

# Ordonnance sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (OBCF)

742.144.1

du 14 novembre 2001 (Etat le 11 décembre 2001)

---

*Le Conseil fédéral suisse,*

vu les art. 4, al. 2, 6, al. 1, 7, al. 4, et 11 de la loi fédérale du 24 mars 2000 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (loi)<sup>1</sup>,

vu les art. 12, 16, al. 2, 39, al. 1, et 40 de la loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE)<sup>2</sup>,

*arrête:*

## **Chapitre 1 Dispositions générales**

### **Section 1 Champ d'application**

#### **Art. 1 Véhicules ferroviaires**

<sup>1</sup> L'ordonnance s'applique aux véhicules ferroviaires en service lors de l'entrée en vigueur de la loi qui:

- a. au moment de leur assainissement sont équipés de sabots de frein en fonte grise;
- b. appartiennent à des entreprises suisses;
- c. sont immatriculés auprès d'entreprises de chemins de fer suisses; et
- d. présentent un kilométrage annuel considérable sur les tronçons des installations de chemins de fer fixes existantes et dont les émissions, lors de l'entrée en vigueur de la loi, sont supérieures à 65 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

<sup>2</sup> Sont aussi réputés en service les véhicules ferroviaires commandés lors de l'entrée en vigueur de la loi.

<sup>3</sup> Elle ne s'applique pas aux véhicules ferroviaires:

- a. dont le kilométrage annuel est faible, notamment les véhicules «rétro» et les véhicules de manœuvre, ni aux véhicules affectés à la construction et à l'entretien de l'infrastructure;
- b. pour lesquels aucune approbation des mesures techniques d'assainissement phonique n'a été donnée.

RO 2001 2990

<sup>1</sup> RS 742.144

<sup>2</sup> RS 814.01

**Art. 2** Installations ferroviaires fixes

<sup>1</sup> La présente ordonnance s'applique aux installations ferroviaires fixes existantes dont l'approbation est entrée en force avant le 1<sup>er</sup> janvier 1985.

<sup>2</sup> Elle ne s'applique pas:

- a. aux installations ferroviaires fixes existantes pour lesquelles des mesures antibruit selon la LPE ont déjà été décidées avant le 1<sup>er</sup> octobre 2000;
- b. aux nouveaux tronçons NLFA et aux sections qui y conduisent directement et qui seront modifiés dans le cadre de la construction des tunnels de base du Saint-Gothard, du Loetschberg et du Ceneri.

**Art. 3** Bâtiments existants

Cette ordonnance est valable pour les mesures d'isolation acoustique sur les bâtiments pour lesquels une autorisation de construire entrée en force a été délivrée avant le 1<sup>er</sup> janvier 1985.

**Art. 4** Rapport avec l'ordonnance sur la protection contre le bruit

<sup>1</sup> Sauf dispositions contraires de la présente ordonnance, l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB)<sup>3</sup> est applicable.

<sup>2</sup> Les modifications de l'exploitation ou de l'infrastructure d'installations ferroviaires fixes qui figurent au répertoire des émissions selon l'annexe 2 ne sont pas réputées notables au sens de l'art. 8, al. 2 et 3, OPB. L'assainissement de l'installation concernée est régi par la loi et la présente ordonnance.

**Section 2** Surveillance de l'évolution du bruit**Art. 5**

L'Office fédéral des transports (OFT) procède à un relevé de l'évolution du bruit émis par les chemins de fer et informe périodiquement des résultats.

**Section 3** Information et relations publiques**Art. 6**

<sup>1</sup> L'OFT veille à l'information et aux relations publiques en ce qui concerne l'assainissement phonique des chemins de fer.

<sup>2</sup> Après entente avec l'OFT, les chemins de fer veillent à informer les personnes concernées et à entretenir des relations publiques sur le projet.

<sup>3</sup> RS 814.41

## **Section 4 Renchérissement**

### **Art. 7**

D'entente avec l'Administration fédérale des finances, l'OFT détermine l'indice de renchérissement applicable au crédit d'engagement.

## **Chapitre 2 Mesures concernant les véhicules ferroviaires**

### **Section 1 Limitation des émissions**

#### **Art. 8**

Les émissions sonores des véhicules ferroviaires en service doivent être limitées dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation, pour autant que cela soit économiquement supportable et que les valeurs d'assainissement de l'annexe 1 soient respectées.

### **Section 2 Programme d'assainissement**

#### **Art. 9** Contenu et approbation

<sup>1</sup> Le propriétaire des véhicules ferroviaires qui doivent être assainis établit un programme pour leur assainissement.

<sup>2</sup> Le programme d'assainissement indique:

- a. les types de véhicule et d'appareils de roulement;
- b. le nombre de véhicules de chaque type;
- c. les dates de leur mise en circulation;
- d. la durée de leur utilisation encore prévue;
- e. les mesures d'assainissement prévues et leur effet escompté;
- f. les coûts imputables (art. 10);
- g. le moment de l'assainissement;
- h. les entreprises chargées de l'assainissement;
- i. la désignation prévue des véhicules assainis.

<sup>3</sup> Le propriétaire des véhicules ferroviaires présente les programmes d'assainissement à l'OFT. Après consultation de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), celui-ci les approuve s'ils sont conformes aux prescriptions de la présente ordonnance et de l'ordonnance du 23 novembre 1983 sur les chemins de fer<sup>4</sup> ainsi qu'aux dispositions d'exécution correspondantes.

<sup>4</sup> RS 742.141.1

### Section 3 Contributions

#### Art. 10 Coûts imputables

<sup>1</sup> Les coûts de matériel nécessaire à l'assainissement et de montage de celui-ci dans les véhicules sont imputables. Ces coûts peuvent être inclus dans les dépenses pour:

- a. le développement, les essais et l'approbation des mesures d'assainissement prévues pour le type de véhicule;
- b. le contrôle de la conformité des mesures aux exigences en matière de sécurité et de réduction du bruit.

<sup>2</sup> Les coûts liés à l'entretien et au renouvellement des parties assainies des véhicules ferroviaires sont à la charge du propriétaire des véhicules ferroviaires.

#### Art. 11 Droit aux contributions

Des contributions sont allouées si, au moment de l'assainissement, on peut escompter que les véhicules ferroviaires seront encore en service pendant au moins dix ans.

#### Art. 12 Demande de contribution

<sup>1</sup> Avant de réaliser les mesures, les propriétaires des véhicules ferroviaires présentent à l'OFT, pour chaque unité d'assainissement, une demande de contribution fondée sur le programme d'assainissement approuvé.

<sup>2</sup> Lorsque le programme d'assainissement ne prévoit qu'une unité d'assainissement, l'OFT peut traiter directement le programme d'assainissement autorisé comme une demande de contribution.

#### Art. 13 Décision et versement

<sup>1</sup> L'OFT statue sur la demande de contribution dans les trois mois qui suivent la remise de la documentation complète et assure une contribution jusqu'à concurrence des coûts imputables.

<sup>2</sup> Le versement de la contribution se conforme, dans le cadre des moyens disponibles, aux art. 23 ss de la loi du 5 octobre 1990<sup>5</sup> sur les subventions.

#### Art. 14 Contributions forfaitaires

<sup>1</sup> Le Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (Département) peut, à la place des contributions de l'art. 13, al. 1, décider d'une contribution forfaitaire. Celle-ci est à calculer selon les valeurs connues à partir des assainissements réalisés.

<sup>2</sup> Dans les cas exceptionnels, les contributions peuvent aussi être calculées d'après la détermination des forfaits effectuée sur la base des coûts imputables.

<sup>5</sup> RS 616.1

**Art. 15** Demande de restitution

Les propriétaires des véhicules informent l'OFT si des véhicules ferroviaires assainis pour lesquels des contributions ont été allouées sont retirés de la circulation dans les dix ans suivant leur assainissement ou s'ils ont été vendus à l'étranger. L'OFT demande la restitution au pro rata des montants alloués.

**Section 4** Contrôle**Art. 16**

<sup>1</sup> L'OFT surveille l'assainissement des véhicules ferroviaires.

<sup>2</sup> Le respect des valeurs d'assainissement est contrôlé selon l'annexe 1.

**Chapitre 3****Mesures concernant les installations ferroviaires fixes existantes****Section 1** Calcul et évaluation des immissions**Art. 17** Répertoire des émissions

<sup>1</sup> Le répertoire des émissions indique le niveau d'évaluation  $L_{r,e}$  selon le ch. 3 de l'annexe 4 de l'OPB<sup>6</sup> (niveau acoustique d'évaluation) qui a été pronostiqué à l'horizon 2015 pour chaque tronçon.

<sup>2</sup> Il tient compte des émissions des véhicules ferroviaires assainis ainsi que du volume et de la composition du trafic selon l'annexe 2.

<sup>3</sup> Le répertoire des émissions est public. Il peut être consulté à l'OFT ou à l'OFEPF, de même que, pour chaque tronçon, les hypothèses concernant le volume et la composition du trafic qui ont servi à l'établir.

**Art. 18** Calcul des immissions

<sup>1</sup> Le calcul des immissions sonores se fonde sur le niveau acoustique d'évaluation figurant au répertoire des émissions.

<sup>2</sup> Les sources de bruit de l'exploitation ferroviaire qui ne sont pas retenues dans le répertoire des émissions sont déterminées séparément et prises en compte dans l'évaluation des immissions.

<sup>6</sup> RS 814.41

## Section 2 Ampleur des mesures

### Art. 19 Principe

<sup>1</sup> L'OFT prescrit de limiter les émissions des installations ferroviaires fixes existantes de manière à respecter les valeurs limites d'immission.

<sup>2</sup> Si le niveau acoustique d'évaluation indiqué par le répertoire des émissions ne dépasse pas 65 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit, il n'y a pas de mesure à examiner.

### Art. 20 Proportionnalité des coûts

<sup>1</sup> Les coûts engendrés par les mesures de construction antibruit sont réputés proportionnés lorsque le rapport, déterminé selon l'annexe 3, entre le coût des mesures et leur utilité pour la population concernée ne dépasse pas, en règle générale, 80.

### Art. 21 Hauteur des constructions

<sup>1</sup> En règle générale, la hauteur des constructions antibruit ne doit pas être supérieure à 2 m au-dessus du niveau supérieur du rail. Dans le cas d'un terrain en pente, par exemple en présence d'un talus ou d'un mur de soutènement, la base de la paroi antibruit vaut comme niveau de référence.

<sup>2</sup> Si aucun intérêt prépondérant ne s'y oppose et que des circonstances particulières le justifient, l'OFT peut ordonner des constructions antibruit plus hautes.

## Section 3 Programme d'assainissement

### Art. 22 Priorités

<sup>1</sup> Les constructions antibruit sur les tronçons des corridors de ferroutage du Saint-Gothard (Bâle – Brugg – Rotkreuz – Chiasso, Giubiasco – Caviano, Thayngen – Zurich – Brugg, Killwangen – Othmarsingen), et du Lötschberg (Bâle – Olten – Berne – Thoune – Brigue) ainsi que sur le tronçon Olten – Lenzburg seront réalisées avant celles prévues sur les autres tronçons à assainir.

<sup>2</sup> Après consultation de l'OFEPF et des détenteurs de l'infrastructure ferroviaire, l'OFT établit l'ordre de priorité selon lequel les projets d'assainissement le long des tronçons mentionnés à l'al. 1 seront réalisés.

<sup>3</sup> Les constructions antibruit devront être réalisées sur les tronçons d'accès à la NLFA Heustrich – Brigue et Arth-Goldau – Lugano au plus tard lors de la mise en service des tronçons en tunnel.

**Art. 23** Procédure

La procédure d'approbation des constructions antibruit est régie par la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer<sup>7</sup> et l'ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans pour les installations ferroviaires<sup>8</sup>.

**Section 4 Contributions****Art. 24** Coûts imputables

<sup>1</sup> Sont imputables les coûts de planification et de réalisation des mesures de construction antibruit ordonnées par l'OFT dans le cadre de l'approbation des plans.

<sup>2</sup> Les coûts liés à l'entretien et au renouvellement des parties assainies de l'installation sont à la charge des détenteurs de l'infrastructure ferroviaire.

**Art. 25** Contributions

<sup>1</sup> La demande d'approbation des plans du détenteur de l'infrastructure ferroviaire tient lieu de demande de contribution.

<sup>2</sup> L'approbation des plans entrée en force tient lieu de décision d'allouer la contribution. Le montant de la contribution est fixé sur la base du projet de construction.

<sup>3</sup> Le versement de la contribution se conforme, dans le cadre des moyens disponibles, aux art. 23 ss de la loi du 5 octobre 1990 sur les subventions<sup>9</sup>.

**Art. 26** Contributions forfaitaires

<sup>1</sup> Le Département peut, à la place des contributions de l'art. 25, al. 2, décider d'une contribution forfaitaire. Celle-ci est à calculer selon les valeurs connues à partir des assainissements réalisés.

<sup>2</sup> Dans les cas exceptionnels, les contributions peuvent aussi être calculées d'après la détermination des forfaits faite sur la base des coûts imputables.

**Art. 27** Montant remboursé

<sup>1</sup> Si des propriétaires fonciers ont réalisé des constructions antibruit, les coûts directement liés à ces mesures leur seront remboursés si :

- a. la longueur et la hauteur des constructions sont conformes aux critères de la présente ordonnance et
- b. l'insonorisation qui en résulte est suffisante.

<sup>2</sup> La contribution ne doit pas être supérieure aux coûts des mesures de protection phonique au moment de leur réalisation. Si le calcul du coût de réalisation confor-

<sup>7</sup> RS 742.101

<sup>8</sup> RS 742.142.1

<sup>9</sup> RS 616.1

mément à la décision d'assainissement aboutit à un montant inférieur, ce dernier sert à fixer le montant de la contribution. Ce calcul ne tient compte ni des intérêts ni des amortissements.

#### **Art. 28** Procédure de remboursement

<sup>1</sup> Les remboursements demandés par les propriétaires fonciers en rapport avec des constructions antibruit doivent figurer dans la demande d'approbation des plans présentée par l'entreprise ferroviaire, qui se prononce à leur sujet. En remettant sa demande, l'entreprise transmet à l'OFT, pour décision, les demandes de remboursement qui lui ont été présentées.

<sup>2</sup> Les prétentions au remboursement qui ne figurent pas dans la demande d'approbation des plans peuvent être annoncées, soit durant la procédure d'approbation des plans, soit directement à l'OFT avant la fin de 2015 au plus tard.

<sup>3</sup> Le droit au remboursement naît au moment où l'approbation des plans entre en force.

<sup>4</sup> En règle générale, le montant remboursé est versé à la personne propriétaire au moment de l'approbation des plans.

### **Section 5** Contrôle

#### **Art. 29**

Une année au plus tard après la réalisation des constructions antibruit, l'OFT contrôle si elles sont conformes aux mesures décidées. En cas de doute, il examine leur efficacité.

## **Chapitre 4** Mesures d'isolation acoustique des bâtiments existants

#### **Art. 30** Mesures

Sont réputées mesures d'isolation acoustique des bâtiments existants les mesures qui réduisent les immissions sonores à l'intérieur des locaux dont l'usage est sensible au bruit, notamment l'installation de fenêtres antibruit ou les mesures ayant un impact similaire telles que la pose de vitres supplémentaires ou de parapets.

#### **Art. 31** Coûts imputables

<sup>1</sup> Sont imputables les coûts de planification et de réalisation:

- a. de l'isolation acoustique des locaux dont l'usage est sensible au bruit, toutefois jusqu'à concurrence des coûts qui résulteraient de l'installation de fenêtres antibruit;
- b. des ventilateurs silencieux destinés aux chambres à coucher.



<sup>2</sup> Les coûts liés à l'entretien et au renouvellement des parties assainies du bâtiment sont à la charge de son propriétaire.

### **Art. 32** Procédure cantonale

<sup>1</sup> Sur la base de l'approbation des plans entrée en force, les cantons déterminent les locaux dont l'usage est sensible au bruit et où les valeurs limites d'immission ou les valeurs d'alarme sont dépassées.

<sup>2</sup> Si des allègements consentis empêchent de rester en dessous des valeurs d'alarme, les cantons obligent les propriétaires des bâtiments à isoler les fenêtres des locaux dont l'usage est sensible au bruit selon l'annexe 1 de l'OPB<sup>10</sup>.

<sup>3</sup> Moyennant l'approbation des cantons, les propriétaires des bâtiments peuvent réaliser d'autres types de constructions isolantes si celles-ci réduisent le bruit à l'intérieur des locaux dans la même mesure.

<sup>4</sup> Les projets visant à isoler les fenêtres des locaux dont l'usage est sensible au bruit et qui sont exposés à des immissions supérieures aux valeurs limites doivent, avant leur réalisation, être approuvés par les autorités cantonales compétentes. L'approbation tient lieu de décision d'allouer la contribution selon l'art. 10, al. 2, de la loi.

### **Art. 33** Remboursement

<sup>1</sup> Le coût des mesures d'isolation acoustique déjà effectuées sera remboursé:

- a. à hauteur de 100 % si les nuisances sonores sont supérieures à la valeur d'alarme;
- b. à hauteur de 50 % si les nuisances sonores sont comprises entre la valeur limite d'immission et la valeur d'alarme.

<sup>2</sup> Le remboursement est effectué si les mesures d'isolation acoustique:

- a. ont été réalisées avant que l'approbation des plans ait été rendue,
- b. sont requises par l'approbation des plans, et si
- c. elles satisfont aux exigences de l'annexe 1 de l'OPB<sup>11</sup> valables pour l'isolation acoustique des fenêtres.

<sup>3</sup> Les intérêts et amortissements ne seront pas pris en considération lors de l'évaluation de la contribution de remboursement.

### **Art. 34** Décompte et versement des contributions

<sup>1</sup> Les demandes de remboursement et les décomptes doivent être adressés aux cantons après l'achèvement des constructions.

<sup>2</sup> Sur la base des demandes de remboursement et des décomptes, les cantons vérifient si les mesures réalisées sont conformes aux instructions. Ils communiquent le montant des coûts à l'OFT.

<sup>10</sup> RS 814.41

<sup>11</sup> RS 814.41

<sup>3</sup> En accord avec les cantons, l'OFT règle les modalités du versement des contributions et du remboursement des coûts liés aux mesures d'isolation acoustique.

<sup>4</sup> Le versement des contributions se conforme, dans le cadre des moyens disponibles, aux art. 23 ss de la loi du 5 octobre 1990 sur les subventions<sup>12</sup>.

### **Art. 35** Contributions forfaitaires

<sup>1</sup> Le Département peut, à la place des contributions de l'art. 34, al. 2 et 3, décider d'une contribution forfaitaire. Celle-ci est à calculer selon les valeurs connues à partir des assainissements réalisés.

<sup>2</sup> Dans les cas exceptionnels, les contributions peuvent aussi être calculées d'après la détermination des forfaits faite sur la base des coûts imputables.

## **Chapitre 5 Dispositions finales**

### **Art. 36** Disposition transitoire pour l'octroi des contributions

Pour l'assainissement de véhicules ferroviaires en service effectué entre le 1<sup>er</sup> octobre 2000 et l'entrée en vigueur de la présente ordonnance, des contributions peuvent être allouées même si le programme d'assainissement ne remplit pas les conditions de l'art. 8.

### **Art. 37** Dispositions transitoires applicables à l'assainissement des wagons

<sup>1</sup> Les valeurs d'assainissement applicables aux wagons seront fixées d'ici à la fin de l'année 2003 au plus tard.

<sup>2</sup> Les dispositions concernant l'assainissement des véhicules ferroviaires (art. 8 à 16 et annexe 1) ne seront applicables aux wagons qu'après que des valeurs d'assainissement contraignantes auront été fixées.

### **Art. 38** Entrée en vigueur et durée de validité

La présente ordonnance entre en vigueur le 15 décembre 2001; elle est valable jusqu'au 31 décembre 2015.

<sup>12</sup> RS 616.1

*Annexe 1*  
(art. 8, 16, al. 2 et 37, al. 2)

## Véhicules ferroviaires

### 1 Valeur d'assainissement

La valeur d'assainissement correspond à  $TEL^{13} = 84$  dB(A) pour les voitures.

### 2 Technique de mesure

<sup>1</sup> La technique de mesure est régie par les dispositions de la prEN ISO 3095 de janvier 2001.

<sup>2</sup> Les valeurs d'assainissement sont valables pour une vitesse de marche constante de 80 km/h mesurée à une distance de 7,5 m depuis l'axe de la voie et à une hauteur de  $1,2 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$  depuis le niveau supérieur du rail.

<sup>3</sup> Le bruit émis par une catégorie de véhicules correspond à la moyenne arithmétique des valeurs mesurées sur les échantillons expertisés.

### 3 Contrôle

<sup>1</sup> L'OFT désigne un échantillon de contrôle représentatif pour chaque catégorie de véhicules.

<sup>2</sup> En accord avec l'OFEFP, l'OFT détermine les services chargés du contrôle et fixe, après consultation des entreprises ferroviaires, la date prévue pour effectuer les mesures.

<sup>3</sup> L'OFEFP est informé des valeurs mesurées lors des contrôles.

<sup>13</sup> TEL: Transit Exposure Level (niveau d'exposition lors du passage du véhicule): niveau acoustique pondéré A, exprimé en décibels, du passage d'un train mesuré pendant la durée T et rapporté à la durée du passage  $T_p$ .

*Annexe 2*  
(art. 4, al. 2 et 17, al. 2)

## Répertoire des émissions

### 1 Bases

<sup>1</sup> Le calcul des émissions se fonde sur le volume et la composition du trafic prévus pour l'an 2015 (horizon de planification) en tenant compte de l'assainissement du matériel roulant.

<sup>2</sup> L'horizon de planification prend en compte:

- a. l'infrastructure des projets de RAIL 2000, 1<sup>ère</sup> étape (y compris les nouveaux tronçons) et de la NLFA;
- b. le nombre des trains voyageurs, ainsi que celui des trains marchandises traversant les Alpes, selon le projet d'offre FTP<sup>14</sup>;
- c. l'offre actuelle du trafic régional des voyageurs et les projets suivants: Genève-Lausanne, RER du Plateau (région bernoise), RER bâlois et saint-gallois, 2<sup>e</sup> extension du RER de Zurich; et
- d. l'état du trafic marchandises en Suisse de 1996/97 (trafic intérieur, d'origine et de destination), compte tenu d'une augmentation de 20 % jusqu'en 2015 dans le trafic est-ouest.

<sup>3</sup> Le plan d'assainissement du matériel roulant tient compte des pourcentages de voitures et des wagons assainis ou silencieux suivants:

- |  |       |
|--|-------|
| a. trains voyageurs suisses                    | 100 % |
| b. trains voyageurs étrangers                  | 100 % |
| c. trains blocs                                | 100 % |
| d. autoroute roulante                          | 60 %  |
| e. transports combinés non accompagnés (TCNA)  | 50 %  |
| f. trains marchandises en Suisse <sup>15</sup> | 40 %  |
| g. trains marchandises en transit              | 10 %  |

<sup>14</sup> Rapport final du 18 février 1997 «Financement des transports publics, offre et structure de l'horaire des axes de transit Gothard & Lötschberg» (FTP, projet d'offre établi par les CFF et le BLS).

<sup>15</sup> Trafic ferroviaire avec source et/ou destination en Suisse (comprend aussi des wagons étrangers).

## Rapport coût-utilité (RCU)

### 1 Principe

<sup>1</sup> Le rapport coût-utilité (RCU) sert à déterminer le caractère économique des mesures de construction réalisées sur le chemin de propagation.

<sup>2</sup> La zone d'une section exposée au bruit est divisée en secteurs. Le découpage s'effectue selon les principes suivants:

- a. les voies constituent toujours la limite d'un secteur;
- b. la zone exposée au bruit est, en règle générale, découpée perpendiculairement aux voies de manière à former des secteurs dont la topographie, la structure et la densité de l'habitat, l'attribution aux degrés de sensibilité au bruit et le plan d'affectation soient le plus uniformes possible et qu'ils interagissent le moins possible sur le plan sonore.

<sup>3</sup> Le RCU est calculé séparément pour chaque secteur.

<sup>4</sup> Le calcul du RCU ne prend en compte ni le coût ni l'utilité de l'isolation acoustique des bâtiments existants.

### 2 Calcul

#### 2.1 Formule

Le RCU se calcule selon la formule suivante:

$$\text{RCU} = \frac{\text{Coût} \sum (\text{coût unitaire} \times \text{longueur partielle de la construction})}{\text{Utilité} \sum (\Delta\text{dB(A)} \text{ pondérés} \times \text{personnes})}$$

#### 2.2 Calcul du coût

<sup>1</sup> Pour les parois antibruit, il convient d'appliquer, en fonction de la hauteur de la paroi mesurée conformément à l'art. 21, le coût unitaire suivant par mètre linéaire:

Hauteur de la paroi:	Coût unitaire par mètre courant:
0,5 m	106 francs
1,0 m	127 francs
1,5 m	148 francs
2,0 m	169 francs
3,0 m	211 francs
4,0 m	254 francs

<sup>2</sup> Pour les hauteurs intermédiaires, il faut interpoler le coût unitaire de manière linéaire.

<sup>3</sup> Pour d'autres types de constructions antibruit (p. ex. levées de terre ou remblais), il faut compter sur les 6,5 % du coût global spécifique à la situation. Les hypothèses concernant les coûts doivent être communiquées à l'OFT.

## 2.3 Calcul de l'utilité

<sup>1</sup> L'utilité d'une construction antibruit correspond à la différence pondérée entre le niveau d'exposition mesuré avec et sans la construction, multipliée par le nombre de personnes.

Cette différence est pondérée de la manière suivante:

de:	jusqu'à:	facteur:
au-dessus VLI+5 dB		3.0
VLI	VLI+5 dB	2.0
VLI-5dB	VLI	1.0
VLI-10dB	VLI-5dB	0.5
	VLI-10dB	0.2

<sup>2</sup> Le calcul de l'utilité tient compte uniquement des bâtiments exposés à un bruit dépassant la valeur limite et des parcelles qui ont été équipées avant le 1<sup>er</sup> janvier 1985. L'utilité est calculée par étage. La valeur déterminante par secteur est obtenue par addition.

<sup>3</sup> Les locaux dont l'usage est sensible au bruit sont, en principe, déterminés sur place.

<sup>4</sup> Pour le calcul, le nombre de personnes exposées est, en règle générale, déterminé sur place et en fonction des locaux dont l'usage est sensible au bruit:

- Logement*: un taux unitaire de 3 personnes par unité d'habitation est appliqué sur l'ensemble du réseau (appartement, maison familiale).
- Autres usages*: pour les locaux d'entreprise sans bruit notable, bureaux, restaurants, écoles, bâtiments publics, etc., il convient de prendre la moyenne actuelle des personnes par période d'évaluation (la journée et/ou la nuit) qui, en règle générale, occupent les locaux en permanence (collaborateurs, écoliers, etc.; toutefois sans compter les invités ou les visiteurs). Le taux d'occupation usuel s'applique aux chambres d'hôtel.
- Zones à bâtir non construites, équipées avant le 1<sup>er</sup> janvier 1985*: tant que ces zones ne font pas l'objet de plans précis, le nombre des personnes exposées au bruit est à estimer sur la base du plan d'affectation et du plan de zone. Pour les logements, on comptera une personne par surface de plancher brute de 30 m<sup>2</sup>.