

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant

(2000/C 337 E/41)

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

COM(2000) 468 final — 2000/0194(COD)

(Présentée par la Commission le 26 juillet 2000)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL
DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 175, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis du Comité économique et social,

vu l'avis du Comité des régions,

statuant conformément à la procédure visée à l'article 251 du traité,

considérant ce qui suit:

- (1) Dans le cadre de la politique communautaire, un niveau élevé de protection de la santé et de l'environnement doit être atteint, et la protection contre le bruit est un des objectifs visés. Dans son Livre vert sur la politique future de lutte contre le bruit ⁽¹⁾, la Commission désigne le bruit ambiant comme l'un des principaux problèmes locaux d'environnement qui se posent en Europe.
- (2) Dans sa résolution du 10 juin 1997 sur le Livre vert de la Commission ⁽²⁾, le Parlement européen a exprimé son soutien à cette initiative, demandé que des mesures et initiatives spécifiques soient prises dans le contexte d'une directive-cadre sur la réduction du bruit ambiant, et constaté l'absence de données fiables et comparables sur les diverses sources de bruit.
- (3) La proposition spécifique relative à l'adoption d'un indicateur de bruit commun et de méthodes communes de calcul et de mesure du niveau d'exposition au bruit aux abords des aéroports, contenue dans la communication ⁽³⁾ du 1er décembre 1999 sur les transports aériens et l'environnement doit être pleinement prise en compte dans les dispositions de la présente directive.
- (4) Les émissions sonores des produits sont déjà couvertes par la directive 86/188/CEE du Conseil du 12 mai 1986 concernant la protection des travailleurs contre les risques dus à l'exposition au bruit pendant le travail ⁽⁴⁾,

modifiée par la directive 98/24/CE ⁽⁵⁾. L'isolation acoustique entre habitations est régie par la directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres concernant les produits de construction ⁽⁶⁾, modifiée par la directive 93/68/CEE ⁽⁷⁾; le bruit à l'intérieur des moyens de transport et le bruit résultant des activités domestiques ne relèvent pas de la présente directive.

- (5) Conformément aux principes de subsidiarité et de proportionnalité énoncés à l'article 5 du traité, l'objectif d'un niveau élevé de protection de l'environnement ne peut pas être réalisé de manière suffisante par les États membres, faute de méthodes comparables pour rassembler, collationner et consigner les données relatives aux niveaux de bruit ambiant, et peut donc, par l'harmonisation des indicateurs et des méthodes d'évaluation et le rapprochement des critères de cartographie du bruit, être mieux réalisé au niveau communautaire. La présente directive se limite au minimum requis pour atteindre cet objectif et n'excède pas ce qui est nécessaire à cette fin.
- (6) À l'heure actuelle, les États membres ne définissent pas de la même façon leurs valeurs limites nationales pour le bruit du trafic routier, le bruit du trafic ferroviaire, le bruit des avions aux abords des aéroports et le bruit industriel. Ces limites doivent être définies en fonction d'indicateurs harmonisés permettant de déterminer les niveaux de bruit.
- (7) L'indicateur doit être déterminé par des méthodes cohérentes.
- (8) La cartographie du bruit peut fournir des données permettant de représenter les niveaux de bruit perçus dans une zone donnée. Des plans actions doivent être établis en tenant compte des principes de prévention, de pollueur-payeur, de proximité et de proportionnalité. Eu égard à l'importance que la Communauté accorde à la société de l'information, il conviendra de sélectionner les canaux d'information les plus appropriés.
- (9) La collecte des données et l'établissement de rapports de synthèse appropriés à l'échelle de la Communauté seront à la base de la future politique communautaire et d'une meilleure information des citoyens.

⁽¹⁾ COM(96) 540 final du 4.11.1996.

⁽²⁾ JO C 200 du 30.6.1997, p. 28.

⁽³⁾ COM(1999) 640.

⁽⁴⁾ JO L 137 du 24.5.1986, p. 28.

⁽⁵⁾ JO L 131 du 5.5.1998, p. 11.

⁽⁶⁾ JO L 40 du 11.2.1989, p. 12.

⁽⁷⁾ JO L 220 du 30.8.1993, p. 1.

(10) Des objectifs à moyen et long terme doivent être définis dès à présent en ce qui concerne la réduction du nombre de citoyens souffrant du bruit généré par des sources spécifiques, mais de plus amples recherches pourraient donner des résultats encore plus convaincants. Une échéance doit être fixée. Les frais engagés pour l'obtention de ces résultats devront s'intégrer dans une enveloppe budgétaire raisonnable, compatible avec les autres aspirations en matière d'environnement et de qualité de vie.

(11) Les dispositions techniques concernant les méthodes d'évaluation doivent être complétées et adaptées le cas échéant au progrès scientifique et technique ainsi qu'aux progrès réalisés en matière de normalisation européenne.

(12) Les mesures nécessaires pour la mise en œuvre de la présente directive étant des mesures de portée générale au sens de l'article 2 de la décision 1999/468/CE du Conseil du 28 juin 1999 fixant les modalités de l'exercice des compétences d'exécution conférées à la Commission ⁽¹⁾, il convient que ces mesures soient arrêtées selon la procédure de réglementation prévue à l'article 5 de ladite décision.

(13) Une évaluation de la directive est nécessaire,

ONT ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

Objectifs

1. La présente directive vise à définir une approche commune pour éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit ambiant pour la santé humaine, par:

- a) une évaluation du bruit ambiant dans les États membres, réalisée suivant des méthodes communes;
- b) l'information de la population en ce qui concerne le bruit ambiant et ses effets.

2. Des mesures sont prises pour réduire le bruit là où cela est nécessaire et pour préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Article 2

Champ d'application

1. La présente directive s'applique au bruit ambiant perçu par l'homme à l'intérieur de son habitation et à proximité de celle-ci, dans les parcs publics ou autres lieux relativement calmes d'une agglomération, dans les zones relativement calmes en rase campagne, dans les écoles et à proximité par les élèves, dans les hôpitaux et à leurs abords par les patients, ainsi que dans d'autres bâtiments et zones sensibles au bruit.

2. La présente directive ne s'applique pas au bruit produit par la personne exposée elle-même, au bruit résultant des activités domestiques, aux bruits de voisinage, au bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des moyens de transport.

Article 3

Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- a) «bruit ambiant», le son non désiré ou nuisible résultant de l'activité humaine à l'extérieur, y compris le bruit émis par les moyens de transports et les sites ou bâtiments industriels;
- b) «santé humaine», un état de complet bien-être physique, mental et social, suivant la définition énoncée dans la constitution de l'Organisation mondiale de la santé;
- c) «effets nuisibles», les effets néfastes pour la santé humaine, comme par exemple la gêne, les perturbations du sommeil, la perturbation de la communication, les effets négatifs sur l'apprentissage, la perte auditive, le stress et l'hypertension dus au bruit;
- d) «gêne», le degré de nuisance généré par le bruit ambiant, déterminé par enquêtes sur le terrain;
- e) «indicateur de bruit», une grandeur physique décrivant le bruit ambiant, qui a un lien démontré avec un effet nuisible;
- f) «évaluation», toute méthode servant à mesurer, calculer, prédire ou estimer la valeur d'un indicateur de bruit ou le ou les effets nuisibles correspondants;
- g) «niveau jour-soir-nuit (day-evening-night level) L_{den} (ou LDEN)», l'indicateur de bruit associé à la gêne, défini plus précisément à l'annexe I;
- h) «indicateur de bruit période nocturne (night-time noise indicator) L_{night} (ou LNIGHT)», l'indicateur de bruit associé aux perturbations subjectives du sommeil, défini plus précisément à l'annexe I;
- i) «relation dose-effet», la relation existant entre la valeur d'un indicateur de bruit et un effet nuisible;
- j) «agglomération», la partie du territoire d'un État membre, délimitée par ce dernier, au sein de laquelle la population est supérieure à 100 000 habitants et dont la densité de population est telle que l'État membre la considère comme une zone urbanisée;
- k) «zone relativement calme d'une agglomération», une zone délimitée par l'autorité locale compétente, qui n'est pas exposée à une valeur de L_{den} supérieure à une certaine valeur qu'il appartient à l'État membre de déterminer, quelle que soit la source de bruit considérée;

⁽¹⁾ JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

- l) «zone relativement calme en rase campagne», une zone délimitée par l'autorité nationale ou régionale compétente, qui n'est pas exposée au bruit du trafic, au bruit industriel ou au bruit résultant des activités de détente, et où l'on peut jouir du calme de la nature;
- m) «zone de bruit», la définition juridique, en vigueur dans l'État membre, d'une zone située le long ou aux alentours de sources de bruit, dans laquelle s'appliquent des règles juridiques en matière de lutte contre le bruit; le «zonage acoustique», désigne l'ensemble des actions associées à la mise en place d'une zone de bruit réglementé et l'application des règles correspondantes;
- n) «grand axe routier», une route régionale, nationale ou internationale, désignée par l'État membre, sur laquelle sont enregistrés plus de 3 millions de passages de véhicules par an;
- o) «grand axe ferroviaire», une voie de chemin de fer, désignée par l'État membre, sur laquelle sont enregistrés plus de 30 000 passages de trains par an;
- p) «grand aéroport», un aéroport civil, désigné par l'État membre, qui enregistre plus de 50 000 décollages et atterrissages par an;
- q) «carte de bruit», la représentation de données décrivant une situation sonore existante ou prévue en fonction d'un indicateur de bruit, indiquant les dépassements de valeurs limites, le nombre de personnes touchées dans une zone donnée, le nombre d'habitations exposées à certaines valeurs d'un indicateur de bruit dans une zone donnée, ou les rapports coûts-avantages ou autres données économiques sur les méthodes ou scénarios de réduction du bruit;
- r) «carte de bruit stratégique», une carte de bruit conçue pour permettre une évaluation globale de la situation dans une zone donnée ou pour établir des prévisions générales pour cette zone;
- s) «valeur limite», une valeur de L_{den} ou L_{night} déterminée par l'État membre, dont le dépassement amène les autorités compétentes à envisager ou à faire appliquer des mesures de réduction du bruit; les valeurs limites peuvent varier en fonction du type de bruit (bruit du trafic routier, ferroviaire ou aérien, bruit industriel, etc.), de l'environnement, et des groupes de population; elles peuvent aussi différer pour les situations existantes et pour les situations nouvelles (changement de situation dû à un élément nouveau concernant la source de bruit ou l'utilisation de l'environnement);
- t) «plan d'action pour une agglomération», l'action prévue pour réduire le bruit dans l'agglomération aux points où la valeur limite de L_{den} ou L_{night} est dépassée, et pour protéger les zones relativement calmes de l'agglomération contre une augmentation du bruit;
- u) «plan d'action pour un grand axe routier ou ferroviaire ou un grand aéroport», l'action prévue pour réduire le bruit aux points proches du grand axe routier ou ferroviaire ou du grand aéroport où la valeur limite de L_{den} ou L_{night} est dépassée;
- v) «planification acoustique», la lutte contre le bruit futur au moyen de mesures planifiées; elle comprend l'aménagement du territoire, l'ingénierie des systèmes de gestion du trafic, la planification de la circulation, la réduction du bruit par des mesures d'isolation acoustique et la lutte contre le bruit à la source;
- w) «isolation spéciale contre le bruit», l'isolation spéciale d'un bâtiment contre un ou plusieurs types de bruit ambiant, combinée à des dispositifs de ventilation ou de conditionnement d'air permettant de maintenir un haut degré d'isolation contre le bruit ambiant;
- x) «façade relativement calme», une façade de bâtiment au niveau de laquelle la valeur de L_{den} (à 4 m au-dessus du sol à 2 m de la façade) pour un bruit émis par une source spécifique est inférieure de plus de 20 dB à la valeur de L_{den} au niveau de la façade la plus bruyante.

Article 4

Mise en œuvre et responsabilités

1. Les États membres désignent, aux niveaux appropriés, les autorités compétentes et les organismes responsables de la mise en œuvre de la présente directive, notamment les autorités chargées de:

- a) l'établissement et l'approbation des cartes de bruit et des plans d'action pour les agglomérations, les grands axes routiers et ferroviaires et les grands aéroports;
- b) la collecte des cartes de bruit et des plans d'action.

2. Les États membres veillent à la précision des méthodes d'évaluation, en coordination avec les programmes communautaires d'assurance de la qualité.

3. Les États membres mettent les informations visées au paragraphe 1 à la disposition de la Commission et de la population au plus tard le 30 juin 2003.

Article 5

Les indicateurs de bruit et leur application

1. Les indicateurs de bruit à utiliser pour l'établissement des cartes de bruit stratégiques, ainsi que pour la planification et le zonage acoustiques sont L_{den} et L_{night} . Les États membres utilisent ces indicateurs de bruit:

- a) pour l'établissement des cartes de bruit, en application de l'article 7;
- b) pour l'élaboration de nouvelles réglementations relatives à la cartographie stratégique du bruit, à la planification ou au zonage acoustiques;
- c) pour la révision des réglementations existantes concernant la cartographie stratégique du bruit, la planification ou le zonage acoustiques;

2. Les États membres peuvent utiliser des indicateurs de bruit supplémentaires pour les cas particuliers énumérés à l'annexe I, point 3.

3. Le 30 juin 2003 au plus tard, les États membres informent la Commission des valeurs limites relatives à L_{den} et L_{night} , qui sont en vigueur sur leur territoire ou qui sont envisagées, pour le bruit de la circulation routière, pour le bruit de la circulation ferroviaire, pour le bruit des avions aux abords des aéroports et pour le bruit industriel. Ces informations sont assorties d'une déclaration relative aux conséquences d'un dépassement des valeurs limites.

Article 6

Méthodes d'évaluation

1. Les valeurs de L_{den} et L_{night} sont déterminées à l'aide des méthodes de calcul ou de mesure définies à l'annexe II.
2. Les effets sur la santé sont évalués à l'aide des relations dose-effet définies à l'annexe II.

Article 7

Cartes de bruit

1. Les États membres veillent à ce que, le 31 décembre 2004 au plus tard, des cartes de bruit relatives à l'année civile précédente aient été établies et approuvées par les autorités compétentes, pour toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour tous les grands axes routiers et ferroviaires et les grands aéroports situés sur leur territoire.

Le 30 juin 2003 au plus tard, les États membres informent la Commission des grands axes routiers et ferroviaires, des grands aéroports et des agglomérations de plus de 250 000 habitants situés sur leur territoire, auxquels s'appliquent les définitions énoncées à l'article 3.

2. Les États membres arrêtent les mesures nécessaires pour que le 31 décembre 2009 au plus tard, des cartes de bruit relatives à l'année civile précédente aient été établies et approuvées par les autorités compétentes, pour toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants situées sur leur territoire.

Le 31 décembre 2008 au plus tard, les États membres informent la Commission de toutes les agglomérations situées sur leur territoire, auxquelles s'appliquent les définitions énoncées à l'article 3.

3. Les cartes de bruit répondent aux prescriptions minimales énoncées à l'annexe IV.
4. Les pays États membres limitrophes coopèrent pour la cartographie du bruit dans les régions frontalières.
5. Les cartes de bruit sont renouvelées tous les cinq ans à compter de leur date d'élaboration.

Article 8

Plans d'action

1. Les États membres veillent à ce que, le 31 décembre 2005 au plus tard, des plans d'action aient été établis et approuvés par les autorités compétentes pour les grands axes routiers et

ferroviaires, les grands aéroports et les agglomérations de plus de 250 000 habitants situés sur leur territoire.

2. Les États membres veillent à ce que, le 31 décembre 2010 au plus tard, des plans d'action aient été établis et approuvés par les autorités compétentes pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants situées sur leur territoire.

3. Les plans d'action satisfont aux prescriptions minimales énoncées à l'annexe V.

4. Les plans d'action sont renouvelés tous les cinq ans, à compter de leur date d'élaboration.

Article 9

Information des citoyens

1. Les États membres veillent à ce que les cartes de bruit soient publiées sur l'Internet ou tout autre système d'accès en ligne à l'information, ou publiées sous une autre forme appropriée, dans les deux mois suivant leur approbation par l'autorité compétente.

2. Les États membres veillent à ce que, préalablement à l'approbation des plans d'action, l'autorité compétente organise une consultation publique et tienne compte de ses résultats.

3. Les plans d'action sont publiés sur l'Internet ou tout autre système d'accès en ligne à l'information dans les deux mois suivant leur approbation par l'autorité compétente.

Article 10

Collecte et publication des données par les États membres et par la Commission

1. Les États membres collectent les cartes de bruit et les plans d'action.

2. Les États membres veillent à ce que les informations fournies par les cartes de bruit et les résumés des plans d'action visés à l'annexe VI, soient transmis à la Commission dans un délai maximal de trois mois à compter des dates visées respectivement aux articles 7 et 8.

3. La Commission constitue une banque de données regroupant les informations relatives aux cartes de bruit.

4. Tous les cinq ans, la Commission publie un rapport de synthèse sur les données fournies par les cartes de bruit et les plans d'action. Le premier rapport est présenté dans un délai d'un an à compter des dates respectives visées au paragraphe 2.

Article 11

Évaluation et rapports

1. Le 31 décembre 2007 au plus tard, la Commission soumet au Parlement européen et au Conseil un rapport sur l'application de la présente directive.

2. Le rapport évalue notamment la nécessité de fixer des objectifs communautaires de qualité en matière de bruit ambiant et, le cas échéant, définit de tels objectifs et propose des stratégies pour les atteindre. Ces stratégies prévoient:

- a) des objectifs à moyen et long terme de réduction du nombre de personnes souffrant du bruit émis par des sources spécifiques, notamment par la circulation routière et ferroviaire, le trafic aérien et l'industrie;
- b) toute mesure nécessaire pour atteindre les objectifs, notamment la politique communautaire relative aux sources de bruit et autres mesures pertinentes;
- c) des espaces relativement calmes dans la campagne.

3. Le rapport est établi à partir des données visées à l'article 10 et tient compte des progrès scientifiques et techniques ainsi que de toute autre information pertinente. La réduction des effets nocifs pour la santé humaine et le rapport coût-efficacité sont les principaux critères retenus pour la sélection des stratégies et mesures proposées.

4. Le rapport est révisé tous les cinq ans ou avec une autre périodicité, si nécessaire.

5. Le rapport est assorti, le cas échéant, de propositions visant à modifier la présente directive.

Article 12

Adaptation

La Commission adapte, selon la procédure visée à l'article 13, paragraphe 2, les annexes de la présente directive au progrès scientifique et technique.

Article 13

Comité

1. La Commission est assistée par le comité institué par l'article 18 de la directive 2000/14/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾.

2. Lorsqu'il est fait référence au présent paragraphe, la procédure de réglementation prévue à l'article 5 de la décision 1999/468/CE est applicable, conformément à l'article 7 et à l'article 8 de cette décision.

3. Le délai prévu à l'article 5, paragraphe 6, de la décision 1999/468/CE est fixé à trois mois.

4. Le comité:

- a) procède à un échange d'informations et d'expériences concernant la mise en œuvre et l'application concrète de la présente directive;
- b) assiste la Commission pour l'élaboration de lignes directrices destinées à faciliter l'application de la présente directive.

Article 14

Évaluation

Tous les cinq ans et pour la première fois le 1er janvier 2009 au plus tard, la Commission présente au Parlement européen et au Conseil un rapport d'évaluation concernant la mise en œuvre de la présente directive.

Article 15

Transposition

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 30 juin 2003. Ils en informent la Commission.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

Article 16

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Article 17

Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

⁽¹⁾ JO L 162 du 3.7.2000, p. 1.

ANNEXE I

INDICATEURS DE BRUIT

1. Niveau jour-soir-nuit (Day-evening-night level)

1.1. Définition

Le niveau jour-soir-nuit L_{den} (ou LDEN) en décibels (dB) est défini par la formule suivante:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

où

- L_{day} est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2: 1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de jour d'une année;
- $L_{evening}$ est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2: 1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de soirée d'une année;
- L_{night} est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2: 1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année;

sachant que:

- le jour dure 12 heures, la soirée 4 heures et la nuit 8 heures; les États membres peuvent choisir d'intégrer dans la «soirée» une période de repos général prise durant l'après-midi, et raccourcir en conséquence la période de soirée réelle (un tel choix est valable pour toutes les sources de bruit);
- le début du jour (et par conséquent, le début de la soirée et de la nuit) est déterminé par l'État membre (ce choix est valable pour toutes les sources de bruit); les valeurs par défaut sont 7 h-19 h, 19 h-23 h et 23 h-7 h, en heure locale;
- une année correspond à l'année prise en considération en ce qui concerne l'émission du son, et à une année moyenne en ce qui concerne les conditions météorologiques; une année météorologique moyenne est définie comme une année durant laquelle s'observent les conditions météorologiques enregistrées en moyenne sur les 10 années précédentes au moins;

et que:

- c'est le son incident qui est pris en considération, ce qui signifie qu'il n'est pas tenu compte du son réfléchi sur la façade d'un bâtiment ou autre construction.

La hauteur du point d'évaluation de L_{den} est fonction de l'application:

- Dans le cadre d'une cartographie stratégique du bruit concernant l'exposition au bruit dans les bâtiments et à proximité de ceux-ci, les points d'évaluation se situent à $4,0 \pm 0,2$ m (3,8 m — 4,2 m) au-dessus du sol, à une distance de $2,0 \pm 0,2$ m de la façade la plus exposée; aux fins de la cartographie du bruit telle que définie à l'article 7 de la présente directive, la façade la plus exposée est la façade externe faisant face à la source sonore spécifique et la plus proche de celle-ci; dans les autres cas, d'autres configurations sont possibles;
- Dans le cadre d'une cartographie stratégique du bruit dans les parcs publics et les zones relativement calmes en rase campagne, les points d'évaluation sont placés à $4,0 \pm 0,2$ m au-dessus du sol;
- Pour les contours des zones, il est recommandé de prendre si possible pour base la valeur de L_{den} à une hauteur de 4 m;
- Pour les autres applications, d'autres hauteurs sont possibles, mais les points d'évaluation ne doivent jamais se trouver à moins de 1,5 m de hauteur par rapport au sol; exemples:
 - pour des mesures locales, en vue de la réduction de l'impact sonore sur des habitations spécifiques;
 - pour l'obtention d'une carte de bruit détaillée d'une zone de dimensions limitées, montrant l'exposition au bruit de chaque habitation.

1.2 Application de LDEN pour l'évaluation et la réduction des effets nocifs du bruit

En ce qui concerne l'exposition à long terme au bruit, il existe une relation établie entre LDEN et le niveau de gêne provoqué par le bruit ambiant, en particulier avec le pourcentage de personnes interrogées qui déclarent être fortement gênées (% FG).

Combiné aux relations dose-effet spéciales, LDEN est également applicable dans les cas suivants:

- Gêne due à des bruits à tonalité marquée;
- Gêne due à des bruits à caractère impulsif;
- Effets indésirables sur la capacité d'apprentissage des enfants.

Une réduction de la valeur de LDEN réduit également le nombre de personnes souffrant d'effets spécifiques tels que perturbation du sommeil, stress, hypertension ou difficultés de communication. Toutefois, pour évaluer et réduire ces effets spécifiques de manière optimale, l'utilisation d'indicateurs de bruit supplémentaires peut s'avérer nécessaire.

2. Indicateur de bruit pour la période nocturne (Night-time noise indicator)

2.1. Définition

L'indicateur de bruit pour la période nocturne L_{night} (ou LNIGHT) est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé d'après les mesures réalisées chaque jour, pendant la nuit, sur une année.

sachant que:

- la durée de la nuit est de 8 heures, conformément à la définition figurant au paragraphe 1.1 de la présente annexe;
- une année est l'année prise en considération pour l'émission du son, et une année moyenne en ce qui concerne les conditions météorologiques, conformément à la définition donnée au paragraphe 1.1 de la présente annexe;
- le son incident est pris en considération, comme indiqué au paragraphe 1.1 de la présente annexe;
- le point d'évaluation est le même que pour LDEN.

Remarque: la définition de L_{night} ne prévoit pas une majoration de 10 dB.

2.2. Application de LNIGHT

Pour l'exposition au bruit à long terme, il existe une relation établie entre LNIGHT et les perturbations subjectives du sommeil, que l'on peut par exemple exprimer en pourcentage de personnes déclarant avoir un sommeil très perturbé (%STP).

LNIGHT peut aussi s'avérer un indicateur utile pour certains effets médicaux ou sociaux spécifiques liés à une exposition au bruit durant la nuit (qualité du sommeil, réveils, problèmes d'endormissement, etc.). Une réduction de la valeur de LNIGHT entraînera assurément une réduction de tous les effets sur la santé liés à une exposition au bruit durant la nuit. Toutefois, pour certains effets spécifiques et pour certains bruits spécifiques, l'utilisation d'indicateurs supplémentaires peut améliorer l'efficacité des mesures.

3. Indicateurs de bruit supplémentaires pour les cas particuliers

En plus de LDEN et de LNIGHT, il peut s'avérer utile d'utiliser des indicateurs de bruit spéciaux et des valeurs limites correspondantes, notamment dans les cas suivants:

- la source de bruit considérée n'est présente qu'une petite fraction du temps (par exemple, moins de 20 % du temps sur le total des périodes de jour d'une année, sur le total des périodes de soirée d'une année ou sur le total des périodes de nuit d'une année);
- le nombre d'événements sonores, au sein d'une ou de plusieurs des périodes considérées, est en moyenne très faible (par exemple, moins d'un événement sonore par heure, un événement sonore étant défini comme un bruit durant moins de 5 minutes; il peut s'agir notamment du bruit provoqué par le passage d'un train ou d'un avion);
- la composante basse fréquence du bruit est importante;
- protection supplémentaire durant le week-end ou une période particulière de l'année;
- protection supplémentaire de la période de soirée;
- combinaison de bruits de diverses sources;
- zones relativement calmes en rase campagne.

Pour les cas particuliers ci-après, on peut soit utiliser LDEN combiné aux relations dose-effet spéciales, soit recourir à un indicateur de bruit spécial consistant en LDEN «corrigé» pour tenir compte des différences dans les relations dose-effet par rapport aux cas habituels:

- bruit à tonalité marquée;
- bruit à caractère impulsionnel.

Si la dernière solution est retenue, le symbole utilisé pour l'indicateur corrigé diffère totalement de «LDEN» ou «L_{den}».

ANNEXE II

MÉTHODES D'ÉVALUATION

1. Introduction

Les valeurs de L_{den} et L_{night} peuvent être déterminées par la mesure (au point d'évaluation) ou par le calcul. Pour les prévisions, seules les méthodes de calcul sont utilisables.

Les méthodes provisoires de calcul et de mesure sont présentées aux paragraphes 2 et 3 de la présente annexe.

Le paragraphe 4 de la présente annexe décrit la situation provisoire en ce qui concerne les relations dose-effet.

2. Méthodes provisoires de mesure de L_{den} et L_{night}

S'il existe déjà une méthode de mesure officielle dans l'État membre, cette méthode est adaptée en fonction de la définition des indicateurs qui figure à l'annexe I et des principes applicables aux mesures à long terme qui sont énoncés dans ISO 1996-2:1987 et dans ISO 1996-1:1982.

Si l'État membre ne dispose pas d'une méthode de mesure ou s'il préfère appliquer une autre méthode, il est possible de définir une nouvelle méthode en s'appuyant sur la définition de l'indicateur et sur les principes énoncés dans ISO 1996-2: 1987 et ISO 1996-1: 1982.

3. Méthodes provisoires de calcul de L_{den} et L_{night}

3.1. Adaptation des méthodes nationales existantes

Si l'État membre dispose de méthodes nationales pour la détermination des indicateurs à long terme, il peut utiliser ces méthodes à condition de les adapter à la définition des indicateurs énoncée à l'annexe. Pour la plupart des méthodes nationales, cela impliquera la prise en considération de la soirée en tant que période distincte, et la prise en compte de la moyenne sur un an. Certaines méthodes existantes devront également être adaptées en ce qui concerne la réflexion sur la façade dont il ne faudra plus tenir compte, la période de nuit qu'il faudra au contraire prendre en considération, et/ou le point d'évaluation. Cette adaptation ne devra pas compromettre la poursuite des programmes officiels de lutte contre le bruit ni les systèmes de compensation financière et les mesures de réduction du bruit qui en font partie intégrante.

L'établissement de la moyenne sur un an demande une attention particulière. Les variations de l'émission comme les variations de la transmission peuvent contribuer aux fluctuations sur une année.

3.2. Méthodes de calcul provisoires

Pour les États membres qui ne disposent pas de méthodes nationales ou pour ceux qui souhaitent changer de méthode, les méthodes suivantes sont recommandées:

Pour le BRUIT INDUSTRIEL: ISO 9613-2: «Acoustique — Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, Partie 2; méthodes générales de calcul».

Pour cette méthode, des données appropriées d'émission (données d'entrée) peuvent être obtenues par des mesures réalisées suivant l'une des méthodes suivantes:

- ISO 8297:1994 «Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique d'installations industrielles multisources pour l'évaluation des niveaux de pression acoustique dans l'environnement — méthode d'expertise»;
- EN ISO 3744:1995 «Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — méthode d'expertise dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant»;
- EN ISO 3746:1995 «Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à l'aide d'une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant».

Pour le BRUIT DES AVIONS: ECAC.CEAC Doc. 29 «Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports», 1997. Parmi les différentes approches de modélisation des lignes de vol, on utilisera la technique de segmentation mentionnée dans la partie 7.5 de ECAC.CEAC Doc. 29.

Pour le BRUIT DU TRAFIC ROUTIER: La méthode nationale de calcul française «NMPB», publiée dans l'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» et dans la norme française «XPS 31-133». Pour les données d'entrée concernant l'émission, ces documents font référence au «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980».

Pour le BRUIT DES TRAINS: La méthode nationale de calcul des Pays-Bas «Standaard-Rekenmethode II», publiée dans «Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996».

Toutes les méthodes susmentionnées seront adaptées à la définition de LDEN et de L_{NIGHT}. Le 1er juillet 2003 au plus tard, la Commission publiera des lignes directrices sur les méthodes révisées et, en se basant sur les données existantes, fournira des données d'émission pour le bruit des avions, le bruit de la circulation routière et le bruit des trains.

Si des États membres souhaitent utiliser une autre méthode que celle décrite au paragraphe 3.1 ou 3.2 de la présente annexe, ils devront démontrer que la méthode envisagée donne des résultats équivalents.

4. Relations dose-effet applicables durant la période transitoire

Des relations dose-effet sont nécessaires pour évaluer les effets du bruit sur les populations. Ces relations seront proposées à l'occasion de révisions ultérieures de la présente annexe. Durant la période transitoire, on utilisera les relations définies dans un document de synthèse sur les connaissances actuelles en matière de relations dose-effet établi par le groupe de travail 2 «Dose-effet» de la Commission, ou les relations proposées par la littérature ou encore celles définies par les États membres.

ANNEXE III

PRESCRIPTIONS MINIMALES POUR LE LOGICIEL DE CARTOGRAPHIE

Le logiciel de cartographie du bruit utilisé pour la mise en œuvre des dispositions de l'article 7 de la présente directive satisfait aux prescriptions minimales suivantes:

- le logiciel est basé sur les méthodes de calcul définies à l'article 6 et dans l'annexe II;
 - le logiciel comporte un système de modélisation du site;
 - le logiciel contient des modèles d'émission des sources; le système de modélisation du site permet d'obtenir des informations géométriques sur les sources de bruit;
 - le logiciel comporte un système de calcul de la propagation du bruit;
 - le logiciel comporte un système de présentation des données cartographiques relatives au bruit extérieur.
 - Interface pour l'exportation des données vers les bases de données communautaires: l'exportation des données doit être réalisée conformément à l'annexe VI, dans un format de données standardisé qui sera défini par une ligne directrice de la Commission.
-

ANNEXE IV

PRESCRIPTIONS MINIMALES POUR LES CARTES DE BRUIT

1. Une carte de bruit est une représentation des données relatives à l'un des aspects suivants:
 - Ambiance sonore existante, antérieure ou prévue, en fonction d'un indicateur de bruit;
 - Dépassement d'une valeur limite («carte de conflit»);
 - Nombre d'habitations d'une zone donnée, qui sont exposées à des valeurs spécifiques d'un indicateur de bruit;
 - Nombre de personnes affectées (gêne, perturbations du sommeil ou autres) dans une zone donnée;
 - Rapports coûts-avantages ou autres données économiques sur les mesures ou scénarios de lutte contre le bruit.
 2. Les cartes de bruit peuvent se présenter sous forme de:
 - Graphiques;
 - données numériques organisées en tableaux;
 - données numériques sous forme électronique.
 3. Les cartes de bruit sont utilisées aux fins suivantes:
 - pour obtenir les données devant être transmises à la Commission en application de l'article 10, paragraphe 2, et de l'annexe VI de la présente directive;
 - en tant que source d'information des citoyens, en application de l'article 9 de la présente directive;
 - pour servir de base aux plans d'action en application de l'article 8 de la présente directive.

À chacune de ces applications correspond un type distinct de carte de bruit.
 4. Les exigences minimales pour les cartes de bruit concernant les données à transmettre à la Commission sont précisées aux paragraphes 1.5, 1.6, 1.7, 2.5, 2.6 et 2.7 de l'annexe VI de la présente directive.
 5. Pour l'information des citoyens en application de l'article 9 de la présente directive et pour l'établissement des plans d'action en application de l'article 8, des informations supplémentaires sont requises, ainsi que des informations plus précises, notamment:
 - une représentation graphique;
 - des cartes de conflit, montrant les dépassements d'une valeur limite;
 - des cartes différentielles, établissant une comparaison entre la situation existante et les diverses situations futures possibles;
 - des cartes montrant la valeur d'un indicateur de bruit en façade des habitations particulières (à différentes hauteurs).

Les États membres peuvent établir des règles en ce qui concerne le type et la présentation de ces cartes de bruit.
 6. Des cartes de bruit stratégiques, à finalité locale ou nationale, seront établies pour une hauteur d'évaluation de 4 m et pour les valeurs de LDEN et L NIGHT de l'ordre de 5 dB, comme spécifié à l'annexe VI de la présente directive.
 7. Pour les agglomérations, des cartes de bruit stratégiques distinctes seront établies pour le bruit du trafic routier et ferroviaire, pour le bruit des avions et pour le bruit industriel. Des cartes supplémentaires pourront être établies pour d'autres sources de bruit.
 8. La Commission pourra élaborer des lignes directrices donnant de plus amples indications sur les cartes de bruit et la cartographie du bruit.
-

ANNEXE V

PRESCRIPTIONS MINIMALES POUR LES PLANS D'ACTION

1. Les plans d'action doivent comporter au minimum les éléments suivants:

- description de l'agglomération (taille, localisation, nombre d'habitants, occupation des sols, principales sources de bruit, type des bâtiments et leur affectation), des grands axes routiers et ferroviaires ou des grands aéroports (localisation, taille, données relatives au trafic, environnement);
- autorité responsable;
- contexte juridique;
- valeurs limites, en application de l'article 5;
- synthèse des résultats de la cartographie du bruit;
- analyse de la situation en matière de santé, à partir des cartes de bruit et des relations dose-effet;
- identification des problèmes;
- mesures de lutte contre le bruit déjà en vigueur et projets en gestation;
- situations à améliorer;
- actions envisagées par les autorités compétentes pour les cinq années à venir, y compris mesures prévues pour préserver les zones relativement calmes;
- budgets requis pour les actions;
- stratégie à long terme;
- compte rendu des consultations publiques organisées en application de l'article 9, paragraphe 2;
- toute évaluation du rapport coût-efficacité ou coût-avantage.

Parmi les actions que les autorités compétentes peuvent envisager dans leurs domaines de compétence respectifs figurent:

- planification du trafic, notamment déviation du trafic, instauration et application de limitations de vitesse, promotion des transports publics et incitation au transfert modal (remplacement du transport routier par le transport ferroviaire), etc.;
- aménagement du territoire;
- mesures techniques au niveau des sources de bruit, notamment au niveau de la couche de roulement des routes et des voies ferrées;
- Sélection de sources plus silencieuses;
- Réduction de la transmission des sons (murs antibruit, tunnels, isolation des habitations, etc.);
- Licences;
- Campagnes de sensibilisation de la population;
- Surveillance du bruit (mesure du bruit en un ou plusieurs points afin de déterminer si le bruit perçu ou émis satisfait ou non à une exigence prédéfinie);
- Mesures financières telles que taxes et amendes.

À chaque action correspond un budget approprié qui est approuvé par les autorités compétentes.

Les actions pour lesquelles aucun budget n'a encore été approuvé seront mentionnées séparément, en indiquant le délai dans lequel le financement devrait intervenir.

Les plans d'action doivent préciser l'effet escompté, du point de vue de la diminution du nombre de personnes touchées (gêne, perturbation du sommeil ou autre).

2. La Commission pourra élaborer des lignes directrices donnant de plus amples indications sur les plans d'action.

ANNEXE VI

DONNÉES À TRANSMETTRE À LA COMMISSION

Les données à transmettre à la Commission sont les suivantes:

1. **Pour les agglomérations**

- 1.1. Brève description de l'agglomération: localisation, taille, nombre d'habitants.
- 1.2. Autorité responsable.
- 1.3. Programme de lutte contre le bruit menés dans le passé et mesures en vigueur pour réduire le bruit.
- 1.4. Méthodes de calcul ou de mesure utilisées.
- 1.5. En cas d'utilisation des méthodes de calcul provisoires conformément à l'annexe II: nombre total de personnes vivant dans des habitations exposées à chacune des plages suivantes de valeurs de LDEN en dB à 4 m de hauteur sur la façade la plus exposée: < 55, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, > 79, indiqué séparément pour chaque source: trafic routier, trafic ferroviaire, avions et bruit industriel. Les chiffres seront arrondis à la centaine (exemple: 5 200 = entre 5 150 et 5 249 personnes; 100 = entre 50 et 149 personnes; 0 = moins de 50 personnes).

On précisera en outre combien de personnes, au sein des catégories susmentionnées, vivent dans des habitations:

- spécialement isolées contre le bruit en question;
- ayant une façade relativement calme.

Il conviendra également d'indiquer le nombre d'écoles et d'hôpitaux exposés à chacune des plages de valeurs de LDEN susmentionnées, ainsi que le nombre correspondant d'élèves et de patients concernés.

On indiquera également la superficie totale (en km²) de parcs se trouvant dans chacune des plages de LDEN susmentionnées.

On précisera en outre comment les grands axes routiers et ferroviaires et les grands aéroports tels que définis à l'article 3 de la présente directive, contribuent aux résultats visés ci-dessus.

Lorsque les méthodes communes prévues à l'article 6, paragraphe 2, et à l'annexe II sont appliquées, la série des plages de valeurs susmentionnée est complétée par la plage < 50, 50-54, la plage < 55 dB étant supprimée.

- 1.6. En cas d'utilisation des méthodes provisoires conformément à l'annexe II: nombre total de personnes (en centaines) vivant dans des habitations exposées à chacune des plages suivantes de valeurs de L_{NIGHT} en dB à 4 m de hauteur sur la façade la plus exposée: < 45, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 74, indiqué séparément pour chaque source: trafic routier, trafic ferroviaire, avions et bruit industriel.

On indiquera en outre combien de personnes, au sein des catégories susmentionnées, vivent dans des habitations:

- spécialement isolées contre le bruit en question;
- ayant une façade relativement calme.

On indiquera également comment les grands axes routiers et ferroviaires et les grands aéroports contribuent aux résultats visés ci-dessus.

Lorsque les méthodes communes prévues à l'article 6, paragraphe 2, et à l'annexe II sont appliquées, la série des plages de valeurs susmentionnée est complétée par la plage < 40, 40-44, la plage < 45 dB étant supprimée.

- 1.7. La superficie (en km²) et la superficie relative (en % de la superficie totale de l'agglomération) de parcs publics et autres lieux publics de détente au sein desquels les valeurs de LDEN sont inférieures à 55 dB, quelle que soit la source de bruit.
- 1.8. un résumé du plan d'action, de 10 pages maximum, reprenant tous les aspects importants visés à l'annexe V.

2. Pour les grands axes routiers et ferroviaires et les grands aéroports

- 2.1. Description générale de la route, de la ligne de chemin de fer ou de l'aéroport: localisation, taille, données relatives au trafic.
- 2.2. caractérisation de l'environnement: agglomérations, villages, campagne ou autre, informations concernant l'occupation des sols, le type de bâtiments et leur affectation, les autres sources de bruit.
- 2.3. programmes de lutte contre le bruit menés antérieurement et mesures en vigueur pour réduire le bruit.
- 2.4. méthodes de calcul et de mesure utilisées.
- 2.5. En cas d'utilisation des méthodes provisoires conformément à l'annexe II: nombre total de personnes (en centaines) vivant, hors agglomérations, dans des habitations exposées à chacune des plages suivantes de valeurs de LDEN en dB à 4 m au-dessus du sol et à $2,0 \pm 0,2$ m de la façade la plus exposée: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, > 79.

On précisera en outre combien de personnes, au sein des catégories susmentionnées, vivent dans des habitations:

- spécialement isolées contre le bruit en question;
- ayant une façade relativement calme.

Il conviendra également d'indiquer le nombre d'écoles et d'hôpitaux exposés à chacune des plages de valeurs de LDEN susmentionnées, ainsi que le nombre correspondant d'élèves et de patients concernés.

Lorsque les méthodes communes visées à l'article 6, paragraphe 2, et à l'annexe II sont utilisées, la série des plages de valeurs susmentionnée est complétée par la plage 50-54 dB.

- 2.6. En cas d'utilisation des méthodes provisoires conformément à l'annexe II: nombre total de personnes (en centaines) vivant, hors agglomérations, dans des habitations exposées à chacune des plages suivantes de valeurs de LNIGHT en dB au niveau de la façade la plus exposée: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 74.

On précisera en outre combien de ces personnes vivent dans des habitations:

- spécialement isolées contre le bruit en question;
- ayant une façade relativement calme.

Lorsque les méthodes communes visées à l'article 6, paragraphe 2 et à l'annexe II sont utilisées, la série des plages de valeurs susmentionnée est complétée par la plage 40-44 dB.

- 2.7. La superficie totale (en km²) exposée à des valeurs de LDEN supérieures à 55, 65 et 75 dB, respectivement. On indiquera en outre le nombre total d'habitations (en centaines) et le nombre total de personnes (en centaines) vivant dans chacune de ces zones. Les agglomérations seront comprises dans ces chiffres.

Les courbes de niveau correspondant à 55 et à 65 dB seront également indiquées sur une ou plusieurs cartes qui comporteront des informations sur la localisation des villages, des villes et des agglomérations comprises dans les zones délimitées par les courbes.

- 2.8. Un résumé du plan d'action, de 10 pages maximum, reprenant les aspects importants visés à l'annexe V.

3. Orientations

La Commission élaborera des lignes directrices donnant davantage de précisions sur la fourniture des données susmentionnées.
