



Organisation  
mondiale de la Santé

BUREAU RÉGIONAL DE L'

Europe

376

DA3F

Projet de parc éolien Mesgi'g Ugju's'n 2 dans  
la MRC d'Avignon

6211-24-090

# LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AU **BRUIT** DANS L'ENVIRONNEMENT

## dans la Région européenne

## RÉSUMÉ D'ORIENTATION



## Résumé

Le bruit est un important enjeu de santé publique, car il a des conséquences néfastes sur la santé et le bien-être de l'être humain. Il est l'objet de préoccupations croissantes. Le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe a élaboré ces lignes directrices en se fondant sur la prise de conscience grandissante des effets néfastes pour la santé de l'exposition au bruit dans l'environnement. Le principal objectif de ces lignes directrices est d'apporter des recommandations en vue de protéger la santé humaine de l'exposition au bruit provenant de diverses sources environnementales : les transports (trafic routier, ferroviaire et aérien), les éoliennes et les loisirs. Les lignes directrices contiennent de solides conseils de santé publique fondés sur des preuves scientifiques ; ces conseils sont essentiels à la conduite de l'action politique qui protégera les populations des effets néfastes du bruit. Les lignes directrices sont publiées par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. En termes d'implications sanitaires, les niveaux d'exposition recommandés peuvent être considérés comme applicables à d'autres régions et adaptés au public à l'échelle mondiale. La publication complète des lignes directrices peut être téléchargée ici : [www.euro.who.int/fr/env-noise-guidelines](http://www.euro.who.int/fr/env-noise-guidelines)

## MOTS CLÉS

BRUIT – EFFETS NÉFASTES, PRÉVENTION ET LUTTE

EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE – EFFETS NÉFASTES, PRÉVENTION ET LUTTE

LIGNES DIRECTRICES

EUROPE

Les demandes concernant les publications du Bureau régional sont à adresser à :

Service des publications  
Bureau régional de l'OMS pour l'Europe  
UN City, Marmorvej 51  
DK-2100 Copenhagen Ø, Danemark

Vous pouvez également remplir un formulaire de demande de documentation, d'informations sanitaires ou d'autorisation de reproduire/traduire sur le site Web du Bureau régional (<http://www.euro.who.int/PubRequest?language=French>).

Numéro de document : WHO/EURO:2018-3287-43046-60258

## © Organisation mondiale de la santé 2018

Tous droits réservés. Le Bureau régional de l'Europe de l'Organisation mondiale de la santé accueillera favorablement les demandes d'autorisation de reproduire ou de traduire ses publications, en partie ou intégralement.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'Organisation mondiale de la santé, aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, territoire, ville ou zone, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir encore fait l'objet d'un accord définitif.

La mention d'entreprises et de produits commerciaux n'implique pas que ces entreprises et produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la santé, de préférence à d'autres, de nature similaire, qui ne sont pas mentionnés. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la santé a pris toutes les dispositions voulues pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation. Les opinions exprimées par les auteurs, rédacteurs et groupes d'experts ne reflètent pas nécessairement les décisions de l'Organisation mondiale de la santé ou la politique arrêtée par cette dernière.

# Résumé d'orientation

Important enjeu de santé publique, le bruit dans l'environnement figure parmi les principaux risques environnementaux pour la santé. Il exerce des effets néfastes sur la santé et le bien-être de l'être humain et à ce titre, il est une source croissante de préoccupations tant dans l'opinion publique que pour les responsables politiques en Europe.

Au cours de la Cinquième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé, qui s'est tenue à Parme (Italie) en 2010, les États membres de la Région européenne ont demandé à l'OMS d'élaborer des lignes directrices relatives au bruit, incluant dans les sources de bruit non seulement les transports, mais aussi les appareils électroniques, les jouets et les éoliennes, qui n'avaient pas été prises en compte dans les lignes directrices existantes. En outre, des précisions sur la question du bruit dans l'environnement et l'importance de disposer de lignes directrices actualisées à ce propos, sont également données dans la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et dans les orientations techniques de l'Agence européenne pour l'environnement portant sur le même sujet.

C'est pour ces raisons que le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe a formulé des lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne, qui proposent un ensemble actualisé de recommandations de santé publique traitant de ce sujet.

## Objectifs

Le principal objectif de ces lignes directrices est de donner des recommandations susceptibles de protéger la santé humaine de l'exposition au bruit provenant de diverses sources environnementales : les transports (trafic routier, ferroviaire et aérien), les éoliennes et les loisirs. Dans ce contexte, le bruit dû aux loisirs renvoie à toutes les sources de bruit auxquelles les personnes sont exposées pendant leurs loisirs : fréquentation de boîtes de nuit, de pubs, d'événements sportifs ou de concerts, séances de culture physique et écoute de musique à un volume élevé sur des appareils d'écoute personnels. Les lignes directrices concernent la Région européenne de l'OMS et procurent aux États membres des orientations compatibles avec les indicateurs de bruit mentionnés dans la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil.

Les sujets traités dans les lignes directrices sont ceux que posent les deux grandes questions suivantes :

- considérant la population ordinaire exposée au bruit dans l'environnement, quelle est la relation exposition-réponse existant entre l'exposition au bruit environnemental (mesurée par divers indicateurs) et la proportion de personnes pour lesquelles on dispose d'une mesure validée des résultats au niveau de la santé, après correction des facteurs de confusion ?
- les interventions effectuées auprès de la population ordinaire exposée au bruit dans l'environnement réduisent-elles efficacement l'exposition au bruit et/ou ses conséquences sanitaires ?

À la lumière des réponses à ces questions, les présentes lignes directrices se proposent de définir des niveaux d'exposition recommandés au bruit dans l'environnement, pour protéger la santé des populations.

## Méthodes d'élaboration des lignes directrices

L'élaboration des lignes directrices de l'OMS a suivi une méthodologie rigoureuse, impliquant plusieurs groupes investis de rôles et de responsabilités distinctes. La méthode GRADE [*Grading of recommendations Assessment, Development and Evaluation*, ou Classement des recommandations. Évaluation et formulation] a été utilisée tout au long du processus. Les différentes étapes d'élaboration des lignes directrices ont été les suivantes :

- définition du champ d'application des lignes directrices et formulation des questions clés ;
- examen de la littérature concernée ;

- sélection des mesures des résultats prioritaires au niveau de la santé ;
- étude systématique des données scientifiques ;
- évaluation de la qualité des ensembles de données scientifiques résultant des études systématiques ;
- détermination des niveaux d'exposition pour les lignes directrices ; et
- fixation de la force des recommandations.

Sur la base du champ d'application des lignes directrices et des questions clés, il a été procédé à un examen de la littérature pertinente, pour incorporer dans le texte les recherches importantes entreprises dans le domaine du bruit dans l'environnement et de la santé depuis la publication des lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement et de celles relatives au bruit nocturne (OMS, 1999 ; Bureau régional de l'OMS pour l'Europe, 2009). Au total, huit études systématiques du savoir scientifique ont été effectuées pour évaluer la relation existant entre le bruit dans l'environnement et les résultats suivants sur la santé : effets cardiovasculaires et métaboliques ; désagrément ; effets sur le sommeil ; troubles cognitifs ; déficience auditive et acouphènes ; issues indésirables de la grossesse ; et qualité de la vie, santé mentale et bien-être. Une étude systématique distincte a été menée pour évaluer l'efficacité des interventions ayant trait au bruit environnemental dans la réduction de l'exposition et de ses effets associés sur la santé.<sup>1</sup> La qualité des données scientifiques issues des études systématiques, une fois identifiées et synthétisées, a été évaluée par l'équipe en charge des études systématiques. Puis le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices a formulé des recommandations, guidées par l'évaluation susmentionnée et intégrant un certain nombre d'autres paramètres contextuels. Pour faciliter cette tâche, le groupe a d'abord défini les résultats sur la santé prioritaires, puis il a choisi le moyen le plus pertinent de les mesurer. Un processus a ensuite été mis au point pour déterminer les niveaux d'exposition mentionnés dans les lignes directrices, avec l'aide des fonctions exposition-réponse fournies par les études systématiques. Lorsque cela était nécessaire, les procédures GRADE ont été adaptées aux exigences des études d'exposition environnementale, pour tenir compte de la nature des recherches (études d'observation) sous-tendant la relation entre bruit dans l'environnement et santé.

## Indicateurs de bruit

D'un point de vue scientifique, le meilleur indicateur du bruit est celui qui prédit le mieux l'effet en question. Un certain nombre de critères supplémentaires peuvent cependant influencer le choix d'un indicateur. Divers indicateurs peuvent par exemple convenir pour différents effets sanitaires. Certaines considérations de nature plus politique peuvent également être trouvées dans l'exposé de position de la Commission européenne sur les indicateurs de bruit dans l'Union européenne (EC, 2000).

Les lignes directrices actuelles sont conçues pour convenir à la formulation de politiques dans la Région européenne de l'OMS. C'est pourquoi elles privilégient les indicateurs du bruit les plus utilisés,  $L_{den}$  et/ou  $L_{night}$ . Ils peuvent être construits à partir de leurs composants ( $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  et la durée de la nuit de  $L_{night}$  en heures) et sont fournis pour l'exposition de la façade la plus exposée, à l'extérieur. Les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_{night}$  sont ceux que mentionnent le plus fréquemment les autorités ; ils sont largement utilisés pour l'évaluation de l'exposition dans les études des effets sur la santé.

## Recommandations

Des recommandations spécifiques ont été formulées en ce qui concerne le bruit dû au trafic routier, ferroviaire et aérien, aux éoliennes et aux loisirs. Les recommandations sont classées en deux catégories : forte ou conditionnelle.

<sup>1</sup> Toutes les études systématiques sont disponibles publiquement, en ligne, dans *International Journal of Environmental Research and Public Health*. La liste détaillée des liens vers les études individuelles se trouve dans le paragraphe 2.3.2 de ces lignes directrices.

## Force de la recommandation

- Une recommandation forte peut être adoptée dans la plupart des situations en guise de politique. La directive est alors fondée sur le principe selon lequel les effets souhaités en conséquence de l'application de la recommandation dépassent les effets indésirables. La recommandation repose sur la qualité des données scientifiques indiquant un bénéfice net, combinées à des informations sur les valeurs, les préférences et les ressources ; cette recommandation doit être mise en œuvre dans la plupart des circonstances.
- Quant à la recommandation conditionnelle, elle nécessite un processus d'élaboration de politique, comportant un débat substantiel et impliquant divers acteurs. La certitude de son efficacité est moindre, en raison de la qualité inférieure des données scientifiques indiquant un bénéfice net, des valeurs et des préférences des personnes et des populations – qui peuvent être opposées – ou des implications de la recommandation en termes de ressources – qui peuvent être élevées. En conséquence, dans certaines circonstances ou certains milieux, la recommandation peut ne pas s'appliquer.

Outre ces recommandations spécifiques, plusieurs principes directeurs ont été arrêtés, pour apporter un soutien et des conseils généraux sur l'intégration des recommandations dans un cadre politique. Ils s'appliquent à la mise en œuvre de toutes les recommandations spécifiques.

### Principes directeurs : réduire, promouvoir, coordonner et impliquer

- Réduire l'exposition au bruit, tout en conservant des zones calmes
- Promouvoir des interventions de réduction de l'exposition au bruit et d'amélioration de la santé
- Coordonner les approches visant à contrôler les sources de bruit et les autres risques environnementaux pour la santé
- Informer et impliquer les groupes de population potentiellement concernés par un changement de l'exposition au bruit

Source par source, les recommandations sont les suivantes.



### Bruit dû au trafic routier

Recommandation	Force
En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic routier à moins de <b>53 décibels (dB) <math>L_{den}</math></b> , car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé.	Forte
En ce qui concerne l'exposition au bruit nocturne, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic routier nocturne à moins de <b>45 dB <math>L_{night}</math></b> , car un niveau sonore nocturne supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur le sommeil.	Forte
Pour réduire les effets sur la santé, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement aux responsables politiques de mettre en œuvre des mesures adaptées, susceptibles de réduire l'exposition au bruit moyen et nocturne provenant du trafic routier, dans les populations exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs indiquées dans la directive. En ce qui concerne les interventions spécifiques, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande une réduction du bruit à la source aussi bien que sur la voie reliant la source à la population affectée, par des changements de l'infrastructure.	Forte



## Bruit dû au trafic ferroviaire

### Recommandation

En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic ferroviaire à moins de **54 dB  $L_{den}$** , car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé.

En ce qui concerne l'exposition au bruit nocturne, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic ferroviaire nocturne à moins de **44 dB  $L_{night}$** , car un niveau sonore nocturne supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur le sommeil.

Pour réduire les effets sur la santé, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement aux responsables politiques de mettre en œuvre des mesures adaptées, susceptibles de réduire l'exposition au bruit moyen et nocturne provenant du trafic ferroviaire, dans les populations exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs indiquées dans la directive. Les données scientifiques sont cependant insuffisantes pour qu'il soit possible de recommander un type d'intervention plutôt qu'un autre.

### Force

Forte

Forte

Forte



## Bruit dû au trafic aérien

### Recommandation

En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic aérien à moins de **45 dB  $L_{den}$** , car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé.

En ce qui concerne l'exposition au bruit nocturne, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic aérien nocturne à moins de **40 dB  $L_{night}$** , car un niveau sonore nocturne supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur le sommeil.

Pour réduire les effets sur la santé, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement aux responsables politiques de mettre en œuvre des mesures adaptées, susceptibles de réduire l'exposition au bruit moyen et nocturne provenant du trafic aérien, dans les populations exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs indiquées dans la directive. En ce qui concerne les interventions spécifiques, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande de mettre en œuvre des changements d'infrastructure adaptés.

### Force

Forte

Forte

Forte



## Bruit dû aux éoliennes

Recommandation	Force
<p>En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande sous certaines conditions, de réduire les niveaux sonores produits par les éoliennes à moins de <b>45 dB</b> <math>L_{den}</math> car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé.</p> <p>Aucune recommandation n'est faite quant à l'exposition au bruit nocturne <math>L_{night}</math> produit par les éoliennes. La qualité des données scientifiques relatives à l'exposition nocturne au bruit produit par les éoliennes est en effet trop faible pour permettre l'émission d'une recommandation.</p> <p>Pour réduire les effets sur la santé, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande aux responsables politiques de mettre en œuvre sous certaines conditions, des mesures adaptées, susceptibles de réduire l'exposition au bruit moyen et nocturne provenant des éoliennes, dans les populations exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs indiquées dans la directive. Il n'existe cependant pas de données scientifiques facilitant la recommandation d'un type particulier d'intervention plutôt qu'un autre.</p>	<p>Conditionnelle</p> <p>Conditionnelle</p>



## Bruit dû aux loisirs

Recommandation	Force
<p>En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande sous certaines conditions, de réduire la moyenne annuelle résultant de toutes les sources de bruit liées aux loisirs à moins de <b>70 dB</b> <math>L_{Aeq,24h}</math> car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé. Le principe d'égalité d'énergie<sup>2</sup> peut être utilisé pour trouver les limites d'exposition pour les autres moyennes temporelles, ce qui peut être plus pratique dans les processus réglementaires.</p>	<p>Conditionnelle</p>
<p>En ce qui concerne l'exposition au bruit dû à un événement unique et au bruit impulsif, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande sous certaines conditions, de suivre les lignes directrices existantes et la législation pour limiter le risque de hausse des déficiences auditives dues aux loisirs, chez les enfants comme chez les adultes.</p>	<p>Conditionnelle</p>
<p>Adoptant une approche préventive visant à réduire de possibles effets sur la santé, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement que les responsables politiques prennent des mesures visant à prévenir l'exposition au bruit moyen, au bruit dû à un événement unique et au bruit impulsif, à des valeurs supérieures à celles que mentionne cette directive. Cette recommandation est d'autant plus pertinente qu'un grand nombre de personnes peuvent être exposées à un risque de déficience auditive en raison de l'usage d'appareils d'écoute personnels. Les données scientifiques sont cependant insuffisantes pour permettre de recommander un type d'intervention plutôt qu'un autre.</p>	<p>Forte</p>

## Public cible

Ces lignes directrices sont publiées par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. En termes de conséquences sanitaires, les niveaux d'exposition recommandés peuvent être considérés comme étant applicables dans d'autres régions et adaptés à la population à l'échelle mondiale ; en effet, le large ensemble de données scientifiques sous-tendant les recommandations a été extrait non seulement d'études européennes sur les effets du bruit, mais aussi de recherches effectuées dans d'autres parties du monde – essentiellement en Amérique, en Asie et en Australie.

<sup>2</sup> Le principe d'égalité d'énergie stipule que l'effet sonore total est proportionnel à la quantité totale d'énergie sonore reçue par l'oreille, quelle que soit la répartition de cette énergie dans le temps (OMS, 1999).

## Le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe

L'Organisation mondiale de la santé (OMS), créée en 1948, est une institution spécialisée des Nations Unies à qui incombe, sur le plan international, la responsabilité principale en matière de questions sanitaires et de santé publique. Le Bureau régional de l'Europe est l'un des six bureaux régionaux de l'OMS répartis dans le monde. Chacun d'entre eux a son programme propre, dont l'orientation dépend des problèmes de santé particuliers des pays qu'il dessert.

### États membres

Albanie  
Allemagne  
Andorre  
Arménie  
Autriche  
Azerbaïdjan  
Biélorus  
Belgique  
Bosnie-Herzégovine  
Bulgarie  
Chypre  
Croatie  
Danemark  
Espagne  
Estonie  
Ex-République yougoslave de Macédoine  
Fédération de Russie  
Finlande  
France  
Géorgie  
Grèce  
Hongrie  
Irlande  
Islande  
Israël  
Italie  
Kazakhstan  
Kirghizistan  
Lettonie  
Lituanie  
Luxembourg  
Malte  
Monaco  
Monténégro  
Norvège  
Ouzbékistan  
Pays-Bas  
Pologne  
Portugal  
République de Moldova  
Roumanie  
Royaume-Uni  
Saint-Marin  
Serbie  
Slovaquie  
Slovénie  
Suède  
Suisse  
Tadjikistan  
Tchéquie  
Turkménistan  
Turquie  
Ukraine

Le bruit est un important enjeu de santé publique, car il influe de manière néfaste sur la santé et le bien-être de l'être humain. Il est l'objet de préoccupations croissantes. Le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe a élaboré ces lignes directrices en s'appuyant sur la prise de conscience grandissante des conséquences au niveau de la santé de l'exposition au bruit dans l'environnement. Le principal objectif des lignes directrices est d'offrir des recommandations susceptibles de protéger la santé humaine de l'exposition au bruit provenant de diverses sources : les transports (trafic routier, ferroviaire et aérien), les éoliennes et les loisirs. Les lignes directrices contiennent de solides conseils de santé publique, fondés sur des preuves scientifiques ; ces conseils sont essentiels à la conduite de l'action politique qui protégera les populations des effets néfastes du bruit. Les lignes directrices sont publiées par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. En termes de conséquences sanitaires, les niveaux d'exposition recommandés peuvent être considérés comme étant applicables dans d'autres régions et adaptés à la population à l'échelle mondiale.

WHO/EURO:2018-3287-43046-60258

### Organisation mondiale de la santé Bureau régional de l'Europe

UN City, Marmorvej 51, DK-2100 Copenhague Ø, Danemark

Tél.: +45 45 33 70 00 Fax: +45 45 33 70 01

Courriel : [eurocontact@who.int](mailto:eurocontact@who.int)

Site web : [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)