiques du bruit  
 0 = normal  
 1 = fréquence basse ou haute, caractère tonal ou impulsif, voix d'adultes, musique, film  
 2 = caractère très tonal ou très impulsif  
 -2 = voix d'enfants
- Qs:** heures sensibles de la journée  
 0 = heures de travail usuelles  
 1 = matin, midi, soir, week-end
- Récepteur:** caractéristiques des personnes gênées par le bruit (DS, GS, DL)
- DS:** degré de sensibilité de la zone exposée  
 1 = DS I  
 0 = DS II  
 -1 = DS III  
 -2 = DS IV
- GS:** groupes de personnes spécifique ou personnes particulièrement sensibles  
 0 = personnes normales  
 1 = personnes malades, enfants en bas âge, adolescents, femmes enceintes, personnes âgées
- DL:** données locales, gêne causée par le bruit  
 0 = pas de données locales spéciales, exposition au bruit correspond au DS  
 1 = zone spécialement tranquille, bruit très inhabituel

Pour déterminer la gêne subie la nuit, il faut disposer, outre des trois caractéristiques des personnes gênées par le bruit, d'une seule caractéristique pour la source: les réactions de réveil (RdR). La formule de calcul est la suivante:

$$\text{Gêne(Nuit)} = \text{Source} + \text{Récepteur} = \text{RdR} + \text{DS} + \text{GS} + \text{DL}$$

- Source:** caractéristiques de la source (RdR)
- RdR:** réactions de réveil dues au bruit  
 0 = RdR/nuit nettement inférieures à 1 (moins de 3 fois par semaine)  
 1 = RdR/nuit inférieures à 1  
 2 = RdR/nuit égales ou supérieures à 1  
 3 = RdR/nuit supérieures à 3
- Récepteur:** caractéristiques des personnes gênées par le bruit (DS, GS, DL), comme pour la gêne le jour

Evaluation du bruit pendant la nuit

---

L'une des manières d'appliquer cette méthode est l'utilisation d'un fichier Excel spécialement conçu à cet effet et qui peut être téléchargé depuis le site Internet de l'OFEV, tout comme le présent rapport. Ce fichier permet non seulement d'évaluer l'effet de gêne, mais indique également quelles sont les conséquences juridiques des immissions sonores, en se fondant sur les dispositions de la LPE et de l'OPB.

Fichier Excel pour évaluer l'effet de gêne

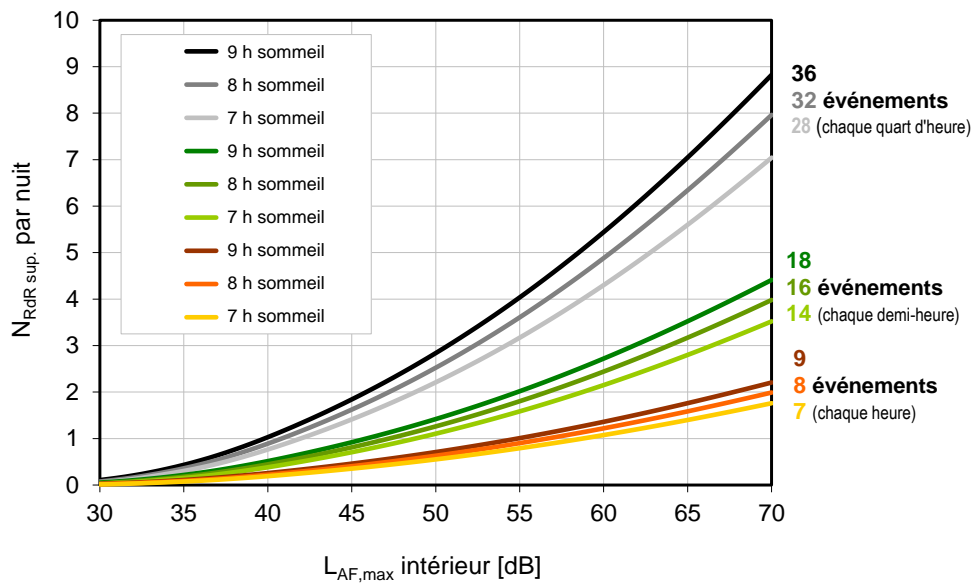
**Afin que l'évaluation fonctionne, il faut activer les macros dans Excel.**

Important

## A2 Réactions de réveil: méthode pratique pour déterminer le nombre de réactions de réveil dues à la sonnerie de cloches

**Fig. 5** > Réactions de réveil dues à la sonnerie de cloches

Le graphique ci-dessous indique le nombre de réactions de réveil supplémentaires par nuit pour trois durées globales du sommeil (7, 8, 9 heures) et différents nombres de sonneries de cloches, exprimées comme fonction d'un niveau sonore maximal à l'intérieur (posé comme constante pour l'ensemble de la nuit), en partant de sonneries tous les quarts d'heure (28, 32, 36 événements), toutes les demi-heures (14, 16, 18 événements) ou toutes les heures (7, 8, 9 événements). (Pour de plus amples informations, voir la source).



Source: Brink, M., Omlin, S., Müller, C., Pieren, R., & Basner, M. (2011). An event-related analysis of awakening reactions due to nocturnal church bell noise. *Science of the Total Environment*, 409(24), 5210-5220.

---

## > Répertoires

### Figures

---

|   |    |
|---|----|
| <b>Fig. 1</b>   |    |
| Schéma d'évaluation des exigences légales en matière de bruit posées aux installations, appareils et machines | 13 |
| <b>Fig. 2</b>   |    |
| Les trois étapes pour parvenir à une solution   | 15 |
| <b>Fig. 3</b>   |    |
| Appréciation de la faisabilité de mesures préventives   | 16 |
| <b>Fig. 4</b>   |    |
| Evaluation d'autres mesures limitant les émissions  | 19 |
| <b>Fig. 5</b>   |    |
| Réactions de réveil dues à la sonnerie de cloches   | 57 |

### Tableaux

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Tab. 1</b>  |    |
| Quantification de la nuisance sur la base de quatre catégories | 16 |