

Annexe à l'arrêté du Gouvernement wallon modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et transposant la Directive 2020/367 de la Commission du 4 mars 2020 modifiant l'annexe III de la Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'établissement de méthodes d'évaluation des effets nuisibles du bruit dans l'environnement

### Annexe III

#### MÉTHODES D'ÉVALUATION DES EFFETS NUISIBLES

##### 1. Ensemble d'effets nuisibles

Aux fins de l'évaluation des effets nuisibles, sont prises en considération :

- La cardiopathie ischémique (CPI) correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 établie par l'Organisation mondiale de la santé ;
- La forte gêne (*high annoyance*, HA) ;
- Les fortes perturbations du sommeil (*high sleep disturbance*, HSD).

##### 2. Calcul des effets nuisibles

Les effets nuisibles sont calculés sous l'une des deux formes suivantes :

- le risque relatif (RR) d'un effet nuisible, défini comme suit:

$$RR = \left( \frac{\text{Probabilité de survenue de l'effet nuisible dans une population exposée à un niveau spécifique de bruit dans l'environnement}}{\text{Probabilité de survenue de l'effet nuisible dans une population non exposée au bruit dans l'environnement}} \right) \text{ (Formule 1)}$$

- le risque absolu (RA) d'un effet nuisible, défini comme suit:

$$RA = \left( \begin{array}{c} \text{Survenue de l'effet nuisible dans une population exposée} \\ \text{à un niveau spécifique de bruit dans l'environnement} \end{array} \right) \text{ (Formule 2)}$$

##### 2.1. CPI

Pour le calcul du RR, eu égard à l'effet nuisible de CPI et en ce qui concerne le taux d'incidence (i), les relations dose- effet suivantes sont utilisées :

$$RR_{CPI,i,route} = \begin{cases} e^{[(\ln(1,08)/10) * (L_{den} - 53)]} & \text{pour } L_{den} \text{ supérieur à } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{pour } L_{den} \text{ inférieur à } 53 \text{ dB} \end{cases} \text{ (Formule 3)}$$

Pour le bruit du trafic routier.

##### 2.2. HA

Pour le calcul du RA, eu égard à l'effet nuisible de HA, les relations dose-effet suivantes sont utilisées :

$$AR_{HA,route} = (78,9270 - 3,1162 * L_{den} + 0,0342 * L_{den}^2) / 100 \quad \text{(Formule 4)}$$

Pour le bruit du trafic routier ;

$$AR_{HA,rail} = (38,1596 - 2,05538 * L_{den} + 0,0285 * L_{den}^2) / 100 \text{ (Formule 5)}$$

Pour le bruit du trafic ferroviaire ;

$$AR_{HA,air} = (-50,9693 + 1,0168 * L_{den} + 0,0072 * L_{den}^2) / 100 \text{ (Formule 6)}$$

Pour le bruit du trafic aérien.

### 2.3. HSD

Pour le calcul du RA, eu égard à l'effet nuisible de HSD, les relations dose-effet suivantes sont utilisées :

$$AR_{HSD,route} = \left(19,4312 - 0,9336 * L_{night} + 0,0126 * L_{night}^2\right) / 100 \text{ (Formule 7)}$$

Pour le bruit dû au trafic routier ;

$$AR_{HSD,rail} = \left(67,5406 - 3,1852 * L_{night} + 0,0391 * L_{night}^2\right) / 100 \text{ (Formule 8)}$$

Pour le bruit dû au trafic ferroviaire ;

$$AR_{HSD,air} = \left(16,7885 - 0,9293 * L_{night} + 0,0198 * L_{night}^2\right) / 100 \text{ (Formule 9)}$$

Pour le bruit dû au trafic aérien.

### 3. Évaluation des effets nuisibles

3.1. L'exposition de la population est évaluée indépendamment pour chaque source de bruit et chaque effet nuisible. Lorsque les mêmes personnes sont exposées simultanément à différentes sources de bruit, en général, les effets nuisibles ne doivent pas être cumulés. Toutefois, ces effets peuvent être comparés afin d'évaluer l'importance relative de chaque bruit.

3.2. Évaluation pour la CPI

3.2.1. **Pour la CPI dans le cas du bruit dû au trafic ferroviaire et au trafic aérien**, on estime que la population exposée au-delà des niveaux Lden adéquats encourt un risque accru de CPI, tandis que le nombre exact N de cas de CPI ne peut pas être calculé.

3.2.2. **Pour la CPI dans le cas du bruit dû au trafic routier**, la proportion de cas de cet effet nuisible du bruit dans l'environnement dans la population exposée à un RR est calculée, pour la source de bruit x (trafic routier), l'effet nuisible y (CPI) et l'incidence i, à l'aide de la formule suivante :

$$PAF_{xy} = \left( \frac{\sum_j [p_j (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j (RR_{j,x,y} - 1)] + 1} \right) \text{ (Formule 10)}$$

Où :

- PAF<sub>x,y</sub> est la fraction attribuable dans la population ;
- la série de bandes de bruit j se compose de différentes bandes couvrant chacune au maximum 5 dB (par exemple: 50-51 dB, 51-52 dB, 52-53 B, etc., ou 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, etc.) ;
- p<sub>j</sub> est la proportion de la population totale P dans la zone évaluée qui est exposée à la j-ième bande d'exposition et qui est associée à un RR donné d'effet nuisible spécifique RR<sub>j,x,y</sub>. Le RR<sub>j,x,y</sub> est calculé au moyen des formules décrites au point 2 de la présente annexe, pour la valeur centrale de chaque bande de bruit (par exemple: en fonction des données disponibles, à 50,5 dB pour la bande de bruit définie entre 50 et 51 dB, ou à 52 dB pour la bande de bruit entre 50 et 54 dB).

3.2.3. **Pour la CPI dans le cas du bruit dû au trafic routier**, le nombre total N de cas de CPI (personnes affectées par l'effet nuisible y ; nombre de cas attribuables) dus à la source x est donc :

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} * I_y * P \text{ (Formule 11)}$$

Pour le trafic routier

Où :

- PAF<sub>x,y,i</sub> est calculé pour l'incidence i ;
- I<sub>y</sub> est le taux d'incidence de la CPI dans la zone évaluée, lequel peut être obtenu à partir des statistiques de santé de la région ou du pays concerné ;
- P est la population totale de la zone évaluée (la somme de la population dans les différentes bandes de bruit).

3.3. **Pour HA et HSD dans le cas du bruit dû au trafic routier, au trafic ferroviaire et au trafic aérien, le nombre N de personnes affectées par l'effet nuisible y** (nombre de cas attribuables) dû à la source x, pour chaque combinaison de source de bruit x (trafic routier, ferroviaire ou aérien) et chaque effet nuisible y (HA, HSD) est donc :

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j * AR_{j,x,y}] \text{ (Formule 12)}$$

Où :

- RAX<sub>y</sub> est le RA de l'effet nuisible concerné (HA, HSD) et est calculé à l'aide des formules indiquées au point 2 de la présente annexe, pour la valeur centrale de chaque bande de bruit (par exemple: en fonction des

données disponibles, à 50,5 dB pour la bande de bruit définie entre 50 et 51 dB, ou à 52 dB pour la bande de bruit entre 50 et 54 dB) ;

- nj est le nombre de personnes exposées à la j-ème bande d'exposition.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 16 décembre 2021 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et transposant la Directive 2020/367 de la Commission du 4 mars 2020 modifiant l'annexe III de la Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'établissement de méthodes d'évaluation des effets nuisibles du bruit dans l'environnement.

Namur, le 16 décembre 2021.

Pour le Gouvernement :

Le Ministre Président,

E. DI RUPO

Le Ministre du Climat, de l'Energie et de la Mobilité,

Ph. HENRY

La Ministre de l'Environnement, de la Nature,  
de la Forêt, de la Ruralité et du Bien-être animal,

C. TELLIER